



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Brenner Hernandez
Carné: 1023718
Ingeniería en Informática y Sistemas
Análisis de datos
Ing. Stanly Bolaños

Lab 1 – Dimensiones Facts y Measures

Crear Admisiones

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The title bar indicates the script is named 'Script Admisiones OLTP.sql' and is located in the 'LAPTOP-EBKMOCEO\Admisiones (LAPTOP-EBKMOCEO\velas (56))' directory. The 'Object Explorer' on the left shows the server structure, including 'Databases' and 'System Databases'. The 'Script Admisiones...KMOCEO\velas (56)' window contains the following SQL script:

```
use [master];
ALTER DATABASE [Admisiones] SET SINGLE_USER WITH ROLLBACK IMMEDIATE;

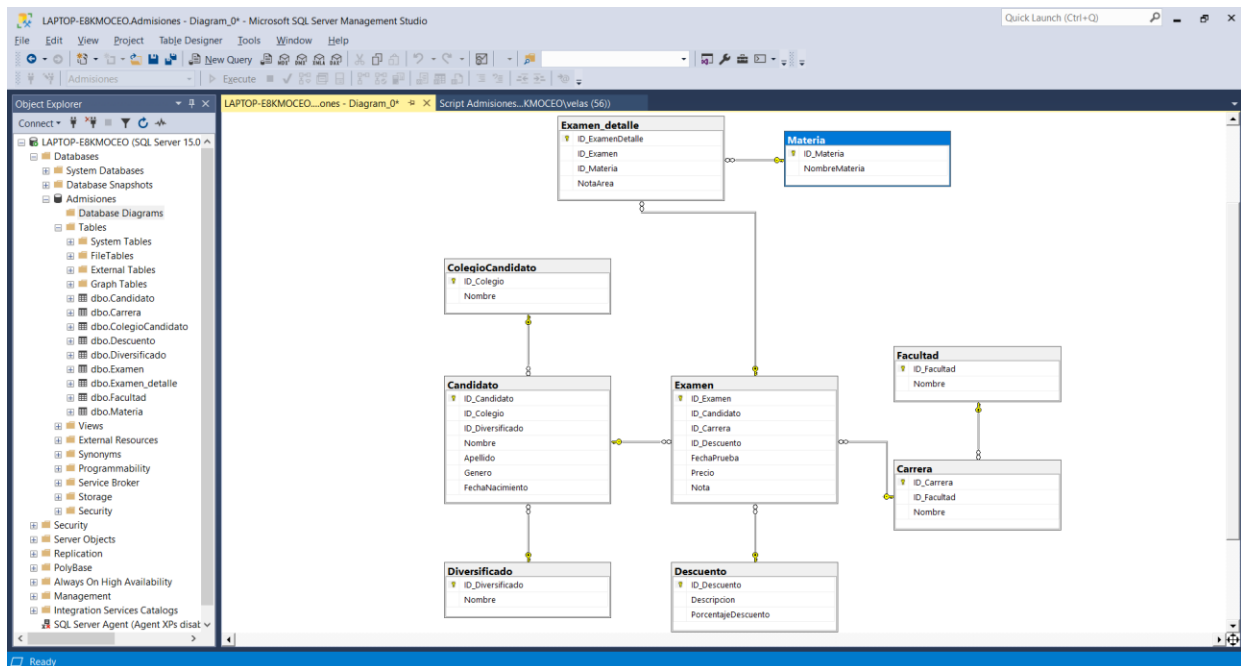
DROP DATABASE [Admisiones]
print 'Admisiones ha sido eliminada'
end

GO

CREATE DATABASE [Admisiones]
GO
```

The 'Results' pane at the bottom shows a single row of data, indicating the query executed successfully. The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully.' and 'LAPTOP-EBKMOCEO (15.0 RTM) LAPTOP-EBKMOCEO\velas ... Admisiones 00:00:02 1 rows'.

