

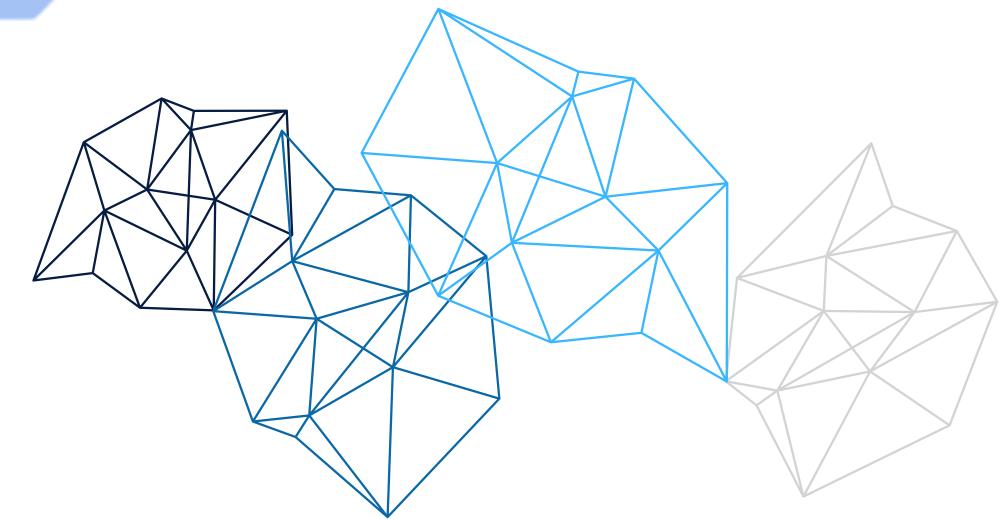
Introducción a bases de datos

¿Qué es un dato?

Un **dato** es una representación simbólica de un hecho, concepto, cantidad o cualquier otra cosa que se pueda medir o contar. Puede ser cualquier tipo de información que se almacena y procesa en un sistema de cómputo, incluyendo texto, números, imágenes, audio y video.

¿Qué es la información?

