

Cas pràctic: Magatzem de dades per l'anàlisi de la conciliació laboral i familiar o *work-life balance*

PR2 – Explotació de dades

Nom: Marc Bracons Cucó

Aula 2

Índex de continguts

1. Anàlisi de dades

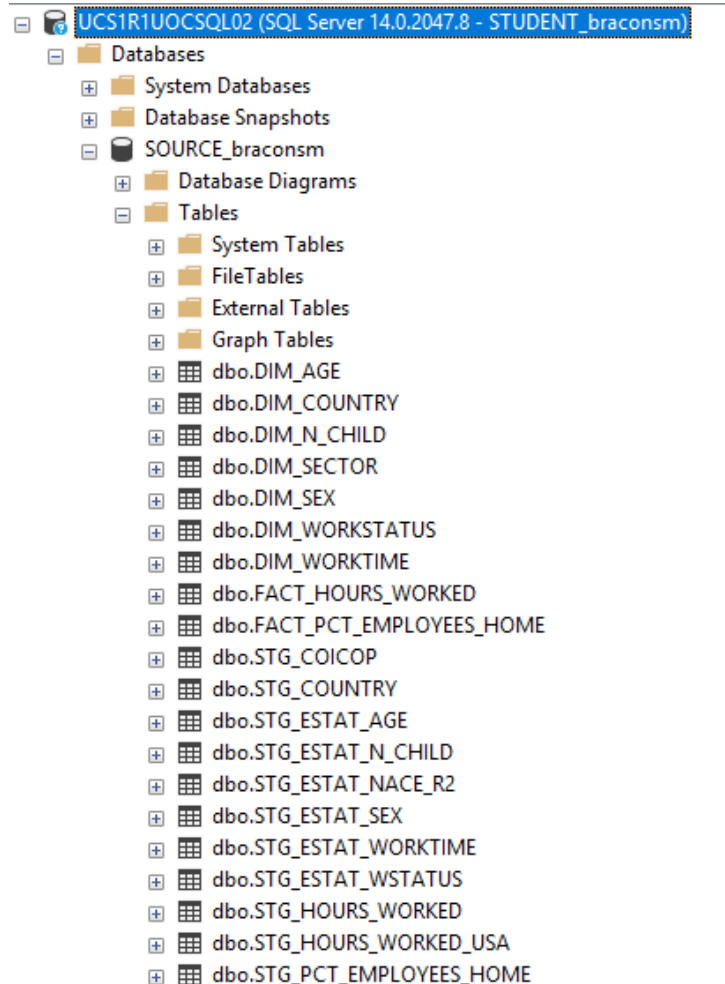
2. Creació del model OLAP

- 2.1. Creació del projecte
- 2.2. Vista de l'origen de dades
- 2.3. Creació i implementació dels cubs
 - 2.3.1. Dimensions generades
- 2.4. Jerarquies, dimensions i atributs
- 2.5. Processament i resolució d'errors

3. Explotació del model OLAP

Anàlisi de dades

Per a la implementació del cub farem servir les dades amb les que hem anat treballant durant el cas pràctic. En concret amb les taules de dimensions i fets que hi ha al servidor UCS1R1UOCSQL02 a SOURCE_braconsn.



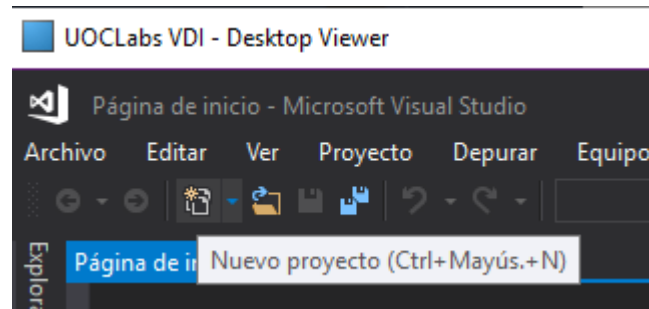
Gràcies a aquestes taules podrem implementar un cub per a poder resoldre les següents consultes.

- 1) Percentatge de persones ocupades que van treballar des de casa durant l'any 2020. Els resultats es mostraran ordenats de menor a major.
- 2) Top 5 de sectors productius amb més hores treballades de mitjana durant 2021.
- 3) Evolució anual del percentatge de persones que treballen a casa a Espanya i Portugal des de l'any 2018 fins al 2022 (tots dos inclosos).
- 4) Percentatge d'hores treballades a casa segons el nombre de fills. El resultat es mostrarà arrodonit a un decimal.
- 5) Mitjana d'hores treballades als països de la UE durant l'any 2021, ordenats per regió i arrodonint el resultat a dos decimals. El resultat ha de mostrar la mitjana mensual.

Creació del model OLAP

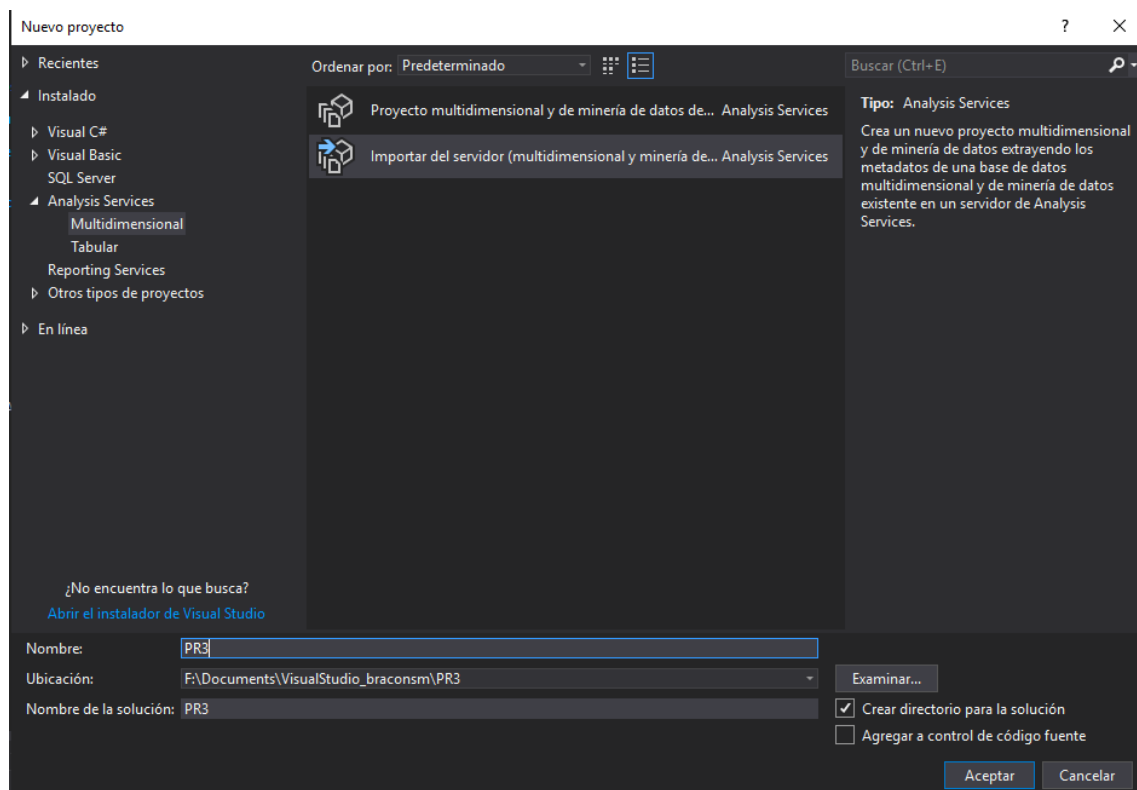
Creació del projecte

Iniciem Visual Studio 2017 i seleccionem 'Nuevo proyecto'.

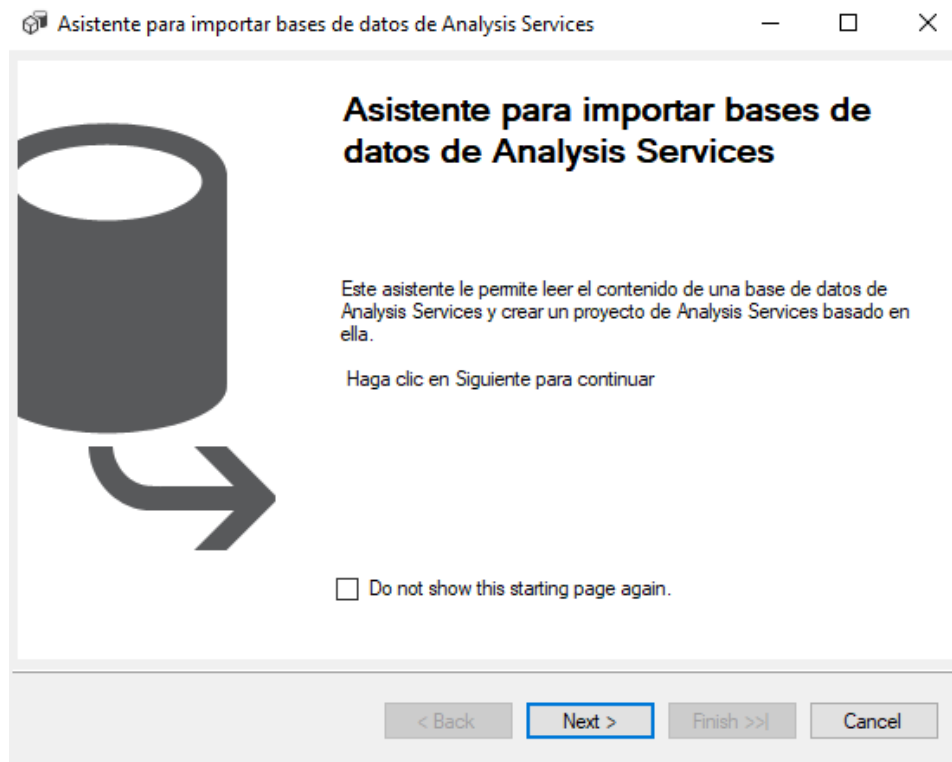


Crearem un projecte de tipus 'Proyecto multidimensional y de minería de datos', ja que ens permet crear cubs analítics i realitzar projectes de mineria de dades.

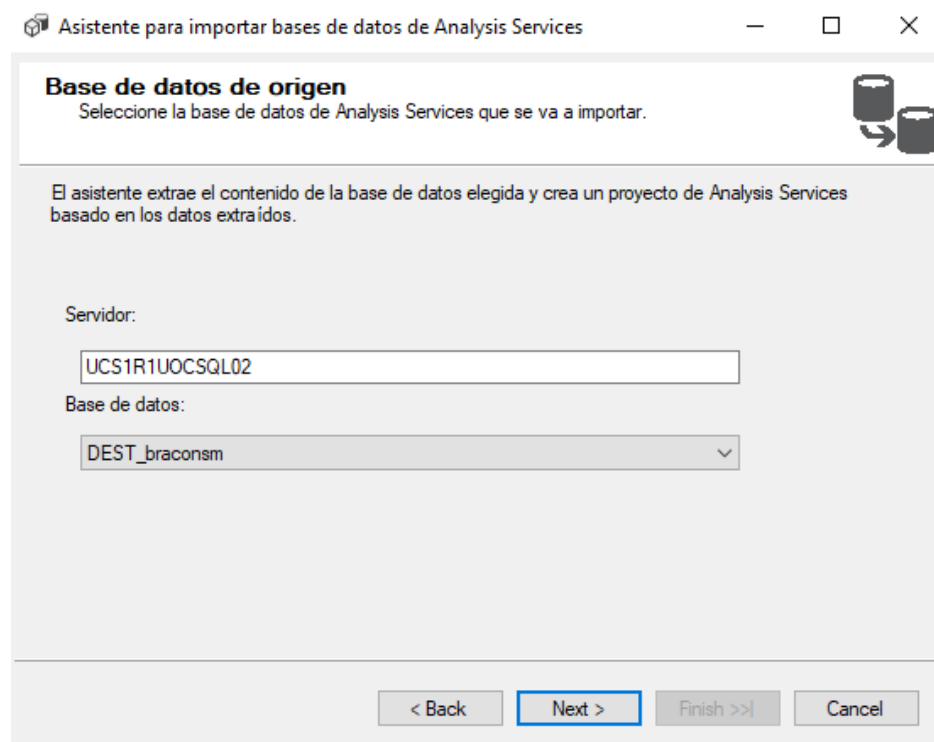
Seleccionem la opció 'Importar del servidor (multidimensional y minería de datos)', i li posem de nom PR3, guardem a F:\Documents\VisualStudio_braconsn\PR3.



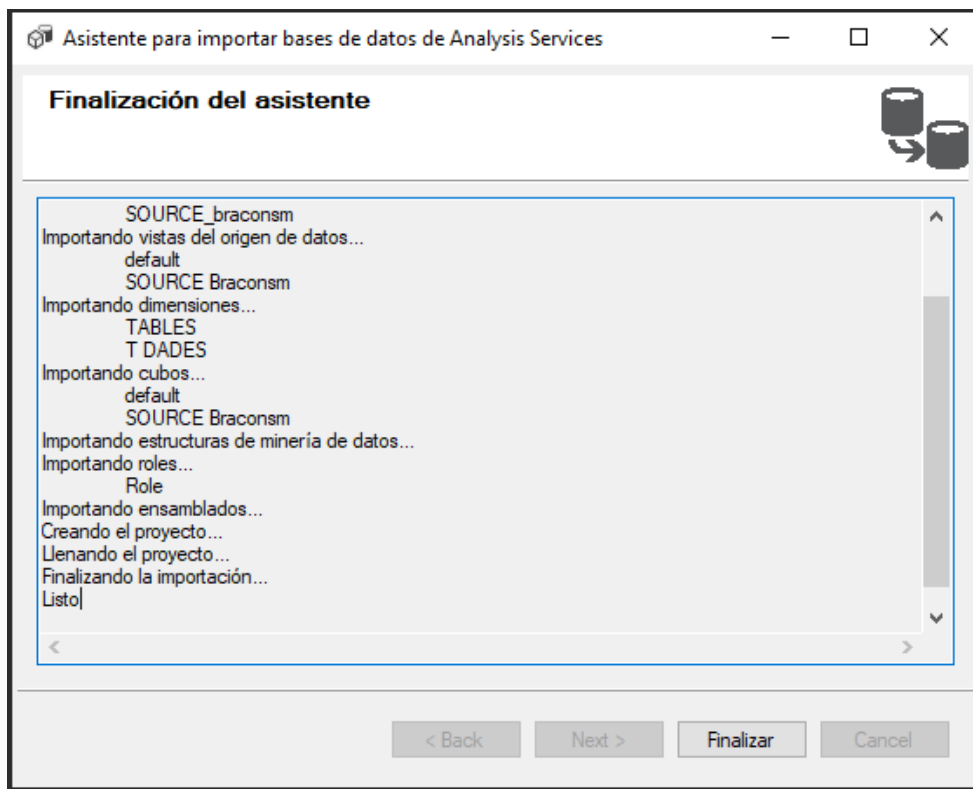
Al donar a aceptar salta el 'Asistente para importar bases de datos de Analysis Services'.



