

# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

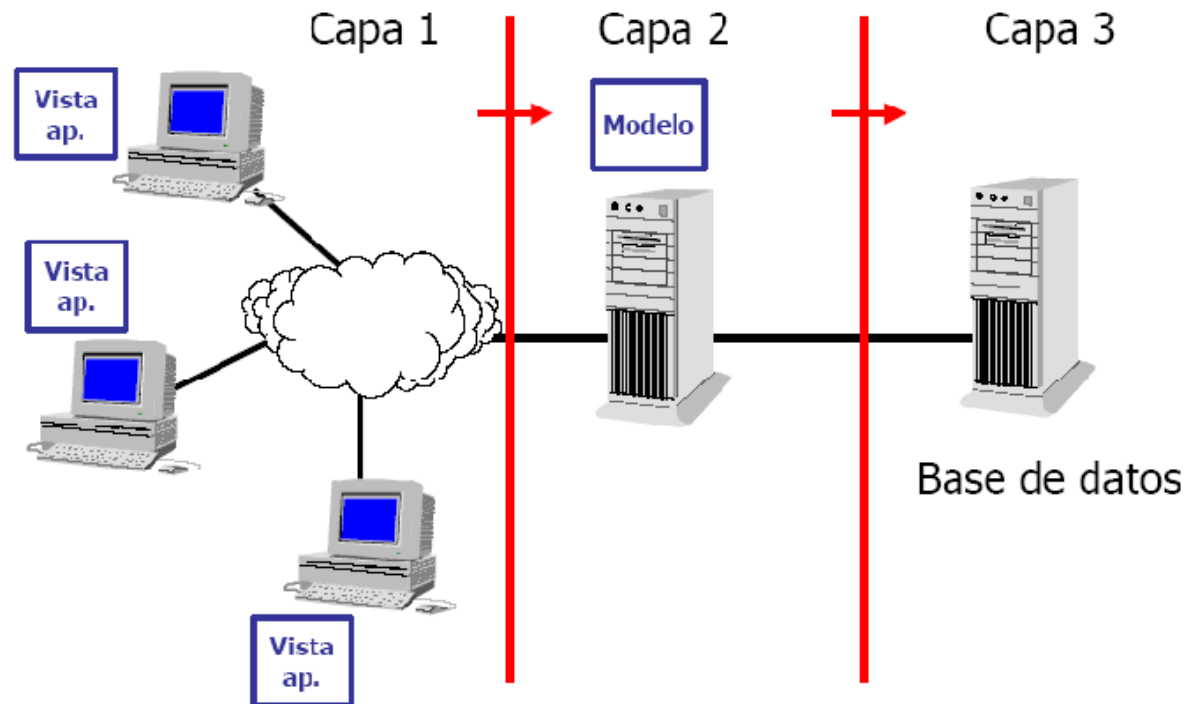
## ■ Definición

EL SGBD es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos y proporciona acceso controlado a la misma.



# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

## ■ Modelo en 3 capas



---

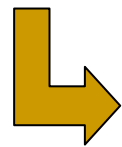
# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

## ■ Funciones

1. Catálogo
  2. Garantizar la integridad.
  3. Permitir actualizaciones.
  4. Recuperación de datos.
  5. Cumplir restricciones de integridad.
  6. Herramientas de Administración.
-

## U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

### ■ Función de Catálogo (o diccionario de datos)



Contiene información que describe los datos  
(metadatos)

Nombre, tipo  
y tamaño de  
los datos

Relaciones  
entre los  
datos

Usuarios  
Autorizados

Etc.