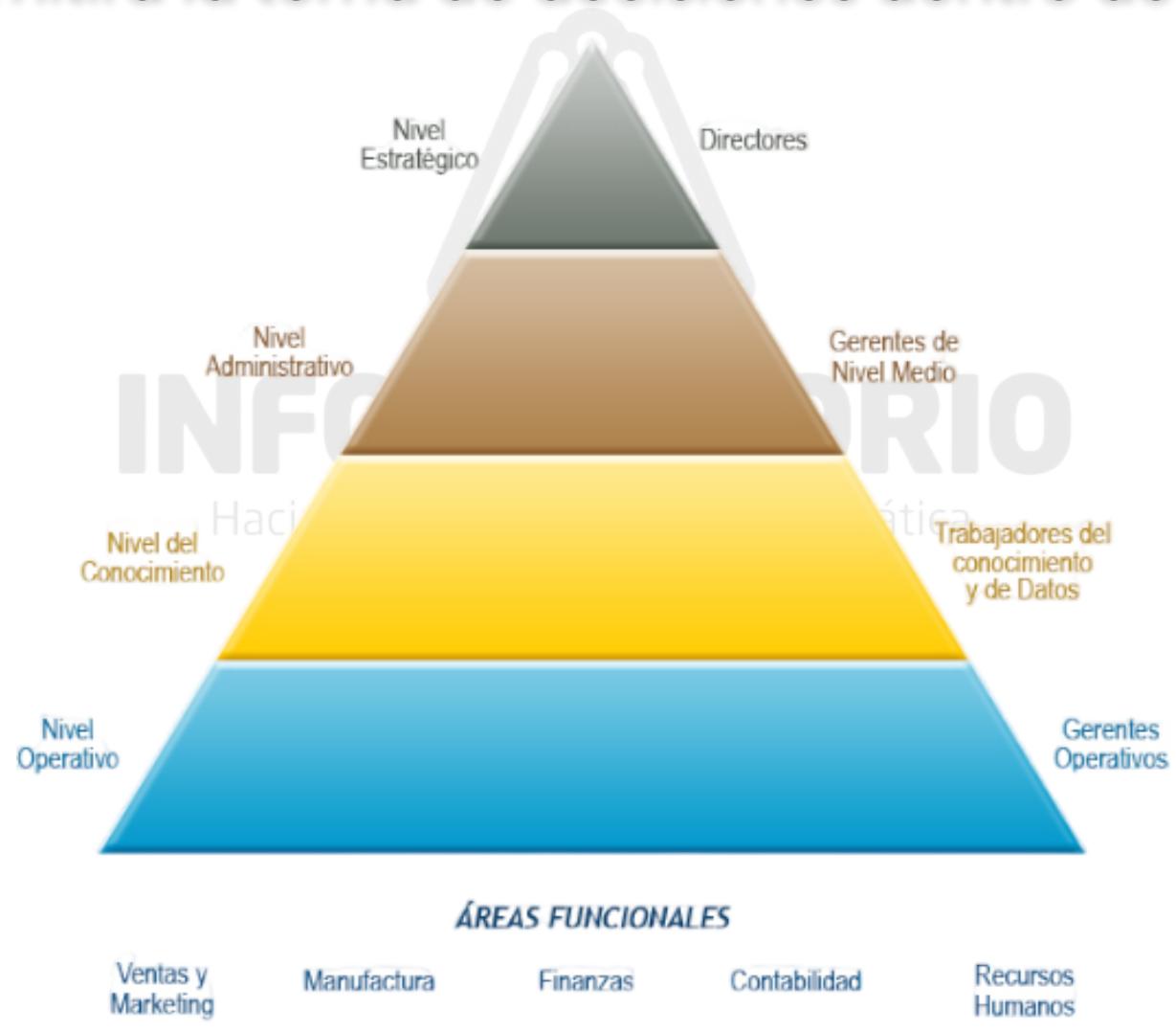
La **información** es el resultado del procesamiento de datos que se utilizan para representar un hecho, concepto o idea de manera significativa y útil. La información se obtiene a partir de los datos mediante un proceso de organización, análisis y presentación, con el fin de brindar un sentido o significado que permita comprender y tomar decisiones sobre un tema determinado.

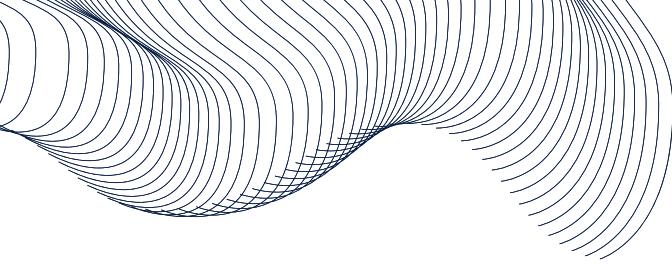


Sistemas de información

¿Qué es un sistema de información?

Un **sistema de información** es un conjunto de funciones y operaciones estructuradas de forma tal que a partir de los datos de entrada, y luego de una etapa de procesamiento de los mismos, se obtienen los resultados (información) que permitirá la toma de decisiones dentro de una organización.





Tipos de sistemas

Dado que hay intereses, especialidades y niveles diferentes en una organización, existen diferentes tipos de sistemas. Un sistema solamente NO proporciona toda la información que una empresa necesita.

