

PLAN DE MIGRACIÓN DE DATOS Y APLICACIONES

PRESENTADO POR:

JORGE ALBERTO HURTADO CORTÉS

ANDRÉS FELIPE BABATIVA BETANCOURT

DIEGO ANDRÉS SERNA PARUMA

FRANCHESKA LOZANO HIDALGO

VICTOR CLAUDIO VLADIMIR CORTÉS

FICHA 2141041

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)

CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

BOGOTÁ D.C., SEPTIEMBRE 2021

1. Introducción

Es importante establecer las verdaderas razones que se tienen para realizar una migración de datos y documentar los objetivos de esta. En la actualidad se está presentado muchas actividades de migración de datos de diferentes plataformas, debido por un lado a los altos costos de manejadores de base de datos privados o la capacidad técnica de otros.

2. Sobre la Migración de datos

2.1 ¿Qué es una migración de datos?

Este proceso consiste en la transferencia de datos de un sistema a otro y suele tener lugar en momentos de transición provocados por la llegada de una nueva aplicación, un cambio en el modo o medio de almacenamiento o las necesidades que impone el mantenimiento de la base de datos corporativa.

2.2 La importancia de una migración de datos

Sea cual sea la finalidad exacta de la migración, el objetivo suele ser reforzar el rendimiento y la competitividad.

Pero debe hacerse correctamente.

Si una migración no es adecuada, puede conllevar la presencia de datos inexactos que contengan redundancias y valores desconocidos. Esto puede ocurrir incluso cuando los datos originales sean completamente utilizables y apropiados. Además, si existía alguna incidencia en los datos originales, esta puede ser ampliarse al incorporarla a un nuevo sistema más sofisticado.

Una estrategia de migración completa evita una experiencia deficiente que acabe generando más problemas de los que resuelve. Además de saltarse plazos de entrega y superar lo presupuestado, unos planes incompletos pueden provocar el fracaso general de los proyectos de migración. Al planificar y elaborar la estrategia del trabajo, los equipos deben prestar toda su atención a las migraciones en lugar de subordinarlas a otros proyectos de mayor alcance.

Un plan de migración de datos estratégico debería contemplar los siguientes factores críticos:

Conocimiento de los datos: antes de la migración, los datos de la fuente deben someterse a una auditoría exhaustiva. Si este paso se omite, pueden producirse incidencias inesperadas.

Limpieza: una vez identificada cualquier posible incidencia con sus datos de origen, es necesario resolverla. Para ello podrá ser necesario el uso de herramientas de software y recursos externos dada la magnitud de la tarea.

Mantenimiento y protección: los datos se degradan con el tiempo, por lo que pierden su fiabilidad. Por este motivo deben realizarse controles para conservar la calidad de los datos.

Gobernanza: el seguimiento y la información sobre la calidad de los datos son importantes puesto que nos ayudan a entender mejor la integridad de nuestros datos. Los procesos y herramientas que se

emplean para producir esta información deberían permitir un uso amplio y automatizar cuantas funciones sea posible.

Además de un procedimiento estructurado y escalonado, un plan de migración de datos debería contemplar un proceso de integración del software y las herramientas adecuados al proyecto.

3. Plan de migración de datos: WeekList

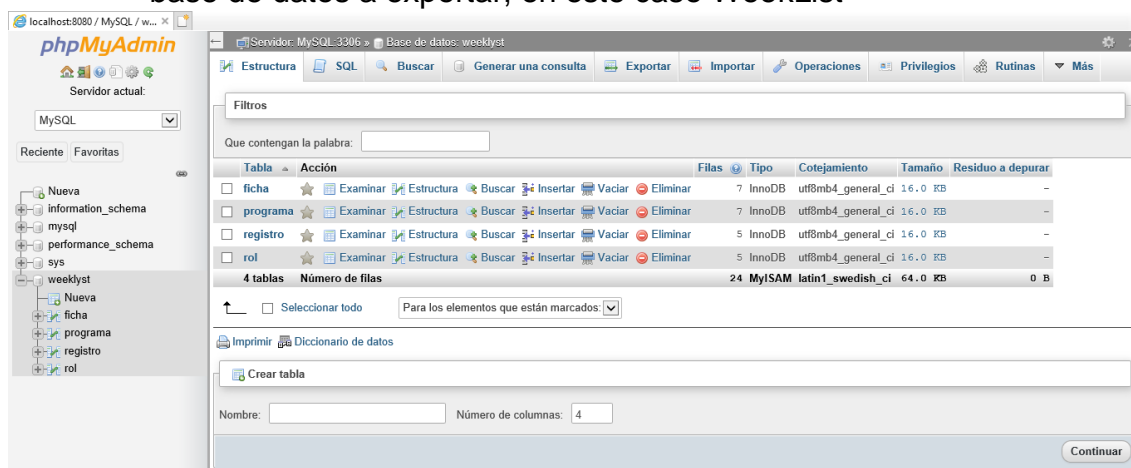
El modelo de datos del proyecto WeekList esta desarrollada sobre un motor de base de datos MySQL y consta de una sola base de datos. A continuación, se presenta una serie de alternativas para poder realizar una correcta migración de datos, según sea requerido.

3.1 Migración de la base de datos MySQL

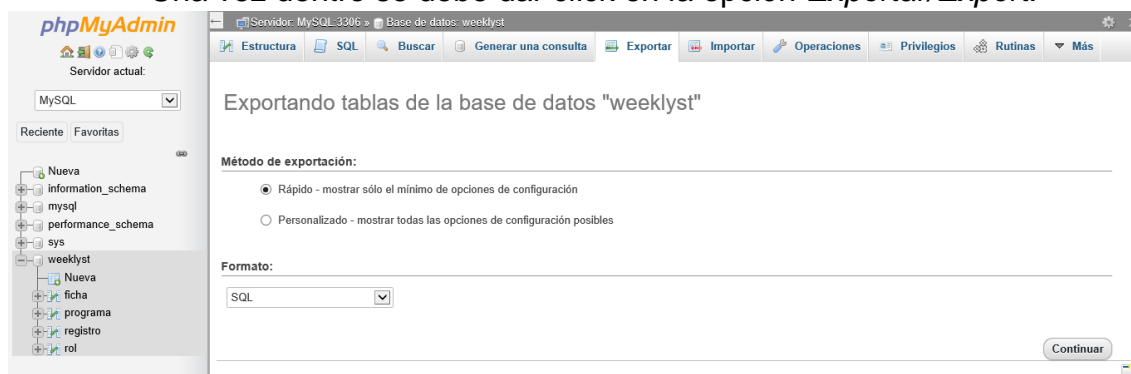
3.1.1 Exportación de base de datos MySQL

3.1.1.1 Exportación rápida

Inicialmente se debe ingresar a la interfaz web de phpMyAdmin desde la cual se gestiona el MySQL del servidor. Seleccione la base de datos a exportar, en este caso WeekList



Una vez dentro se debe dar click en la opción *Exportar/Export*.



