



# Análisis y Desarrollo de SOFTWARE

## Ficha: 2502630



[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

# AGENDA

- Saludo.
- Competencia.
- Resultado de aprendizaje.
- Conocimientos.
- Taller



# 1. COMPETENCIA

**220501096 - Construcción de software**



## 2. RESULTADO DE APRENDIZAJE

**220501096\_02 - Construir la base de datos para el software a partir del modelo de datos.**



## 3. CONOCIMIENTOS

### 3.1. Motores de bases de datos relacionales

# INTRODUCCIÓN

A lo largo de nuestros encuentros en el ambiente, estaremos conociendo el concepto y el funcionamiento de una base de datos, definiremos los diferentes tipos de base de datos, enfocándonos en el modelo relacional y el diagrama entidad-relación.

## CONCEPTO DE BASE DE DATOS

Una base de datos es un conjunto de datos almacenados en memoria externa que están organizados mediante una estructura de datos. Cada base de datos ha sido diseñada para satisfacer los requisitos de información de una empresa u otro tipo de organización, como por ejemplo, una universidad o un hospital.

# Ejemplos de bases de datos



Movistar:



Motivo:

Comentario\*:

Es usted cliente de Movistar?\*: ☐ Si ☐ No

Nombre\*:

E-mail\*:

Dirección:

Teléfono\*:

Banco agrario



CLIENTE EMPRESARIAL REGISTRADO

Nit Empresa :

Identificación autorizado :

Clave :

Usando el mouse ingrese su clave  
mediante el teclado virtual ubicado a la derecha.  
Considere que los números cambian de posición en cada sesión.

8	6	0
4	2	7
9	3	1
5	limpiar	



# Ejemplos de bases de datos



Facebook:

A screenshot of the Facebook login page. At the top is the Facebook logo. Below it is the text "Iniciar sesión en Facebook". There are two input fields: the first is labeled "Correo electrónico o número de teléfono" and the second is labeled "Contraseña". Below these fields is a blue button labeled "Iniciar sesión". Underneath the button is a link that says "¿Olvidaste tu cuenta?". At the bottom of the form is a green button labeled "Crear cuenta nueva".

facebook

Iniciar sesión en Facebook

Correo electrónico o número de teléfono

Contraseña

Iniciar sesión

¿Olvidaste tu cuenta?

Crear cuenta nueva

Davivienda

A screenshot of the Davivienda login page. The title is "Transacciones para Clientes". There are two input fields: "Tipo documento" with a dropdown menu showing "Cedula de Ciudadanía" and "No. documento" with a text input field. To the right of the "No. documento" field is a red button labeled "Continuar". Below these fields is a checkbox labeled "Recordar datos". At the bottom of the page is a red banner with the Davivienda logo (a house icon) and the word "DAVIVIENDA" in white capital letters, followed by a user profile icon.

Transacciones para Clientes

Tipo documento

No. documento

Cedula de Ciudadanía

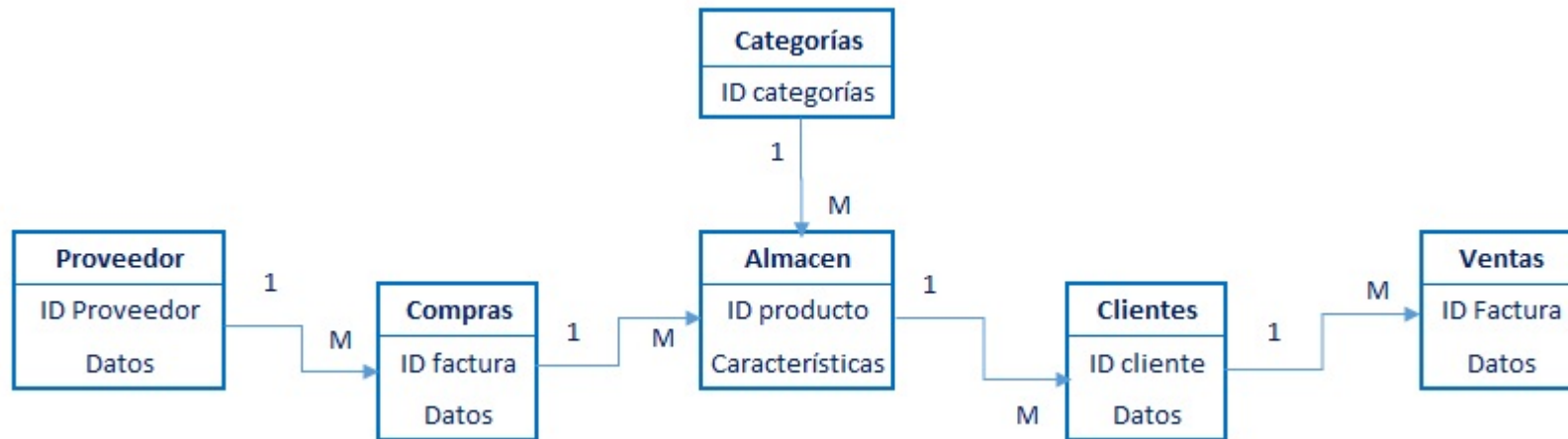
Continuar

☐ Recordar datos

DAVIVIENDA

# CONCEPTO DE BASES DE DATOS RELACIONALES

Una base de datos relacional organiza los datos en tablas que se pueden vincular, o relacionar, en función de los datos comunes a cada una.



