

(IFCT0310) ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

- Almacenamiento de la información e introducción a los SGBD -

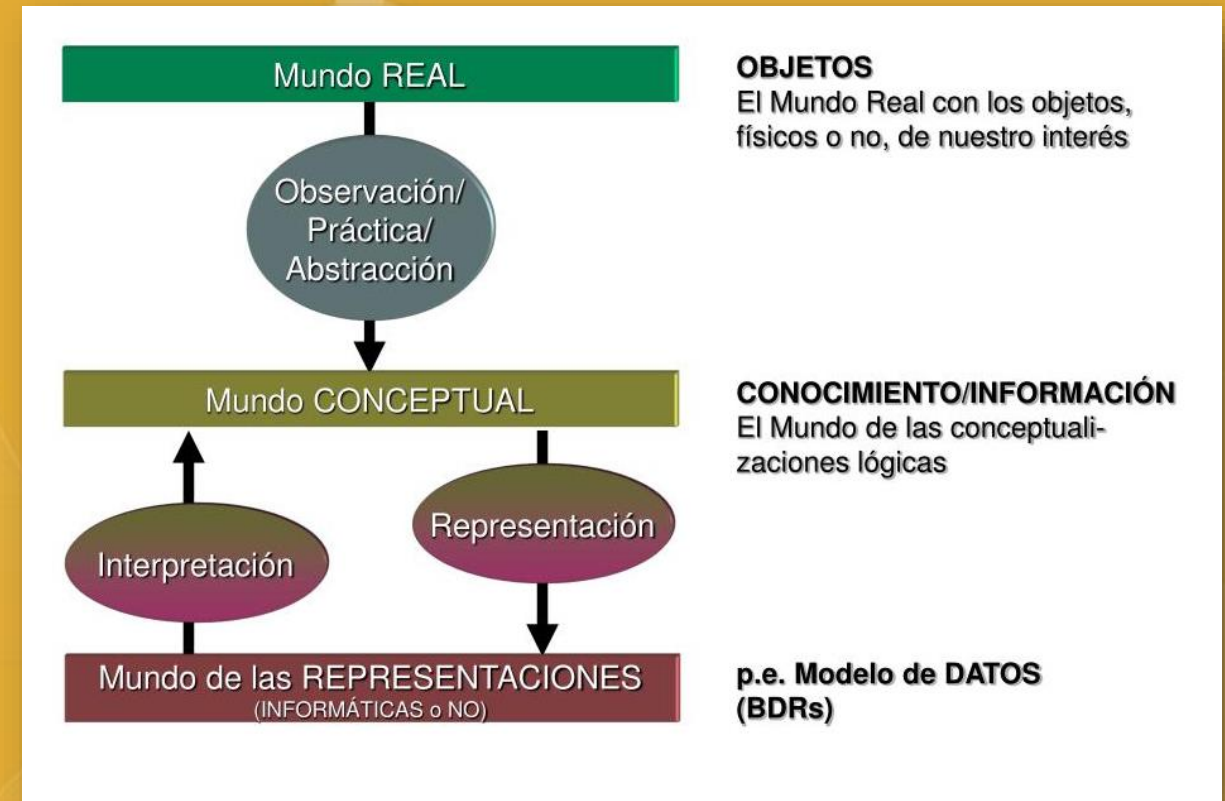
Sistemas Gestores de BBDD Relacionales

Los tres ámbitos (“mundos”) de las BBDD:

El mundo real: Está constituido por los objetos (materiales o no) de la realidad que nos interesan y con los que deberemos trabajar.

El mundo conceptual: Es el conjunto de conocimientos o informaciones obtenidas gracias a la observación de la parte del mundo real que nos interesa. Un mismo mundo real puede dar lugar a diferentes mundos conceptuales, en función de la manera de percibir la realidad, o los intereses del observador de la misma.

El mundo de las representaciones: Está formado por las representaciones informáticas, o datos, del mundo conceptual, necesarios para poder trabajar.