---

## U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

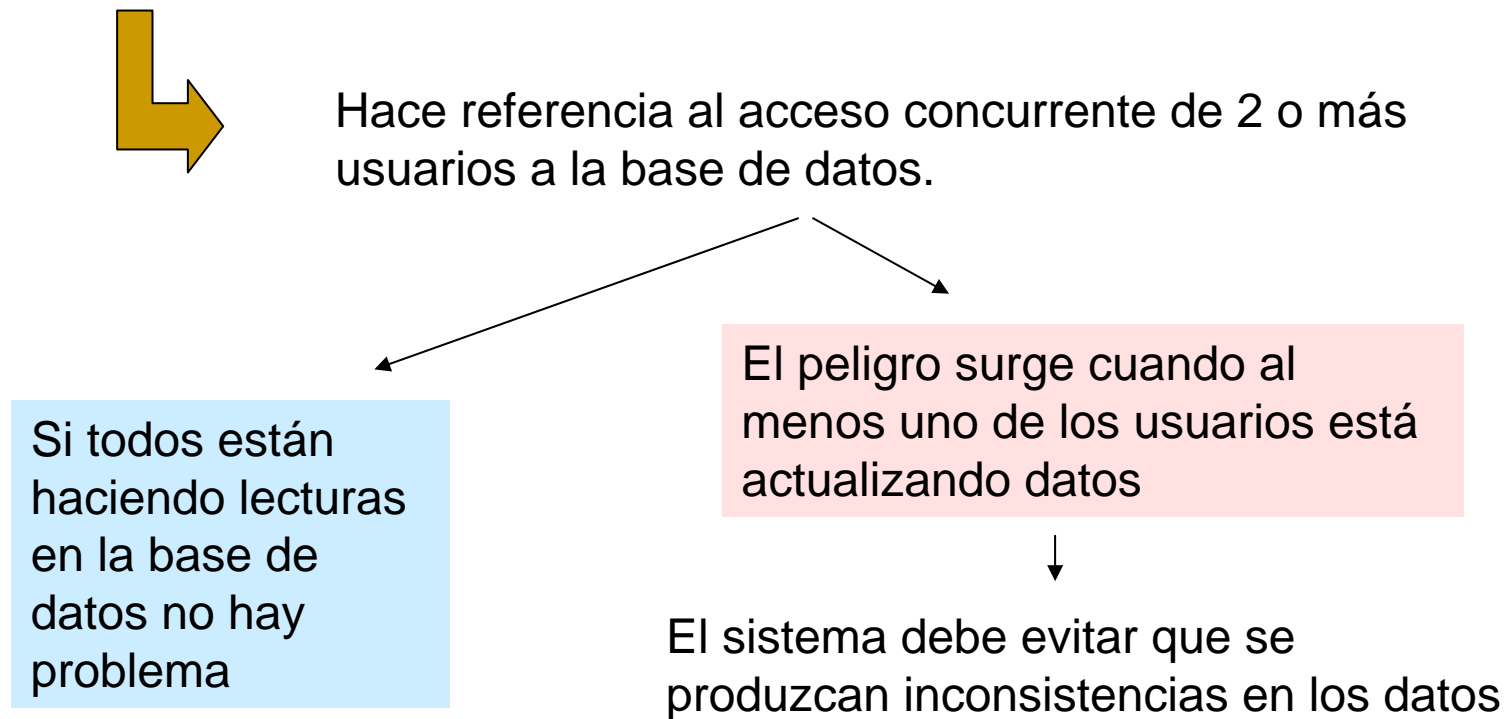
### ■ Función 2: Garantizar la Integridad

*Disponer de un mecanismo que garantice que todas las actualizaciones correspondientes a una determinada **transacción** se realicen o que no se realice ninguna.*

---

# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

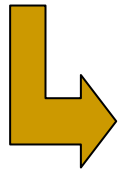
## ■ Función 3: Permitir actualizaciones



---

## U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

### ■ Función 4: Recuperación de datos.



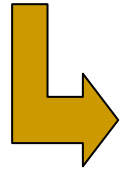
Cuando se produzca un fallo, el SGDB debe ser capaz de devolver la base de datos a un sistema consistente, lo más cercano posible al momento de producirse el error.

---

---

## U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

### ■ Función 5: Cumplir Restricciones de Integridad



En ocasiones interesa fijar unas reglas que la base de datos no pueda violar.



El SGBD debe proporcionar los mecanismos que nos permitan fijar y verificar esas reglas, y por lo tanto garantizar que los datos de la BD son íntegros y consistentes en todo momento.