Asegúrese de que la opción *Rápido* esta marcada y de click en *Continuar*.

Esto generará un archivo SQL con un QUERY listo para ser ejecutado y así crear los elementos u objetos de base de datos desde cero.

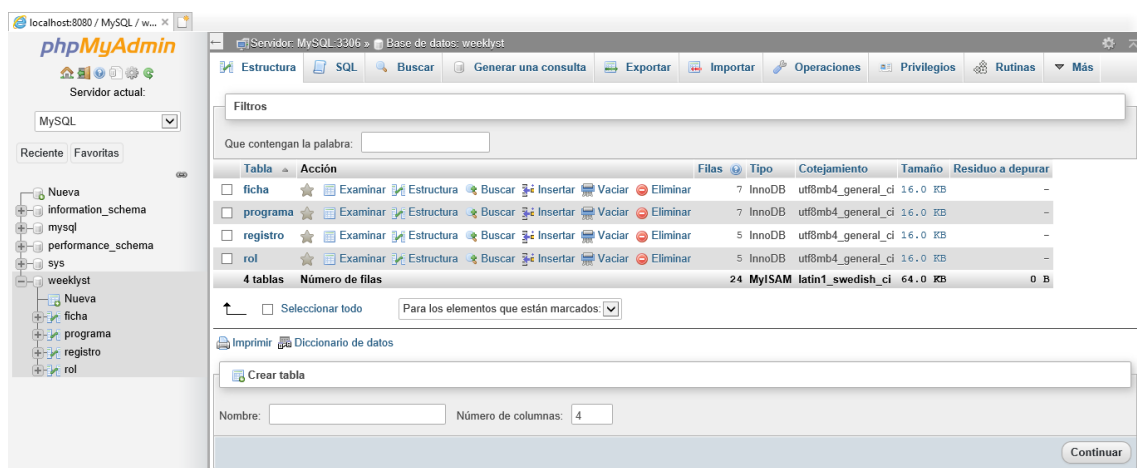


Contenido del archivo final:

```
24 -----
25
26 --
27 -- Estructura de tabla para la tabla `ficha`
28 --
29
30 -- CREATE TABLE `ficha` (
31 --   `id` int(11) NOT NULL,
32 --   `num_ficha` varchar(100) NOT NULL
33 -- ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
34
35 --
36 -- Volcado de datos para la tabla `ficha`
37 --
38
39 INSERT INTO `ficha` (`id`, `num_ficha`) VALUES
40 (1, '123123'),
41 (2, '2141041'),
42 (3, '212321'),
43 (4, '12123213'),
44 (5, '2141041'),
45 (6, '12123334'),
46 (7, '11213132');
47
48 -----
49
50 --
51 -- Estructura de tabla para la tabla `programa`
52 --
53
54 -- CREATE TABLE `programa` (
55 --   `id` int(11) NOT NULL,
56 --   `nom_programa` varchar(250) NOT NULL
57 -- ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
58
59 --
60 -- Volcado de datos para la tabla `programa`
61 --
```

3.1.1.2 Exportación personalizada

Inicialmente se debe ingresar a la interfaz web de phpMyAdmin desde la cual se gestiona el MySQL del servidor. Seleccione la base de datos a exportar, en este caso WeekList



Una vez dentro se debe dar click en la opción *Exportar/Export*.
 Seleccione click la opción *Personalizado*.

Exportando tablas de la base de datos "weeklyst"

Método de exportación:

- ☐ Rápido - mostrar sólo el mínimo de opciones de configuración
- ☒ Personalizado - mostrar todas las opciones de configuración posibles

Formato:

SQL

En pantalla se mostrarán nuevas secciones las cuales le permiten configurar o parametrizar la exportación de la base de datos a como se requiera. Por ejemplo, en la sección *Tablas/Tables* se pueden seleccionar las tablas que serán incluidas en la migración de datos. Se puede seleccionar si se requiere exportar la tabla con datos y estructura o solo una de estas dos opciones.

Tablas:

	Tablas	Estructura	Datos
	Seleccionar todo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	ficha	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	programa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	registro	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	rol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Una vez haya finalizado la parametrización a partir de la cual se generará el script SQL usted podrá dar click en el botón *Continuar*.

Esto generará un archivo SQL con un QUERY listo para ser ejecutado y así crear los elementos u objetos de base de datos desde cero.



Contenido del archivo final:

```
24  -----
25
26  --
27  -- Estructura de tabla para la tabla `ficha`
28  --
29
30  -- CREATE TABLE `ficha` (
31  --   `id` int(11) NOT NULL,
32  --   `num_ficha` varchar(100) NOT NULL
33  -- ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
34
35  --
36  -- Volcado de datos para la tabla `ficha`
37  --
38
39  INSERT INTO `ficha` (`id`, `num_ficha`) VALUES
40  (1, '123123'),
41  (2, '2141041'),
42  (3, '212321'),
43  (4, '12123213'),
44  (5, '2141041'),
45  (6, ' 12123334'),
46  (7, '11213132');
47
48  -----
49
50  --
51  -- Estructura de tabla para la tabla `programa`
52  --
53
54  -- CREATE TABLE `programa` (
55  --   `id` int(11) NOT NULL,
56  --   `nom_programa` varchar(250) NOT NULL
57  -- ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
58
59  --
60  -- Volcado de datos para la tabla `programa`
61  --
```

