



# Modelo Entidad Relación.

# APRENDIZAJES A LOGRAR

- ✓ Explican las características de el modelo entidad relación.
- ✓ Utilizar la simbología del modelo entidad relación.
- ✓ Resolver problemas utilizando el modelo entidad relación.
- ✓ Realizar el modelo entidad relación de las bases de datos.

# Problemática situada

Una cadena de cines “Mundo Mix” desea duplicar su cartelera en Internet para facilitar que sus clientes escojan una película a su gusto y asistan a la función que mas les acomode en sus tiempos.

# Preguntas detonantes

¿Qué es una base de datos?

¿Qué partes componen una base de datos?

¿Qué programas existen para manejar las bases de datos?

¿A que se le llama modelo entidad relación?

¿Cuál es la simbología del modelo entidad relación?

# Base de datos:



Una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. A continuación te presentamos una guía que te explicará el concepto y características de las bases de datos. El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California, USA. Una **base de datos** se puede definir como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada ó estructurada.

Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos.

Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más **columnas** y **filas**. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queremos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro

# ¿Qué es una base de datos ?

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular

# Características:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar

# Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD)

Los Sistemas de Gestión de Base de Datos (en inglés DataBase Management System) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta

# **Ventajas de las bases de datos**

- ✓ **Control sobre la redundancia de datos**
- ✓ **Consistencia de datos**
- ✓ **Compartición de datos**
- ✓ **Mantenimiento de estándares**
- ✓ **Mejora en la integridad de datos**
- ✓ **Mejora en la seguridad**
- ✓ **Mejora en la accesibilidad a los datos**
- ✓ **Mejora en la productividad**
- ✓ **Mejora en el mantenimiento**

# Desventajas de las bases de datos

- ✓ Coste del equipamiento adicional
- ✓ Vulnerable a los fallos
- ✓ Complejidad.

# Tipos de campos

Cada Sistema de Base de Datos posee tipos de campos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes podemos nombrar:

- **Numérico:** entre los diferentes tipos de campos numéricos podemos encontrar enteros “sin decimales” y reales “decimales”.
- **Booleanos:** poseen dos estados: Verdadero “Si” y Falso “No”.
- **Memos:** son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados.
- **Fechas:** almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra.
- **Alfanuméricos:** contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres).
- **Autoincrementables:** son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro.

