

A grayscale photograph of a person with dark hair wearing large headphones, sitting at a desk and looking intently at a laptop screen. Their hands are clasped together near their chin. The background is blurred, showing what appears to be a modern office or study environment with other people and lights.

# UNIDAD 1

Fundamentos de Base de Datos

# Datos e información

**Sistema computacional, operaciones:**

- Aceptar entradas
- Procesar datos
- Producir salidas
- Almacenar información



# Datos e información

## Sistema de cómputos:

- Hardware:
  - Compuesto por componentes electrónicos y mecánicos
  - Gran capacidad de procesamiento de información.
- Software:
  - Conjunto de instrucciones que se le dan al Hardware



# Datos e Información

## DATOS

Elemento básico, por sí solo no posee valor agregado.

## PROCESO

Acciones con orden específico, tienen principio y fin bien definidos.

## INFORMACIÓN

Resultado de procesar datos, lo que busca todo sistema de información.





# Manejo de la información

- **Como recurso** se la debe manejar correctamente, entendiendo los costos asociados con:
  - Producción
  - Distribución
  - Seguridad
  - Almacenamiento
  - Recuperación

**La información  
NO ES GRATIS  
Debe ser UTIL y usarse  
ESTRATÉGICAMENTE**

# Características de la información útil

## **Relevante**

Debe relacionarse con el problema a resolver.

## **Completa**

La información parcial puede ser peor que la falta de información.

## **Precisa**

La información errónea conduce a malas decisiones.

## **Actual**

La mayoría de las veces las decisiones se basan en la información más reciente.

## **Económica**

En los negocios, el costo de obtener información es considerado un elemento esencial para la toma de decisiones.





# Sistemas de información

Es un conjunto de componentes relacionados que recuperan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y ayudar al control de una organización.

**El objetivo es obtener información certera y precisa en el menor tiempo posible**

# Áreas funcionales del sistema de información de una empresa

**Contabilidad**

**Administración y  
Finanzas**

**Ventas**

**Marketing**

**RRHH**

**Producción –  
Compras – Stock -  
Inventario**





# Administración de datos y de BDD

En una empresa u organización existe una persona identificable con la **responsabilidad central sobre los datos**. (***DA – DATA ADMINISTRATOR***)

- El **DA** debe conocer la información y las necesidades de la empresa a nivel gerencial.
- El **DA** decide que datos deben almacenarse en la BDD y establece las políticas para mantenerlos y manejarlos
- **Acceso ilimitado a los datos**



# Administración de datos y de BDD

## *DBA – DATA BASE ADMINISTRATOR*

- El **DBA** es un profesional en procesamiento de datos, apoya las políticas dictadas por el **DA**.
- El **DBA** se encarga de garantizar el funcionamiento adecuado del sistema y proporcionar servicios de índole técnica.

**DA es un gerente, un profesional de ...**  
**DBA es un profesional IT**





# Persistencia de datos

- Los datos deben guardarse en algún lugar (archivos, bases de datos), que a su vez están en algún dispositivo de almacenamiento (disco, tarjeta de memoria, pendrive, nube).

Según se organicen lógicamente:

El acceso puede ser



# Sistema de BDD

Es un sistema computarizado cuyo propósito es mantener información almacenada y hacer que esté disponible cuando se solicite.



Datos: Los datos son la BDD propiamente dicha



Hardware: Dispositivos entrada, dispositivos de almacenamiento y dispositivos de salida



Software: Formado por un conjunto de programas llamado DBMS (DataBase Management System)





# Usuarios de una BDD

**Desarrollador**

**Usuario final**

**DBA**

# Base de datos

**Conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto, organizados lógicamente según un modelo estructural y almacenados sistemáticamente para su uso posterior**

**Es el lugar donde se guardan los “datos en reposo” y al que acceden diferentes sistemas/programas de una empresa/organización a través de diferentes dispositivos**

# Ventajas del uso de Bases de datos

**Normalizar los  
datos**

**Evitar la  
redundancia  
de datos**

**Evitar la  
inconsistencia  
de datos**

**Garantizar la  
integridad**

**Garantizar la  
seguridad**

**Compartir los  
datos**

**Facilidad para  
modificar los  
datos**

**Globalización  
de la  
información**



# DBMS

Es una colección de datos más un conjunto de programas que permiten a los usuarios accederlos y modificarlos.

- Contiene detalles técnicos de como se almacenan y mantienen los datos físicamente.
- Posee una capa de seguridad para restringir el acceso a los usuarios según el uso que deben tener de la BDD



# DBMS – Niveles de abstracción

## **Nivel físico**

Usado por el motor de la BDD

## **Nivel lógico**

Usado por el DBA/Desarrollador

## **Nivel de vistas**

Usado por usuarios/aplicaciones

# DBMS – Clasificación según el modelo utilizado

**Jerárquico**

**De red**

**Relacional**

**Multidimensional**

**Orientado a objetos**

**No SQL**

**Documental**



# Modelo Relacional

El **DBMS relacional** normalmente se lo llama *motor de BDD*.

Todo motor de BDD posee un lenguaje llamado **SQL – Structured Query Language**.

SQL es un estándar mundial supervisado por la organización **ANSI – American National Standard Institute**.



# SQL

Se compone de dos lenguajes

El **DDL** (Data Definition Language):

Se usa para describir todas las estructuras: tablas, vistas, funciones, etc.

El **DML** (Data Manipulation Language):

Se usa para las tareas con los datos: insertar, recuperar, modificar, eliminar, etc.



# DBMS actuales

## BDD relacionales comerciales

**ORACLE**

**IBM**

**SQLSERVER**

DBMS actuales

BDD relacionales de libre distribución

**MySQL**

**MaríaDB**

**PostgreSQL**

A black and white photograph of a person clapping their hands. The person is wearing a plaid shirt. In the foreground, there is a wooden desk with an open notebook and a smartphone resting on it. A tablet is also visible in the background. A dark grey rectangular box with a white border is overlaid on the left side of the image, containing the text '¡GRACIAS!'.

¡GRACIAS!