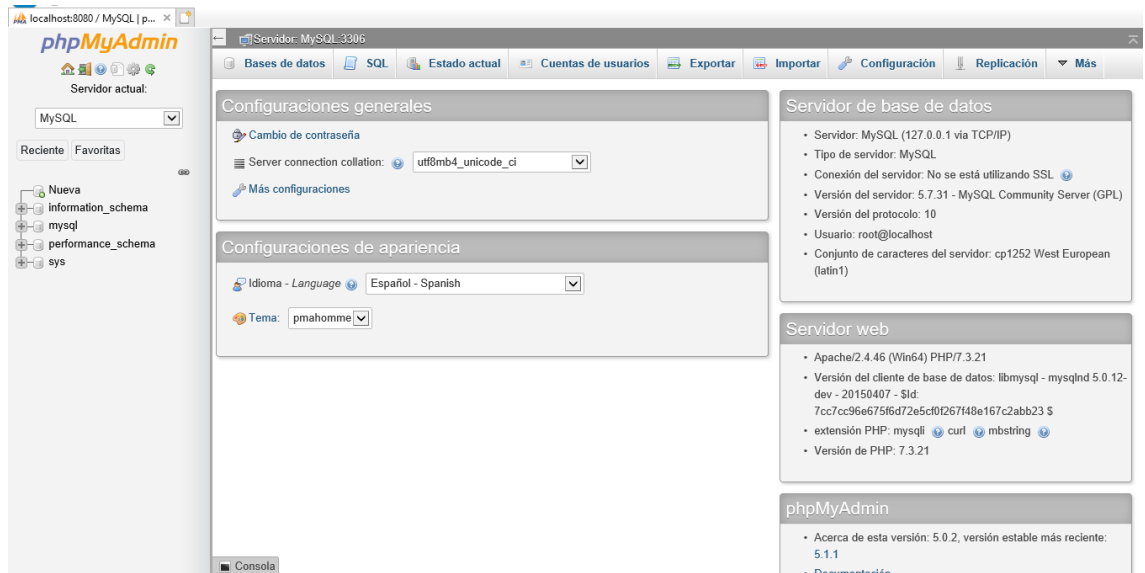
3.1.2 Importación de la base de datos MySQL

3.1.2.1 Insumos

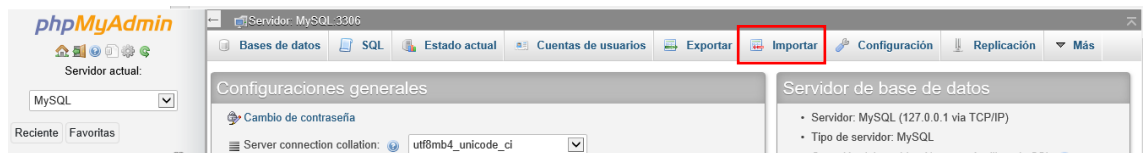
- Archivo SQL en el cual contenga el modelo de la base de datos.

3.1.2.2 Paso a paso

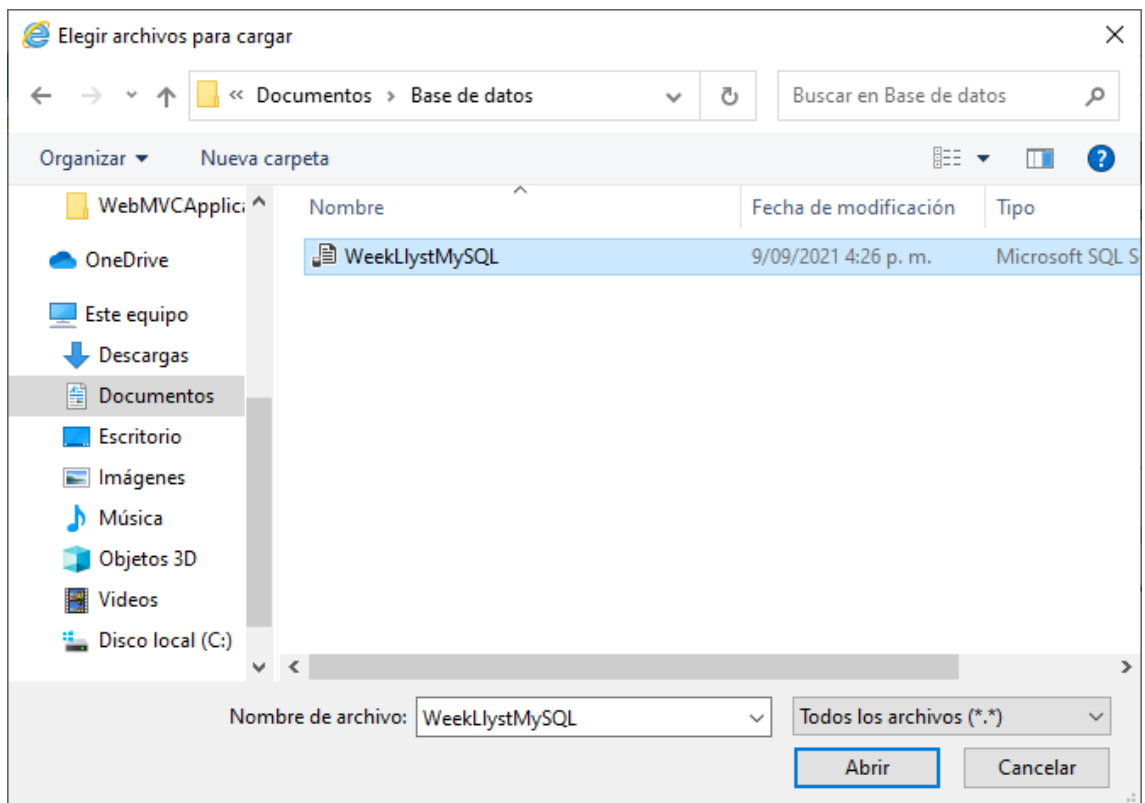
Inicialmente se debe ingresar a la interfaz web de phpMyAdmin desde la cual se gestiona el MySql del servidor.



Una vez dentro se debe dar click en la opción *Importar/Import*.



En la nueva pantalla de click en el botón examinar y seleccione el Script que contiene la base de datos en formato SQL.



Archivo a importar:

El archivo puede ser comprimido (gzip, bzip2, zip) o descomprimido.

A compressed file's name must end in `.[format].[compression]`. Example: `.sql.zip`

Buscar en su ordenador: `tos\WeekLlystMySQL.sql` [Examinar...](#) (Máximo: 128MB)

También puede arrastrar un archivo en cualquier página.

Conjunto de caracteres del archivo: 

Importación parcial:



Allow the interruption of an import in case the script detects it is close to the PHP timeout limit. *(This might be a good way to import large files, however it can break transactions.)*

Omitir esta cantidad de consultas (en SQL) desde la primera:

Otras opciones:



Habilite la revisión de las claves foráneas

Formato:



Opciones específicas al formato:

Modalidad SQL compatible:



☒ No utilizar AUTO_INCREMENT con el valor 0

[Continuar](#)

De click en el botón continuar.

Resultado final de la importación:

✔ Importación ejecutada exitosamente, 27 consultas ejecutadas. (WeekLlystMySQL.sql)

3.2 Migración de datos MySQL a SQL Server

Para la migración de base de datos de MySQL Server a SQL Server puede basarse en el siguiente artículo <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/migrate/guides/mysql-to-sql-server?view=sql-server-ver15>.

