

Clase Nro 6

Bases de datos

- Conectar a una base de datos
- ESTRUCTURA DE UNA BD.
- RELACIONES.
- CAMPOS CLAVES.
- INTEGRIDAD REFERENCIAL.
- LENGUAJE SQL



Bases de datos

DIFERENCIA ENTRE DATO (Entidades) / INFORMACIÓN (Relación)

Dato elemento único.

Información: varios datos. Ejemplo:

- **Dato:** Auto.
- **Información:** Pedro tiene un auto.
- Los datos son utilizados para comprimir la información a fin de permitir su transmisión o almacenamiento más eficiente.

Bases de datos

- **Conjunto de datos relacionados entre sí** que tienen un significado implícito, pertenecen a un **mismo contexto** y son almacenados sistemáticamente para su uso posterior.
- Conjunto de datos, donde datos significa hechos registrados, y representa, por lo general, algún aspecto del mundo real, y sirve para fines específicos de uno o más grupos de usuarios.



Bases de datos

Características de una Base de Datos

- Representa algún aspecto del **mundo real**.
- Se trata de una colección **no aleatoria** de **datos**.
- Es un conjunto **lógicamente coherente** de **datos**, con cierto significado inherente.
- Los **datos** comparten características comunes.
- Está dirigida a un **grupo de usuarios**.
- Se organizan de una manera y en una **estructura lógica**.
- Su **estructura** depende del **modelo de datos**.
- Pueden ser de cualquier **tamaño** y tener diversos grados de complejidad.

Bases de datos

Gestión de una Base de Datos (IDE para acceso a la base de datos)

- Se pueden crear y mantener mediante un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD).
- SGBD es un programa o conjunto de programas que sirve para mantener base de datos y responder consultas sobre ellas.

Ej.1

- SQL Server (Motor de Base de Datos – Microsoft)
- SQL Server Management Studio (SGDB)
- Archivo con extensión .MDF (Archivo de la Base de Datos)

Ej.2

- SQLite (Salvedad que no usa un motor propiamente dicho)
- SQLite Studio (SGDB)
- Archivo con extensión .DB (Archivo de la Base de Datos)

Modelo relacional

Definición

- Permite establecer interconexiones (RELACIONES) entre los datos de diferentes tablas.
- Se compone de varias TABLAS (Entidades) y RELACIONES.

Modelo relacional

Tabla

The diagram illustrates a relational table structure. A table with four columns and five rows is shown. The columns are labeled 'Nro. de Empleado', 'Apellido y Nombre', 'Edad', and 'Sexo'. The rows contain data for four specific employees and an ellipsis row. To the left of the table, four arrows point to the rows, each labeled 'Registro'. To the right of the table, a large curly bracket spans all rows, labeled 'Tabla'. Below the table, four arrows point to the columns, each labeled 'Campo'.

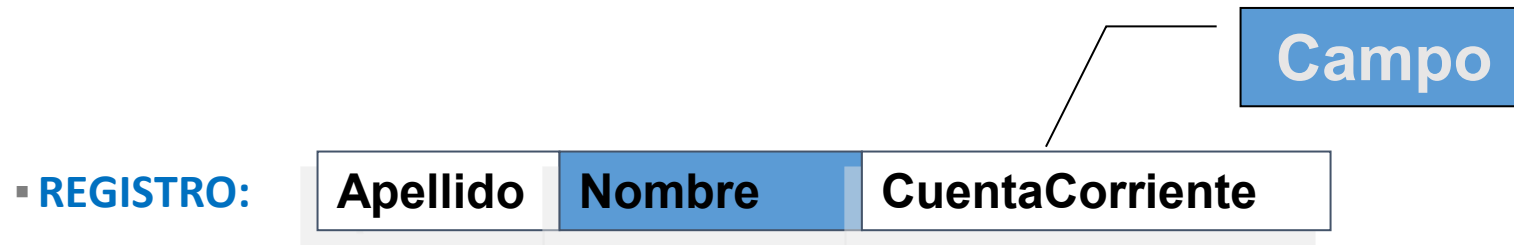
Nro. de Empleado	Apellido y Nombre	Edad	Sexo
4	Robles Matías	35	M
13	Lara Roberto	25	M
15	García Patricia	42	F
...
22	Gómez Roberto	33	M

Modelo relacional

Definición

Registro : colección de CAMPOS relacionados entre sí. .

