

# Diplomado en Diseño Web

## Día 6

Barragán Jiménez Jonathan

Centro ADM

27 de abril de 2019

# Índice

- 1 Bases de datos
  - Conceptos basicos
  
- 2 Modelo Entidad Relación

# Índice

- 1 Bases de datos
  - Conceptos basicos

- 2 Modelo Entidad Relación

# Índice

- 1 Bases de datos
  - Conceptos basicos

- 2 Modelo Entidad Relación

# ¿Porque son importantes?

Las **bases de datos** son el método preferido para el **almacenamiento estructurado de datos**.

Toda la magia que sucede en la Web, son realmente una serie de **aplicaciones de bases de datos**.

Todos utilizan tecnología de bases de datos para asegurar la **integridad** de los datos y **facilitar** la labor, tanto de los usuarios como de los programadores que los desarrollan.

## ¿Porque son importantes?

El reto más importante en la aplicación de una base de datos, es el **diseño correcto** de su estructura. Sin una comprensión completa del problema que la base de datos pretende resolver, y sin conocimiento de las mejores prácticas para la organización de los datos requeridos, la base de datos se convierte en un animal difícil de manejar que requiere atención constante.

# Definiciones básicas

- **Datos.** Hechos sin evaluar, que pueden registrarse y que no tienen significado explícito.

# Definiciones básicas

- **Datos.** Hechos sin evaluar, que pueden registrarse y que no tienen significado explícito.
- **Información.** Conjunto de datos que han sido procesados, de tal forma que el “conocimiento” de la persona que los utiliza se ha incrementado. Poner datos en contexto.



# Definiciones básicas

- **Datos.** Hechos sin evaluar, que pueden registrarse y que no tienen significado explícito.
- **Información.** Conjunto de datos que han sido procesados, de tal forma que el “conocimiento” de la persona que los utiliza se ha incrementado. Poner datos en contexto.
- **Base de datos (BD):** colección de datos relacionados con un objetivo común y que existen durante un largo período de tiempo:

# Definiciones básicas

- **Datos.** Hechos sin evaluar, que pueden registrarse y que no tienen significado explícito.
- **Información.** Conjunto de datos que han sido procesados, de tal forma que el “conocimiento” de la persona que los utiliza se ha incrementado. Poner datos en contexto.
- **Base de datos (BD):** colección de datos relacionados con un objetivo común y que existen durante un largo período de tiempo:
  - Representa aspectos del mundo real.

# Definiciones básicas

- **Datos.** Hechos sin evaluar, que pueden registrarse y que no tienen significado explícito.
- **Información.** Conjunto de datos que han sido procesados, de tal forma que el “conocimiento” de la persona que los utiliza se ha incrementado. Poner datos en contexto.
- **Base de datos (BD):** colección de datos relacionados con un objetivo común y que existen durante un largo período de tiempo:
  - Representa aspectos del mundo real.
  - Diseñada, construida y poblada con datos para un propósito específico.

# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:

# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:
  - Nombre de los datos, definición, tamaño o longitud, valores permitidos.

# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:
  - Nombre de los datos, definición, tamaño o longitud, valores permitidos.
- **Diccionario de datos.** Proporciona información acerca de:

# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:
  - Nombre de los datos, definición, tamaño o longitud, valores permitidos.
- **Diccionario de datos.** Proporciona información acerca de:
  - Estructura lógica y física de la base de datos

# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:
  - Nombre de los datos, definición, tamaño o longitud, valores permitidos.
- **Diccionario de datos.** Proporciona información acerca de:
  - Estructura lógica y física de la base de datos
  - Definición de todos los objetos de la base de datos.



# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:
  - Nombre de los datos, definición, tamaño o longitud, valores permitidos.
- **Diccionario de datos.** Proporciona información acerca de:
  - Estructura lógica y física de la base de datos
  - Definición de todos los objetos de la base de datos.
  - Espacio asignado y utilizado por los objetos

# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:
  - Nombre de los datos, definición, tamaño o longitud, valores permitidos.
- **Diccionario de datos.** Proporciona información acerca de:
  - Estructura lógica y física de la base de datos
  - Definición de todos los objetos de la base de datos.
  - Espacio asignado y utilizado por los objetos
  - Valores por omisión en las columnas.

# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:
  - Nombre de los datos, definición, tamaño o longitud, valores permitidos.
- **Diccionario de datos.** Proporciona información acerca de:
  - Estructura lógica y física de la base de datos
  - Definición de todos los objetos de la base de datos.
  - Espacio asignado y utilizado por los objetos
  - Valores por omisión en las columnas.
  - Información acerca de las restricciones de integridad

# Definiciones básicas

- **Metadatos.** Datos que describen las propiedades o características de los datos del usuario y el contexto de los mismos. Datos acerca de los datos:
  - Nombre de los datos, definición, tamaño o longitud, valores permitidos.
- **Diccionario de datos.** Proporciona información acerca de:
  - Estructura lógica y física de la base de datos
  - Definición de todos los objetos de la base de datos.
  - Espacio asignado y utilizado por los objetos
  - Valores por omisión en las columnas.
  - Información acerca de las restricciones de integridad
  - Privilegios y roles otorgados a los usuarios

# Sistema Manejador de Bases de Datos

Se trata de un software que facilita el proceso de **definir, construir, manipular y compartir** datos en una BD para diversas aplicaciones:

- **Definir** involucra especificar los tipos, estructuras y restricciones de los datos almacenados en la BD.

# Sistema Manejador de Bases de Datos

Se trata de un software que facilita el proceso de **definir, construir, manipular y compartir** datos en una BD para diversas aplicaciones:

- **Definir** involucra especificar los tipos, estructuras y restricciones de los datos almacenados en la BD.
- **Construir** es el proceso de almacenar los datos en algún medio de almacenamiento controlado por el SABD.

# Sistema Manejador de Bases de Datos

Se trata de un software que facilita el proceso de **definir, construir, manipular y compartir** datos en una BD para diversas aplicaciones:

- **Definir** involucra especificar los tipos, estructuras y restricciones de los datos almacenados en la BD.
- **Construir** es el proceso de almacenar los datos en algún medio de almacenamiento controlado por el SABD.
- **Manipular** incluye funciones tales como consultas, recuperación y actualización de datos.

# Sistema Manejador de Bases de Datos

Se trata de un software que facilita el proceso de **definir**, **construir**, **manipular y compartir** datos en una BD para diversas aplicaciones:

- **Definir** involucra especificar los tipos, estructuras y restricciones de los datos almacenados en la BD.
- **Construir** es el proceso de almacenar los datos en algún medio de almacenamiento controlado por el SABD.
- **Manipular** incluye funciones tales como consultas, recuperación y actualización de datos.
- **Compartir** es permitir el acceso a más de un usuario.



# Sistema Manejador de Bases de Datos

ORACLE®



MariaDB



PostgreSQL

Informix



TERADATA®

Microsoft®  
SQL Server®



# Sistema de Bases de Datos

- Consiste en una colección de **datos interrelacionados** y un **conjunto de programas** para acceder a dichos datos.
- Su objetivo principal es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera práctica y eficiente.

**Sistema de Base de Datos = BD + SMBD**

# Construcción de una BD

- **Modelado de requerimientos (conceptual, gráfico).**

# Construcción de una BD

- **Modelado de requerimientos (conceptual, gráfico).**
  - Se decide cuáles entidades deben ser parte de la aplicación y cómo relacionarlas.

# Construcción de una BD

- **Modelado de requerimientos (conceptual, gráfico).**
  - Se decide cuáles entidades deben ser parte de la aplicación y cómo relacionarlas.
- **Diseño e implementación del esquema.**

# Construcción de una BD

- **Modelado de requerimientos (conceptual, gráfico).**
  - Se decide cuáles entidades deben ser parte de la aplicación y cómo relacionarlas.
- **Diseño e implementación del esquema.**
  - Se decide qué repositorios se requieren.