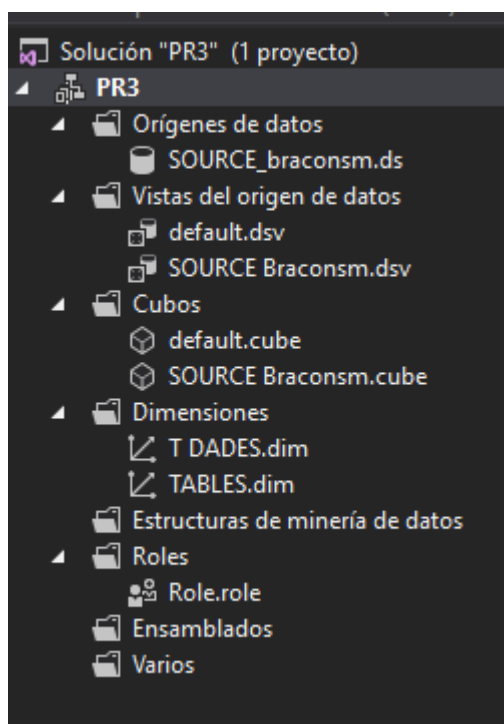
Introduïm les dades del servidor d'Analysys Services (UCS1R1UOCSQL02) i seleccionem DEST_braconsm. Seleccionem 'Next' i importem la base de dades.



Seleccionem finalitzar i es tanca l'assistent.

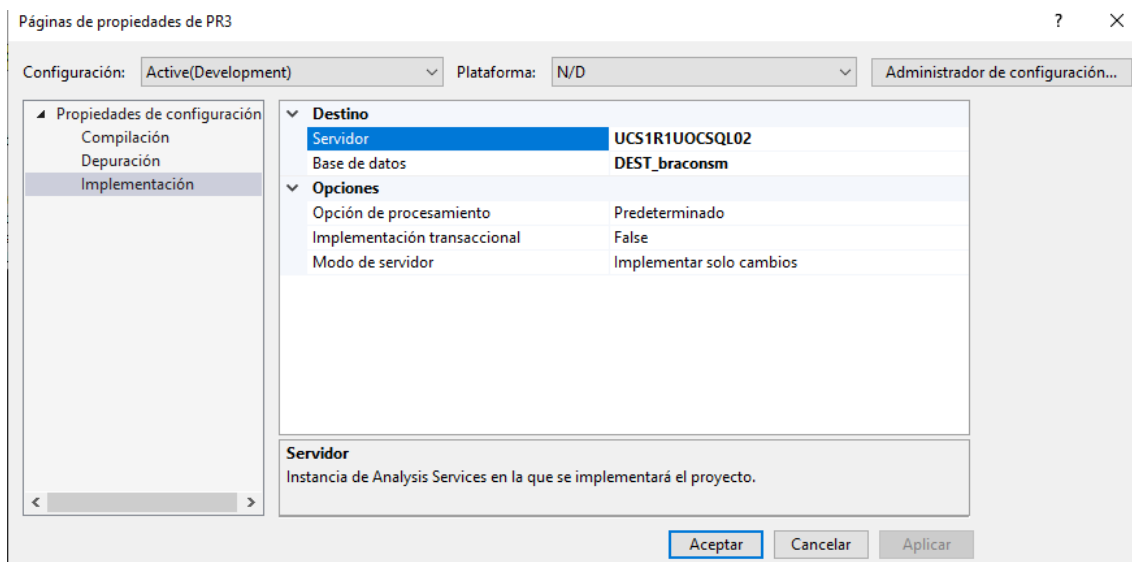


Podem veure que s'ha creat correctament. Tenim a origen de dades 'SOURCE_braconsms', també s'han creat una vista de dades, un cub, una taula de dimensions i un rol per defecte (aquests no els hem d'utilitzar ni esborrar durant la pràctica).



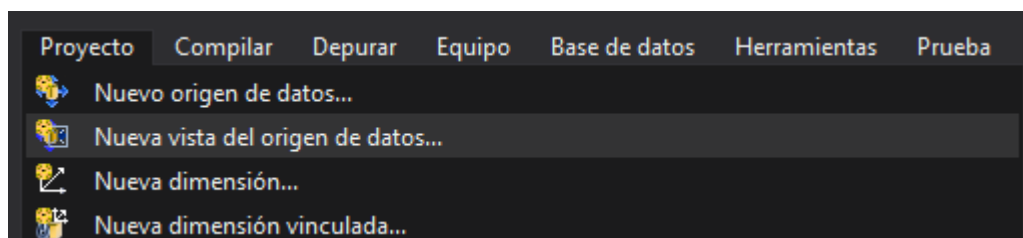
Finalment, anirem a les propietats del projecte i modificarem en la finestra 'Implementación' per a que 'Servidor' i 'Base de datos' tinguin els destins correctes.

- Servidor: UCS1R1UOCSQL02
- Base de datos: DEST_braconsm

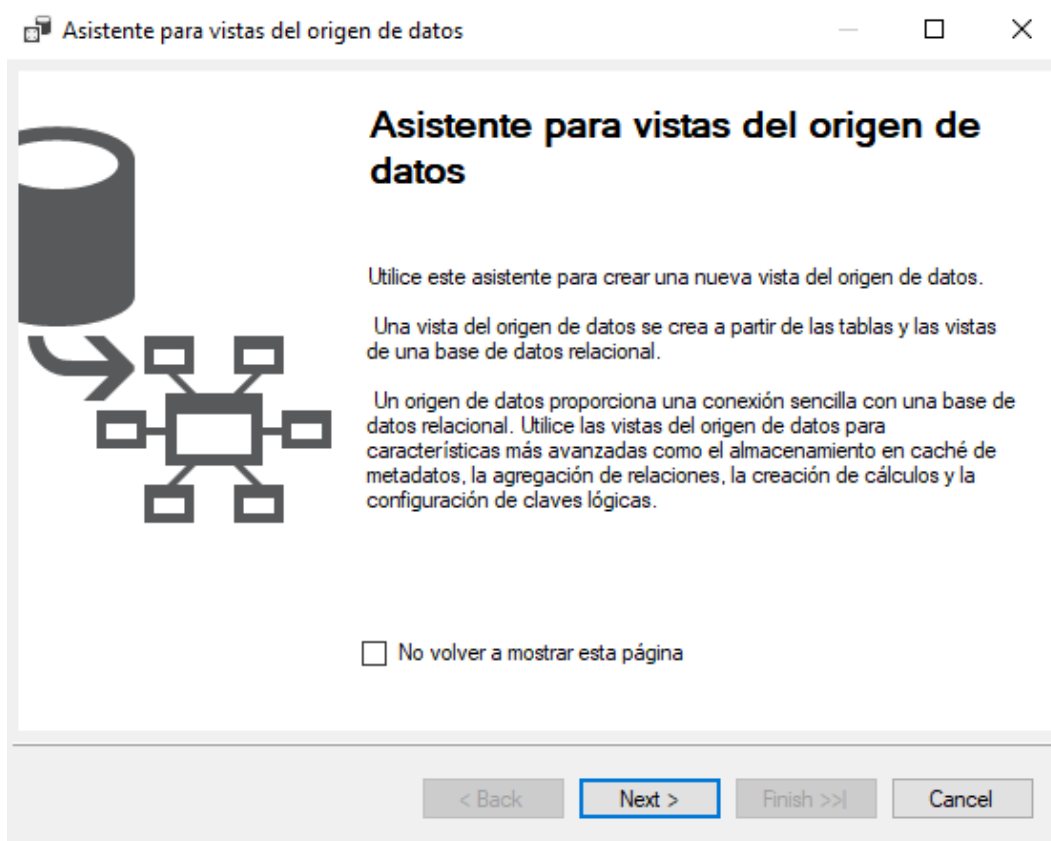


Vista de l'origen de dades

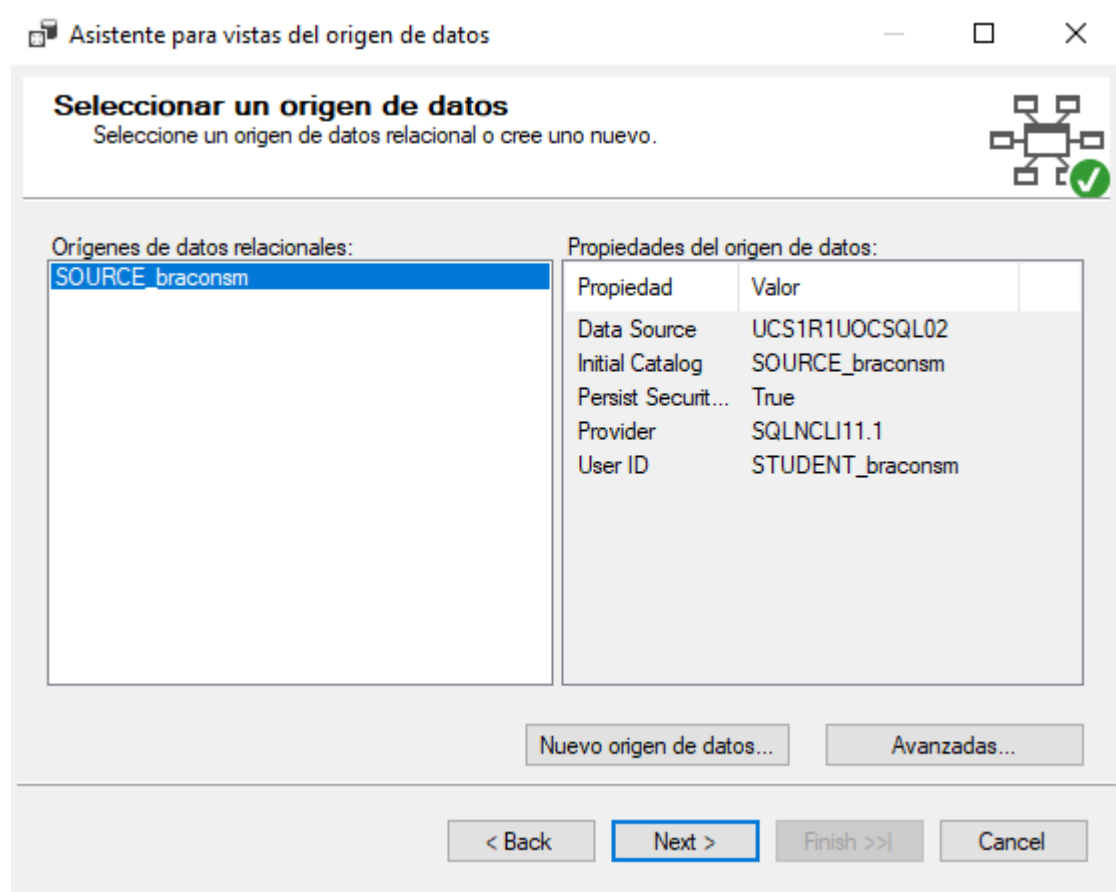
En aquest punt crearem la vista de l'origen de dades. Per fer-ho farem clic a 'Nueva vista del origen de datos'.



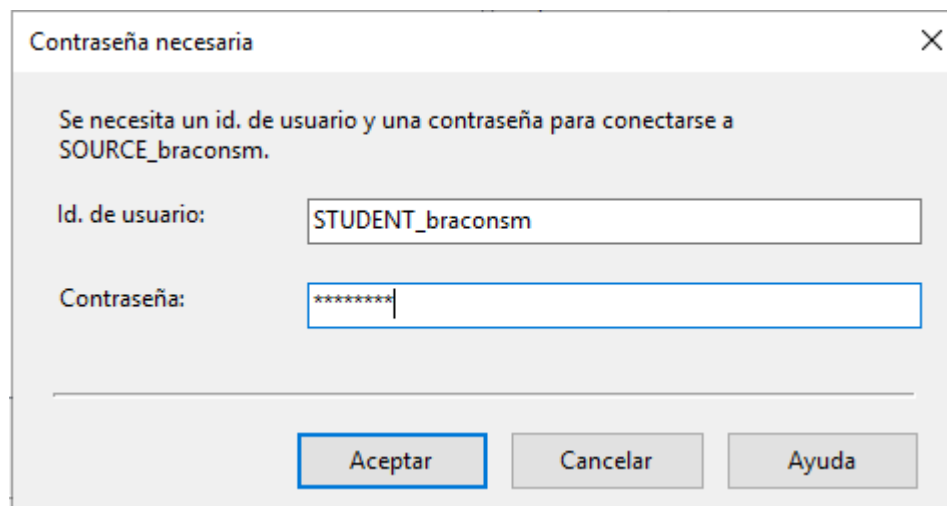
Al fer-ho s'obre l'assistent, on seleccionarem 'Next'.



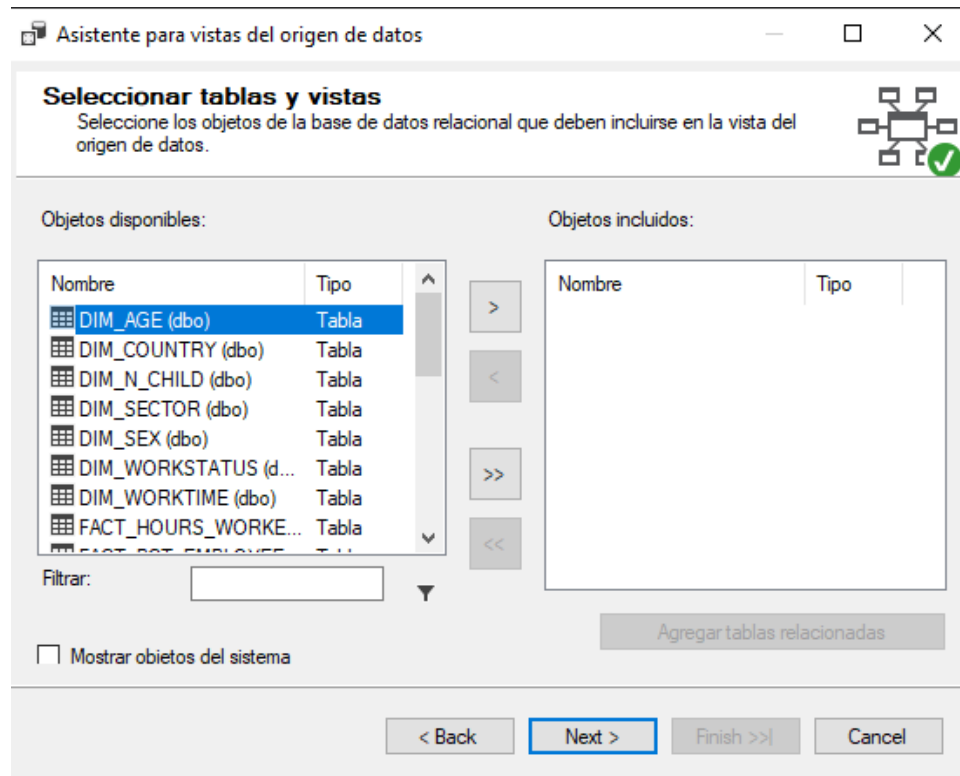
En la següent finestra podem veure l'origen de les dades relacionals (SOURCE_braconsm) i les seves propietats així com el Data Source (UCS1R1UOCSQL02), Initial catalog (SOURCE_braconsm), User ID (STUDENT_braconsm), entre d'altres.



