

Nombre del BASE DE DATOS

Año de cursada 1° AÑO

Clase N° 1: Conceptos Básicos de Base de datos

Contenido: Introducción a base de datos, tablas de base de datos, conceptos de base de datos, registros de base de datos, campos de base de datos.

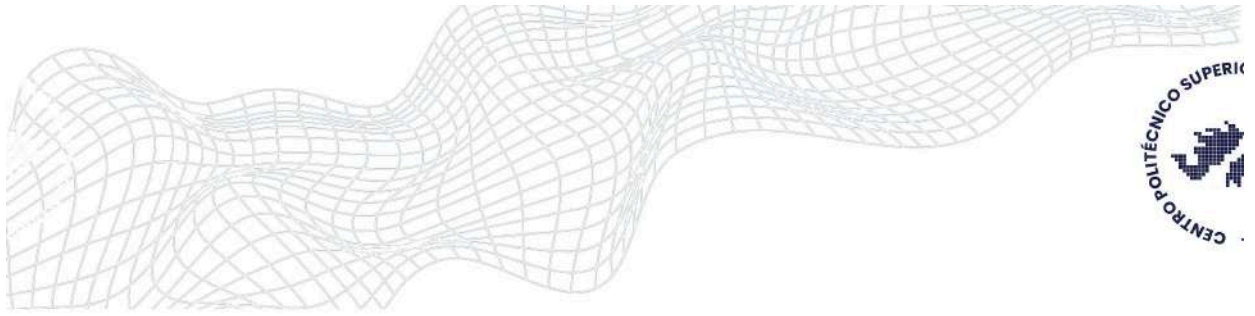
En la clase de hoy trabajaremos los siguientes temas:

- Un poco de historia
- Definiciones de Base de datos
- Que es una tabla de base de datos
- Que es una base de Datos y para qué sirve
- Que es un Registro
- Que es un campo en Base de Datos

1. Presentación:

Bienvenidos a la **clase N°1 del espacio BASE DE DATOS**

En esta clase desarrollaremos el tema conceptos básicos de base de datos, Este concepto es importante porque hoy en día, ya sea que sepamos mucho sobre las bases de datos o desconocemos al respecto a los **Conceptos Básicos de Base de datos**, debemos tener en cuenta que tienen un impacto muy extenso en la vida diaria. Un supermercado, banco, restaurante, sitios de compras en línea, hospital, tienda de ropa favorita y proveedor de servicios móviles, por ejemplo, utilizan bases de datos para realizar un seguimiento de la información de clientes, inventario, empleados y contabilidad. Las bases de datos permiten que los datos se almacenen rápida y fácilmente y se utilizan en



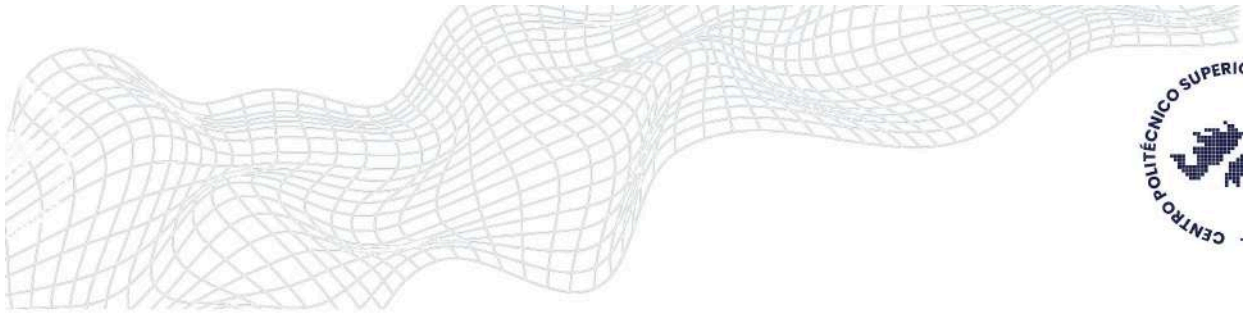
muchos aspectos de lo cotidiano. Entonces, cuando quieres usar una base de datos, necesitas saber cuáles son ciertos términos. Cuando comprendes cuáles son las diferentes partes de una base de datos, puedes aprender a administrar mejor. Luego puedes manipular los datos contenidos en la base de datos para tomar decisiones importantes

Te invitamos ahora a visitar el siguiente recurso para introducirnos en el tema.

2. Desarrollo y Actividades:

La primera vez que se escuchó sobre el concepto de base de datos (BD) fue en un simposio (reunión de experto que debaten sobre un determinado tema) en california. En el mismo se la definió como “Un conjunto de información relacionada, que se encuentra agrupada o estructurada”.

Pero podríamos decir que este concepto está presente desde la antigüedad, por ejemplo, en las anotaciones realizadas en las primeras cosechas realizadas por las personas.