# Construcción de una BD

- **Modelado de requerimientos (conceptual, gráfico).**
  - Se decide cuáles entidades deben ser parte de la aplicación y cómo relacionarlas.
- **Diseño e implementación del esquema.**
  - Se decide qué repositorios se requieren.
  - Se implementan los repositorios en el SABD.

# Construcción de una BD

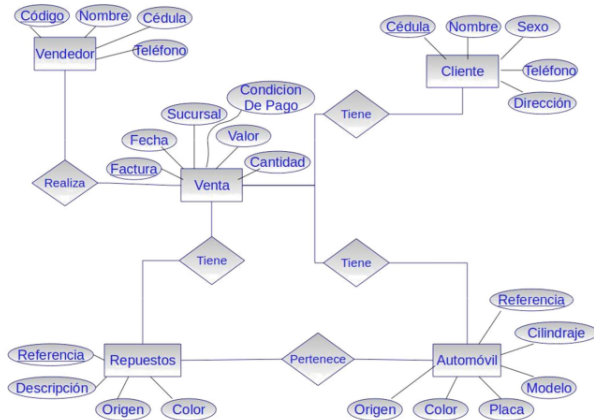
- **Modelado de requerimientos (conceptual, gráfico).**
  - Se decide cuáles entidades deben ser parte de la aplicación y cómo relacionarlas.
- **Diseño e implementación del esquema.**
  - Se decide qué repositorios se requieren.
  - Se implementan los repositorios en el SABD.
  - Se pueblan tales repositorios.



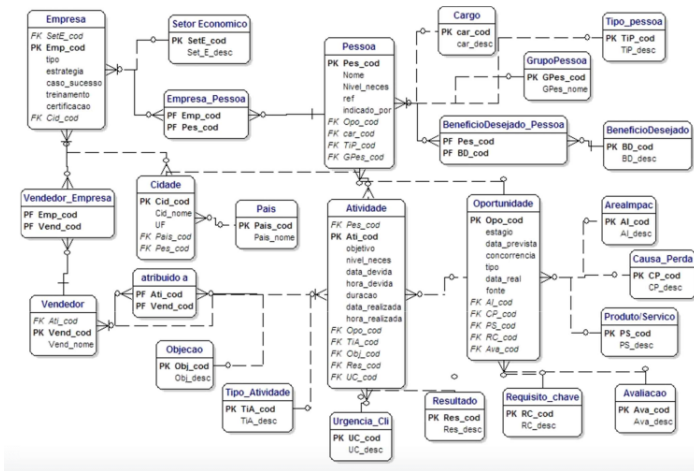
# Construcción de una BD

- **Modelado de requerimientos (conceptual, gráfico).**
  - Se decide cuáles entidades deben ser parte de la aplicación y cómo relacionarlas.
- **Diseño e implementación del esquema.**
  - Se decide qué repositorios se requieren.
  - Se implementan los repositorios en el SABD.
  - Se pueblan tales repositorios.
- **Escritura de la aplicación usando el SABD**

# Modelo conceptual



## Implementación del esquema



# Índice

- 1 Bases de datos
  - Conceptos básicos

- 2 Modelo Entidad Relación

# Construcción de una BD

## Pasos en la construcción de una aplicación

- Entender el dominio del mundo real que se va a modelar.
- Especificarlo usando un formalismo de diseño para BD.
- Traducir la especificación al modelo de datos del SABD.
- Crear el esquema de la BD.
- Poblar la BD.

# Diseño de una BD

- ¿Porqué necesitamos realizar un diseño? Para determinar una estructura de la base de datos antes de realizar una implementación particular.
- ¿Qué necesitamos saber?
  - Qué elementos considerar.
  - Cómo considerarlos.
  - Qué restricciones existen en el dominio de cada elemento.
- Formalismos para el diseño
  - Modelo Entidad-Relación (E-R).
  - Lenguaje para modelado UML.

# Modelo Entidad-Relación (E-R)

El Modelo Entidad-Relación (E-R) proporciona una herramienta para representar información del mundo real a nivel conceptual.

# Notacion

