

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS

Andrés. Molina Aguilar. Departamento de Informática
Bases de Datos. GII

Tema 1. Introducción a las Bases de Datos

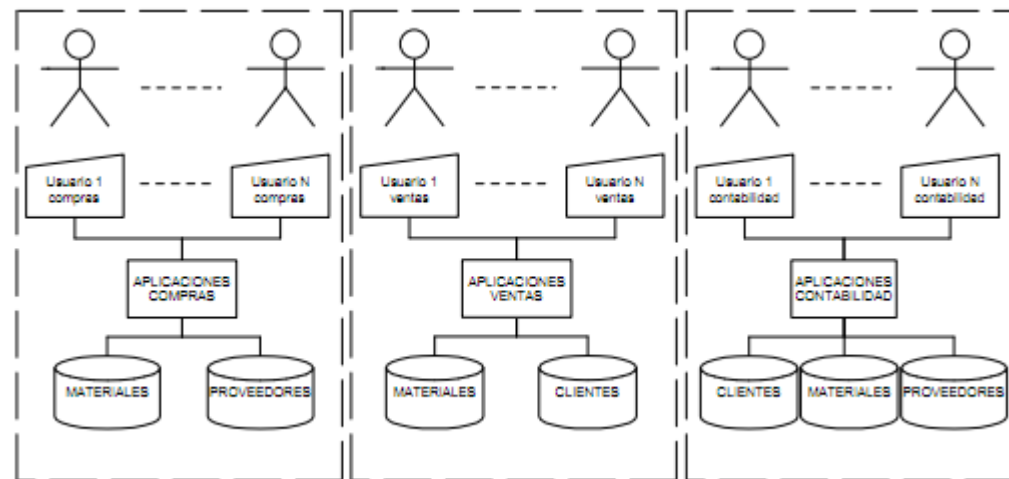
2

- Introducción
- Sistemas de gestión de bases de datos
- Conceptos fundamentales
- Niveles de abstracción de información
- Usuarios de una base de datos
- Tipos de bases de datos
- Resumen

Introducción

3

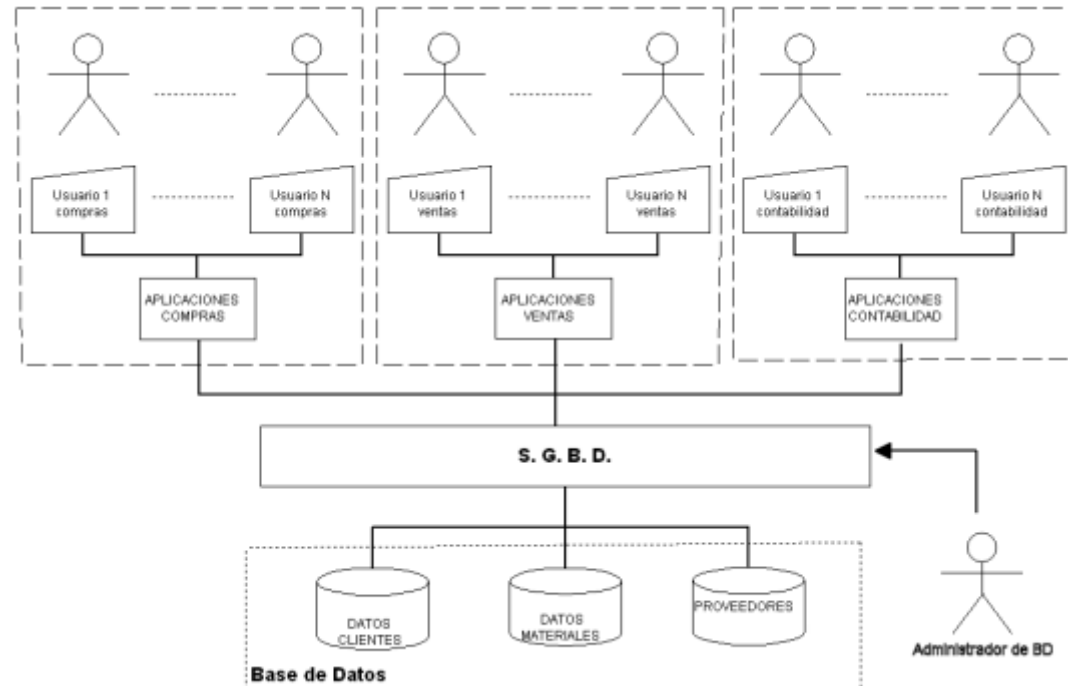
- ❑ Importancia de los sistemas de información
 - ▣ Factor determinante para asegurar la competitividad
 - ▣ Recurso estratégico para el sector público y privado
- ❑ Los primeros sistemas estaban basados en archivos
 - ▣ Redundancia y dificultad de mantenimiento
 - ▣ Rigidez en el acceso a los datos
 - ▣ Dependencia de los programas
 - ▣ Problemas de seguridad y confidencialidad



