



EA 1.1.1 - Base de dades i Sistema Gestor de Base de dades

NF1 – Sistemes Gestors de Base de Dades

UF1 – Introducció a les bases de dades



1. ¿Que son los datos?
2. Evolución de las BBDD
 1. Sistema de ficheros.
 2. Sistemas Gestores de Bases de Datos.
 1. Objetivos
 2. Arquitectura
 3. Ejemplares y esquemas.
 3. Funciones de los SGBD
 4. Usuarios
 5. Arquitecturas de referencia y operacionales
 6. Tipos de SGBD
 7. Conclusiones.



Datos:

Un **dato** no es otra cosa que una representación simbólica de alguna situación o conocimiento, sin ningún sentido semántico, describiendo situaciones y hechos **sin transmitir mensaje alguno**. Puede ser un número, una letra o un hecho.

Rafa	101234	Esteve Terradas
------	--------	-----------------

Información:

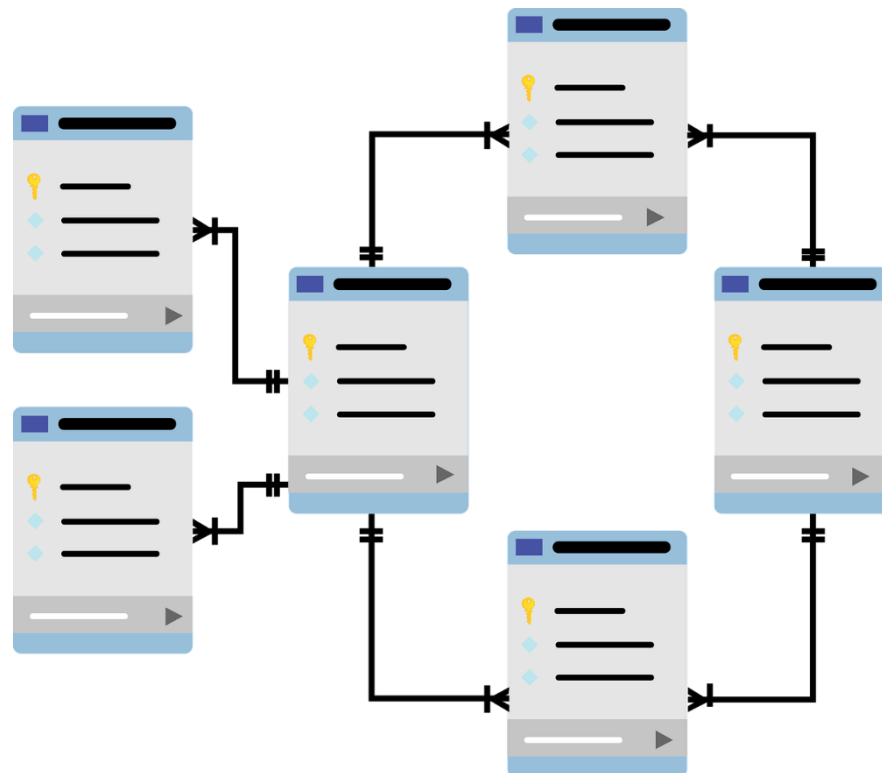
Conjunto de **datos**, los cuales son adecuadamente procesados, para que de esta manera, puedan proveer un mensaje que contribuya a la toma de decisión a la hora de resolver un problema, además de **incrementar el conocimiento**, en los usuarios que tienen acceso a dicha **información**.

NOMBRE	Nº PROFESOR	INSTITUTO
Rafa	101234	Esteve Terradas



Entonces ... ¿que es una base de datos?

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados y relacionados entre si, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático con la cual se puede extraer un **conocimiento**.





Actividad ...

La clase de AMS/AWS desea crear un sistema de compra de videojuegos (Steam, Epic Store ...). Se busca que la base de datos almacene todos los datos que se requieren para la gestión de videojuegos, la gestión de usuarios y las actividades que se realizan al prestar estos servicios.

1.1 Crea una lista de los datos importantes para almacenar en la base de datos del sistema de gestión de compra de videojuegos.

1.2 Cree una lista de las informaciones importantes para almacenar en la base de datos del sistema de gestión de compra de videojuegos.

1.3 Liste ejemplos del conocimiento que se puede obtener con esos datos.



Actividad ...

