

# C# II

**Instructor:** Ing. Gabriel Roa  
**Email:** gabrielrb14a@gmail.com  
**Teléfono:** 0424-7592768  
**Fecha:** Enero del 2022

# AGENDA

- SQL Server.
- SQL Server Management Studio.
  - Creación de Bases de Datos.
  - Creación de Tablas.
- Relaciones y tipos de datos.
- Generación de diagrama MER.
- Ejecución de sentencias.
  - Sentencias autogeneradas.
- Ejercicio.

# SQL

- Recordamos que SQL es un lenguaje, y como tal, hay diferentes implementaciones del mismo.
- Cada implementación es un *manejador de bases de datos*. En el mercado existen muchísimos.
- Hasta ahora han trabajado con MySQL. Hoy comenzaremos a trabajar con SQL Server.



# SQL Server

- Lanzado en 1989 por Microsoft.
- Ofrece un aspecto transaccional, procedimientos almacenados, modo cliente – servidor nativo, gestión de credenciales con Windows.
- Altamente usado en entornos empresariales.
- SQL Server 2012 SP4 Express.



# SQL Server Management Studio

- Herramienta visual de manejo de bases de datos.
- Permite visualizar y crear bases de datos, tablas, registros, ejecutar sentencias, configurar nuestra BD.
- Será la herramienta que utilizaremos en este curso.

