

# Proyecto Final de Carrera

## Bases de Dades

Alumno: Alfredo del Valle López  
Consultor: Juan Martínez Bolaños  
Junio 2013



# Antecedentes

---

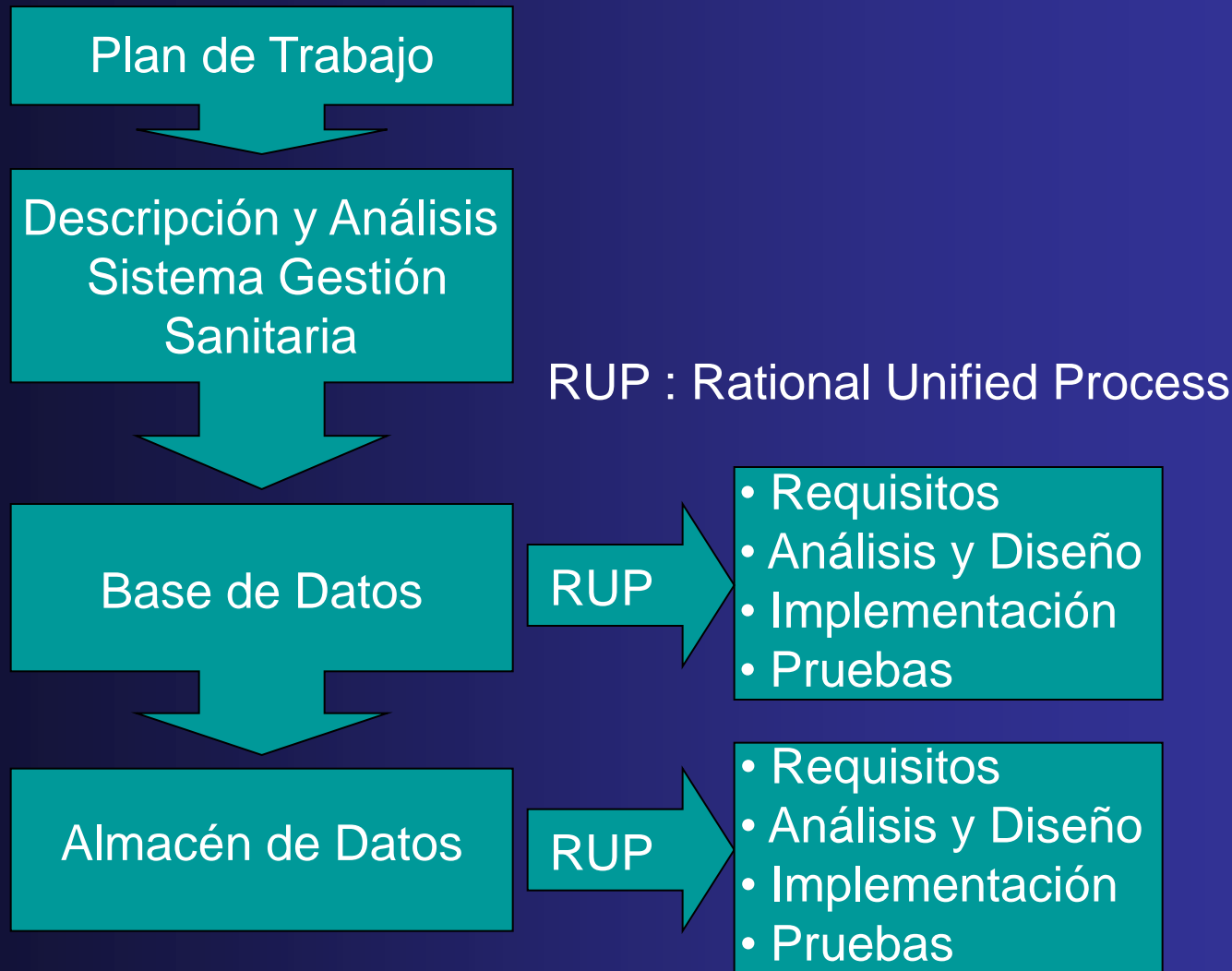
- ⦿ El Proyecto Final de Carrera (PFC) está pensado como un ejercicio de síntesis de los conocimientos adquiridos a lo largo del estudio de la carrera, y que requiere ponerlos en práctica conjuntamente en un proyecto con aplicación práctica y vinculado al ejercicio profesional de la Informática.
- ⦿ En el PFC de Bases de Dades, se pretende desarrollar un proyecto relacionado estrechamente con el área de las bases de datos.
- ⦿ Deberán aplicarse conceptos básicos de gestión y desarrollo de proyectos de informática junto con conocimientos inherentes a las bases de datos relacionales y los almacenes de datos para la gestión de datos masivos.
- ⦿ El éxito en la consecución del PFC demostraría una adecuada capacitación para el desempeño de la profesión de Ingeniero en Informática.

# Objetivos del PFC

---

- ⦿ Realizar el análisis y diseño de una base de datos relacional para la gestión sanitaria.
- ⦿ Generar los scripts para crear el esquema y los procedimientos almacenados necesarios para gestionar el acceso a los datos.
- ⦿ Definir un almacén de datos para poder extraer estadísticas.
- ⦿ Habilitar mecanismos para el mantenimiento del sistema desarrollado tales como registros de acciones, tests de funcionalidad, etc.