Eventos importantes



1884

Herman Hollerith inventa la máquina de tarjetas perforadas de tabulación, marcando el comienzo de equipos semiautomáticos de procesamiento de datos.



1960-1970

Los ordenadores se vuelven más asequibles, lo que permite que diferentes compañías los adquieran. Se populariza el uso de discos duros, que permiten el acceso aleatorio a la información y el almacenamiento persistente de datos. También se desarrolla la primera generación de bases de datos en red y jerárquicas, capaces de almacenar estructuras de datos en listas y árboles.



1980-1990

Se desarrolla el lenguaje de programación SQL (Structured Query Language) para la manipulación de datos, permitiendo la recuperación y modificación de información. Cada fabricante adapta el lenguaje a sus propias implementaciones, como T-SQL de Microsoft y PL-SQ

1950-1960



Se originan las cintas magnéticas, lo que ayuda a la automatización de la información y realiza respaldos. Sin embargo, tienen la desventaja de acceso secuencial a la información.

1970-1980

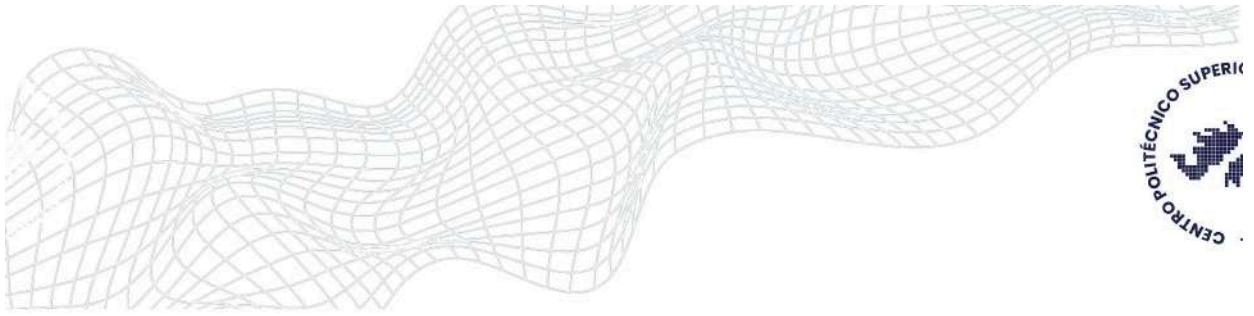


Edgar Frank Codd establece el modelo relacional y publica reglas para los sistemas de bases de datos relacionales, lo que da lugar a la segunda generación de Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD). Larry Ellison, basado en el trabajo de Codd, crea el Relational Software System,

1990-2000



Se desarrolla el lenguaje de programación SQL (Structured Query Language) para la manipulación de datos, permitiendo la recuperación y modificación de información. Cada fabricante adapta el lenguaje a sus propias implementaciones, como T-SQL de Microsoft y PL-SQ



<pre>SELECT * FROM TABLE_1 T1 JOIN TABLE_2 T2 ON T1.COLUMN_1 = T2.COLUMN_1 WHERE T1.COLUMN_2 > 5000;</pre>	VS	<pre>SELECT * FROM TABLE_1 T1 , TABLE_2 T2 WHERE T1.COLUMN_1 = T2.COLUMN_1 AND T1.COLUMN_2 > 5000;</pre>
---	----	---



Que es una tabla en Base de Datos

Cuando estudiamos el tema Base de Datos nos encontramos el término “tablas”, en primer lugar debemos tener claro que una Base de Datos es una especie de almacén, en el cual podemos organizar y guardar gran cantidad de información para su posterior uso. Las Bases de Datos están compuestas por una o más tablas, estas a su vez están compuestas por campos y registros.

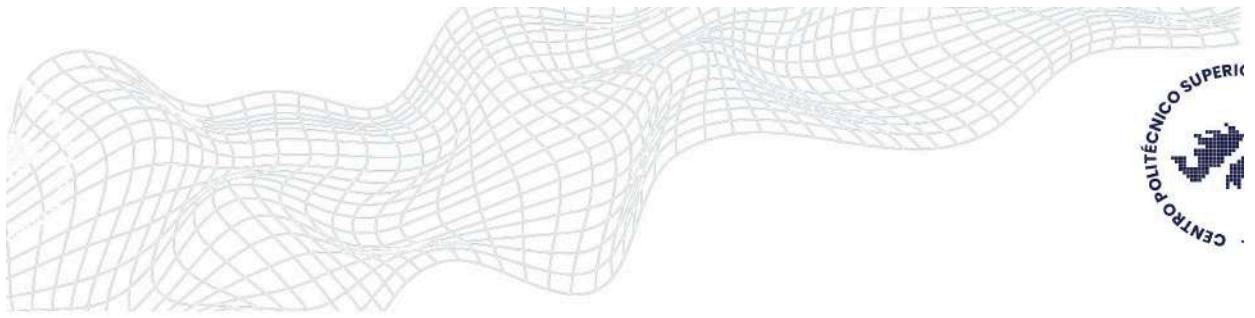
¿Qué son las tablas de base de datos?

