

Universidad Don Bosco



Docente: Ing. Alexander Alberto Sigüenza

Materia: Datawarehouse y Minería de Datos

Presentado por:

Ruiz Saz, Carlos José RS181977

Rosales Mendoza, Patrick Ernesto RM181976

Porcentaje realizado:100%

Ciclo: 02-2020

Soyapango, Domingo 4 de octubre del 2020

Contenido

Ejercicio 1	3
Ejercicio 2	12
Fase 1 : ETL.....	13
Fase 2: Creación de cubo y análisis de datos	18

Ejercicio 1

Creamos un proyecto:

Configure su nuevo proyecto

Proyecto multidimensional y de minería de datos de Analysis Services

Nombre del proyecto

Ejercicio1

Ubicación

C:\Users\carlo\Desktop\Desafio_2\

Nombre de la solución ⓘ

Ejercicio1

☐ Colocar la solución y el proyecto en el mismo directorio

Creamos la conexión con el origen de datos:

Administrador de conexiones

Proveedor: OLE DB nativo\SQL Server Native Client 11.0

Nombre del servidor:

localhost

Actualizar

Conexión con el servidor

Autenticación: Autenticación de SQL Server

Nombre de usuario: sa

Contraseña:

☐ Guardar mi contraseña

Establecer conexión con una base de datos

☒ Seleccionar o escribir el nombre de la base de datos:

NorthwindDataMart

☐ Adjuntar un archivo de base de datos:

Examinar...

Nombre lógico:

Probar conexión

Aceptar Cancelar Ayuda

Creamos la vista del origen de datos, seleccionando las siguientes tablas:

Asistente para vistas del origen de datos

Seleccionar tablas y vistas
Seleccione los objetos de la base de datos relacional que deben incluirse en la vista del

Objetos disponibles:

Nombre	Tipo
sysdiagrams (dbo)	Tabla

Objetos incluidos:

Nombre	Tipo
Cliente (dbo)	Tabla
Empleado (dbo)	Tabla
Tiempo (dbo)	Tabla
Producto (dbo)	Tabla
Pedido (dbo)	Tabla
Proveedor (dbo)	Tabla

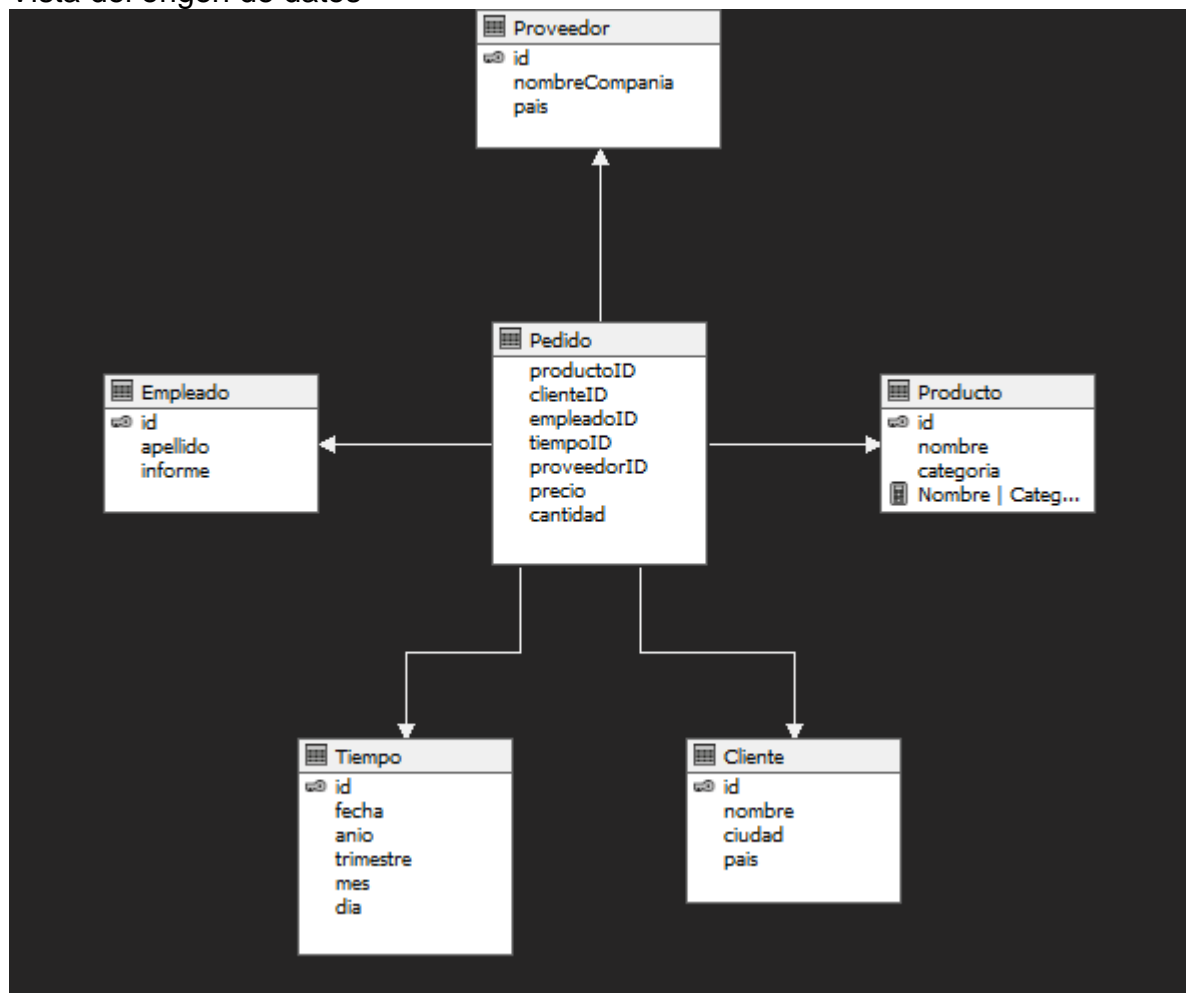
Filtrar:

☐ Mostrar objetos del sistema

Agregar tablas relacionadas

< Back Next > Finish >> Cancel

Vista del origen de datos



Creación del cubo: Seleccionamos usar tablas existentes

Asistente para cubos

Seleccionar método de creación

Se pueden crear cubos usando tablas existentes, creando un cubo vacío o generando tablas

¿Cómo desea crear el cubo?

☒ Usar tablas existentes

☐ Crear un cubo vacío

☐ Generar tablas en el origen de datos

Plantilla:

(Ninguno)

Descripción:

Cree un cubo basado en una o varias tablas de un origen de datos.

< Back Next > Finish >> Cancel

Nuestra tabla de hechos debe ser la tabla pedido.

Asistente para cubos

Seleccionar tablas de grupo de medida

Seleccione una vista o diagrama de origen de datos y, a continuación, seleccione las tablas

Vista del origen de datos:

Northwind Data Mart

Tablas de grupo de medida:

Sugerir

<input type="checkbox"/>	Cliente
<input type="checkbox"/>	Empleado
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo
<input type="checkbox"/>	Producto
<input checked="" type="checkbox"/>	Pedido
<input type="checkbox"/>	Proveedor

< Back Next > Finish >> Cancel

Seleccionamos las siguientes medidas:

Asistente para cubos

Seleccionar medidas

Seleccione las medidas que desea incluir en el cubo.