# Fases del PFC

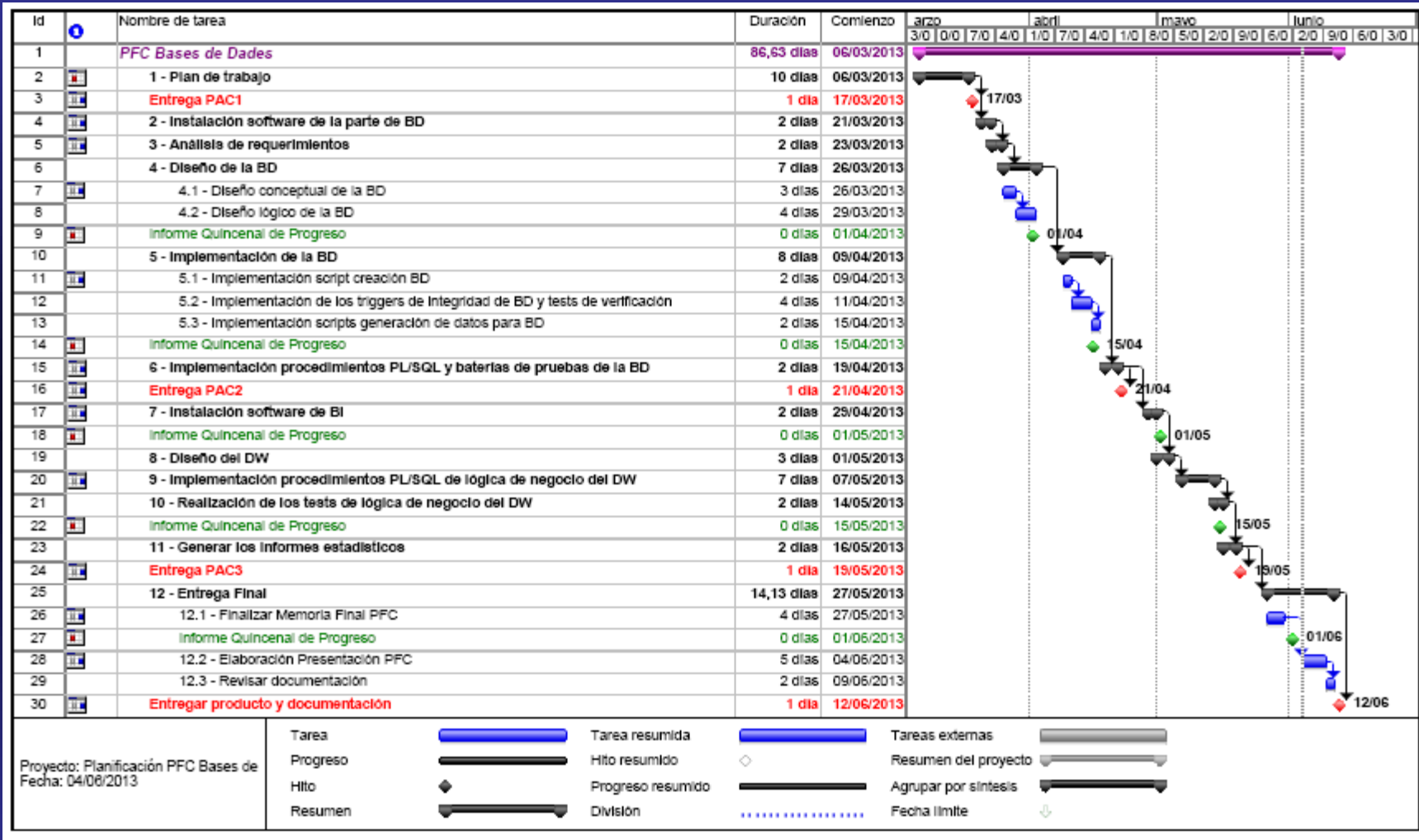


# Resumen Tecnologías

---

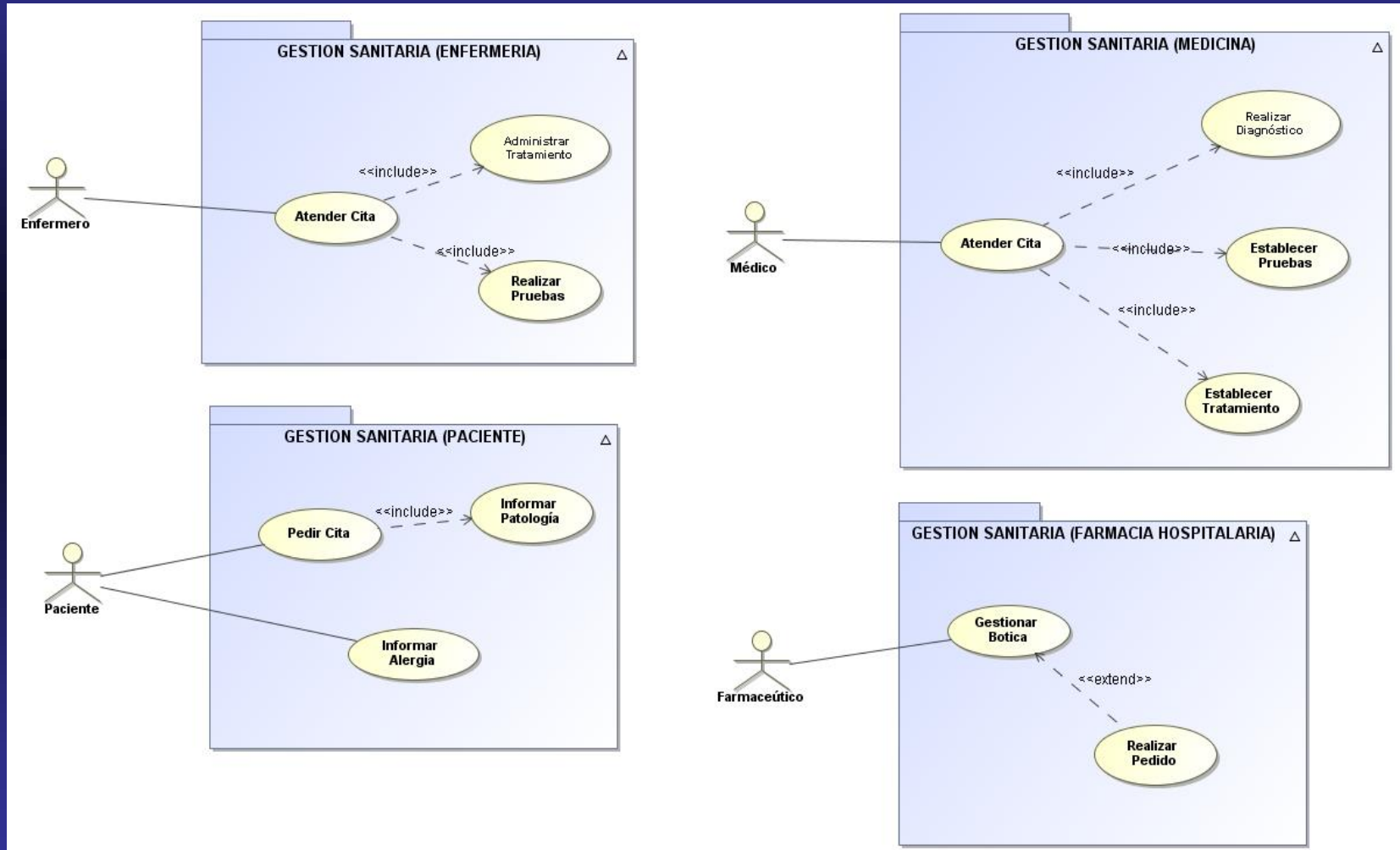
- *Oracle 10g Express Edition XE* como SGBD.
- *PL/SQL* para crear y acceder a la BD.
- *Oracle SQL Developer* como IDE.
- *MagicDraw UML* como herramienta CASE.
- *Microsoft Visio* para dibujo vectorial.
- Servidor *Linux OpenSuSE*.
- Clientes *Microsoft Windows XP* y *7*.
- *Microsoft Word* como editor de texto.
- *Microsoft Excel* para generar los datos.
- *Microsoft Project* para gestionar el PFC.
- *Microsoft PowerPoint* para la presentación.
- *Pentaho* como herramienta de BI.