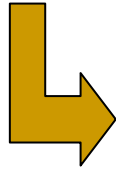
---



---

## U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

### ■ Función 6: Herramientas de Administración



El SGBD debe proporcionar las herramientas que permitan a un usuario administrador supervisar y mantener la Base de Datos

# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

## ■ Componentes del SGBD



---

# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

## ■ Componentes del SGBD

- 4. Herramientas para ... { Seguridad, integridad, control de  
concurrency, migraciones,  
replicación, etc.
  - 5. Optimizador de consultas.
  - 6. Gestión de transacciones.
  - 7. Planificador.
  - 8. Copias de seguridad
-

---

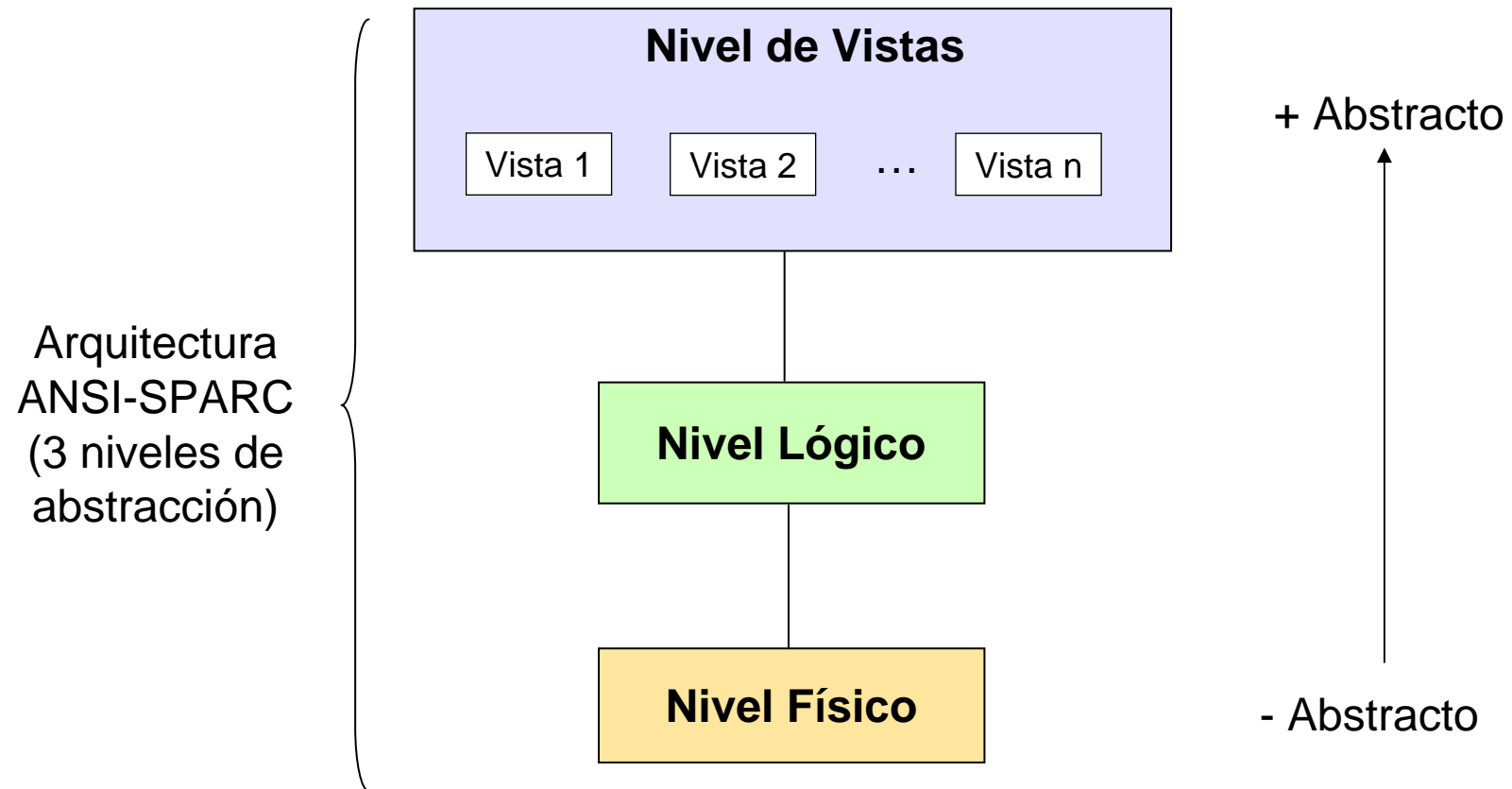
# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