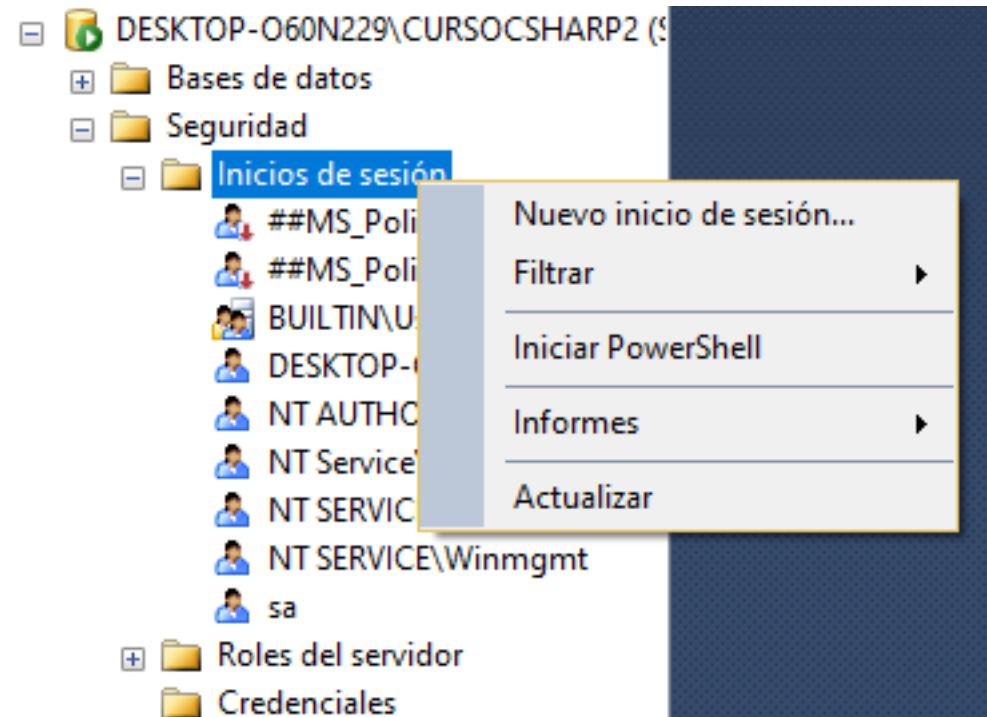


# Autenticación

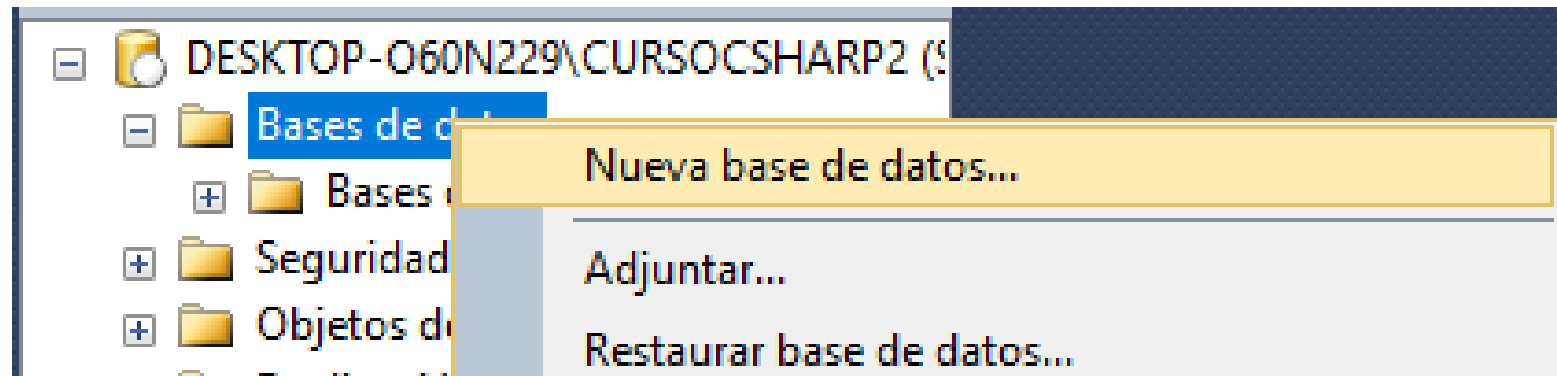
- Utiliza dos esquemas distintos: Autenticación de Windows o Autenticación con Usuario y Contraseña.
- Superusuario:
  - Usuario: sa
  - *Contraseña: graco*



