

# Taller SQL Server

3ER TRIMESTRE  
STUDIUM



### Introducción

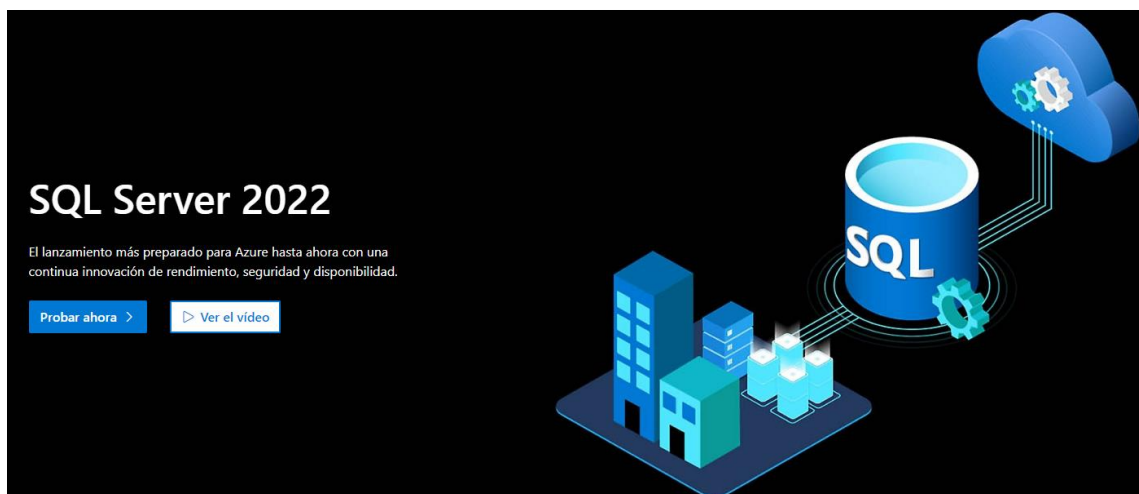
En esta práctica vamos a trabajar con **SQL Server**. En primer lugar, vamos a mostrar la instalación de este en **Windows**. En segundo lugar, se explicará la creación de una base de datos con sus correspondientes tablas, campos, relaciones, etc.

Por último, vosotros tendréis que hacer vuestra base de datos del segundo trimestre en SQL Server siguiendo estos pasos antes descritos, tanto en **Windows** como en **Linux**. Para este caso, se hace necesaria también la explicación al detalle de la instalación de SQL Server en Linux.

### Instalación SQL Server (Motor)

A continuación, se describen todos los pasos a seguir para realizar la instalación de SQL Server. Tener en cuenta que la versión del SQL Server debe ser adecuada a vuestra arquitectura del SO, de 32 o de 64 bits. En este taller se trabaja en un Windows 10 Professional de 64 bits, e igualmente una versión de 64 bits de SQL Server.

**1** Acceder a la página oficial de Microsoft, acceder a “Descargas” y descargar la versión correspondiente, para nuestro caso, “SQL Server en el entorno local”:





## SQL Server en el entorno local

Obtén el rendimiento y la seguridad de SQL Server 2022, una plataforma de datos híbrida y escalable, ahora habilitada para Azure.

Descargar ahora

## Selecciona tu descarga de SQL Server 2022.

Inglés	Descarga de EXE <a href="#">Edición de 64 bits &gt;</a>	Probar SQL Server en Azure <a href="#">Más información &gt;</a>
--------	--	--



2 Una vez descargada, procederemos a su **instalación**.

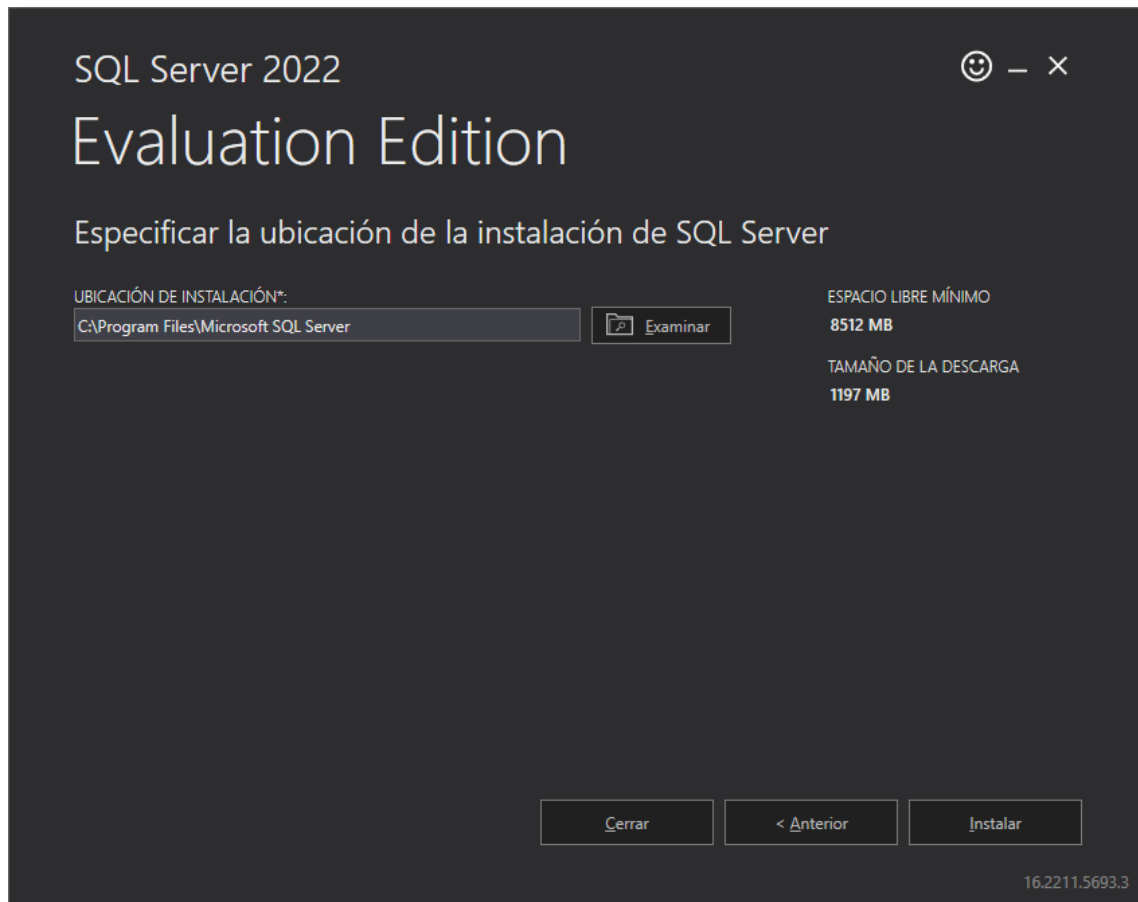
Elegiremos la opción “**Básica**” y aceptamos la **Licencia de uso**:





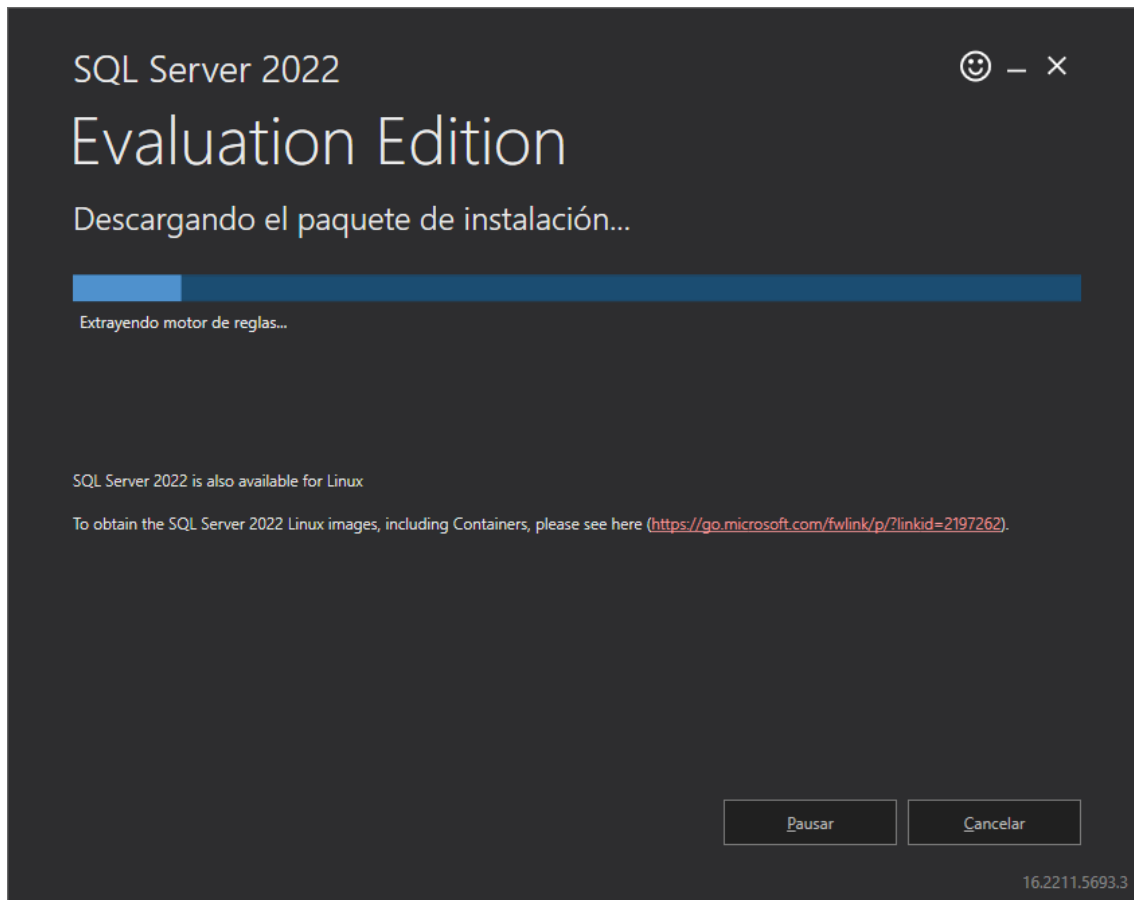


3 Ahora, debemos indicar la **ubicación** de SQL Server:



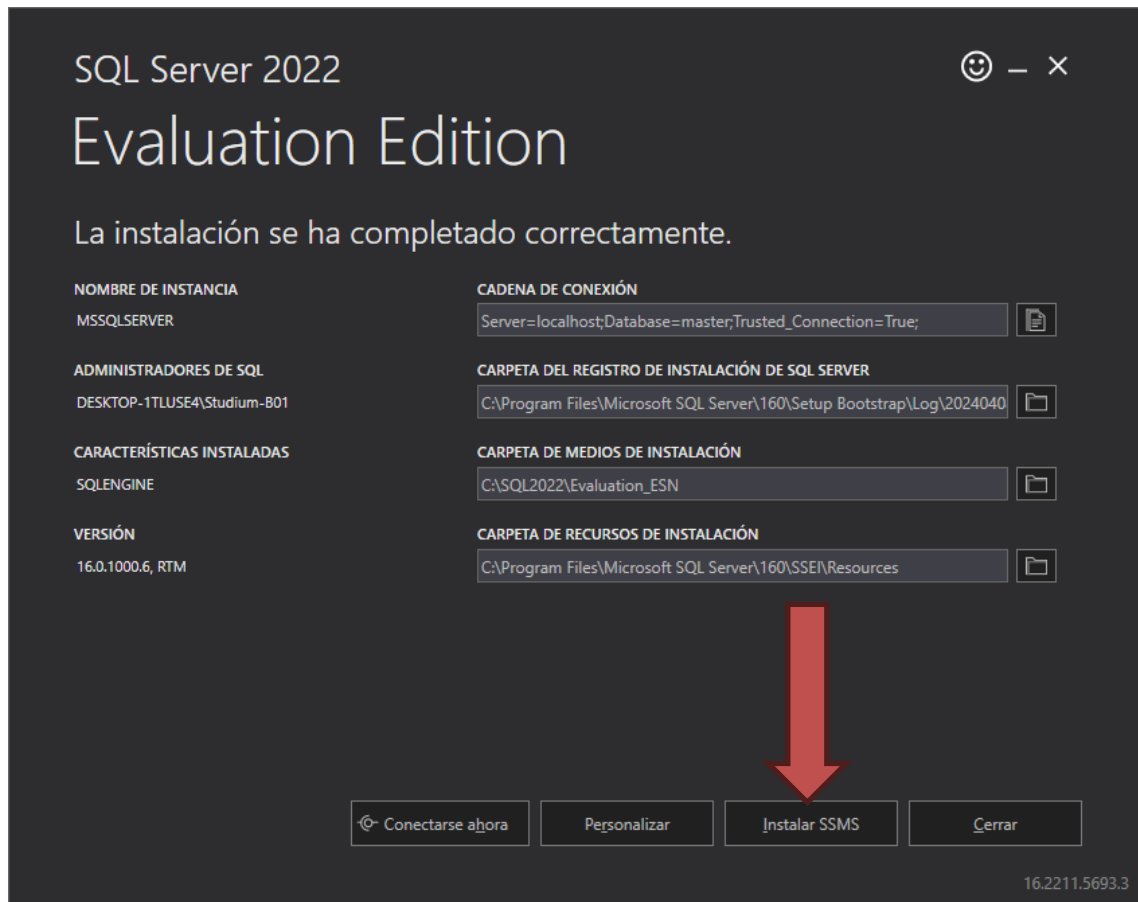


4 Pulsamos en “Instalar” para que comience todo el proceso de **descarga**, **instalación** y **configuración**:





5 En esta pantalla se nos dan datos para conexiones remotas y otra información de interés sobre el motor de SQL Server que acabamos de instalar.



Pulsaremos en “Instalar SSMS” para instalar el SGBD “SQL Server Management Studio”.





## Instalación SQL Server Management Studio (SGBD)

6 Se nos envía a la web de descarga:

Learn / SQL /

Descarga de SQL Server Management Studio (SSMS)

Artículo • 21/03/2024 • 49 colaboradores

Comentarios

En este artículo

Descarga de SSMS

Idiomas disponibles

Novedades

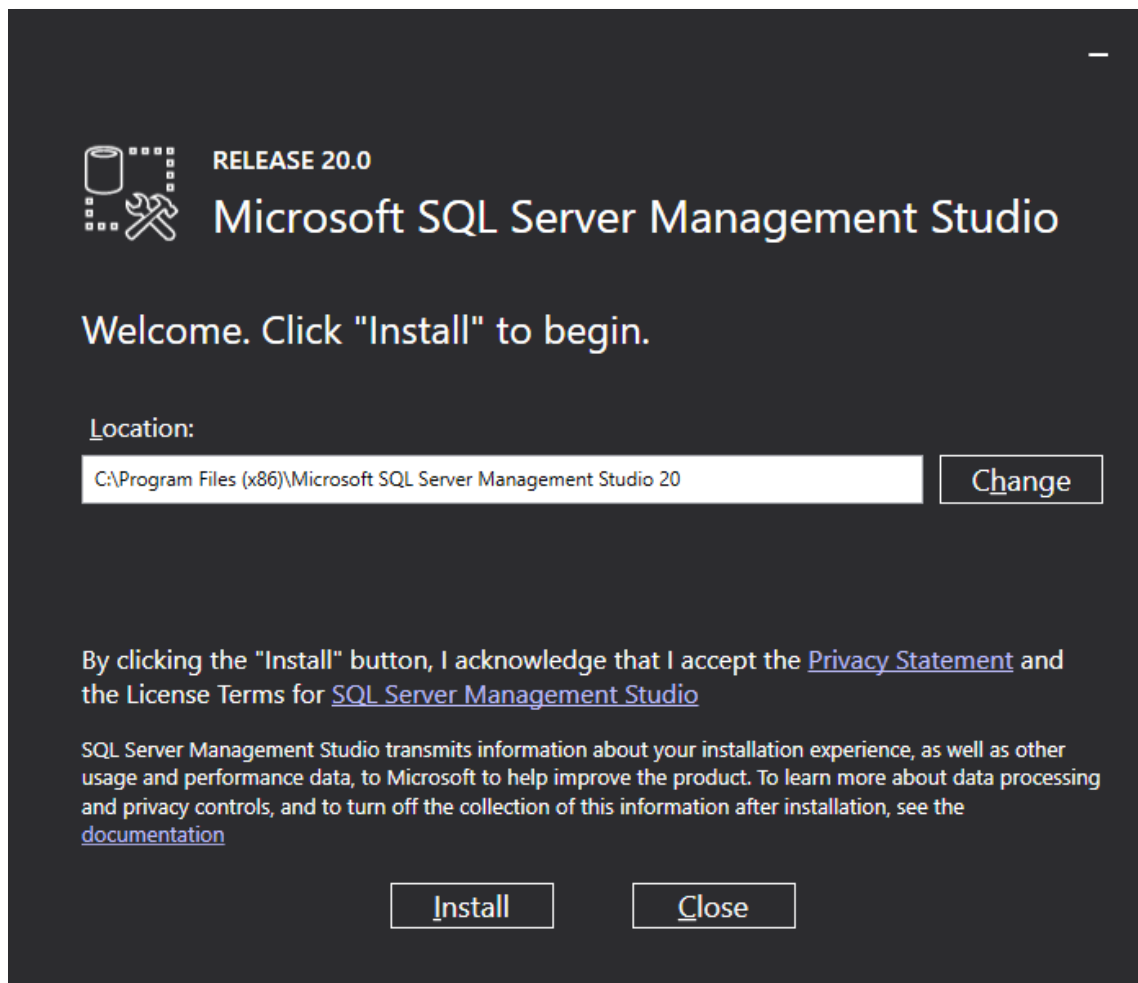
Versiones anteriores

### Descarga de SSMS

↓ [Descargar SQL Server Management Studio \(SSMS\) 20.0](#)