- ☒ Medida
 - ☒ Pedido
 - ☒ Precio
 - ☒ Cantidad
 - ☒ Recuento Pedido

< Back Next > Finish >> Cancel

Tendremos las siguientes dimensiones:

Asistente para cubos

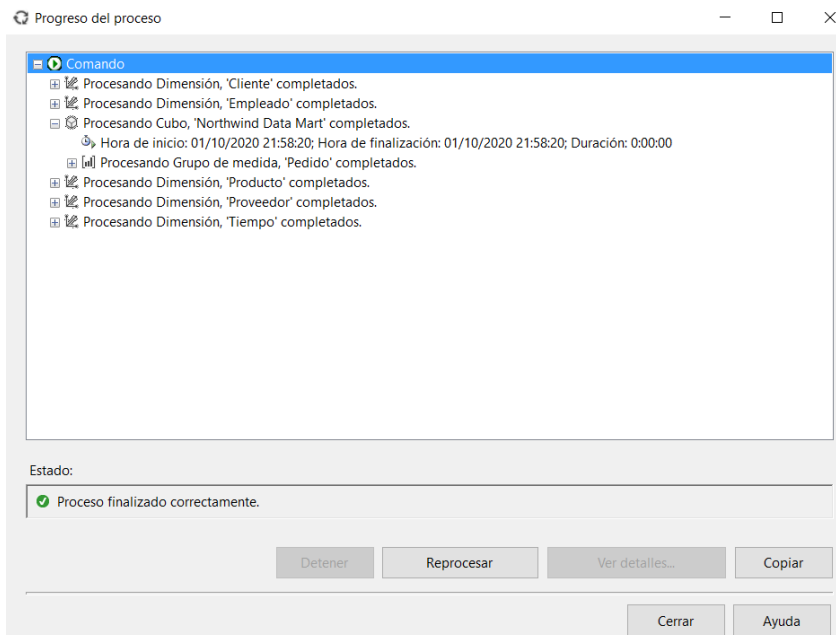
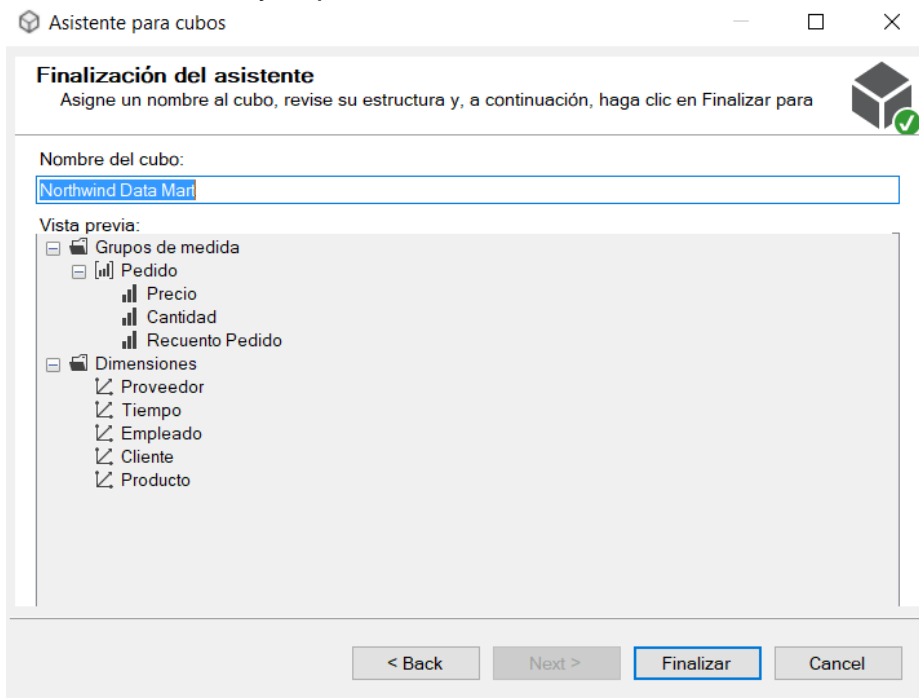
Seleccionar nuevas dimensiones

Seleccione las nuevas dimensiones que desea crear, según las tablas disponibles.

- ☒ Dimensión
 - ☒ Proveedor
 - ☒ Proveedor
 - ☒ Tiempo
 - ☒ Tiempo
 - ☒ Empleado
 - ☒ Empleado
 - ☒ Cliente
 - ☒ Cliente
 - ☒ Producto
 - ☒ Producto

< Back Next > Finish >> Cancel

Creamos el cubo y lo procesamos:



Modificaremos la dimensión Proveedor y deberá quedar así:

Atributos	Jerarquías	Vista del origen de datos
<div><div>Proveedor</div><div><div>Id</div><div>Pais</div></div></div>	Para crear un nuevo atributo, arrastre un atributo hasta aquí.	<div><div>Proveedor</div><div><div>id</div><div>nombreCompania</div><div>pais</div></div></div>

Modificaremos la dimensión Cliente y deberá quedar así:

Atributos	Jerarquías	Vista del origen de datos
<div><div>Cliente</div><div><div>Id</div><div>Nombre</div><div>Pais</div></div></div>	Para crear un nuevo atributo, arrastre un atributo hasta aquí.	<div><div>Cliente</div><div><div>id</div><div>nombre</div><div>ciudad</div><div>pais</div></div></div>

Modificaremos la dimensión producto y deberá quedar así:

Atributos	Jerarquías	Vista del origen de datos
<div><div><div></div><div>Producto</div></div><div><div></div><div>Categoría</div></div><div><div></div><div>Id</div></div><div><div></div><div>Nombre</div></div></div>	<div>Para crear un nuevo atributo, arrastre un atributo hasta aquí.</div>	<div><div><div>Producto</div><div><div>id</div><div>nombre</div><div>categoria</div></div></div></div>

Modificaremos la dimensión empleado y deberá quedar así:

Atributos	Jerarquías	Vista del origen de datos
<div><div><div></div><div>Empleado</div></div><div><div></div><div>Apellido</div></div><div><div></div><div>Id</div></div></div>	<div>Para crear un nuevo atributo, arrastre un atributo hasta aquí.</div>	<div><div><div>Empleado</div><div><div>id</div><div>apellido</div><div>informe</div></div></div></div>

Guardamos los cambios y volvemos a procesar el cubo

Progreso del proceso

Comando

+

Procesando Dimensión, 'Cliente' completados.

+

Procesando Dimensión, 'Empleado' completados.

+

Procesando Cubo, 'Northwind Data Mart' completados.

🕒

Hora de inicio: 01/10/2020 22:06:07; Hora de finalización: 01/10/2020 22:06:07; Duración: 0:00:00

+

Procesando Grupo de medida, 'Pedido' completados.

+

Procesando Dimensión, 'Producto' completados.

+

Procesando Dimensión, 'Proveedor' completados.

Estado:

✓

Proceso finalizado correctamente.

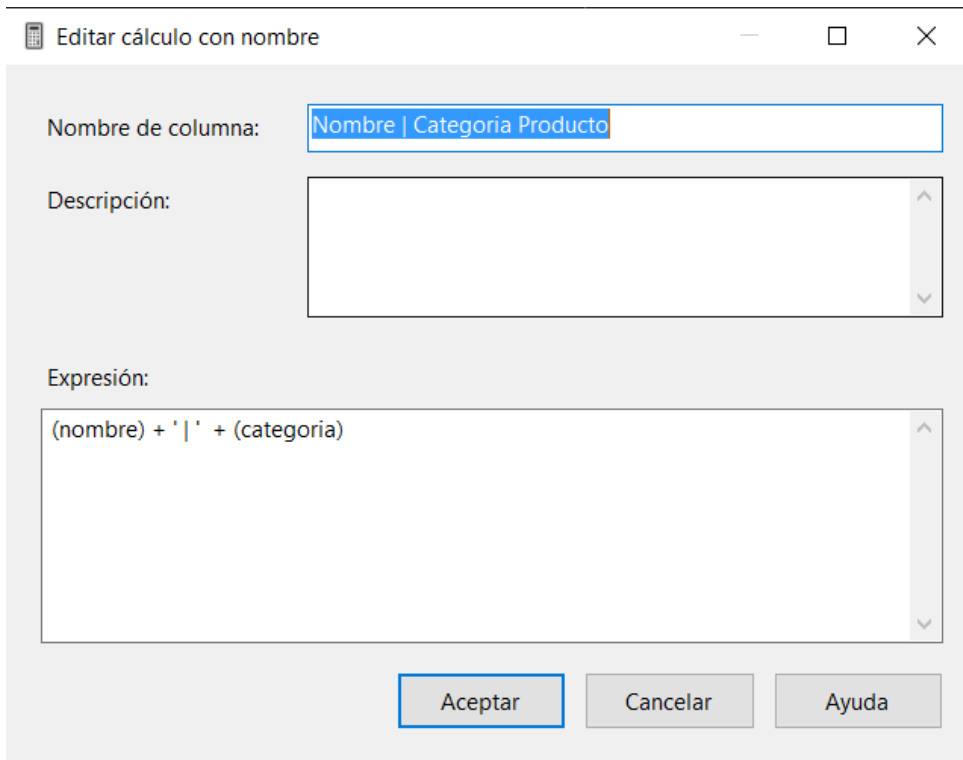
Exploramos el cubo y mostramos los siguientes datos:

- Nombre y País del cliente
- Apellido del empleado
- País del proveedor
- Nombre y Categoría del producto

Nombre	País	Apellido	País	Nombre	Categoría	Cantidad
Alejandra Camino	Spain	Davolio	Australia	Perth Pasties	Meat/Poultry	10
Alejandra Camino	Spain	Davolio	Canada	Tourtière	Meat/Poultry	5
Alejandra Camino	Spain	Davolio	Germany	Nord-Ost Matjeshering	Seafood	10
Alejandra Camino	Spain	Peacock	Brazil	Guaraná Fantástica	Beverages	6
Alejandra Camino	Spain	Peacock	France	Camembert Pierrot	Dairy Products	10
Alejandra Camino	Spain	Peacock	Germany	Nord-Ost Matjeshering	Seafood	7
Alejandra Camino	Spain	Peacock	Italy	Ravioli Angelo	Grains/Cereals	2
Alejandra Camino	Spain	Peacock	UK	Teatime Chocolate Bisc...	Confections	1
Alejandra Camino	Spain	Peacock	USA	Steeleye Stout	Beverages	4
Alexander Feuer	Germany	Buchanan	Australia	Vegie-spread	Condiments	6
Alexander Feuer	Germany	Buchanan	Finland	Lakkalikööri	Beverages	10
Alexander Feuer	Germany	Buchanan	France	Raclette Courdavault	Dairy Products	12
Alexander Feuer	Germany	Buchanan	Italy	Mozzarella di Giovanni	Dairy Products	30
Alexander Feuer	Germany	Leverling	Australia	Pavlova	Confections	20
Alexander Feuer	Germany	Leverling	Canada	Tarte au sucre	Confections	20
Alexander Feuer	Germany	Leverling	Netherla...	Zaanse koeken	Confections	12
Alexander Feuer	Germany	Peacock	Italy	Gorgonzola Telino	Dairy Products	10

En este caso el valor medible fue el número que producto vendidos.

Ahora vamos a crear un campo, en el cual concatenaremos la categoría del producto y el nombre del producto.













Editar cálculo con nombre

Nombre de columna:

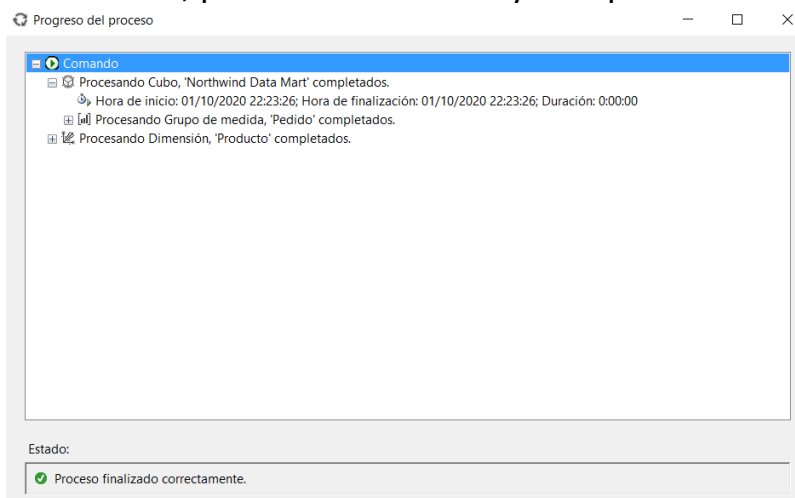
Descripción:

Expresión:

Modificamos la dimensión producto, ya que ahora le agregaremos como atributo el campo calculado.

Atributos	Jerarquías	Vista del origen de datos
 Producto <ul style="list-style-type: none"> Categoría Id Nombre Nombre Categoría Producto	Para crear un nuevo atributo, arrastre un atributo hasta aquí.	 Producto <ul style="list-style-type: none"> id nombre categoría Nombre Categ...

Guardamos, procesamos el cubo y lo exploramos.



Progreso del proceso

Comando

- Procesando Cubo, 'Northwind Data Mart' completados.
 - Hora de inicio: 01/10/2020 22:23:26; Hora de finalización: 01/10/2020 22:23:26; Duración: 0:00:00
- Procesando Grupo de medida, 'Pedido' completados.
- Procesando Dimensión, 'Producto' completados.

Estado:

Proceso finalizado correctamente.

Al explorar y usar el campo calculado, podemos observar el siguiente formato:

(Nombre del producto | Categoría del producto)

Nombre Categoría Producto	Cantidad
Alice Mutton Meat/Poultry	800
Aniseed Syrup Condiments	328
Boston Crab Meat Seafood	1053
Camembert Pierrot Dairy Products	1391
Carnarvon Tigers Seafood	431
Chai Beverages	738
Chang Beverages	987
Chartreuse verte Beverages	713
Chef Anton's Cajun Seasoning Condiments	397
Chef Anton's Gumbo Mix Condiments	298
Chocolade Confections	138
Côte de Blaye Beverages	524
Escargots de Bourgogne Seafood	504
Filo Mix Grains/Cereals	396
Flotemysost Dairy Products	1033
Göteborg Dairy Products	642

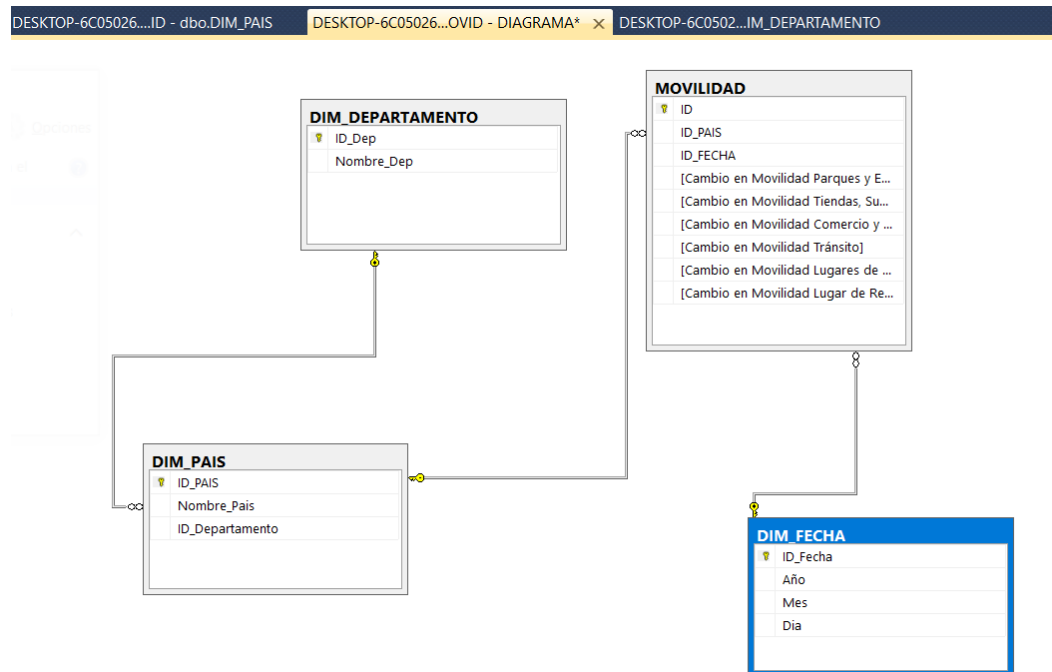
En este caso el valor medible es la cantidad de productos, agrupados por nombre y categoría del producto.