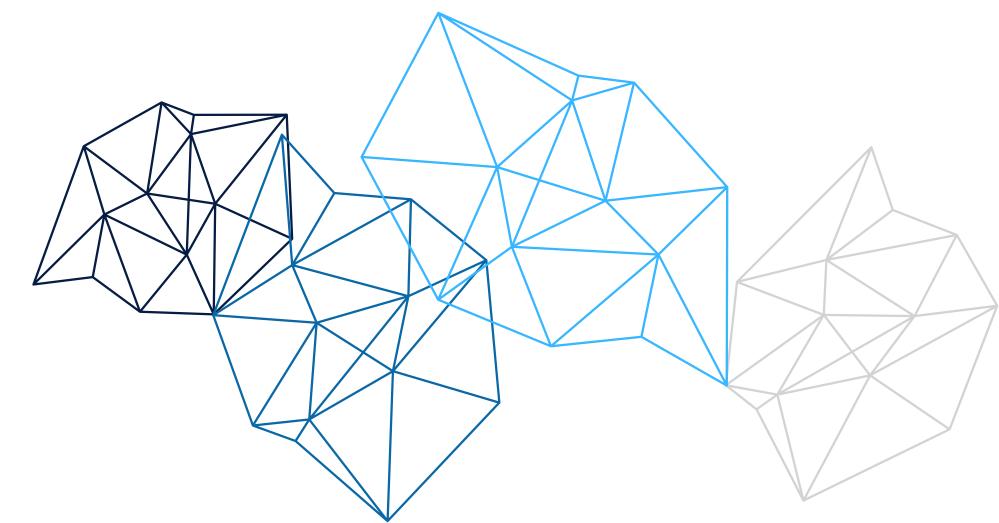
- **Sistemas a nivel operativo:**

Apoyan a los gerentes operativos en el seguimiento de actividades y transacciones elementales de la organización como ventas, ingresos, depósito en efectivo, nómina, decisiones de crédito y flujo de materiales en una fábrica.

- **Sistemas a nivel del conocimiento:**

Apoyan a los trabajadores del conocimiento y de datos de una organización. El propósito de estos sistemas es ayudar a las empresas comerciales a integrar el nuevo conocimiento en los negocios y ayudar a la organización a controlar el flujo del trabajo de oficina.

- Sistemas de trabajo del conocimiento (KWS)
- Sistemas de oficina



Tipos de sistemas

- **Sistemas a nivel administrativo:**

Sirven a las actividades de supervisión, control, toma de decisiones, y administrativas de los gerentes de nivel medio. La pregunta principal que plantean estos sistemas es: ¿Van bien las cosas? Por lo general, este tipo de sistemas proporcionan informes periódicos mas que información instantánea de operaciones.

- **Sistemas a nivel estratégico:**

Ayudan a los directores a enfrentar y resolver aspectos estratégicos y tendencias a largo plazo, tanto en la empresa como en el entorno externo. Su función principal es compaginar los cambios del entorno externo con la capacidad organizacional existente.



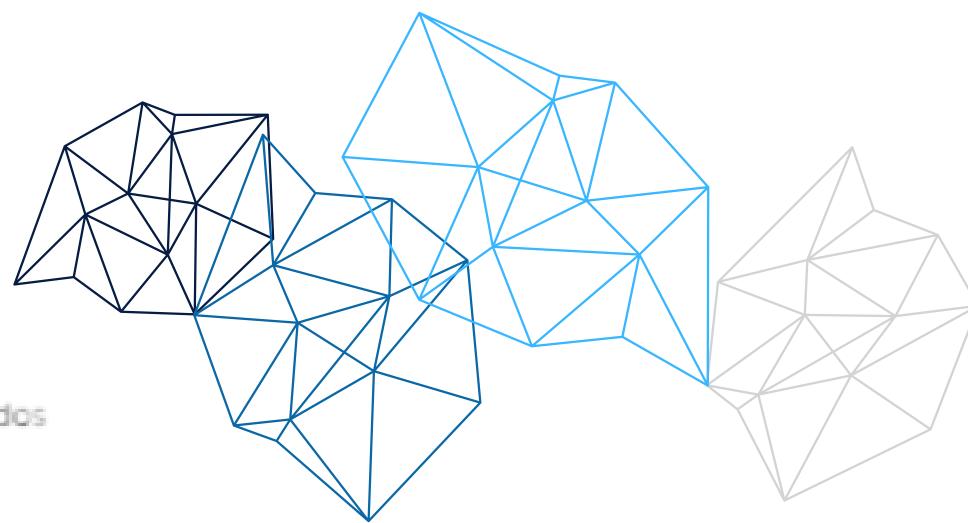
Subsecretaría de
Empleo



Ministerio de
Producción, Industria y Empleo



CHACO
Gobierno de todos



Ejemplos en Área Ventas:

- Nivel Operativo:
Registra ventas diarias y procesa los pedidos.
- Nivel del conocimiento:
Diseña despliegados promocionales para los productos de la empresa.
- Nivel administrativo:
Lleva el registro mensual de las cifras de las ventas por territorio y reporta los territorios en que las ventas exceden o caen por debajo de los niveles previstos.
- Nivel estratégico:
Pronostica tendencias de ventas durante un periodo de cinco años.



Subsecretaría de
Empleo



Ministerio de
Producción, Industria y Empleo



CHACO
Gobierno de todos

¿Qué es una BASE DE DATOS?

Una **base de datos** es un **conjunto organizado de datos** estructurados y **ordenados**, de modo sistemático, que se almacenan en un sistema para su posterior recuperación, análisis y/o transmisión. Estos datos pueden ser de **cualquier tipo** entre los cuales existe una **relación** lógica y coherente y posee un diseño específico que satisface los requerimientos de información de una organización, como por ejemplo: información de clientes, transacciones comerciales, registros de inventario, registros médicos, entre otros.

La base de datos (principalmente) almacena:

- Datos de la organización.
- Descripciones de dichos datos.

INFORMATARIO
Hacia una mejor industria informática

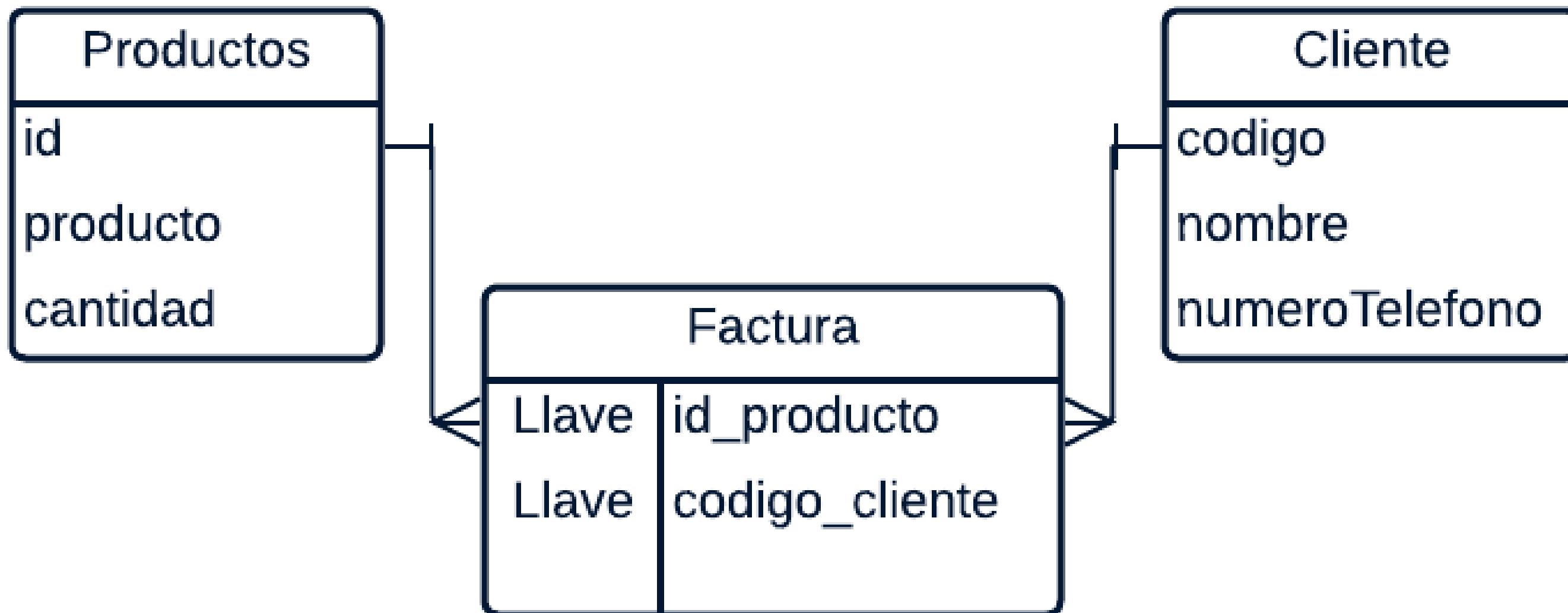
Bases de Datos Relacionales y Jerárquicas

