



# Ejemplo de ETL paso a paso con la herramienta SQL Server Integration Services | SSIS



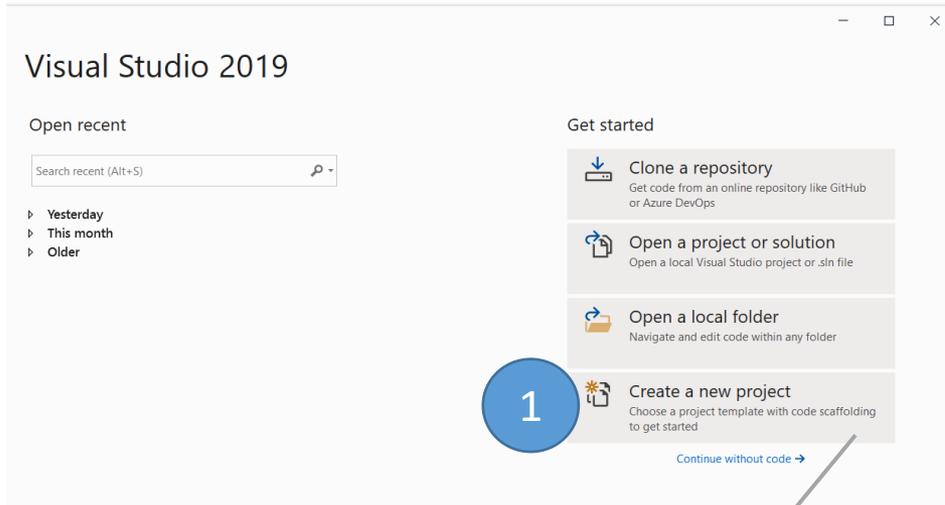


© Copyright **Lituus Spa**

Este documento es propiedad de Lituus Spa y su contenido es confidencial. Este no puede ser reproducido, en su totalidad o parcialmente, ni mostrado a terceros, ni utilizado para otros propósitos que los que han originado su entrega, sin el previo permiso escrito de **Lituus Spa**.



# Crear un Proyecto



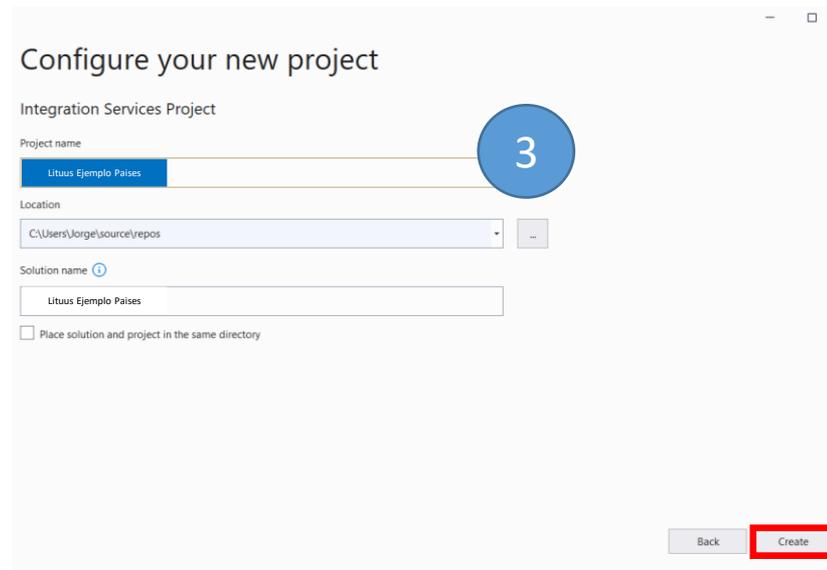
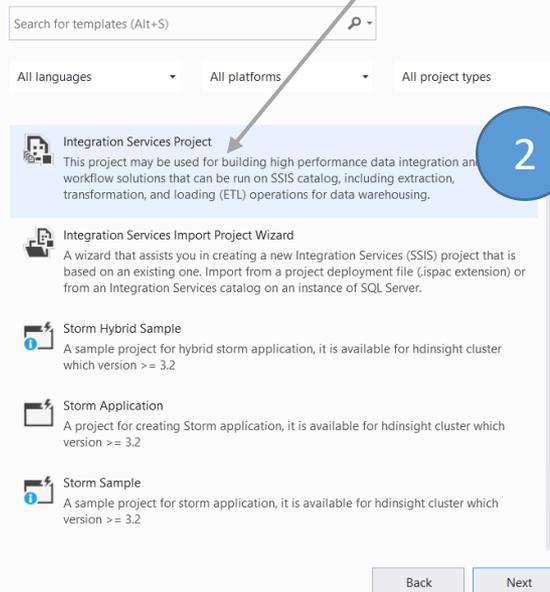
1. Para desarrollar procesos ETL en SSIS debemos crear un proyecto en Visual Studio seleccionando la opción “Create a new project”