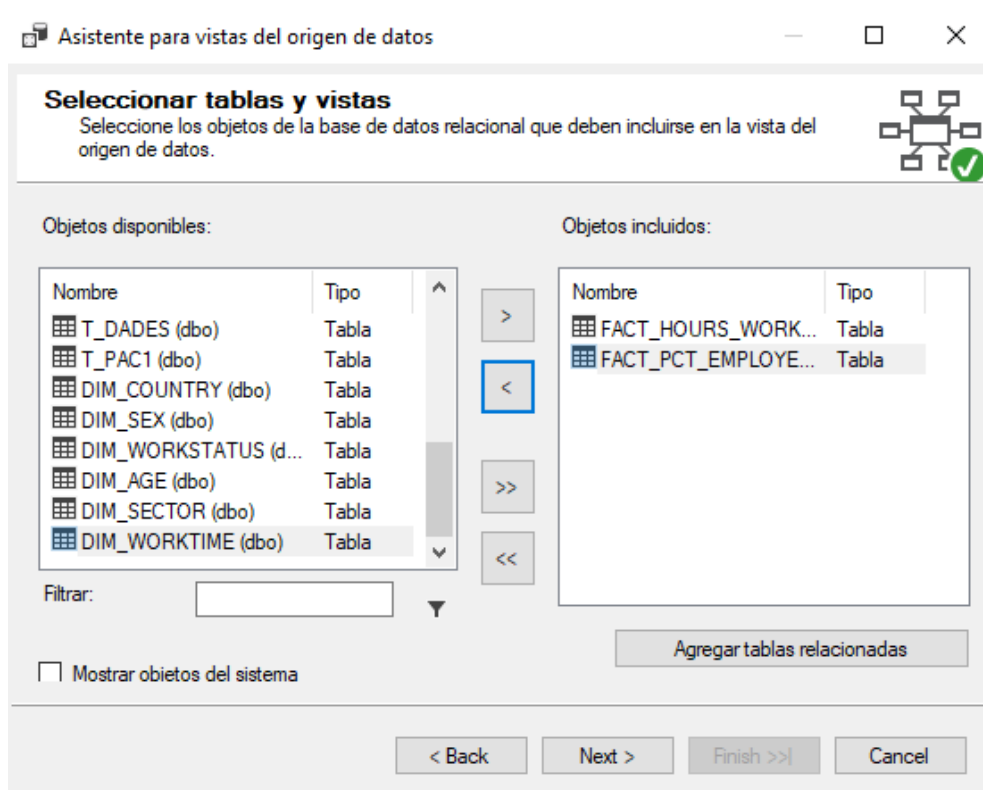
Per fer la connexió es demana usuari i contrasenya



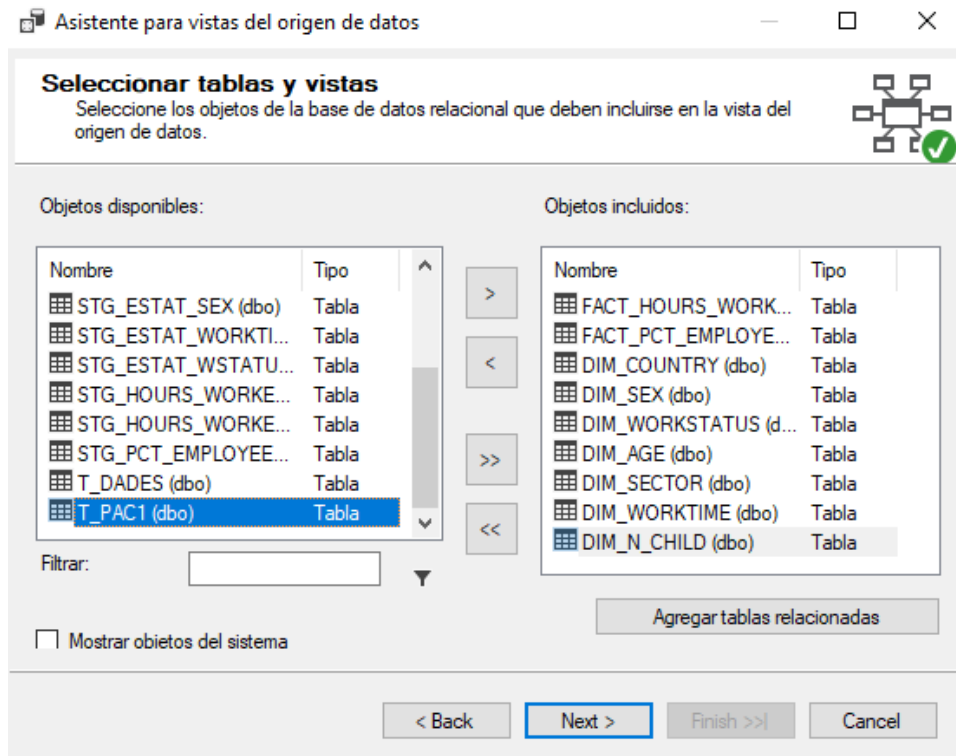
I a continuació veurem les taules que tenim a SOURCE_braconsms. D'aquestes taules només en interessen les de fets i les de dimensions.



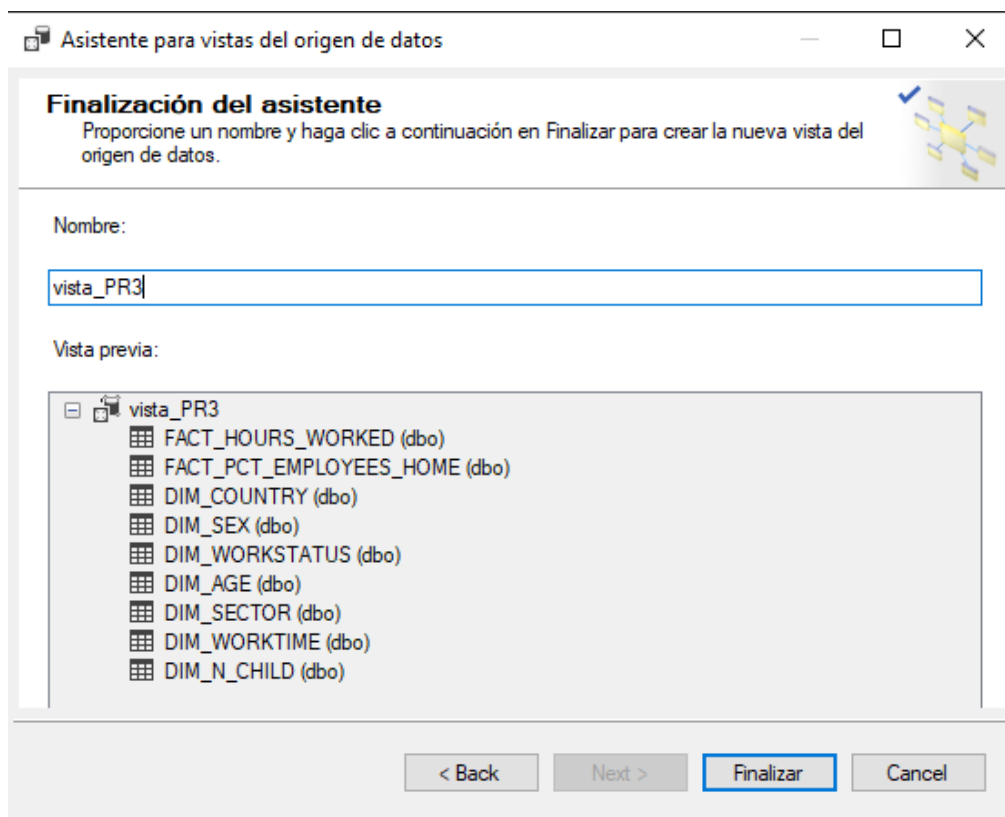
Primer agregarem les taules de fets FACT_PCT_HOURS_WORKED i FACT_HOURS_WORKED.



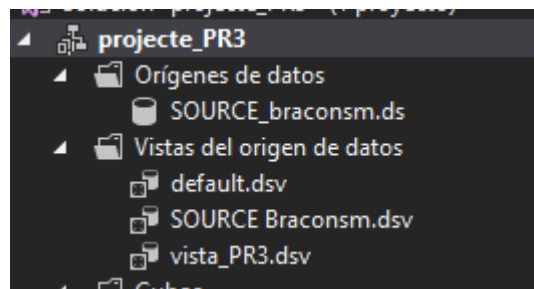
A continuació li donarem a 'Agregar tablas relacionadas' a cada una de les taules de fets. Així quedarà la càrrega de taules abans de seleccionar 'Next'.



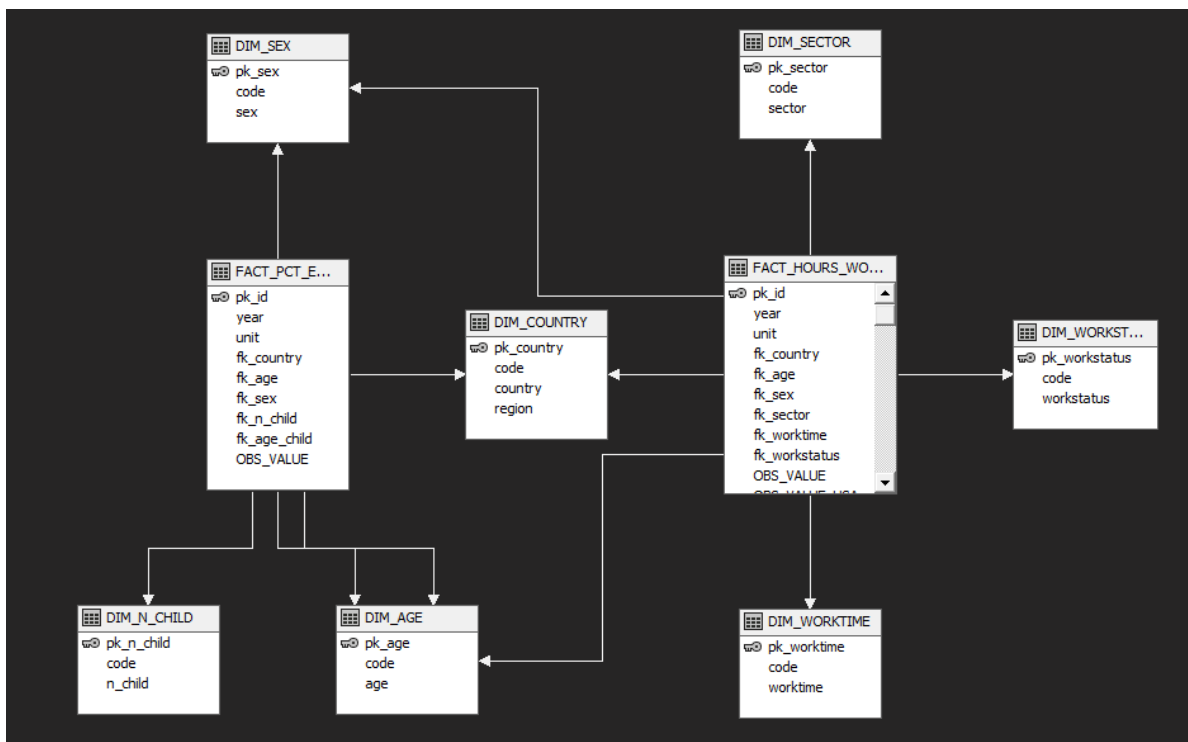
Li donarem un nom a la vista (vista_PR3) i seleccionarem 'Finalizar'.



Podem veure que s'ha fet correctament, ja que a 'Vistas de origen de datos' ens surt 'vista_PR3.dsv'



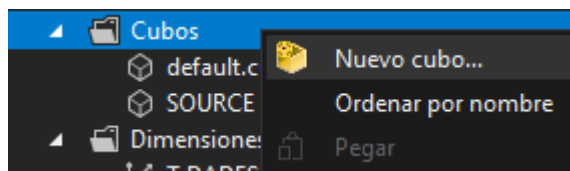
A més, si obrim la vista podem veure les taules i les relacions entre elles.



Creació i implementació dels cubs

Després del pas anterior de creació de la vista, el pas següent és la creació dels cubs. Aquest pas ens permetrà realitzar les anàlisis OLAP per a l'explotació de les dades del magatzem de dades.

Crearem el cub des del menú contextual de cubs, seleccionem l'opció 'Nuevo cubo'



A l'assistent, indiquem que s'han de fer servir taules ja existents i triem la vista creada en el pas anterior per crear el cub.

Asistente para cubos

Seleccionar método de creación
Se pueden crear cubos usando tablas existentes, creando un cubo vacío o generando tablas en el origen de datos.

¿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

Seleccionem 'vista_PR3' i triem les taules de fets.

Asistente para cubos

Seleccionar tablas de grupo de medida
Seleccione una vista o diagrama de origen de datos y, a continuación, seleccione las tablas que se usarán para los grupos de medida.

Vista del origen de datos:

vista_PR3

Tablas de grupo de medida:

Sugerir

<input checked="" type="checkbox"/>	FACT_HOURS_WORKED
<input checked="" type="checkbox"/>	FACT_PCT_EMPLOYEES_HOME
<input type="checkbox"/>	DIM_COUNTRY
<input type="checkbox"/>	DIM_SEX
<input type="checkbox"/>	DIM_WORKSTATUS
<input type="checkbox"/>	DIM_AGE
<input type="checkbox"/>	DIM_SECTOR
<input type="checkbox"/>	DIM_WORKTIME
<input type="checkbox"/>	DIM_N_CHILD

< Back Next > Finish >> Cancel

A continuació seleccionem les mètriques. Observem que a més de les definides, hi ha el recompte per a utilitzar-lo en la anàlisis i conèixer, per exemple, el nombre de mètriques realitzades al dia.

Asistente para cubos

Seleccionar medidas

Seleccione las medidas que desea incluir en el cubo.

☒ Medida

☒ FACT HOURS WORKED

- ☒ Year
- ☒ OBS VALUE
- ☒ OBS VALUE USA
- ☒ Recuento FACT HOURS WORKED

☒ FACT PCT EMPLOYEES HOME

- ☒ Year - FACT PCT EMPLOYEES HOME
- ☒ OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME
- ☒ Recuento FACT PCT EMPLOYEES HOME

A continuació seleccionem les dimensions.

