



Recibe una cálida:

¡Bienvenida!

Te estábamos esperando 😊 +

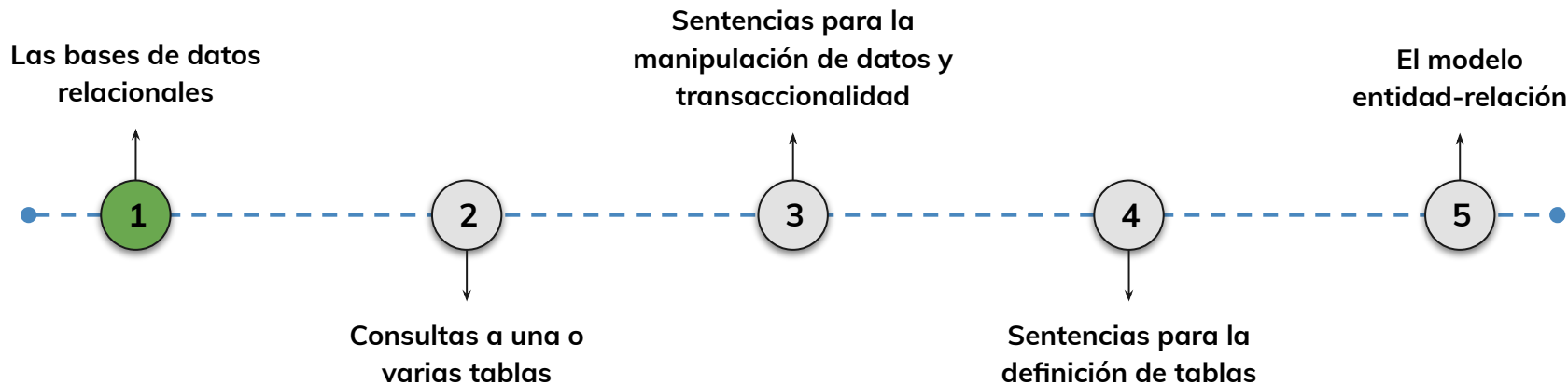


› Las Bases de datos relacionales - Parte 1

AE5.1: Identificar las características, rol y elementos fundamentales de una base de datos relacional para la gestión de la información en una organización

Roadmap de lecciones

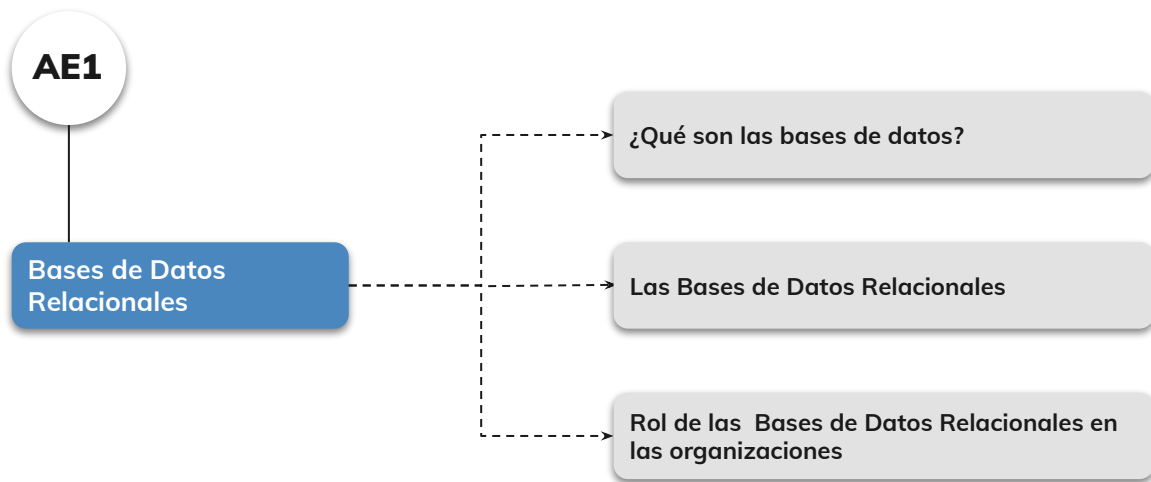
¿Cuáles **lecciones** estaremos estudiando en este módulo?