# Creación de nuevos usuarios

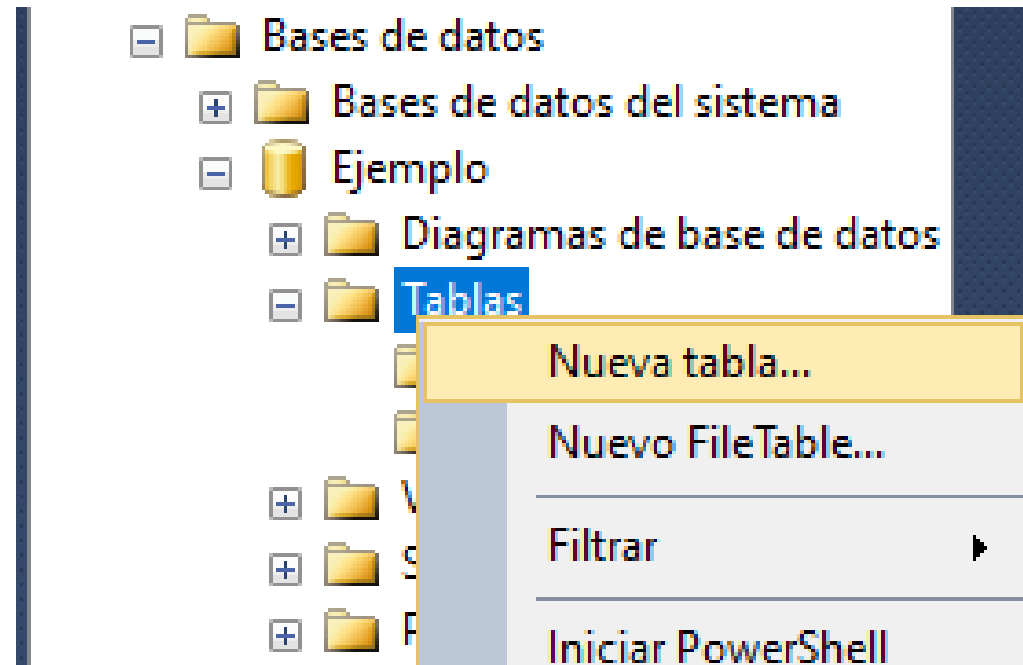


# Creación de Bases de Datos





# Creación de Tablas



# Tipos de Datos

Tipo de dato	Valor Mínimo	Valor Máximo	Equivalente en C#	Nota
Int	-2.147.483.648	2.147.486.648	int	Números enteros sin parte decimal
Decimal	$-10^{38}+1$	$10^{38}-1$	double, float, decimal	Números enteros con parte decimal
Datetime	1753-01-01 00:00:00.000	9999-12-31 23:59:59.997	Datetime	Fecha y hora en conjunto
Date	0001-01-01	9999-12-31	Date	Sólo fecha
Time	00:00:00.000000 0	23:59:59.999999 9	Time	Sólo hora

# Tipos de Datos

Tipo de dato	Valor Mínimo	Valor Máximo	Equivalente en C#	Nota
Datetime2	0001-01-01 00:00:00.0000000	9999-12-31 23:59:59.9999999	Datetime	Combina el tipo de dato Date y Time. Mayor exactitud en las horas.
Char	0 caracteres	8000 caracteres	char	Longitud fija, todos los valores deben tener la misma longitud.
Varchar	0 caracteres	8000 caracteres	char, string	Texto de longitud variable, no define longitud máxima.

# Tipos de Datos

Tipo de dato	Valor Mínimo	Valor Máximo	Equivalente en C#	Nota
Varchar(max)	0 caracteres	2 <sup>31</sup> caracteres	char, string	Texto de longitud variable, longitud máxima explícitamente definida.
Varbinary(max)	0 bytes	2 <sup>31</sup> bytes	bytes	Cualquier archivo, imagen, elemento en binario.

# Ejercicio

- Spider-Men Creative Studio desea desarrollar una aplicación que les permita gestionar la información de toda su Spider-People. Para ello, desean que la aplicación implemente una base de datos en SQL Server.



# Ejercicio

- Considerando que los distintos Spider-Men pertenecen a distintos universos, y que no hay limitante alguna para ellos – un universo puede contar con diferentes Spider-Man, ellos decidieron realizar un análisis de villanos, con el cual concluyeron que los villanos en esencia siempre son los mismos, pero cuentan con diferencias sutiles entre universos



# Ejercicio

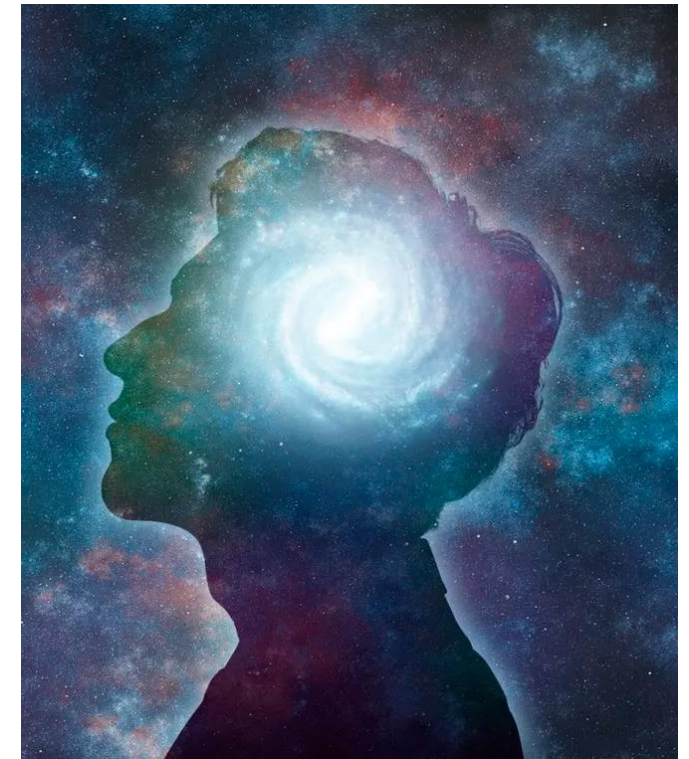
- Por ejemplo, el Dr. Otto Octavius es la Dra. Olivia Octavius en la Tierra-18, a pesar de compartir sus alter egos de Doctor Octopus.