Asistente para cubos

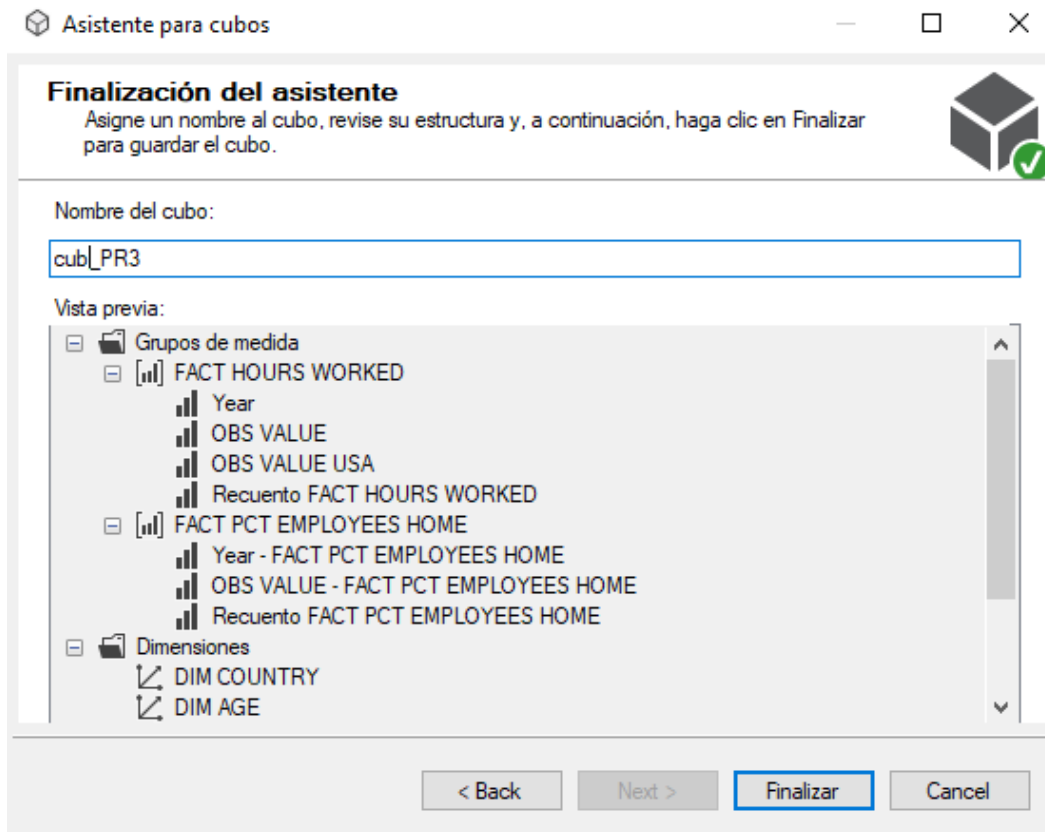
Seleccionar nuevas dimensiones

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

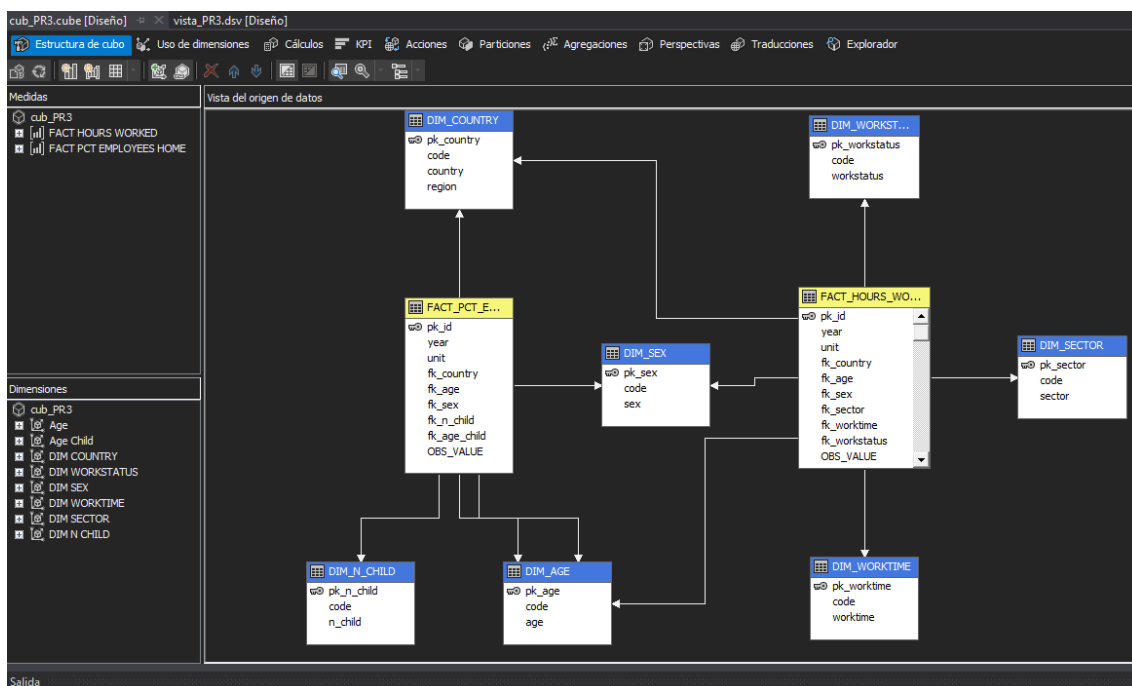
☐ Dimensión

☒ DIM_AGE
 ☒ DIM WORKSTATUS
 ☒ DIM_WORKSTATUS
 ☒ DIM SEX
 ☒ DIM_SEX
 ☒ DIM WORKTIME
 ☒ DIM_WORKTIME
 ☒ DIM SECTOR
 ☒ DIM_SECTOR
 ☐ FACT HOURS WORKED
 ☐ FACT_HOURS_WORKED
 ☒ DIM N CHILD
 ☒ DIM_N_CHILD
 ☐ FACT PCT EMPLOYEES HOME
 ☐ FACT_PCT_EMPLOYEES_HOME

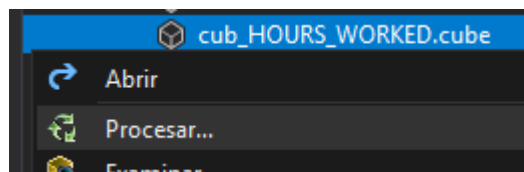
Abans de seleccionar 'Finalizar' podem veure un resum del cub que volem crear i li assignem el nom 'cub_PR3'.



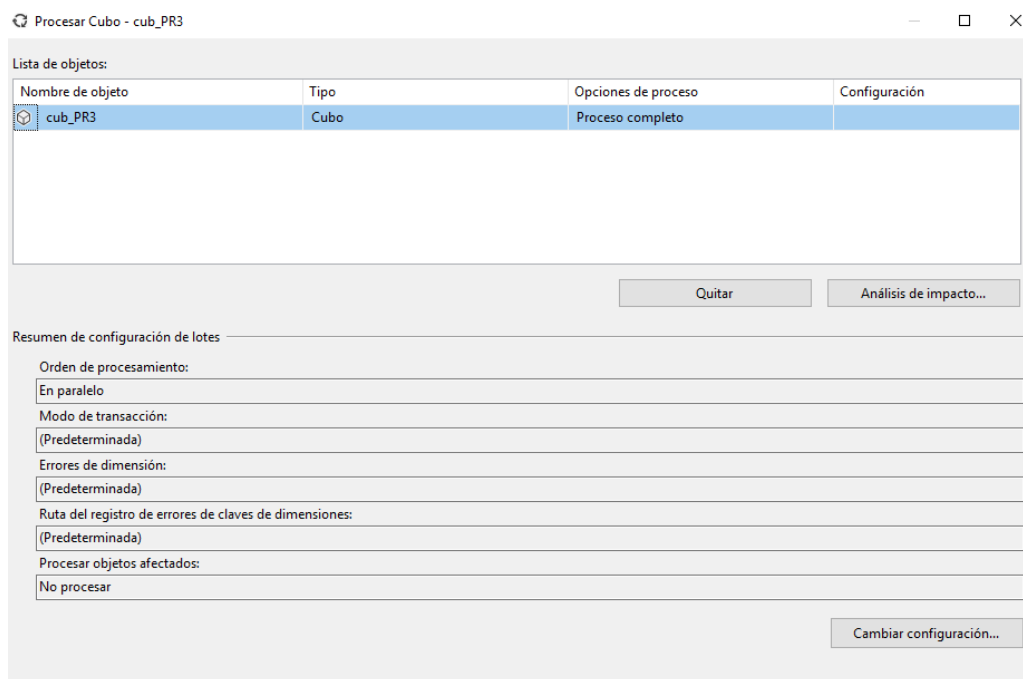
A la pantalla podem veure el model multidimensional del cub. També podem veure a la part esquerre les dimensions i les mesures que formen el model OLAP del cub.



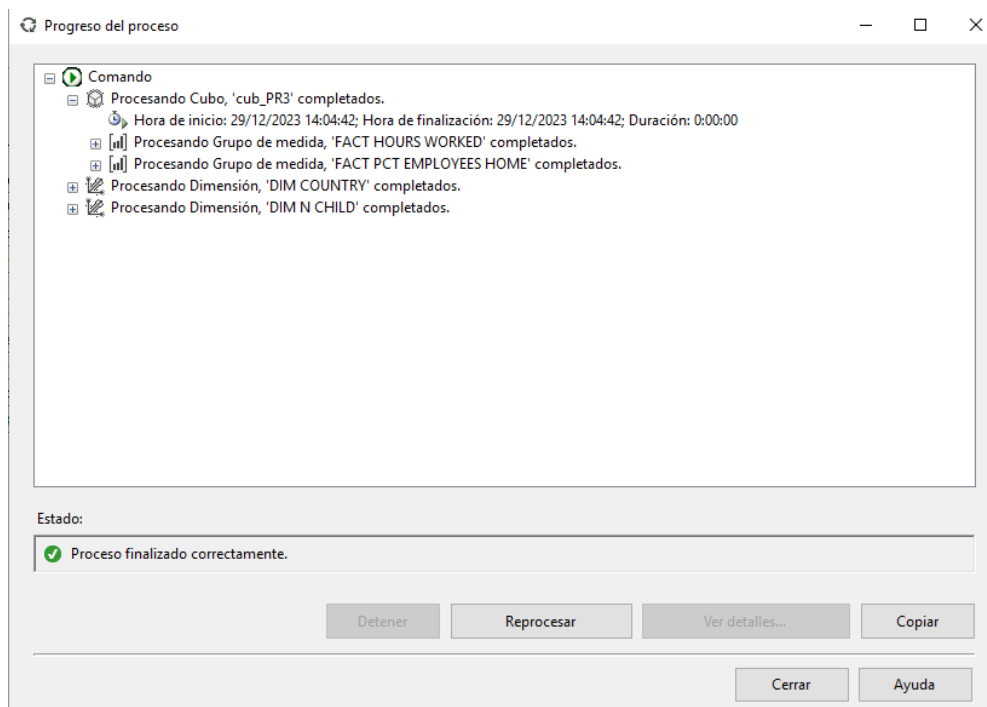
Per poder veure les dades del cub, hem d'implementar-lo al servidor d'SSAS. Per fer-ho hem de processar-lo.



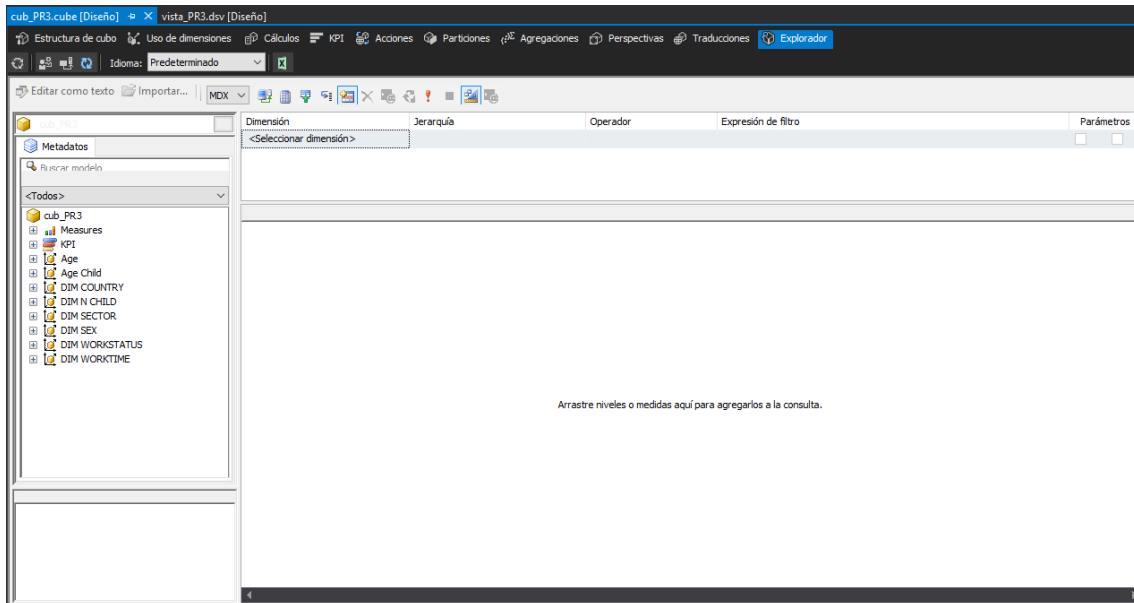
Un cop transcorregut el procés d'implementació apareix la finestra d'execució del cub. Seleccionarem 'Ejecutar'.



I podem veure que el procés ha finalitzat correctament.



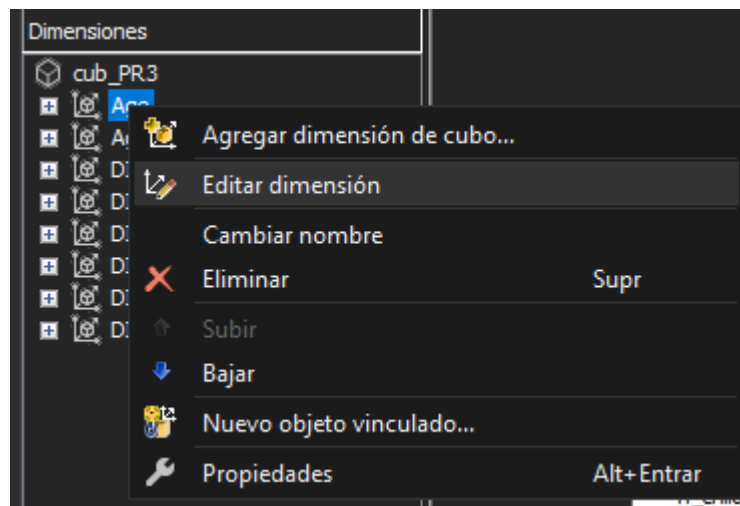
Si seleccionem la pestanya 'Explorador', ja podem navegar pel cub.



Jerarquies i dimensions

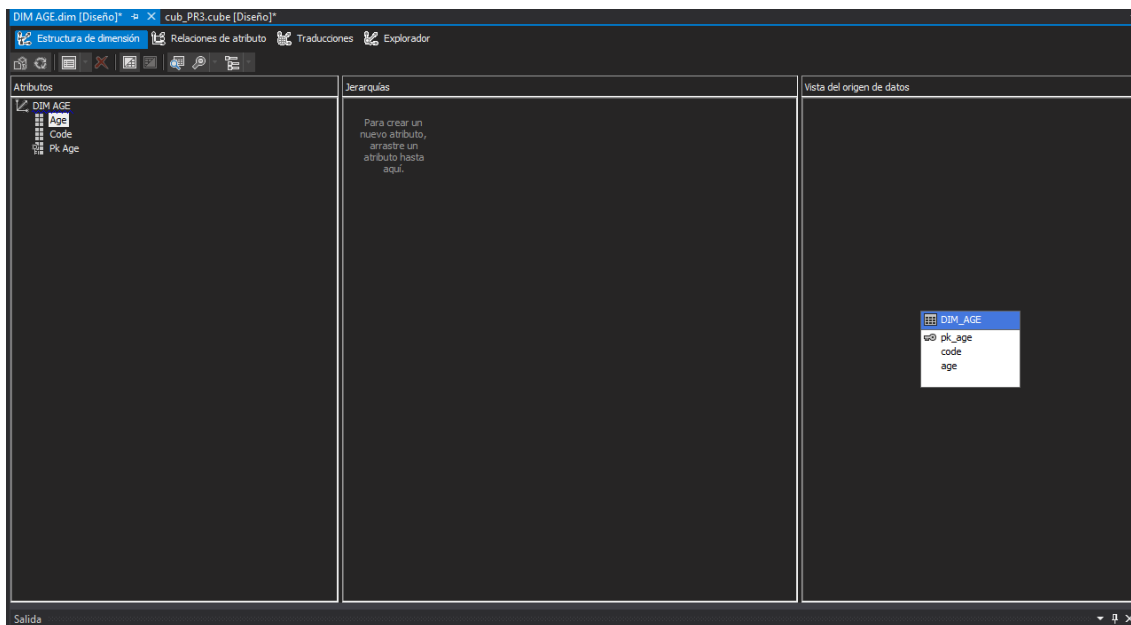
Un cop definides totes les relacions del cub, treballarem amb les dimensions del projecte amb l'objectiu de definir els seus atributs i les seves jerarquies.

Per definir els atributs fem clic a 'Editar dimensión' en la dimensió que volem editar.