2. Dentro de las opciones seleccionamos “Integration Services Project” y damos clic en “Next”

3. Finalmente ingresamos un nombre para el proyecto y damos clic en “Create”

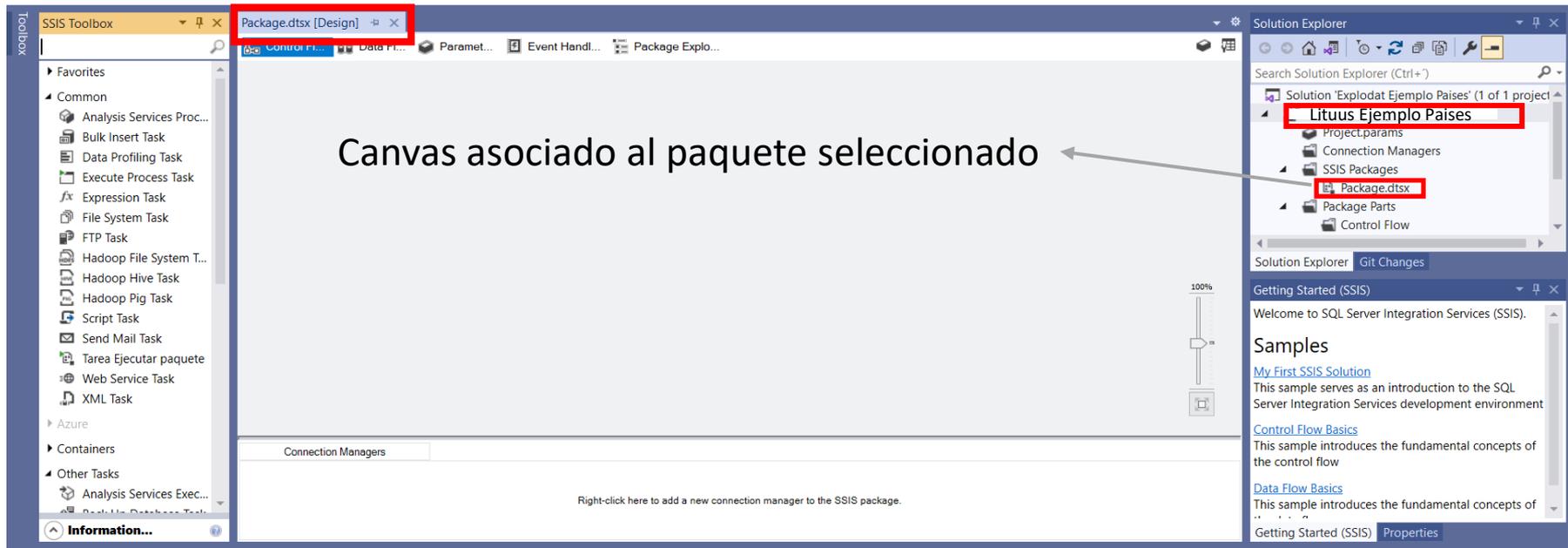
## Create a new project

Recent project templates





Al ingresar a nuestro proyecto contaremos con un canvas disponible para ir incorporando nuestra lógica de ETL. En particular SSIS creo un paquete por defecto llamado *Package.dtsx*





# Cambiar nombre al paquete

Un paquete es una unidad fundamental donde se realizarán los procesamientos de datos. Cambiaremos su nombre por Explodat\_Carga\_países.dtsx puesto que es más representativo del objetivo a lograr.

The image shows a sequence of three screenshots illustrating the steps to rename a package in SQL Server Data Tools:

- Step 1:** A context menu is open over a file named `Package.dtsx` in the Solution Explorer. The `Properties` option is highlighted.
- Step 2:** The Properties window is open, showing the `File Name` field with `Package.dtsx` selected.
- Step 3:** The `File Name` field in the Properties window now contains `Lituus_Carga_países.dtsx`.



Para este ejercicio, leeremos el listado de países desde una base de datos Oracle. El resultado lo almacenaremos en una base de datos SQL Server y en un archivo plano (TXT).

Como primer paso debemos definir los parámetros de conexión al origen:

The screenshot illustrates the process of configuring a connection to an Oracle database in SQL Server. It shows three key steps:

- Step 1:** Right-clicking on the 'Connection Managers' folder in the 'Server Enterprise' tree and selecting 'New OLE DB Connection...' from the context menu.
- Step 2:** In the 'Configure OLE DB Connection Manager' dialog box, clicking the 'New...' button to create a new connection manager.
- Step 3:** In the 'Connection Manager' dialog box, selecting 'Native OLE DB\Microsoft OLE DB Provider for Oracle' as the provider and entering 'TEST\_DB' in the 'User name' field.



## Una vez creada la conexión nos quedará disponible en el apartado Connection Managers

Configure OLE DB Connection Manager

To create a connection manager based on previously defined connection information, select a data connection, and then click OK. To create a new connection manager, click New.

Data connections:

- localhost.TEST\_DB

Data connection properties:

Property	Value
Data Source	localhost
Provider	MSDAORA.1
User ID	TEST_DB

New... Delete

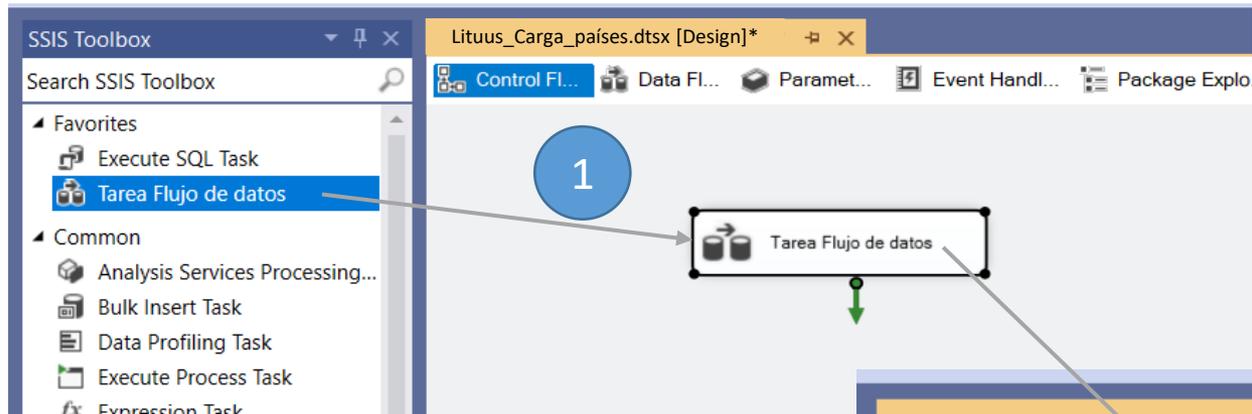
OK Cancel

Connection Managers

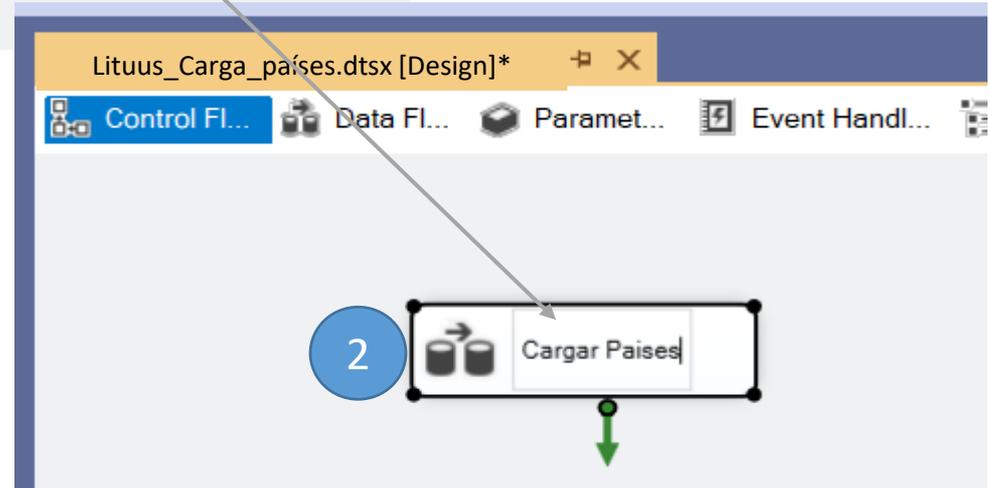
- localhost.TEST\_DB



Incorporaremos en el canvas del paquete un objeto denominado Dataflow o “Tarea Flujo de datos” cuyo objetivo es realizar el procesamiento de los datos.  
En este caso lo llamaremos “Cargar Países”



Arrastramos el elemento “Tarea Flujo de datos” y luego lo renombramos a “Cargar Países”





Damos doble clic en el Dataflow “Cargar Países” para entrar al elemento.

1

2

3

1. Arrastramos el elemento “Origen de OLE DB”
2. Damos doble clic e indicamos la conexión que creamos previamente.
3. Escogemos la tabla que almacena los datos y la seleccionamos. Con preview podemos ver una muestra de datos

Preview Query Results

Query result (up to the first 200 rows):

ID	ESTADO	NOMBR...	FORMA...	CAPITAL	CONTIN...
1	Repúbl...	Afganist...	Repúbl...	Kabul	Asia
2	Repúbl...	Albania	Repúbl...	Tirana	Europa
3	Repúbl...	Alemania	Repúbl...	Berlín	Europa
4	Principa...	Andorra	Monarqu...	Andorr...	Europa
5	Repúbl...	Angola	Repúbl...	Luanda	África
6	Reino d...	Arabia ...	Monarqu...	Riad	Asia
7	Repúbl...	Argelia	Repúbl...	Argel	África
8	Repúbl...	Argentina	Repúbl...	Buenos...	América
9	Repúbl...	Armenia	Repúbl...	Ereván	Asia-Eu...
10	Manco...	Australia	Monarqu...	Canberra	Oceanía
11	Repúbl...	Austria	Repúbl...	Viena	Europa
12	Repúbl...	Azerbai...	Repúbl...	Bakú	Asia-Eu...
13	Manco...	Bahamas	Monarqu...	Nasáu	América
14	Repúbl...	Banglad...	Repúbl...	Daca	Asia
15	Barbados	Barbados	Repúbl...	Bridget...	América



Para indicar una tabla destino usaremos el objeto “Destino OLE DB” y sobre este crearemos la conexión a la base de datos SQL Server

**1** Other Destinations

- ADO NET Destination
- Data Mining Model Training
- DataReader Destination
- Destino de archivo plano
- Destino de archivo sin form...
- Destino de conjunto de regi...
- Destino de Excel
- Destino de OLE DB**
- Destino de SQL Server
- Dimension Processing
- Partition Processing
- SQL Server Compact Destin...

**2** OLE DB Destination Editor

Configure the properties used to insert data into a relational database using an OLE DB provider.

Connection Manager: localhost.TEST\_DB **New...**

**3** Configure OLE DB Connection Manager

To create a connection manager based on previously defined connection information, select a data connection, and then click OK. To create a new connection manager, click New.

Data connections: localhost.TEST\_DB

Data connection properties:

Property	Value
Data Source	localhost
Initial Catalog	TEST_DB
Integrated Se...	SSPI
Provider	SQLNCLI11.1

**New...** Delete OK Cancel

**4** Connection Manager

Provider: Native OLE DB/SQL Server Native Client 11.0

Server name: localhost Refresh

Log on to the server

Authentication: Windows Authentication

User name: Password:

Save my password

Connect to a database:

Select or enter a database name: Destino

Attach a database file: Browse...

Logical name:

Test Connection **OK** Cancel Help

**5** Configure OLE DB Connection Manager

To create a connection manager based on previously defined connection information, select a data connection, and then click OK. To create a new connection manager, click New.

Data connections: localhost.Destino localhost.TEST\_DB

Data connection properties:

Property	Value
Data Source	localhost
Initial Catalog	Destino
Integrated Se...	SSPI
Provider	SQLNCLI11.1

**OK** Delete Cancel



Con la conexión y creada, indicaremos la tabla destino: PAISES

The screenshot shows two windows from SQL Server Enterprise Manager. The 'OLE DB Destination Editor' window is on the left, and the 'Preview Query Results' window is on the right. An arrow points from the 'View Existing' button in the first window to the 'Preview Query Results' window.

**OLE DB Destination Editor**

Configure the properties used to insert data into a relational database using an OLE DB provider.

Connection Manager: Specify an OLE DB connection manager, a data source, or a data source view, and select the data access mode. If using the SQL command access mode, specify the SQL command either by typing the query or by using Query Builder. For fast-load data access, set the table update options.