1.1

Rafa Aracil

28-09-2020

Mafia Edición Definitiva

Acción

1983839

1.2

Nombre de los clientes

Fecha de compra

Nombre del Videojuego

Tipo de videojuego

Steam_ID del videojuego

1.3

Cuantos videojuegos tiene un cliente

Cuanto clientes compran un tipo de videojuego

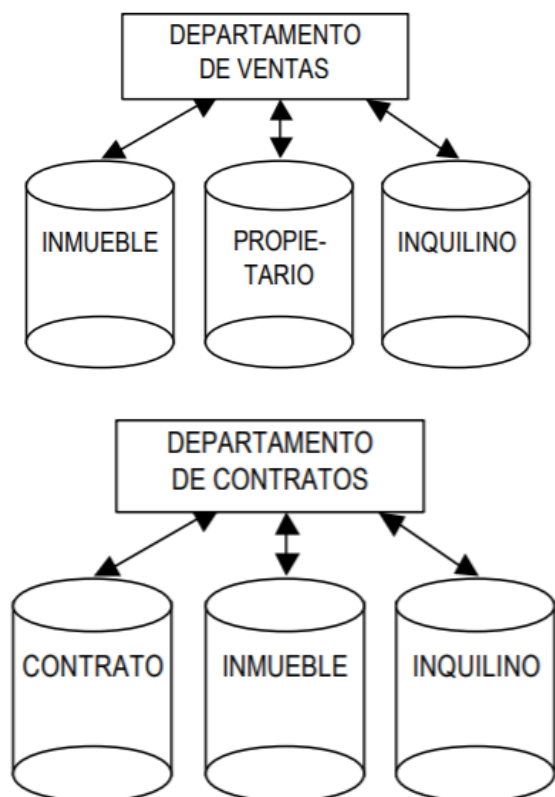
Ventas de un juego totales

Juego más vendido X día

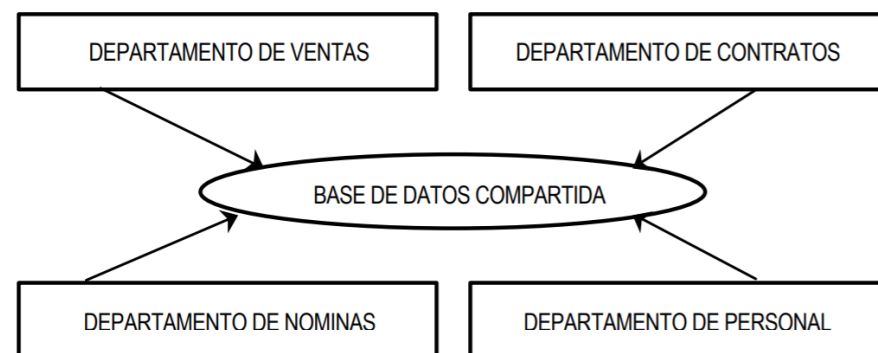
...