3.3 Migración desde SQL Server a SQL Server

3.3.1 Importación de base de datos

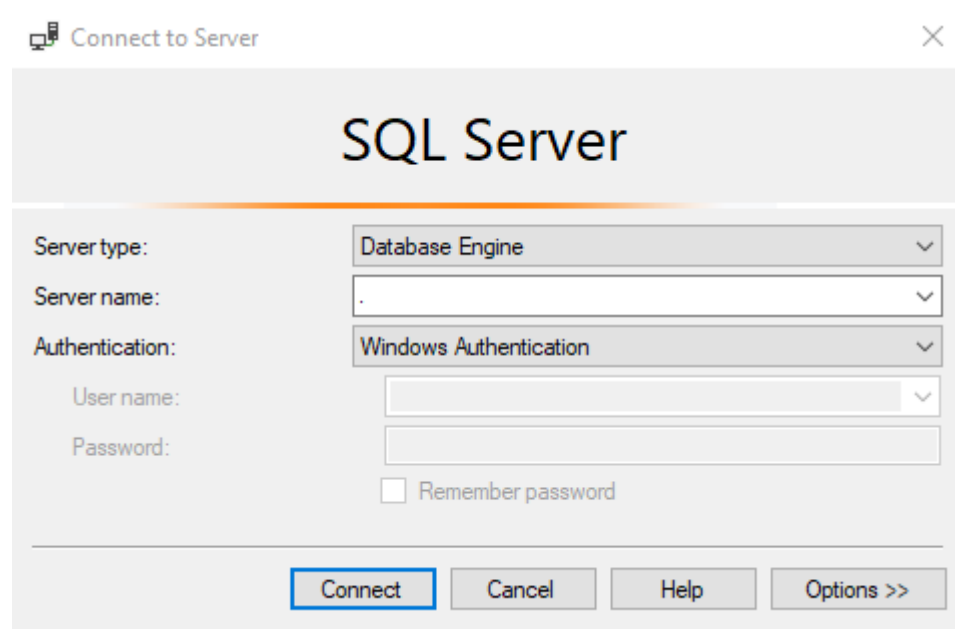
3.3.1.1 Insumos

- Microsoft SQL Server Management Studio
- Archivo SQL en el cual contenga el modelo de la base de datos.

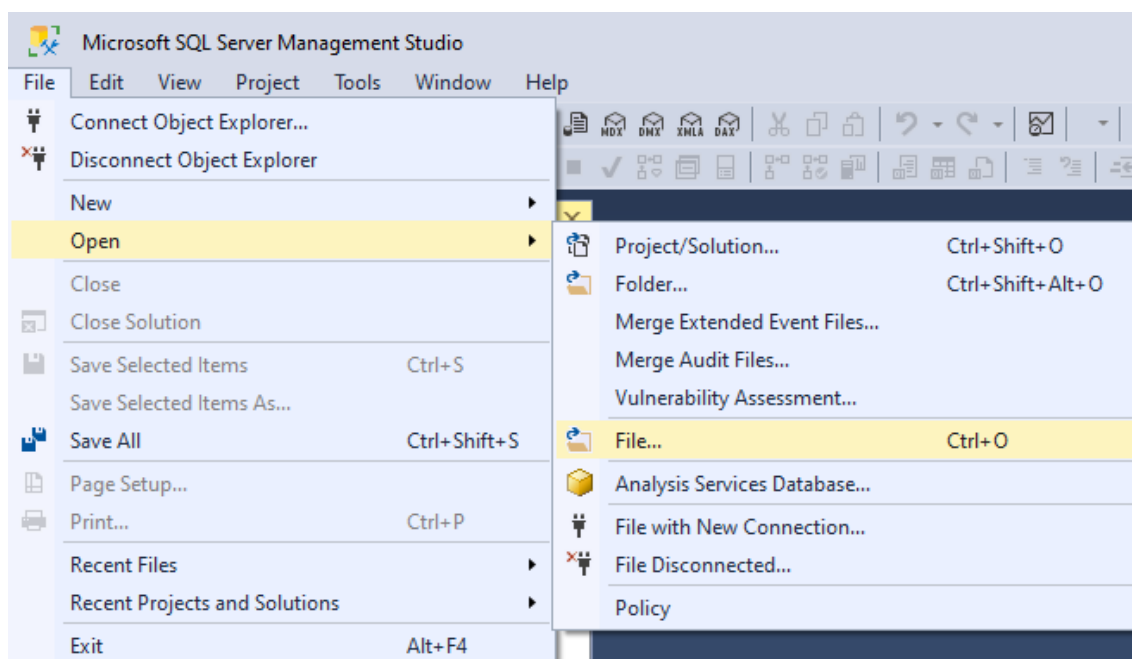
3.3.1.2 Paso a paso

La importación de base de datos para SQL Server es tan simple como abrir el archivo Script con la herramienta Microsoft SQL Server Management Studio, conectarse al servidor, seleccionar la base de datos en la que se ejecutará el QUERY del Script y ejecutarlo.

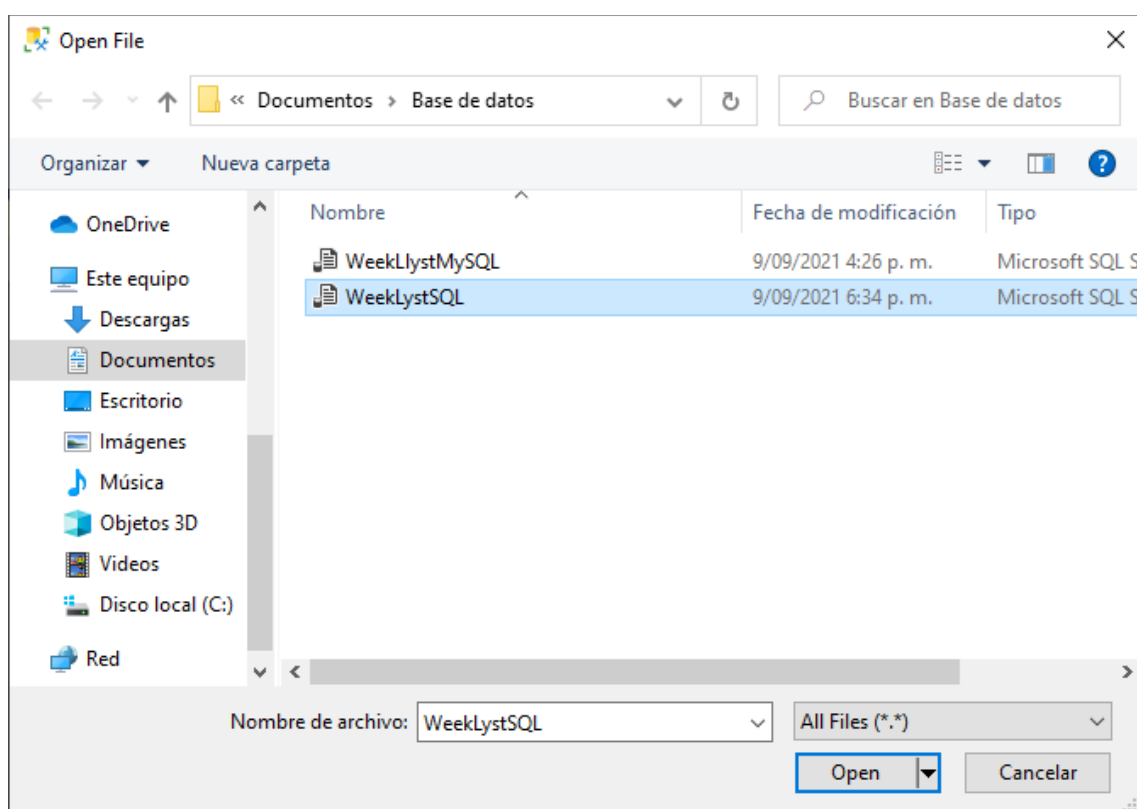
Abra la herramienta Microsoft SQL Server Management Studio (No importa la versión) y conéctese al servidor e instancia que requiera, en este caso local.