ID_Candidato	ID_Colegio	ID_Diversificado	Nombre	Apellido	Genero	FechaNacimiento	ID_Colegio	Nombre	ID_Diversificado	Nombre	ID_Examen	ID_Candidato	ID_Carrera	ID_...
1	1	1	Juan	Perez	M	1990-01-01 00:00:00.000	1	Colegio URL	1	Bachiller en Ciencias y Letras	1	1	1	1



Crear Admisiones_DWH

```
USE master
GO

DECLARE @EliminarDB BIT = 1;
--Eliminar BDD si ya existe y si @EliminarDB = 1
If (((select COUNT(1) from sys.databases where name = 'Admisiones_DWH')>0) AND (@EliminarDB = 1))
begin
EXEC msdb.dbo.sp_delete_database_backuphistory @database_name = N'Admisiones_DWH'

use [master];
ALTER DATABASE [Admisiones_DWH] SET SINGLE_USER WITH ROLLBACK IMMEDIATE;
DROP DATABASE [Admisiones_DWH]
print 'Admisiones_DWH ha sido eliminada'
end

110 %
```

Messages

Comando completed successfully.

Completion time: 2021-09-30T14:02:10.1176189-06:00

110 %

Query executed successfully. LAPTOP-EBKMOCEO (15.0 RTM) LAPTOP-EBKMOCEO\velas ... Admisiones_DWH 00:00:02 0 rows

Script Admisiones_DWH.sql - LAPTOP-EBKMOCEO\Admisiones_DWH (LAPTOP-EBKMOCEO\velas (67)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer: LAPTOP-EBKMOCEO (SQL Server 15.0.20)

- Databases
 - System Databases
 - Database Snapshots
 - Admisiones
 - Admisiones_DWH
 - Database Diagrams
 - Tables
 - System Tables
 - FileTables
 - External Tables
 - Graph Tables
 - Dimension.Candidato
 - Dimension.Carrera
 - Dimension.Fecha
 - Fact.Examen
 - Views
 - External Resources
 - Synonyms
 - Programmability
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - PolyBase
 - Always On High Availability
 - Management
 - Integration Services Catalogs
 - SQL Server Agent (Agent XPs disabled)
 - XEvent Profiler

```

USE master
GO

DECLARE @eliminarDB BIT = 1;
--eliminar DBO si ya existe y si @eliminarDB = 1
if (((select COUNT(1) from sys.databases where name = 'Admisiones_DWH') > 0) AND (@eliminarDB = 1))
begin
EXEC msdb.dbo.sp_delete_database_backuphistory @database_name = N'Admisiones_DWH'

use [master];
ALTER DATABASE [Admisiones_DWH] SET SINGLE_USER WITH ROLLBACK IMMEDIATE;
DROP DATABASE [Admisiones_DWH]
print 'Admisiones_DWH ha sido eliminada'
end

GO
CREATE DATABASE Admisiones_DWH
GO
  
```

Results: 2 rows

SK_Carrera	ID_Carrera	ID_Facultad	NombreCarrera	NombreFacultad
1	1	1	Ingeniería en Informática y Sistemas	Ingeniería

Messages: Command completed successfully.

Query executed successfully. LAPTOP-EBKMOCEO (15.0 RTM) LAPTOP-EBKMOCEO\velas ... Admisiones_DWH 00:00:03 2 rows

Script USP_FillDimDate.sql - LAPTOP-EBKMOCEO\Admisiones_DWH (LAPTOP-EBKMOCEO\velas (66)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer: LAPTOP-EBKMOCEO (SQL Server 15.0.20)

- Databases
 - System Databases
 - Database Snapshots
 - Admisiones
 - Admisiones_DWH
 - Database Diagrams
 - Tables
 - System Tables
 - FileTables
 - External Tables
 - Graph Tables
 - Dimension.Candidato
 - Dimension.Carrera
 - Dimension.Fecha
 - Fact.Examen
 - Views
 - External Resources
 - Synonyms
 - Programmability
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - PolyBase
 - Always On High Availability
 - Management
 - Integration Services Catalogs
 - SQL Server Agent (Agent XPs disabled)
 - XEvent Profiler

```

USE Admisiones_DWH
GO

CREATE PROCEDURE USP_FillDimDate @CurrentDate DATE = '2016-01-01',
                                @EndDate DATE = '2022-12-31'
AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
DELETE FROM Dimension.Fecha;

WHILE @CurrentDate < @EndDate
BEGIN
INSERT INTO Dimension.Fecha
([DateKey],
[Date],
[Day],
[DaySuffix])
  
```

Messages: Command completed successfully.