Tres elementos caracterizan fundamentalmente la información de una BBDD:

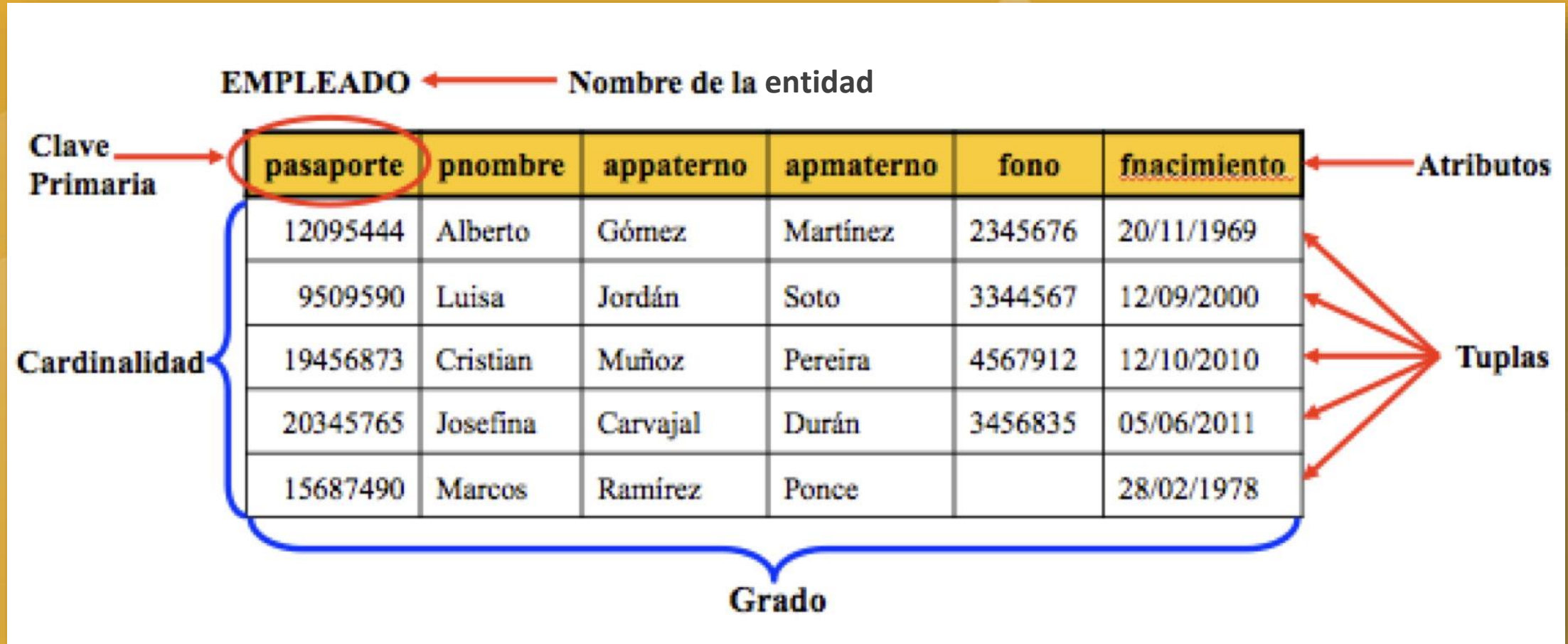
1. Las **entidades** son los objetos del mundo real que conceptualizamos. Son identificables, es decir, distinguibles los unos de los otros. Y nos interesan algunas (como mínimo una) de sus propiedades.
2. Los **atributos** son las propiedades de las entidades que nos interesan.
3. Los **valores** son los contenidos concretos de los atributos, las determinaciones concretas que alcanzan.

Tres elementos caracterizan fundamentalmente la información de una BBDD:

Entidad: Clientes



Tres elementos caracterizan fundamentalmente la información de una BBDD:



Tres elementos caracterizan fundamentalmente la información de una BBDD:

Conceptos de bases de datos relacionales:

- **Relación:** Película (título, año, duración)

Atributos →	Título	Año	Duración
	La guerra de las galaxias	1977	123
Tuplas →	El señor de los anillos I	2001	178
	Mar adentro	2004	125

↓ Dominio=textos ↓ Dominio=enteros ↓ Dominio=enteros

Cardinalidad=3

Grado de la relación=3

Comparación de la terminología (ESQUEMA, TABLA, FICHERO):