# Planificación del PFC



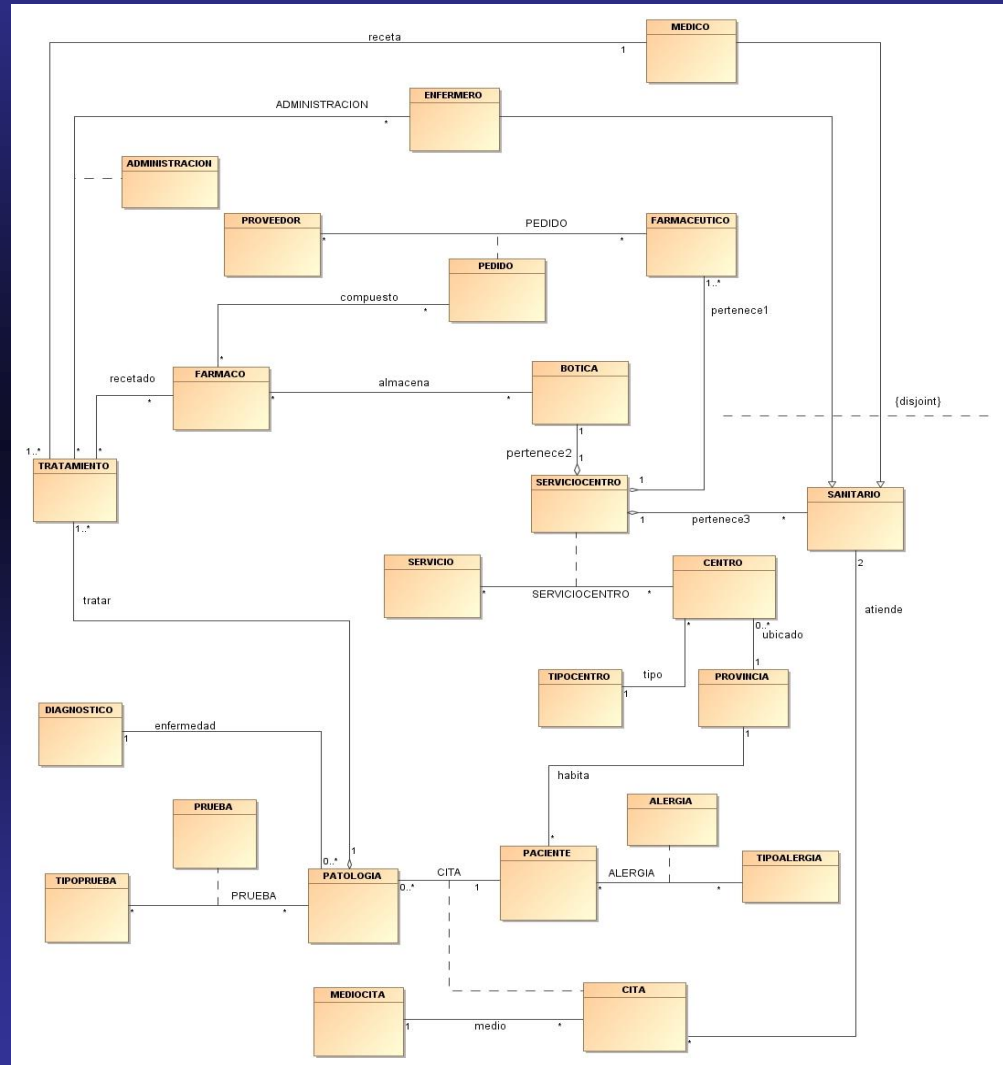
# Base de Datos del PFC

## ⦿ Casos de uso de la BD:



# Base de Datos del PFC

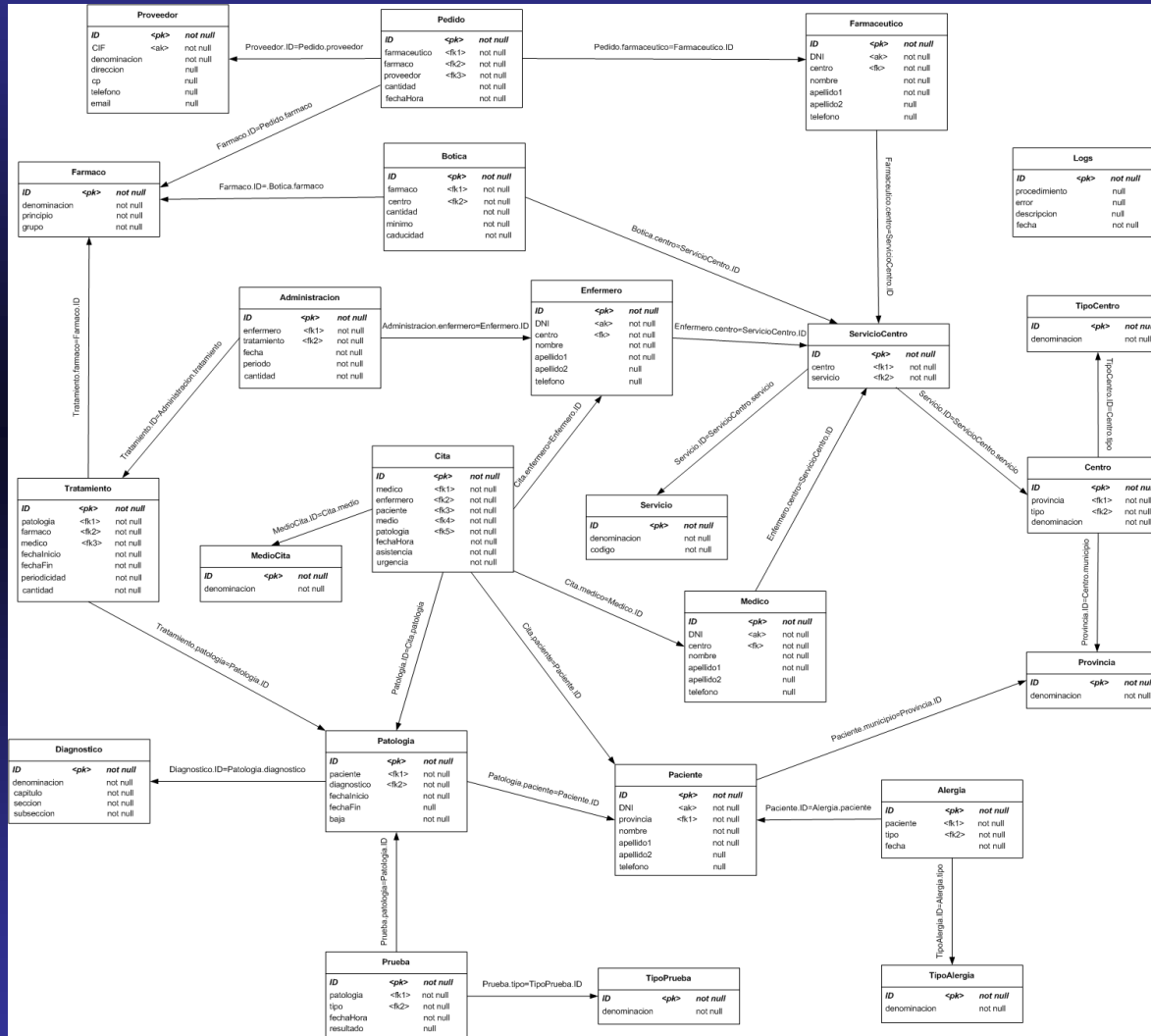
## 🕒 Diseño conceptual de la BD:





