



# **PROYECTO DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA LOS PROCESOS DE COMPRAS DE LA EMPRESA “M&C ELECTRONICS”**

**DOCENTE:** ING. CASTILLO ROBLES, EDWARD

**CURSO:** SISTEMAS DE SOPORTE DE DECISIONES

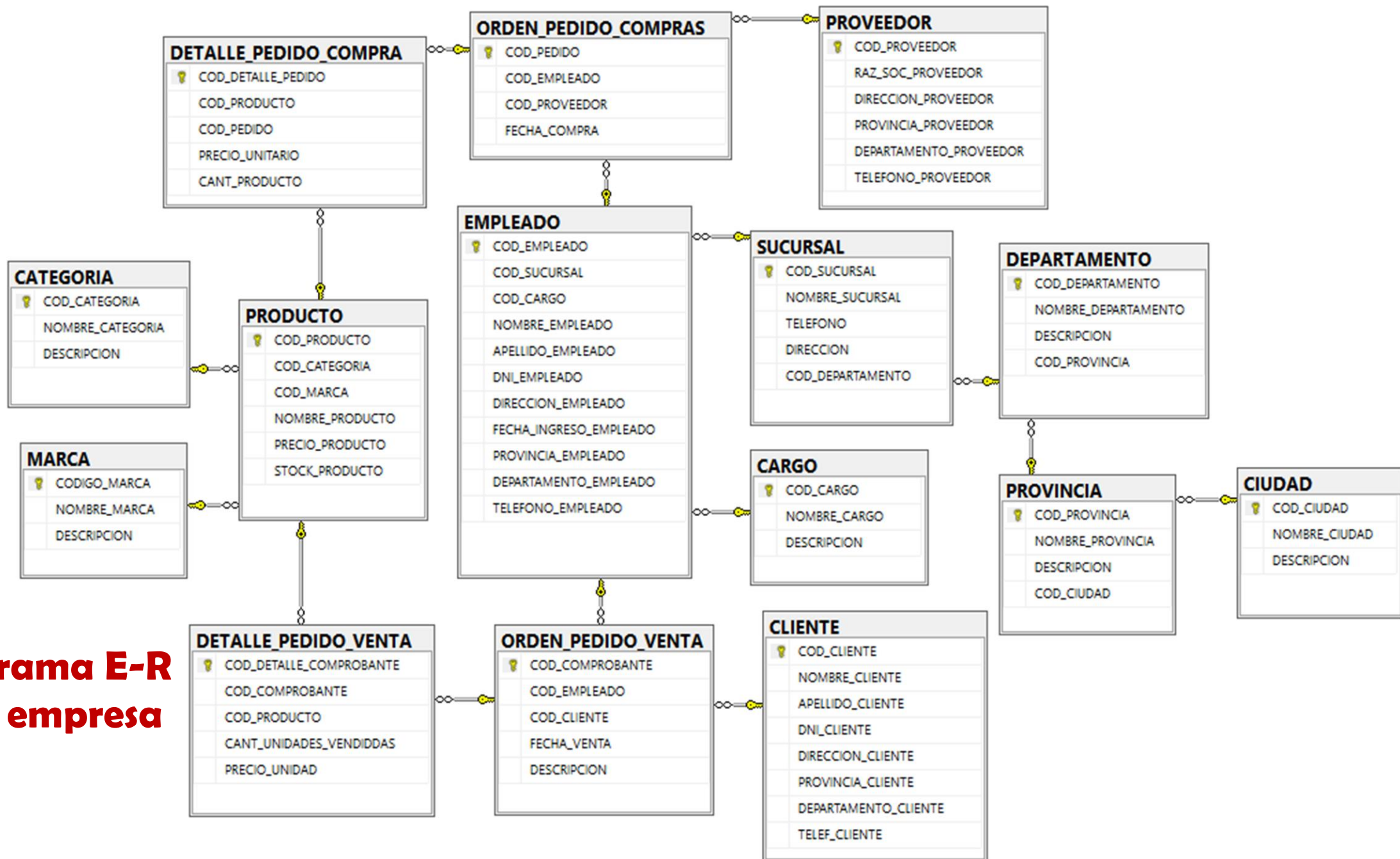
**ALUMNO:** LAVADO AREDO, JOEL

# **I. ANÁLISIS DE PROCESOS A MODELAR**



## **1.1. Descripción del proceso del negocio**

En este presente trabajo nos enfocaremos en el proceso de Compras de la empresa “M&C Electronics”, la cual tomaremos como referencia los datos del proceso de Ventas, para tener un óptimo control del inventario de productos, puesto que asegurar el stock y flujo de abastecimiento de éstos, disminuiría los problemas para el proceso de Compras y por consecuente al proceso de Ventas.



**Diagrama E-R  
de la empresa**

## 1.2. Problemas del proceso del negocio

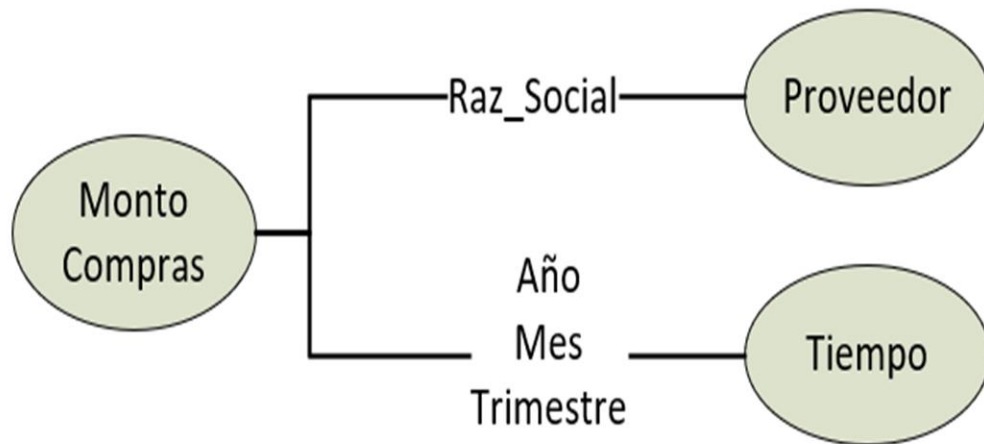
- ☐ Dentro del proceso de compras, hemos detectado los siguientes problemas:
- ☐ La compañía está invirtiendo más para la adquisición de productos, en relación con los años anteriores, y teniendo casi las mismas ganancias; cuando lo que debería pasar es que, si se adquieren más productos quiere decir que las ganancias obtenidas en el proceso de ventas deberían aumentar.

### 1.3. Requerimientos de información para toma de decisiones

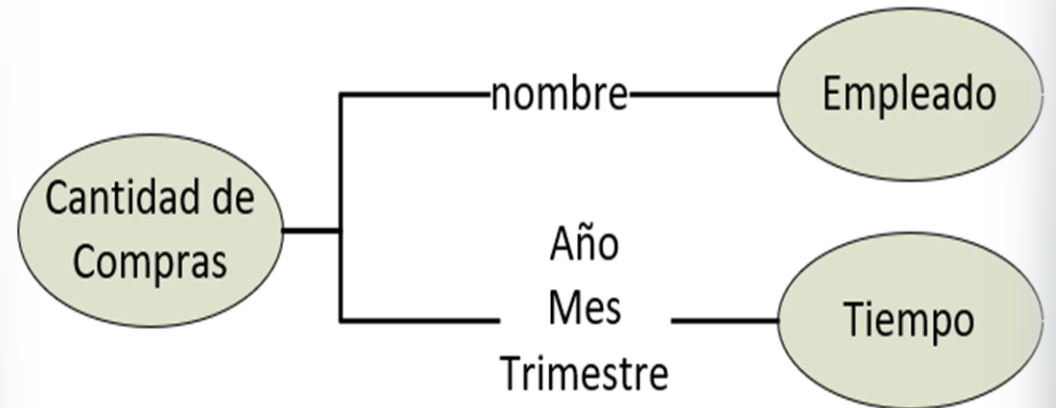
- **R1:** El monto total de las compras hechas al proveedor durante el último año.
- **R2:** Qué empleado solicita más compras durante el último año.
- **R3:** Los productos que son más solicitados por empleado en el último año.
- **R4:** Que sucursal es la que realiza más monto de compras en el último año.