ESQUEMA	~	TABLA	~	FICHERO
TUPLA		FILA		REGISTRO
ATRIBUTO		COLUMNA		CAMPO
GRADO		Nº DE COLUMNAS		Nº DE CAMPOS
CARDINALIDAD		Nº DE FILAS		Nº DE REGISTROS

Modelo

Relacional

(teoría)

SGBD

Relacionales

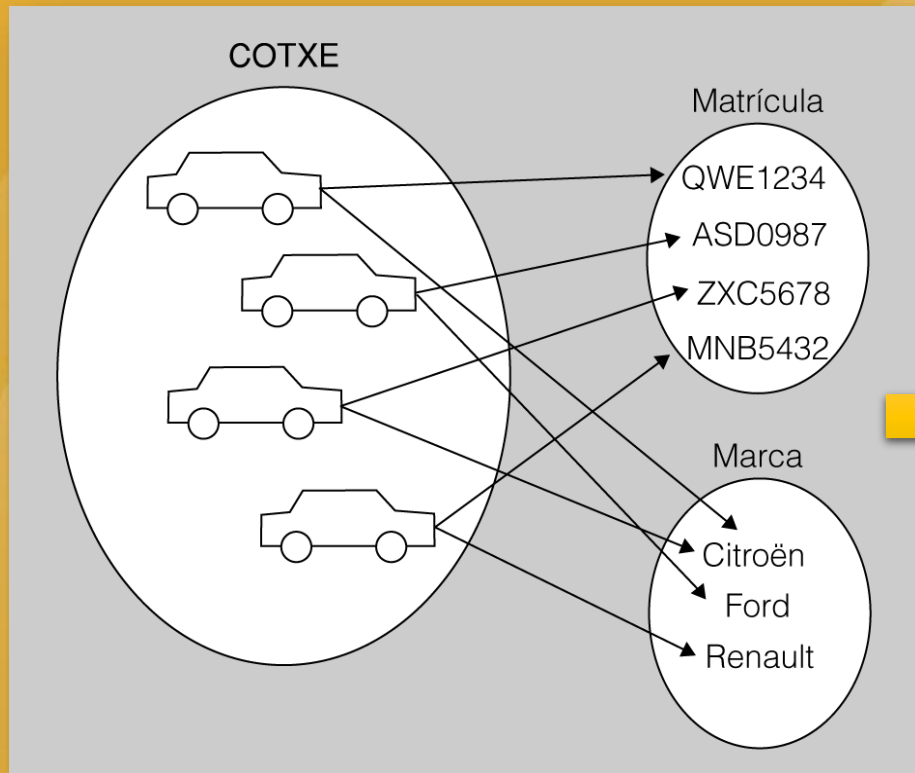
(implementación)

Sistemas

de Ficheros

Clásicos

Cómo representar la información en una BBDD Relacional:



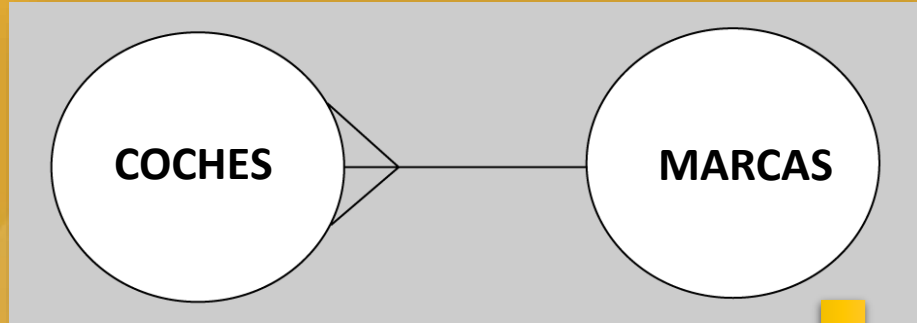
Data Lake (Lago de Datos)