Ejercicio 2

Este ejercicio, se va a dividir en 2 fases:

- ETL para cargar los datos en una base de datos
- Creación del cubo para el análisis de la información

Diagrama de la base de datos a utilizar:



Fase 1 : ETL

Creamos un proyecto ETL.

Configure su nuevo proyecto

Integration Services Project

Nombre del proyecto

Desafio2_Fase1

Ubicación

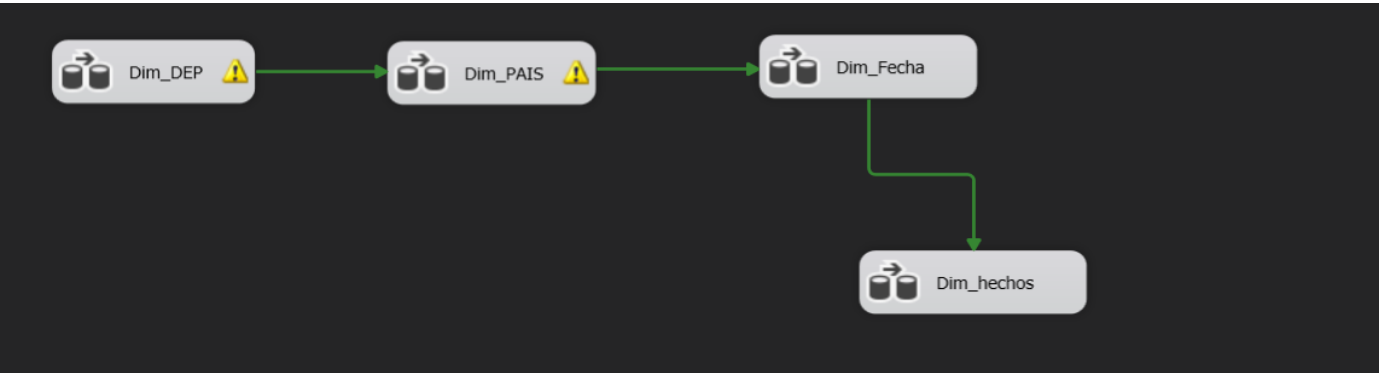
C:\Users\carlo\Desktop\Desafio2_RS181977_RM181976

Nombre de la solución ⓘ

Desafio2_Fase1

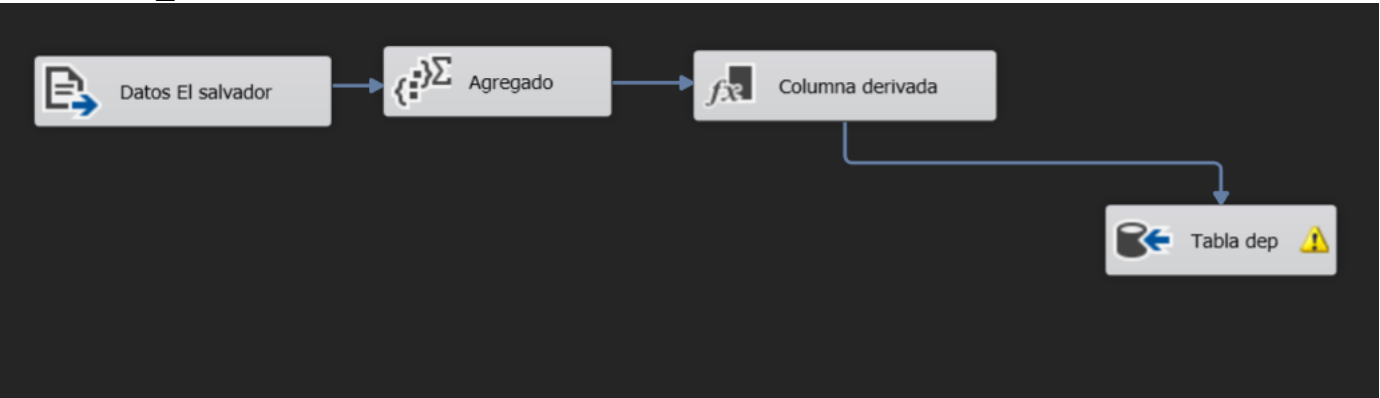
☐ Colocar la solución y el proyecto en el mismo directorio

El flujo de control del ETL sería de la siguiente forma:



Cada una de las tareas del flujo de datos tiene el objetivo de llenar una tabla

Tarea Dim_DEP:

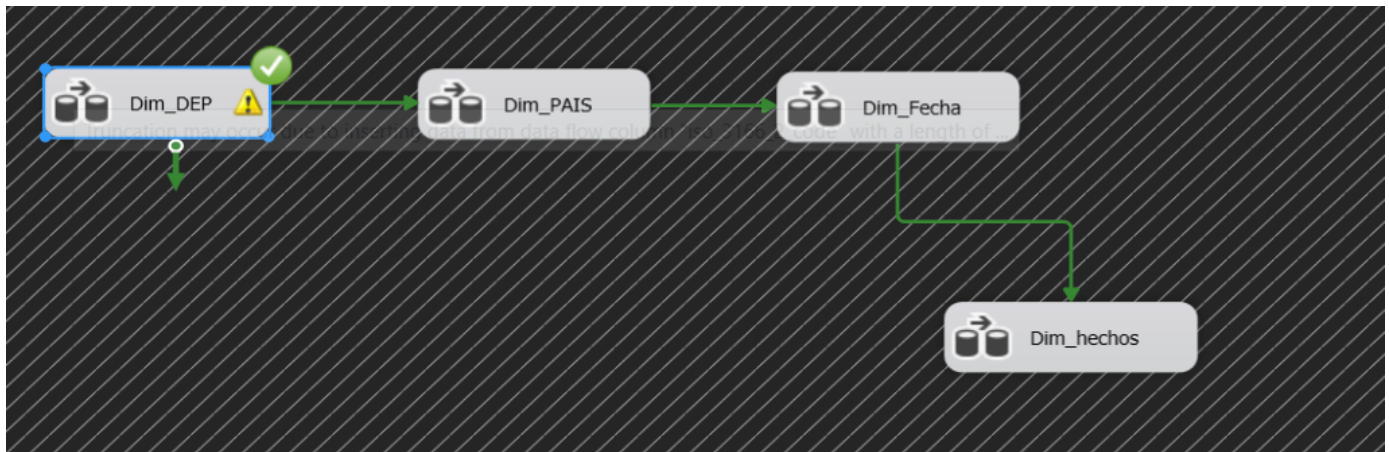


En este caso obtenemos los datos, los agrupados por código del departamento y nombre del departamento y hay ciertos registros que no tienen departamento, por lo tanto, la columna derivada se hace lo siguiente:

Nombre de columna ...	Columna derivada	Expresión	Tipo de datos	Lo
iso_3166_2_code	Reemplazar 'iso_316...	iso_3166_2_code == "" ? "SV-?" : iso_3166_2_...	cadena [DT_STR]	5
sub_region_1	Reemplazar 'sub_regi...	sub_region_1 == "" ? "Sin especificar" : sub_re...	cadena [DT_STR]	5

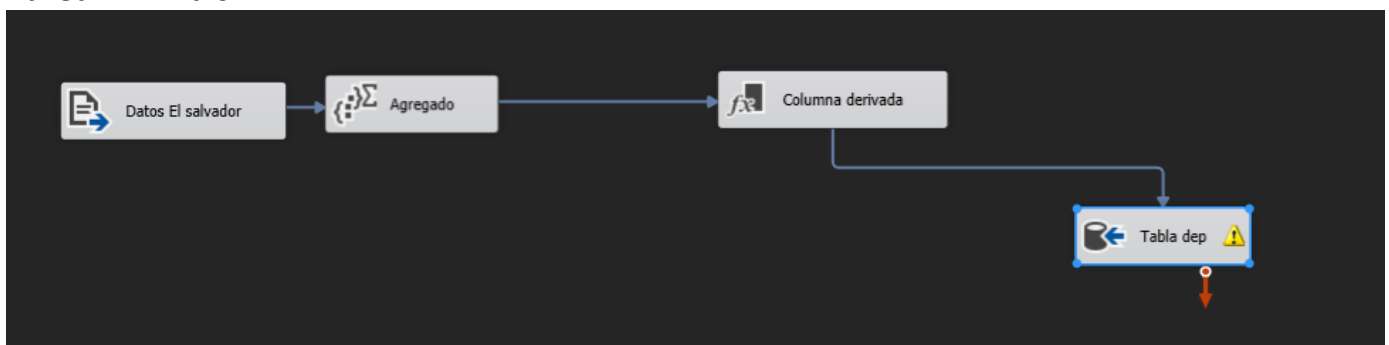
En caso de estar vacío le asignamos un código SV-?? y en el nombre del departamento colocamos sin especificar luego esto pasa a la base de datos.