## ■ Usuarios de un SGBD

1. Administradores
2. Diseñadores de la base de datos.
3. Programadores.
4. Usuarios finales.

# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

## ■ Arquitectura de Sistemas de Base de Datos:



# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

## ■ Modelos de datos

*“Un modelo de datos es una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones entre los datos y sus restricciones.”*

## ■ Tipos de Modelos

1. Modelos Conceptuales. —————> **Modelo E-R**
2. Modelos lógicos tradicionales. 

>

>

>

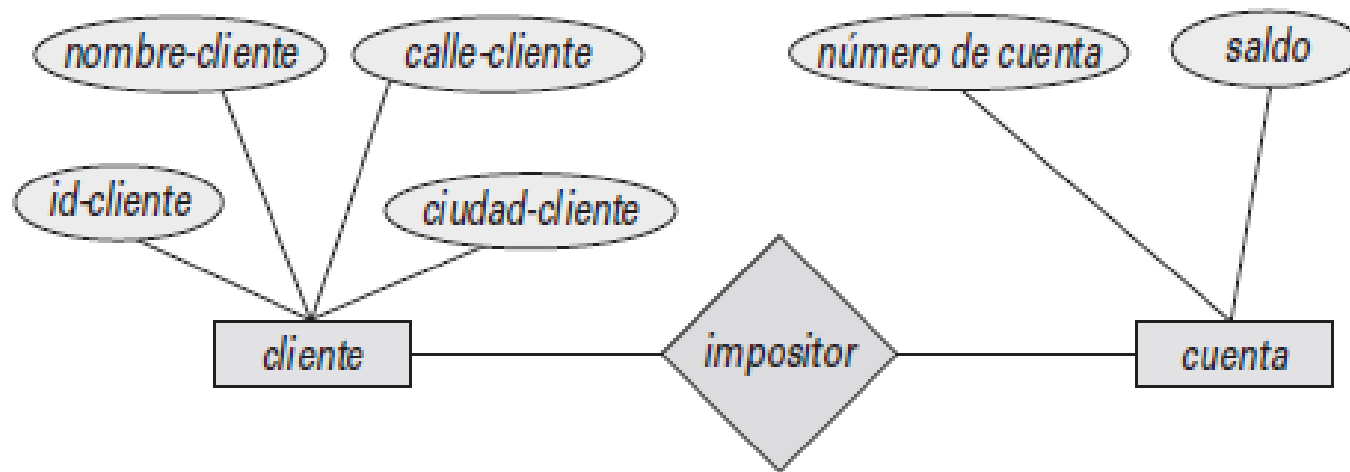
**Modelo Relacional**

Modelo de Red

Modelo Jerárquico
3. Modelos lógicos avanzados. —————> Modelos Orientados a Objetos

## U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

- El modelo Entidad-Relación (E-R).



Ej. de diagrama E-R

# U.T.1 Sistemas Gestores de BD (SGBD)

## ■ El modelo Relacional

<i>id-cliente</i>	<i>nombre-cliente</i>	<i>calle-cliente</i>	<i>ciudad-cliente</i>
19.283.746	González	Arenal	La Granja
01.928.374	Gómez	Carretas	Cerceda
67.789.901	López	Mayor	Peguerinos
18.273.609	Abril	Preciados	Valsain
32.112.312	Santos	Mayor	Peguerinos
33.666.999	Rupérez	Ramblas	León
01.928.374	Gómez	Carretas	Cerceda

Tabla de cliente

<i>número-cuenta</i>	<i>saldo</i>
C-101	500
C-215	700
C-102	400
C-305	350
C-201	900
C-217	750
C-222	700

Tabla cuenta

<i>id-cliente</i>	<i>número-cuenta</i>
19.283.746	C-101
19.283.746	C-201
01.928.374	C-215
67.789.901	C-102
18.273.609	C-305
32.112.312	C-217
33.666.999	C-222
01.928.374	C-201

Tabla impositor