Matrícula	Marca
QWE1234	Citroën
ASD0987	Ford
ZXC5678	Citroën
MNB5432	Renault

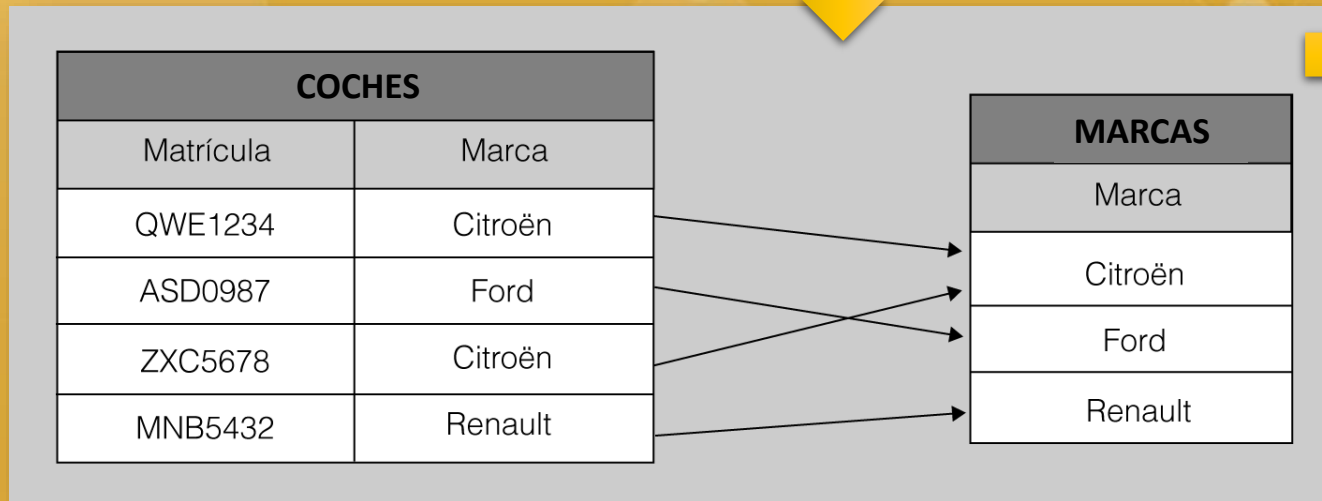
Estructura tabular

Cómo representar la información en una BBDD Relacional:

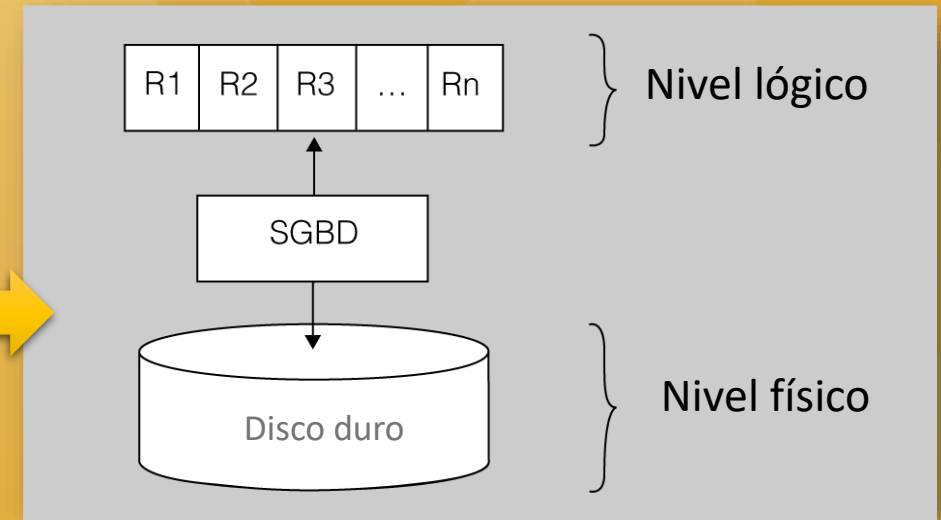
Conceptualización



Vista implementación



Vista física



Objetivos de los SGBD:

- Posibilitar las consultas no predefinidas de cualquier complejidad. (*SQL y no-SQL*)
- Garantizar la independencia física y la independencia lógica de los datos. (*Modelo relacional*)
- Evitar o solucionar los problemas derivados de la redundancia. (*Tipos de redundancia*)
- Proteger la integridad de los datos. (*Reglas de integridad*)
- Permitir la concurrencia de usuarios. (*Transacciones y bloqueos*)
- Contribuir a la seguridad de los datos. (*Copias de seguridad: Scripts SQL / Binarias*)