# Ejercicio

- Así, el programa debe gestionar las siguientes entidades:
- **Universos:** En la cual se guardará su código identificador único, su nombre, la ubicación del universo en el espacio-tiempo y la cantidad máxima de Spider-Men que pueden existir en él





# Ejercicio

- **Spider-Men:** Se guardará su nombre civil, su nombre de superhéroe, sus colores y sus superpoderes, además de estar vinculado a un universo en específico.



# Ejercicio

- **Villanos:** De cada uno se debe guardar su información civil y su información de villano. Entre su información civil está su código identificador único, su nombre civil, su fecha de nacimiento y su universo.



# Ejercicio

- Entre su información de villano está su código identificador único, su nombre de villano, su origen, su ocupación y su nivel de peligrosidad, del 1 al 10.





# Ejercicio

- A destacar que la información civil de un villano debe estar vinculada a únicamente una información de villano, y que todas las entidades deben tener un estatus. Realiza el diseño de la base de datos para solucionar este problema, e impleméntala usando SQL Server.



## Ejercicio – Diseño

### Universo

Código

Nombre

Ubicación

Cantidad de Spider-Men

### SpiderMan

Código

Nombre civil

Nombre de superhéroe

Colores

Superpoderes

### VillanoCivil

Código

Nombre

Fecha de Nacimiento

### Villano

Código

Nombre

Origen

Ocupación

Peligrosidad

## Ejercicio – Relaciones

- Un Spider-Man pertenece a un único universo, y un Universo puede tener muchos Spider-Man.
- Un VillanoCivil pertenece a un único universo, y un Universo puede tener muchos VillanosCivil.
- Un VillanoCivil pertenece a un único Villano, y un Villano puede tener muchos VillanosCivil.