# Análisis de los requerimientos

1. El monto total de las compras hechas al proveedor durante el último año.

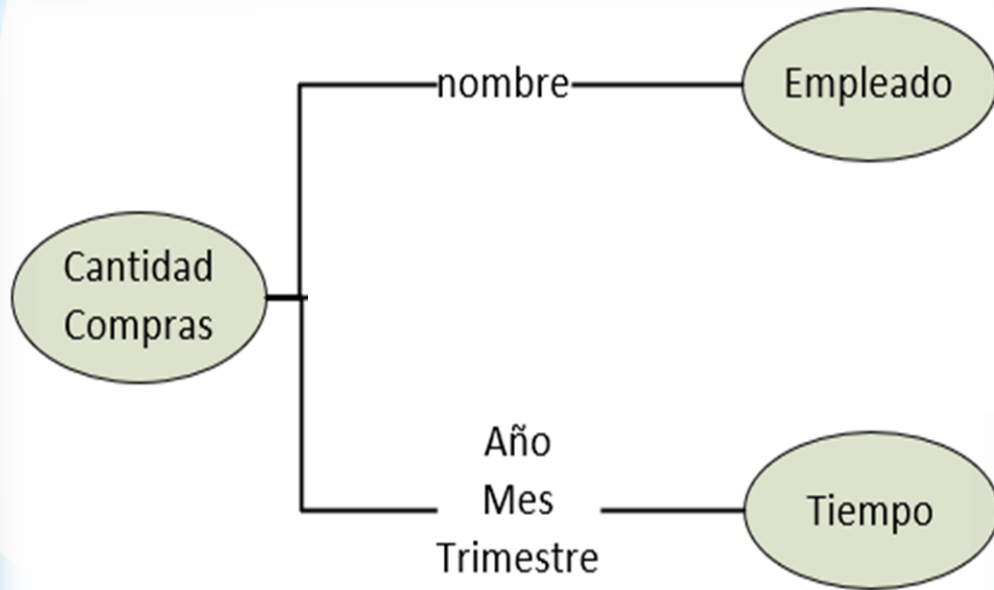


2. Que empleado solicita más compras durante el último año.

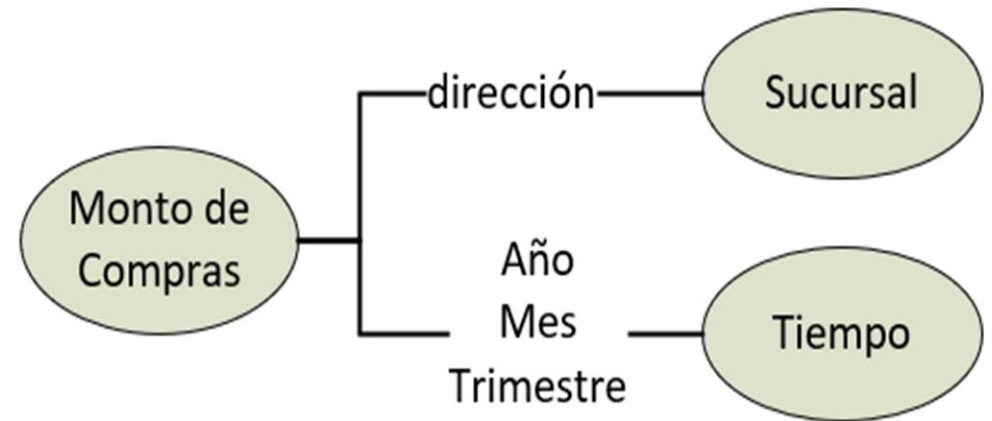


# Análisis de los requerimientos

3. Los productos que son más solicitados por empleado en el último año.



4. Que sucursal es la que realiza más monto de compras en el ultimo año.





## **II. MODELO DIMENSIONAL**



## 2.1. Identificación de dimensiones

DIMENSIONES	CAMPO
Proveedor	Raz_Social
Empleado	Nombre_Empleado
Sucursal	Dirección
Producto	Nombre_Producto
Tiempo	Año, Mes, Trimestre, Día

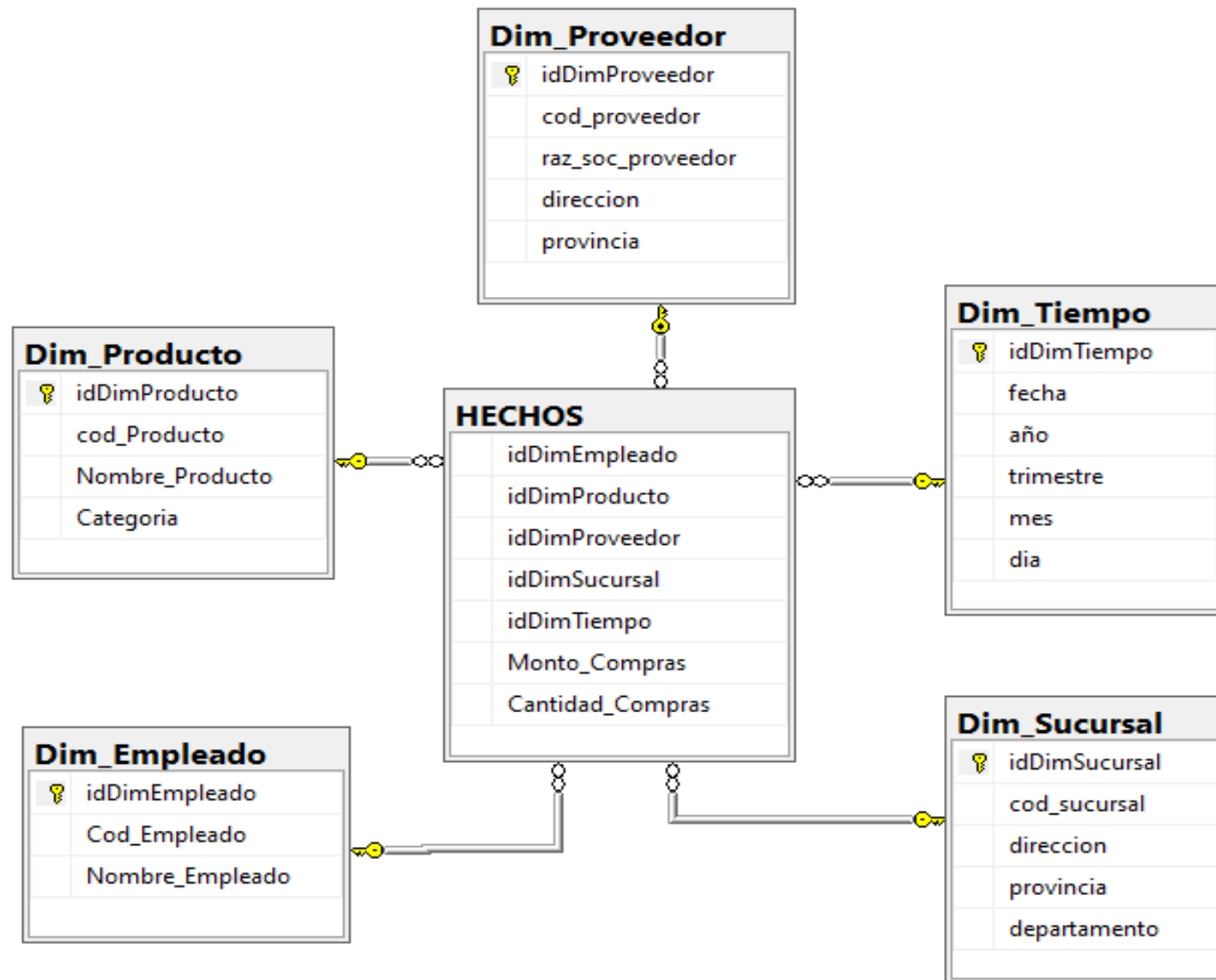
## 2.2. Identificación de Medidas

MEDIDA	CÁLCULO
Monto de Compras	SUM(PRECIO_UNITARIO*CANT_PRODUCTO)
Cantidad de Compras	CANT_PRODUCTO

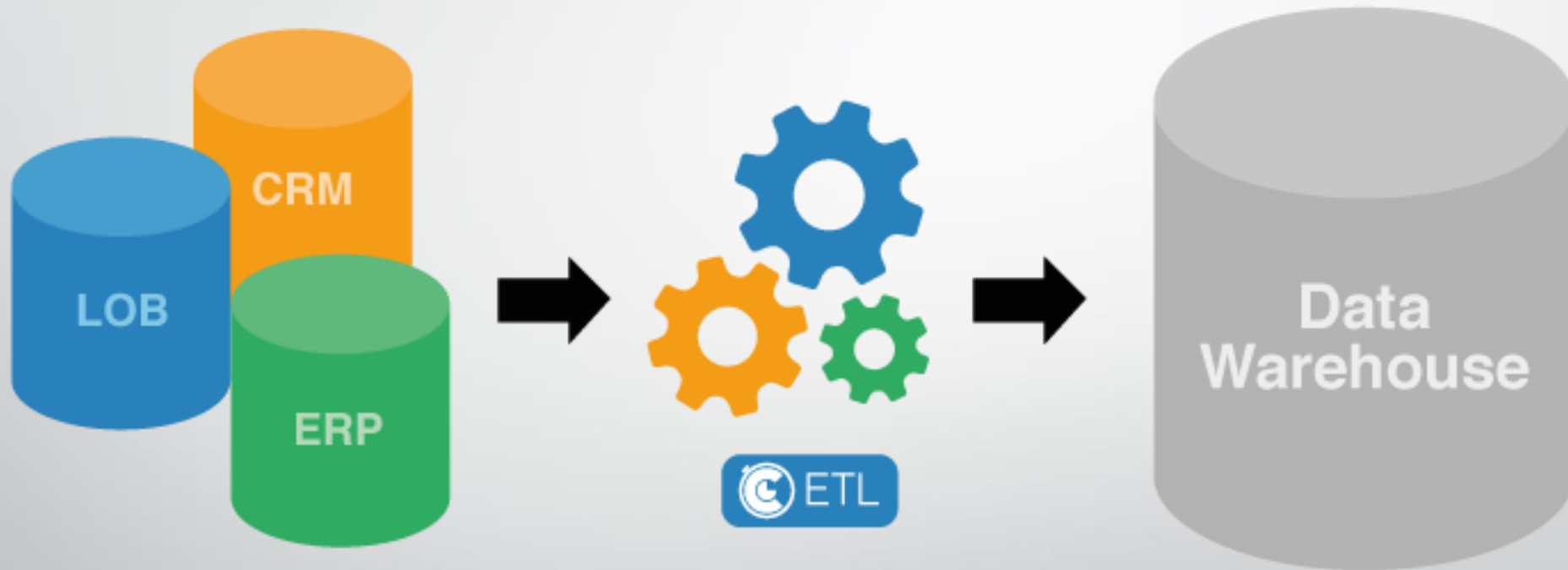
## 2.3. Formar Jerarquías

DIMENSIONES	NIVELES DE JERARQUÍA
Proveedor	Razón social
Empleado	Nombre
Sucursal	Departamento > Provincia > Ciudad > Dirección
Producto	Categoría > Producto
Tiempo	Año > Trimestre > Mes > Día