Existen diferentes formas de almacenar información en una base de datos, pero a continuación mencionaremos dos de las más comunes:

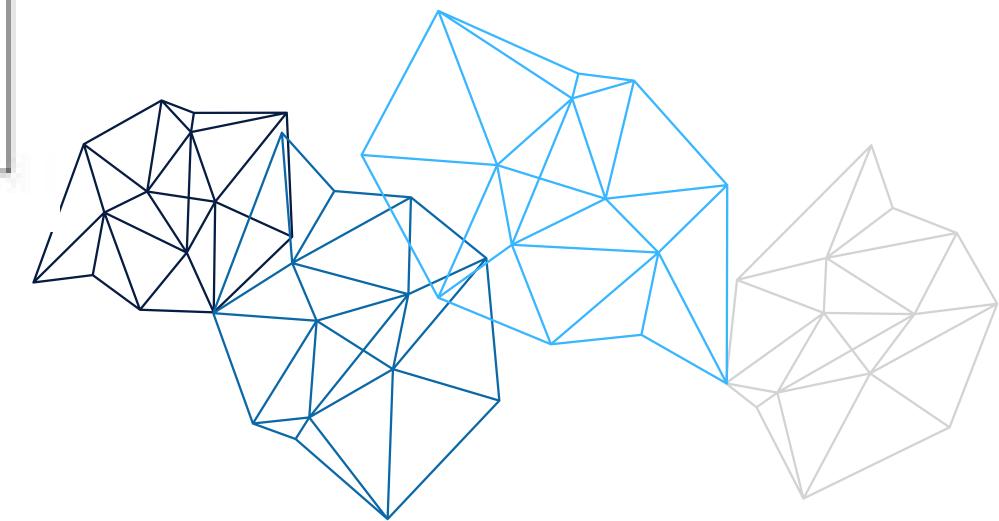
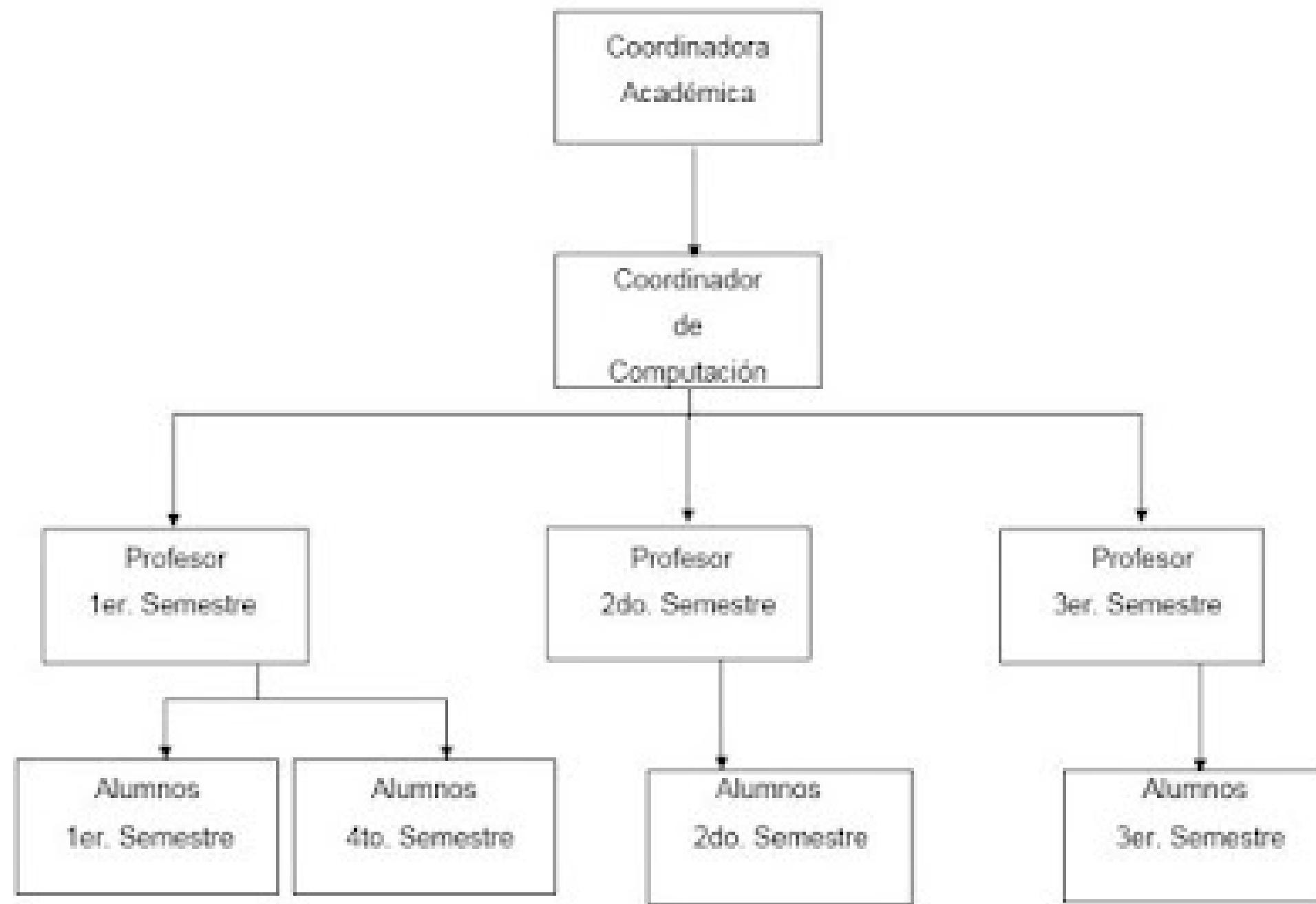
- **Base de datos relacional:** Este modelo de base de datos utiliza tablas para almacenar información. Cada tabla tiene una serie de columnas que representan los campos de datos y cada fila representa una instancia de los datos en cada campo. La relación entre las tablas se establece mediante claves primarias y foráneas, lo que permite relacionar la información de diferentes tablas. Las bases de datos relacionales son muy utilizadas debido a su capacidad para gestionar grandes cantidades de datos y su flexibilidad en cuanto a la manipulación de la información.
- **Base de datos jerárquica:** Este modelo de base de datos organiza la información en una estructura jerárquica de árbol, donde cada nodo tiene uno o varios hijos. Cada nodo en el árbol representa un registro o instancia de datos, y la relación entre los nodos se establece mediante punteros. Este modelo es eficiente para almacenar información jerárquica, como la estructura organizacional de una empresa o los elementos de una categoría en una tienda en línea.

En general, la elección del modelo de base de datos dependerá de las necesidades específicas de cada organización y el tipo de información que se desee almacenar.

