Tema 1. Introducción a bases de datos.

# Introducción:

Las bases de datos surgen como respuesta al problema de dependencia existente en aplicaciones en las que existen una relación directa entre el modelo de almacenamiento y el modelo lógico. Las bases de datos intentan separar la implementación física de la implementación lógica.

# Modelos de datos:

* Es la manera en la que se representa la información de un sistema. Representa contenidos y relaciones entre los contenidos.
* La implementación del modelo de datos creado como respuesta a unos requerimientos, genera una base de datos.

# Bases de datos:

* Es un conjunto de datos contenido y relaciones entre los contenidos. Los datos de una BBDD pueden ser:
  + **Datos de usuario:** información útil. (los insert)
  + **Datos de sistema**: Datos que necesita la BBDD para gestionar la información. (los metadatos)

# 1.2 Características de una BBDD

## Integridad:

Asegura que los datos que se encuentran almacenados en la BBDD sean válidos.

* + No puede haber información repetida.
  + No puede existir información incorrecta.

La integridad comprueba que los datos sean válidos según restricciones dominio validaciones, etc.

## Seguridad:

Acceso por usuarios autorizados en 3 niveles. La seguridad hace referencia también a la seguridad física: Protección contra los fuegos, los rayos, agua, ventilación.

* Nivel 1: Autenticación de usuario. (Acceso por Usuario y contraseña)
* Nivel 2: Cifrado de información. (Que la información este cifrada)
* Nivel 3: Control de datos íntegros, consistencia.

## Redundancia:

Es la repetición de la información en distintas tablas.

## Velocidad de acceso:

El tiempo de respuesta sea ágil a la información. Factores:

* Tipos de conexión, usuarios conectados.
* Estructura física de la BBDD.
* Estructura lógica de la BBDD.
* Orden de las consultas, gestión de índices, claves.

## Representación de la información.

* Interfaz de programación.
* Interfaz de usuario final.

## Migración y compatibilidad

* Migración (Importación): capacidad BD de obtener datos generados/tratados con otros medios externos.
* Compatibilidad: la capacidad BD de exportar datos propios de la BD a un formato utilizable a un formato por otros medios o herramientas externas.

## Independencia de datos

* Física cambio en la estructura física de la aplicación BD
* Lógica.

# 1.3 Arquitectura de las BBDD