Una **tabla** en base de datos, se refiere a los objetos o estructuras que contienen todos los datos organizados a través de filas y columnas, las tablas se pueden comparar con una hoja de cálculo en Excel.

Estructura de las tablas

Las tablas están compuestas por campos y registros, en donde:

Campo: Se refiere al nombre de la columna. Es un dato único y además se le establece un tipo de dato.



Registro: Se refiere a cada fila que conforma la tabla, dicho de otra manera son los datos y registros que almacenamos. Cabe aclarar que en ocasiones pueden quedar datos nulos.

Tabla en base de datos ejemplo

A continuación, les compartimos un ejemplo de una tabla de base de datos:

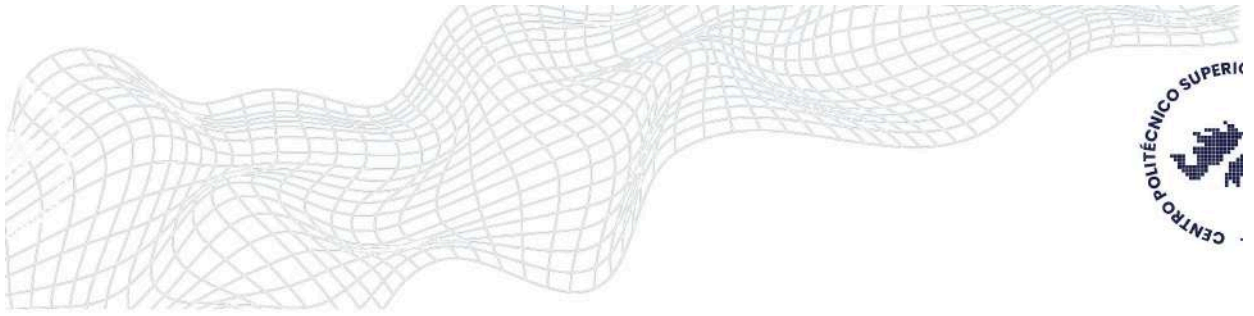
Nombre	Apellido	Edad
Franklin	García	25
David	Cuesta	32
Pedro	Sánchez	48

Cada fila es un registro único y cada columna un campo dentro del registro.

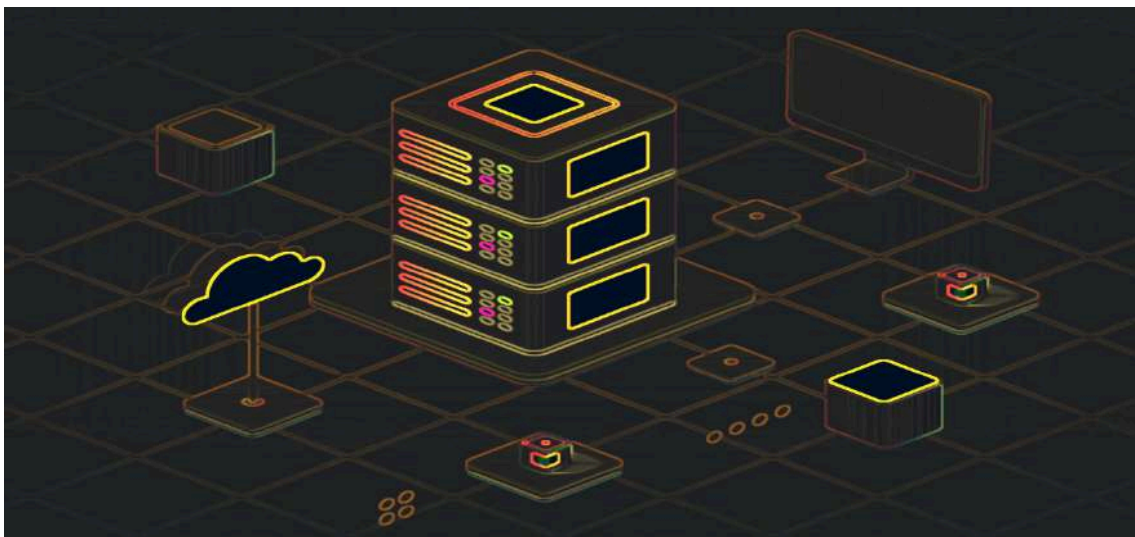
Evidentemente las tablas nos permiten organizar la información de manera clara y nos facilitan la obtención de datos, a este proceso se le conoce como **consultar datos**.