## 2.4. Diagrama DataMart



### III. MODELADO FÍSICO



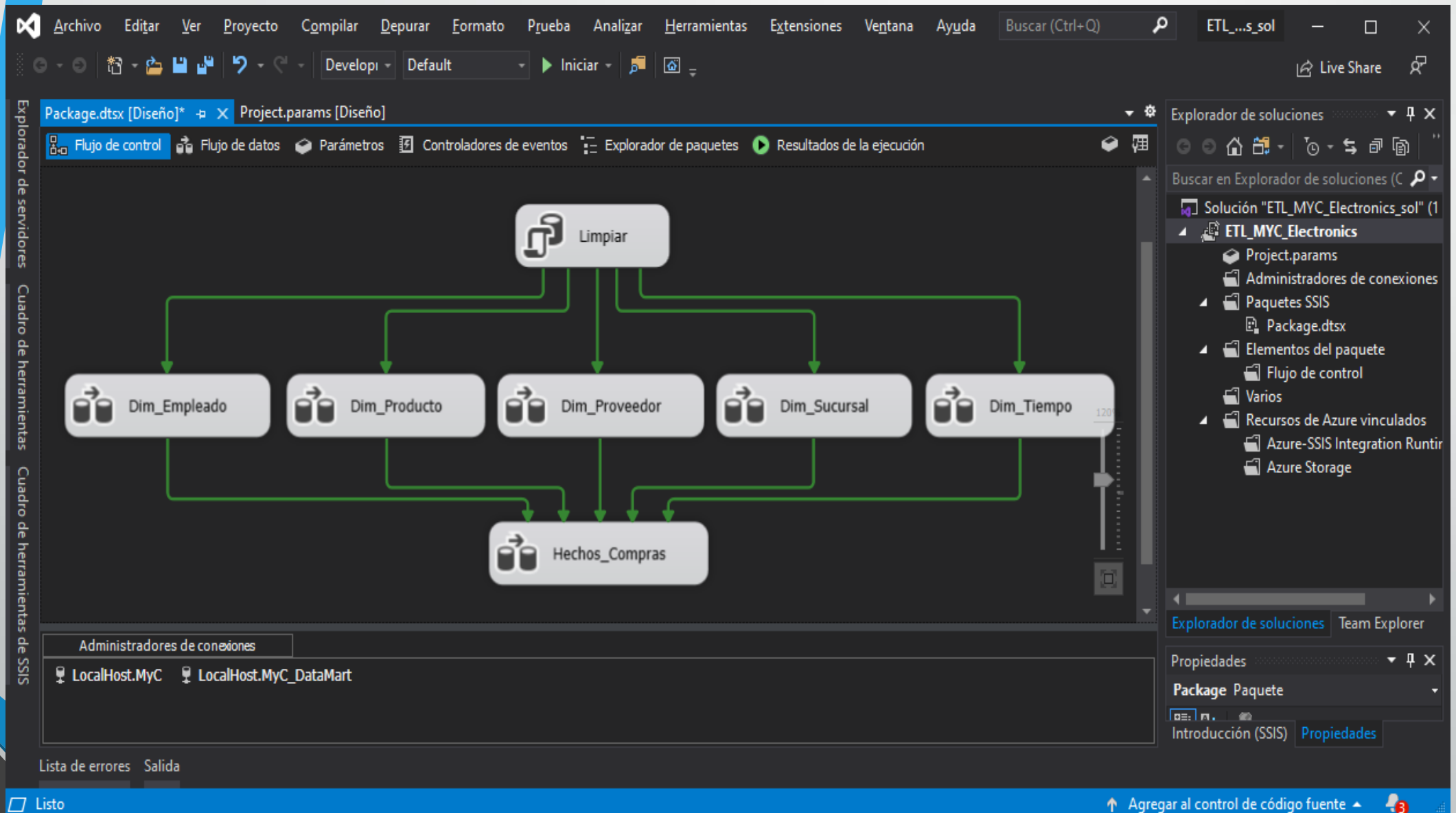
## 3.1. Mapa de Origen y Destino de Datos

TABLA	COLUMNA	S. DE ORIGEN	TABLA DE ORIGEN	COLUMNA DE ORIGEN
<b>Dim_Producto</b>	Producto_Key	Nuevo	Nuevo	Nuevo
	COD_PRODUCTO	OLTP	PRODUCTO	COD_PRODUCTO
	NOMBRE	OLTP	PRODUCTO	NOMBRE_PRODUCTO
	CATEGORIA	OLTP	CATEGORIA	NOMBRE_CATEGORIA
<b>Dim_Empleado</b>	EmpleadoKey	Nuevo	Nuevo	Nuevo
	COD_EMPLEADO	OLTP	EMPLEADO	COD_EMPLEADO
	NOMBRE	OLTP	EMPLEADO	APELLIDO_EMPLEADO+,+NOMBRE_EMPLEADO
<b>Dim_Proveedor</b>	Proveedor_Key	Nuevo	Nuevo	Nuevo
	COD_PROVEEDOR	OLTP	PROVEEDOR	COD_PROVEEDOR
	RAZON_SOCIAL	OLTP	PROVEEDOR	RAZ_SOC_PROVEEDOR
	DIRECCION	OLTP	PROVEEDOR	DIRECCION_PROVEEDOR
	PROVINCIA	OLTP	PROVEEDOR	PROVINCIA_PROVEEDOR
<b>Dim_Sucursal</b>	Sucursal_Key	Nuevo	Nuevo	Nuevo
	COD_SUCURSAL	OLTP	SUCURSAL	COD_SUCURSAL
	NOMBRE	OLTP	SUCURSAL	NOMBRE_SUCURSAL
	DIRECCION	OLTP	SUCURSAL	DIRECCION_SUCURSAL
	PROVINCIA	OLTP	PROVINCIA	NOMBRE_PROVINCIA
	DEPARTAMENTO	OLTP	DEPARTAMENTO	NOMBRE_DEPARTAMENTO
<b>Dim_Tiempo</b>	Tiempo_Key	Nuevo	Nuevo	Nuevo
	FECHA_COMPRA	OLTP	ORDEN_PEDIDO_COMPRA	FECHA_COMPRA
	Dia	Derivado	ORDEN_PEDIDO_COMPRA	datetime(dw, FECHA_COMPRA)
	Mes	Derivado	ORDEN_PEDIDO_COMPRA	datepart(mm, FECHA_COMPRA)
	Trimestre	Derivado	ORDEN_PEDIDO_COMPRA	datepart(qq, FECHA_COMPRA)
	Año	Derivado	ORDEN_PEDIDO_COMPRA	datepart(yy, FECHA_COMPRA)
<b>Hechos_Compras</b>	Producto_key	OLAP	Dim_Producto	Producto_Key
	Proveedor_Key	OLAP	Dim_Proveedor	proveedor_Key
	Empleado_Key	OLAP	Dim_Empleado	Empleado_Key
	Sucursal_Key	OLAP	Dim_Sucursal	Sucursal_Key
	Tiempo_Key	OLAP	Dim_Tiempo	Tiempo_Key
	Monto_Compras	OLTP	DETALLE_PEDIDO_COMPRA	PRECIO_UNITARIO * CANT_PRODUCTO
	Cantidad_Compras	OLTP	DETALLE_PEDIDO_COMPRA	CANT_PRODUCTO

## 3.2. Tabla de Diseño Físico

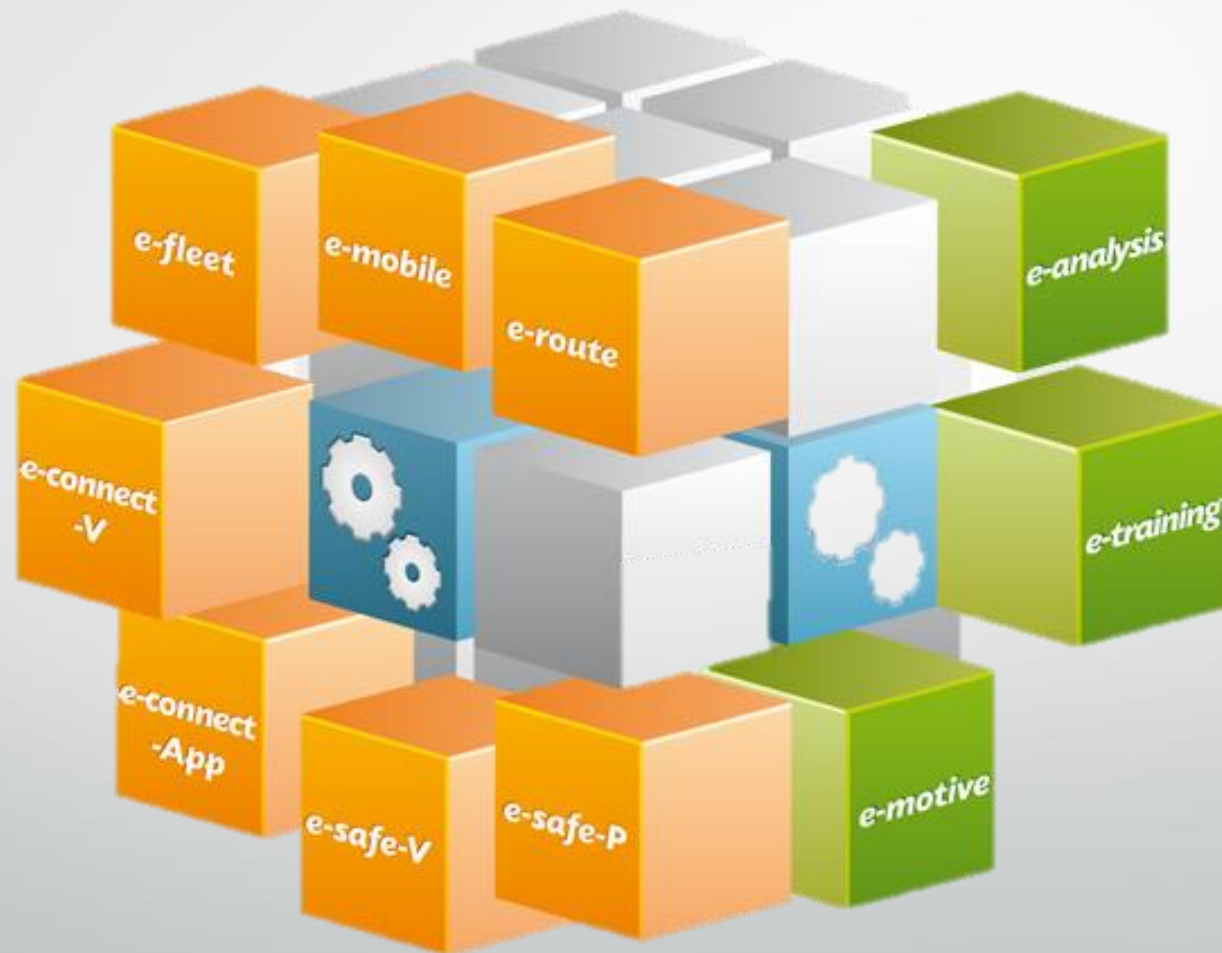
TABLA	COLUMNA	TIPO	LONGITUD	NULO	CLAVE	IDENTIDAD
Dim_Empleado	Empleado_Key	Entero	5	No	PK	SI
	COD_EMPLEADO	Entero	5	No	--	--
	NOMBRE_COMPLETO	nchar	102	No	--	--
Dim_Producto	Producto_Key	Entero	5	No	PK	SI
	COD_PRODUCTO	Entero	5	No	--	--
	NOMBRE	nchar	50	No	--	--
	CATEGORIA	nvarchar	50	No	--	--
Dim_Proveedor	Proveedor_Key	Entero	5	No	--	SI
	COD_PROVEEDOR	Entero	5	No	--	--
	RAZON_SOCIAL	nvarchar	50	No	--	--
	DIRECCION	nvarchar	50	No	--	--
	PROVINCIA	nvarchar	50	No	--	--
	DEPARTAMENTO	nvarchar	50	No	--	--
Dim_Sucursal	Sucursal_Key	Entero	5	No	PK	SI
	COD_SUCURSAL	Entero	5	No	--	--
	NOMBRE	nchar	50	No	--	--
	DIRECCION	nchar	50	No	--	--
	CIUDAD	nvarchar	50	No	--	--
	PROVINCIA	nchar	50	No	--	--
	DEPARTAMENTO	nchar	50	No	--	--
Dim_Tiempo	Tiempo_Key	Entero	5	No	PK	SI
	FECHA_COMPRA	Datetime	8	No	--	--
	Día	Varchar	9	No	--	--
	Mes	Entero	2	No	--	--
	Trimestre	Entero	1	No	--	--
	Año	entero	2	No	--	--
Hecho_Compra	Producto_key	Entero	5	No	PK, FK	No
	Proveedor_Key	Entero	5	No	PK, FK	No
	Empleado_Key	Entero	5	No	PK, FK	No
	Sucursal_Key	Entero	5	No	PK, FK	No
	Tiempo_Key	Entero	5	No	PK, FK	No
	Monto_Compras	money	6	No	--	--
	Cantidad_Compras	Entero	4	No	--	--

## 3.3. ETL





# IV. IMPLEMENTACIÓN



# 4.1. Implementación del Cubo

The screenshot displays the SQL Server Data Tools (SSDT) interface for implementing a data cube. The main workspace shows a star schema diagram with a central fact table 'HECHOS' and five dimension tables: 'Dim\_Producto', 'Dim\_Proveedor', 'Dim\_Empleado', 'Dim\_Tiempo', and 'Dim\_Sucursal'.