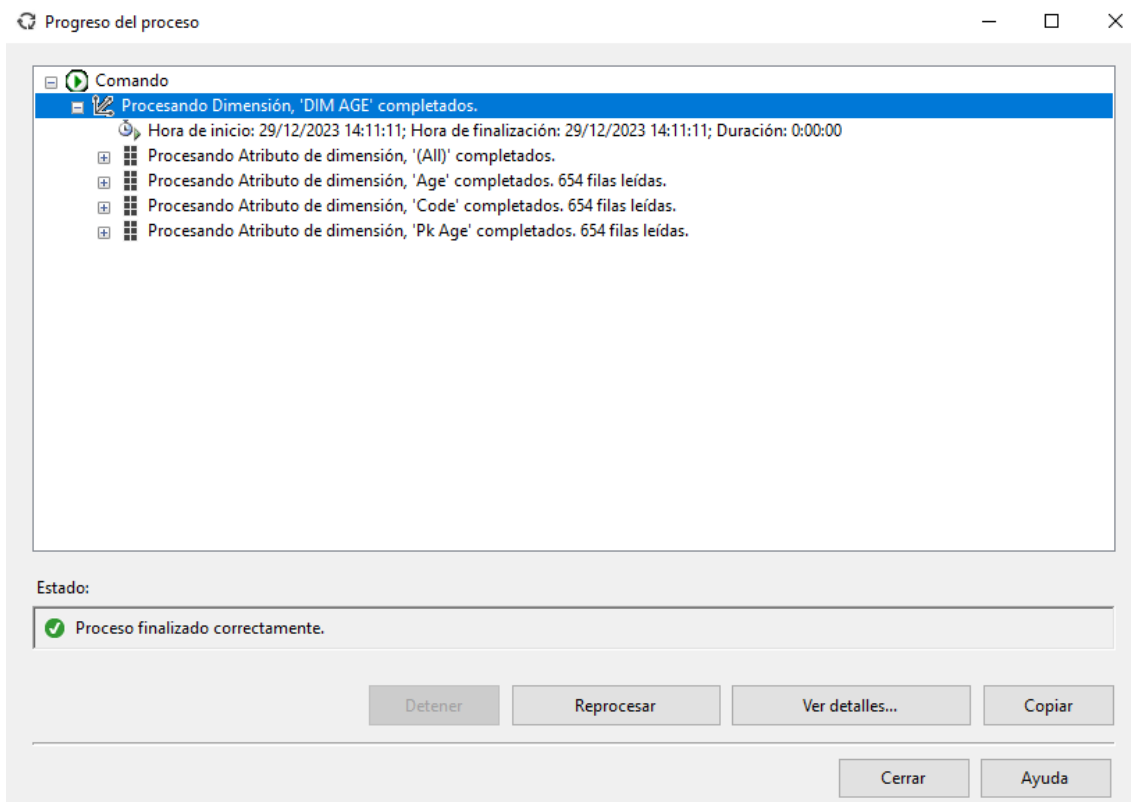


DIM AGE

Per editar la dimensió, arrosseguem els atributs que volem des de la zona de 'Vista del origen de datos' fins a 'Atributos'. En aquest cas els hem arrossegat tots.

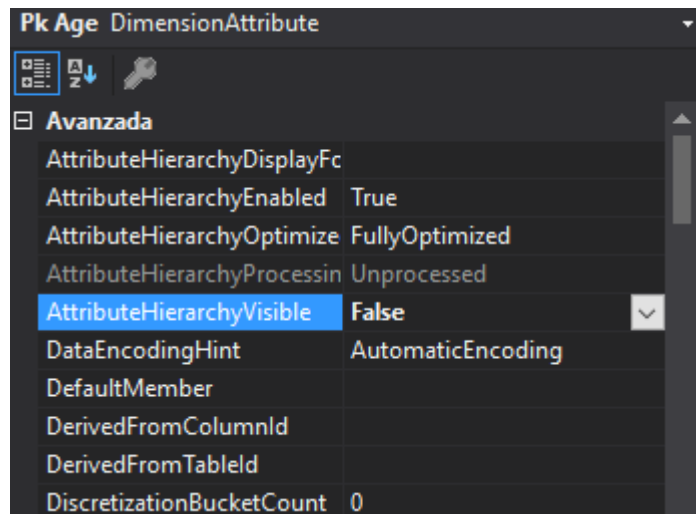


Un cop realitzats els canvis guardem i processem la dimensió.



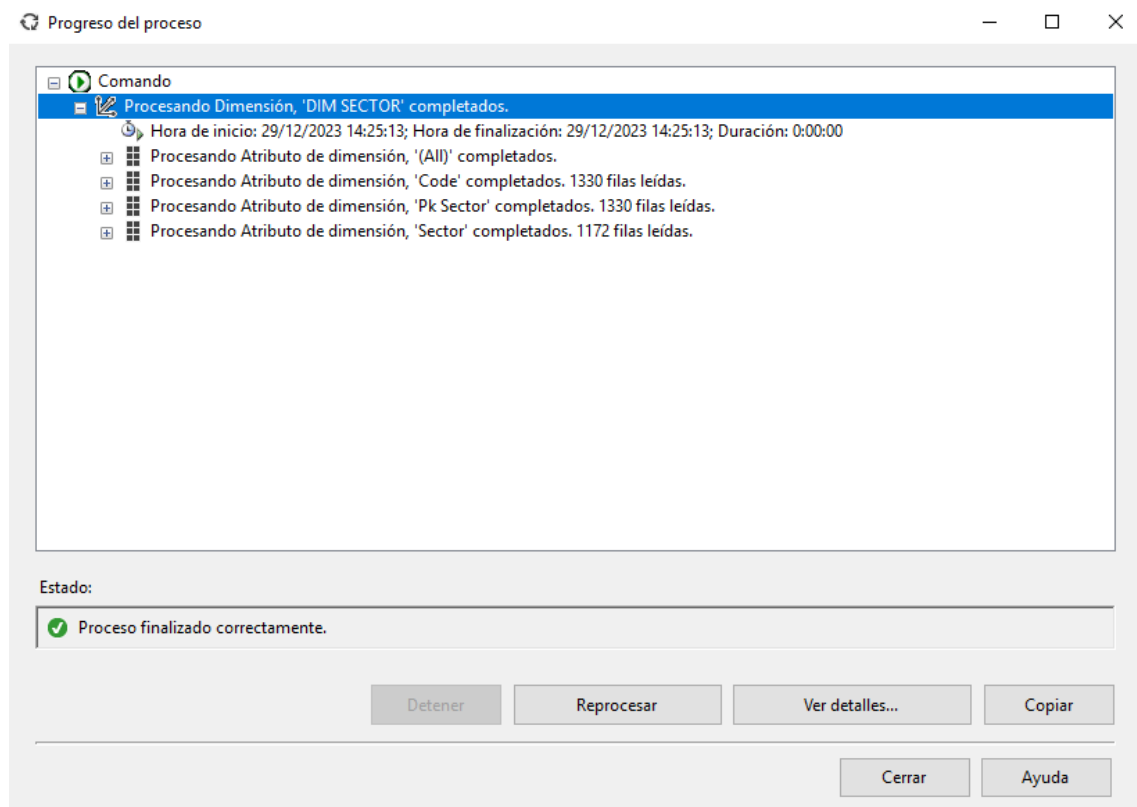
S'ha de tindre en compte que els analisten no haurien de poder treballar amb valors de tipus clau primària, atès que aquestes són d'ús intern per a la base de dades i, a

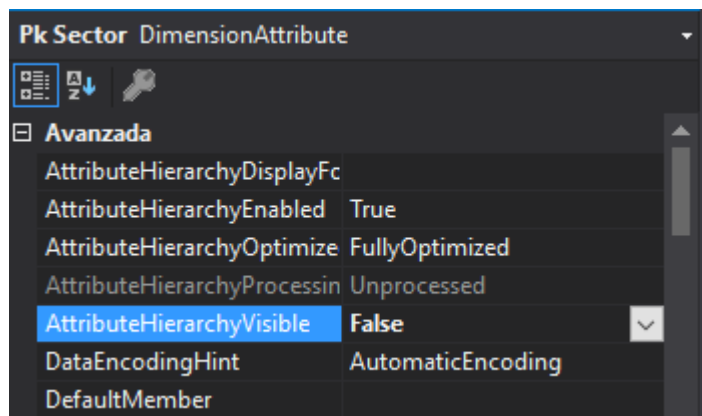
vegades, poden canviar entre càrrega i càrrega. A més, en tractar-se de claus subrogades, no ofereixen un valor que sigui fàcil d'entendre pels analistes. Per tot això, les ocultem seleccionant les propietats de l'atribut i canviant la propietat per 'AttributeHierarchyVisible'.



DIM SECTOR

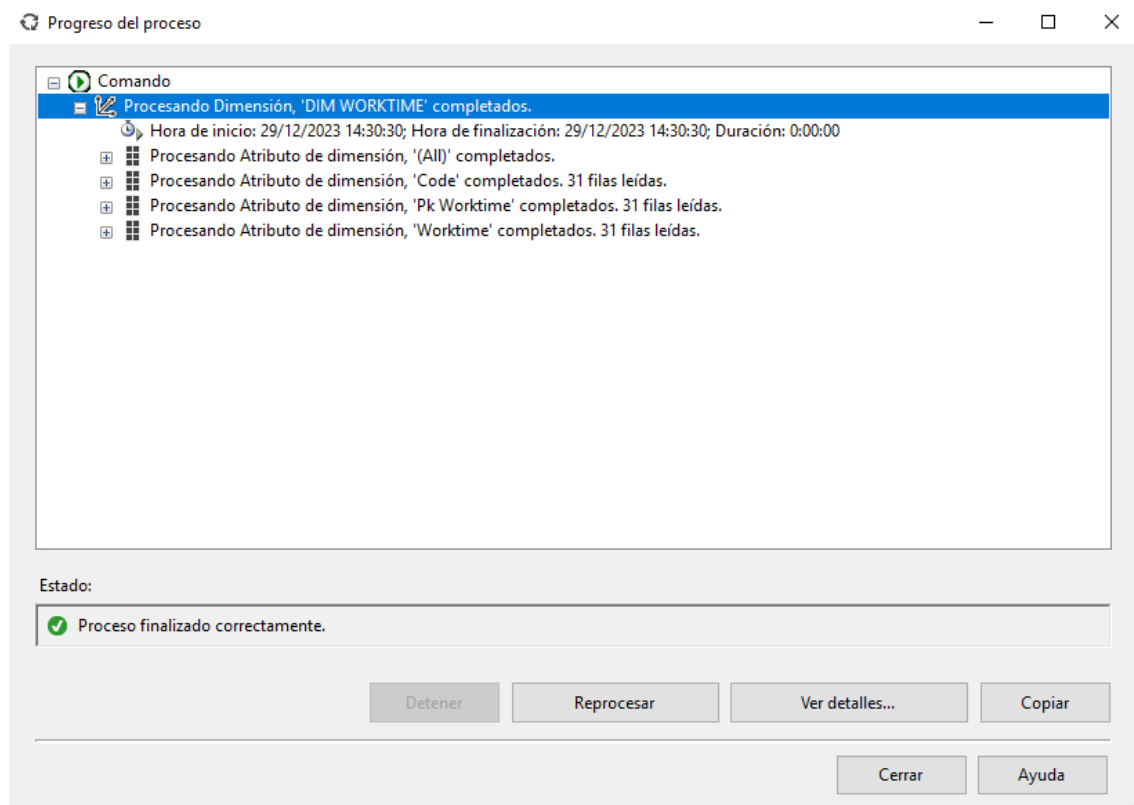
Hem realitzat exactament els mateixos passos.

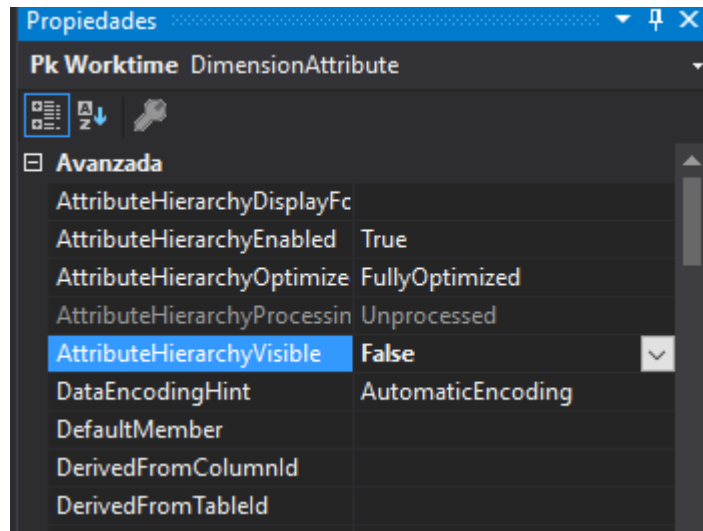




DIM WORKTIME

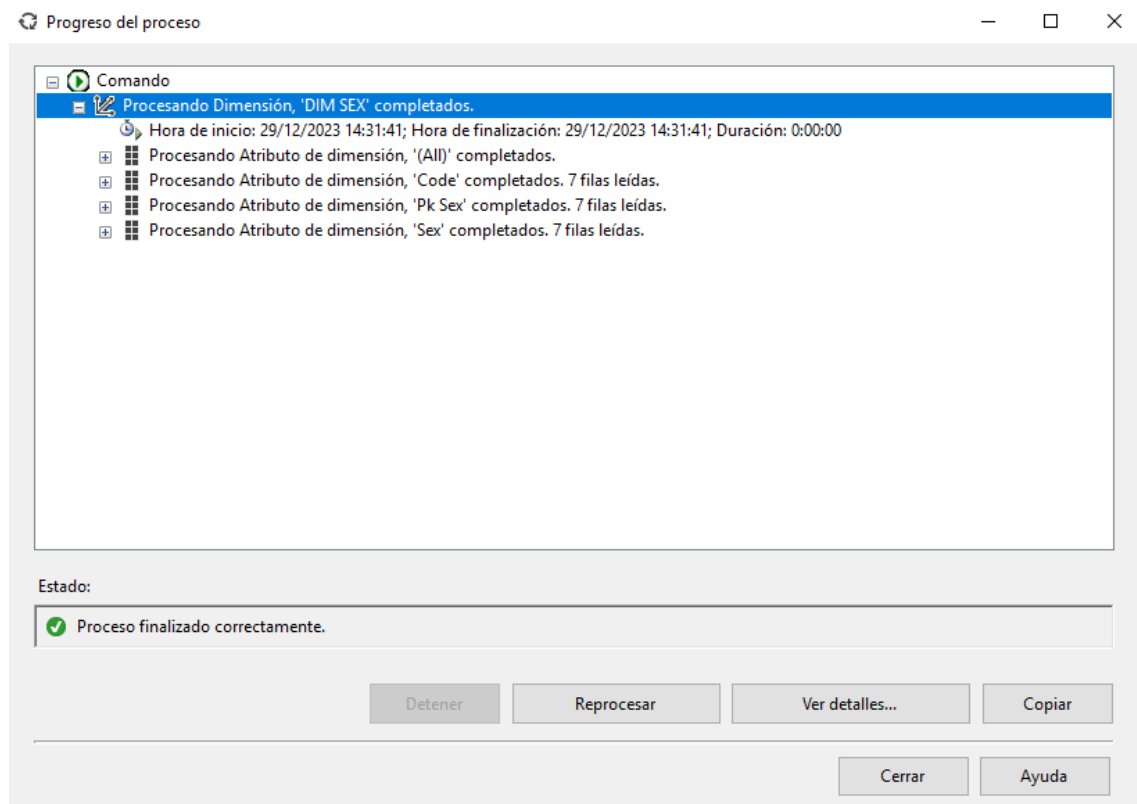
Hem realitzat exactament els mateixos passos.