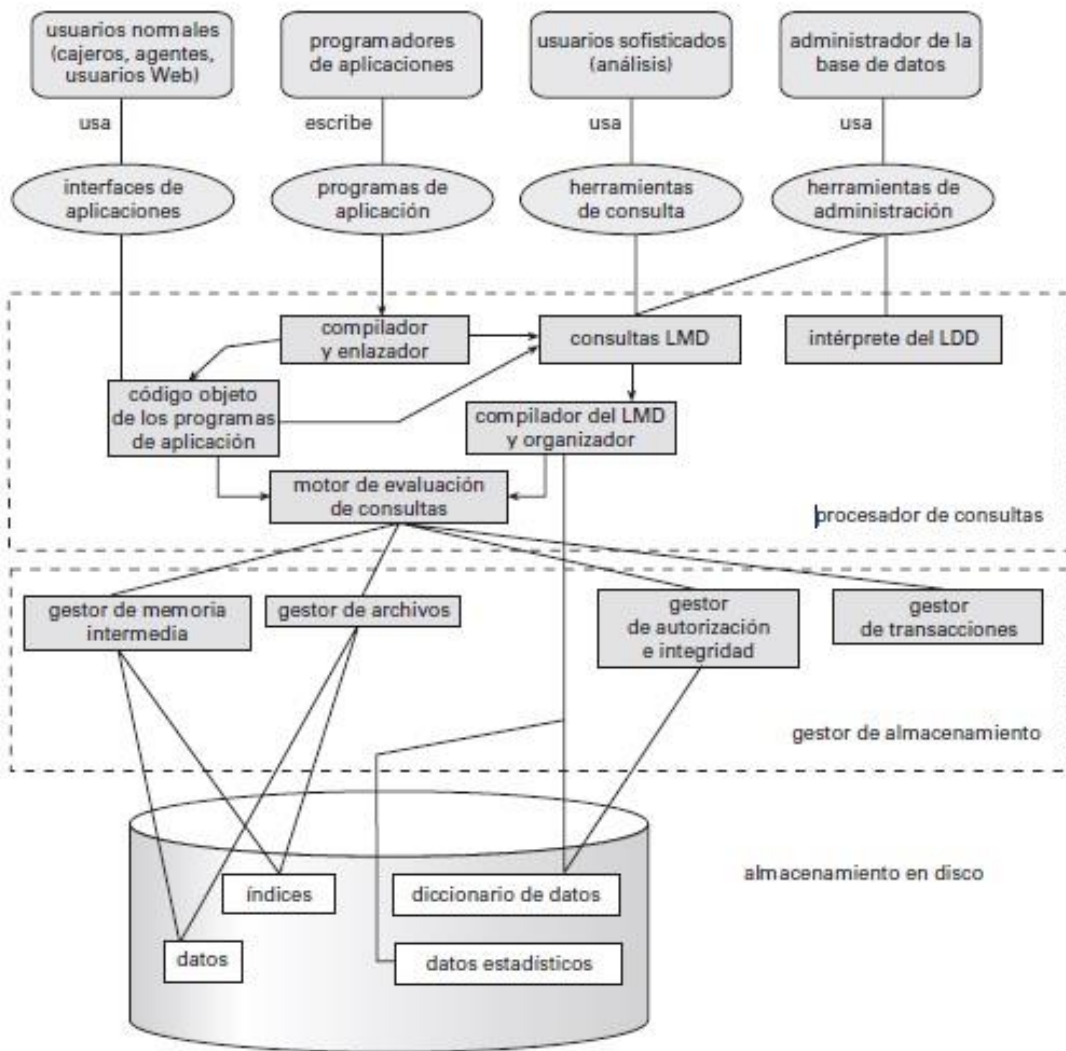
Lenguajes utilizados en los SGBD:

- Dentro de los lenguajes de manipulación de datos (DML) tenemos:
 - Lenguajes declarativos (SQL)
 - Lenguajes procedimentales (PL/SQL | PL/PgSQL)
- Otra forma de acceder a una BBDD:
 - ODBC (Open Data Base Connectivity), sistema creado por Microsoft y compatible con muchos sistemas como, por ejemplo, Informix, MS Access, MySQL, Oracle, PostgreSQL, SQL Server, etc.
 - JDBC (Java Data Base Connectivity), para realizar operaciones con BD desde aplicaciones escritas en Java.