Que es una base de datos y para que sirve

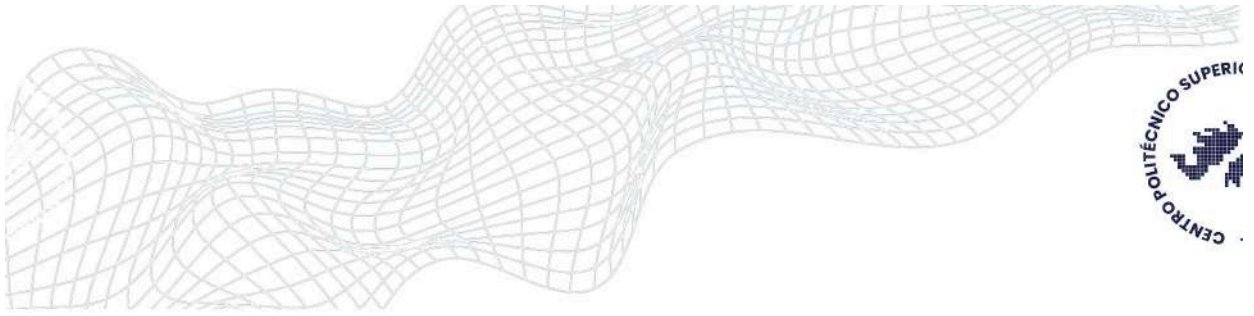
Una base de datos es un contenedor basado en software estructurado para recopilar y almacenar información para que pueda recuperarse, agregarse, actualizarse o eliminarse de forma automática. Los programas de base de datos son aplicaciones de software diseñadas para que los usuarios creen bases de datos y creen toda la programación necesaria para llenarlas o



eliminarlas según sea necesario. La estructura de una base de datos es la **tabla**, que consta de filas y columnas de información. Las columnas identifican los datos (atributos) en la tabla y las filas son los registros de información. Las tablas se ven como una hoja de cálculo, pero las tablas se pueden manipular y actualizar de una manera que las hojas de cálculo no pueden, lo que hace que una base de datos sea una herramienta muy valiosa.



En una base de datos, puede organizar los datos en filas y columnas en forma de tabla. La indexación de los datos facilita encontrarlos y recuperarlos cuando sea necesario. Muchos sitios web en la World Wide Web se administran con la ayuda de bases de datos. Para crear una base de datos para que los usuarios puedan acceder a los datos a través de un solo conjunto de programas de software, se utilizan controladores de bases de datos.



MySQL, SQL Server, MongoDB , Oracle Database, PostgreSQL, Informix, Sybase, etc. son ejemplos de diferentes bases de datos. Estas bases de datos modernas son administradas por DBMS. El lenguaje de consulta estructurado, o SQL, como se le conoce más ampliamente, se utiliza para operar con los datos de una base de datos.

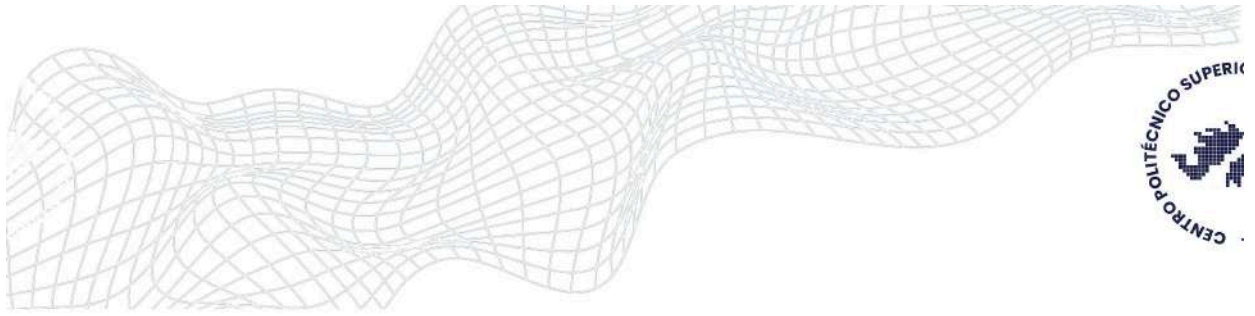
Ventajas de las bases de datos

- Redundancia mínima de datos
- Seguridad de datos mejorada
- Mayor consistencia
- Menos errores de actualización
- Costos reducidos de ingreso de datos, almacenamiento de datos y recuperación de datos
- Acceso a datos mejorado usando lenguajes host y de consulta
- Mayor integridad de datos de los programas de aplicación

Para qué sirve una base de datos

A medida que más empresas cambian sus procesos a plataformas digitales, las bases de datos desempeñan cada vez más un papel vital en el manejo de datos de misión crítica.