OLE DB connection manager: localhost.Destino

Data access mode: Table or view

Name of the table or the view: [dbo].[PAISES]

View Existing

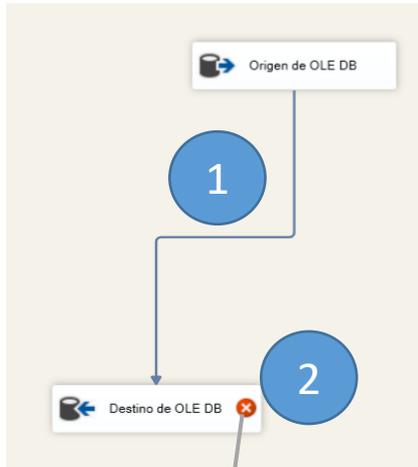
Map the columns on the Mappings page.

**Preview Query Results**

Query result (up to the first 200 rows):

ID	ESTADO	NOMBR...	FORMA...	CAPITAL	CONTIN...	EST
----	--------	----------	----------	---------	-----------	-----

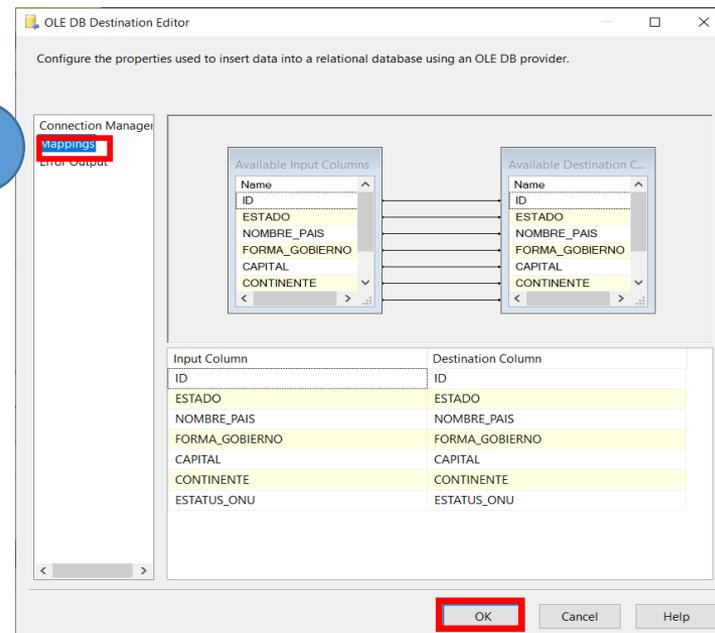
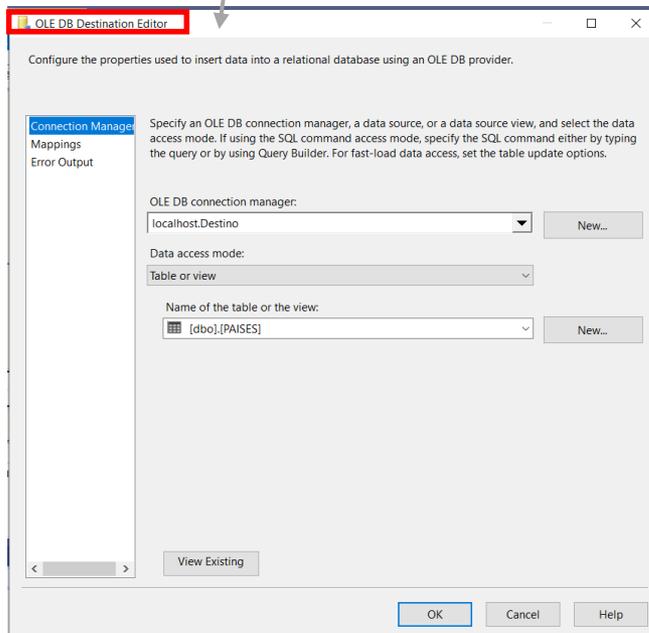
Close



Con las conexiones configuradas, procedemos a unir el origen Oracle con el destino SQL Server.

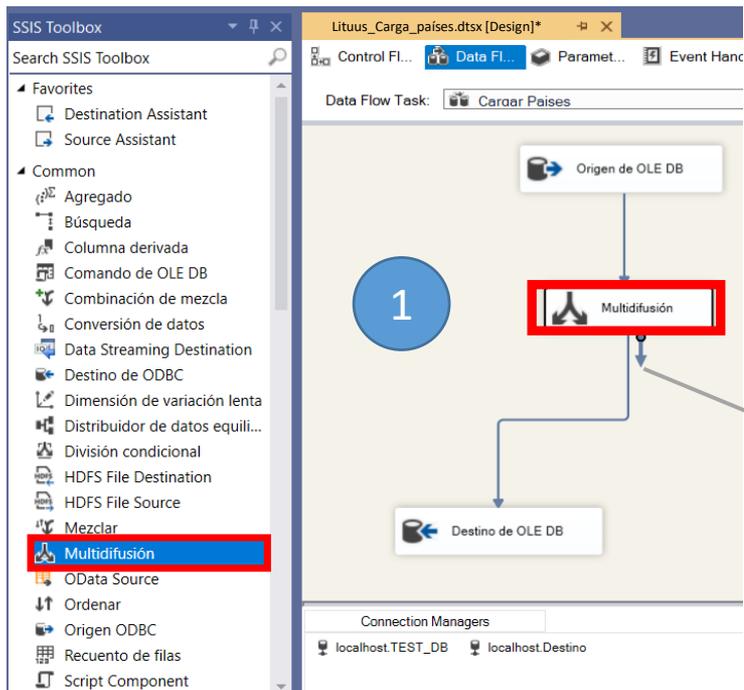
Si bien ambas tablas cuentan con los mismos campos, es necesario definir/confirmar el mapeo, para que desaparezca el error marcado en el último paso.