Learning Path

¿Cuáles temas trabajaremos hoy?



Objetivos de aprendizaje

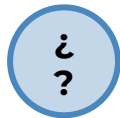
¿Qué aprenderás?

- Diferenciar los conceptos de una Base de datos y una Base de datos Relacional
- Conocer los conceptos fundamentales de las Bases de Datos Relacionales.
- Comprender la importancia del rol de las Bases de Datos Relacionales dentro de la organización.

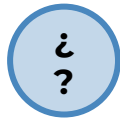
#Momentode Preguntas...



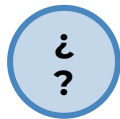
Con tus propias palabras ¿**Qué es una base de datos relacional?**



¿Cuál es la función de las **claves primarias y foráneas** en una base de datos?



Menciona **tres ejemplos de sistemas de gestión de bases de datos relacionales** (RDBMS) usados en la industria.



¿Por qué es importante **la integridad de los datos** en una base de datos relacional?

Bases de datos relacionales

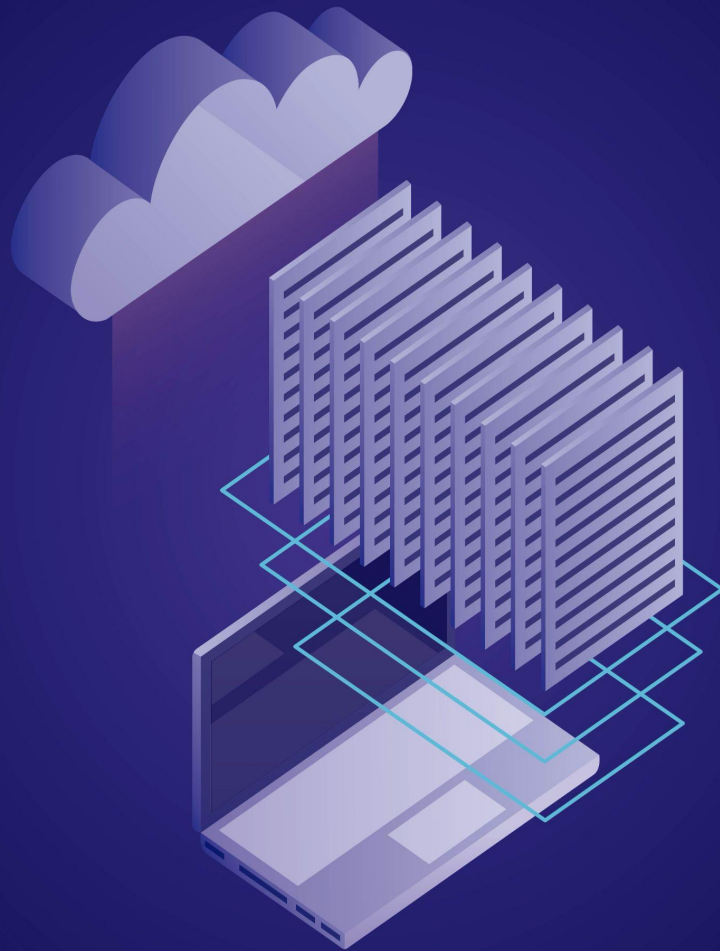


Bases de datos

¿Qué es?

Una base de datos es una **colección organizada de información o datos** que se almacenan y gestionan de manera estructurada para permitir su fácil acceso, manipulación y recuperación.

En otras palabras, una base de datos es un **sistema que permite almacenar datos** de manera eficiente y acceder a ellos de manera rápida y precisa.





Bases de datos

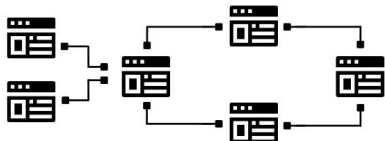
¿Qué tipos de Bases de datos son los más utilizados en la industria?

Bases de datos

Relacionales (RDBMS)

Ejemplos populares incluyen MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server y Oracle.