Estas son algunas de las diferentes formas en que las empresas utilizan las bases de datos:



Crear aplicaciones

No importa qué tipo de aplicación esté creando, necesita una base de datos. Tome una aplicación de calendario simple: necesitará una base de datos para almacenar datos como eventos, fechas de inicio y finalización, notas y más.

Registrar transacciones comerciales

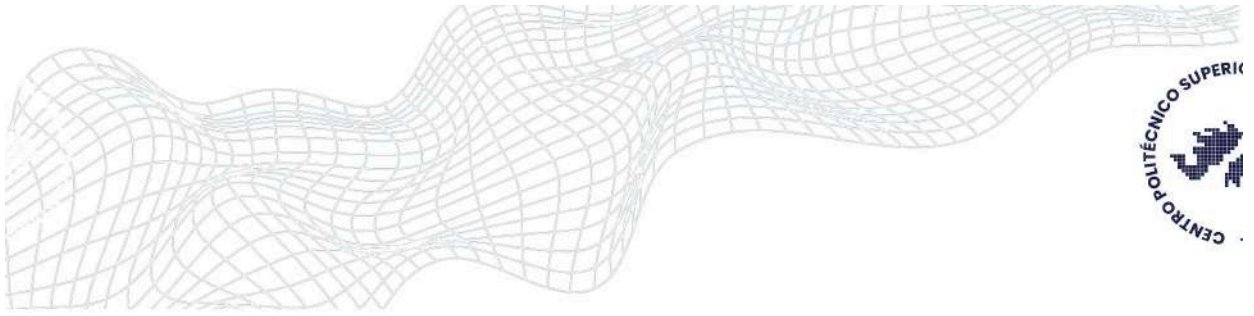
Las empresas implementan bases de datos transaccionales para registrar transacciones en tiempo real. Estos tipos de bases de datos suelen ser almacenes de filas, lo que significa que los datos se almacenan en filas en lugar de columnas.

Administrar datos de clientes

A medida que su empresa crece, depender de hojas de cálculo para rastrear la información de los clientes no es práctico. El noventa y uno por ciento de las empresas con 10 o más empleados ahora usan software de gestión de relaciones con los clientes.

Los sistemas de software antes mencionados sirven como una base de datos que las empresas pueden usar para administrar y organizar los datos relacionados con los clientes. Todo está organizado en un solo lugar, lo que facilita que los equipos encuentren los datos que necesitan sin necesidad de cambiar entre hojas de cálculo.

Apoyar la inteligencia de negocios



La inteligencia comercial ayuda a las empresas a obtener información valiosa a partir de sus datos y a tomar decisiones informadas. Los ejemplos incluyen el análisis de métricas de rendimiento para encontrar formas de optimizar los procesos.

Para respaldar estas iniciativas, las empresas confían en bases de datos analíticas creadas específicamente para agregar y procesar grandes volúmenes de datos. Permiten a los analistas ejecutar consultas y crear informes detallados

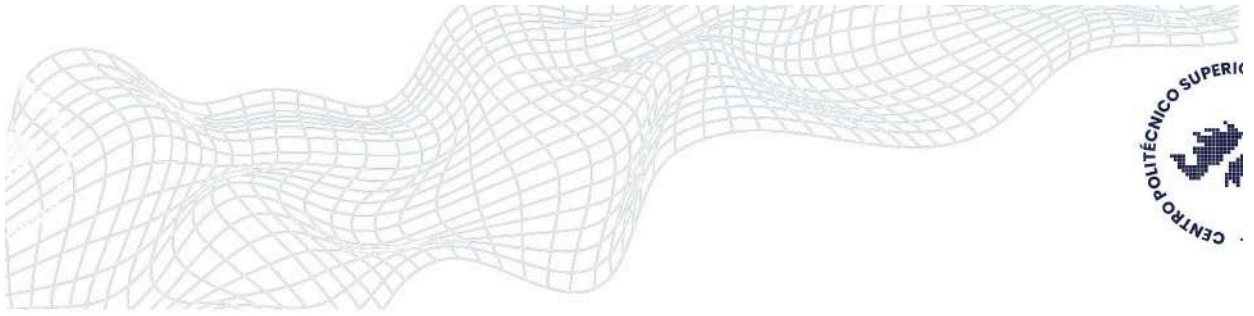
Que es un Registro en Base de Datos

Un registro de base de datos se refiere a una colección de filas sobre la misma persona/elemento/objeto los cuales se encuentran registrados en una tabla y almacenados en una Base de Datos.

Un registro de base de datos se puede considerar como una fila de información dentro de una tabla de base de datos.

Un registro en una base de datos es un objeto que puede tener uno o más valores. Luego, los grupos de registros se guardan en una tabla; la tabla determina los datos que puede tener cada registro. Varias tablas contienen varios registros en una base de datos.