# Base de Datos del PFC

## ⦿ Diseño lógico de la BD:



# Base de Datos del PFC

## 🕒 Ejemplo tabla *Logs* de la BD:

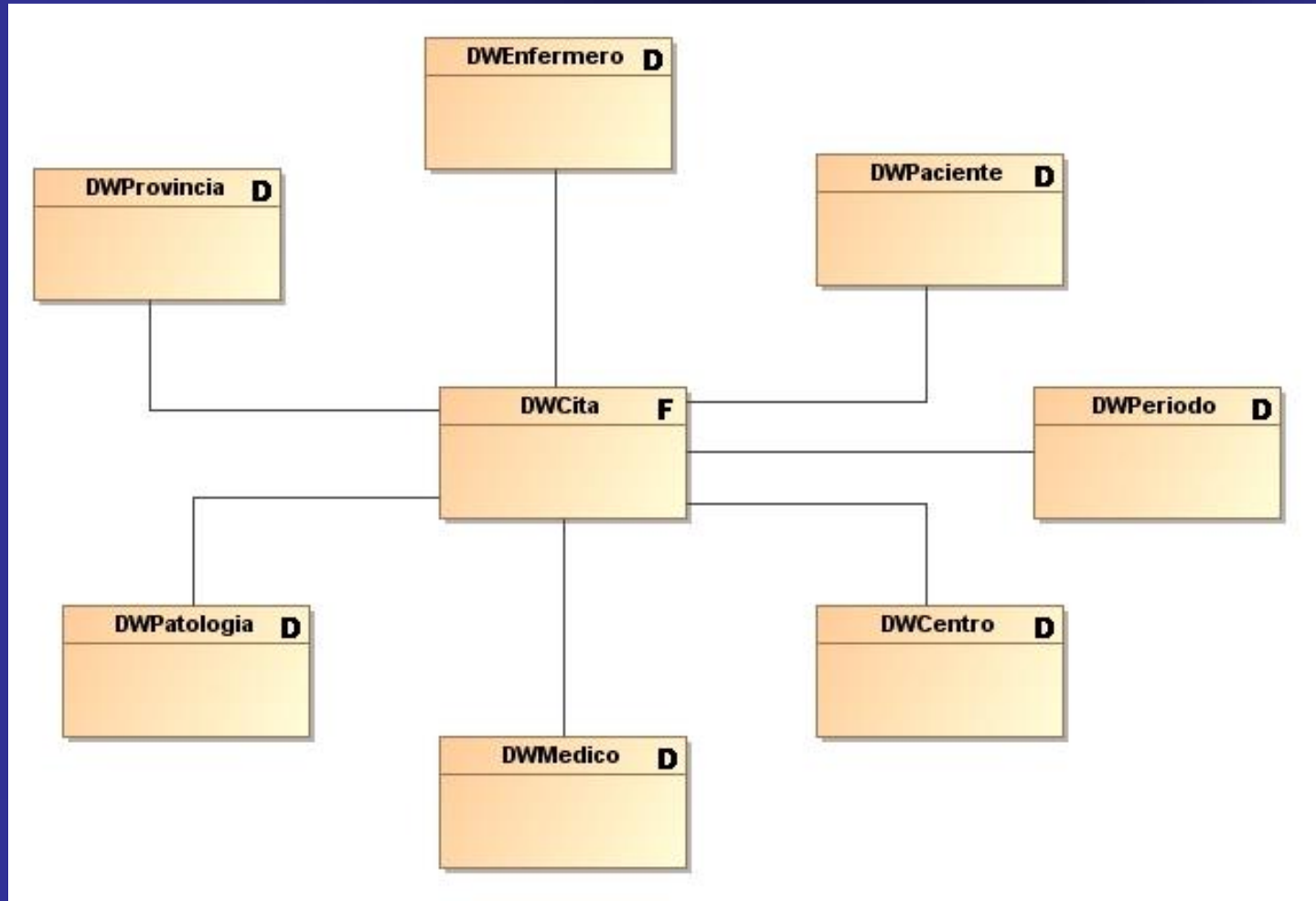
The screenshot displays the Oracle SQL Developer interface. The main window shows the 'LOGS' table with the following data:

ID	PROCEDIMIENTO	ERROR	DESCRIPCION	FECHA
1	1 ALTAPACIENTE	0	Alta Paciente con DMI:48524689V correcta.	04/05/13
2	2 ALTAPACIENTE	-1	;Error!: El Paciente ya existe.	04/05/13
3	3 ALTAPACIENTE	-2291	;Error!: -2291 ORA-02291: restricción de integridad (AVALLOP.FK1_...	04/05/13
4	4 MODPACIENTE	-1	;Error!: -1 ORA-00001: restricción única (AVALLOP.AK_PACIENTE) vi...	04/05/13
5	5 MODPACIENTE	-1	;Error!: -1 ORA-00001: restricción única (AVALLOP.AK_PACIENTE) vi...	04/05/13
6	6 MODPACIENTE	0	Modificación de Paciente con código:2 correcta.	04/05/13
7	7 ALTAENFERMERO	-1	;Error!: El Enfermero ya existe.	04/05/13
8	8 ALTAENFERMERO	-2291	;Error!: -2291 ORA-02291: restricción de integridad (AVALLOP.FK_E...	04/05/13
9	9 MODENFERMERO	0	Modificación de Enfermero con código:1 correcta.	04/05/13
10	10 MODENFERMERO	1	;Error!: El Enfermero no existe.	04/05/13
11	11 ALTAMEDICO	-1	;Error!: El Medico ya existe.	04/05/13
12	12 ALTAMEDICO	-2291	;Error!: -2291 ORA-02291: restricción de integridad (AVALLOP.FK M...	04/05/13

The interface also shows a tree view on the left with the database structure, including tables like ADMINISTRACION, ALERGI, BOTICA, CENTRO, CITA, DIAGNOSTICO, ENFERMERO, FARMACEUTICO, FARMACO, LOGS, MEDICO, MEDIOCITA, PACIENTE, PATOLOGIA, PEDIDO, PROVEEDOR, PROVINCIA, PRUEBA, SERVICIO, SERVICIOCENTRO, TIPOALERGI, TIPOCENTRO, TIPOPRUEBA, and TRATAMIENTO. The bottom panel shows 'Mensajes - Log'.