Ingresaremos al objeto destino y confirmaremos en la pestaña Mappings la correcta asociación de campos

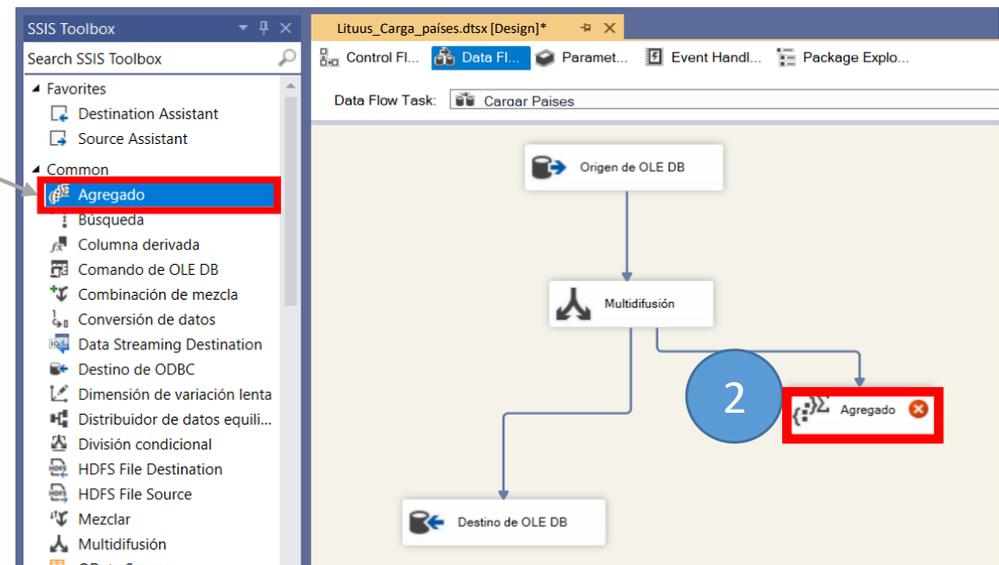




A continuación incorporaremos una salida adicional, es decir, del Origen de OLE DB (Oracle) generaremos 2 salidas. Para lograrlo arrastraremos al canvas el objeto llamado “Multidifusión” y lo colocaremos después del origen de datos.

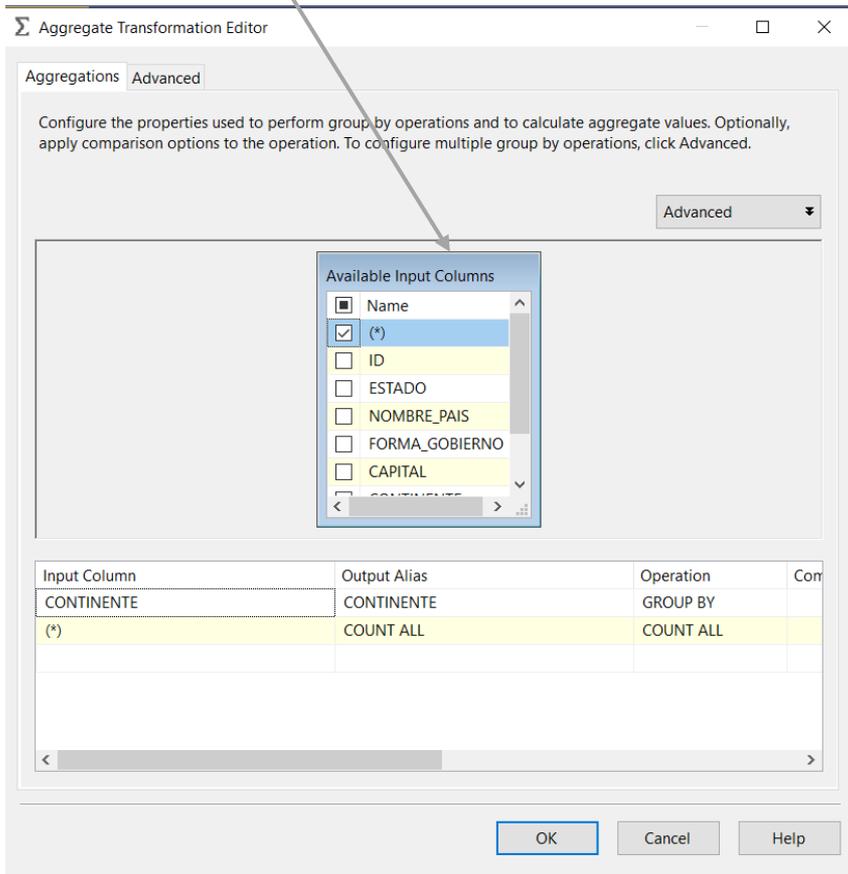


La segunda salida será un resumen de la cantidad de países por continente. Agregaremos al canvas el objeto denominado “Agregación”





El objeto denominado Agregado nos permitirá realizar agrupaciones (Group BY). Para este caso queremos contar los países por continente.



Al entrar al objeto debemos indicar:

1. El campo de entrada (input) por el cual agruparemos el resultado
2. La operación de agrupación, en este caso será un conteo de registros.
3. En el paso siguiente indicaremos el destino del resultado de la agrupación



- ADO NET Source
- CDC Source
- Origen de archivo plano
- Origen de archivo sin forma...
- Origen de Excel
- Origen de OLE DB
- XML Source