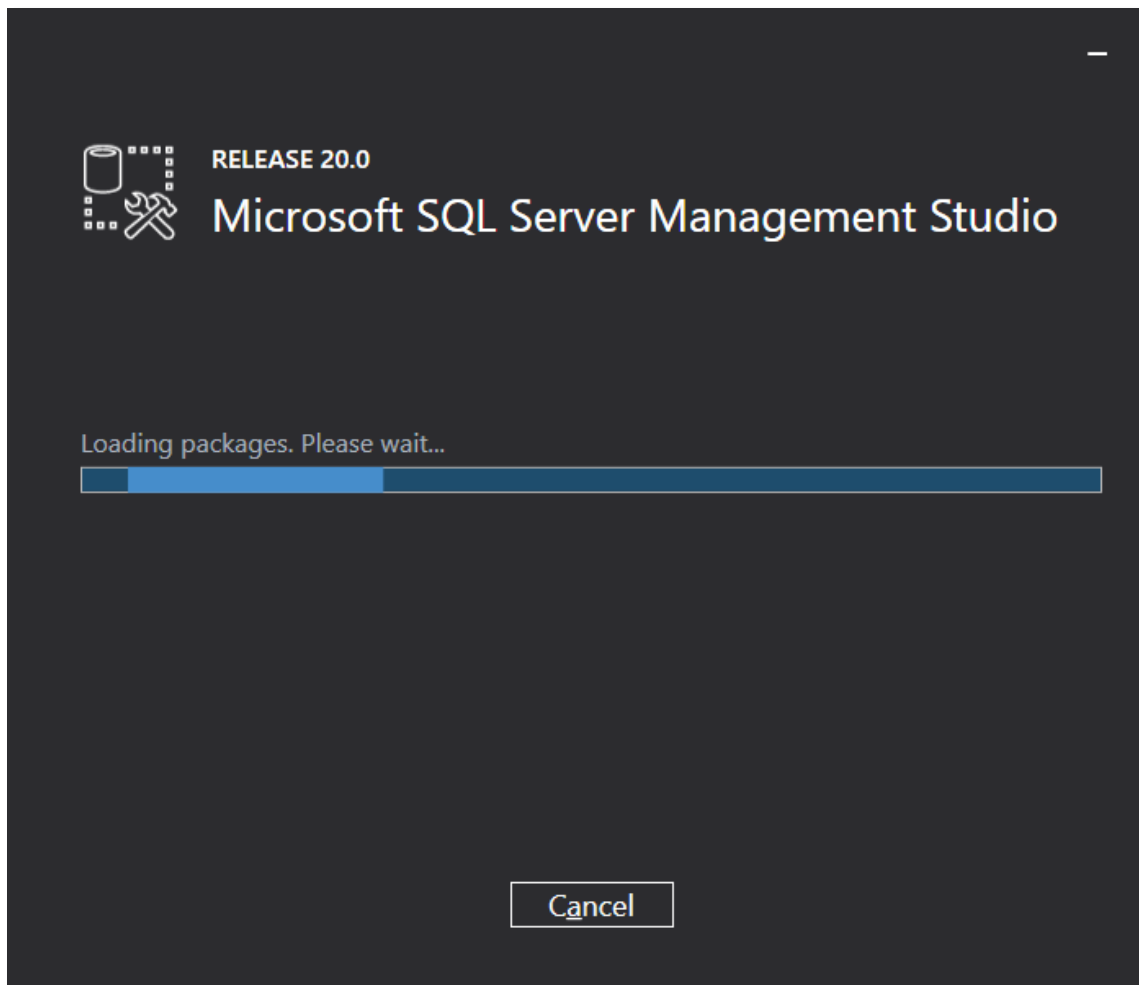
7 Una vez finalizada la descargar, comenzamos la instalación:



Eligiendo la ubicación de la instalación y pulsando en “Install”.

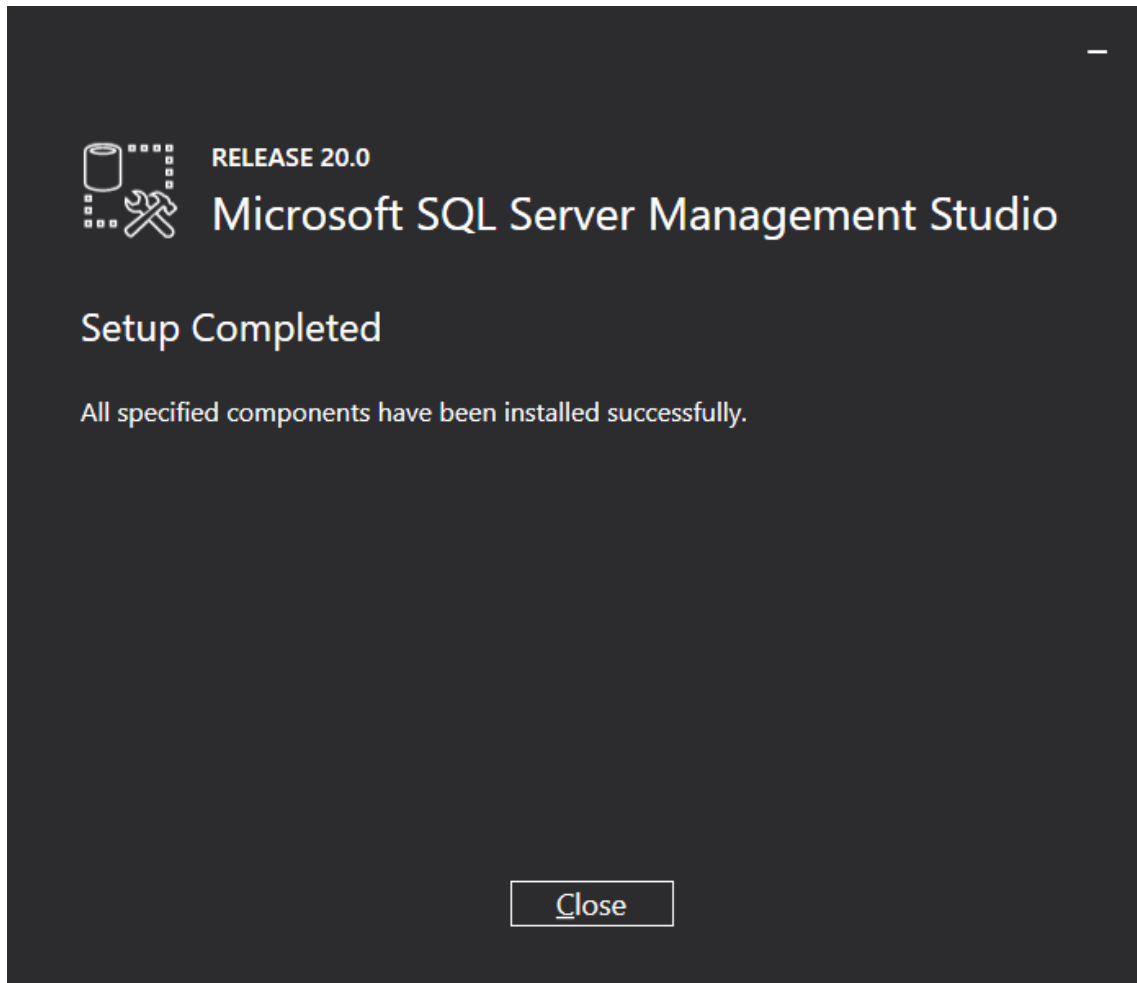


Comienza la instalación...