**Measures (Medidas):**

- MyC\_Data Mart
  - HECHOS
    - Monto Compras
    - Cantidad Compras
    - Recuento HECHOS

**Dimensions (Dimensiones):**

- MyC\_Data Mart
  - Dim Empleado
    - Atributos
      - Id Dim Empleado
      - Nombre Empleado
  - Dim Sucursal
    - Atributos
      - Id Dim Sucursal
      - Nombre Empleado
  - Dim Producto
    - Atributos
      - Categoría
      - Id Dim Producto
      - Nombre Producto
  - Dim Proveedor
    - Atributos
      - Categoría
      - Id Dim Proveedor
      - Nombre Proveedor

**Star Schema Diagram:**

- Dim\_Producto:** idDimProducto, cod\_Producto, Nombre\_Producto, Categoría
- Dim\_Proveedor:** idDimProveedor, cod\_proveedor, raz\_soc\_proveedor, direccion, provincia
- Dim\_Empleado:** idDimEmpleado, Cod\_Empleado, Nombre\_Empleado
- Dim\_Tiempo:** idDimTiempo, fecha, año, trimestre, mes, día
- Dim\_Sucursal:** idDimSucursal, cod\_sucursal, direccion, provincia, departamento
- HECHOS:** idDimEmpleado, idDimProducto, idDimProveedor, idDimSucursal, idDimTiempo, Monto\_Compras, Cantidad\_Compras

**Explorador de soluciones (Solution Explorer):**

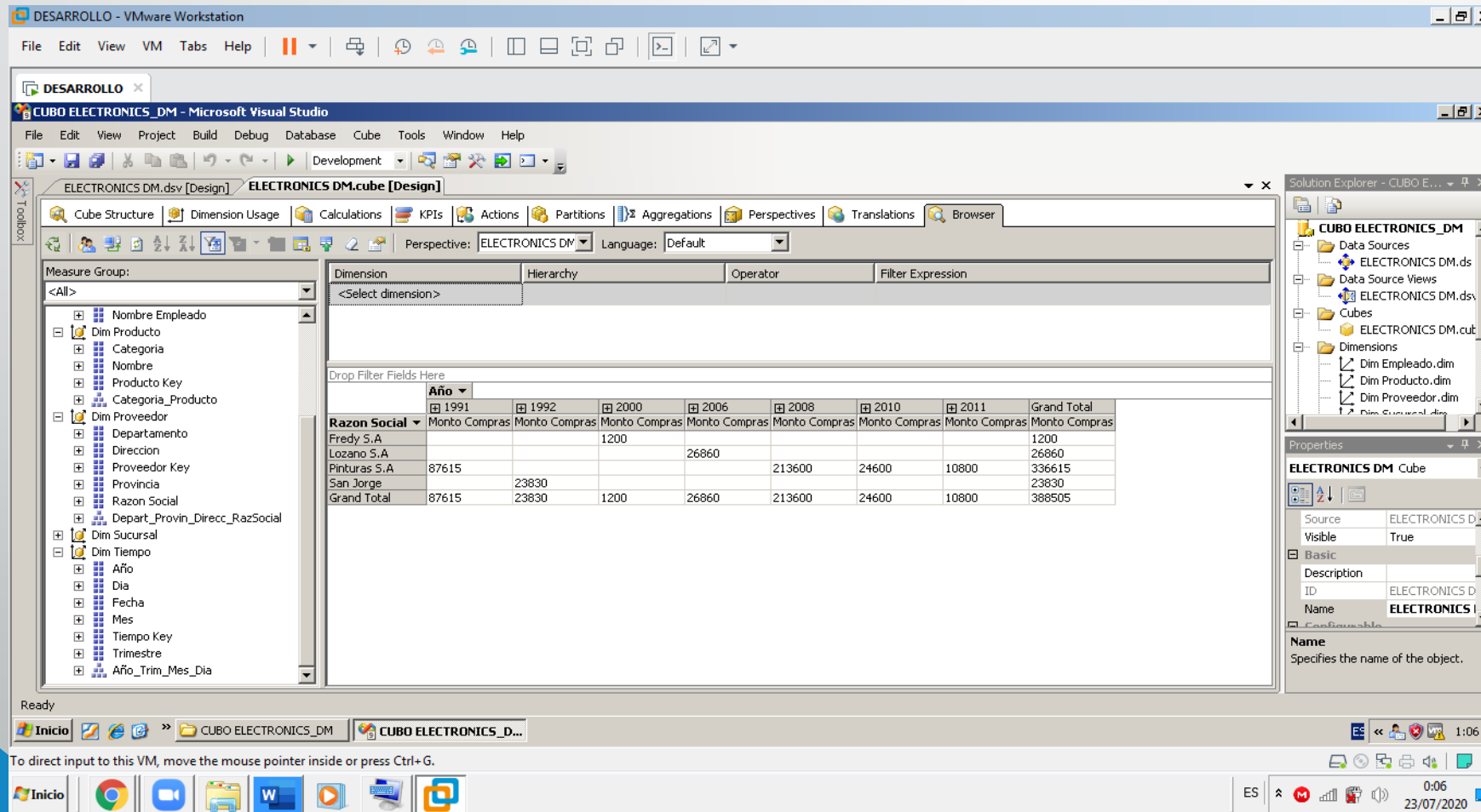
- Solución "MyC\_Cubo" (1 de 1 proyecto)
  - MyC\_Cubo
    - Orígenes de datos
      - MyC\_Data Mart.ds
    - Vistas del origen de datos
      - MyC\_Data Mart.dsv
    - Cubos
      - MyC\_Data Mart.cube
    - Dimensiones
      - Dim Empleado.dim
      - Dim Sucursal.dim
      - Dim Producto.dim
      - Dim Proveedor.dim
      - Dim Tiempo.dim
    - Estructuras de minería de datos
    - Roles
    - Ensamblados

**Propiedades (Properties):**

- MyC\_Cubo
  - Introducción (SSIS)
  - Propiedades

## 4.2. Reportes de Solución de Requerimientos

R1. El monto total de las compras hechas al proveedor durante el último año



The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface for the CUBO ELECTRONICS\_DM cube. The main window displays a table of purchase amounts by provider and year. The table includes columns for years 1991 through 2011 and a Grand Total column. The providers listed are Razon Social, Fredy S.A, Lozano S.A, Pinturas S.A, and San Jorge. The Grand Total for all providers is 388505.

	1991	1992	2000	2006	2008	2010	2011	Grand Total
<b>Razon Social</b>								
Fredy S.A			1200					1200
Lozano S.A				26860				26860
Pinturas S.A	87615				213600	24600	10800	336615
San Jorge		23830						23830
<b>Grand Total</b>	87615	23830	1200	26860	213600	24600	10800	388505

## R2: Qué empleado solicita más compras durante el último año.

DESARROLLO - VMware Workstation

File Edit View VM Tabs Help

DESARROLLO

CUBO ELECTRONICS\_DM - Microsoft Visual Studio

File Edit View Project Build Debug Database Cube Tools Window Help

ELECTRONICS\_DM.dsv [Design] ELECTRONICS\_DM.cube [Design]

Cube Structure Dimension Usage Calculations KPIs Actions Partitions Aggregations Perspectives Translations Browser

Perspective: ELECTRONICS\_DM Language: Default

Measure Group: <All>

ELECTRONICS\_DM

- Measures
  - Hechos Compras
    - Cantidad Compras
    - Hechos Compras Count
    - Monto Compras
  - Dim Empleado
    - Empleado Key
    - Nombre Empleado
  - Dim Producto
    - Categoria
    - Nombre
    - Producto Key
    - Categoria\_Producto
  - Dim Proveedor
    - Departamento
    - Direccion
    - Proveedor Key
    - Provincia
    - Razon Social
    - Depart\_Provin\_Direcc\_RazSocial
  - Dim Sucursal

Dimension Hierarchy Operator Filter Expression

<Select dimension>

Drop Filter Fields Here

	Año	1991	1992	2000	2006	2008	2010	2011	Grand Total
Nombre Empleado	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras
Anita		317					90		407
Eduardo					264				264
Fredy								136	136
Heidy							120		120
Juan			290			640			930
Kevin				100					100
Grand Total		317	290	100	264	640	210	136	1957

Solution Explorer - CUBO ELECTRONICS\_DM

- CUBO ELECTRONICS\_DM
  - Data Sources
    - ELECTRONICS\_DM.ds
    - Data Source Views
      - ELECTRONICS\_DM.dsv
  - Cubes
    - ELECTRONICS\_DM.cube
  - Dimensions
    - Dim Empleado.dim
    - Dim Producto.dim
    - Dim Proveedor.dim
    - Dim Sucursal.dim

Properties - ELECTRONICS\_DM Cube

Source: ELECTRONICS\_DM

Visible: True

Basic

Description:

ID: ELECTRONICS\_DM

Name: ELECTRONICS\_DM

Configurable

Name

Specifies the name of the object.

Ready

Inicio CUBO ELECTRONICS\_DM CUBO ELECTRONICS\_D...

To direct input to this VM, move the mouse pointer inside or press Ctrl+G.