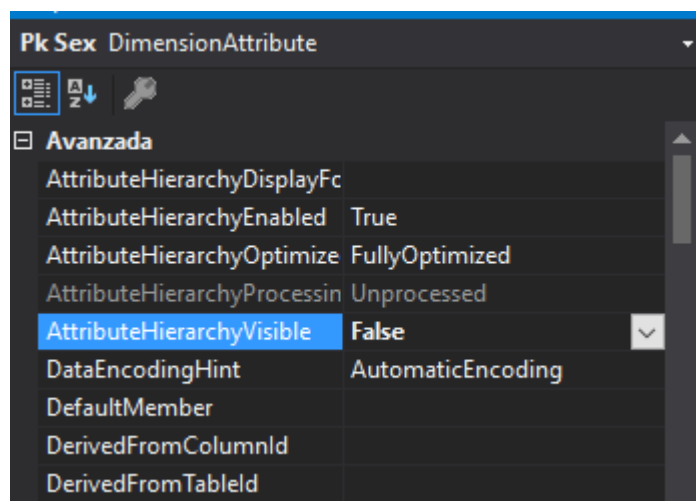




DIM SEX

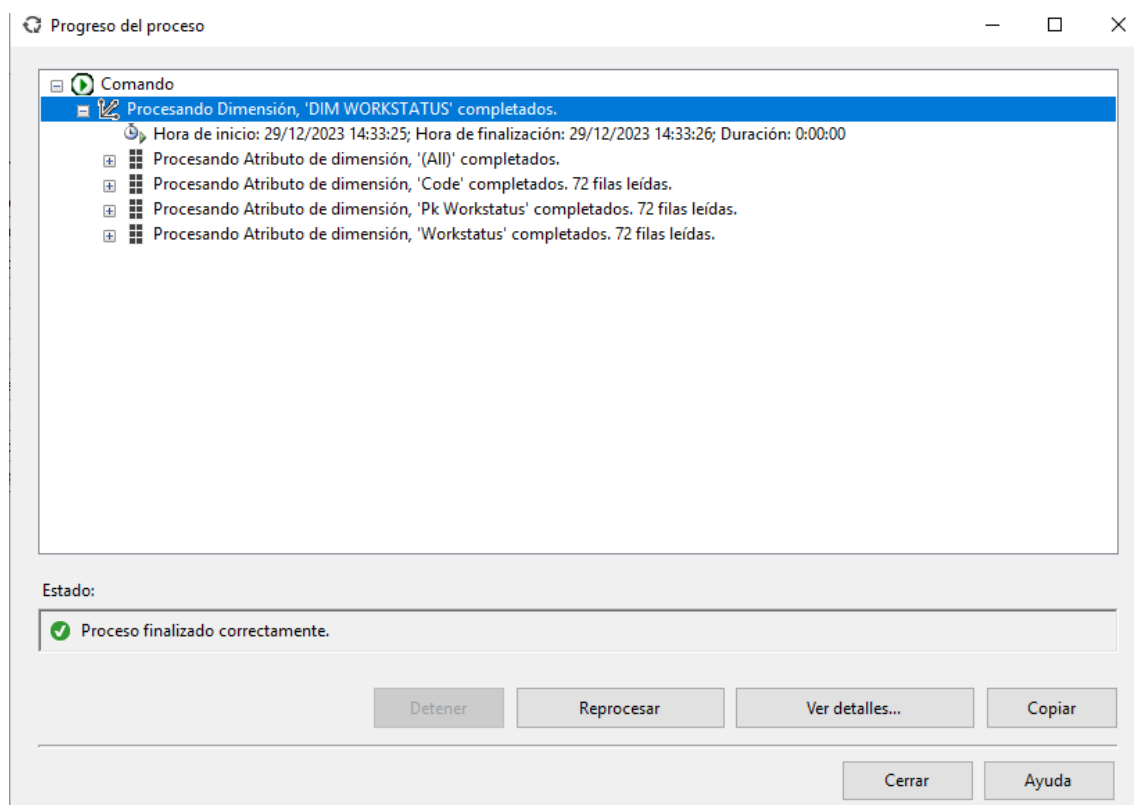
Hem realitzat exactament els mateixos passos.

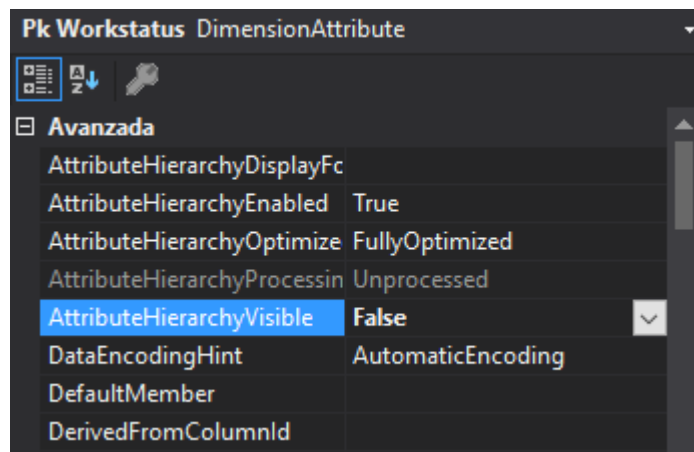




DIM WORKSTATUS

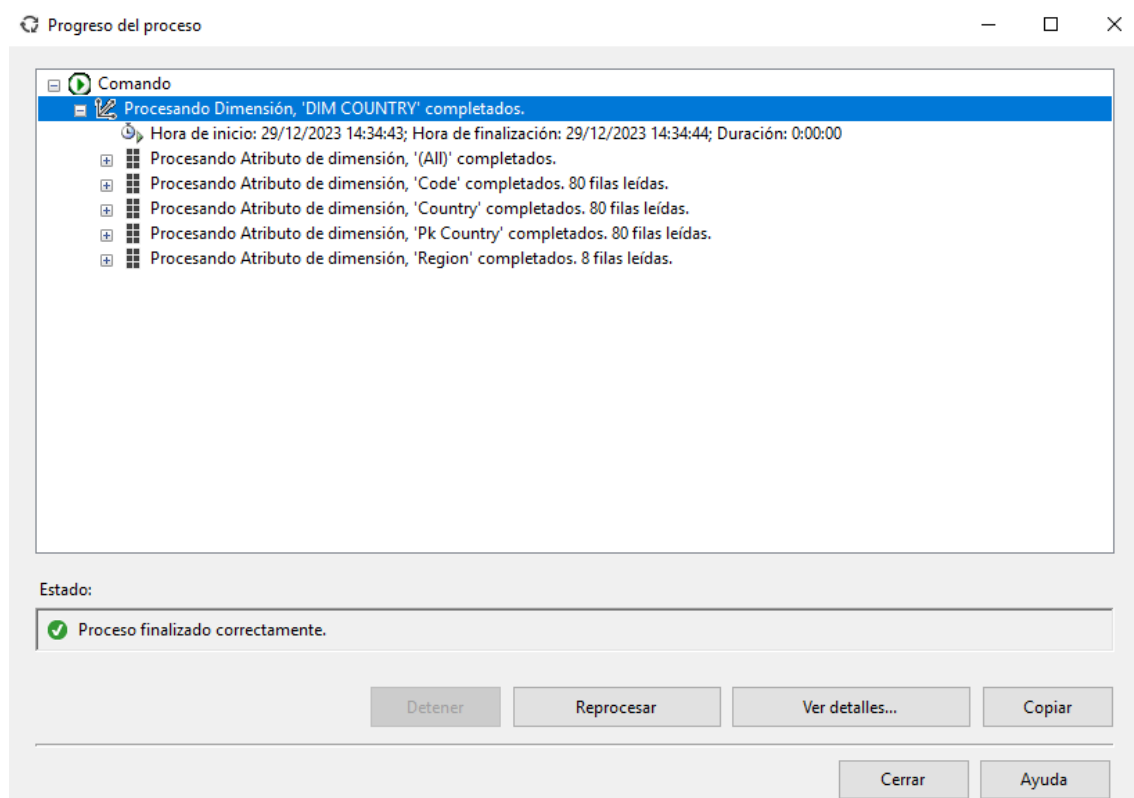
Hem realitzat exactament els mateixos passos.

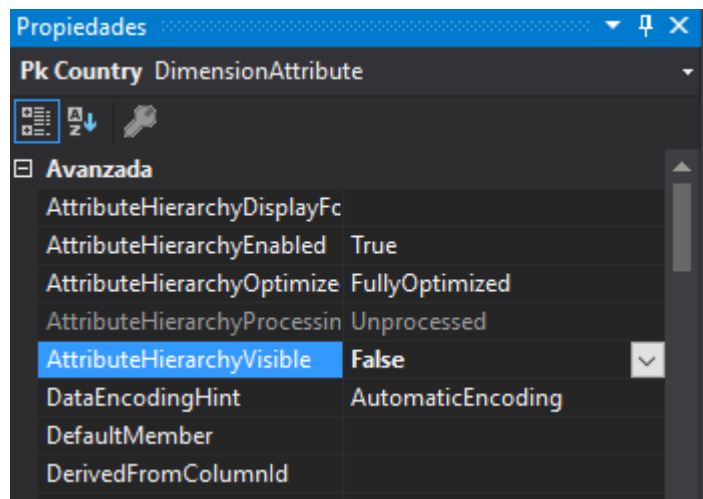




DIM COUNTRY

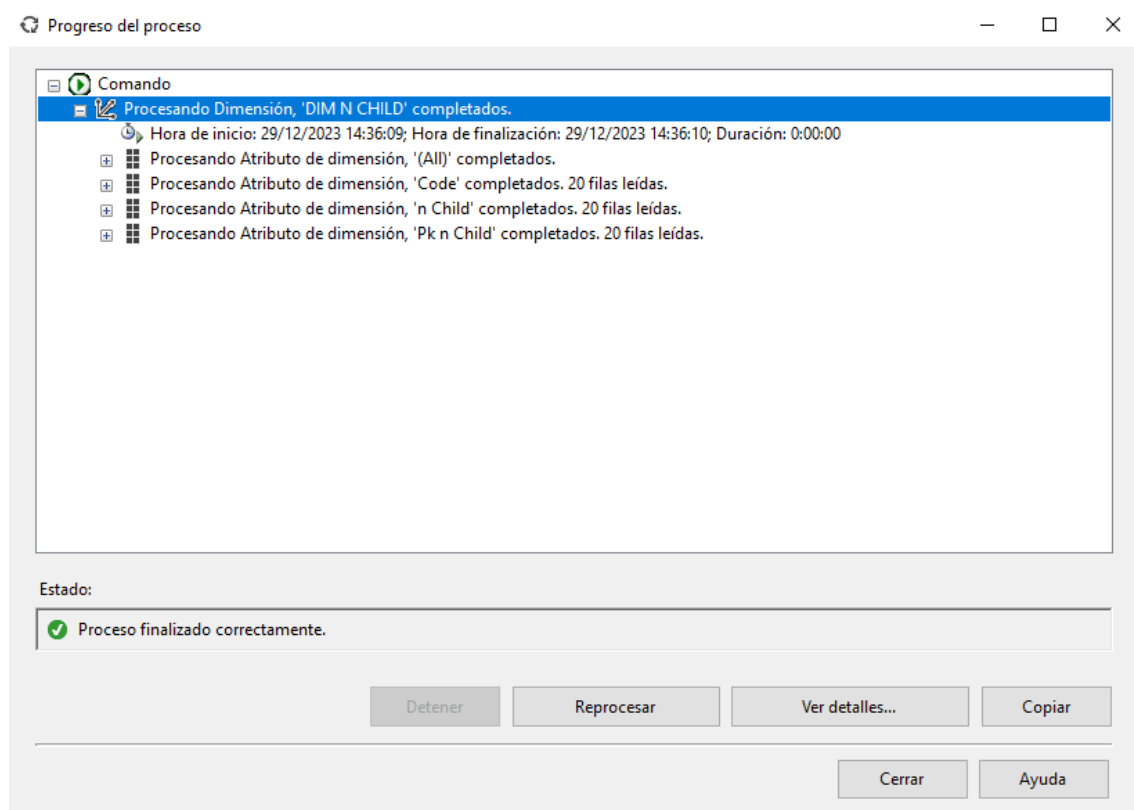
Hem realitzat exactament els mateixos passos.

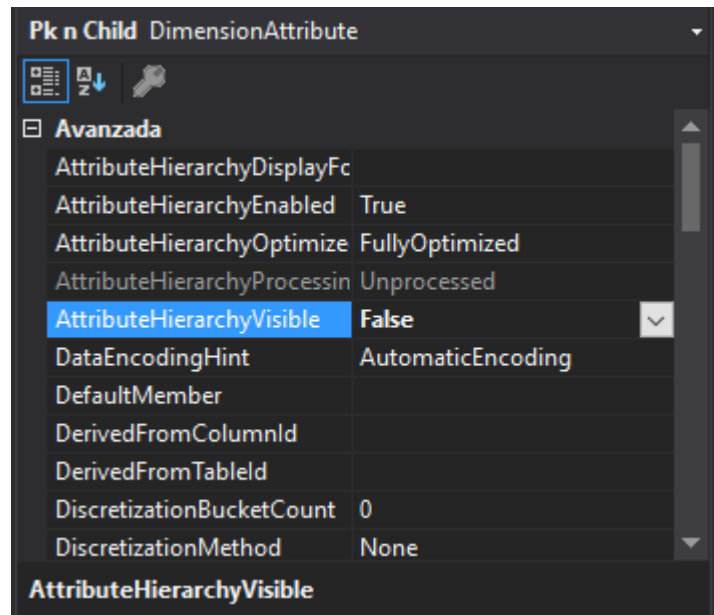




DIM N_CHILD

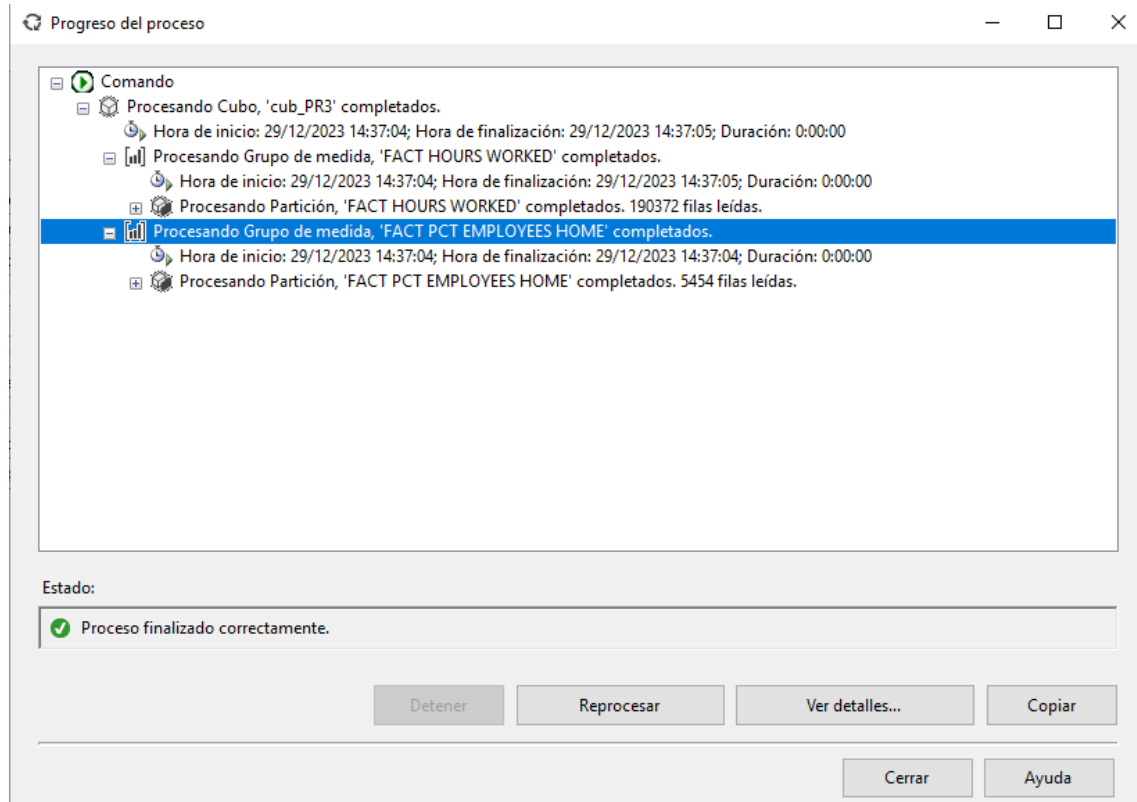
Hem realitzat exactament els mateixos passos.