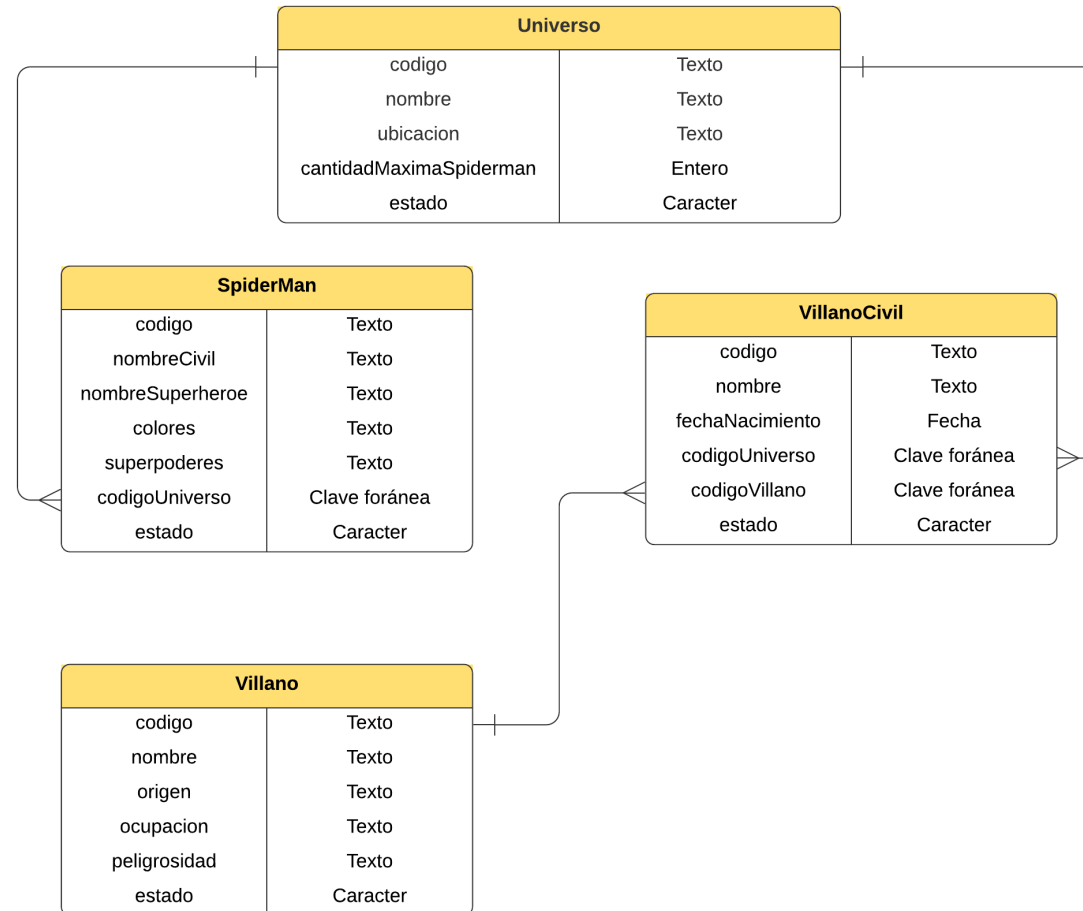
# Ejercicio – Diseño con Relaciones



# Ejercicio – MER

## MER - Spider-Men Creative Studio

GracoSoft - C# II | Enero 2022

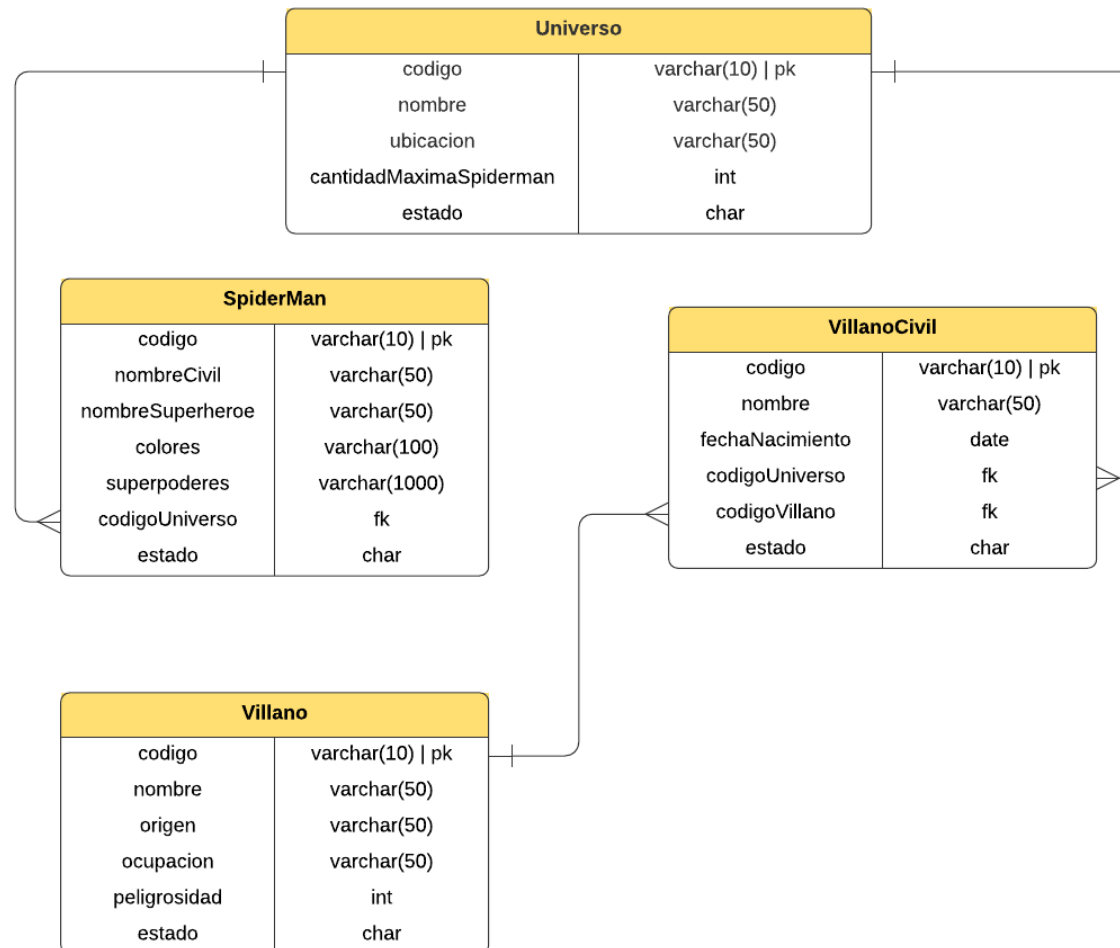




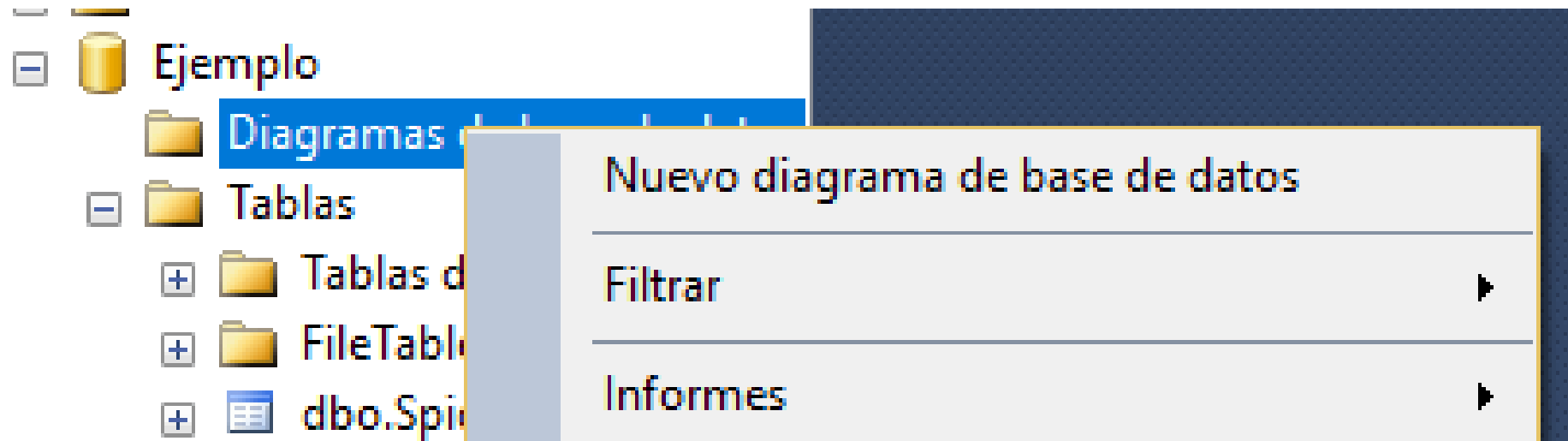
# Ejercicio – MER con Tipos de Datos

MER - Spider-Men Creative Studio

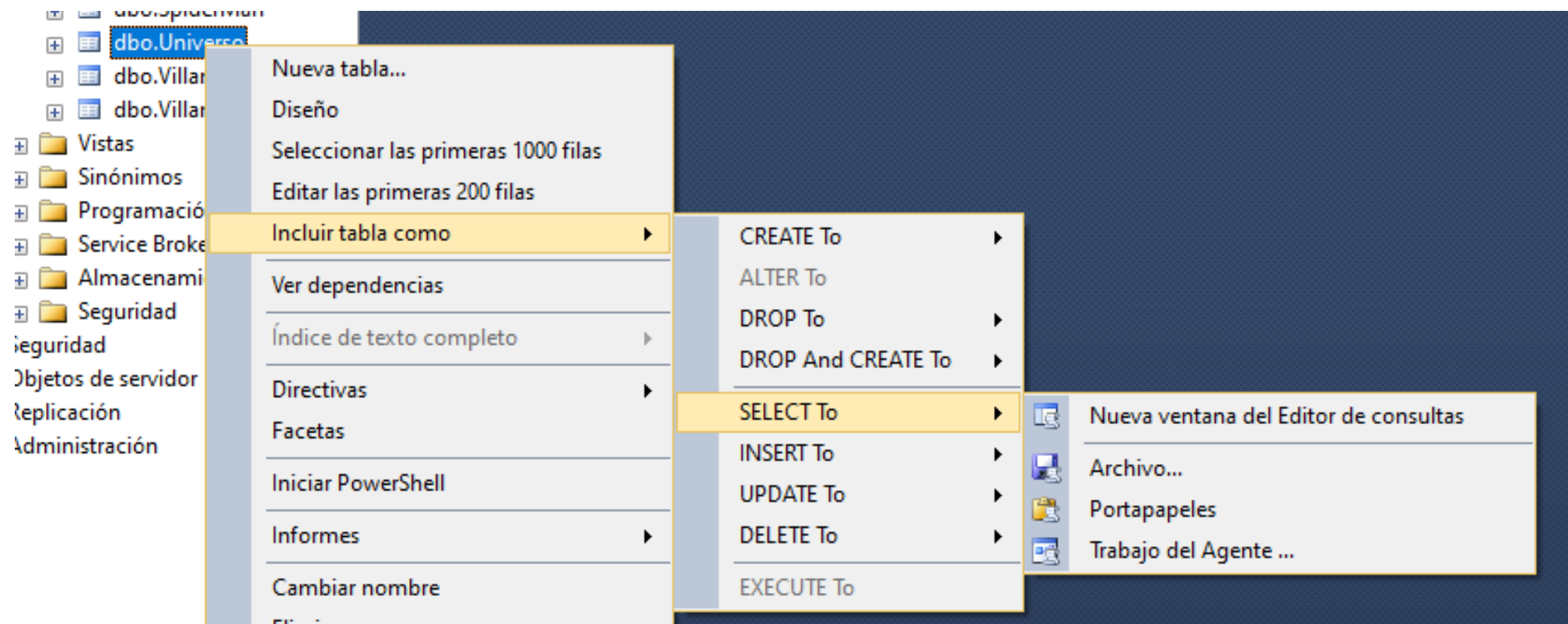
GracoSoft - C# II | Enero 2022



# Generación de Diagrama MER



# Ejecución de Sentencias



## Ejercicio

- Auyantepuy Viajes desea una aplicación de escritorio que implemente una base de datos en SQL Server a través de la cual se gestionen sus viajes.



# Ejercicio

- En la actualidad, ellos llevan registros de sus destinos turísticos, sus clientes y sus viajes. La aplicación debe soportar el registro y gestión de cada una de estas entidades, y el registro de dicha información en la base de datos.