Un nuevo registro produce una nueva fila en la tabla, por eso los registros a menudo se etiquetan como filas. Los campos separados se denominan columnas porque son idénticos para todos los registros de la tabla. El registro y la fila se pueden utilizar mutuamente, pero casi todos los sistemas de



gestión de bases de datos utilizan filas para mensajes de error y consultas.

Los registros proporcionan una forma práctica de guardar y extraer datos de la base de datos. Cada registro puede tener diversos tipos de datos y, por lo tanto, una sola fila puede tener varios tipos de información.

Los registros se pueden crear, modificar y borrar fácilmente sin afectar otros datos en la base de datos.

Que es un registro en base de datos ejemplos

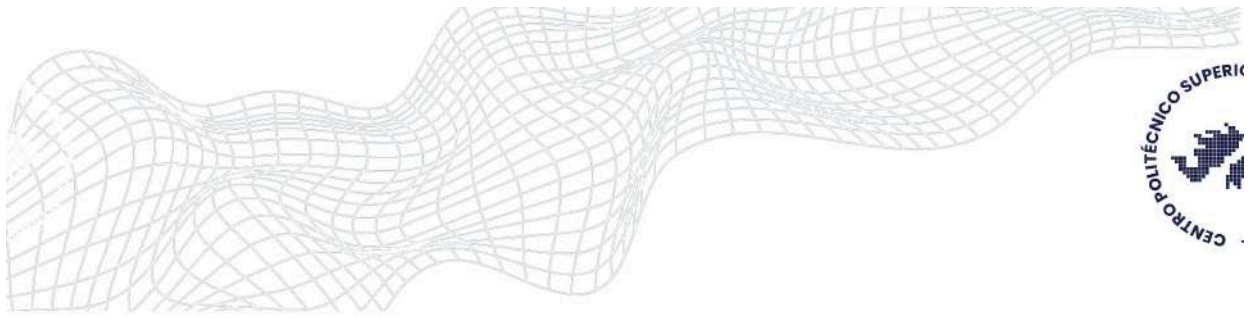
Tabla Estudiantes			
Codigo	Primer Nombre	Apellido	Edad
BM001	Basilio	Murillo	50
RF001	Rafael	Fuentes	35
AL001	Alba Maria	Luna	48

} Registros

En el ejemplo anterior se muestra una tabla llamada **Estudiantes**, la cual contiene **tres registros** que en ese caso serían tres estudiantes, de ellos se resalta en amarillo el nombre Rafael Fuentes.

Que es un campo en Base de Datos

Un campo es un solo elemento de datos contenido en una columna dentro de una base de datos, y básicamente son las secciones verticales de las tablas.



Por ejemplo, un campo puede ser el nombre, la dirección o el número de teléfono de un cliente.

En términos simples, una base de datos consta de tablas. Cada tabla consta de numerosas celdas de tabla, que son fragmentos importantes de información. Estas celdas de la tabla están organizadas en columnas y filas. Las filas son los registros. Aquí es donde se guarda la información de un determinado objeto (es decir, cliente, pedido, etc.). Las columnas son los campos. El campo corresponderá a ciertos datos como ID, Nombre, Apellido y edad.

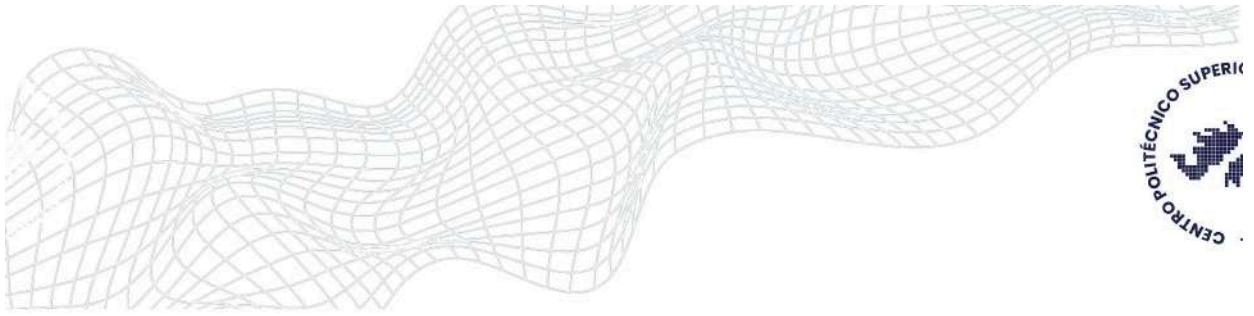
Cada campo de la base de datos necesita un título; es importante que estos títulos sean significativos para evitar confusiones más adelante.

Ejemplo de campo en base de datos

The diagram shows a table with three columns and four rows. A blue arrow labeled "Campos" points to the header row, and another blue arrow labeled "Registros" points to the data rows. The header row is highlighted with an orange background and a red oval. The data rows have a light gray background.

