

# TP<sub>1</sub>

## Conceptos Básicos

**Base de Datos I**  
Facultad de Ingeniería - UNJu

## Base de Datos

- Una **base de datos** es una colección de datos relacionados.
- Una base de datos representa algún aspecto del mundo real, lo que en ocasiones se denomina **minimundo** o **universo de discurso**. Los cambios introducidos en el minimundo se reflejan en la base de datos.
- Una base de datos es una colección de datos lógicamente coherente con algún tipo de significado inherente. No es correcto denominar base de datos a un surtido aleatorio de datos.
- Una base de datos se diseña, construye y rellena con datos para un propósito específico. Dispone de un grupo pretendido de usuarios y algunas aplicaciones preconcebidas en las que esos usuarios están interesados.

Es la representación de una parte de la realidad, mediante un conjunto de datos relacionados a través de tablas. Estas están diseñadas con un propósito específico y van dirigidas a un determinado público que hará uso de los datos que contiene.

*Prof. Verónica Torres*

## Ejemplo: La base de datos de un colegio

Éste registra información de los docentes, alumnos, personal administrativo, materias.

- Docente: Legajo, DNI, Apellido y Nombre, Dirección, Teléfono, Título, email.
- Alumno: DNI, Apellido y Nombre, dirección, teléfono curso, Tutor.
- Personal Administrativo: Legajo, DNI, Apellido y Nombre, Dirección, Teléfono, horario, cargo
- Materia: id\_materia, denominación, carga horaria, año\_lectivo.

### Informes ejemplos:

- Listado de alumnos de 2do año de informática
- Listado de docentes de la tecnicatura en Informática
- Listado de alumnos en condición de rendir una materia en la mesa de diciembre.



Prof. Verónica Torres

## Base de Datos

### Ventajas de tener una BD

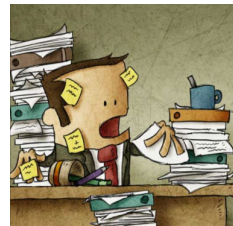
- Mejor organización de los datos.
- Seguridad de los datos
- Menor redundancia de datos.
- Ahorro de tiempo.
- Acceso adecuado a los datos



Prof. Verónica Torre

### Inconvenientes de no contar con una BD

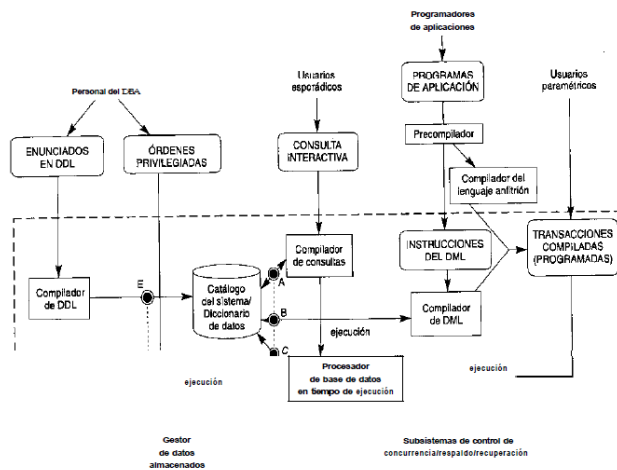
- desorganización de los datos.
- Ineficiencia en la manipulación de la información
- Pérdida de tiempo y dinero.
- Inseguridad en los datos.
- Redundancia e inconsistencia de datos.



## Elmasri

## 2da Edición

## 5ta Edición



2.4.1 Módulos componentes de un SGBD  
Prof. Verónica Torres

Figura 2.3. Módulos constituyentes de un DBMS y sus interacciones.

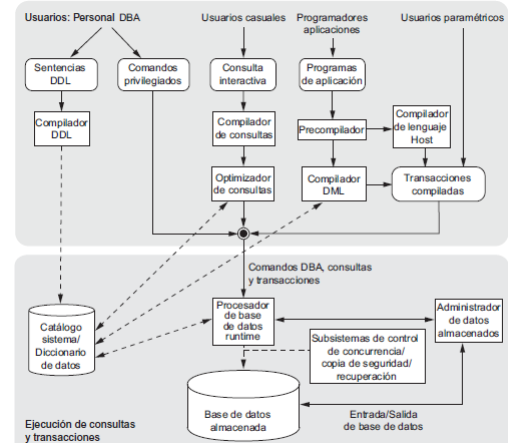


Figura 2.3. Módulos constituyentes de un DBMS y sus interacciones.