# Ejercicio

- Por cada destino turístico se tiene su código único, su nombre, dirección (pormenorizada, indicando su país, estado o provincia, ciudad y código postal), y se tiene una galería de fotos del mismo.



# Ejercicio

- Por cada cliente se tiene su información personal básica, además de definir un conjunto de contactos de emergencia; de cada uno de ellos se tendrá también su información personal básica e información de contacto.



# Ejercicio

- Por cada Viaje, se tendrá su código único y, junto a él, la fecha del mismo, el destino turístico al que se está viajando y el precio del viaje, registrado en USD.





# Ejercicio

- Los viajes tendrán una serie de clientes asociados a los mismos, y deberán definir cuántos viajeros podrán tener como máximo. Por cada viajero se tendrá el método de pago que utilizó, en cuántas partes realizó el pago y si este realizó el pago completo o no.



# Ejercicio

- Diseña e implementa una base de datos que pueda ser utilizada para este sistema utilizando SSMS.

**Durante  
el viaje.**



**Terminando  
el viaje.**



# Referencias Bibliográficas

- Farrell, J. (2018). *Microsoft Visual C# 2017: An Introduction to Object-Oriented Programming*. Boston: Cengage Learning.
- Griffiths, I. (2019). *Programming C# 8.0*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Microsoft. (28 de 01 de 2021). *C# documentation*. Obtenido de Microsoft Docs: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>