Nombre	Apellido	Edad
Franklin	García	25
Ernesto	Pérez	32
Juan	Sánchez	48

En la imagen anterior se muestra una tabla en la cual se identifican los campos y registros; los campos en este caso serían las columnas nombre, apellido y edad. Los registros son todos los datos almacenados dentro de la



tabla, la recopilación de datos dentro de los campos a lo largo de una fila crea un registro.

Estos son los campos que puede necesitar en una base de datos de películas:

- Título
- Género
- Largo
- Clasificación
- Año

Ahora que has leído sobre el tema te pedimos que realices esta actividad para poner en práctica la teoría estudiada.

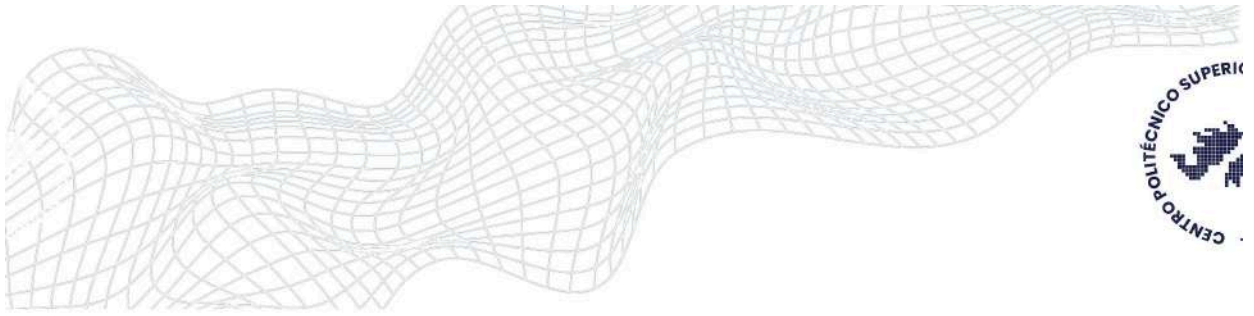
Te dejamos aquí links a videos y páginas de internet que explican lo que aquí dejamos por escrito



Historia de las base de datos

<https://www.youtube.com/watch?v=pXt5ouY1okE>

¿Qué son las bases de datos?



<https://www.youtube.com/watch?v=knVwokXITGI>



Actividad de completar texto con palabras clave

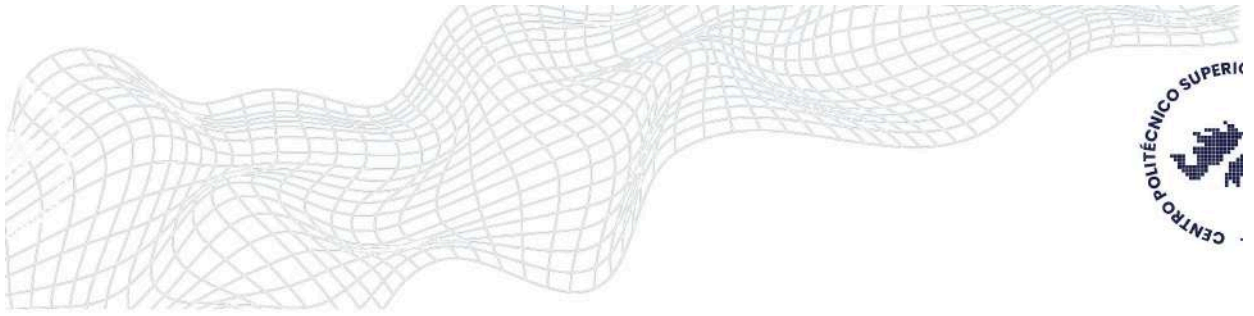
Instrucciones:

Completa el siguiente texto utilizando las palabras clave relacionadas con los temas vistos sobre bases de datos. Elige la palabra adecuada de la lista proporcionada y escríbela en el espacio en blanco correspondiente. Algunas palabras pueden ser utilizadas más de una vez.

Palabras clave: Base de Datos, Tabla, Registro, Campo.

Texto:

Una _____ es una colección organizada de información que se utiliza para almacenar y gestionar datos de manera estructurada. En una _____ de base de datos, los datos se almacenan en filas y columnas, donde cada columna representa un _____ y cada fila representa un _____. Los campos son las unidades más pequeñas de información



en una base de datos, y cada campo tiene un nombre y un tipo de dato asociado.

La estructura de una base de datos se define mediante la creación de _____ y la especificación de los campos que contendrá cada tabla. Por ejemplo, en una base de datos de una tienda, se puede tener una tabla llamada "Productos" con campos como código, nombre, precio y cantidad en stock. Cada registro en la tabla de productos representaría un producto específico, y cada campo en el registro contendrá información correspondiente a ese producto.