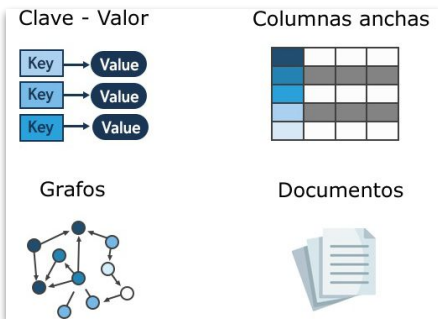
<> BASE DE DATOS RELACIONAL



Fuente de imagen: [¿Qué son las Bases de Datos Relacionales y para qué sirven?](#)

Bases de datos NoSql

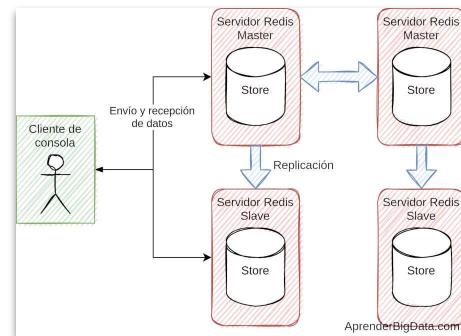
Ejemplos populares incluyen MongoDB y Apache



Fuente de imagen: [NoSQL — Bases de datos no estructuradas](#)

Bases de datos en memoria

Para acceso rápido a datos, proporcionan alta velocidad y rendimiento. Ejemplos incluyen Redis y Memcached.



Fuente de imagen: [Introducción a Redis: Base de datos](#)

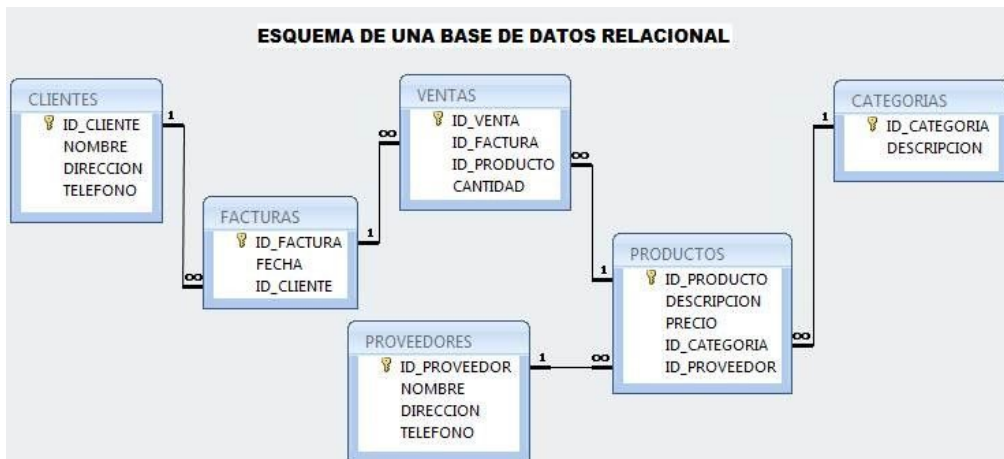
[illegible]



Bases de datos relacionales

¿Qué es?

Estas bases de datos organizan los **datos en tablas con filas y columnas** . Cada fila representa un registro único y cada columna representa un atributo o campo de ese registro.



Las relaciones entre las tablas se ilustran con líneas:

- Clientes se conecta con Facturas mediante el ID del cliente, indicando que una factura corresponde a un cliente.
- Facturas se vincula con Ventas a través del ID de la factura, lo que indica que una factura puede contener múltiples ventas.
- Ventas está relacionada con Productos mediante el ID del producto.
- Productos está relacionado con Proveedores a través del ID del proveedor y con Categorías mediante el ID de la categoría.



Bases de datos relacionales

¿Qué es?

El modelo relacional está compuesto por **tablas**, **atributos**, **tuplas** y **relaciones entre tablas**.

El principal concepto del modelo relacional es la **tabla**. En este sentido, una **tabla** puede verse como un conjunto de columnas y filas reunidas en una estructura que representa una **entidad**.