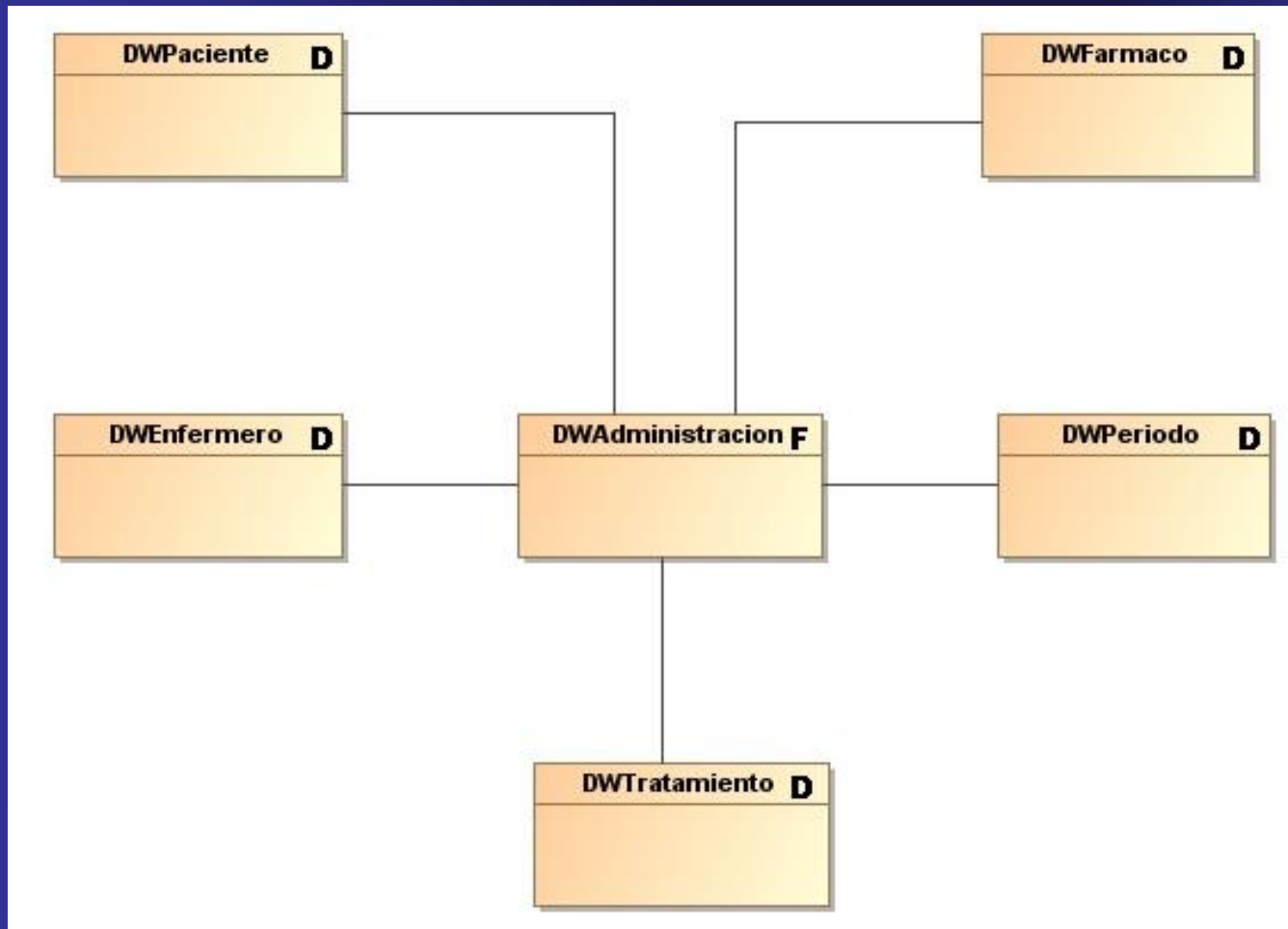
# Almacén de datos del PFC

- Diseño conceptual del DW (Citas):