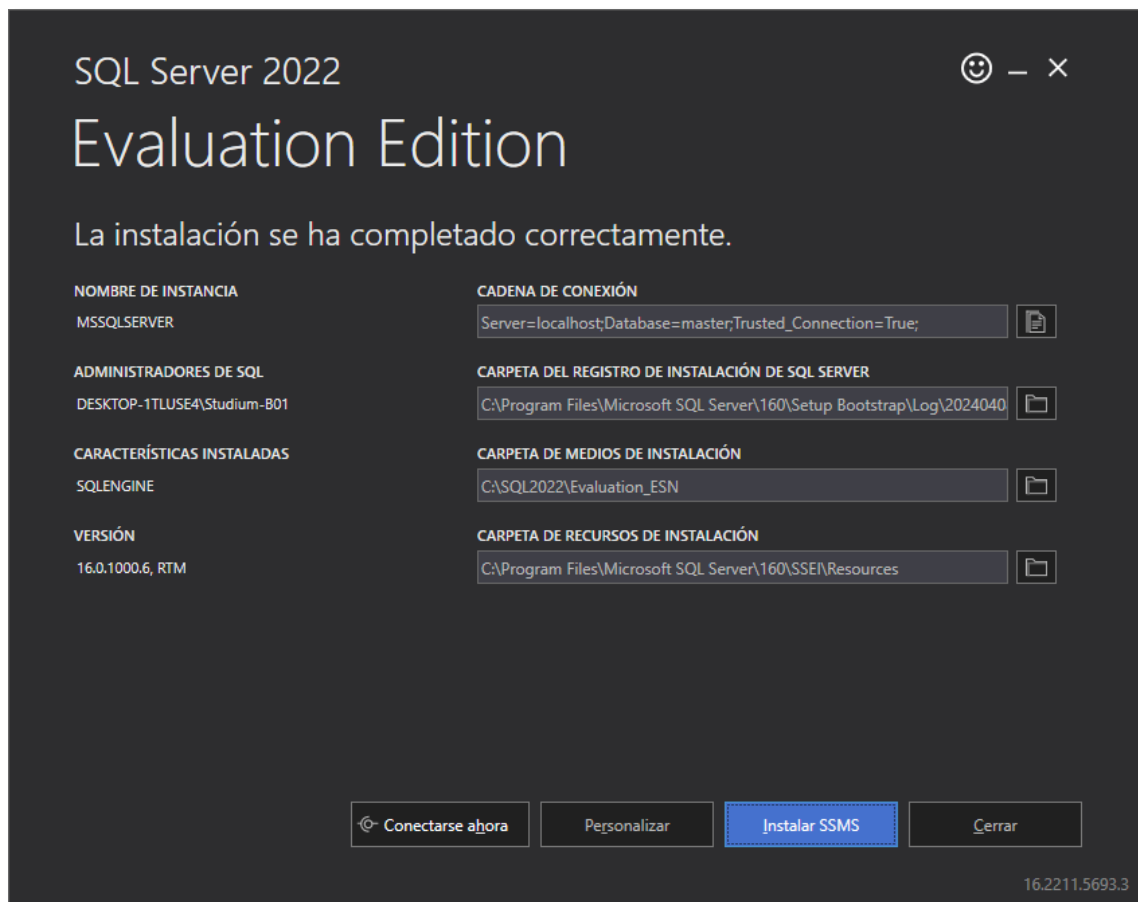


8 Al acabar la instalación, simplemente cerrar (Close) la ventana.





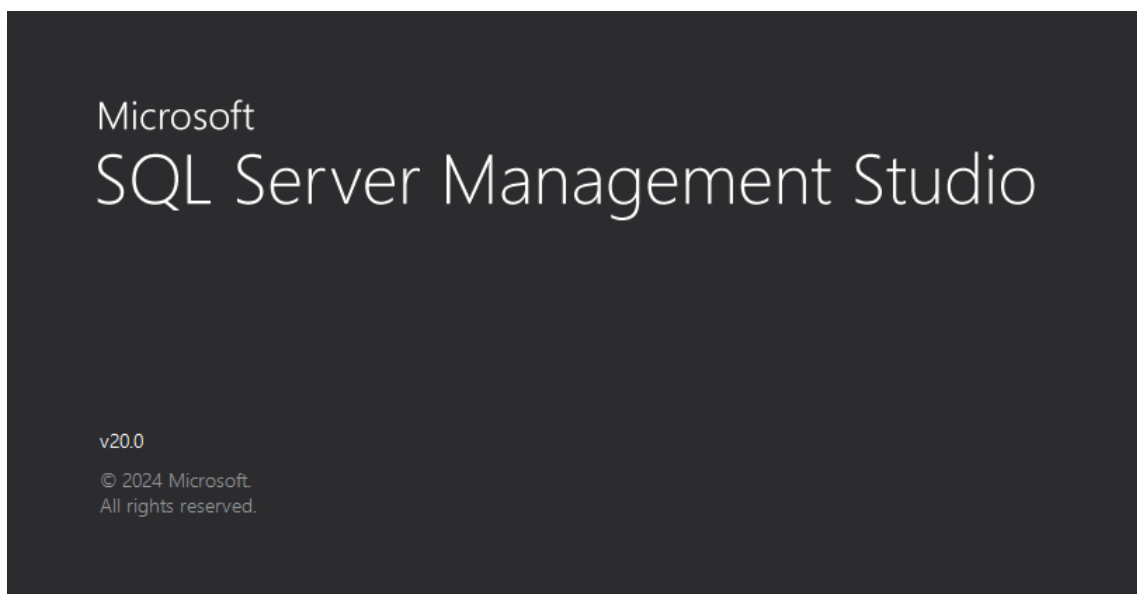
9 Volvemos a la pantalla siguiente, que la podremos ya cerrar:



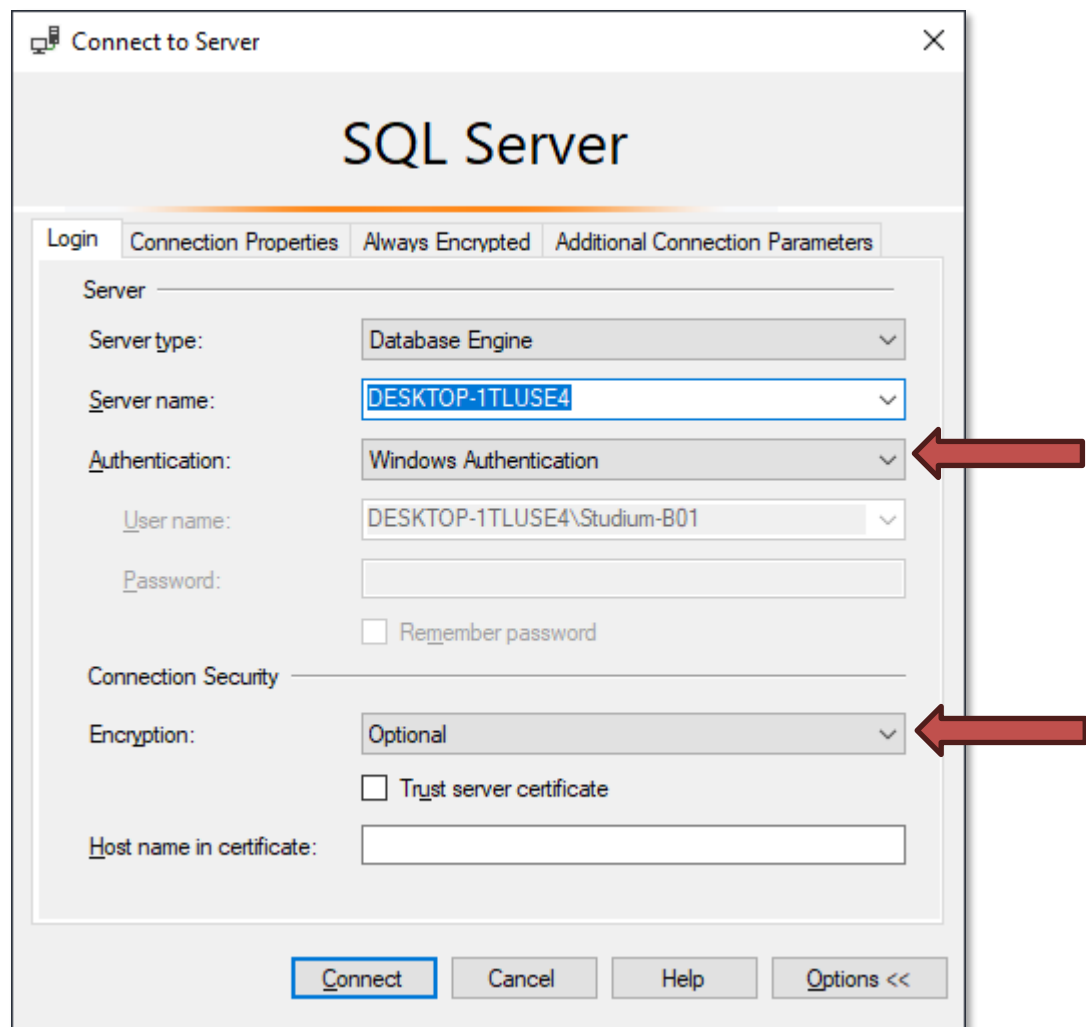


## Trabajando con SQL Server

10 Ahora, entraremos en el SGBD:



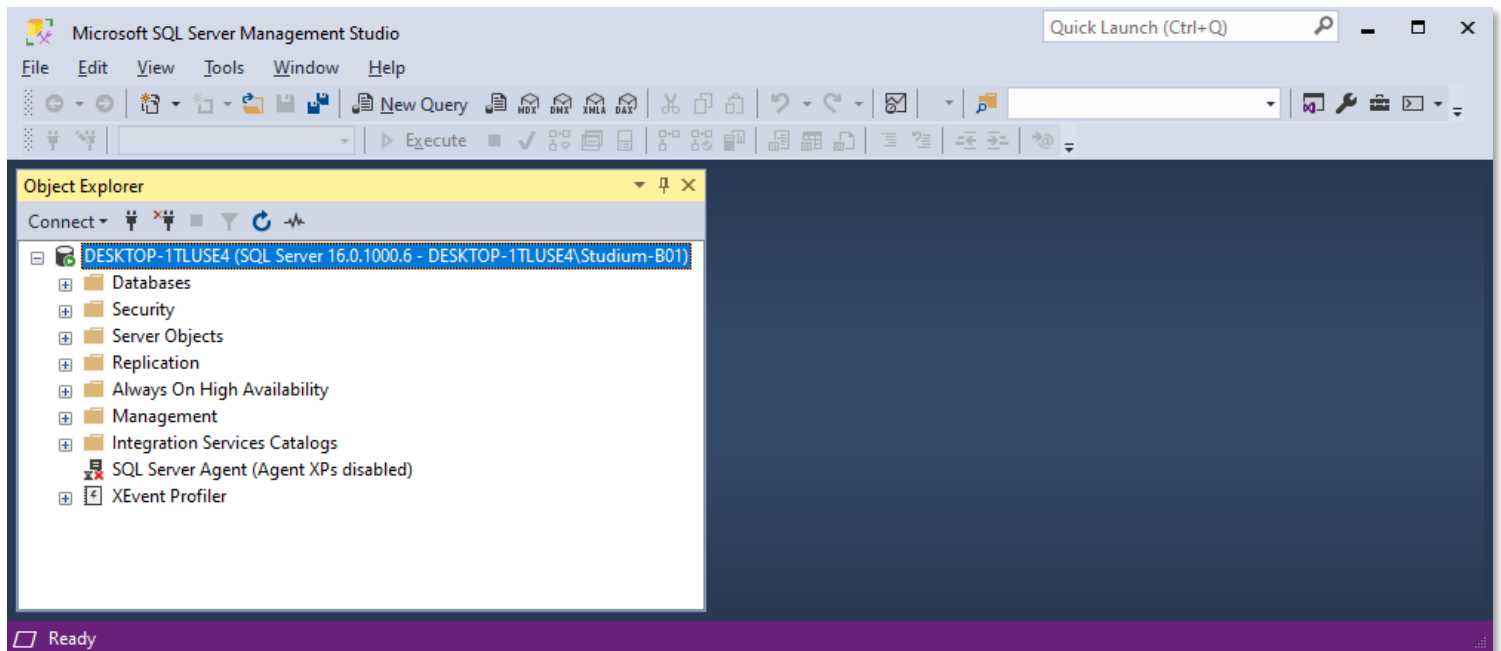
11 Al iniciar, se nos pide que nos identifiquemos. Para ello dejaremos la opción por defecto de Windows y como encriptación elegiremos "Optional":



Y pulsamos "Connect".

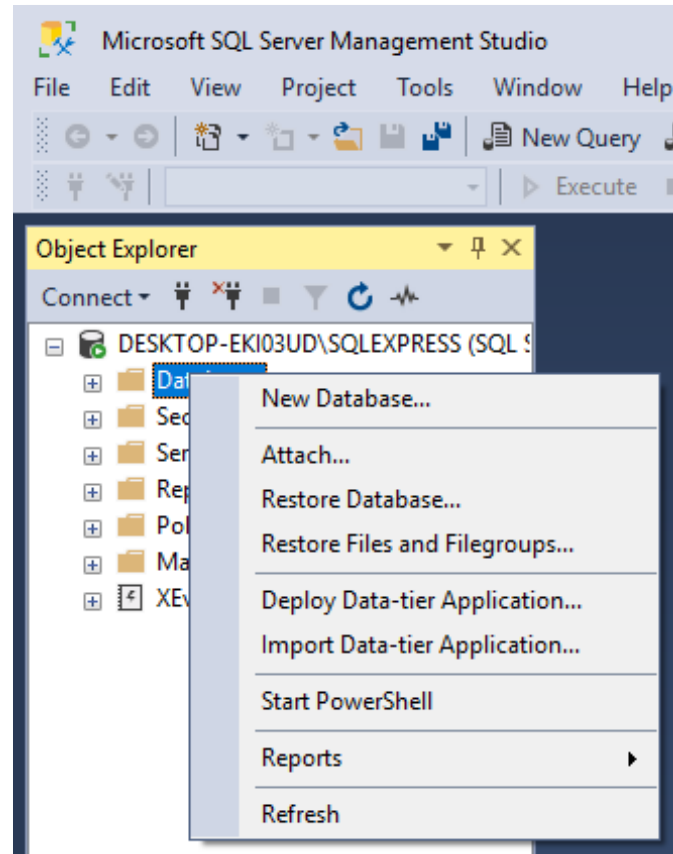


12 Entraremos en la **pantalla principal** de este SGBD:





13 Lo primero que haremos será **crear una base de datos**. Para ello, desplegaremos el menú secundario con el botón derecho del ratón sobre la entrada “Databases” para elegir “New Database...”:





## Bases de Datos

En la pantalla que aparece, daremos **nombre** a la nueva base de datos que estamos creando en la página "General":

**New Database**

Select a page

- General
- Options
- Filegroups

Script Help

Database name: Empresa

Owner: <default>

☒ Use full-text indexing

Database files:

Logical Name	File Type	Filegroup	Initial Size (MB)	Autogrowth / Maxsize
Empresa	ROWS...	PRIMARY	8	By 64 MB, Unlimited
Empresa_log	LOG	Not Applicable	8	By 64 MB, Unlimited

Connection

Server: DESKTOP-EKI03UD\SQLEXPRESS

Connection: DESKTOP-EKI03UD\Jorge

[View connection properties](#)

Progress

Ready

Add Remove

OK Cancel



En la página "Options" elegiremos la **colación** "Modern\_Spanish\_CS\_AS":

**New Database**

Select a page: General Options Filegroups

Script Help

Collation: Modern\_Spanish\_CS\_AS

Recovery model: Full

Compatibility level: SQL Server 2022 (160)

Containment type: None

Other options:

Automatic

Auto Close	False
Auto Create Incremental Statistics	False
Auto Create Statistics	True
Auto Shrink	False
Auto Update Statistics	True
Auto Update Statistics Asynchronously	False

Containment

Default Fulltext Language LCID	3082
Default Language	Spanish
Nested Triggers Enabled	True
Transform Noise Words	False
Two Digit Year Cutoff	2049

Cursor

Close Cursor on Commit Enabled	False
Default Cursor	GLOBAL

Database Scoped Configurations

Legacy Cardinality Estimation	OFF
Legacy Cardinality Estimation For Secondary	PRIMARY
Max DOP	0

Auto Close

Server: DESKTOP-1TLUSE4

Connection: DESKTOP-1TLUSE4\Studium-B0

[View connection properties](#)