Sistema de ficheros

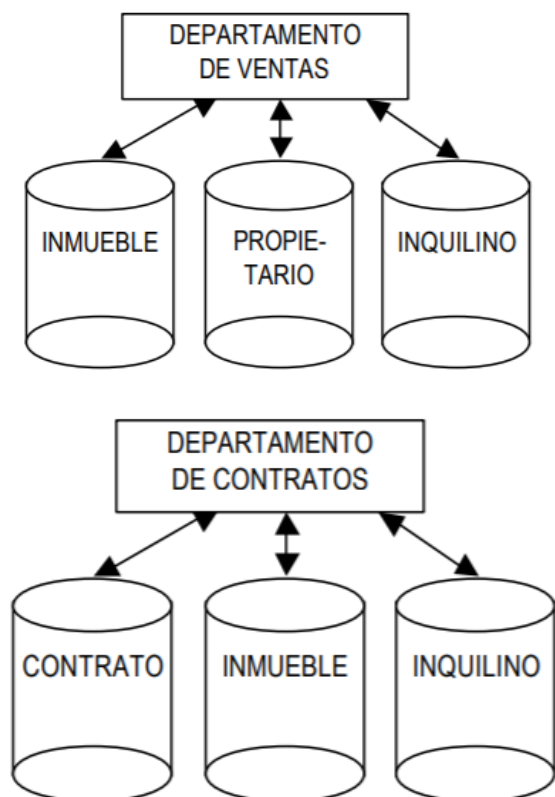


SGBD





Sistema de ficheros

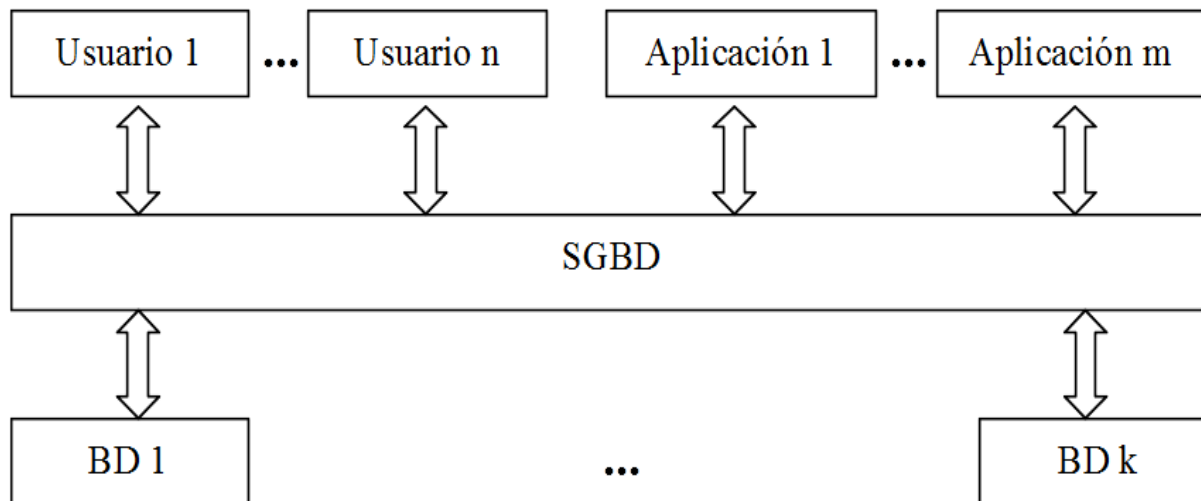
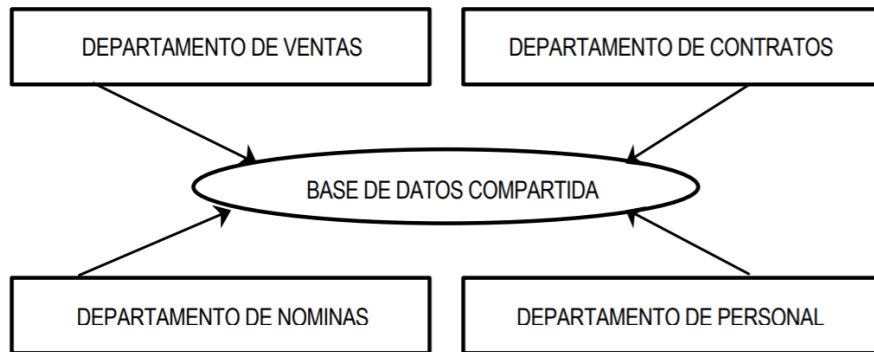


Observaciones:

- **Datos redundantes.**
- **Distintos formatos para los mismos datos.**
- **Programas dependientes de la estructura física de los ficheros de datos.**
- **Se pueden crear sin mucha necesidad de planificación**



SGBD

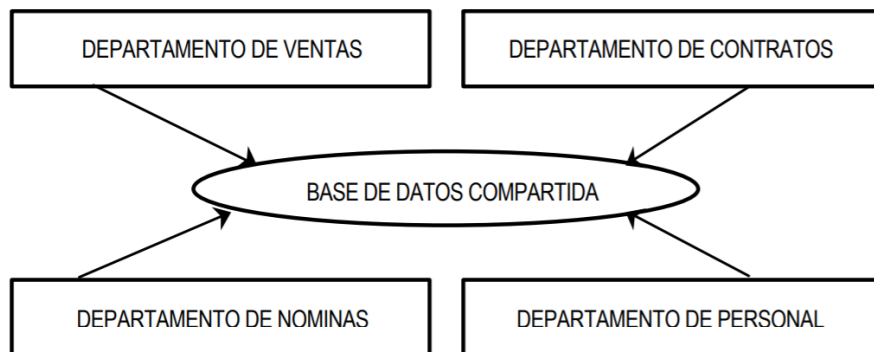


Objetivos que persigue:

- Concurrency
- Consistency
- Integrity
- Security
- Recovery

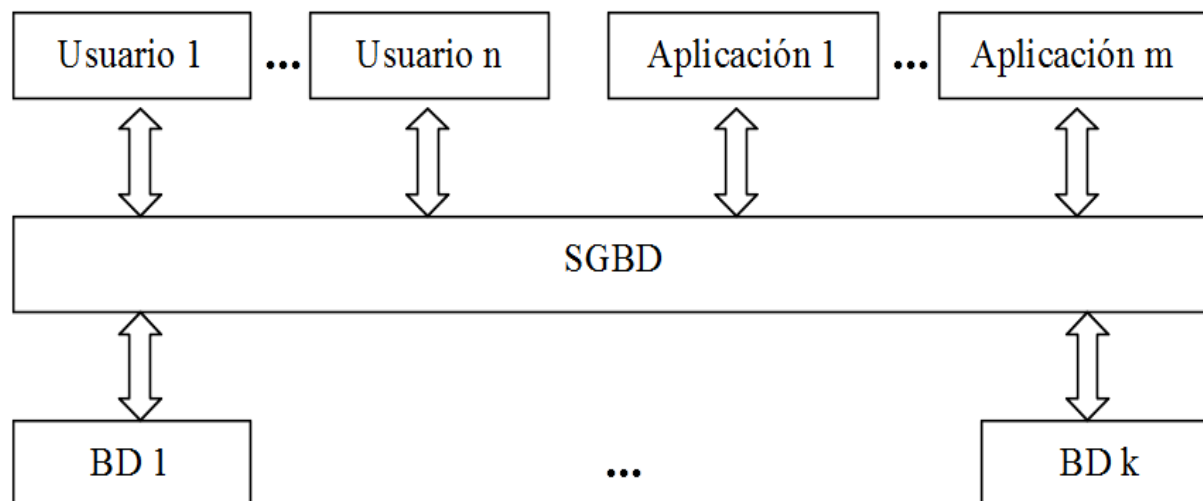


SGBD



Objetivos que persigue:

- Concurrency.
- Consistency
- Integrity
- Security
- Recovery.
- Physical independence.
- Logical independence.





Objetivos de un SGBD

Concurrencia

Permite que varios usuarios utilicen la BD al mismo tiempo.

Tiene que garantizar que aunque se acceda a los datos simultáneamente, no se cree una inconsistencia en estos.

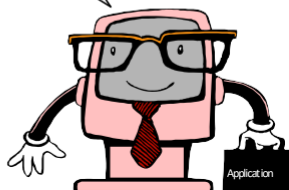
¡Estoy leyendo la 3ª fila!



¡Estoy cambiando la 6ª fila!



¡Estoy leyendo la 8ª fila y luego la modificaré!



Last Name	First Name	Address	Phone
Adams	Bobby	1426 Main	555-1423
Adams	Sandy	214 Cisco Lane	555-4297
Brown	Terry	45 River Walk	555-8495
Caldwell	Simone	122 42ND ST	555-5367
Fridrich	John	956 Billings	555-4311
Gaines	Lois	6094 Beaker	555-0945
Jones	Larry	567 Yale Ave.	555-6932
Jones	Larry	240 Boston Blvd.	555-5390
Jones	LaVerne	South Star Route	555-2345
Mitchell	Jean	504 1ST Ave.	555-1777
Mitchell	Ted	504 1ST Ave.	555-1778
Smith	Diana	2253 Dahlia	555-6098
Smith	Grace	983 Fairfax	555-8764
Wise	Sara	9023 Colorado Blvd.	555-3242



Consistencia

- ☐ Tiene que garantizar que los datos sean consistentes esto implica que los datos tienen que estar actualizadas cuando las queramos consultar.

Integridad

- ☐ La integridad en una base de datos es la corrección y exactitud de la información contenida. Además de conservar la seguridad en un sistema de bases de datos que permite el acceso a múltiples usuarios en tiempos SQL, que conoceremos a lo largo de este módulo.

Seguridad

- ☐ Como la información tiene que estar protegida, tenemos que garantizar que la información es consultada, actualizada, insertada o eliminada por usuarios autorizados a hacer estas tareas. Por otro lado, tenemos que garantizar que las transacciones se realicen de forma segura cumpliendo las propiedades.

Recuperación

- ☐ Tiene que poder realizar copias de seguridad de forma eficiente por así evitar la pérdida de datos.