Base de datos relacional



Base de datos jerárquica



Sistemas Gestor de BD(SGBD)

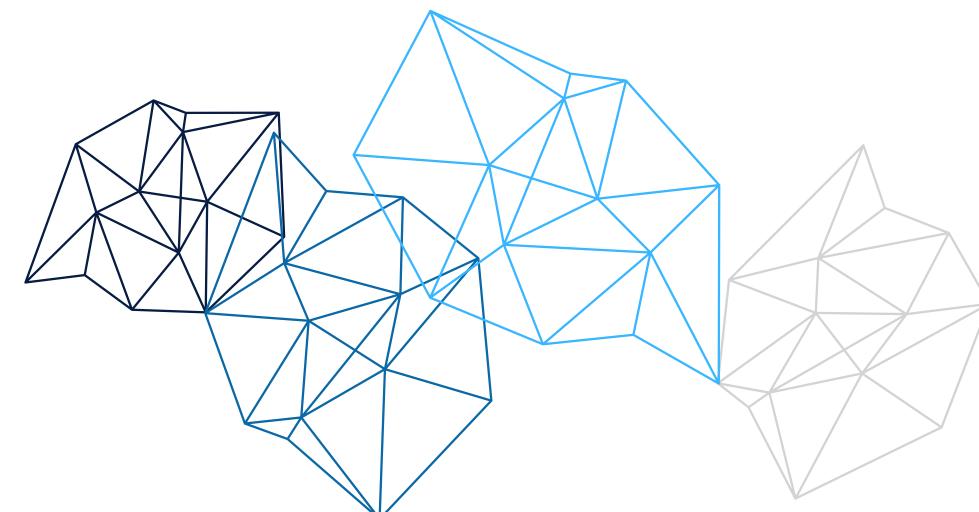
Un sistema gestor de base de datos (SGBD) es un software que se encarga de administrar y gestionar el acceso a una base de datos.

El SGBD es responsable de garantizar la integridad, la seguridad y la eficiencia de la base de datos, lo que incluye la creación, modificación y eliminación de datos, la recuperación de información, la gestión de permisos y la optimización del rendimiento de las consultas.

También permite a los usuarios acceder a la información almacenada en la base de datos a través de un lenguaje de consulta, como SQL (Structured Query Language), que permite realizar consultas complejas a la base de datos.

INFORMATARIO

Hacia una mejor industria informática



Lenguaje de definición de datos(DDL)

El **Lenguaje de Definición de Datos** (DDL, por sus siglas en inglés) es un conjunto de comandos que se utilizan para definir y manipular **la estructura** de una base de datos.

El DDL permite crear, modificar y eliminar los objetos de la base de datos, como tablas, índices, vistas, procedimientos almacenados, entre otros. Algunos de los comandos más comunes en el DDL son:

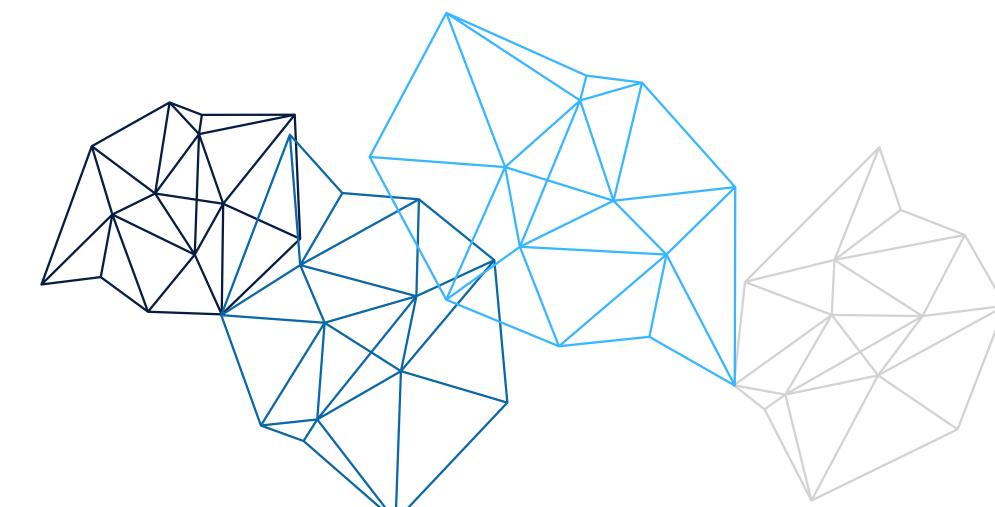
- CREATE: permite crear un objeto en la base de datos, como una tabla o una vista.
- ALTER: permite modificar la estructura de un objeto existente en la base de datos.
- DROP: permite eliminar un objeto de la base de datos.
- TRUNCATE: permite eliminar todos los datos de una tabla sin eliminar la estructura de la tabla en sí.
- RENAME: permite renombrar un objeto de la base de datos.