En la barra de herramientas del programa en cuestión de click en la opción *File/Archivo>Open/Abrir>File/Archivo*

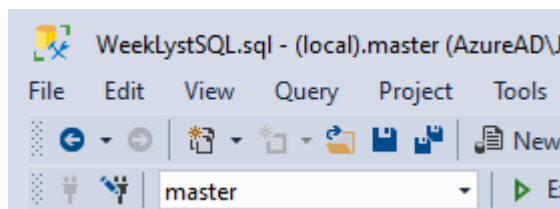


Seleccione el archivo Script.



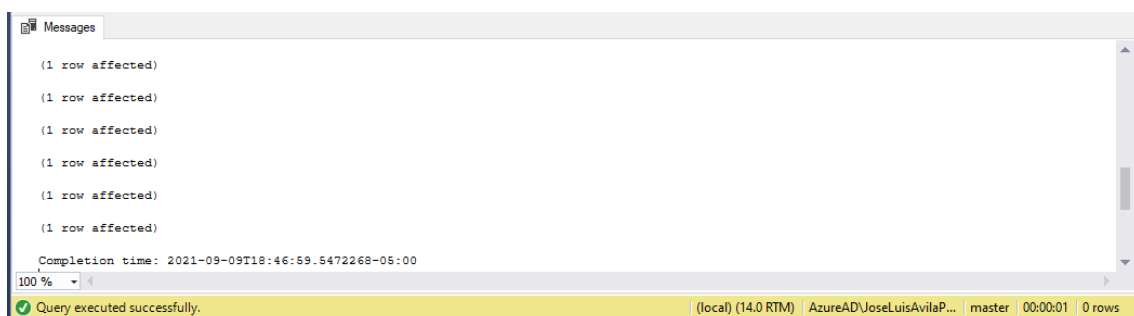
Nota: En caso de que el Script no contenga una sentencia para crear la base de datos, deberá crear dicha base de datos de manera manual.

Luego seleccione la Base de datos en la que se van a crear los elementos u objetos y realizar la inserción de datos. Seleccione *master* si el QUERY contiene la creación de la base de datos.



```
USE [master]
GO
/***** Object: Database [weeklist]    Script Date: 9/09/2021 6:34:32 p. m. *****/
CREATE DATABASE [weeklist]
GO
USE [weeklist]
GO
/***** Object: Table [dbo].[ficha]    Script Date: 9/09/2021 6:34:33 p. m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[ficha](
    [id] [int] NOT NULL,
    [num_ficha] [varchar](100) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[programa]    Script Date: 9/09/2021 6:34:33 p. m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[programa](
    [id] [int] NOT NULL,
    [nom_programa] [varchar](250) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
```

Ejecute el Script con el botón *Ejecutar/Run* o con la tecla F5. En caso de que la ejecución del script finalice de manera correcta se le mostrará el siguiente mensaje en la ventana de resultados:



3.3.2 Exportación de base de datos

3.3.2.1 Insumos

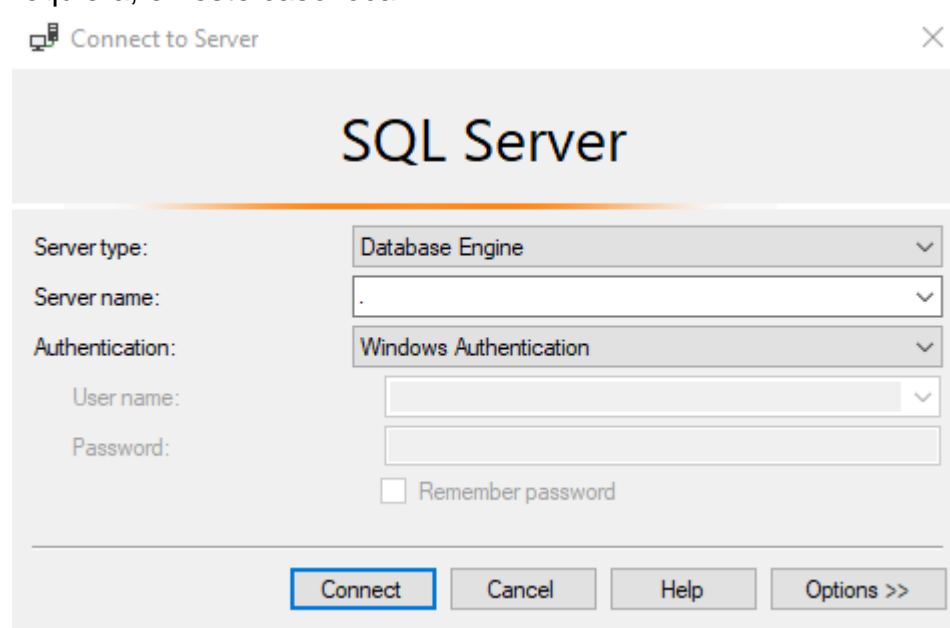
- Microsoft SQL Server Management Studio

3.3.2.2 Paso a paso

La importación de base de datos para SQL Server es tan simple como abrir el archivo Script con la herramienta Microsoft SQL Server Management Studio, conectarse al servidor, seleccionar la