Inicio

ES 0:12 23/07/2020

## R3: Los productos que son más solicitados por empleado en el último año.

The screenshot displays the CUBO ELECTRONICS DM cube design environment. The main workspace shows a pivot table with the following data:

Nombre	Nombre Empleado			
	Anita	Quevedo	Eduardo	Fredy
Monto Compras				
Celular 3 px				
Disco Duro externo HXD3				3420
Lavadora Steam 10 kg	1800			
Sub Wuffer Pasivo				
Tarjetas Graficas ATI Radeon HD 300			1300	
Tarjetas Graficas ATI Radeon HD 400				
Televisor HDTV Plasma de 42 pulgadas			2160	
Televisor plasma 3d	30000		23400	
Usb Mb 4G	57615			7380
Grand Total	89415		26860	10800

The interface includes a Solution Explorer on the right showing the project structure, and a Properties window at the bottom right showing cube configuration details. The status bar at the bottom indicates the system is 'Ready' and shows the taskbar with the application name 'CUBO ELECTRONICS\_DM'.

**R4:** Que sucursal es la que realiza más monto de compras en el último año.

DESARROLLO - VMware Workstation

File Edit View VM Tabs Help

DESARROLLO x

CUBO ELECTRONICS\_DM - Microsoft Visual Studio

File Edit View Project Build Debug Database Cube Tools Window Help

Development

ELECTRONICS\_DM.dsv [Design] ELECTRONICS\_DM.cube [Design]

Perspective: ELECTRONICS\_DM Language: Default

Measure Group: <All>

ELECTRONICS\_DM

- Measures
  - Hechos Compras
    - Cantidad Compras
    - Hechos Compras Count
    - Monto Compras
  - Dim Empleado
    - Empleado Key
    - Nombre Empleado
  - Dim Producto
    - Categoria
    - Nombre
    - Producto Key
    - Categoria\_Producto
  - Dim Proveedor
    - Departamento
    - Direccion
    - Proveedor Key
    - Provincia
    - Razon Social
    - Depart\_Provin\_Direcc\_RazSocial
  - Dim Sucursal

Dimension Hierarchy Operator Filter Expression

<Select dimension>

Año Trim Mes Dia

All

Razon Social

	Fredy S.A	Lozano S.A	Pinturas S.A	San Jorge	Grand Total
Categoria	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras	Cantidad Compras
Producto Estrella		264	1253	290	1807
Producto Interrogante	100				100
Producto provechoso			50		50
Grand Total	100	264	1303	290	1957

Solution Explorer - CUBO E...

CUBO ELECTRONICS\_DM

- Data Sources
  - ELECTRONICS\_DM.ds
- Data Source Views
  - ELECTRONICS\_DM.dsv
- Cubes
  - ELECTRONICS\_DM.cube
- Dimensions
  - Dim Empleado.dim
  - Dim Producto.dim
  - Dim Proveedor.dim
  - Dim Sucursal.dim

Properties

ELECTRONICS\_DM Cube

Source: ELECTRONICS D

Visible: True

Basic

Description:

ID: ELECTRONICS D

Name: ELECTRONICS I

Name

Specifies the name of the object.

Ready

Inicio CUBO ELECTRONICS\_DM CUBO ELECTRONICS\_D...

To direct input to this VM, move the mouse pointer inside or press Ctrl+G.

Inicio Chrome WhatsApp File Explorer Word PowerPoint RemoteApp

ES 0:17 23/07/2020

# **V. DASHBOARD QUE SOLUCIONE SUS REQUERIMIENTOS**

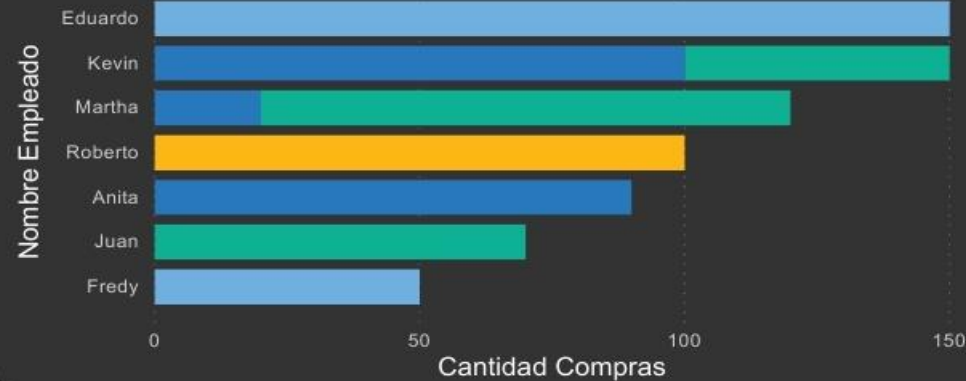




# MYC Electronics S.A.

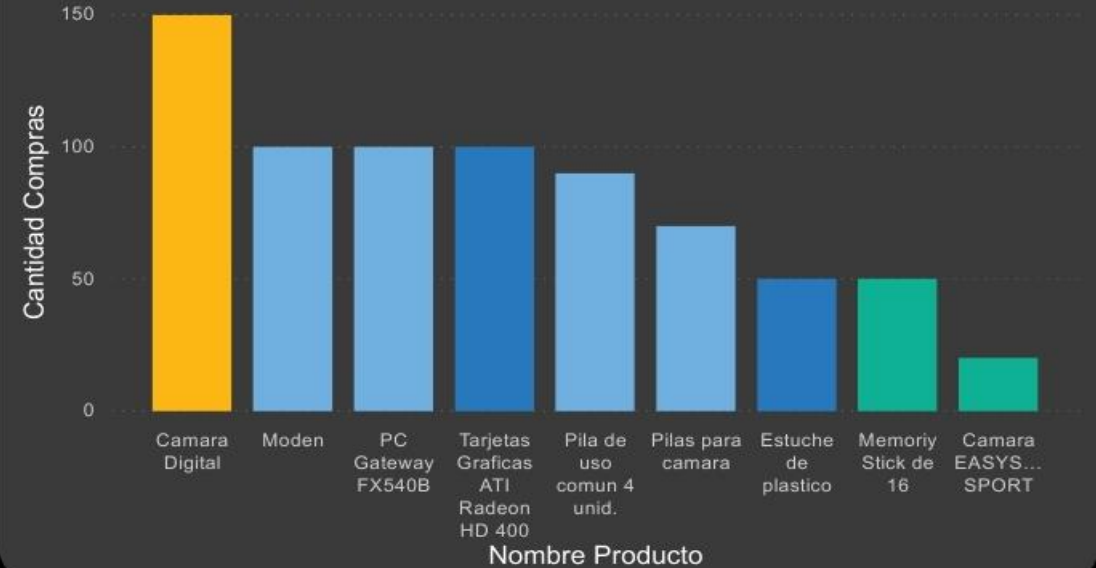
## Cantidad Compras por Nombre Empleado y Año

Año ● 1996 ● 1999 ● 2000 ● 2001



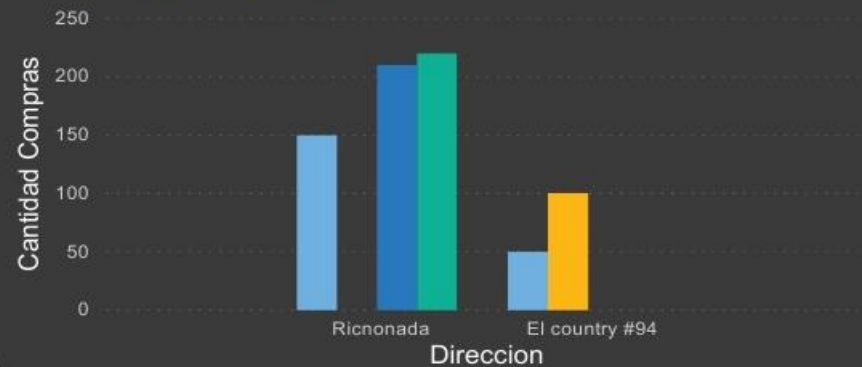
## Cantidad Compras por Nombre Producto y Categoria

Categoria ● Peso Muerto ● Producto Estrella ● Producto Interrogante ● Producto provechoso

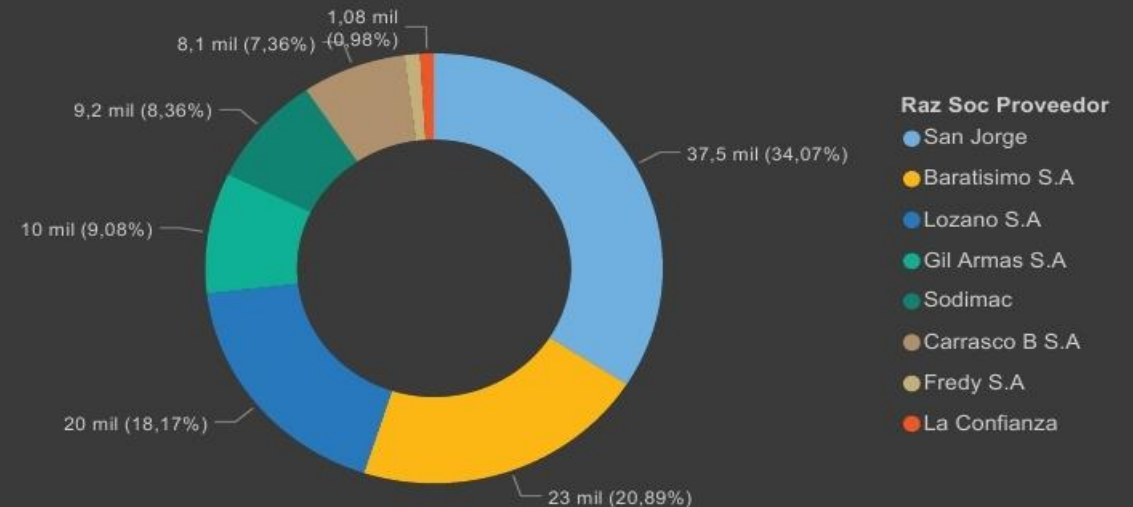


## Cantidad Compras por Direccion y Año

Año ● 1996 ● 1999 ● 2000 ● 2001



## Monto Compras por Raz Soc Proveedor



Año

Selección m...