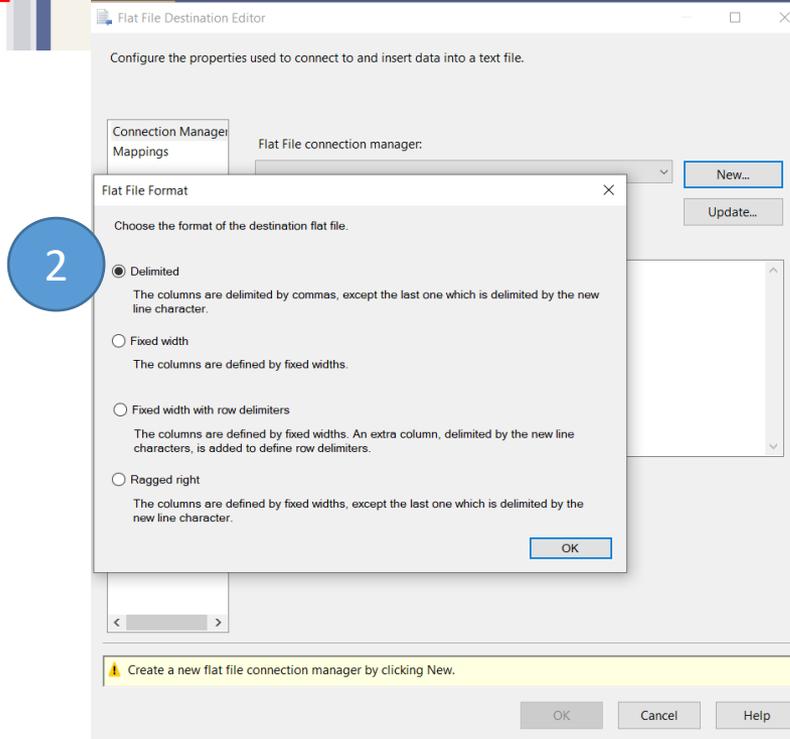
## Other Destinations

- ADO NET Destination
- Data Mining Model Training
- DataReader Destination
- Destino de archivo plano**
- Destino de archivo sin form...
- Destino de conexión de base...



El resultado de la agregación (Group BY) lo cargaremos en un archivo plano .TXT

Para ello debemos incorporar el objeto “Destino de archivo plano” al canvas

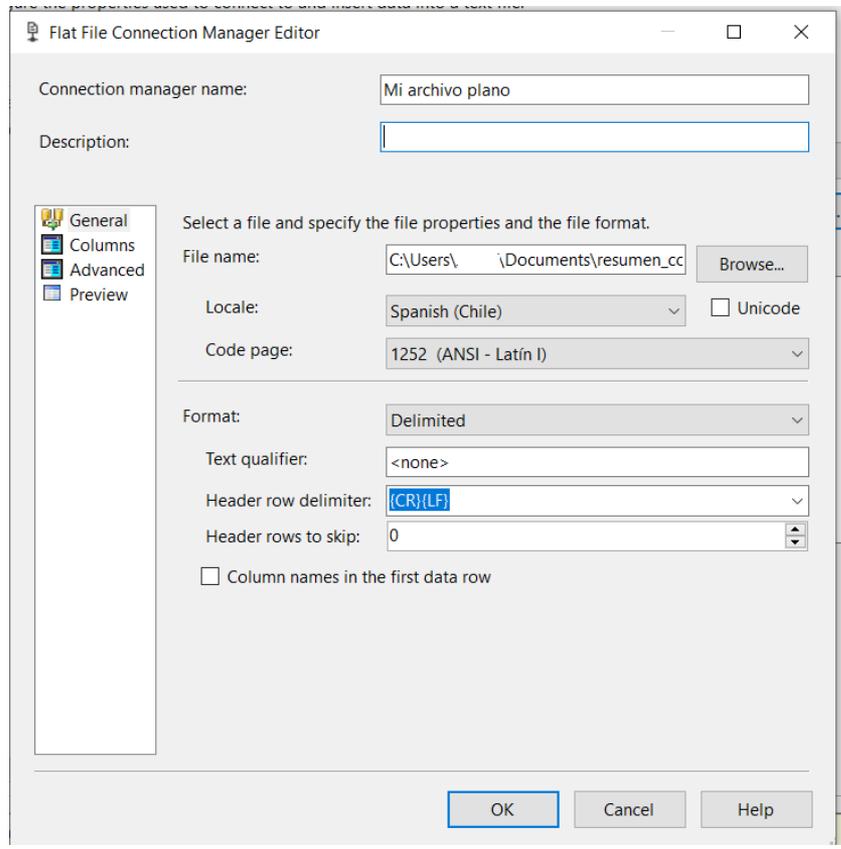


Dentro del objeto debemos indicar qué características de formato tendrá.

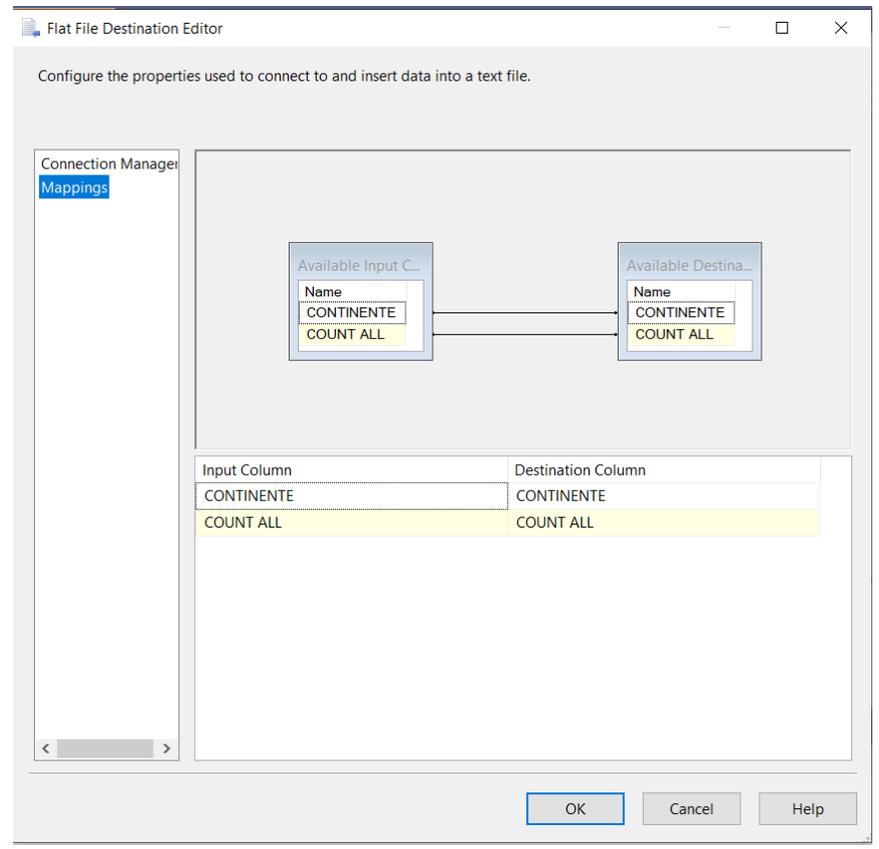
Para este ejemplo indicaremos que sea delimitado por comas.