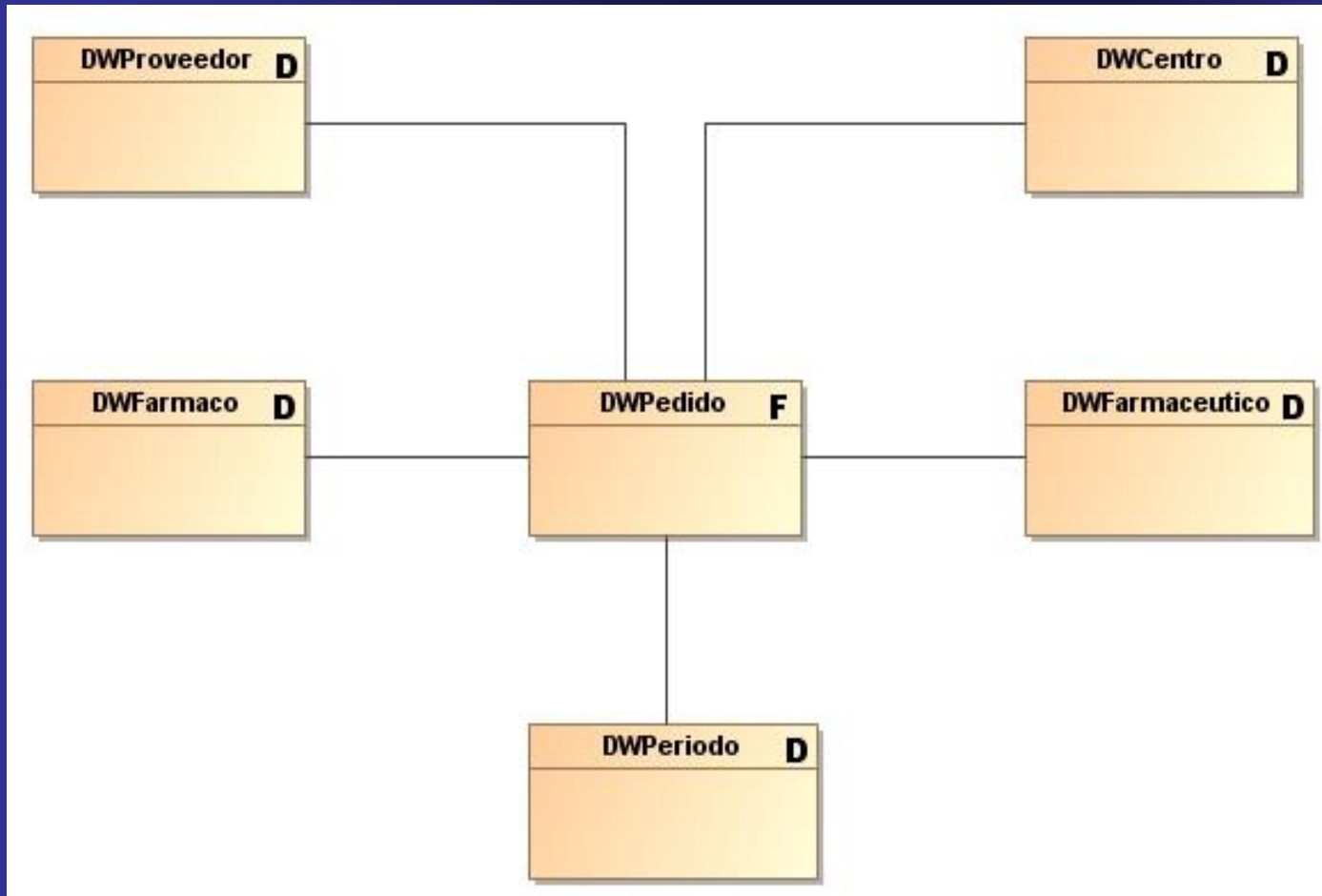
# Almacén de datos del PFC

- Diseño conceptual del DW (Administraciones):



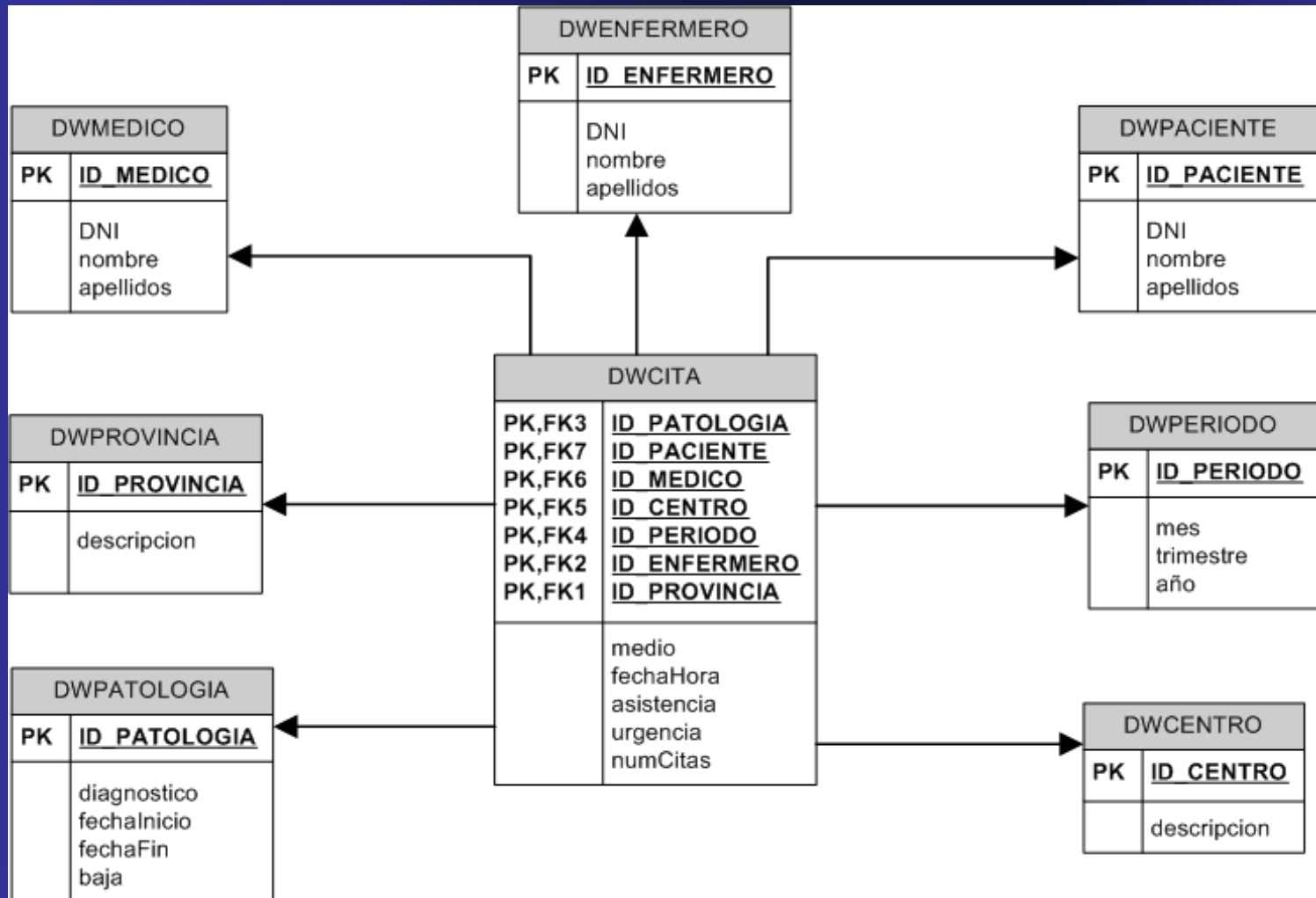
# Almacén de datos del PFC

- Diseño conceptual del DW (Pedidos):