Diagram illustrating a table structure:

Columna (points to the header row)

Nombre de la tabla: **Trabajo**

Código	Nombre	Posición	Salario
1	Edgardo Trujillo	Gerente	19000
2	Lidimarie Fonsi	Empleada	12000
3	Jean Piaget	Empleado	13500
4	Jerome Bruner	Empleado	14000

Fila (points to the third row)

Fuente de imagen:
[Bases de datos relacionales](#)

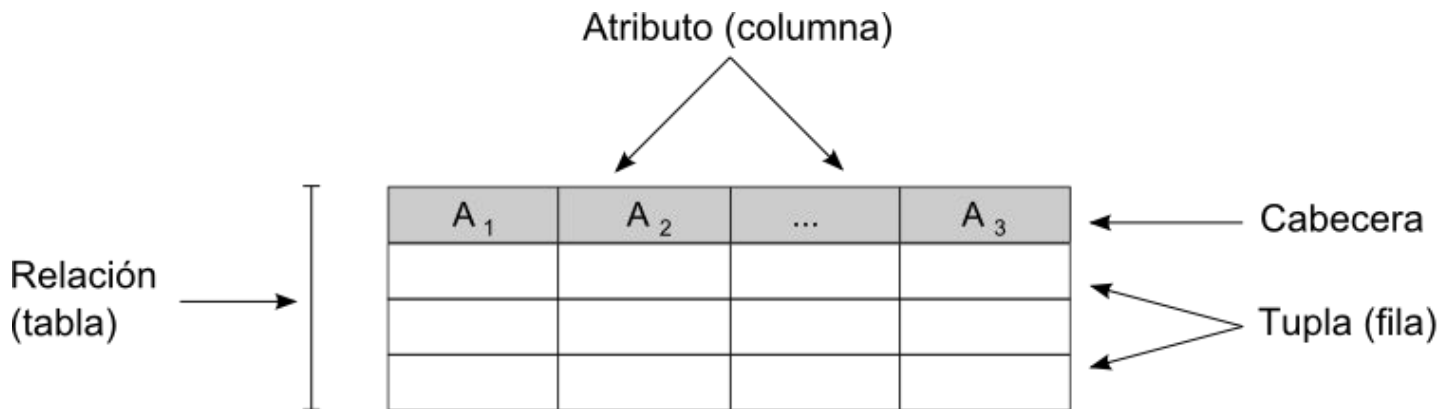


Bases de datos relacionales

¿Qué es?

Cada tabla comprende uno o más atributos (columnas). Un **atributo** es un hecho simple que describe o caracteriza una entidad.

Los datos se almacenan dentro de una tabla en tuplas (filas). Una **tupla** es un conjunto de datos cuyos valores hacen una instancia de cada atributo definido por esa **relación**.





Bases de datos relacionales

¿Qué es?

En el modelo relacional, **cada tabla tiene al menos un atributo que se considera como clave primaria**. La clave primaria es aquel atributo o conjunto de ellos que identifica unívocamente a una tupla (registro).





Bases de datos relacionales

¿Qué es?

Una **clave foránea (o foreign key)** es un campo en una tabla que se utiliza para **crear y mantener un vínculo entre dos tablas**. Este campo hace referencia a la clave primaria de otra tabla, lo que establece una relación entre los datos de ambas tablas. Es esencial para garantizar la integridad referencial en una base de datos relacional.

PRIMARY TABLE

Airplane		
AirplaneId	AirplaneBrand	AirplaneModel
ABA340	Airbus	A340
BNG747	Boeing	747
BNG787	Boeing	787

FOREIGN TABLE

Flight		
FlightId	AirplaneId	PilotId
F123B	ABA340	24
F765H	BNG747	16
F987N	BNG787	31