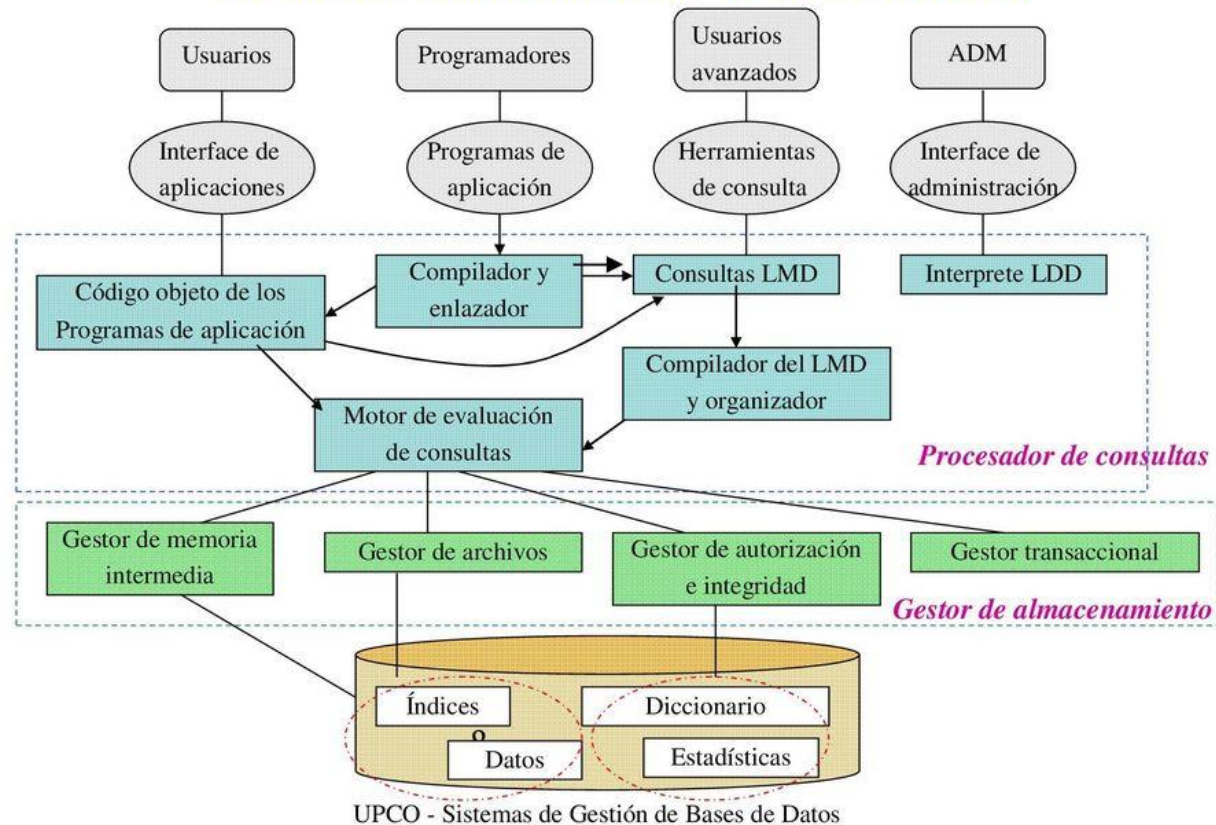
Tipos de usuarios más comunes en los SGBD:

- Usuarios genéricos o finales: interfaces adaptadas
- Usuarios especializados: interfaces nativas (comunicación en SQL)
- Programadores de aplicaciones
- Administradores: administrar la seguridad (autorizaciones de acceso, restricciones, etc), realizar copias de seguridad periódicas, controlar el espacio de disco disponible, vigilar la integridad de los datos, observar la evolución del rendimiento del sistema y determinar qué procesos consumen más recursos, asesorar a los programadores y a los usuarios sobre la utilización de la BBDD, hacer cambios en el diseño físico para mejorar el rendimiento, resolver emergencias.

Componentes funcionales de un SGBD:



3. El SGBD como subsistema



EJERCICIO DE EVALUACIÓN CONTINUA 3



institución pau casals