Completion time: 2021-08-31T14:42:18.02665693-04:00

Query executed successfully. LAPTOP-EBKMOCEO (15.0 RTM) LAPTOP-EBKMOCEO\velas ... Admisiones_DWH 00:00:00 0 rows

Script Admisiones_DWH.sql - LAPTOP-EBKMOCEO\Admisiones_DWH (LAPTOP-EBKMOCEOvelas (67)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer: LAPTOP-EBKMOCEO (SQL Server 15.0.20)

Script Admisiones_KMOCEOvelas (66):

```

SELECT * FROM Dimension.Candidato

-----CORRER CREATE de USP_FillDimDate PRIMEROL!!!-----

DECLARE @FechaMaxima DATETIME=DATEADD(YEAR,2,GETDATE())
--Fecha
IF ISNULL((SELECT MAX(Date) FROM Dimension.Fecha),'1900-01-01')<@FechaMaxima
begin
EXEC USP_FillDimDate @CurrentDate = '2016-01-01',
@EndDate = @FechaMaxima
end
SELECT * FROM Dimension.Fecha

```

Results: Messages

DateKey	Date	Day	DaySuffix	Weekday	WeekDayName	WeekDayName_Short	WeekDayName_FirstLetter	DOWInMonth	DayOfYear	WeekOfMonth	WeekOfYear	Month	MonthName	MonthName_Short	MonthName_FirstLetter	Qu
19.. 20210418	2021-04-18	18	th	1	Sunday	SUN	S	18	108	4	17	4	April	APR	A	2
19.. 20210419	2021-04-19	19	th	2	Monday	MON	M	19	109	4	17	4	April	APR	A	2
19.. 20210420	2021-04-20	20	th	3	Tuesday	TUE	T	20	110	4	17	4	April	APR	A	2
19.. 20210421	2021-04-21	21	st	4	Wednesday	WED	W	21	111	4	17	4	April	APR	A	2
19.. 20210422	2021-04-22	22	nd	5	Thursday	THU	T	22	112	4	17	4	April	APR	A	2
19.. 20210423	2021-04-23	23	rd	6	Friday	FRI	F	23	113	4	17	4	April	APR	A	2
19.. 20210424	2021-04-24	24	th	7	Saturday	SAT	S	24	114	4	17	4	April	APR	A	2
19.. 20210425	2021-04-25	25	th	1	Sunday	SUN	S	25	115	5	18	4	April	APR	A	2
19.. 20210426	2021-04-26	26	th	2	Monday	MON	M	26	116	5	18	4	April	APR	A	2
19.. 20210427	2021-04-27	27	th	3	Tuesday	TUE	T	27	117	5	18	4	April	APR	A	2
19.. 20210428	2021-04-28	28	th	4	Wednesday	WED	W	28	118	5	18	4	April	APR	A	2
19.. 20210429	2021-04-29	29	th	5	Thursday	THU	T	29	119	5	18	4	April	APR	A	2
19.. 20210430	2021-04-30	30	th	6	Friday	FRI	F	30	120	5	18	4	April	APR	A	2

Query executed successfully. LAPTOP-EBKMOCEO (15.0 RTM) LAPTOP-EBKMOCEOvelas ... Admisiones_DWH 00:00:03 2,800 rows

Agregar al modelo

	SK_Examen	SK_Candidato	SK_Carrera	SK_Materia	SK_Descuento	DateKey	ID_Examen	Precio	NotaTotal	NotaArea	SK_Candidato	ID_Candidato	ID_Colegio	ID_Diversificado	NombreCandidato	ApellidoCandidato	Genero	FechaNacimiento
1	1	1	1	1	1	20210803	1	200.00	80.00	80.00	1	1	1	1	Juan	Perez	M	1990-01-01 00:00:00

- Dimensión de Materia

```

CREATE TABLE Dimension.Materia
(
    SK_Materia [UDT_SK] PRIMARY KEY IDENTITY
)
GO

```

```
--DimMateria
INSERT INTO Dimension.Materia
([ID_Materia],
 [NombreMateria]
)
SELECT M.ID_Materia,
       M.NombreMateria
FROM Admisiones.DBO.Materia M

SELECT * FROM Dimension.Materia
```

```
--DimMateria
ALTER TABLE Dimension.Materia ADD ID_Materia [UDT_PK]
ALTER TABLE Dimension.Materia ADD NombreMateria [UDT_VarcharMediano]
```