Diccionario

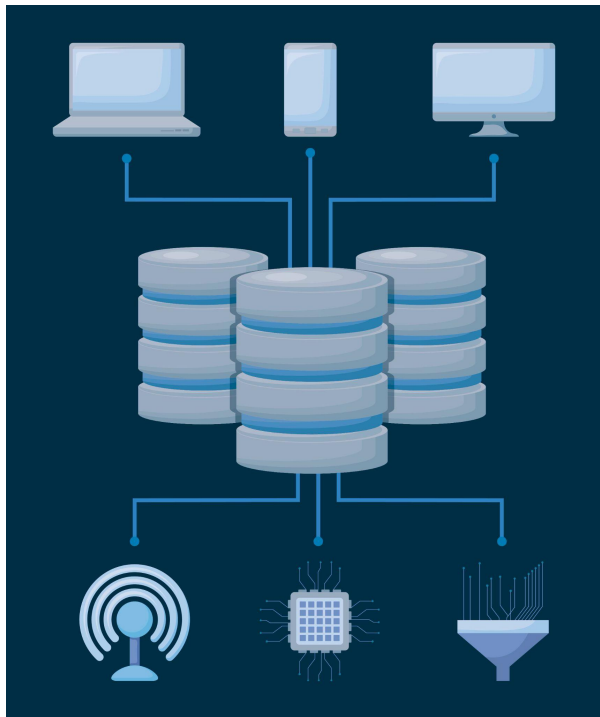
Bases de datos relacionales

Terminología Relacional		Terminología de Tablas		Terminología de Archivo
Relación	=	Tabla	=	Archivo
Tupla	=	Fila	=	Registro
Atributo	=	Columna	=	Campo
Grado	=	Número de columnas	=	Número de campos
Cardinalidad	=	Número de filas	=	Número de registros

Fuente de imagen: [El Modelo Relacional](#)



Bases de datos relacionales



Las bases de datos relacionales utilizan **SQL (Structured Query Language)** como lenguaje de consulta y manipulación de datos.

SQL: Es un lenguaje estándar diseñado para trabajar con bases de datos relacionales, permitiendo a los usuarios realizar diversas operaciones, como inserción, actualización, eliminación y consulta de datos en las tablas de la base de datos.

El rol de las bases de datos relacionales en la organización

Bases de datos relacionales en la organización

Las bases de datos son el corazón de muchas operaciones comerciales. Mantener y gestionar los datos de forma eficiente es clave para **mejorar la toma de decisiones, optimizar procesos y garantizar la continuidad del negocio.**

Esta capacidad permite a las empresas aprovechar mejor sus datos, mejorar su eficiencia operativa y acelerar su toma de decisiones.





Bases de datos relacionales en la organización

¿Cuál es su rol en las organizaciones?

Una empresa puede gestionar y almacenar datos utilizando diversas estrategias y tecnologías. La elección dependerá de la naturaleza de los datos, las necesidades del negocio y las regulaciones aplicables.

Aquí veremos algunas formas posibles:

- Bases de datos (relacionales y no relaciones)
- Almacenamiento en la nube (Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure o Google Cloud Platform).
- Google Drive
- Sistemas de Gestión de Contenido (Wordpress, Drupal).



Bases de datos relacionales **en la organización**

¿Cuál es su rol en las organizaciones?

Las bases de datos son consideradas la manera más eficiente de gestionar y almacenar información por varias razones clave

- Integridad de los datos
- Relaciones entre los datos
- Consultas y análisis de datos
- Escalabilidad y rendimiento
- Seguridad de los datos



Bases de datos relacionales en la organización

¿Cuál es su rol en las organizaciones?

Algunos ejemplos de empresas y organizaciones que utilizan bases de datos relacionales como componente central de sus operaciones y gestión de datos:

- Amazon
- IBM
- Walmart
- Coca-Cola
- JPMorgan Chase
- Netflix
- For
- Johnson & Johnson

Muchas empresas utilizan una combinación de bases de datos relacionales y no relacionales junto con otras tecnologías para satisfacer sus necesidades específicas de gestión de datos.



Instalación de **Base de Datos**

¿Cuales son sus pasos?



01

Planificación

Versión, requisitos de SO/CPU/RAM/almacenamiento, puertos, ubicación de datos y logs.

02

Instalación

Del motor y **servicio** (packages o instaladores oficiales).

03

Inicialización

Del clúster/base y **configuración** básica (encoding/locale, parámetros de memoria, tamaños de WAL/logs).