Mes

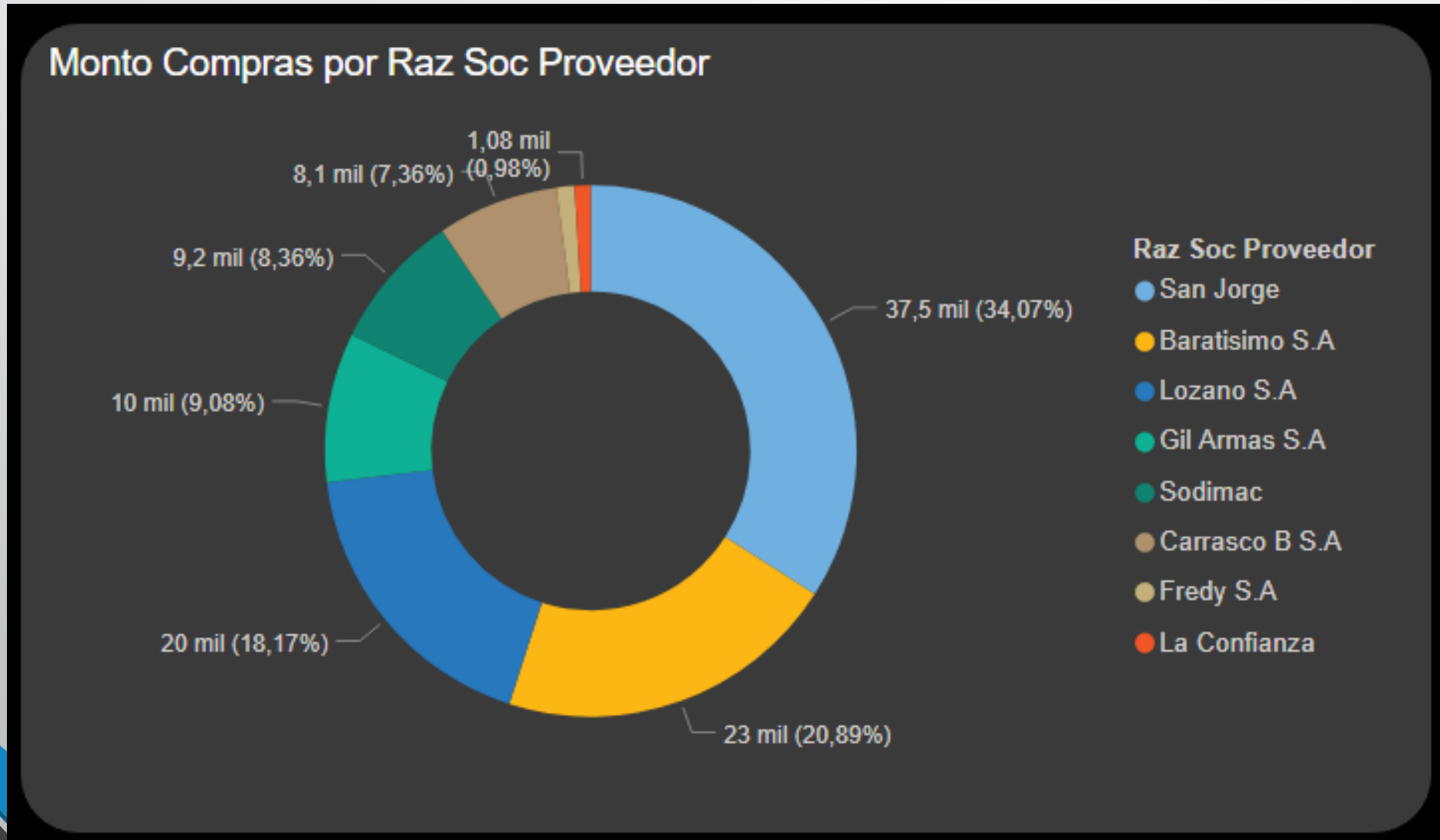
Todas

Trimestre

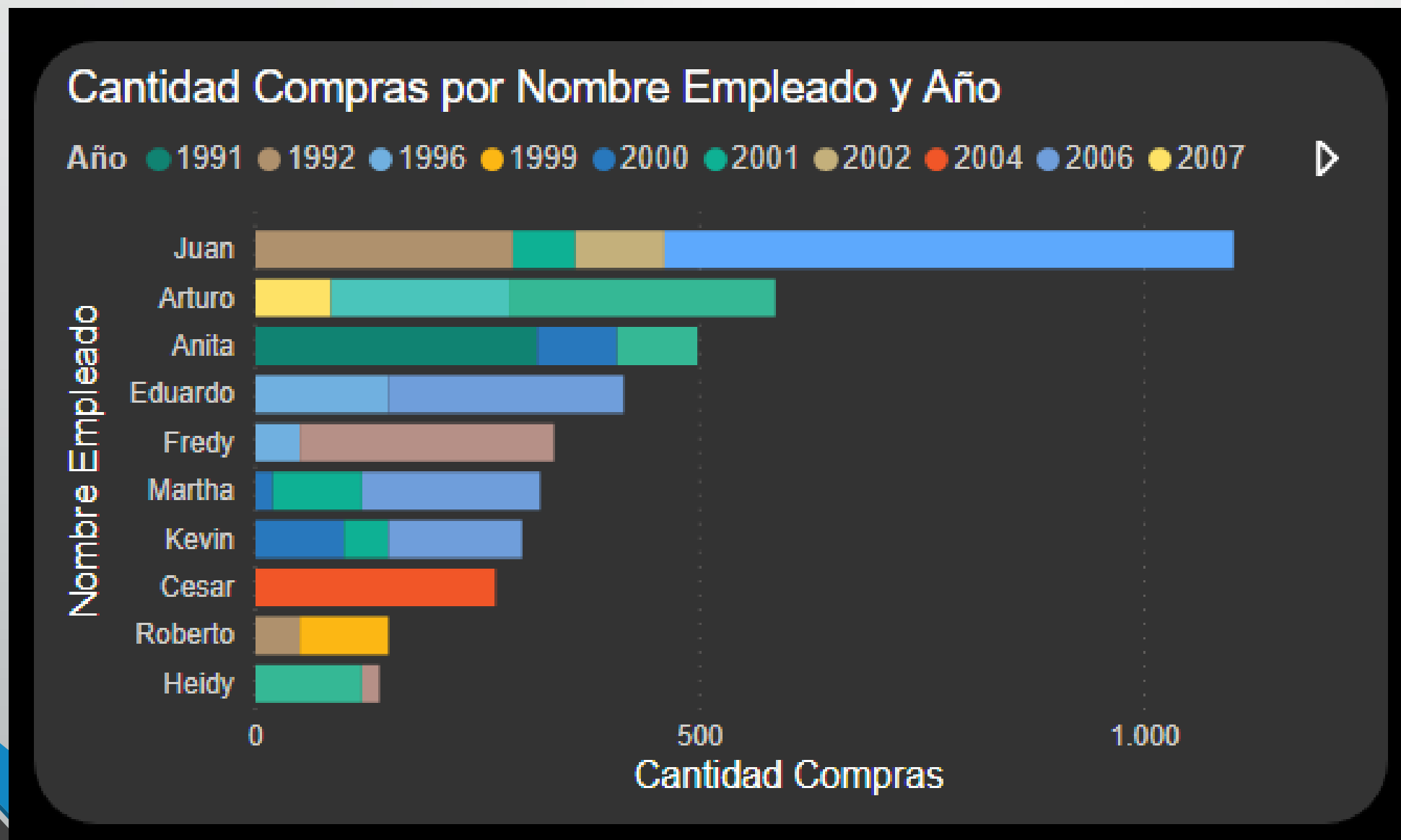
Todas



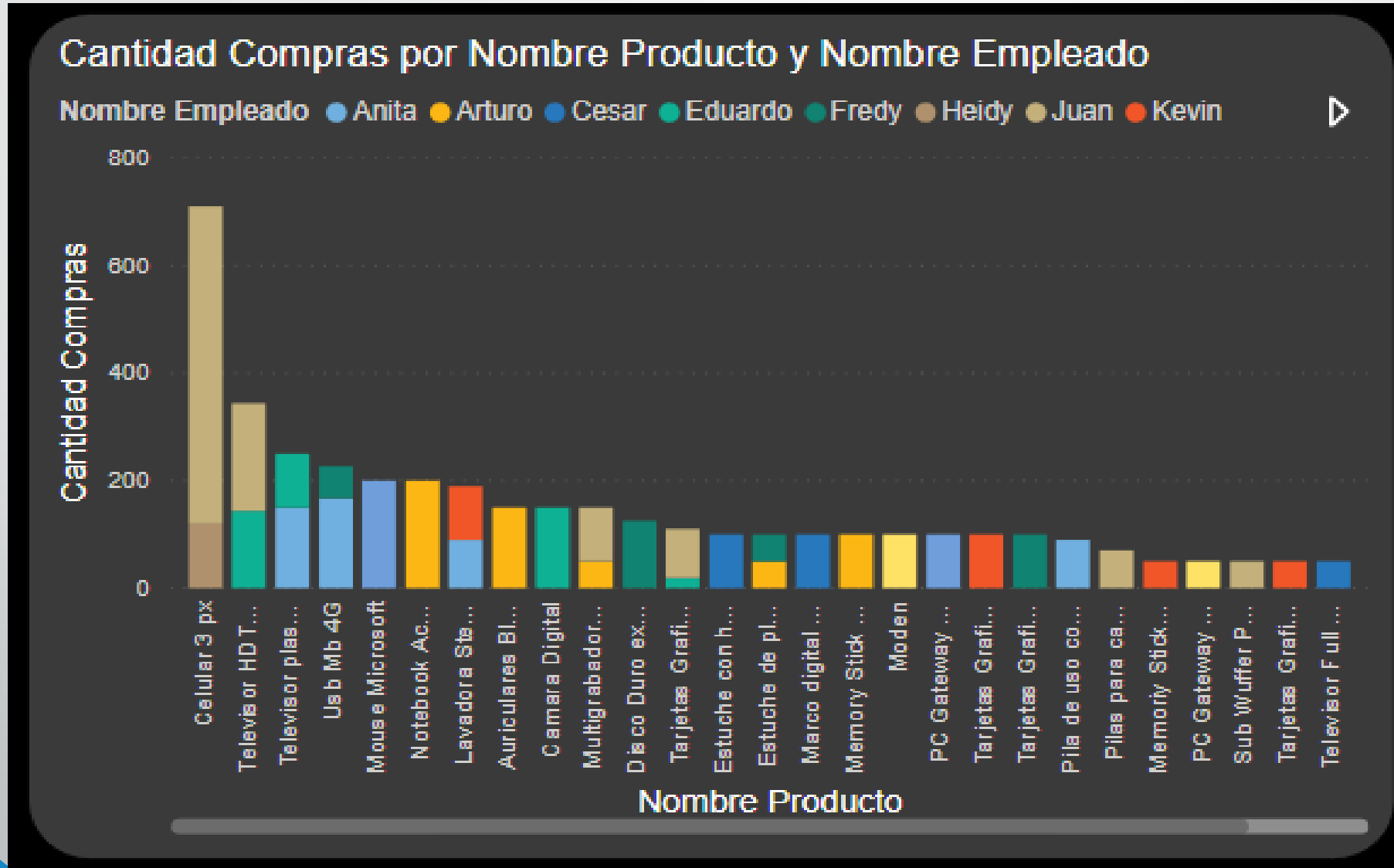
- **R1: El monto total de las compras hechas al proveedor durante el último año.**