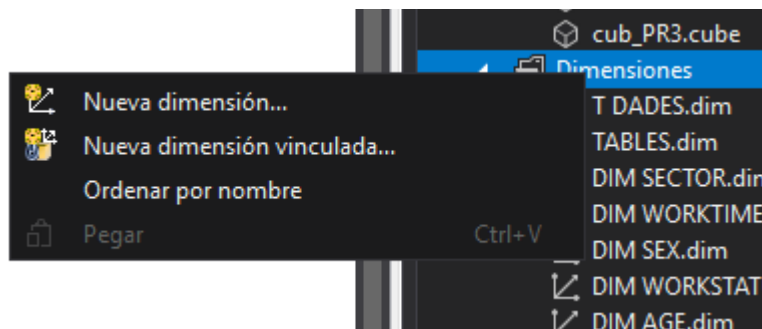


Processament i resolució d'errors

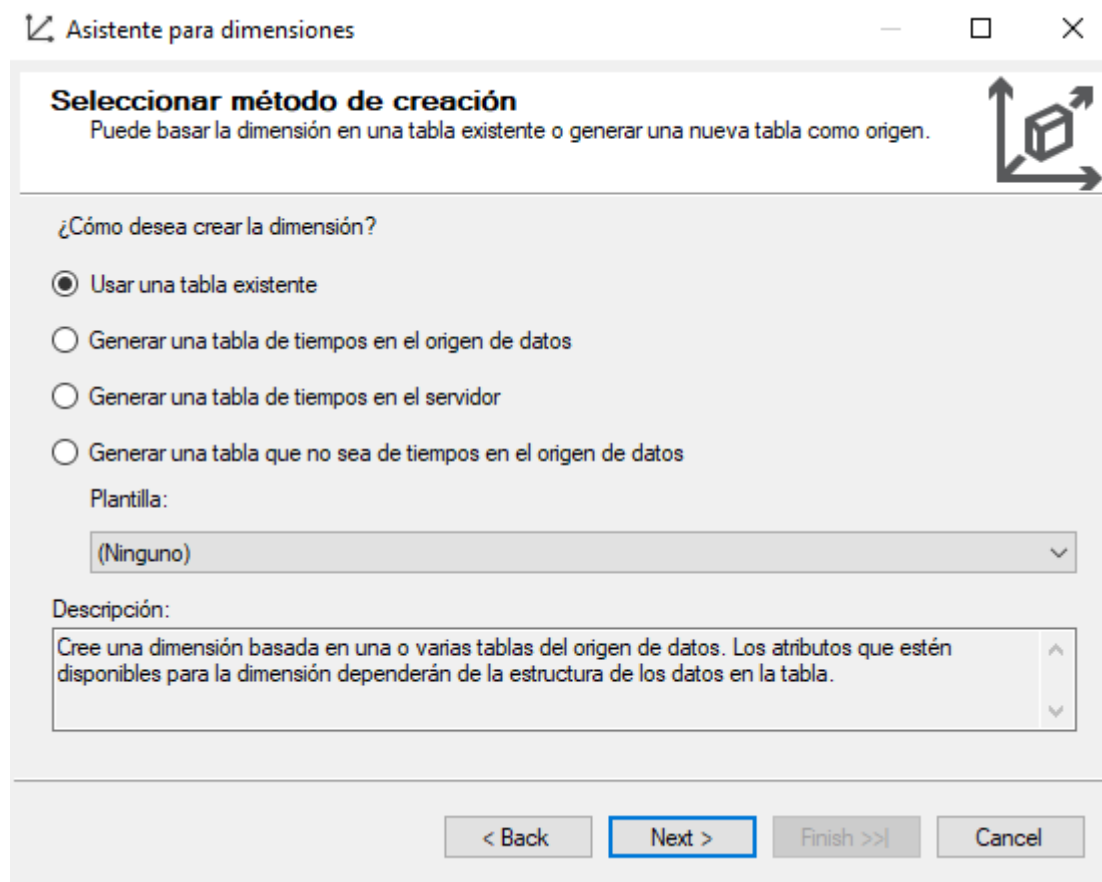
Tornem a processar el cub per a tal que els canvis realitzats s'hi apliquin i a més, necessitem crear una dimensió nova (DIM YEAR) per a poder fer les consultes que volem.



Per a crear la nova dimensió farem clic a 'Nueva dimensión'



Seleccionarem 'Usar una tabla existente' i li donarem a 'Next'



Seleccionem la vista amb la que estem treballant (vista_PR3) i obtindrem els anys de una de les taules de fets.

Asistente para dimensiones

Especificar información de origen

Seleccione un origen de datos y especifique cómo se enlaza la dimensión al mismo.

Vista del origen de datos:

vista_PR3

Tabla principal:

FACT_PCT_EMPLOYEES_HOME

Columnas de clave:

year
(Agregar columna de clave)

year

< Back Next > Finish >> Cancel

No volem que estigui relacionada amb altres taules així que desmarquem les altres taules de dimensions.

Asistente para dimensiones

Seleccionar tablas relacionadas

Las tablas pueden relacionarse con la tabla de dimensiones principal directa o indirectamente a través de otra tabla

Tablas relacionadas:

☒ DIM_AGE
☐ DIM_SEX
☐ DIM_N_CHILD
☐ DIM_COUNTRY

< Back Next > Finish >> Cancel

Deixem només l'atribut 'Year', ja que és l'únic que ens interessa.

Asistente para dimensiones

Seleccionar los atributos de la dimensión

Especifique los atributos de dimensión y seleccione Habilitar exploración para mostrarlos como jerarquías.

Atributos disponibles:

<input checked="" type="checkbox"/> Nombre del atributo	<input checked="" type="checkbox"/> Habilitar exploración	Tipo de atributo
<input checked="" type="checkbox"/> Year	<input checked="" type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/> Pk Id	<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/> Unit	<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/> OBS VALUE	<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/> Fk Age Child	<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/> Fk Sex	<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/> Fk n Child	<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/> Fk Age	<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/> Fk Country	<input type="checkbox"/>	Normal

< Back **Next >** Finish >> Cancel

Finalment li donem un nom (DIM YEAR).

Asistente para dimensiones

Finalización del asistente

Escriba un nombre para la nueva dimensión, compruebe la estructura de la dimensión y luego haga clic en Finalizar para guardar la dimensión.

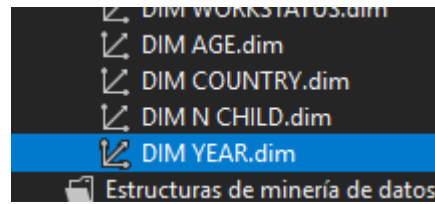
Nombre:

Vista previa:

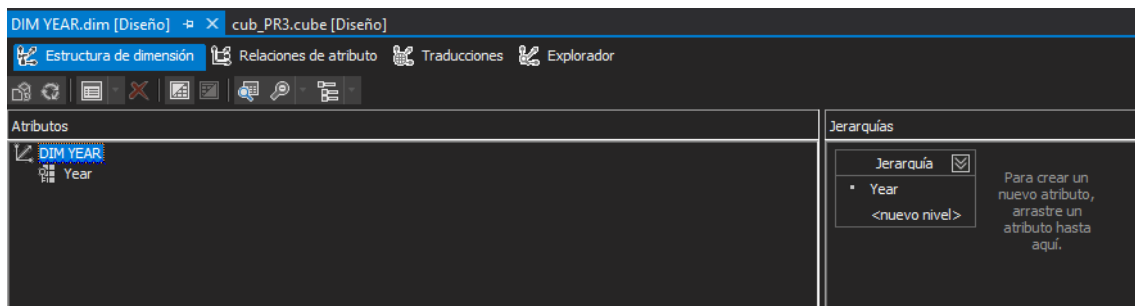
DIM YEA

- Atributos
 - Year

Podem veure que a la taula de dimensions hi ha aparegut la dimensió creada.



Al igual que amb les altres dimensions, la editarem per tal que 'Year' estigui a 'Atributos'.



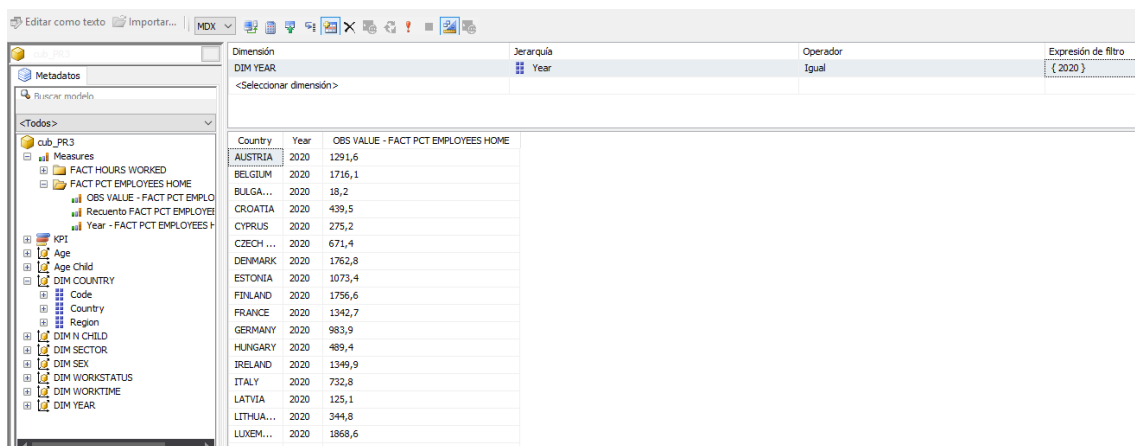
Explotació del model OLAP

Ja ho tenim tot preparat per a poder veure la utilitat de un cub ahora de treure informació de bases de dades.

Percentatge de persones que treballen des de casa per país durant l'any 2020, ordenats per la dada corresponent de menor a major.

Aquesta anàlisi es pot fer utilitzant l'explorador de cubs que proporciona VS. Aquesta eina és una interfície gràfica senzilla que permet fer de manera ràpida consultes no gaire complexes i enriquir-les utilitzant el llenguatge MDX.

Des de l'àrea de metadades s'arrossegaran a l'àrea d'anàlisi l'atribut de jerarquia 'Country' de la dimensió DIM COUNTRY i la mesura OBS VALUE EH. També serà necessari incloure 'Year'= '2020' en l'àrea de filtres.



Es pot apreciar que l'ordenació de les dades no és l'esperada. Interessa obtenir el resultat per OBS VALUE EH de menor a major. En aquest cas, s'utilitzarà el llenguatge MDX per enriquir aquesta consulta, en concret la funció ORDER. Per a això, és necessari accedir a l'editor de codi fent clic en l'eina Mode de Disseny.

SELECT

NON EMPTY { [Measures].[OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME] } ON COLUMNS,

NON EMPTY ORDER(

[DIM COUNTRY].[Country].[Country].ALLMEMBERS,

[Measures].[OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME], ASC

) DIMENSION PROPERTIES MEMBER_CAPTION, MEMBER_UNIQUE_NAME ON ROWS

FROM [cub_PR3]

WHERE ([DIM YEAR].[Year].&[2020])

I ara si que obtenim la informació en el format que volem

The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface with the MDX query editor and the Results window. The MDX query is: [DIM COUNTRY].[Country].[Country].ALLMEMBERS, [Measures].[OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME], ASC) DIMENSION PROPERTIES MEMBER_CAPTION, MEMBER_UNIQUE_NAME ON ROWS FROM [cub_PR3] WHERE ([DIM YEAR].[Year].&[2020]). The Results window shows a table with columns Country and OBS VALUE - FACT PCT EMPL... and rows for various countries like BULGARIA, MONTENEGRO, ROMANIA, etc.

Country	OBS VALUE - FACT PCT EMPL...
BULGARIA	18,2
MONTENEGRO	70,7
ROMANIA	96,3
LATVIA	125,1
NORTH MACEDONIA	167,1
CYPRUS	275,2
LITHUANIA	344,8
CROATIA	439,5
SLOVAKIA	476,8
HUNGARY	489,4
SERBIA	499,7
TURKEY	552,8
CZECH REPUBLIC	671,4
ITALY	732,8
SPAIN	828,5
POLAND	829,3
SLOVENIA	946,3
PORTUGAL	980,4
GERMANY	983,9
ESTONIA	1073,4
MALTA	1125,7

En els resultats es pot apreciar la relació de països ordenats de menor a major segons el percentatge de persones que treballen des de casa durant l'any 2020. Es pot observar que Bulgària és el país amb un menor percentatge de persones que treballen a casa, mentre que els Països Baixos és el país amb més valor.

Top 5 de sectors productius amb més hores treballades de mitjana durant 2021.

Per a treure aquesta informació del cub farem servir també una consulta MDX. Farem servir la funció TOPCOUNT per a seleccionar els 5 elements principals. A més eliminem els valors null.

```
SELECT
{ [Measures].[OBS VALUE - FACT HOURS WORKED] } ON COLUMNS,
TOPCOUNT(
NON EMPTY [DIM SECTOR].[Sector].MEMBERS - [DIM SECTOR].[Sector].[ (NULL) ],
5,
[Measures].[OBS VALUE - FACT HOURS WORKED]
) ON ROWS
FROM [cub_PR3]
WHERE ([DIM YEAR].[Year].&[2021])
```


Podem veure que el sector productiu amb més hores treballades és ‘WHOLESALE AND RETAIL TRADE; REPAIR OF MOTOR VEHICLES AND MOTORCYCLES’. En segona posició hi ha ‘AGRICULTURE, FORESTRY AND FISHING’. A continuació ‘PROFESSIONAL, SCIENTIFIC AND TECHNICAL ACTIVITIES’. En quarta posició ‘MANUFACTURING’. En última posició ‘ACCOMODATION AND FOOD SERVICE ACTIVITIES’.

Evolució anual del percentatge de persones que treballen a casa a Espanya i Portugal des de l'any 2018 fins al 2022 (tots dos inclosos).

Fem servir [DIM YEAR].[Year].&[X] per a seleccionar les dades de l'any ‘X’.

SELECT

```
{ [Measures].[OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME] } ON COLUMNS,
{
    [DIM YEAR].[Year].&[2018],
    [DIM YEAR].[Year].&[2019],
```

[DIM YEAR].[Year].&[2020],

[DIM YEAR].[Year].&[2021],

[DIM YEAR].[Year].&[2022]

} ON ROWS

FROM [cub_PR3]

WHERE

(

{[DIM COUNTRY].[Country].&[Spain], [DIM COUNTRY].[Country].&[Portugal]}

)

projecte_PR3 - Microsoft Visual Studio

Archivo Editar Ver Proyecto Compilar Depurar Equipo Base de datos Cubo Herramientas Prueba Analizar Ventana Ayuda

Desarrollador

Idioma: Predeterminado

Editar como texto Importar... MDX

Metadatos Funciones

Buscar modelo

<Todos>

cube_PR3

Measures

FACT HOURS WORKED

OBS VALUE

OBS VALUE USA

Recuento FACT HOURS WORKED

Year

FACT PCT EMPLOYEES HOME

OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME

Recuento FACT PCT EMPLOYEES HOME

Year - FACT PCT EMPLOYEES HOME

KPI

Age

Age Child

DIM COUNTRY

DIM N CHILD

DIM SEX

DIM SECTOR

DIM WORKSTATUS

DIM WORKTIME

DIM YEAR

FROM [cub_PR3]
WHERE
(
{[DIM COUNTRY].[Country].&[Spain], [DIM COUNTRY].[Country].&[Portugal]}

Year OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME

2018 980,3

2019 1168,4

2020 1808,9

2021 2180,4

Salida

Mostrar salida de: Compilación

----- Operación Implementar iniciada: proyecto: projecte_PR3, configuración: Development -----

Realizando una implementación incremental de la base de datos 'DEST_bracons' en el servidor 'UCS1R1UOC5QL02'.