Resultados:



	ID_Dep	Nombre_Dep
1	SV-??	Sin especificar
2	SV-AH	Ahuachapán Department
3	SV-CA	Cabañas Department
4	SV-CH	Chalatenango Department
5	SV-CU	Cuscatlán Department
6	SV-LI	La Libertad Department
7	SV-MO	Morazán Department
8	SV-PA	La Paz Department
9	SV-SA	Santa Ana Department
10	SV-SM	San Miguel Department
11	SV-SO	Sonsonate Department
12	SV-SS	San Salvador Department
13	SV-SV	San Vicente Department
14	SV-UN	La Unión Department
15	SV-US	Usulután Department

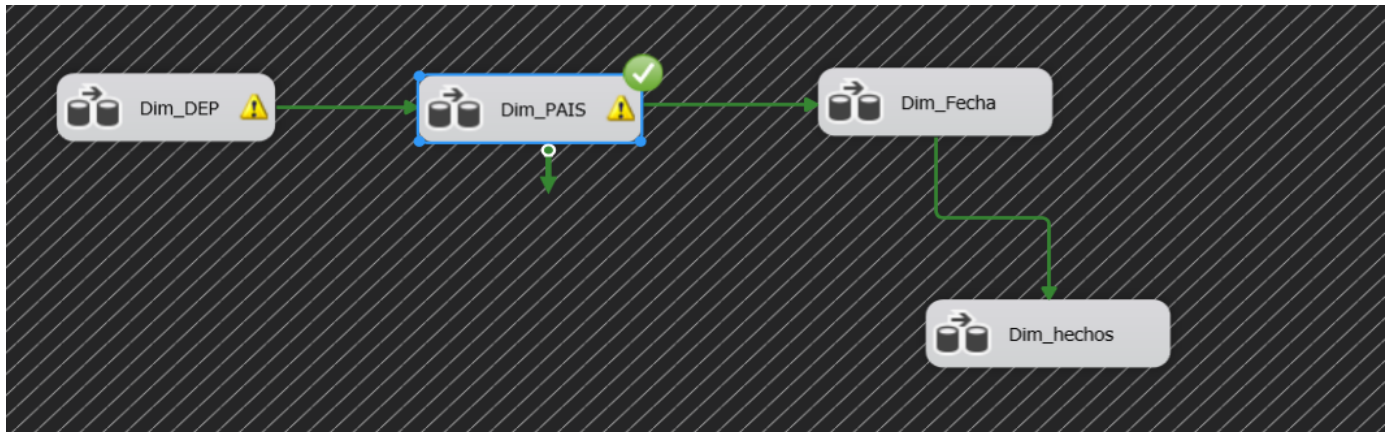
Tarea Dim Pais.



En este caso se hace la conexión, se hace el agrupado por código del país, nombre del país e ID del departamento que sería la clave foránea, y como en la tarea anterior, en columna derivada hacemos una condición para que todos los Id's que vayan vacíos ahora tengan como id SV-?? adicional a eso en el código del país se concatenan las últimas 2 letras del código del departamento y finalmente mandamos los datos a la base de datos.

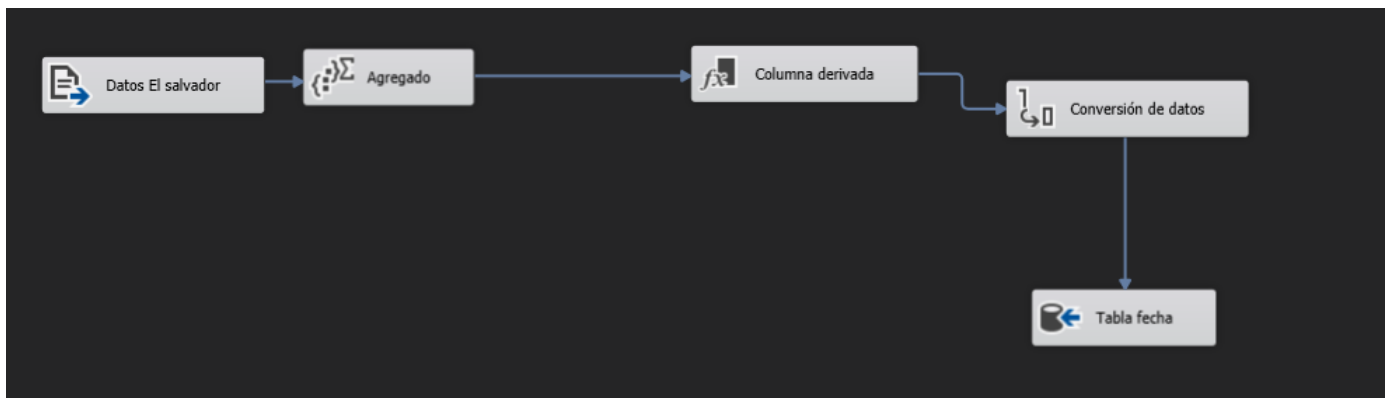
Nombre de columna ...	Columna derivada	Expresión	Tipo de datos
iso_3166_2_code	Reemplazar 'iso_316...	iso_3166_2_code == "" ? "SV-??": iso_3166_2_code	cadena [DT_S
country_region_code	Reemplazar 'country_...	country_region_code + RIGHT(iso_3166_2_code,2)	cadena [DT_S

Resultados:



	ID_PAIS	Nombre_P...	ID_Departame...
1	SV	El Salvador	SV-??
2	SVAH	El Salvador	SV-AH
3	SVCA	El Salvador	SV-CA
4	SVCH	El Salvador	SV-CH
5	SVCU	El Salvador	SV-CU
6	SVLI	El Salvador	SV-LI
7	SVMO	El Salvador	SV-MO
8	SVPA	El Salvador	SV-PA
9	SVSA	El Salvador	SV-SA
10	SVSM	El Salvador	SV-SM
11	SVSO	El Salvador	SV-SO
12	SVSS	El Salvador	SV-SS
13	SVSV	El Salvador	SV-SV
14	SVUN	El Salvador	SV-UN
15	SVUS	El Salvador	SV-US

Tarea Dim Fecha.