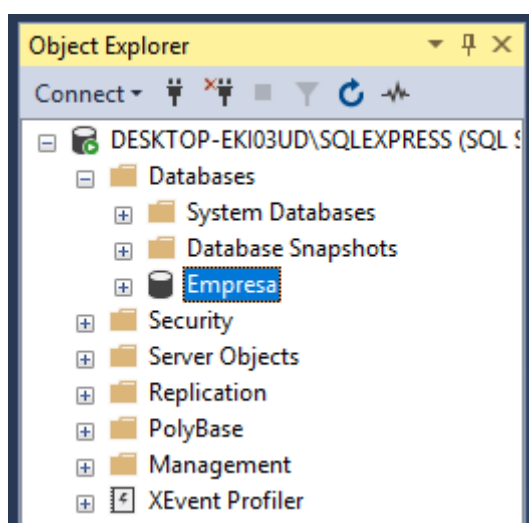
Progress: Ready

OK Cancel

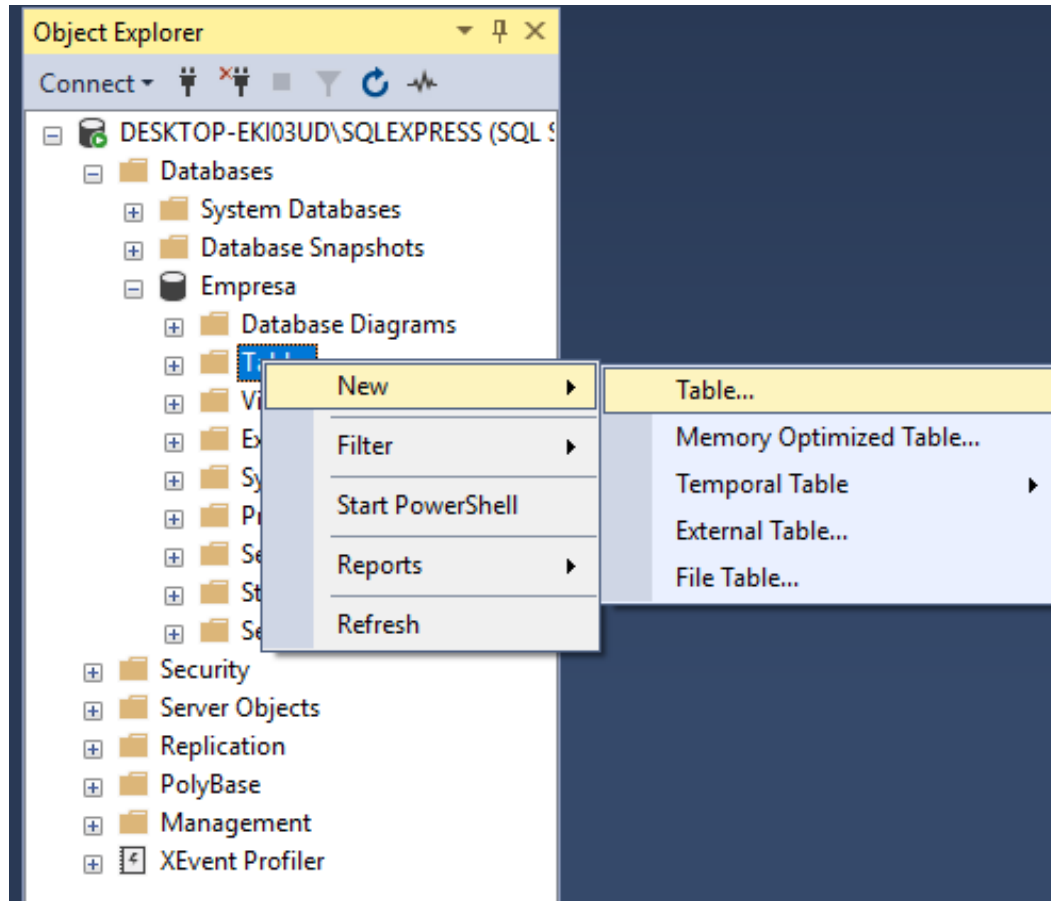


Opción	Descripción
Distinguir mayúsculas de minúsculas (_CS)	Distingue entre letras mayúsculas y minúsculas. Si se selecciona esta opción, las letras minúsculas se ordenan por delante de sus versiones en mayúsculas. Si esta opción no está seleccionada, la intercalación no distinguirá mayúsculas de minúsculas. Es decir, SQL Server considera las versiones mayúscula y minúscula de las letras como letras idénticas a efectos de ordenación. Puede seleccionar explícitamente no distinguir entre mayúsculas y minúsculas especificando _CI.
Distinguir acentos (_AS)	Distingue entre caracteres acentuados y no acentuados. Por ejemplo, "a" no es igual a "á". Si esta opción no está seleccionada, la intercalación no distinguirá los acentos. Es decir, SQL Server considera las versiones acentuadas y no acentuadas de las letras como letras idénticas a efectos de ordenación. Puede seleccionar explícitamente no distinguir acentos especificando _AI.

Al pulsar en “Ok” ya se crea la base de datos.



14 Ahora podemos desplegar nuestra base de datos recién creada en el “Object Explorer”. Lo siguiente que debemos hacer es empezar a **crear tablas**, pulsando con el botón secundario sobre “Tables”, “New” y eligiendo “Table...”.

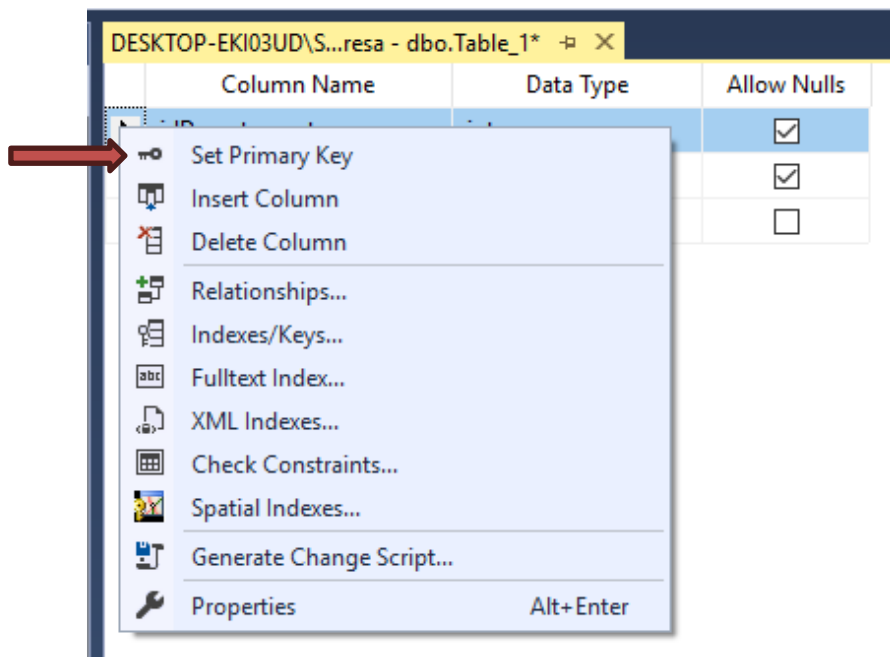




Daremos los **nombres** de los **campos** y sus **tipos** correspondientes:

DESKTOP-EKI03UD\S...resa - dbo.Table_1* [X]			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	idDepartamento	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	nombreDepartamento	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Para establecer el **campo clave**, pulsaremos con el botón secundario del ratón sobre la marca izquierda del campo correspondiente:





## Bases de Datos

Si queremos tener un campo **auto incrementable**, debemos seleccionar el campo y, en las propiedades en la parte inferior (Column Properties), activar a "Yes" la propiedad "Identity Specification", "(Is Identity)", tal como se muestra a continuación:

Column Properties

Collation	< database default >
> Computed Column Specification	
Condensed Data Type	int
Description	
Deterministic	Yes
DTS-published	No
> Full-text Specification	No
Has Non-SQL Server Subscriber	No
▼ Identity Specification	No
(Is Identity)	No
Identity Increment	
Identity Seed	
Indexable	Yes
Is Columnset	No
Is Sparse	No
Merge-published	No
Not For Replication	No
Replicated	No

(Is Identity)

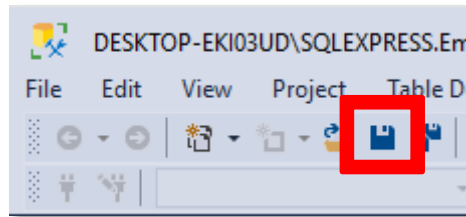
Column Properties

Collation	< database default >
> Computed Column Specification	
Condensed Data Type	int
Description	
Deterministic	Yes
DTS-published	No
> Full-text Specification	No
Has Non-SQL Server Subscriber	No
▼ Identity Specification	Yes
(Is Identity)	Yes
Identity Increment	1
Identity Seed	1
Indexable	Yes
Is Columnset	No
Is Sparse	No
Merge-published	No
Not For Replication	No
Replicated	No

(Is Identity)



Para finalizar, debemos **Guardar** esta tabla, en cuyo caso se nos pedirá el **nombre** de esta:



Choose Name

Enter a name for the table:

Departamentos

OK Cancel

15 Igualmente crearemos la tabla **Empleados**:

DESKTOP-EKI03UD\S...resa - dbo.Table_1*		DESKTOP-EKI03UD\...bo.Departamentos	
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	idEmpleado	int	<input type="checkbox"/>
	nombreEmpleado	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	apellidosEmpleado	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	idDepartamentoFK	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

No olvidar establecer el **campo clave** y que sea **auto incrementable**. Guardar para dar **nombre** a la tabla.