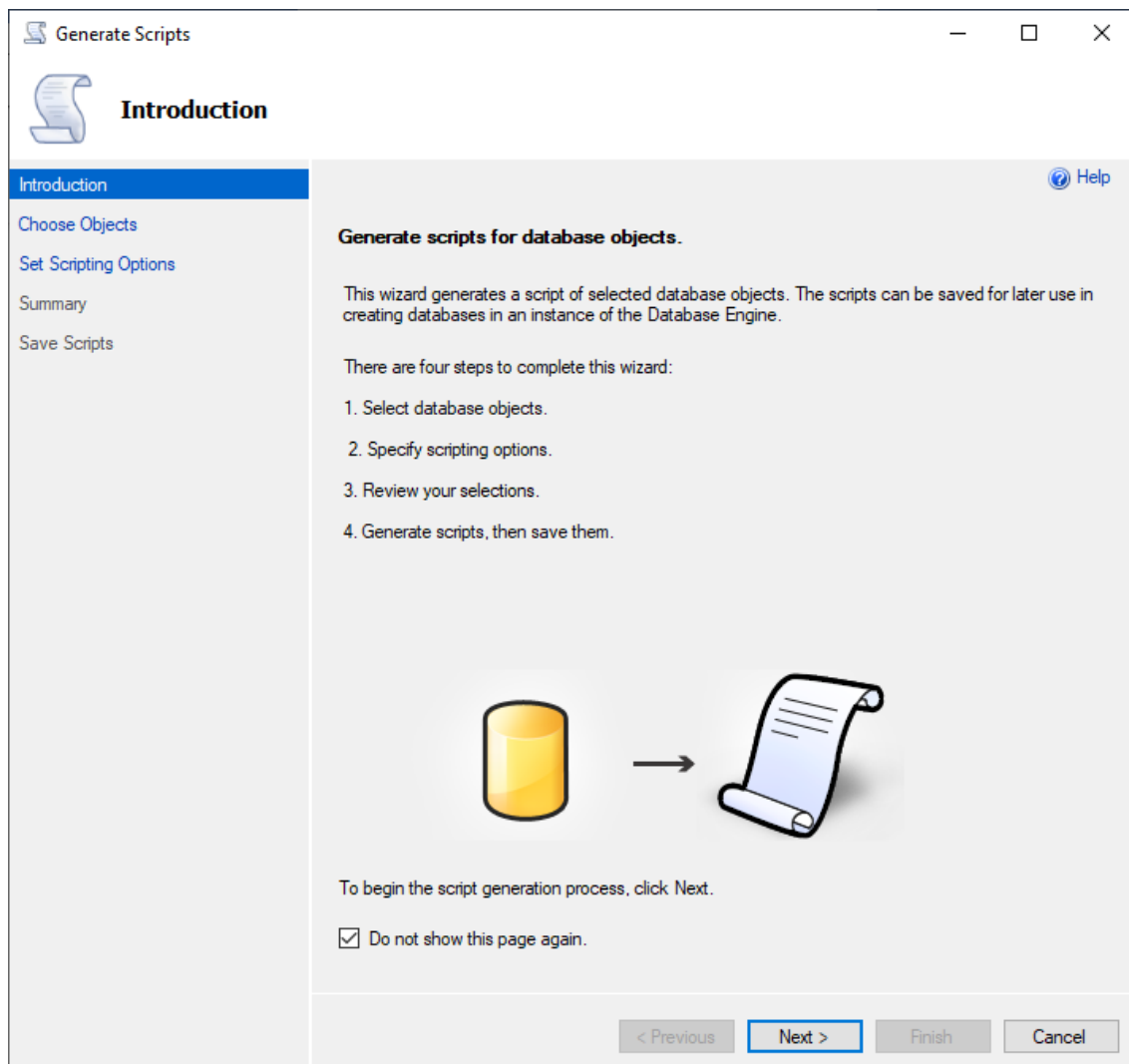
base de datos en la que se ejecutará el QUERY del Script y ejecutarlo.

Abra la herramienta Microsoft SQL Server Management Studio (No importa la versión) y conéctese al servidor e instancia que requiera, en este caso local.