SGBD

4

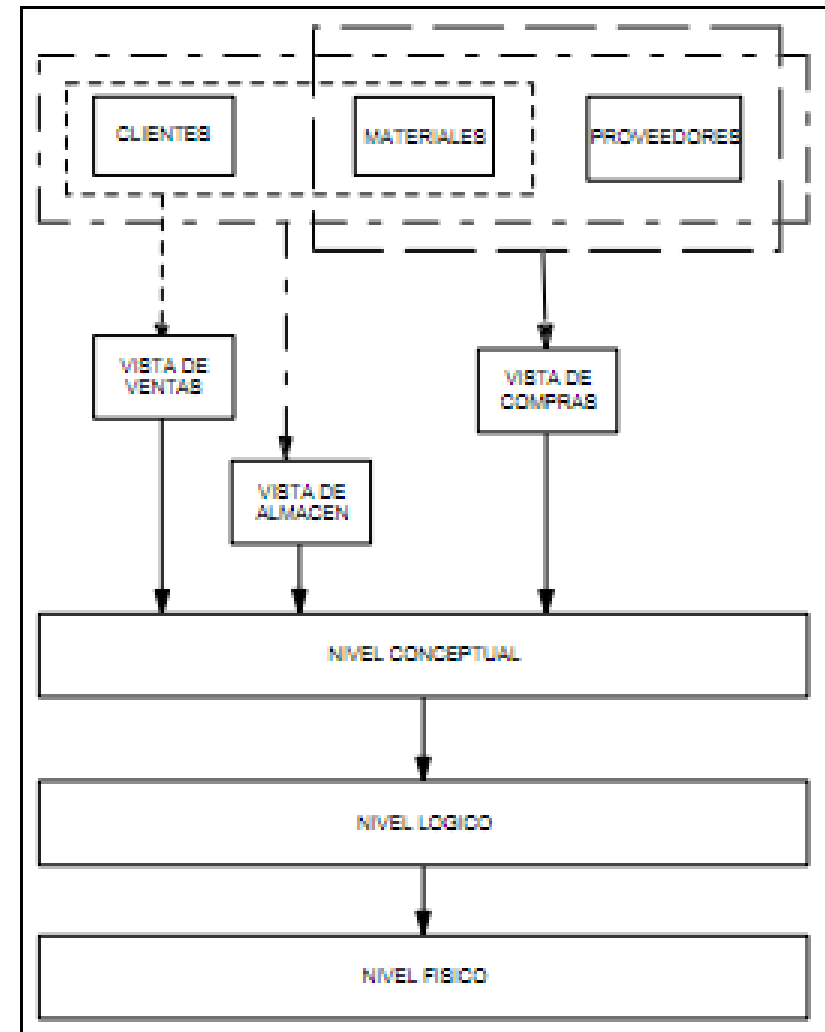
- ❑ Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) o Data Base Management System (DBMS)
- ❑ Sistema formado por un conjunto de archivos interrelacionados y un conjunto de programas que permiten el acceso eficiente a dichos archivos
- ❑ Incluye, además de la propia BD, una serie de aplicaciones software que permiten la manipulación y control de la información almacenada en la BD