	SK_Materia	ID_Materia	NombreMateria
1	1	1	Matematicas

- Dimensión de Descuento

```
CREATE TABLE Dimension.Descuento
(
    SK_Descuento [UDT_SK] PRIMARY KEY IDENTITY
)
GO
```

```
--DimDescuento
INSERT INTO Dimension.Descuento
([ID_Descuento],
 [DescripcionDescuento],
 [PorcentajeDescuento]
)
SELECT D.ID_Descuento,
       D.Descripcion as DescripcionDescuento,
       D.PorcentajeDescuento
FROM Admisiones.DBO.Descuento D

SELECT * FROM Dimension.Descuento
```

```
--DimDescuento
ALTER TABLE Dimension.Descuento ADD ID_Descuento [UDT_PK]
ALTER TABLE Dimension.Descuento ADD DescripcionDescuento [UDT_VarcharMediano]
ALTER TABLE Dimension.Descuento ADD PorcentajeDescuento [UDT_Decimal6.2]
```

	SK_Descuento	ID_Descuento	DescripcionDescuento	PorcentajeDescuento
1	1	1	Descuento Expo Landivar	0.10

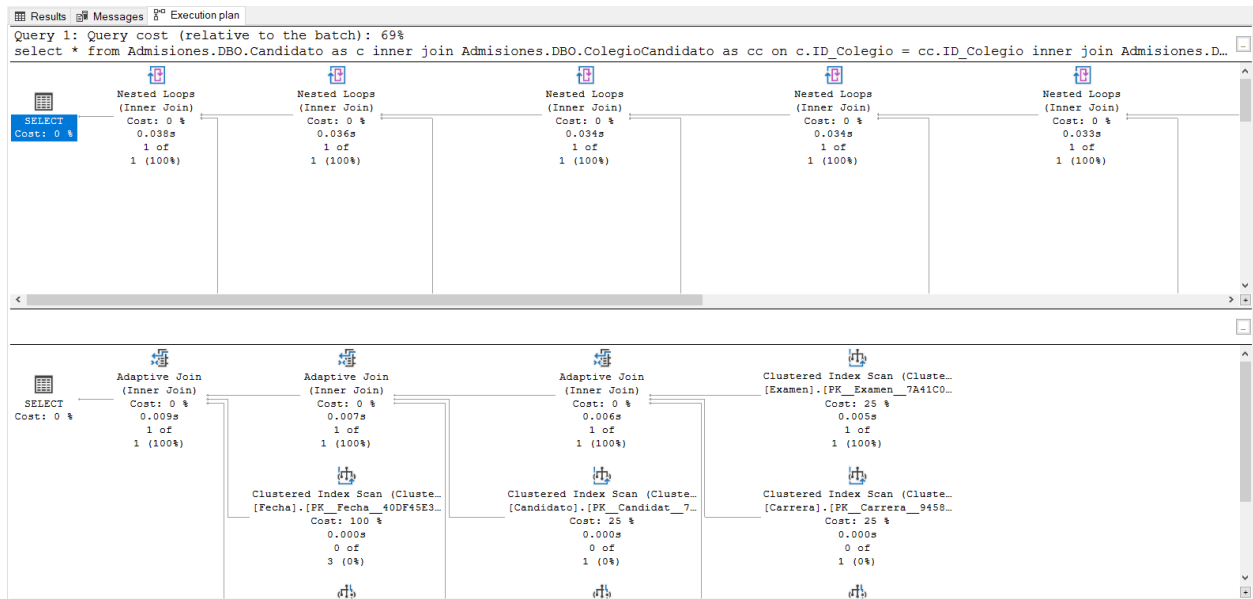
- Actualizar Metadata

```
EXEC sys.sp_addextendedproperty
@name = N'Desnormalizacion',
@value = N'La dimension materia provee una vista desnormalizada de la tabla origen Materia en una sola dimensión para un modelo estrella',
@level0type = N'SCHEMA',
@level0name = N'Dimension',
@level1type = N'TABLE',
@level1name = N'Materia';
GO
```

```
EXEC sys.sp_addextendedproperty
@name = N'Desnormalizacion',
@value = N'La dimension descuento provee una vista desnormalizada de la tabla origen Descuento en una sola dimensión para un modelo estrella',
@level0type = N'SCHEMA',
@level0name = N'Dimension',
@level1type = N'TABLE',
@level1name = N'Descuento';
GO
```