Independencia física

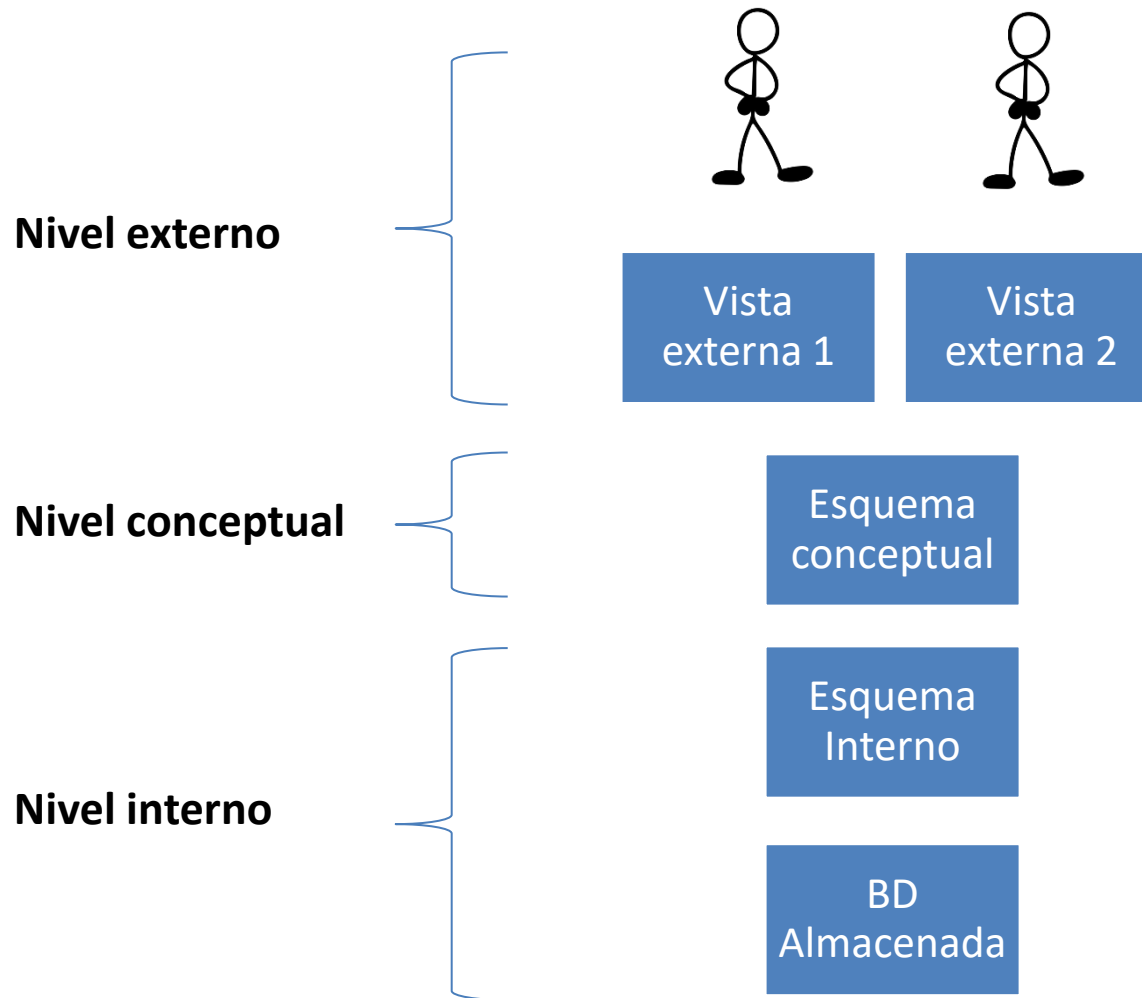
- ☐ Debe permitir la realización de estructuras de almacenamiento de datos de forma independiente a su estructura lógica.

Independencia lógica

- ☐ Debe permitir cierta independencia entre los datos vistos por las aplicaciones y su estructura lógica.



Arquitectura de un SGBD



Nivel externo: lo que ve el usuario en función de sus herramientas y privilegios.

Nivel conceptual: representación abstracta y lógica de la BD. Se definen los datos y las reglas.

Nivel interno: Depende de la máquina (SO, software ...). Representación física en la máquina. Define lo siguiente:

- Almacenamiento.
- Espacio.
- Acceso.
- Ficheros, índices ...



Funciones de un SGBD

Lenguaje de descripción	Lenguaje de manipulación	Lenguaje de control	Lenguaje de 4ª generación
<ul style="list-style-type: none">• Crear la base de datos y sus estructuras.• DDL	<ul style="list-style-type: none">• Manipulación de datos.• Consulta de datos.• DML	<ul style="list-style-type: none">• Crear y gestionar usuarios.• Gestionar accesos y privilegios.• DCL	<ul style="list-style-type: none">• PL-SQL



Usuarios de un SGDB

DBA (Administrador de BD)

- Administrar la base de datos.
- Nivel alto de privilegios.