## Usuario de una Base de Datos

### Informáticos

- Directivos
- Administradores de una base de datos
- Diseñadores
- Analistas
- Desarrolladores o programadores
- Diseñadores e implementadores del SGBD
- Operadores y personal de mantenimiento

### Usuarios Finales

- Esporádicos
- Simples o paramétricos
- Avanzados
- Autónomos



## Redundancia e inconsistencia de Datos

- La redundancia de datos es la repetición de algún elemento en distintos lugares.
- La inconsistencia de datos ocurre cuando un proceso cambia sus propios datos y no el resto, esto lleva a que el mismo dato pueda tener valores distintos según la aplicación que acceda a él

### PACIENTES

Código	Nombre	DNI
323	Lucas Martín	45453123
452	María	40321432
566	Marcos	47987789

### ESTUDIOS

Nro	Tipo	Nombre	Código
1	A+	Lucas	323
2	B-	María	452
3	O	Marcos	566

### TURNOS

Turno	Nombre	DNI
Lunes	Lucas Martín	45453124
Lunes	María	40321432
Miércoles	Marcos	47987789

Prof. Verónica Torres

## Integridad de Datos

- La integridad de datos refiere a la exactitud y completitud de los datos en una BD. Todos los datos deben permanecer sin variaciones del original. La integridad referencial se usa para asegurarse que los registros de tablas relacionadas sean válidos y que no se borren o cambien datos relacionados de forma accidental produciendo errores de integridad

### DEPARTAMENTO

ID	Departamento	ID-Responsable
AD12	Administración	555
PE32	Personal	444
RH44	Recursos Humanos	777

### EMPLEADO

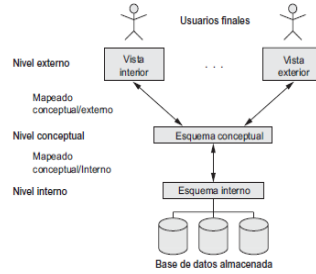
Legajo	Nombre	ID-Dpto
111	Lucas Martín	AD12
222	María	XX44
333	Marcos	NULL

Asigno un nuevo empleado de una empresa a un departamento, puede pasar que coloque un valor que no está en la tabla de departamento, el sistema no lo detectaría ya que al no estar implementada la integridad por referencia nunca se comprobaría que dicha clave existiera

Prof. Verónica Torres

# Independencia de Datos

- La independencia de datos es una forma de gestión de bases de datos que mantiene los datos separados de otros programas que podrían usar esos datos. De forma parecida a una medida adicional de seguridad, esta independencia de datos se asegura de que la información no pueda ser modificada o reorganizada por ningún otro programa.



LISTA DE ALUMNOS PARA LA EVALUACION #1 - GRUPO 1

No. alumno	Sexo	Nombre y Apellido	Fecha
1	F	BERNARDI MELISSA MATHEA ANITA MARTA	
2	F	DEPAZ ANA	
3	F	DEPAZ ANA	
4	F	DEPAZ ANA	
5	F	DEPAZ ANA	
6	F	DEPAZ ANA	
7	F	DEPAZ ANA	
8	F	DEPAZ ANA	
9	F	DEPAZ ANA	
10	F	DEPAZ ANA	
11	F	DEPAZ ANA	
12	F	DEPAZ ANA	
13	F	DEPAZ ANA	
14	F	DEPAZ ANA	
15	F	DEPAZ ANA	
16	F	DEPAZ ANA	
17	F	DEPAZ ANA	
18	F	DEPAZ ANA	
19	F	DEPAZ ANA	
20	F	DEPAZ ANA	
21	F	DEPAZ ANA	
22	F	DEPAZ ANA	
23	F	DEPAZ ANA	
24	F	DEPAZ ANA	
25	F	DEPAZ ANA	
26	F	DEPAZ ANA	
27	F	DEPAZ ANA	
28	F	DEPAZ ANA	
29	F	DEPAZ ANA	
30	F	DEPAZ ANA	
31	F	DEPAZ ANA	
32	F	DEPAZ ANA	
33	F	DEPAZ ANA	
34	F	DEPAZ ANA	
35	F	DEPAZ ANA	

## ALUMNOS

DNI	Apellido	Nombre	Curso	email
1111	Pérez	Juan	1CS	aa@aa
2222	Montes	Lucas	3CB	bb@aa
3333	Quiroga	Martina	2CS	cc@cc

Prof. Verónica Torres

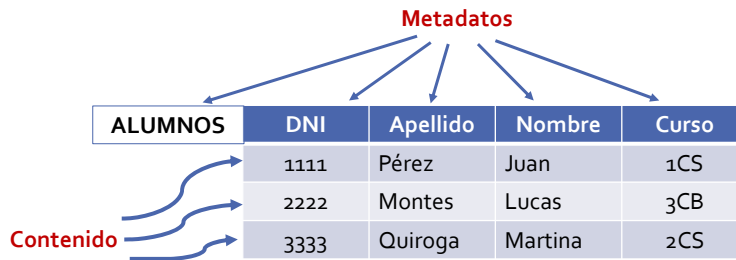
Independencia Lógica

Independencia Física



# Metadatos

- Definir una base de datos implica especificar los tipos de datos, estructuras y restricciones de los datos que se almacenarán en la base de datos. La definición o información descriptiva de una base de datos también se almacena en esta última en forma de catálogo o diccionario de la base de datos; es lo que se conoce como metadatos
- metadatos son un conjunto de datos que describen el contenido informativo de un recurso, de archivos o de información de los mismos. Es decir, es información que describe otros datos.



Prof. Verónica Torres

# BASE DE DATOS I

---

Analista Programado Universitario  
Facultad de Ingeniería- UNJU