Admisiones vs AdmisionesDWH

- Prueba 1 – Obtener toda la data



- Prueba 2 – Comparar agregaciones

Admisiones vs Admisiones_DWH.sql - LAPTOP-EBKMOCEO.Admisiones_DWH (LAPTOP-EBKMOCEO\velas (61)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer: Admisiones vs Admisiones_DWH (61) | LAPTOP-EBKMOCEO_ones - Diagram_0 | LAPTOP-EBKMOCEO_DWH - Diagram_0 | Script Admisiones_KMOCEO\velas (67)

```

PRUEBA # 2 - COMPARAR AGREGACIONES

set statistics time on
set statistics io on

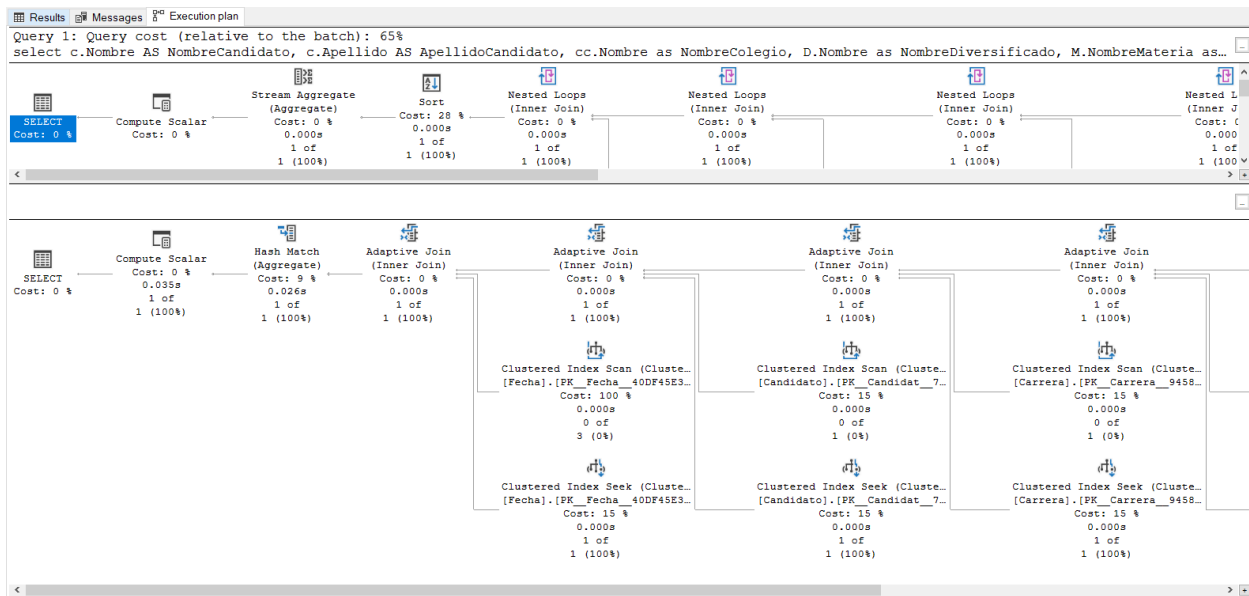
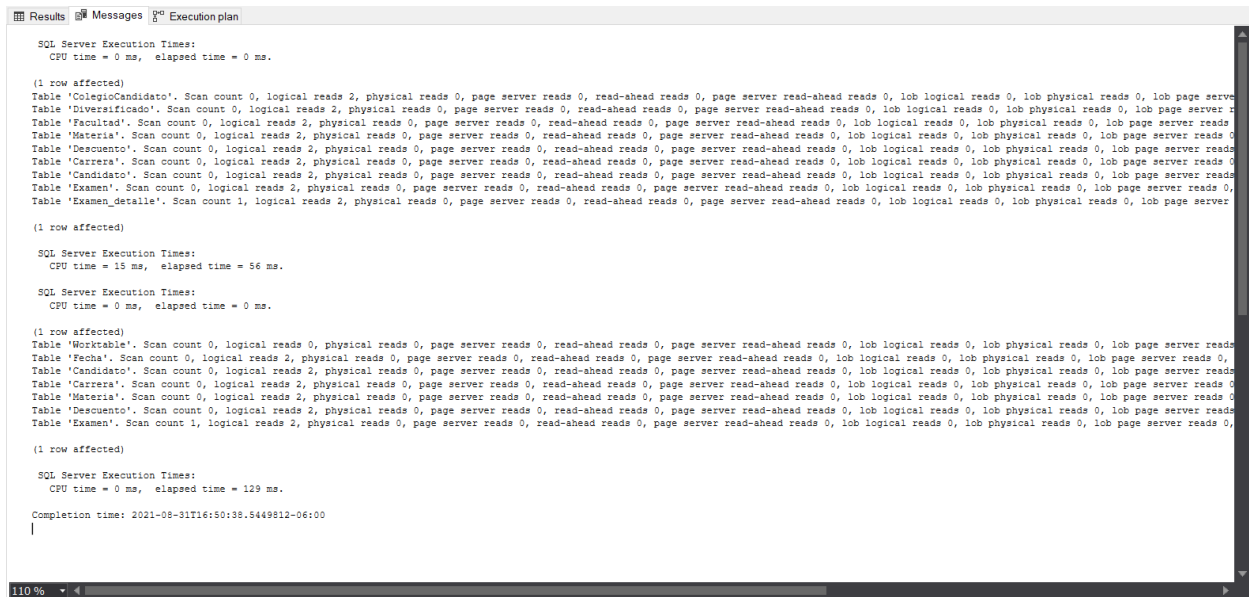
select c.Nombre as NombreCandidato,
       c.Apellido as ApellidoCandidato,
       cc.Nombre as NombreColegio,
       D.Nombre as NombreDiversificado,
       M.NombreMateria as NombreMateria,
       De.Descripcion as DescripcionDescuento,
       ca.Nombre as NombreCarrera,
       F.Nombre as NombreFacultad,
       SUM(E.Precio) as TotalPrecio,
       AVG(E.Nota) as PromedioNota
from Admisiones.DBO.Candidato as c inner join
      Admisiones.DBO.ColegioCandidato as cc on c.ID_Colegio = cc.ID_Colegio inner join
      Admisiones.DBO.Diversificado as D on c.ID_Diversificado = d.ID_Diversificado inner join
      Admisiones.DBO.Examen as E on c.ID_Candidato = E.ID_Candidato inner join
      Admisiones.DBO.DescripcionDescuento as De on E.ID_Descuento = De.ID_Descuento inner join
      Admisiones.DBO.Carrera as ca on De.ID_Carrera = ca.ID_Carrera inner join
      Admisiones.DBO.Facultad as F on ca.ID_Facultad = F.ID_Facultad