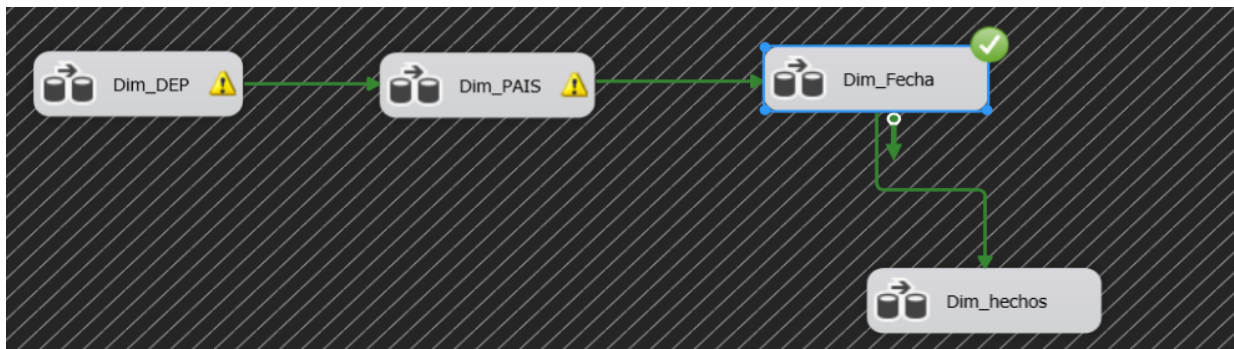


En este caso se hace la conexión, se agrupa por el campo de la fecha y en la columna derivada se hace lo siguiente:

Nombre de columna ...	Columna derivada	Expresión	Tipo de datos	Longitud
year	<agregar como colu...	RIGHT(date,4)	cadena Unicode [DT_...	4
dia	<agregar como colu...	LEFT(date,2)	cadena Unicode [DT_...	2
mes	<agregar como colu...	SUBSTRING(date,4,2)	cadena Unicode [DT_...	2
id	<agregar como colu...	LEFT(date,2) + SUBSTRING(date,4,2) + RIGHT(...	cadena Unicode [DT_...	8

Cortamos la fecha para obtener el año, día, mes y para el id de la fecha concatenamos todo lo que hemos cortado, convertimos los datos a String y por último mandamos eso a la dimensión fecha de la base de datos.

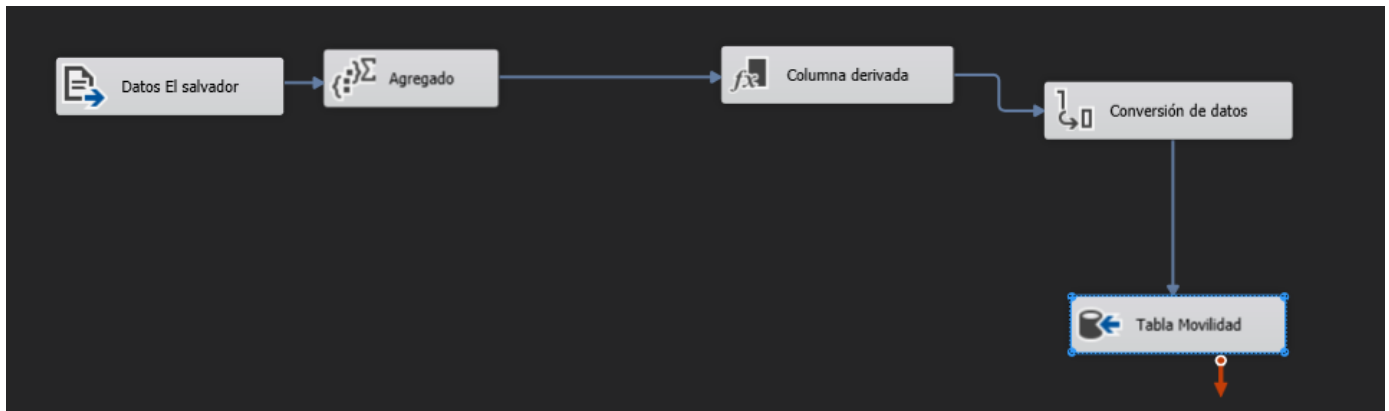
Resultados:



	ID_Fecha	Año	Mes	Dia
1	01032020	2020	03	01
2	01042020	2020	04	01
3	01052020	2020	05	01
4	01062020	2020	06	01
5	01072020	2020	07	01
6	01082020	2020	08	01
7	01092020	2020	09	01
8	02032020	2020	03	02
9	02042020	2020	04	02

En total serían 226 registros de fechas.

Tarea Tabla hechos



En este caso realizamos la conexión, y agrupamos por todos los porcentajes, código de país, código de departamento, y fecha.

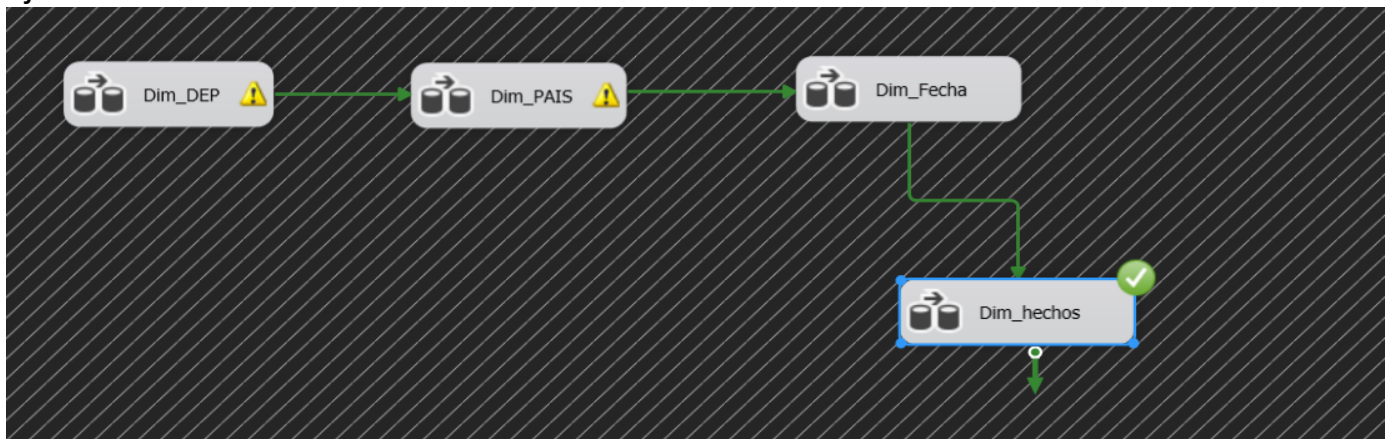
En columna derivada haremos lo siguiente:

Nombre de columna ...	Columna derivada	Expresión	Tipo de datos	
id_fecha	<agregar como colu...	LEFT(date,2) + SUBSTRING(date,4,2) + RIGHT(...	cadena Unicode [DT_...	8
country_region_code	Reemplazar 'country_...	country_region_code + RIGHT(iso_3166_2_cod...	cadena [DT_STR]	5

Esto con el fin de obtener los id's de las dimensiones fecha y país.

Luego convertimos id_fecha a string y mandamos los datos a la base de datos.

Ejecutamos la tarea.



Resultados en la base de datos:

ID	ID_PAIS	ID_FECHA	Cambio en...	Cambio en Movilidad Tiendas, Supermercados y Farm...	Cambio en Movilidad Comercio y Recrea...	Cambio en Movilidad Trán...	Cambio en Movilidad Lugares de Tra...	Cambio en Movilidad Lugar de Reside...
1	SVSS	07042020	-77	-57	-79	-71	-74	38
2	SV	19062020	-53	-30	-56	-62	-48	23
3	SVSA	10032020	-5	3	-1	-11	4	-1
4	SVSM	26092020	0	0	0	0	-21	8
5	SVMO	23082020	0	0	0	0	-28	0
6	SVSA	02052020	-63	-51	-69	-70	-49	26
7	SVLI	02052020	-69	-53	-75	-55	-55	30
8	SVLI	25052020	-71	-56	-78	-56	-65	38
9	SVLI	26032020	-75	-54	-81	-68	-71	40

En el caso del id de la tabla hechos es un autoincrementable.

Con esto finalizaríamos la fase 1 del ejercicio 2

Fase 2: Creación de cubo y análisis de

datos

Creamos un proyecto.