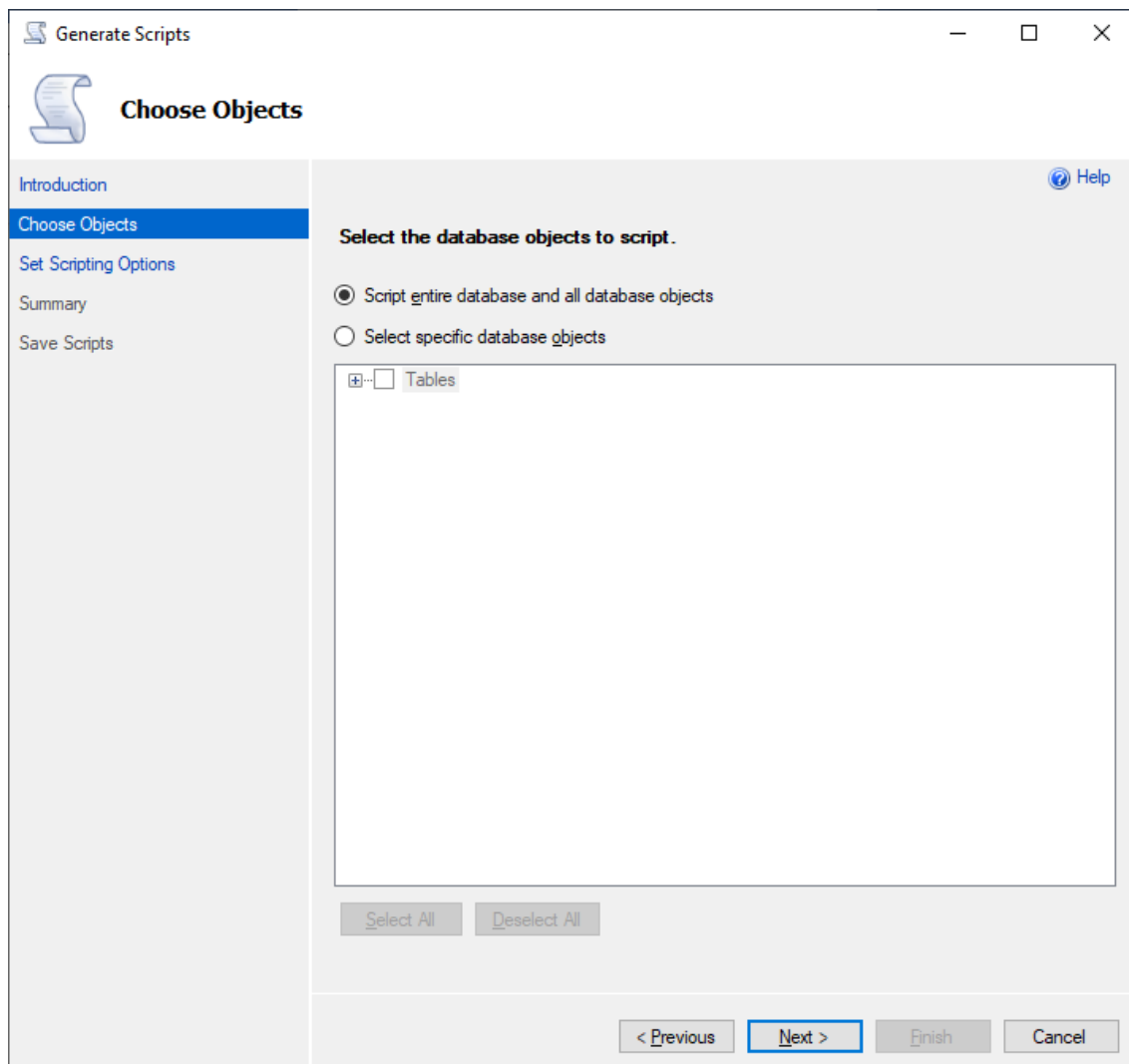


Una vez conectado al servidor de click derecho sobre la base de datos y seleccione la opción *Task/Tareas>Generate Scripts.../Generar Scripts...*

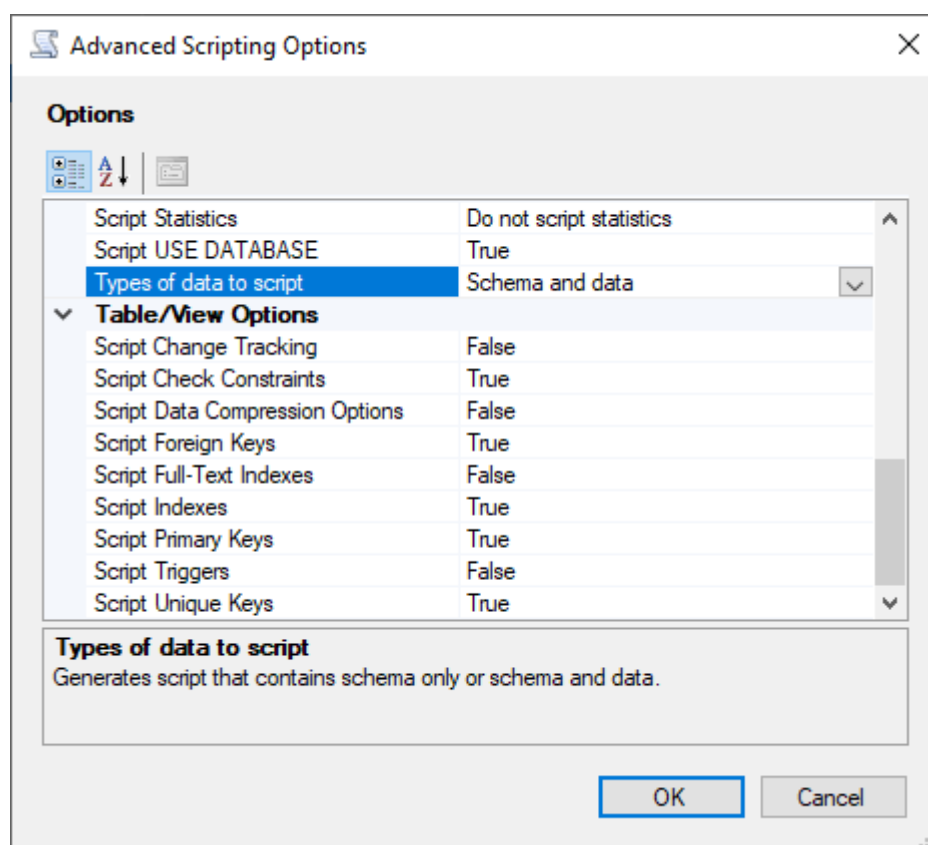
Se mostrará una nueva pantalla. De click en *Siguiente/Next*.



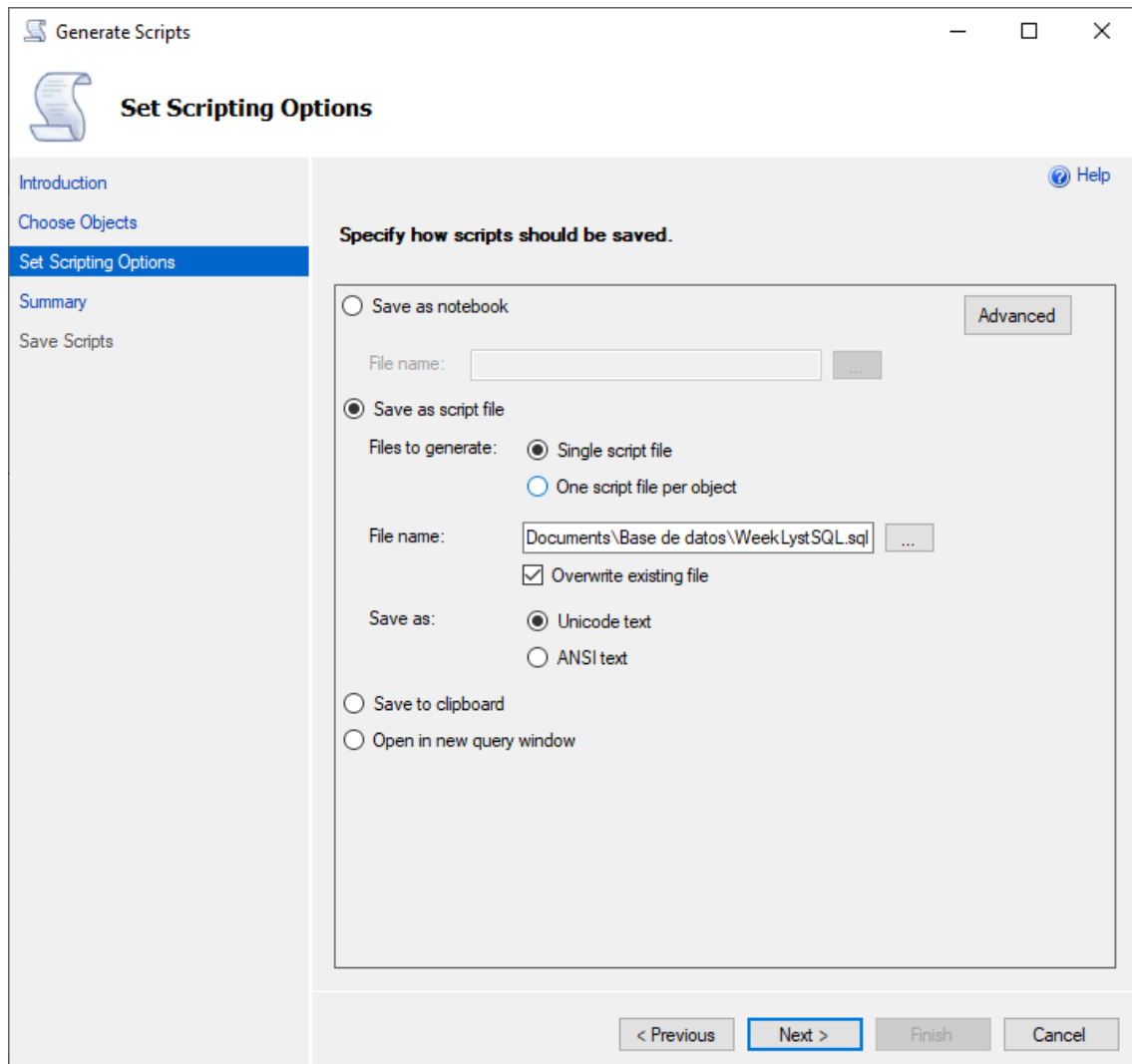
Seleccione la opción que requiera, todas las tablas o solo algunas, o procedimientos almacenados, o funciones, o demás objetos de base de datos. En este caso se seleccionarán todos los objetos.