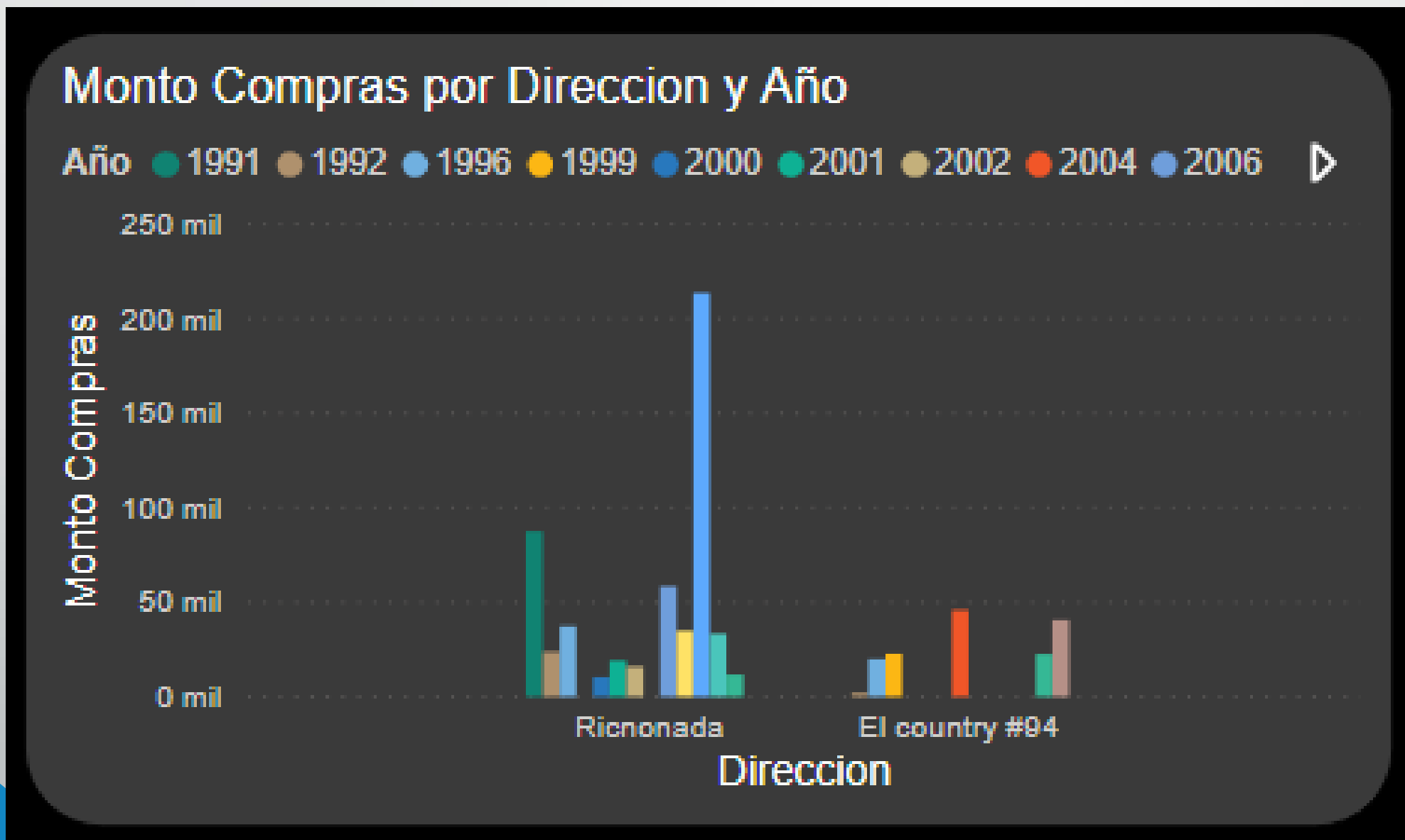
➤ **R2: Qué empleado solicita más compras durante el último año.**



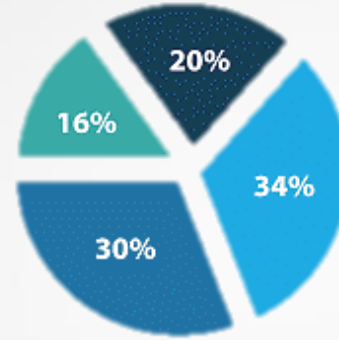
- **R3: Los productos que son más solicitados por empleado en el último año.**



➤R4: Que sucursal es la que realiza más monto de compras en el último año.



# VI. COMPRENSIÓN DEL NEGOCIO



## 6.1. Establecimiento de Objetivos de Minería de Datos

**Objetivo:**

***Predecir el monto total de las compras del próximo año o hasta 5 años***

## 6.2. Selección de Herramientas y Técnicas de Minería de Datos

➤ **O1: Predecir el monto total de las compras del próximo año o hasta 5 años**

TECNICA ALGORITMO	DESCRIPTIVO (no supervisado)			PREDICTIVO (supervisado)	
	Agrupamiento (clustering)	Reglas de asociación	Correlaciones / Factorizaciones	Clasificación	Regresión
Redes neuronales	X			X	X
Árboles de decisión ID3, C4.5, C5.0				X	
Árboles de decisión CART				X	X
Otros árboles de decisión	X	X		X	X
Redes de Kohonen	X				
Regresión lineal y logarítmica			X		X
Regresión logística		X		X	
Kmeans	X				
Apriori		X			
Naive Bayes				X	
Vecinos más próximos	X			X	X
Análisis factorial y de comp. principales			X		
Twostep, Cobweb	X				
Algoritmos genéticos y evolutivos	X	X	X	X	X
Máquinas de vectores soporte	X			X	X
CN2 rules (cobertura)		X		X	
Análisis discriminante multivariante				X	

**Técnica:** Reglas de Regresión  
**Algoritmo:** Regresión lineal



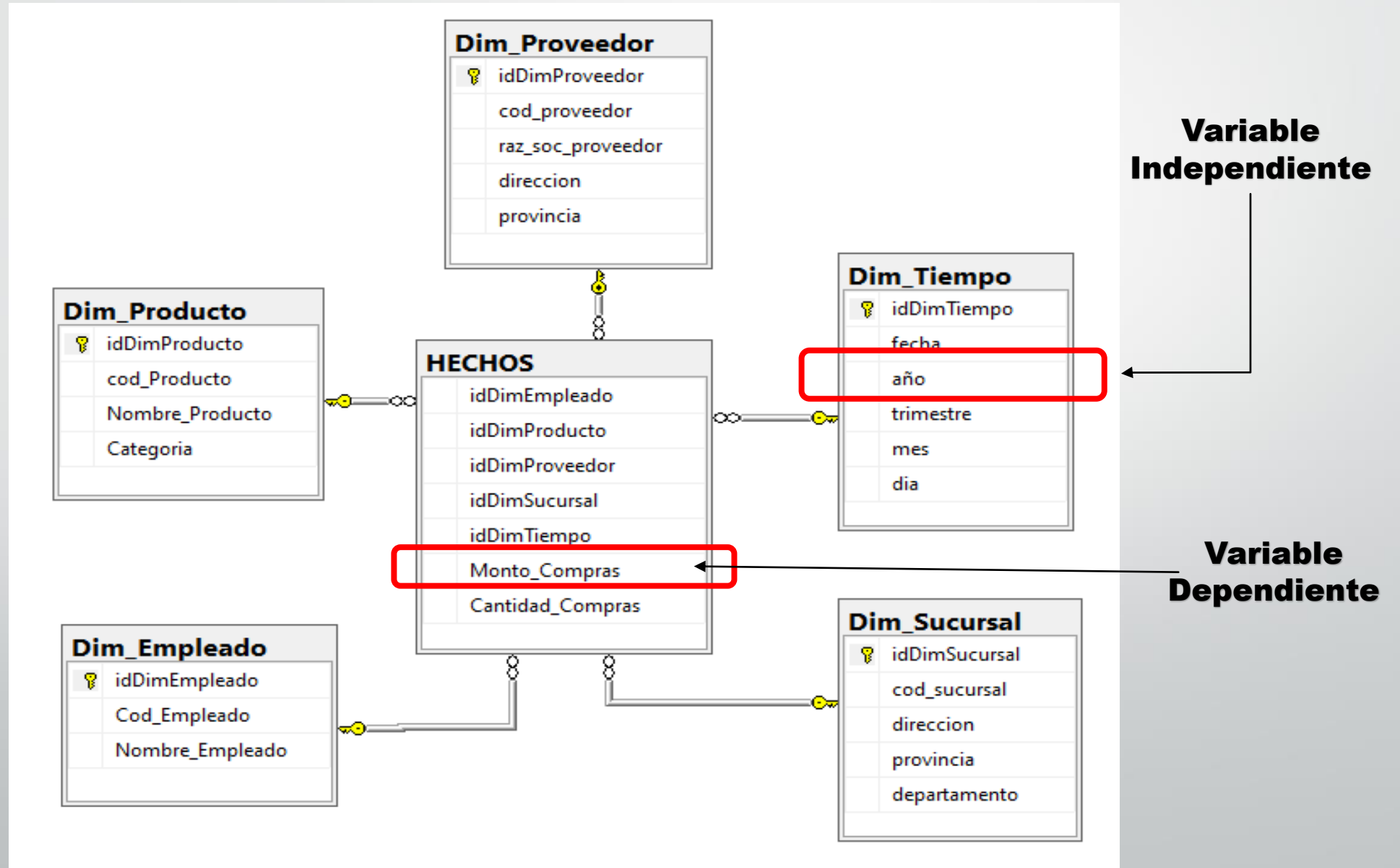
**Herramienta:** WEKA

## VII. COMPRENSIÓN DE DATOS





## 7.1. Identificación y Selección de Datos



## 7.2. Selección de Datos

SQLQuery1.sql - DESKTOP-ND2FAP1.MyC\_DataMart (DESKTOP-ND2FAP1\Joel (64)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Inicio rápido (Ctrl+Q)

Archivo Editor Ver Consulta Proyecto Herramientas Ventana Ayuda

MyC\_DataMart Ejecutar

Explorador de objetos

Conectar

DESKTOP-ND2FAP1 (15.0.2000.5 de SQL Server)