Indicamos dónde quedará almacenado el archivo y con qué codificación

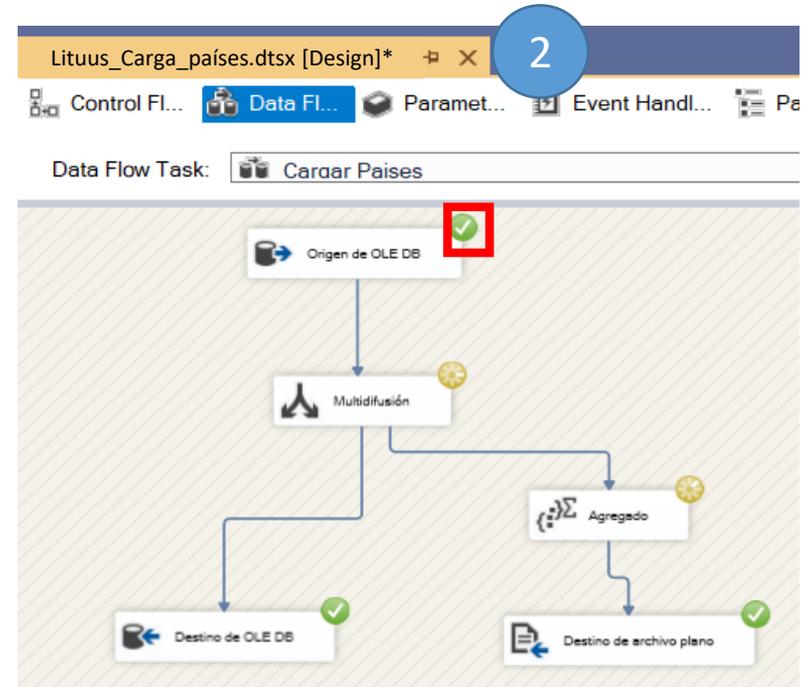
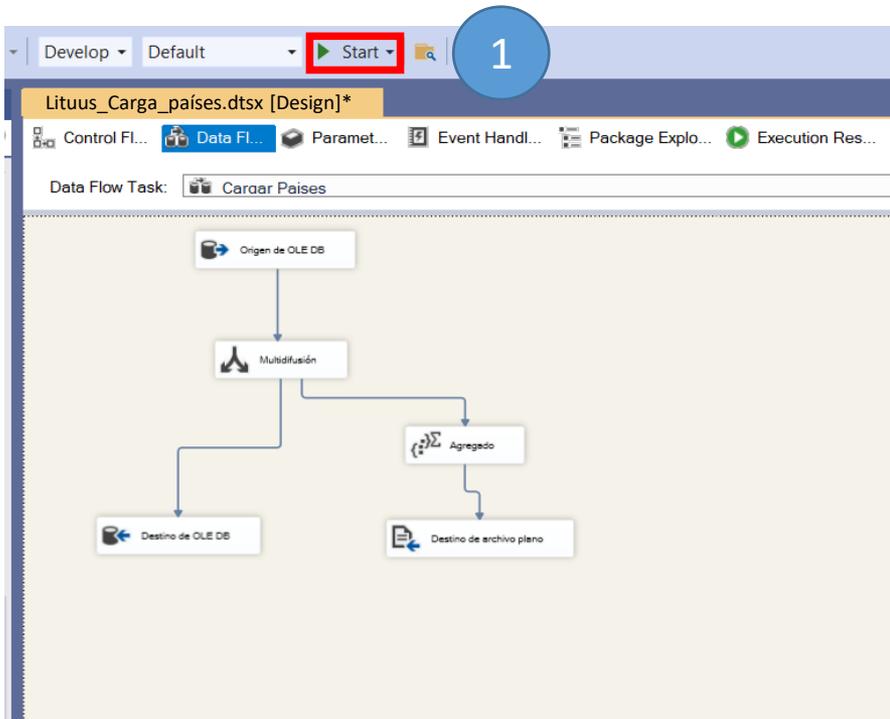


Finalmente realizamos el mapeo de campos, en este, la primera fila contendrá el nombre de las columnas (header)





Nuestro Job/ETL esta listo para ser ejecutado. Presionamos el botón Start. Al terminar la ejecución si todo salió en orden podremos apreciar el ticket ver en cada objeto



```
Output
Show output from: Debug
SSIS package "C:\Users\Jorge\source\repos\Explodat Ejemplo Países\Explodat Ejemplo Países\Explodat_Carga_paises.dtsx" starting.
Information: 0x4004300A at Cargar Países, SSIS.Pipeline: Validation phase is beginning.
Information: 0x4004300A at Cargar Países, SSIS.Pipeline: Validation phase is beginning.
Warning: 0x80049304 at Cargar Países, SSIS.Pipeline: Warning: Could not open global shared memory to communicate with performance DLL; data flow performance counters are not available. To resolve, run this package as an administ
Information: 0x40043006 at Cargar Países, SSIS.Pipeline: Prepare for Execute phase is beginning.
Information: 0x40043007 at Cargar Países, SSIS.Pipeline: Pre-Execute phase is beginning.
Information: 0x4020900C at Cargar Países, Destino de archivo plano [23]: The processing of file "C:\Users\Jorge\Documents\resumen_continentes.txt" has started.
Information: 0x4004300C at Cargar Países, SSIS.Pipeline: Execute phase is beginning.
Information: 0x40043008 at Cargar Países, SSIS.Pipeline: Post Execute phase is beginning.
Information: 0x4020900D at Cargar Países, Destino de archivo plano [23]: The processing of file "C:\Users\Jorge\Documents\resumen_continentes.txt" has ended.
Information: 0x40043008 at Cargar Países, SSIS.Pipeline: "Destino de archivo plano" wrote 8 rows.
Information: 0x40043008 at Cargar Países, SSIS.Pipeline: "Destino de OLE DB" wrote 189 rows.
Information: 0x40043009 at Cargar Países, SSIS.Pipeline: Cleanup phase is beginning.
SSIS package "C:\Users\Jorge\source\repos\Explodat Ejemplo Países\Explodat Ejemplo Países\Explodat_Carga_paises.dtsx" finished: Success.
```

Una vez ejecutado podremos ver el log de ejecución



Podemos ver los resultados en SSIS o desde su Gestor de BD preferido



OLE DB Destination Editor

Configure the properties used to insert data into a relational database using an OLE DB provider.