Niveles de abstracción de información

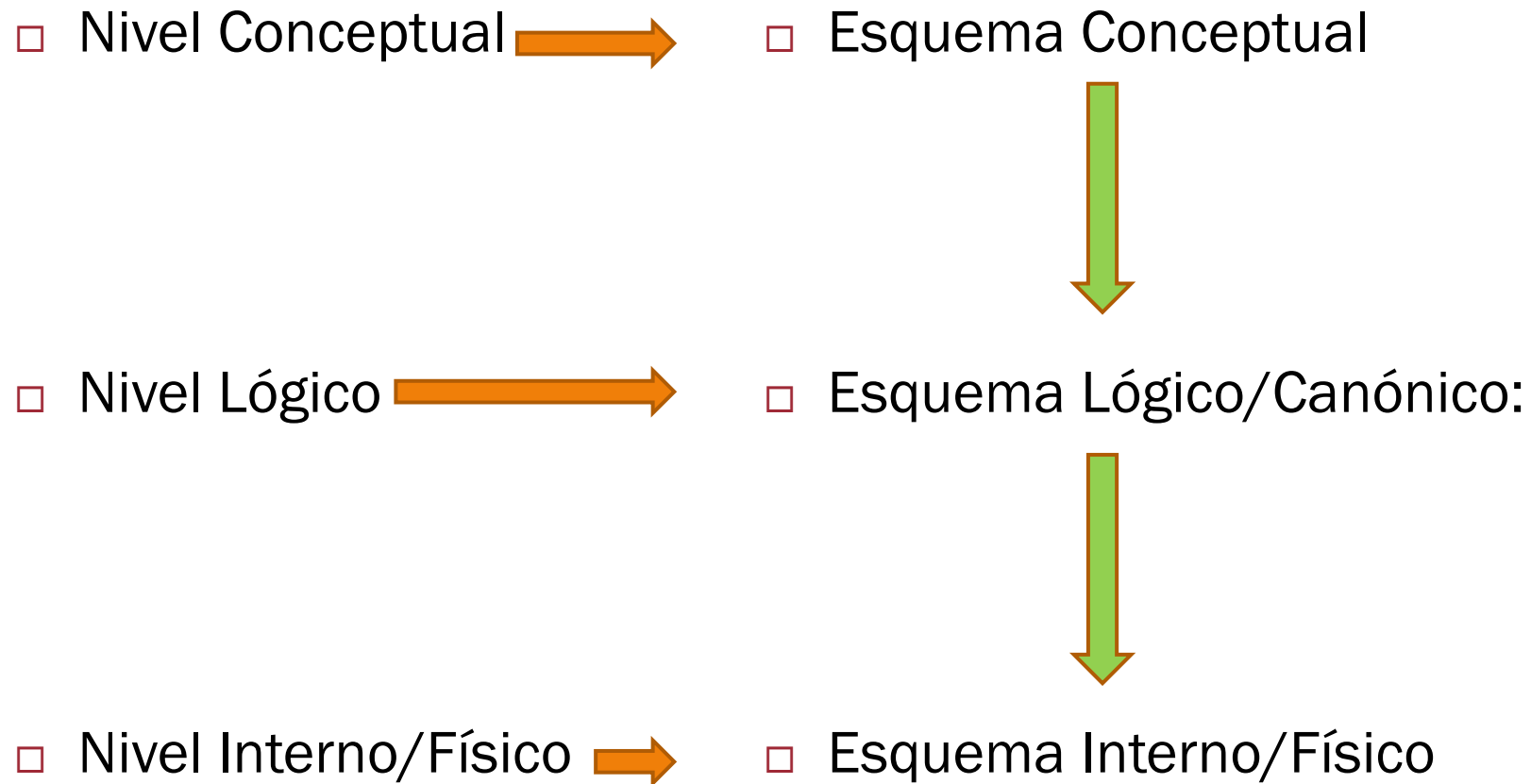
5

- Nivel Externo o de Visión
- Nivel Conceptual
- Nivel Lógico
- Nivel Interno o Físico



Niveles de abstracción de información

6



Descripción funcional de un SGBD

7

- **Definición del esquema de la BD**, mediante un lenguaje específico denominado Lenguaje de Descripción de Datos (DDL: Data Definition Language)
- **Acceso a los datos**, mediante un lenguaje específico denominado Lenguaje de Manipulación de Datos (DML: Data Management Language)
- **Control de los datos**, mediante un lenguaje específico denominado Lenguaje de Control de Datos (DCL: Data Control Language). Se encarga de la comunicación con el sistema operativo, control de usuarios, recuperación de la información tras fallos del sistema, organización física de la BD, control de seguridad y privacidad, gestión de accesos concurrentes.
- **Diccionario de datos** donde se almacene la información contenida en la base de datos

Características de un SGBD

8

- ❑ Utilización múltiple
- ❑ Acceso múltiple
- ❑ Flexibilidad
- ❑ Control de la información
- ❑ Protección contra fallos
- ❑ Independencia física y lógica
- ❑ Redundancia controlada
- ❑ Interrogación directa (query)

Usuarios de la base de datos

9

- ❑ Programador de aplicaciones
- ❑ Usuario final
- ❑ Administrador de la base de datos