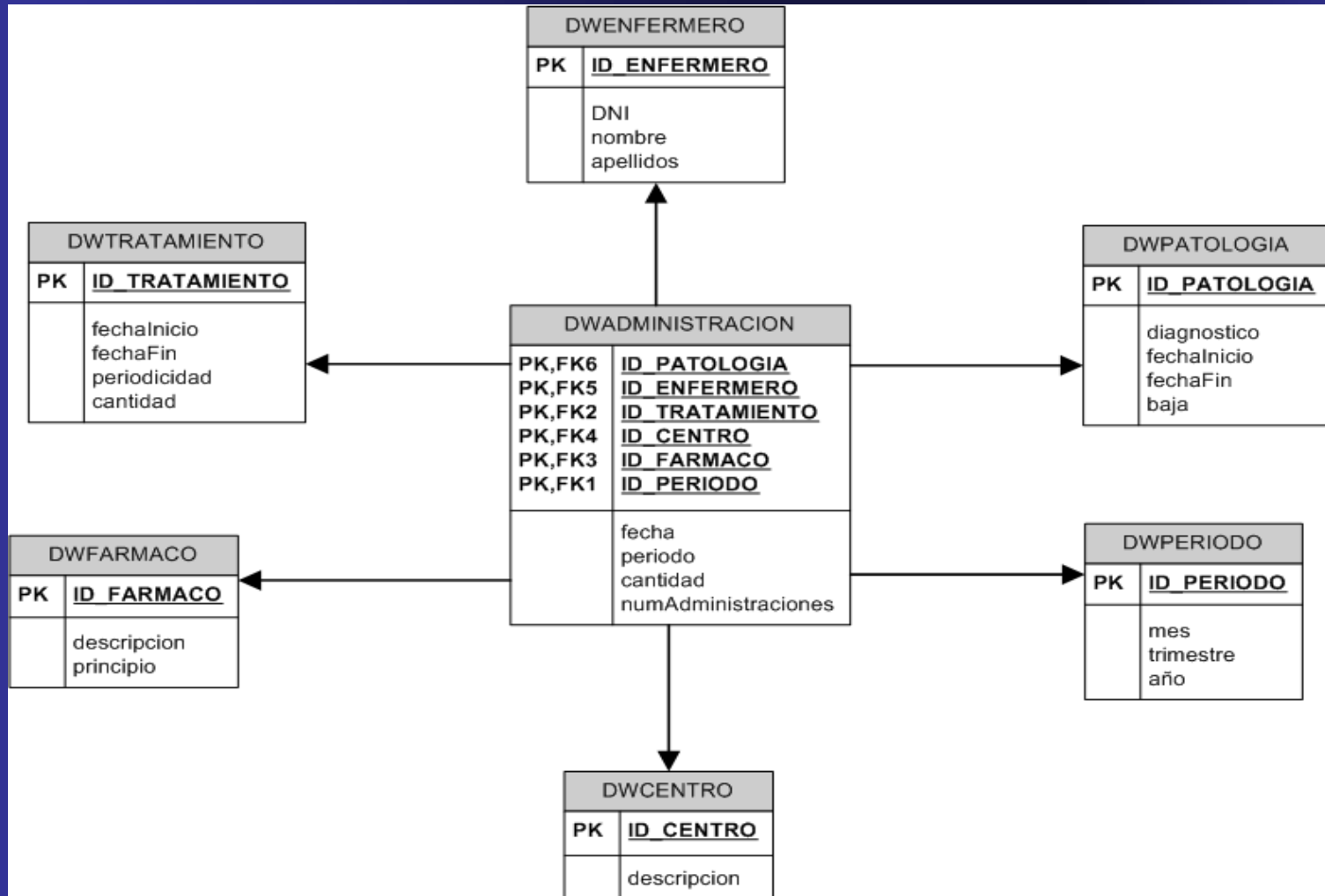
# Almacén de datos del PFC

## ● Diseño lógico del DW (Citas):



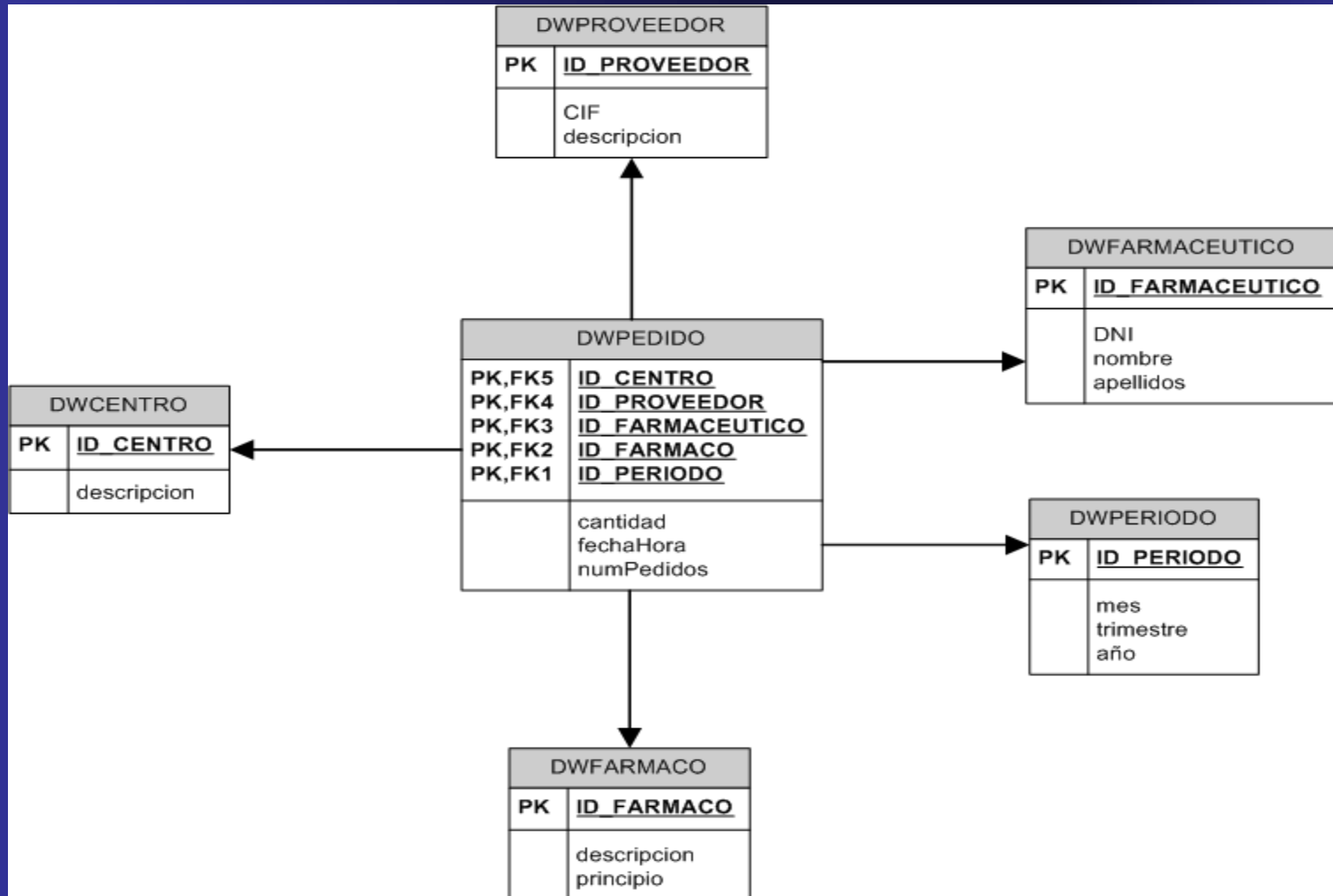
# Almacén de datos del PFC

## ⦿ Diseño lógico del DW (Administraciones):



# Almacén de datos del PFC

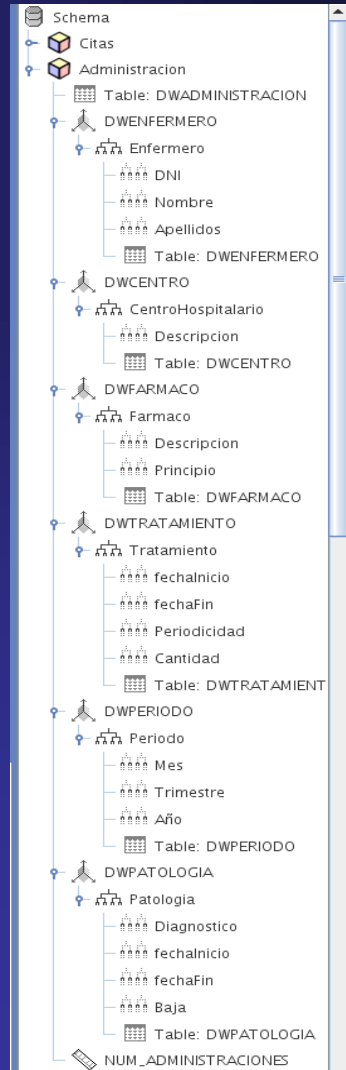
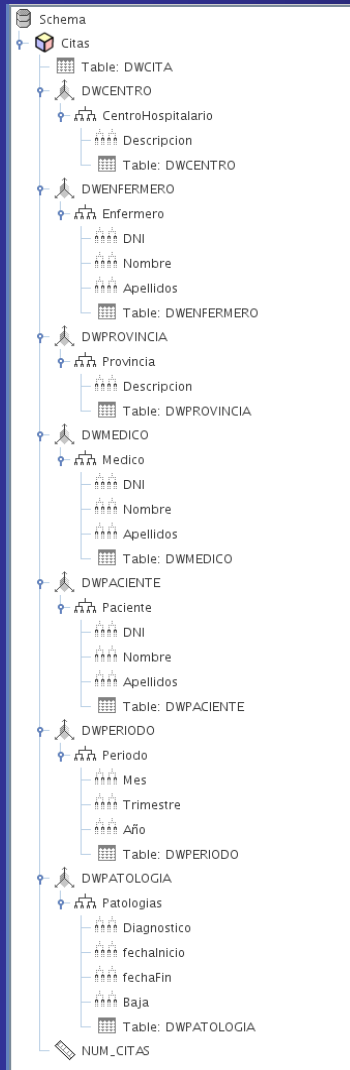
## ⦿ Diseño lógico del DW (Pedidos):





# Almacén de datos del PFC

## Integración del DW en *Pentaho*:



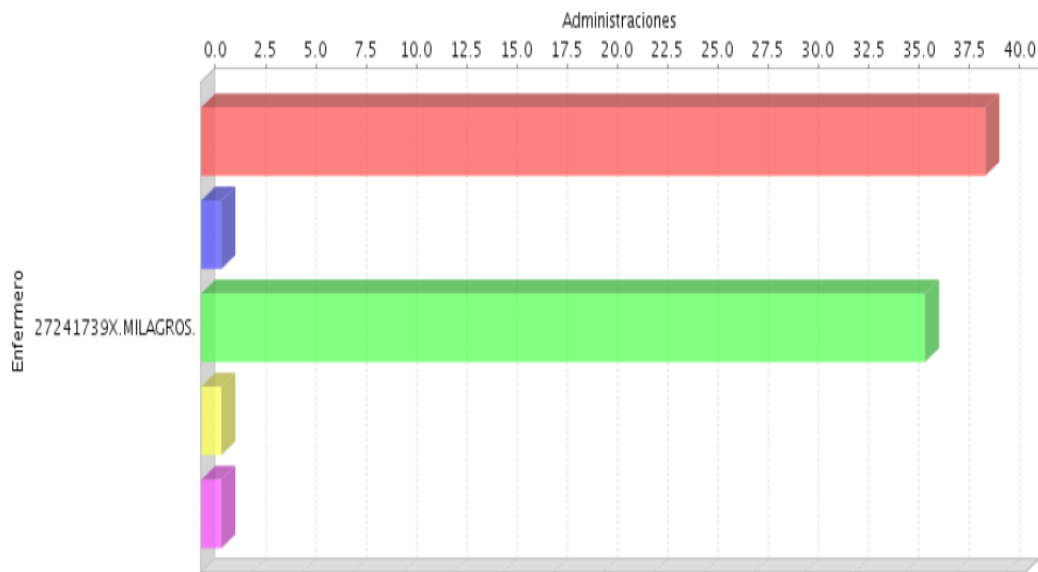
# Almacén de datos del PFC

🕒 Ejemplo vista de análisis del DW con *Pentaho*:

Farmaco					
Enfermero	Fármacos	656793 / Humulina Reg Pen 100Ui/MI 6 Plu Pr Car 3MI	662258 / Acarbosa Tecnigen 50Mg 100 Comprimidos	785261 / Famotidina Edigen 20Mg 28 Comprimidos Efg	794347 / Euglucon 5 5Mg 30 Comprimidos
MILAGROS	39	1	36	1	1

Slicer:

Fármacos administrados por Enfermero MILAGROS ARREDONDO PALLARES