04

Creación de usuarios/roles

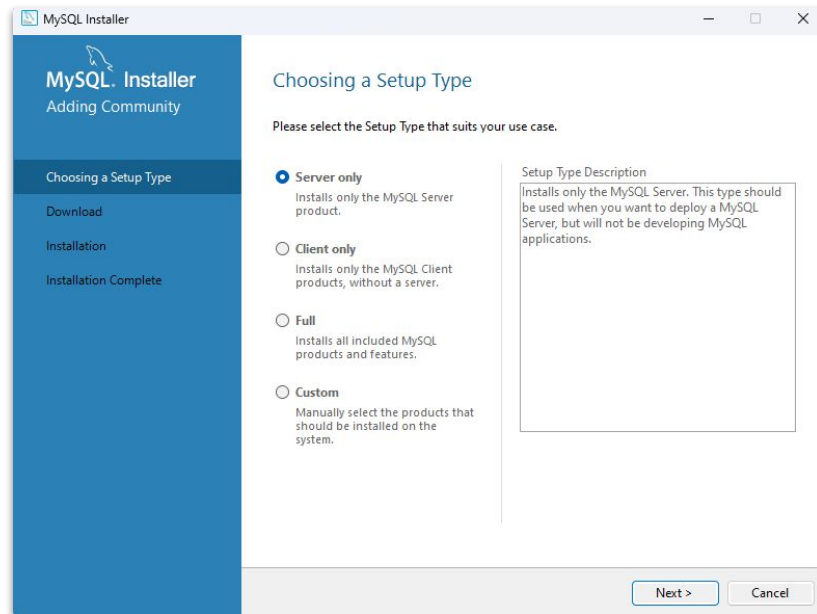
Iniciales, políticas de contraseña, activación de **TLS**.



Instalación de **Base de Datos**

MySQL Proceso de instalación

1. Descarga [MySQL Installer](#) para Windows.
2. Elige **Server Only** o **Developer Default** si también quieres Workbench/ODBC.
3. Durante el wizard:
 - a. **Type and Networking:** puerto 3306.
 - b. **Authentication Method:** Use Strong Password Encryption (RECOMENDADO).
 - c. Setea **root password** fuerte.
 - d. Puedes agregar **app_user** y su password en el paso de usuarios.

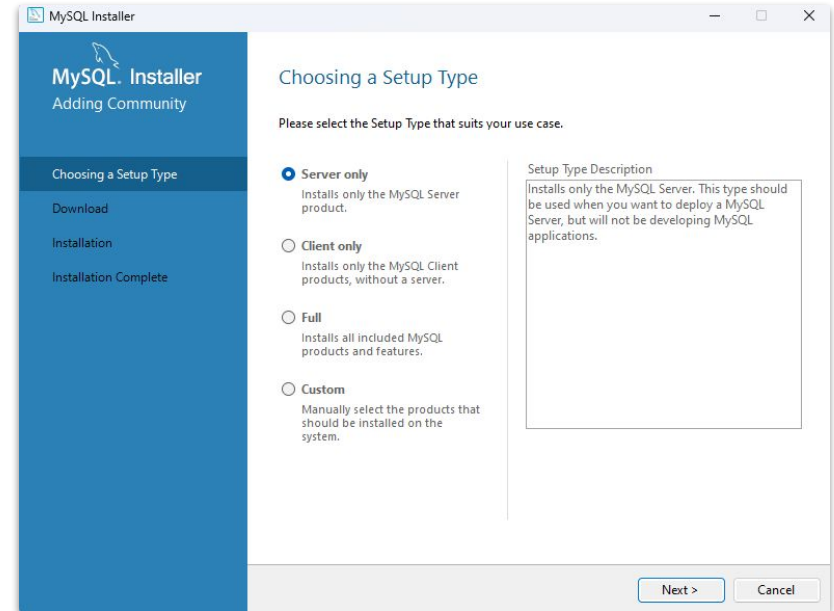




Instalación de **Base de Datos**

MySQL Proceso de instalación

4. Finaliza y verifica el servicio **MySQL80** en **Services.msc**.
5. Workbench / DBeaver: conectá con host **localhost** o la IP del server, puerto **3306**.





Momento:

Time-out!



5 -10 min.