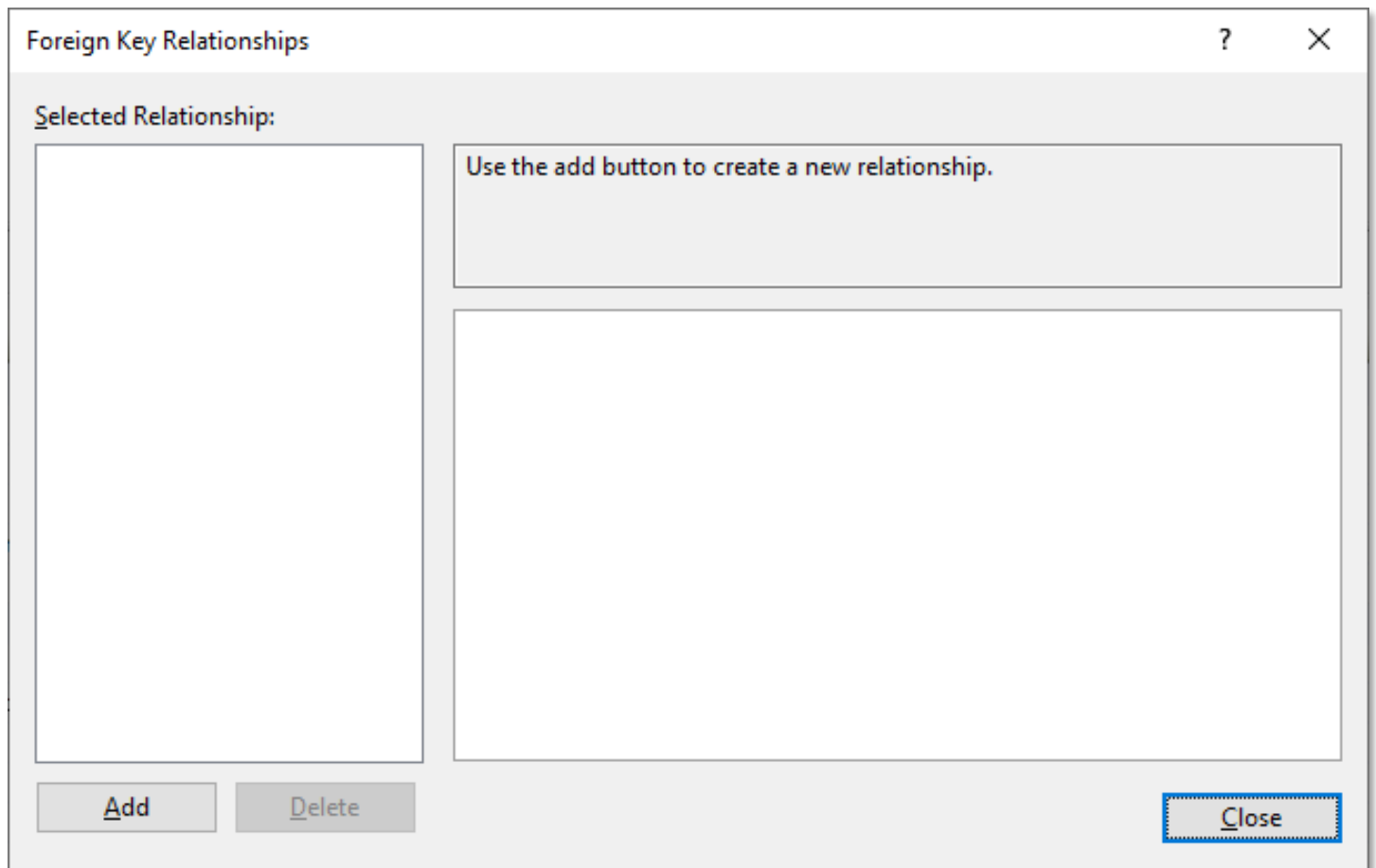




16 El siguiente paso sería **relacionar** las dos tablas por el FK creado para ello (idDepartamentoFK). Debemos pulsar el botón de las relaciones (Relationships):



En la pantalla que aparece, debemos pulsar en "Add" para añadir una nueva relación:





Al crear la relación, debemos especificar qué se relaciona, desplegando la opción "Tables And Columns Specification":

Foreign Key Relationships

Selected Relationship:

FK\_Table\_1\_Table\_1\*

Editing properties for new relationship. The 'Tables And Columns Specification' property needs to be filled in before the new relationship will be accepted.

▼ (General)

Check Existing Data On Create: Yes

> Tables And Columns Specification:

▼ Identity

(Name) FK\_Table\_1\_Table\_1

Description

▼ Table Designer

Enforce For Replication Yes

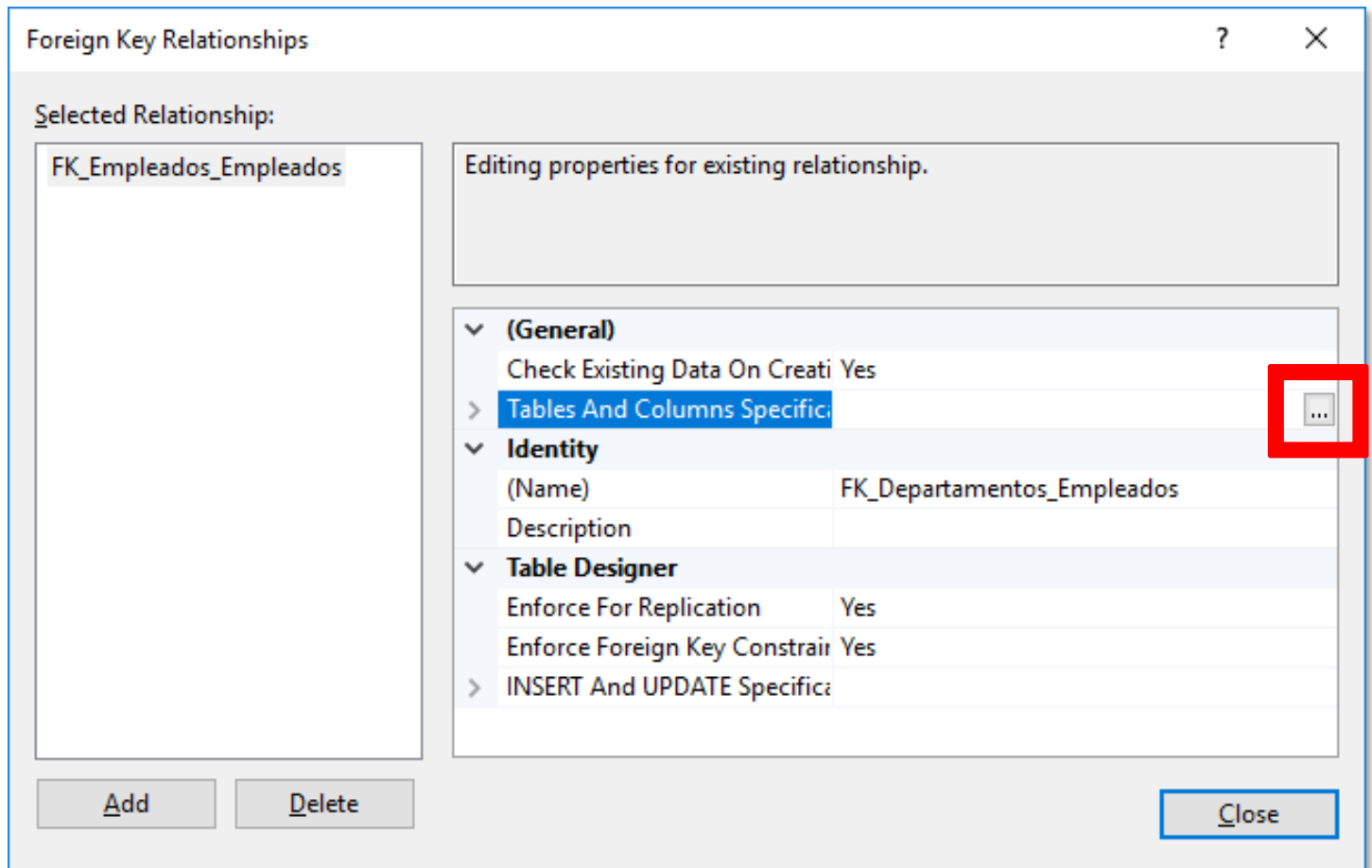
Enforce Foreign Key Constraint Yes

> INSERT And UPDATE Specification:

Add Delete Close



Y aparecerá un pequeño **botón** en la parte derecha identificado con puntos suspensivos que debemos pulsar:





Ahora especificaremos **nombre** de la relación, **tablas** y **campos** que se relacionan de esta forma:

Tables and Columns

Relationship name:  
FK\_Departamentos\_Empleados

Primary key table:  
Departamentos  
idDepartamento

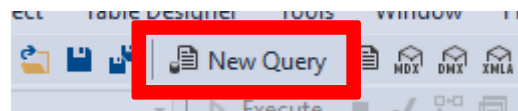
Foreign key table:  
Empleados  
idDepartamentoFK

OK Cancel

Al pulsar “OK”, ya tendremos la relación creada. Pulsar “Close” para acabar.

Así, iremos creando una a una todas las relaciones de nuestra base de datos.

**17** Por último, **metamos** algunos registros. Primero en **Departamentos**, luego en **Empleados**. Para ello, debemos pulsar la opción de “New Query” para que se abra el **editor de sentencias SQL**:



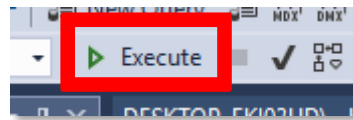
Y ahora podremos escribir algunos INSERTs y SELECTs:

```
DESKTOP-EK103UD\...bo.Departamentos  SQLQuery1.sql - DE...EK103UD\Jorge (64)*  X  DESKTOP-EK103UD\...a - dbo.Empleados*  DESKTOP-EK103UD\...bo.Departamentos*
INSERT INTO [Empresa].[dbo].[Departamentos](nombreDepartamento) VALUES ('Departamento A'),('Departamento B');
SELECT * FROM Departamentos;
INSERT INTO [Empresa].[dbo].[Empleados](nombreEmpleado, apellidosEmpleado, idDepartamentoFK) VALUES ('Ana', 'Sánchez', 1),('Francisco', 'Liz', 2);
SELECT * FROM Empleados;
```

Podemos incluir comentarios con – (dos guiones medios) o con /\* y \*/.