Fármacos. 656793 / Humulina Reg Pen 100Ui/MI 6 Plu Pr Car 3MI. 662258 / Acarbosa Tecnigen 50Mg 100 Comprimidos. 785261 / Famotidina Edigen 20Mg 28 Comprimidos Efg. 794347 / Euglucon 5 5Mg 30 Comprimidos.

# Valoración económica del PFC

Perfil	Descripción	Coste/h	Horas	Importe
Jefe Proyecto	Responsable planeamiento y ejecución proyecto.	70 €	42 h	2.940 €
Analista Sistemas	Análisis y descripción del problema.	50 €	45 h	2.250 €
Administrador Sistemas	Ejecutar y mantener un sistema informático.	30 €	12 h	360 €
Administrador BD	Responsable de la base de datos.	40 €	21 h	840 €
Programador PL/SQL	Implementa los algoritmos de la base de datos.	30 €	48 h	1.440 €
		<b>TOTALES</b>	<b>168 h</b>	<b>7.830 €</b>

# Conclusiones

---

- ① Se han conseguido ejecutar todos los objetivos marcados en la planificación inicial del PFC.
- ① Se han implementado las funcionalidades deseadas.
- ① Las pruebas han sido satisfactorias.
- ① Se han generado los listados adicionales con Pentaho BI Suite.