Live Coding

¿En qué consistirá la Demo?

Esta demostración en vivo es solo un primer vistazo a lo que es una base de datos real. Hoy no vamos a profundizar en cómo construirla ni en los detalles técnicos. Lo que veremos es cómo se organiza la información y qué elementos componen una base de datos relacional.

En las próximas clases, iremos adentrándonos más en la construcción y gestión de bases de datos, pero por ahora, lo que buscamos es familiarizarnos con su estructura básica.

¿Alguna vez pensaron en ordenar su lista de contactos incluyendo diferentes datos para identificar quién es la persona? Por ejemplo, **¿quién es el dueño de ese correo?** **¿Cuál es su número de teléfono?**
¿En qué grupo lo incluirían? Estos datos nos ayudarán a organizar nuestra información de manera más eficiente. 💡

Live Coding



Vamos a revisar:

1. Qué elementos básicos se encuentran dentro de una base de datos relacional
2. Qué tablas contiene
3. Qué tipo de información guardan
4. Cómo se relacionan entre ellas

Tiempo: 15 minutos



Ejercicio N° 1

Bases de datos Relacionales aplicado en nuestra vida

Bases de datos Relacionales aplicado en nuestra vida

Contexto: 🙌

Hoy exploramos **qué es una base de datos relacional y cómo se estructura**.

Vimos cómo los datos se organizan en tablas, cómo se usan claves primarias para identificar registros de manera única y cómo se relacionan entre sí. Ahora, vamos a **aplicar estos conceptos para estructurar una mini base de datos** manualmente usando **Google Sheets**.

Este ejercicio les permitirá practicar la organización de datos, identificar los atributos de una tabla y pensar en relaciones entre diferentes tipos de datos.

Bases de datos Relacionales aplicado en nuestra vida

Consigna:

Armaremos grupos para avanzar de forma colaborativa en este ejercicio.

Cada grupo deberá crear una **tabla de inventario** en Google Sheets con **10 artículos que puede haber en una casa** (pueden ser productos de cualquier categoría: tecnología, utensilios de cocina, libros, etc.).

Luego, deberán **identificar y etiquetar los atributos** (columnas) de su tabla, como el nombre del artículo, categoría, precio, cantidad, etc., y reflexionar sobre **cuál podría ser la clave primaria** de su tabla. Además, deberán pensar y discutir **qué elementos de esa tabla podrían nutrir a una tabla hija** en una base de datos relacional.

Tiempo : 45 min.

Bases de datos Relacionales aplicado en nuestra vida

Paso a paso:

1. Creación de la tabla:

- Abrir un archivo en Google Sheets y crear una tabla de inventario.
- La tabla debe tener al menos 10 filas de productos.
- Las columnas las definirá cada equipo a consideración teniendo presente que es un inventario.

2. Definición de la clave primaria:

- Identifiquen cuál columna representará la clave primaria de la tabla.

3. Reflexión sobre las relaciones:

- Piensen en otras tablas que podrían derivarse de esta base de datos, como una tabla de ventas o proveedores ¿Qué información de su tabla de inventario podría alimentarlas (nutrirlas)?

4. Puesta en común:

- Después de crear la tabla, cada grupo debe compartir con los demás su estructura y explicar los atributos de su tabla y cómo podría relacionarse con otras tablas.

¿Alguna consulta?





Resumen

¿Qué logramos en esta clase?



- ✓ **Aprendimos sobre la importancia de las bases de datos relacionales en una organización**
- ✓ **Indagamos en la definición de Bases de datos**



¡Ponte a prueba!

Momento de ejercitación

Te invitamos a aprovechar esta última sección del espacio sincrónico para realizar de manera individual las **actividades disponibles en la plataforma**. Estas propuestas son clave para afianzar lo trabajado y **forman parte obligatoria del recorrido de aprendizaje**.

👉 **Análisis de caso** ————— 👉 **Selección Múltiple**

👉 **Comprensión lectora**

Si al resolverlas surge alguna duda, compártela o tráela al próximo encuentro sincrónico.



#Checkout

¿Qué les pareció la clase de hoy?



< **¡Muchas gracias!** >