```

Results: 110%

NombreCandidato	ApellidoCandidato	NombreColegio	NombreDiversificado	NombreMateria	DescripcionDescuento	NombreCarrera	NombreFacultad	TotalPrecio	PromedioNota
Juan	Perez	Colegio URL	Bachiller en Ciencias y Letras	Matematicas	Descuento Expo Landivar	Ingenieria en Informatica y Sistemas	Ingenieria	200.00	80.000000

Query executed successfully. LAPTOP-EBKMOCEO (15.0 RTM) LAPTOP-EBKMOCEO\velas ... Admisiones_DWH 00:00:00 2 rows



- ¿Cuál es mejor?

Las Prueba 1 hecha a la base de datos Admisiones_DWH es mejor, ya que se puede observar que el tiempo que tomó el query fue menor que en la DB de Admisiones. Además, se puede apreciar que también se hicieron menos lecturas lógicas y lecturas físicas. Y por último también se ve que el costo de la consulta fui casi la mitad en la DWH que en la base de datos relacional.

Con respecto a la Prueba 2, todo lo anterior aplica, excepto la duración del query, ya que el tiempo que tomó la consulta hecha a la DB de Admisiones es aproximadamente la mitad del de Admisiones_DWH. A pesar de esto, se sabe que el desempeño con más datos será mejor en la base de datos multidimensional.