Configure su nuevo proyecto

Proyecto multidimensional y de minería de datos de Analysis Services

Nombre del proyecto

Ejercicio2_Fase2

Ubicación

C:\Users\carlo\Desktop\Desafio2_RS181977_RM181976\

Nombre de la solución ⓘ

Ejercicio2_Fase2

☐ Colocar la solución y el proyecto en el mismo directorio

Creamos la conexión con el origen de datos:

Administrador de conexiones

Proveedor: OLE DB nativo\SQL Server Native Client 11.0

Conexión

Nombre del servidor: localhost Actualizar

Conexión con el servidor

Autenticación: Autenticación de SQL Server

Nombre de usuario: sa

Contraseña:

☐ Guardar mi contraseña

Establecer conexión con una base de datos

☒ Seleccionar o escribir el nombre de la base de datos:

sv_COVID

☐ Adjuntar un archivo de base de datos:

Examinar...

Nombre lógico:

Probar conexión

Aceptar Cancelar Ayuda

Creamos una vista del origen de datos y elegimos las siguientes tablas:

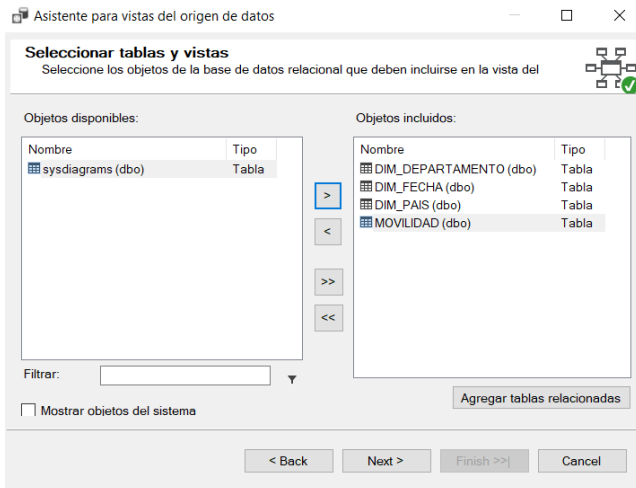
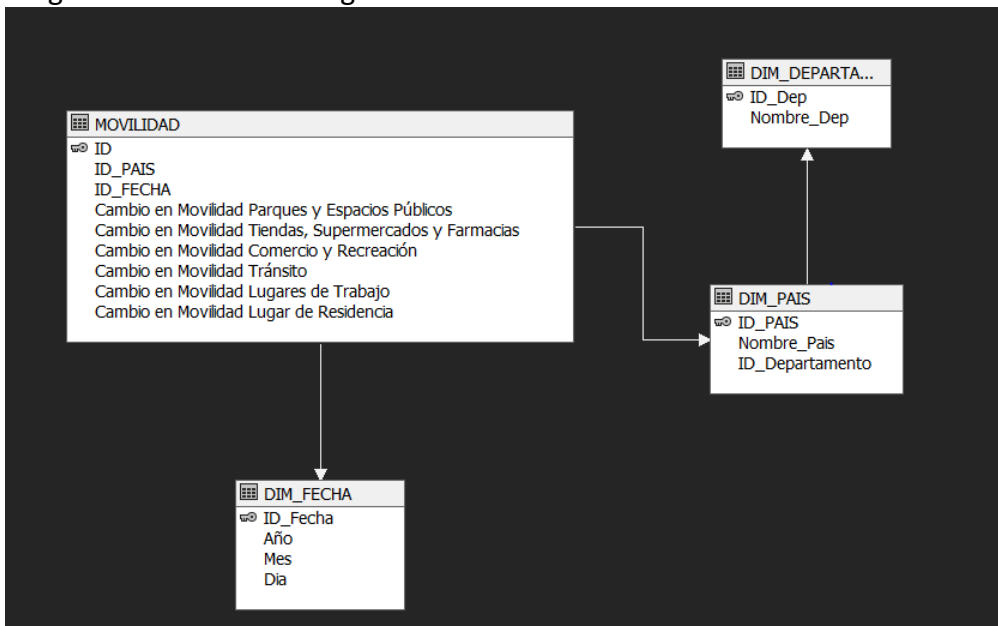
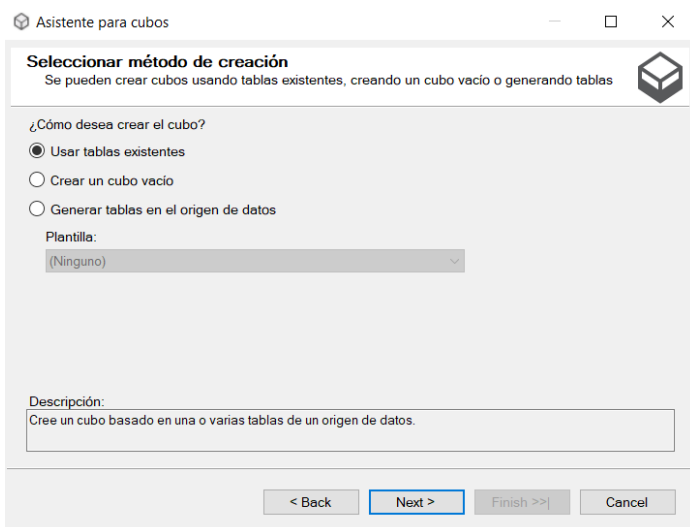


Diagrama de la vista el origen de datos



Creación del cubo:

Seleccionamos usar tablas existentes



Nuestra tabla de hechos es la tabla de movilidad, ya que contiene los valores medibles de

los porcentajes de movilidad:

Seleccionar tablas de grupo de medida
Seleccione una vista o diagrama de origen de datos y, a continuación, seleccione las tablas

Vista del origen de datos:
SV COVID

Tablas de grupo de medida: Sugerir

- ☐ DIM_DEPARTAMENTO
- ☐ DIM_FECHA
- ☐ DIM_PAIS
- ☒ MOVILIDAD

< Back Next > Finish >> Cancel

Selecclinamos las siguientes medidas:

Asistente para cubos

Seleccionar medidas
Seleccione las medidas que desea incluir en el cubo.

☒ Medida

- ☒ MOVILIDAD
- ☒ Cambio En Movilidad Parques y Espacios Públicos
- ☒ Cambio En Movilidad Tiendas Supermercados y Farmacias
- ☒ Cambio En Movilidad Comercio y Recreación
- ☒ Cambio En Movilidad Tránsito
- ☒ Cambio En Movilidad Lugares De Trabajo
- ☒ Cambio En Movilidad Lugar De Residencia
- ☒ Recuento MOVILIDAD

< Back Next > Finish >> Cancel

Seleccionamos las siguientes dimensiones:

Seleccionar nuevas dimensiones
Seleccione las nuevas dimensiones que desea crear, según las tablas disponibles.

☒ Dimensión

- ☒ DIM_FECHA
- ☒ DIM_PAIS
- ☒ DIM_DEPARTAMENTO

< Back Next > Finish >> Cancel

Damos clic en finalizar, creamos el cubo y lo procesamos:

Finalización del asistente

Asigne un nombre al cubo, revise su estructura y, a continuación, haga clic en Finalizar para



Nombre del cubo:

Vista previa:

- Grupos de medida
 - MOVILIDAD
 - Cambio En Movilidad Parques y Espacios Públicos
 - Cambio En Movilidad Tiendas Supermercados y Farmacias
 - Cambio En Movilidad Comercio y Recreación
 - Cambio En Movilidad Tránsito
 - Cambio En Movilidad Lugares De Trabajo
 - Cambio En Movilidad Lugar De Residencia
 - Recuento MOVILIDAD
- Dimensiones
 - DIM FECHA
 - DIM PAIS

< Back Next > **Finalizar** Cancel

Progreso del proceso

Comando:

- Procesando Dimensión, 'DIM FECHA' completados.
- Procesando Dimensión, 'DIM PAIS' completados.
- Procesando Cubo, 'SV COVID' completados.
- Hora de inicio: 02/10/2020 11:27:55; Hora de finalización: 02/10/2020 11:27:55; Duración: 0:00:00
- Procesando Grupo de medida, 'MOVILIDAD' completados.

Estado:

Proceso finalizado correctamente.