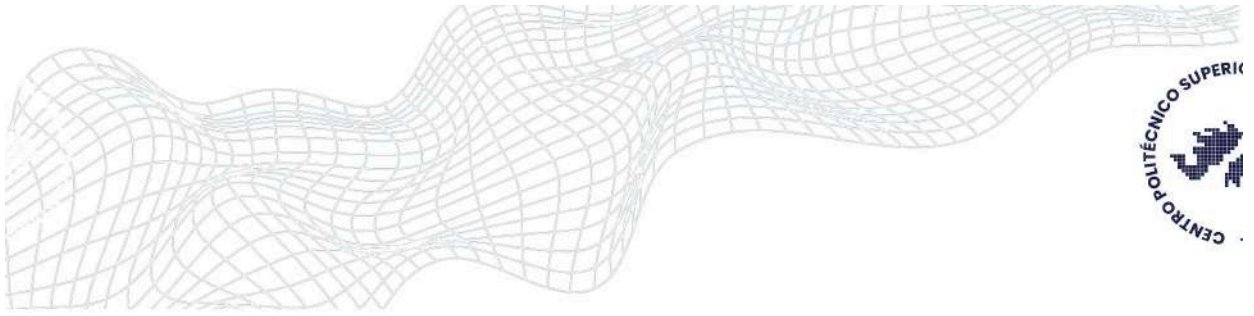
En resumen, una _____ es una herramienta poderosa para almacenar y organizar información de manera eficiente. Mediante el uso de tablas, registros y campos, es posible estructurar y acceder a los datos de manera ordenada, lo que facilita la gestión y recuperación de la información cuando sea necesario.

3.-Actividades

Une los siguientes conceptos utilizando flechas para mostrar la relación entre ellos. Utiliza líneas rectas para unir los conceptos correctamente.

Conceptos:

- **Conceptos básicos de bases de datos**
- **Estructura de una base de datos relacional**



- **Consultas SQL**
- **Tablas y registros**
- **Relaciones entre tablas**

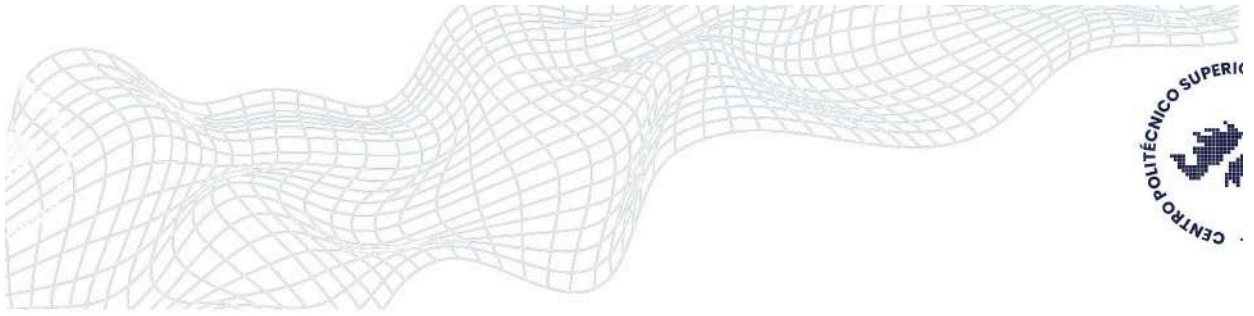
Recuerda que debes unir los conceptos de manera que representen una secuencia lógica y la relación existente entre ellos.

4.-Cierre:

Tomamos un momento para repensar lo que hemos aprendido.

Aprender los conceptos básicos de bases de datos es fundamental para entender cómo se organizan y se manejan los datos en una empresa o en cualquier organización que maneje información. Algunos de los beneficios de aprender los conceptos básicos de bases de datos son:

- A. Comprender cómo se almacenan y se organizan los datos en una base de datos.
- B. Saber cómo acceder y consultar la información que se encuentra en una base de datos.
- C. Cómo se conforma una tabla de base de datos
- D. Conocer los diferentes tipos de sistemas de gestión de bases de datos (DBMS) y sus características.
- E. Saber cómo se pueden utilizar las bases de datos para mejorar la eficiencia y la productividad de una organización.



También se dio un repaso histórico sobre la base de datos y su avance tecnológico.

Te esperamos en los próximos encuentros. Recordá que es importante participar de los foros, de los encuentros sincrónicos y en lo posible de las tutorías presenciales.

Para finalizar te dejaremos recursos extras en la plataforma para ampliar más los conceptos aprendidos en esta clase, para que de esta forma sea más provechosa para su información.



5.-Bibliografía Obligatoria:

- Marquez, M. (2011) : Base de datos. Editorial Universitat Jaume.
- Catheren M. R. (2009): Base de Datos. Edición McGraw Hill

- Cita de pagina Web :
<https://platzi.com/blog/historia-origen-bases-de-datos/>