En la nueva pantalla de click en el botón *Advanced/Avanzado*. Aquí se podrán seleccionar las opciones o parametrizaciones que se requieran.

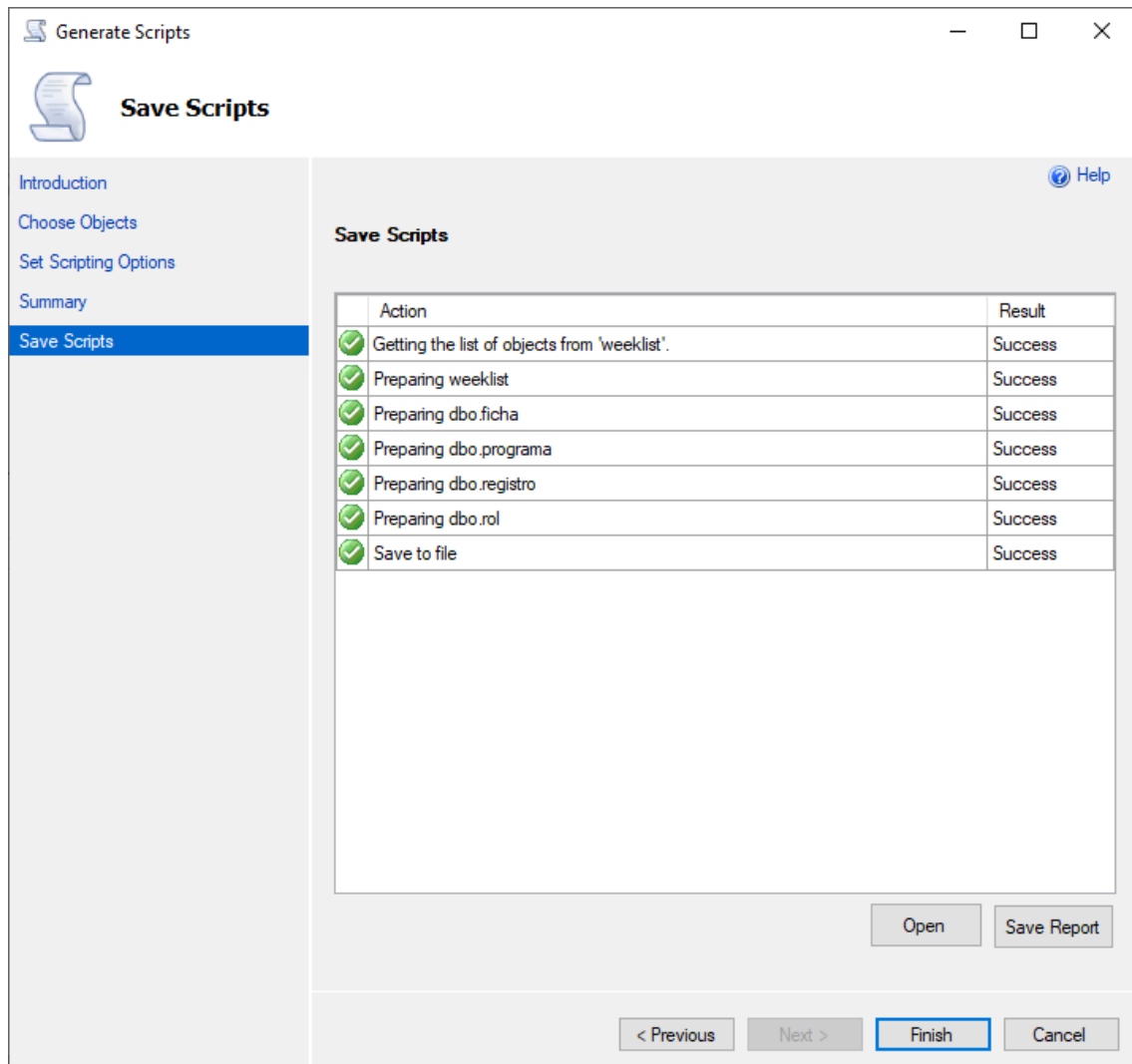


En la opción *Types of data to script* puede seleccionar si se va a generar solamente el esquema listo para ser creado (con los objetos seleccionados en la pantalla anterior), solamente la data lista para insertar o data y esquema al mismo tiempo. Una vez finalice la configuración de parametrizaciones de click en *Ok/Aceptar*.



Seleccione la opción de guardado que requiera y de click en Next.

Espere a que termine de generar el Script y de click en *Finish/Finalizar*.



Resultado final del QUERY:

```
USE [master]
GO
/***** Object: Database [weeklist]    Script Date: 9/09/2021 7:13:14 p. m. *****/
CREATE DATABASE [weeklist]
GO
USE [weeklist]
GO
/***** Object: Table [dbo].[ficha]    Script Date: 9/09/2021 7:13:15 p. m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[ficha](
    [id] [int] NOT NULL,
    [num_ficha] [varchar](100) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Table [dbo].[programa]    Script Date: 9/09/2021 7:13:15 p. m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[programa](
    [id] [int] NOT NULL,
    [nom_programa] [varchar](250) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```