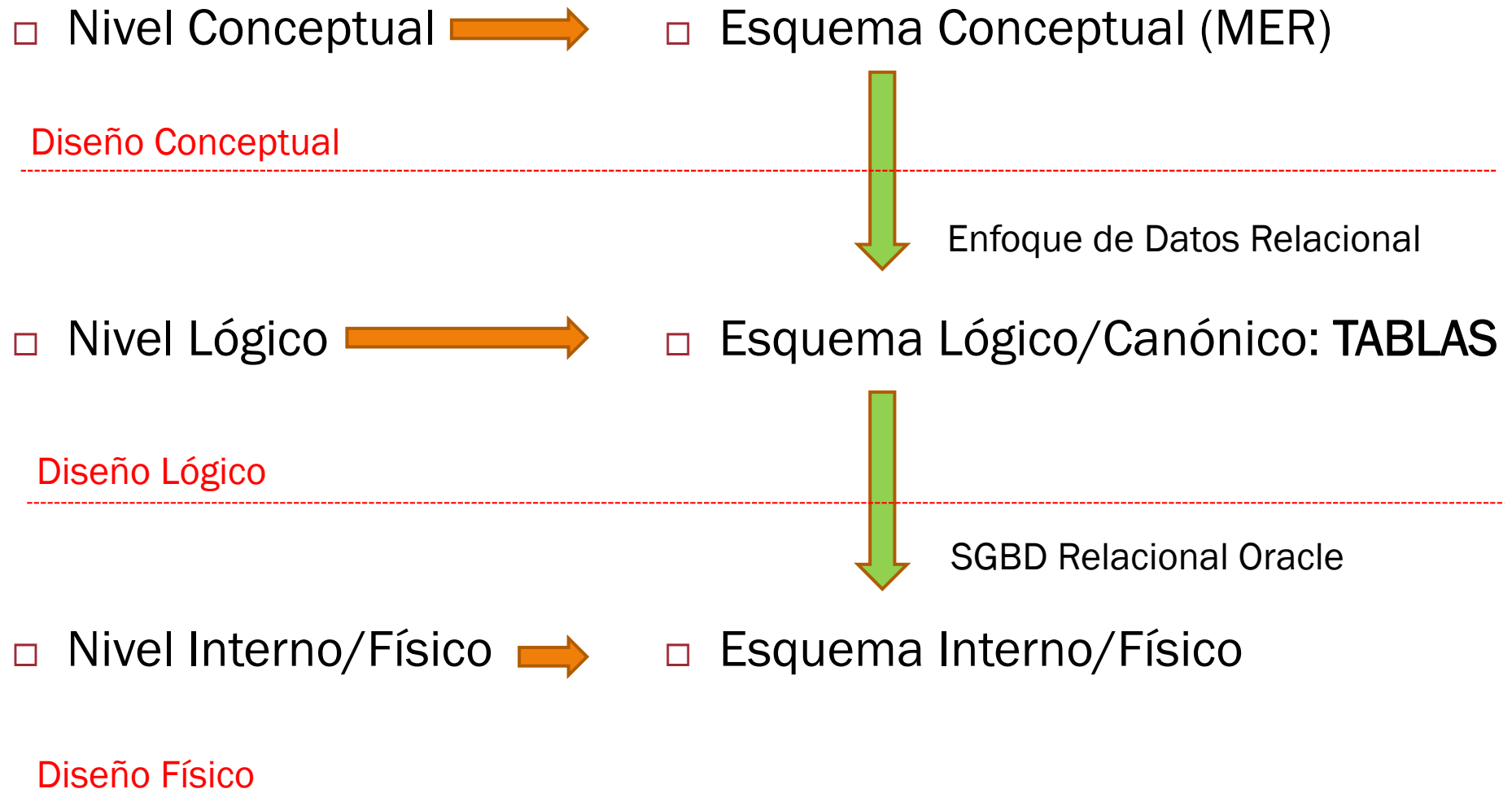
Tipos de bases de datos

10

- Según el modelo de datos
 - ▣ Bases de datos jerárquicas
 - ▣ Bases de datos en red
 - ▣ Bases de datos relacionales
 - ▣ Bases de datos orientadas a objetos
- Según la distribución de información
 - ▣ Bases de datos locales
 - ▣ Bases de datos distribuidas
 - ▣ Bases de datos federadas

Diseño de Bases de Datos

11



Resumen

12

- ❑ Conceptos y características principales de un SGBD
- ❑ Usuarios de una base de datos
- ❑ Clasificación de las bases de datos según el modelo de datos y según la distribución de la información
- ❑ Niveles de Información