INFORMATARIO

Hacia una mejor industria informática

Es el encargado de especificar el esquema o la estructura de la base de datos.

El resultado de las instrucciones es un conjunto de tablas que se almacenan en un archivo especial llamado diccionario de datos.



Lenguaje de manipulación de datos(DML)

El **Lenguaje de Manipulación de Datos** (DML, por sus siglas en inglés) es un conjunto de comandos utilizados para insertar, actualizar, eliminar y recuperar datos en una base de datos.

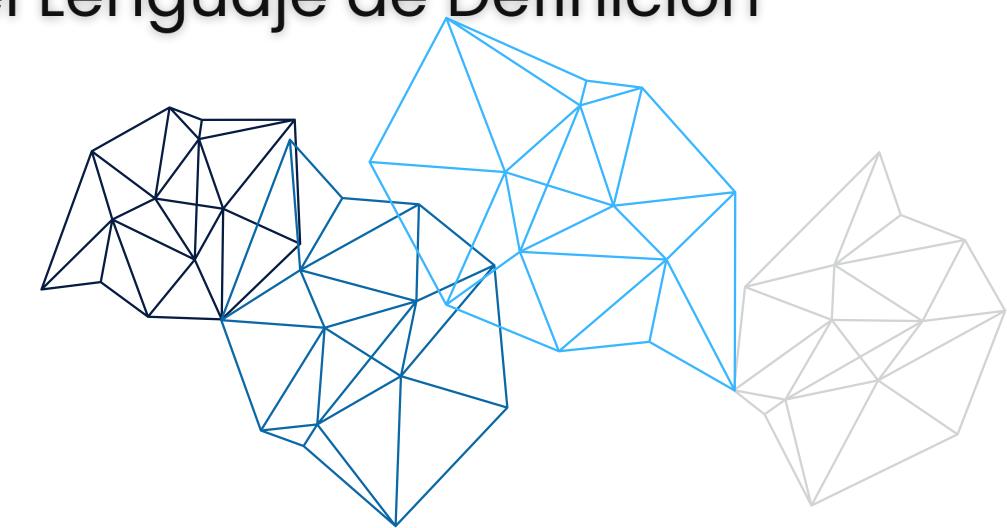
El DML permite a los usuarios realizar operaciones sobre los datos almacenados en la base de datos, como agregar nuevos registros, actualizar valores existentes o eliminar datos.

Algunos de los comandos más comunes en el DML son:

- SELECT: permite recuperar datos de una o varias tablas en la base de datos.
- INSERT: permite agregar nuevos registros a una tabla.
- UPDATE: permite actualizar los valores de una o varias filas en una tabla.
- DELETE: permite eliminar una o varias filas de una tabla.

El DML se utiliza con frecuencia en aplicaciones de software para interactuar con la base de datos.

Es importante destacar que el DML no afecta la estructura de la base de datos, sino sólo los datos almacenados en ella. Para modificar la estructura de la base de datos, se utiliza el Lenguaje de Definición de Datos (DDL).



Algunos ejemplos de Gestores de Bases de Datos



INFORMATORIO
Hacia una mejor industria informática



PostgreSQL

Entre otros...