Connection Manager: localhost.Destino

Data access mode: Table or view

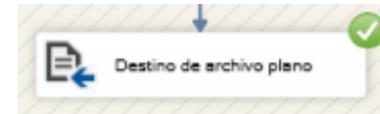
Name of the table or view: [dbo].[PAISES]

Preview Query Results

Query result (up to the first 200 rows):

ID	ESTADO	NOMBR...	FORMA...	CAPITAL	CONTIN...
1	Repúbl...	Afganist...	Repúbl...	Kabul	Asia
2	Repúbl...	Albania	Repúbl...	Tirana	Europa
3	Repúbl...	Alemania	Repúbl...	Berlín	Europa
4	Principa...	Andorra	Monarq...	Andorr...	Europa
5	Repúbl...	Angola	Repúbl...	Luanda	África
6	Reino d...	Arabia ...	Monarq...	Riad	Asia
7	Repúbl...	Argela	Repúbl...	Argel	África
8	Repúbl...	Argentina	Repúbl...	Buenos...	América
9	Repúbl...	Armenia	Repúbl...	Ereván	Asia-Eu...
10	Manco...	Australa	Monarq...	Canberra	Oceanía
11	Repúbl...	Austria	Repúbl...	Viena	Europa
12	Repúbl...	Azerbai...	Repúbl...	Bakú	Asia-Eu...
13	Manco...	Bahamas	Monarq...	Nasáu	América
14	Repúbl...	Banglad...	Repúbl...	Daca	Asia
15	Barbados	Barbados	Repúbl...	Bridget...	América

Verificamos el archivo plano tanto su primera fila (header) como los datos



Flat File Destination Editor

Configure the properties used to connect to and insert data into a text file.

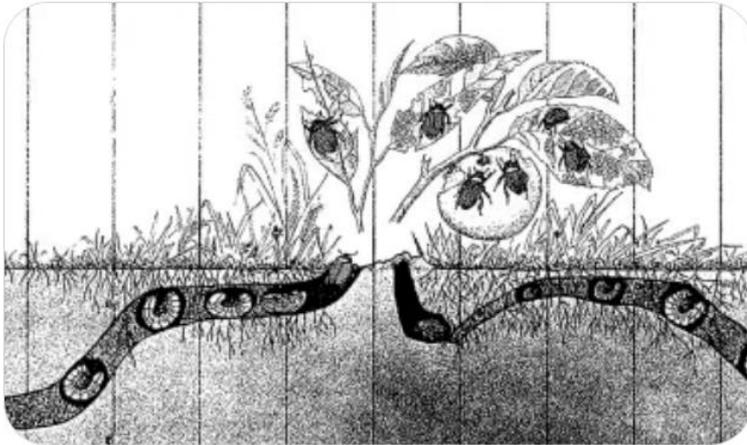
Flat File connection manager: Mi archivo plano

Overwrite data in the file:

Data View

Sample data (up to first 200 rows)

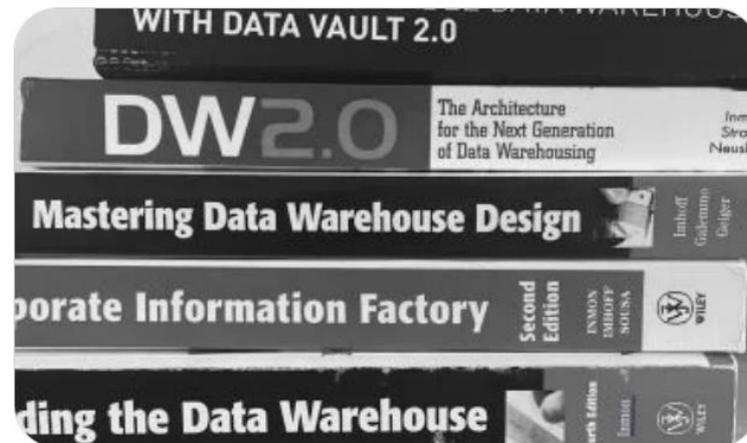
CONTINENTE	COUNT ALL
África-Asia	1
África	51
Oceanía	13
Asia	40
Europa	43
América	34
Europa-Asia	2
Asia-Europa	5



## ¿Qué es la visualización de datos cuantitativos y por qué es importante?

11/03/2021 Lenin González

Intentaré convencerte de por qué debemos aprender visualización de datos cuantitativos. Verás ejemplos, un poco de historia y cuatro recomendaciones prácticas que puedes aplicar desde hoy mismo.



## ¿Qué es un Data Warehouse y Para Qué Sirve?

18/01/2021 Lenin González

En la medida que las empresas requieren ser más competitivas suelen incorporar Software que les permita gestionar sus procesos de negocios de forma tal que se vuelvan predecibles y optimizables. Cada proceso de negocio tiene su complejidad y vida propia, por lo que sin quererlo ni beberlo, las organizaciones comienzan adquirir más Software o Módulos encargados de administrar sus procesos de forma atómica, durable y concurrente. Suele suceder que dichos sistemas/módulos no usan las mismas tecnologías, puede que no sean del mismo proveedor o sus arquitecturas sean incompatibles. Es Aquí cuando un Data Warehouse puede aportar credibilidad en la toma de decisiones al integrar en una sola fuente de la verdad nuestros dato



## Presentado por:

- Lenin González S.
- Director General, CEO
- +569 3072 9405
- [lgonzalez@lituus.cl](mailto:lgonzalez@lituus.cl)



contacto@lituus.cl  
www.lituus.cl