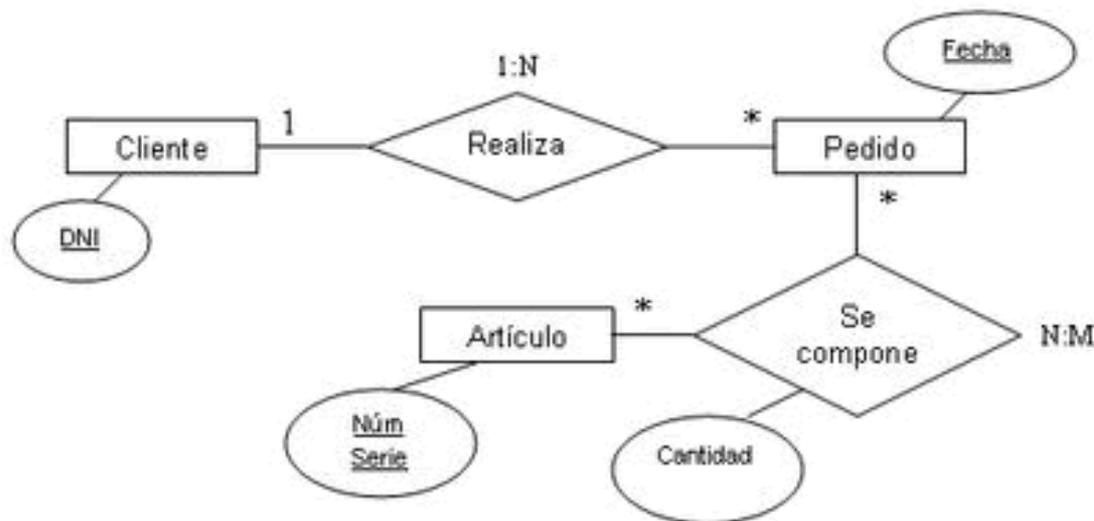
# Tipos de bases de datos

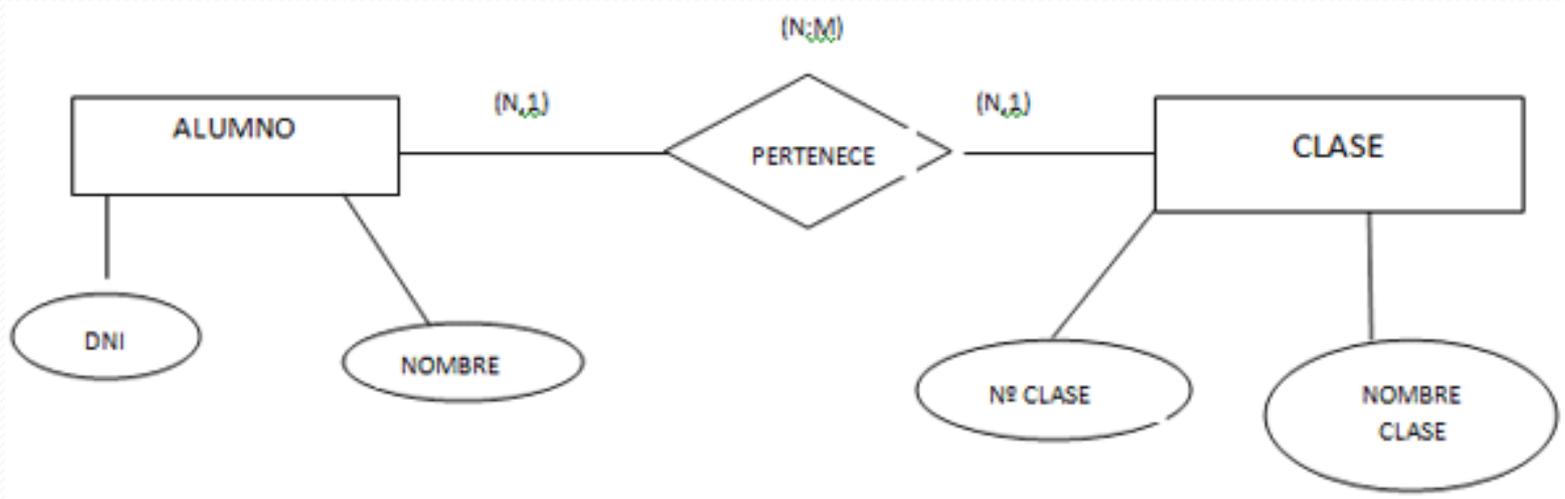
Entre los diferentes tipos de base de datos, podemos encontrar los siguientes:

- **MySQL**: es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez. No es recomendable usar para grandes volúmenes de datos.
- **PostgreSQL** y **Oracle**: Son sistemas de base de datos poderosos. Administra muy bien grandes cantidades de datos, y suelen ser utilizadas en intranets y sistemas de gran calibre.
- **Access**: Es una base de datos desarrollada por **Microsoft**. Esta base de datos, debe ser creada bajo el programa access, el cual crea un archivo .mdb con la estructura ya explicada.
- **Microsoft SQL Server**: es una base de datos más potente que access desarrollada por Microsoft. Se utiliza para manejar grandes volúmenes de informaciones.

# Modelo entidad relación.

Los diagramas o modelos entidad-relación (denominado por su siglas, **ERD** "Diagram Entity relationship") son una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus inter-relaciones y propiedades







## Cardinalidad de las Relaciones

El diseño de relaciones entre las tablas de una base de datos puede ser la siguiente:

- ✓ **Relaciones de uno a uno:** una instancia de la entidad A se relaciona con una y solamente una de la entidad B.
- ✓ **Relaciones de uno a muchos:** cada instancia de la entidad A se relaciona con varias instancias de la entidad B.
- ✓ **Relaciones de muchos a muchos:** cualquier instancia de la entidad A se relaciona con cualquier instancia de la entidad B.

# Entidad

Representa una “cosa” u "objeto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad.

Algunos Ejemplos:

Una persona. (Se diferencia de cualquier otra persona, incluso siendo gemelos).

Un automóvil. (Aunque sean de la misma marca, el mismo modelo,..., tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el número de chasis).

Una casa (Aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciará en su dirección).

# Atributo:

Los atributos son las características que definen o identifican a una entidad. Estas pueden ser muchas, y el diseñador solo utiliza o implementa las que considere más relevantes. Los atributos son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades

A la colección de entidades «alumnos», con el siguiente conjunto de atributos en común, (id, nombre, edad, semestre), pertenecen las entidades:

- (1, Sofía, 38 años, 2)
- (2, Josefa, 19 años, 5)
- (3, Carlos, 20 años, 2)

# Relación

Describe cierta dependencia entre entidades o permite la asociación de las mismas

# PRODUCTO 1

Deben realizar un mapa conceptual en el que organice y consolide todo el conocimiento que adquirió durante la sesión. **Entrega Equipos**

LISTA DE COTEJO PARA MAPA CONCEPTUAL 		
REQUERIMIENTOS	SI CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ
Se entrega en tiempo		
Tiene coherencia la información		
Se muestran los conceptos organizados.		
Tiene buena presentación.		
Se ilustra.		

# PRODUCTO 2

Deben realizar el modelo E/R de la problemática.. **Entrega Individual**

LISTA DE COTEJO PARA MAPA CONCEPTUAL 		
REQUERIMIENTOS	SI CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ
Se entrega en tiempo		
Tiene coherencia la información		
Se muestran los conceptos organizados.		
Tiene buena presentación.		
Se ilustra.		

# PRODUCTO 3

Deben realizar el modelo E/R de su pagina WEB (proyectos). **Entrega Equipos**

LISTA DE COTEJO PARA MAPA CONCEPTUAL 		
REQUERIMIENTOS	SI CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ
Se entrega en tiempo		
Tiene coherencia la información		
Se muestran los conceptos organizados.		
Tiene buena presentación.		
Se ilustra.		