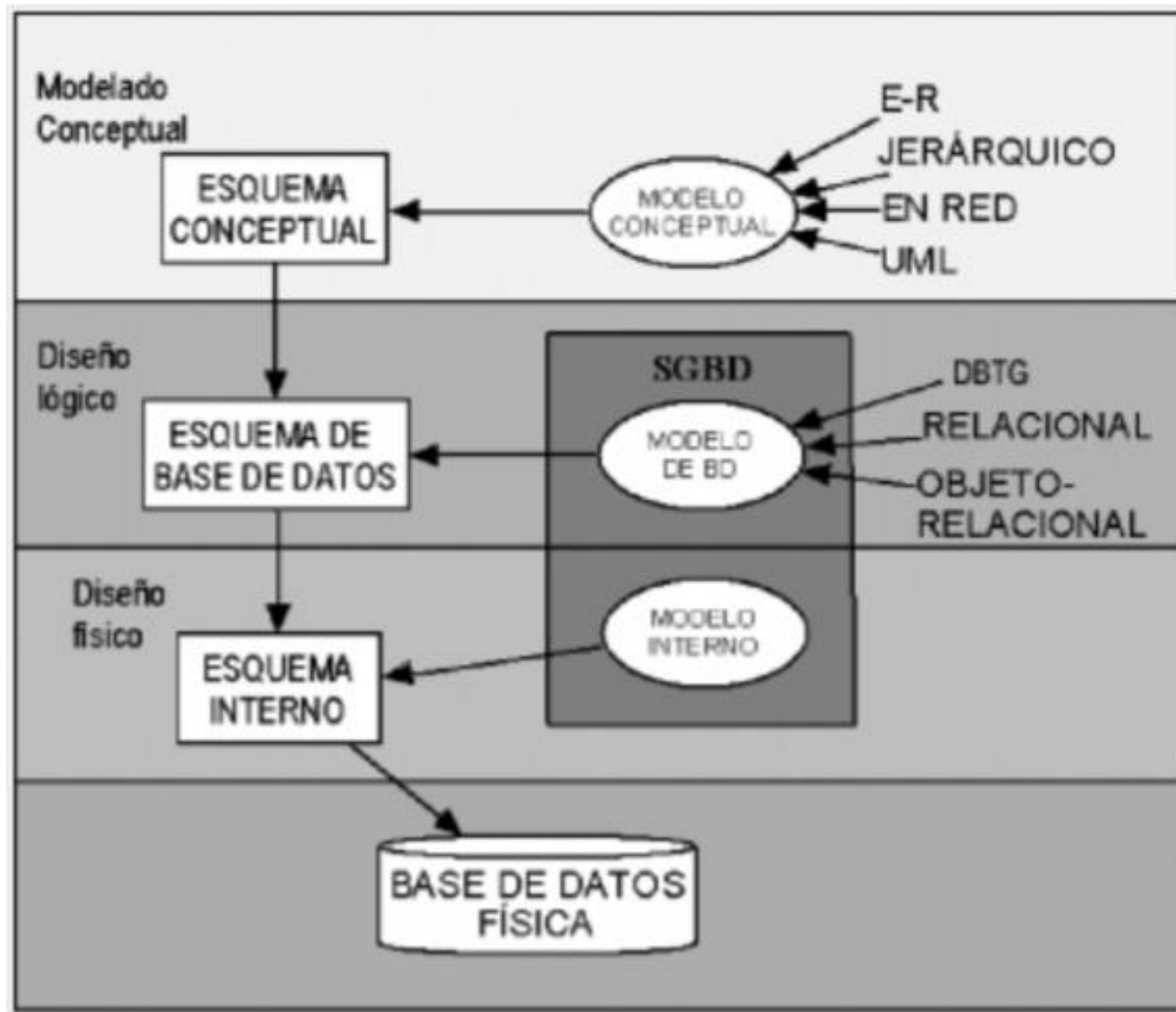
Usuarios “Resource”

- Pueden crear sus propios objetos dentro de la base de datos y realizar consultas.

Usuarios “Connect”

- Solamente pueden realizar consultas a los datos que se les da acceso.

Modelos de SGBD





Modelo relacional



ID_JUGADOR	NOMBRE	ID_COLOR	ID_ROL
1	RAFA	2	1
2	LEANDRO	6	2
3	BELEN	10	1

ID_ROL	DESCRIPCION
1	TRIPULANTE
2	IMPOSTOR