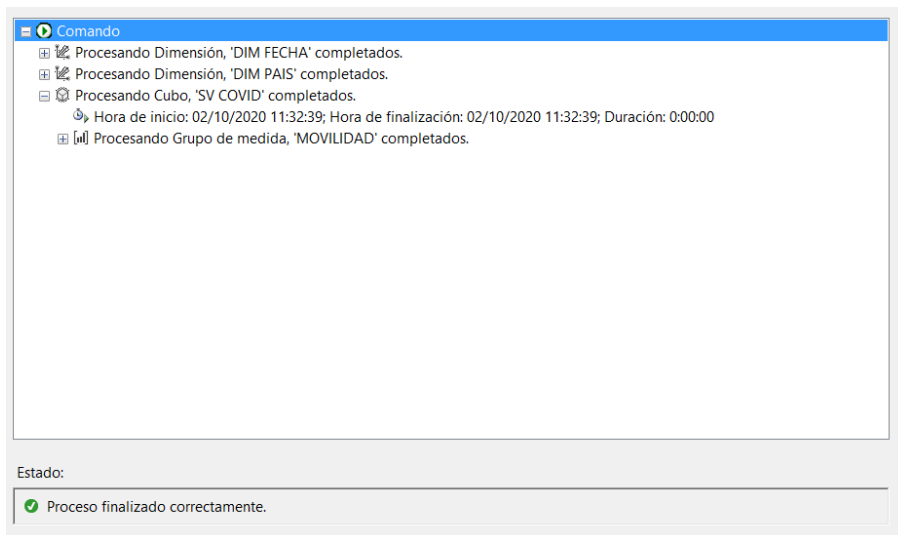
Modificaremos la dimensión fecha y deberá tener los siguientes atributos adicionalmente contará con una jerarquía de fecha:

Atributos	Jerarquías	Vista del origen de datos
<ul style="list-style-type: none">DIM FECHA<ul style="list-style-type: none">AñoDíaID FechaMes	<ul style="list-style-type: none">Date<ul style="list-style-type: none">DíaMesAño<nuevo nivel> <p>Para crear un nuevo atributo, arrastre un atributo hasta aquí.</p>	<ul style="list-style-type: none">DIM_FECHA<ul style="list-style-type: none">ID_FechaAñoMesDía

Modificaremos la dimensión país y deberá tener los siguientes atributos:

Atributos	Jerarquías	Vista del origen de datos
<ul style="list-style-type: none">DIM PAIS<ul style="list-style-type: none">ID DepID PAISNombre DepNombre Pais	<p>Para crear un nuevo atributo, arrastre un atributo hasta aquí.</p>	<ul style="list-style-type: none">DIM_DEPARTA...<ul style="list-style-type: none">ID_DepNombre_DepDIM_PAIS<ul style="list-style-type: none">ID_PAISNombre_PaisID_Departamento

Procesamos el cubo.



Análisis a nivel de país

Nombre País	Cambio En Movilidad Comercio y Recreación	Cambio En Movilidad Lugar De Residencia	Cambio En Movilidad Lugares De Trabajo	Cambio En Movilidad Parques y Espacios ...	Cambio En Movilidad Tiendas Supermerc...
El Salvador	-109647	26063	-126222	-123118	-54453

Cambio En Movilidad Tránsito

-85729

Se puede observar que a nivel de país se redujo bastante la movilidad por el hecho de la pandemia y lo podemos comprobar de acuerdo a los indicadores negativos que se nos presenta en la consulta.

En cambio, podemos ver un valor positivo que es el cambio en movilidad de lugar de residencia y aquí el valor es positivo debido a que las personas pasaron el mayor tiempo en su zona residencial.

Análisis a nivel de país por mes

Nombre País	Mes	Cambio En Movilidad Comercio y Recreación	Cambio En Movilidad Lugar De Residencia	Cambio En Movilidad Lugares De Trabajo	Cambio En Movilidad Parques y Espacios Públicos	Cambio En Movilidad Tiendas Supermercados
El Salvador	02	-141	-80	1240	-454	56
El Salvador	03	-11354	2300	-9600	-12886	-4574
El Salvador	04	-24889	4985	-25269	-27082	-13269
El Salvador	05	-26506	5039	-24446	-28550	-14432
El Salvador	06	-20400	4285	-19620	-23198	-9935
El Salvador	07	-17757	3879	-18254	-21232	-8516
El Salvador	08	-8600	3221	-16745	-9716	-3783
El Salvador	09	0	2434	-13528	0	0

Cambio En Movilidad Tránsito

-155

-8457

-18086

-20291

-16959

-14677

-7104

0

Al hacer un análisis por mes podemos ver que justo en el mes de marzo, es decir cuando el virus del covid empezó a propagarse por Centroamérica hubo una baja en el valor de la

movilidad, esto por las cuarentenas obligatorias que ordenaba el gobierno, podemos decir que la baja empezó a darse a partir del mes de marzo, en este caso el motivo fue la evitar la propagación del virus.

Vemos esta reducción del valor entre los meses de marzo y agosto.

En el mes de septiembre podemos ver que según los indicadores 0, quiere decir que hemos vuelto a la “normalidad” en cuanto a la movilidad en ciertos lugares y actividades, a lo cual hay que ver que la movilidad en lugar de residencia se ha visto reducida, ya que han aumentado la movilidad en otros lugares.

Cabe destacar que el valor en movilidad de trabajo en el mes de septiembre, sigue estando muy inferior a un valor normal, esto nos puede indicar 3 situaciones:

- Desempleo: Muchas personas han sido afectadas por la crisis que ha generado el virus
- Home office: Ciertas empresas, se han adaptado a esta modalidad de trabajo, ya que en el tiempo en que el virus se propagaba ferozmente, se pudo ver una mejora en cuanto a la modalidad de trabajo remoto
- Capacidad de personal: Ciertas empresas decidieron no tener en sus oficinas al 100% de sus empleados, solamente iban a la oficina, los empleados que desempeñaban cargos en los cuales era fundamental su presencia en la institución.

Análisis a nivel de departamento

Nombre Dep	Cambio En Movilidad Comercio y Recreación	Cambio En Movilidad Lugar De Residencia	Cambio En Movilidad Lugares De Trabajo	Cambio En Movilidad Parques y Espacios Públicos	Cambio En Movilidad Tiendas Supermercados y ...
Ahuachapán...	-8139	38	-7552	-8559	-3283
Cabañas De...	0	0	-8268	-6593	0
Chalatenang...	-8254	0	-7772	-7616	0
Cuscatlán D...	-2233	35	-8192	-8063	0
La Libertad ...	-10762	5481	-10053	-9614	-6861
La Paz Depa...	-9346	166	-7965	-5776	-6701
La Unión De...	-7901	25	-7874	-9858	-575
Morazán De...	0	0	-8052	-8038	0
San Miguel D...	-9518	3388	-8478	-8247	-6330
San Salvador...	-10101	5141	-10059	-10284	-6302
San Vicente ...	-5459	0	-8040	-8345	0
Santa Ana D...	-9505	3973	-8626	-8922	-6066
Sin especificar	-9879	4667	-9412	-9065	-6275
Sonsonate ...	-9093	3047	-7668	-7177	-6038
Usulután De...	-9457	102	-8211	-6961	-6022

Cambio En Movilidad Tránsito
-5959
0
-1383
-5726
-7959
-14624
0
0
-10202
-9924
0
-10352
-9984
-9616
0

En algunos departamentos, podemos ver un 0 en el indicador de la movilidad en cierta

actividad, esto quiere decir, que hubo departamentos en donde salir a cierto lugar, la movilidad siempre se mantuvo “normal”.

Por ejemplos en la movilidad de supermercados:

Podemos ver como Chalatenango, Cabañas, Cuscatlán, Morazán y san Vicente vemos que estos tienen un indicador de 0, esto quiere decir que la movilidad ni se redujo, ni aumento, por lo tanto, como se dijo anteriormente la movilidad era “normal”