- Bases de datos
  - Bases de datos del sistema
  - Instantáneas de bases de datos
  - AdventureWorksDW2008
  - DWConfiguration
  - DWDiagnostics
  - DWQueue
  - MyC
  - MyC\_DataMart
    - Diagramas de base de datos
    - Tablas
      - Tablas del sistema
      - Tablas de archivos
      - Tablas externas
      - Tablas de grafos
      - dbo.Dim\_Empleado
      - dbo.Dim\_Producto
      - dbo.Dim\_Proveedor
      - dbo.Dim\_Sucursal
      - dbo.Dim\_Tiempo
      - dbo.HECHOS
    - Vistas
    - Recursos externos
    - Sinónimos
    - Programación
    - Service Broker

SQLQuery1.sql - DE...ND2FAP1\Joel (64))

```
/****** Script para el comando SelectTopNRows de SSMS *****/  
SELECT TOP (1000) [idDimEmpleado]  
    , [idDimProducto]  
    , [idDimProveedor]  
    , [idDimSucursal]  
    , [idDimTiempo]  
    , [Monto_Compras]  
    , [Cantidad_Compras]  
FROM [MyC_DataMart].[dbo].[HECHOS]
```

100 %

Resultados Mensajes

	idDimEmpleado	idDimProducto	idDimProveedor	idDimSucursal	idDimTiempo	Monto_Compras	Cantidad_Compras
1	1	1	1	1	39	1800.00	90
2	3	2	1	1	33	53550.00	590
3	3	39	1	1	33	9050.00	50
4	4	11	4	1	9	10200.00	100
5	5	3	6	1	30	23400.00	100
6	5	4	6	1	30	1160.00	144
7	5	12	6	1	30	900.00	20
8	8	2	1	2	41	82800.00	120
9	1	3	1	1	1	30000.00	150
10	1	6	1	1	1	57615.00	167
11	3	4	2	1	3	17800.00	200
12	3	12	2	1	3	6030.00	90
13	2	7	1	2	46	3420.00	76
14	2	6	1	2	46	7380.00	60
15	2	7	1	2	46	2800.00	50

Consulta ejecutada correctamente. DESKTOP-ND2FAP1 (15.0 RTM) | DESKTOP-ND2FAP1\Joel (64) | MyC\_DataMart | 00:00:00 | 41 filas

Listo

Lín 1 Col 1 Car 1 INS

14:28

## 7.2. Selección de Datos

consultas mineria.sql - DESKTOP-ND2FAP1.MyC\_DataMart (DESKTOP-ND2FAP1\Joel (64)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Inicio rápido (Ctrl+Q)

Archivo Editar Ver Consulta Proyecto Herramientas Ventana Ayuda

MyC\_DataMart Ejecutar

Explorador de objetos

Conectar

DESKTOP-ND2FAP1 (15.0.2000.5 de SQL Serve

- Bases de datos
  - Bases de datos del sistema
  - Instantáneas de bases de datos
  - AdventureWorksDW2008
  - DWConfiguration
  - DWDiagnostics
  - DWQueue
  - MyC
  - MyC\_DataMart
    - Diagramas de base de datos
    - Tablas
      - Tablas del sistema
      - Tablas de archivos
      - Tablas externas
      - Tablas de grafos
      - dbo.Dim\_Empleado
      - dbo.Dim\_Producto
      - dbo.Dim\_Proveedor
      - dbo.Dim\_Sucursal
      - dbo.Dim\_Tiempo
      - dbo.HECHOS
    - Vistas
    - Recursos externos
    - Sinónimos
    - Programación
    - Service Broker

consultas mineria....-ND2FAP1\Joel (64))

```
/****** M Y C *****/  
  
SELECT sum(h.Monto_Compras) as 'Monto Compras', t.año  
FROM HECHOS h inner join Dim_Tiempo t on h.idDimTiempo=t.idDimTiempo  
where t.año>1999  
group by t.año  
  
/******
```

100 %

Resultados Mensajes

	Monto Compras	año
1	19380.00	2000
2	19200.00	2001
3	16000.00	2002
4	25930.00	2004
5	47160.00	2006
6	52000.00	2007
7	62600.00	2008
8	73350.00	2009
9	103600.00	2010
10	120600.00	2011

Consulta ejecutada correctamente. | DESKTOP-ND2FAP1 (15.0 RTM) | DESKTOP-ND2FAP1\Joel (64) | MyC\_DataMart | 00:00:00 | 10 filas

Listo Lin 46 Col 50 Car 50 INS

# Construcción del modelo de minería

Weka Explorer

Preprocess Classify Cluster Associate Select attributes Visualize Forecast

Basic configuration Advanced configuration

### Target Selection

All None Invert Pattern

No.	Name
1	<input checked="" type="checkbox"/> i»¿monto
2	<input checked="" type="checkbox"/> aÃ±o

### Parameters

Number of time units to forecast: 2

Time stamp: aÃ±o

Periodicity: Yearly

Skip list:

Confidence intervals: ☐

Level (%): 95

Perform evaluation: ☐

Start Stop Help

### Result list

14:32:14 - LinearRegression [-F

### Output/Visualization

Output Train future pred.

Scheme:

```
LinearRegression -S 0 -R 1.0E-8 -num-decimal-places 4
```

Lagged and derived variable options:

```
-F i»¿monto,aÃ±o -L 1 -M 5 -G aÃ±o
```

Relation: DatasetMYC2

Instances: 10

Attributes: 2

i»¿monto

aÃ±o

Transformed training data:

### Status

OK

Log x 0

### Target Selection

All
None
Invert
Pattern

No.		Name
1	<input checked="" type="checkbox"/>	i»¿monto
2	<input checked="" type="checkbox"/>	aÃ±o

### Parameters

Number of time units to forecast

Time stamp

Periodicity

Skip list

Confidence intervals ☐

Level (%)

Perform evaluation ☐

### Result list

14:32:14 - LinearRegression [-F

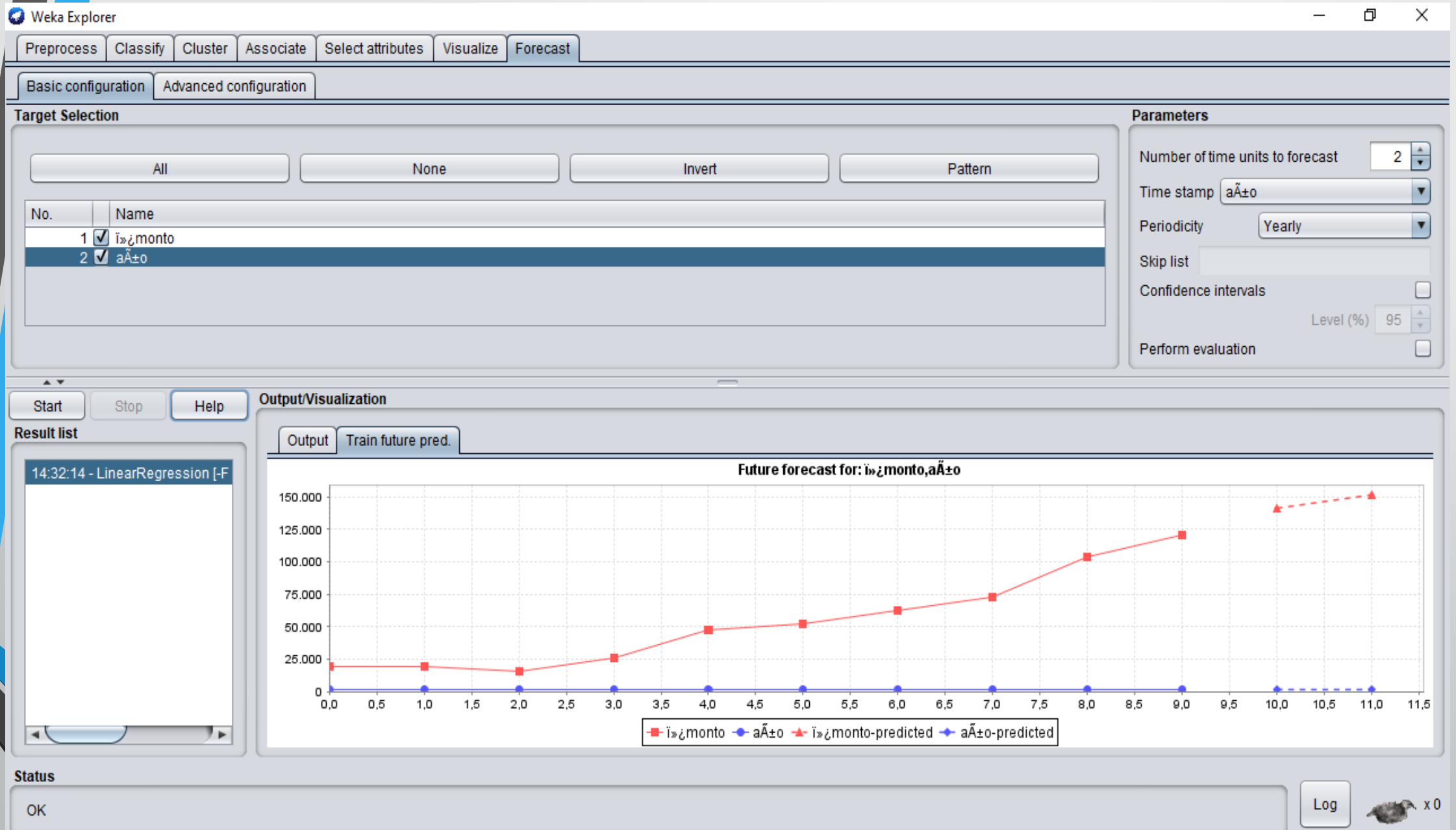
### Output/Visualization

Output
Train future pred.

Future predictions from end of training data

inst#	i»¿monto	aÃ±o
2000	19380	2000
2001.2222	19200	2001
2002.4444	16000	2002
2003.6667	25930	2004
2004.8889	47160	2006
2006.1111	52000	2007
2007.3333	62600	2008
2008.5556	73350	2009
2009.7778	103600	2010
2011	120600	2011
2012.2222*	141248.9582	2012.2238
2013.4444*	152011.2274	2013.4476

Se puede ver de forma gráfica como a sido el comportamiento del monto de las ventas (rojo) a lo largo de los años (azul), prediciendo a partir de los datos ingresados, los montos de ventas para los próximos dos años.



Output

Train future pred.

Future forecast for: i»¿monto,aÃ±o