Generando script de implementación...

Agregar Database DEST_bracons

Listo

Envío del script de implementación al servidor...

Listo

Implementación completa -- 0 errores, 0 advertencias

Explorador de soluciones

Solución "projecte_PR3" (1 proyecto)

projecte_PR3

Orígenes de datos

SOURCE_braconsm.ds

Vistas del origen de datos

default.dsv

SOURCE_Braconsm.dsv

vista_PR3.dsv

Cubos

default.cube

SOURCE_Braconsm.cube

cube_PR3.cube

Dimensiones

T DADES.dim

TABLES.dim

DIM SECTOR.dim

DIM WORKTIME.dim

DIM SEX.dim

DIM WORKSTATUS.dim

DIM AGE.dim

DIM COUNTRY.dim

DIM N CHILD.dim

DIM YEAR.dim

Explorador de soluciones Team Explorer

Propiedades

DIM YEAR CubeDimension

Avanzada

AllMemberAggregationUsage Default

DimensionID DIM YEAR

HierarchyUniqueNameStyle IncludeDimensionName

MemberUniqueNameStyle Native

Visible True

Básica

Descripción

ID DIM YEAR

Name DIM YEAR

Name

Especifica el nombre del objeto.

Listo

Agregar al control de código fuente

Podem veure que la primera observació en el 2018 és de 980,3. A partir d'aquí cada any ha anat augmentant fins a arribar a 2180,4 en 2021.

Percentatge d'hores treballades a casa segons el nombre de fills. El resultat es mostrarà arrodonit a un decimal.

Definim la variable 'Total OBS VALUE' dins de 'Measures'. Li donem valor sumant tots els valors de 'OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME' per a cada valor de 'DIM N CHILD'.

Fem el mateix amb 'Percentatge OBS per N Child', hem afegit que si la variable anterior es zero, llavors aquesta tindrà valor NULL per evitar dividir per zero.

Fem servir FORMAT_STRING = "0.0" per a tindre només un decimal.

A continuació fem la consulta i calculem els percentatges com valor observat dividit entre el total d'observacions i multiplicat per 100. Fem servir ROUND per mostrar només un decimal en la visualització de resultats.

```
WITH

MEMBER [Measures].[Total OBS VALUE] AS

    SUM([DIM N CHILD].[N Child].MEMBERS, [Measures].[OBS VALUE - FACT PCT
EMPLOYEES HOME])

MEMBER [Measures].[Percentatge OBS per N Child] AS

    IIF(

        [Measures].[Total OBS VALUE] = 0,

        NULL,

        ROUND((([Measures].[OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME] /
[Measures].[Total OBS VALUE]) * 100, 1)

    ), FORMAT_STRING = "0.0"

SELECT

    { [Measures].[Percentatge OBS per N Child] } ON COLUMNS,

    NON EMPTY [DIM N CHILD].[N Child].MEMBERS ON ROWS

FROM [cub_PR3]
```

The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface for SSAS. The central pane displays the MDX query for the 'cub_PR3' cube. The query is as follows:

```
WITH MEMBER [Measures].[Total OBS VALUE] AS SUM([DIM N CHILD].[N Child].MEMBERS, [Measures].[OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME])
MEMBER [Measures].[Percentage OBS per N Child] AS IIF([Measures].[Total OBS VALUE] = 0, NULL, ROUND((([Measures].[OBS VALUE - FACT PCT EMPLOYEES HOME]) / [Measures].[Total OBS VALUE]) * 100, 1), FORMAT_STRING = "0.0")
SELECT { [Measures].[Percentage OBS per N Child] } ON COLUMNS, NON EMPTY [DIM N CHILD].[N Child].MEMBERS ON ROWS FROM [cub_PR3]
```

The data table shows the following results:

n Child	Percentage OBS p...
(NULL)	50
1 Child	15,6
2 Child...	16,1
3 Child...	11
NO C...	7,4

The right pane shows the solution explorer with the cube's metadata. The cube is named 'cub_PR3' and is located in the 'projecte_PR3' solution. The metadata includes dimensions like 'T DADES.dim', 'TABLES.dim', 'DIM SECTOR.dim', 'DIM WORKTIME.dim', 'DIM SEX.dim', 'DIM WORKSTATUS.dim', 'DIM AGE.dim', 'DIM COUNTRY.dim', and 'DIM N CHILD.dim'. The cube's properties are also visible, including 'ErrorConfiguration', 'EstimatedRows', 'Language', 'ProcessingMode', 'ProcessingPriority', 'Source', and 'Visible'.

Podem veure que el 50% de les observacions estan en un valor (NULL). L'altre 50% es reparteix entre 1 fill (15,6%), 2 fills (16,1%), 3 fills (11%) i no fills (7.4%).

Mitjana d'hores treballades als països de la UE durant l'any 2021, ordenats per regió i arrodonint el resultat a dos decimals. El resultat ha de mostrar la mitjana mensual.

Guardem a 'Country Count' el nombre de països de cada regió. Guardem a 'OBS per Region' la suma del nombre d'observacions de tots els països de cada regió. I dividim el resultat entre el nombre de països que han sumat al total per a tindre una mitjana.

```

WITH

MEMBER [Measures].[Country Count] AS

    COUNT(

        FILTER([DIM COUNTRY].[Country].MEMBERS, NOT IsEmpty([Measures].[OBS
VALUE]))

    )

MEMBER [Measures].[OBS per Region] AS

    SUM(

        [DIM COUNTRY].[Country].MEMBERS,

        [Measures].[OBS VALUE]

    )

MEMBER [Measures].[Mitjana OBS per Country] AS

    IIF(

        [Measures].[Country Count] > 0,

        ROUND([Measures].[OBS per Region] / [Measures].[Country Count],2),

        NULL

    ), FORMAT_STRING = "0.00"

SELECT

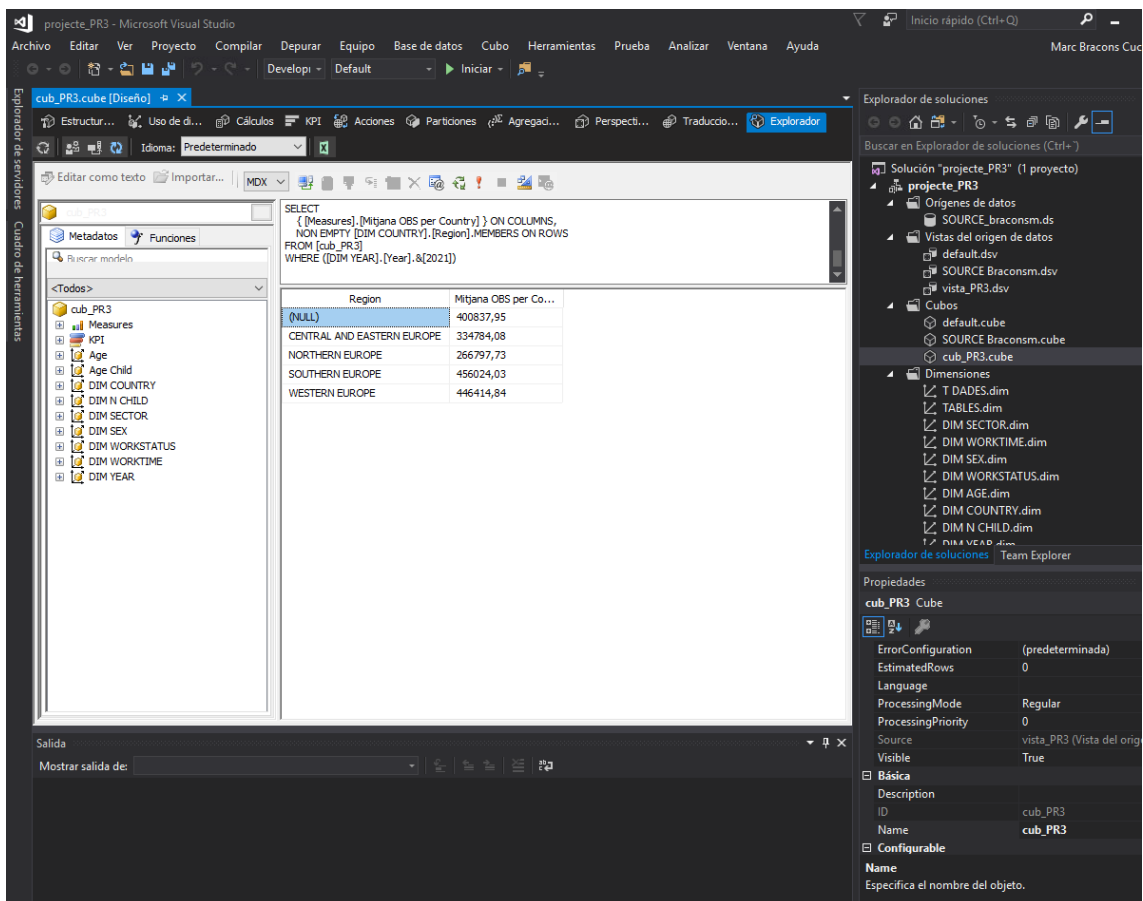
    { [Measures].[Mitjana OBS per Country] } ON COLUMNS,

    NON EMPTY [DIM COUNTRY].[Region].MEMBERS ON ROWS

FROM [cub_PR3]

WHERE ([DIM YEAR].[Year].&[2021])

```



projecte_PR3 - Microsoft Visual Studio

Archivo Editar Ver Proyecto Compilar Depurar Equipo Base de datos Cubo Herramientas Prueba Analizar Ventana Ayuda

Idioma: Predeterminado

Explorador de soluciones

Solución "projecte_PR3" (1 proyecto)

projecte_PR3

Orígenes de datos

SOURCE_braconsms.ds

Vistas del origen de datos

default.dsv

SOURCE_Braconsms.dsv

vista_PR3.dsv

Cubos

default.cube

SOURCE_Braconsms.cube

cub_PR3.cube

Dimensiones

T DADES.dim

TABLES.dim

DIM SECTOR.dim

DIM WORKTIME.dim

DIM SEX.dim

DIM WORKSTATUS.dim

DIM AGE.dim

DIM COUNTRY.dim

DIM N CHILD.dim

DIM YEAR.dim

Explorador de soluciones Team Explorer

Propiedades

cub_PR3 Cube

ErrorConfiguration (predeterminada)

EstimatedRows 0

Language

ProcessingMode Regular

ProcessingPriority 0

Source vista_PR3 (Vista del origen)

Visible True

Básica

Description

ID cub_PR3

Name cub_PR3

Configurable

Name

Especifica el nombre del objeto.

Salida

Mostrar salida de:

SELECT

{ [Measures].[Mitjana OBS per Country] } ON COLUMNS,

NON EMPTY [DIM COUNTRY].[Region].MEMBERS ON ROWS

FROM [cub_PR3]

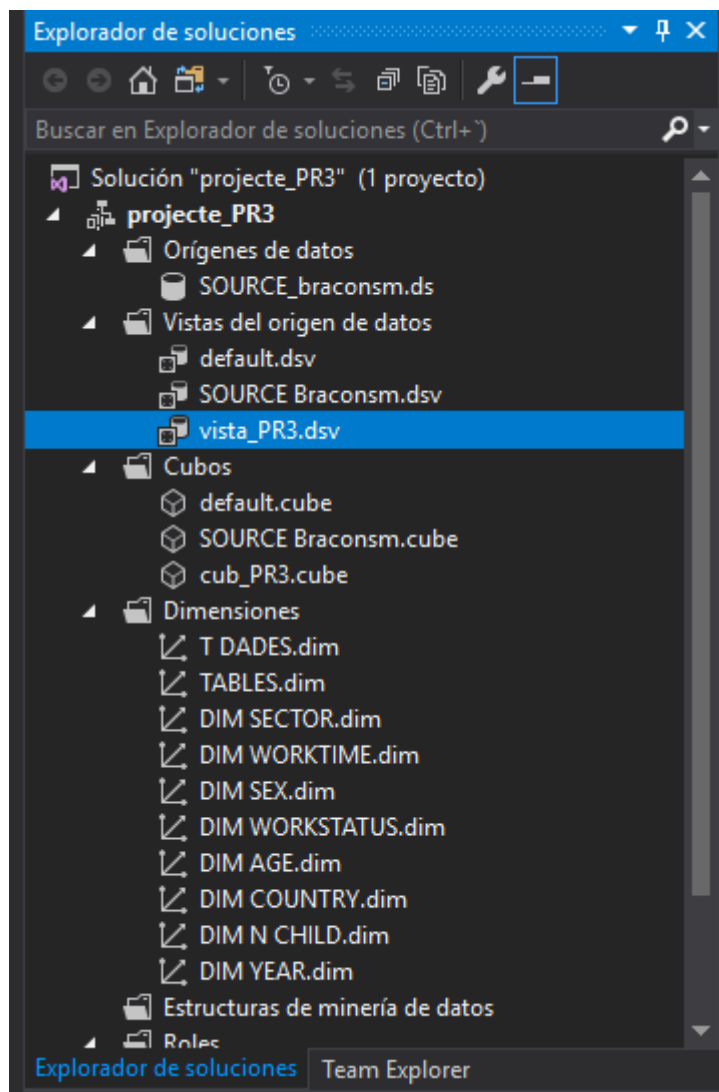
WHERE ([DIM YEAR].[Year].&[2021])

Region	Mitjana OBS per Co...
(NULL)	400837,95
CENTRAL AND EASTERN EUROPE	334784,08
NORTHERN EUROPE	266797,73
SOUTHERN EUROPE	456024,03
WESTERN EUROPE	446414,84

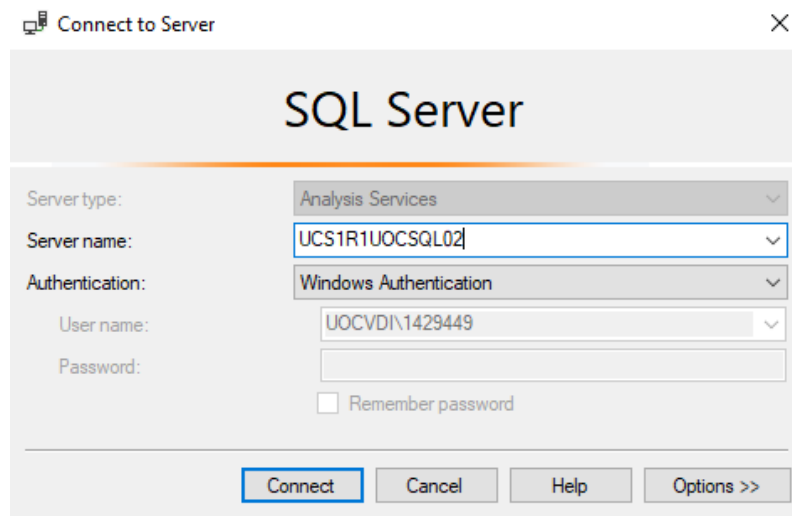
Podem veure que si ignorem el valor (NULL) la regió on de mitjana es treballa més hores és CENTRAL AND EASTERN EUROPE, seguit de NORTHERN EUROPE, SOUTHERN EUROPE i WESTERN EUROPE (en aquest ordre).

Imatges finals

Com a part final de la pràctica mostrarem com ha quedat el 'Exploració de soluciones'. Hi podem veure la vista creada (vista_PR3), així com el cub (cub_PR3) i les dimensions utilitzades.



En el Microsoft SQL Server Management ens podem connectar al servidor.



I mirant al 'Object Explorer' hi podem veure que a DEST_braconsm hi tenim el cub (cub_PR3) i les dimensions utilitzades durant la pràctica.