## UN POCO DE HISTORIA

Edgar Frank Codd definió las bases del modelo relacional a finales de los 60. Trabajaba para IBM empresa que tardó un poco en implementar sus bases. Pocos años después el modelo se empezó a implementar cada vez más, hasta ser el modelo de bases de datos más popular.



Año	Hecho	Breve descripción
1970	Codd publica las bases del modelo relacional	
1971-72	Primeros desarrollos teóricos	
1973-78	Primeros prototipos	
1978	Aparece el lenguaje QBE	Lenguaje utilizado para consultar datos relacionales mediante la representación gráfica de ellos
1979	Aparece Oracle	Oracle Database es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional, desarrollado por Oracle Corporation
1980	Aparece Ingres	Ingres es un sistema de gestión de bases de datos de código abierto multiplataforma desarrollado por Ingres Corporation
1981	Aparece SQL	SQL es un lenguaje de dominio específico, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales
1982	Aparece DB2	DB2 es una marca comercial, propiedad de IBM, bajo la cual se comercializa un sistema de gestión de base de datos
1986	ANSI normaliza el SQL (SQL/ANSI)	El SQL se convirtió oficialmente en el lenguaje estándar de ANSI
1987	SQL de ISO	El SQL se convirtió oficialmente en el lenguaje estándar de ISO (International Standards Organization)
1990	Versión dos del modelo relacional (RM/V2)	
1992	SQL 92	SQL-92 fue la tercera revisión del lenguaje SQL
1998	SQL 3	Esta fue una versión lanzada con mucha más flexibilidad, idóneos para almacenar objetos java

El inicio o introducción a este conocimiento, sobre bases de datos debe ser, sin duda, la definición de base de datos y la presentación de los sistemas de gestión de bases de datos o motores de bases de datos (el software que facilita la creación y manipulación de las mismas). Algunos de estos sistemas, ampliamente utilizados, son PostgreSQL, MySQL y Oracle.

# SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS - SGBD

Es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos, además de proporcionar un acceso controlado a la misma.

- Permite la definición de la base de datos mediante un lenguaje de definición de datos.
- Permite la inserción, actualización, eliminación y consulta de datos mediante un lenguaje de manejo de datos.
- Proporciona un acceso controlado a la base de datos mediante:



1. Un sistema de seguridad, de modo que los usuarios no autorizados no puedan acceder a la base de datos.

2. Un sistema de integridad que mantiene la integridad y la consistencia de los datos.

3. Un sistema de control de concurrencia que permite el acceso compartido a la base de datos.

4. Un sistema de control de recuperación que restablece la base de datos después de que se produzca un fallo del hardware o del software

5. Un diccionario de datos o catálogo, accesible por el usuario, que contiene la descripción de los datos de la base de datos.

# MOTORES DE BASES DE DATOS RELACIONALES

## 1. ORACLE

ORACLE

El motor relacional comercial más antiguo.

Su creador, Larry Ellison, estuvo en el comité que definió SQL.



## 3. MYSQL

MySQL

Es el motor más usado en la web (y preferido por los CMS clásicos que usan PHP como WordPress, Drupal, Magento, etc.).



## 5. MARIADB

MariaDB

Fork derivado de MySQL a partir de su compra por Oracle.

Compatible con MySQL para poder cambiar un motor por otro.



Microsoft SQL Server



## 2. MICROSOFT SQL SERVER

Multiplataforma desde 2017. Son líderes en Business Intelligence (integrando más apps en el mismo paquete).



SQLite

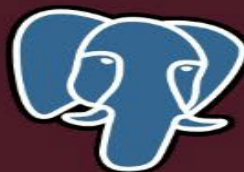
## 4. SQLITE

Es una base de datos embebida en el programa. Al estar integrado en todos los teléfonos se usa para almacenamiento interno de apps



## 6. POSTGRESQL

Inició como un proyecto universitario llamado INGRES, inspirado en Oracle. Usan funciones y triggers que MySQL no tuvo por años.





# INVESTIGACIÓN

## **Motores de bases de datos relacionales:**

Historia  
Conceptos  
Características  
Ventajas  
Desventajas  
Lenguaje de programación  
Como funcionan  
Ejemplos.

Presentación de no más de 30 min por grupo, puede ser en presentación en Prezi, hacer uso de una herramienta TIC para la elaboración del mapa conceptual, pueden utilizar Diagrams.net, Lucidchart o Miro.



**G R A C I A S**

Línea de atención al ciudadano: 01 8000 910270  
Línea de atención al empresario: 01 8000 910682



[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)