Para ejecutarlos, pulsaremos en “Execute”:



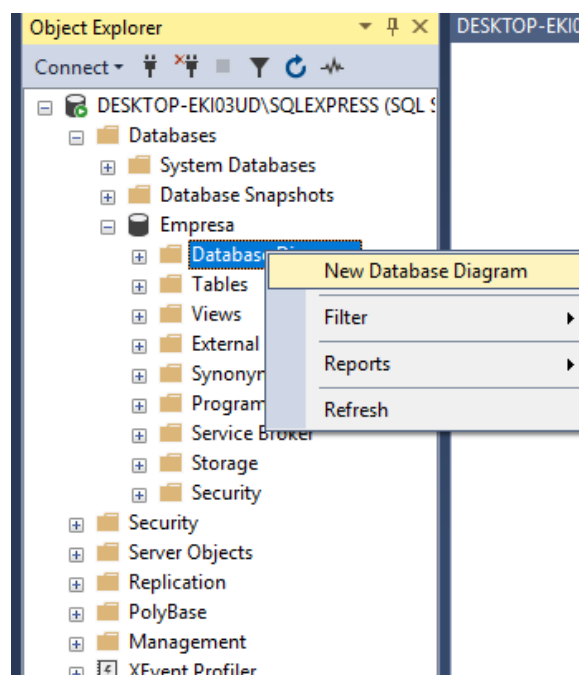
Como hemos puesto algunos SELECTs, la ejecución nos debe dar el siguiente resultado:

Results		Messages		
	idDepartamento	nombreDepartamento		
1	1	Departamento A		
2	2	Departamento B		

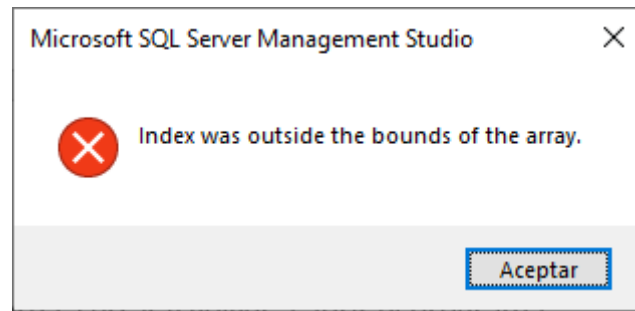
	idEmpleado	nombreEmpleado	apellidosEmpleado	idDepartamentoFK
1	1	Ana	Sánchez	1
2	2	Francisco	Liz	2

18 Para acabar, crear un **diagrama de la base de datos** recién creada. Para ello, en la entrada “Database Diagrams” pulsaremos con el botón derecho del ratón y elegiremos “New Database Diagram”:

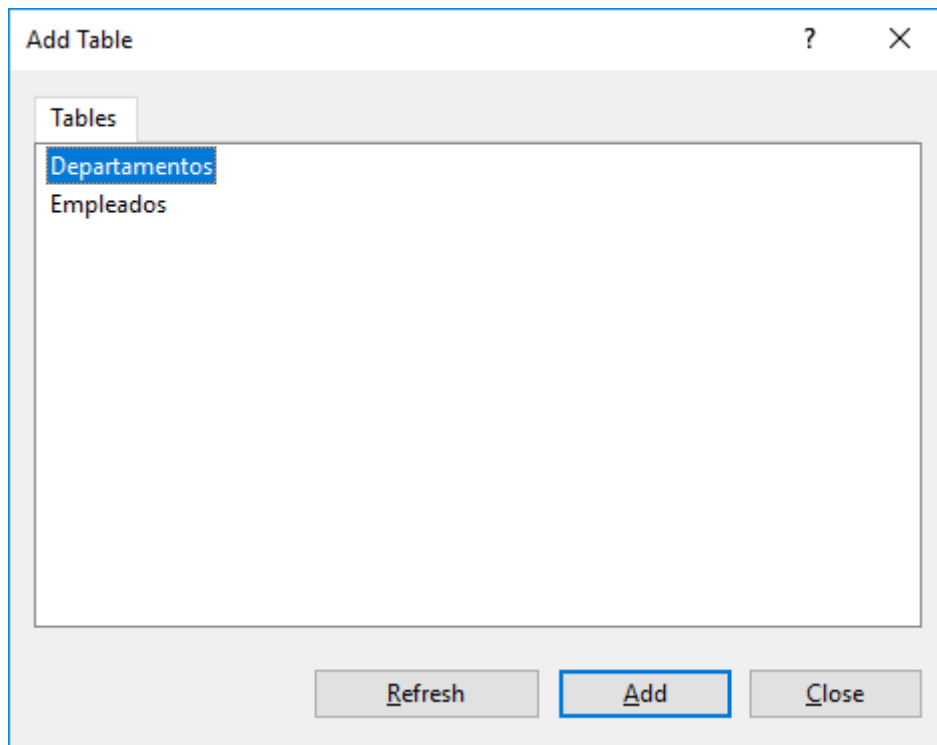




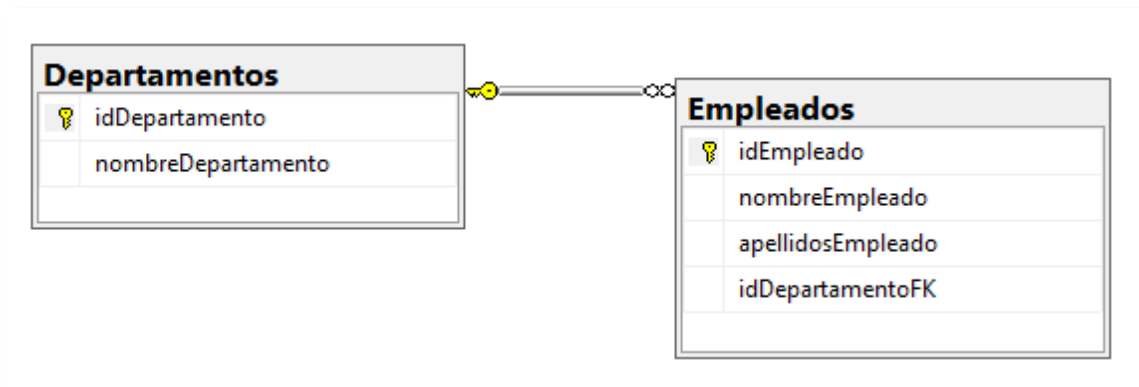
**NOTA:** Si se producen errores en esta tarea, cerrar y volver a abrir el programa.



En la pantalla que aparece, añadiremos con “Add” todas y cada una de las **tablas** que queremos que aparezcan en nuestro diagrama, tras lo que pulsaremos en “Close” para ver el diagrama:



Y obtenemos el siguiente **diagrama**:





### Ahora te toca a ti

**19** Realizar la **instalación de SQL Server en Linux**, la distribución que te apetezca.

Explicar todo el proceso. Por ejemplo:

1 - En VMWare o VirtualBox instalar "Ubuntu Server 20.04"

2 - Una vez instalado:

2.1 - `sudo apt update`

2.2 - `sudo apt upgrade`

2.3 - `sudo wget -qO- https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc`

2.4 - `sudo add-apt-repository "$(wget -qO- https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/mssql-server-2022.list)"`

2.5 - `sudo apt update`

2.6 - `sudo apt install -y mssql-server`

2.7 - `sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf setup (PANTALLAZO)`

2.8 - `systemctl status mssql-server --no-pager (PANTALLAZO)`

3 - Desde WINDOWS, abrir SQL Server Management conectándonos por IP al SQL Server de Ubuntu

**20** **Crear la base de datos del segundo trimestre**, la de tu empresa corregida, en Linux. Mostrar la BD creada y mostrar TODAS las tablas creadas, su estructura.

**21** Poblar las tablas. Mostrar resultados de TODAS las tablas rellenas.

**22** Obtener su "Database Diagram".

**23** Por último, hacer una **exportación** de la base de datos en Linux y **montarla** en Windows. Explicar todo el proceso. Mostrar la BD creada ya en Windows.



### Valoración personal

Incluir en la documentación, un apartado final con la **Valoración Personal** atendiendo a instalación, configuración, creación bases de datos, manipulación, exportación/importación de SQL Server y SQL Server Management.

Indicar también en dicha valoración qué opinión te merece este servidor de Bases de Datos y su correspondiente SGBD comparados con MySQL Server y sus SGBDs estudiados con anterioridad.

### Rúbrica

Esta práctica será evaluada de la siguiente forma:

Elemento Evaluable	Puntuación
ERD, ER, Workbench	0.5 puntos
Instalación SQL Server en Linux (Indicar VERSIÓN)	1.5 puntos
Crear la Base de Datos de tu empresa	1.5 puntos
Crear las tablas y las relaciones	1 punto
Poblar las tablas	1 punto
Obtener el "Database Diagram"	1 punto
Exportación desde Linux e Importación en Windows	1 punto
Valoración personal	0.5 puntos
Presentación	2 puntos

### Referencias

Instalación, en [enlace](#)

Collates de SQL Server, en [enlace](#)

---

08/04/2024