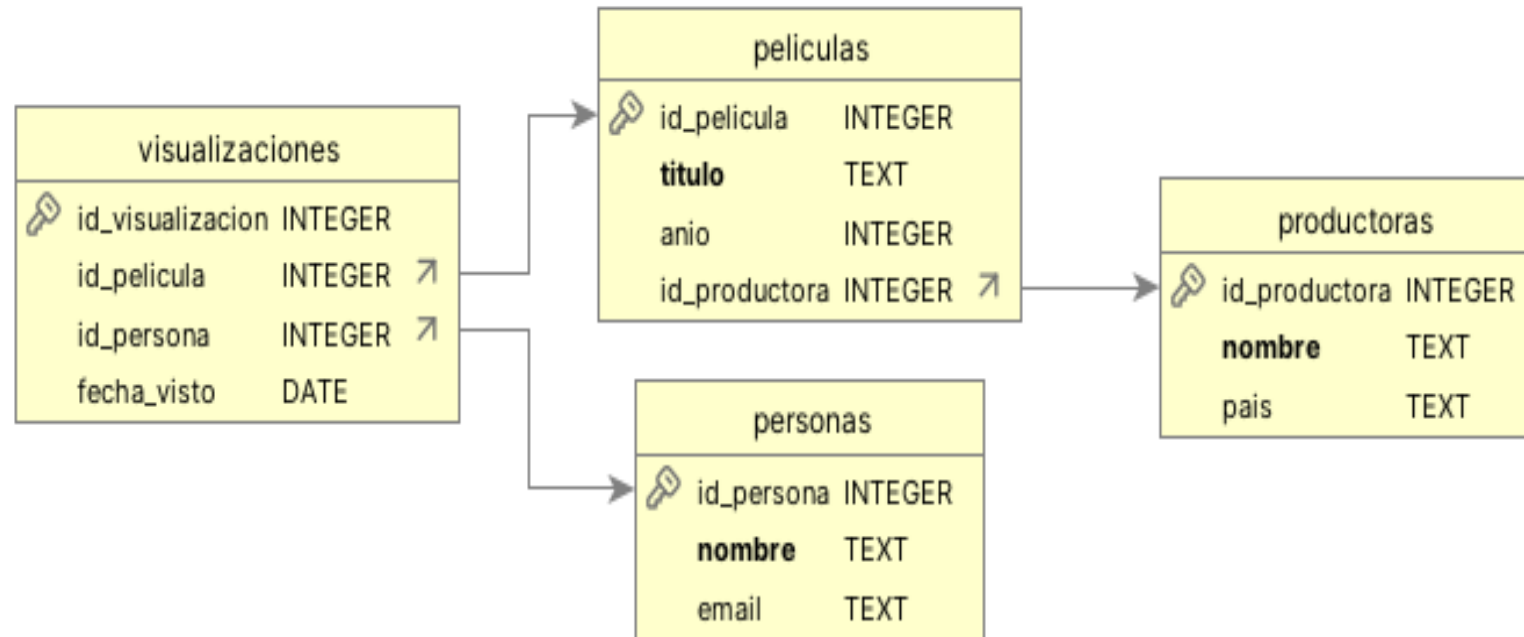
Campo: un tipo de información sobre cada registro.



Modelo relacional

Relaciones

La relación es una asociación establecida entre campos comunes (columnas) en dos tablas. Las relaciones permiten evitar datos redundantes nos permiten consultar datos de forma eficaz y crear informes.



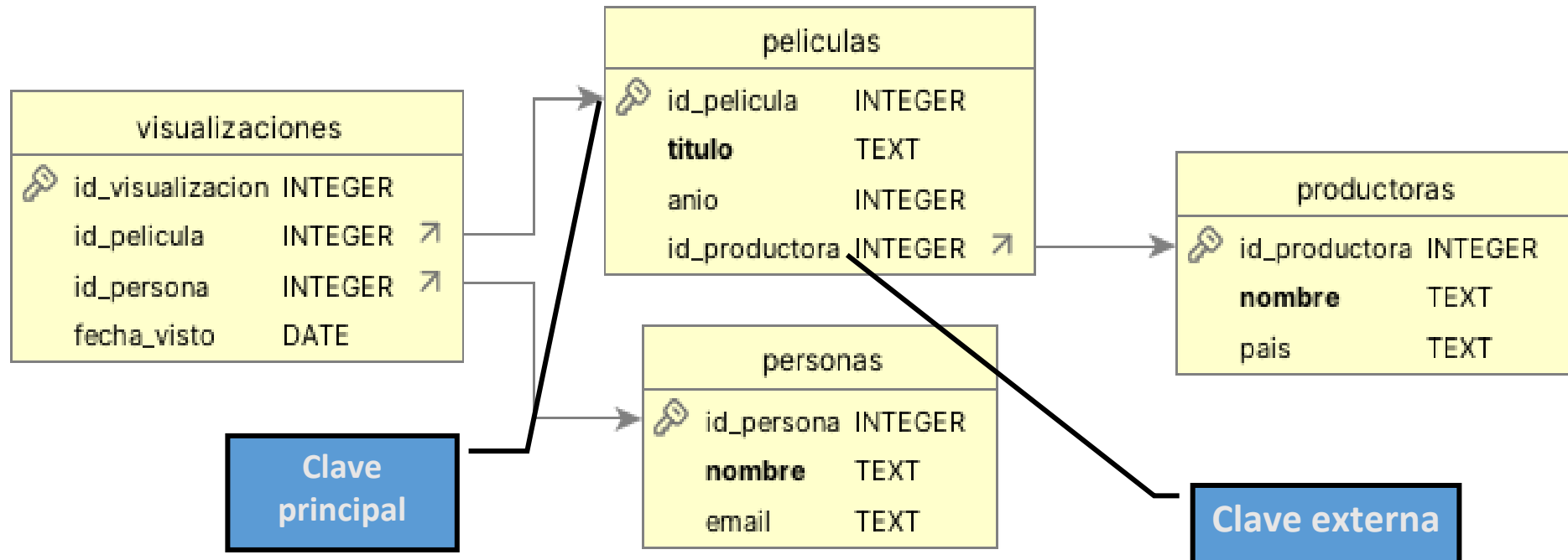
Modelo relacional

Relaciones

Una relación entre dos tablas normalmente se constituye mediante la **clave principal (Primary Key)** de una y la **clave externa (Foreign Key)** de la otra tabla

Primary Key : Un campo o conjunto de campos que identifican a cada registro exclusivamente.

Foreign Key : define y mantiene las relaciones entre las tablas de una base de datos.



Lenguaje SQL

- **SQL** (*Structured Query Language*). Lenguaje estándar para realizar consultas y modificar datos de una base de datos.
- Lo utilizaremos para especificar exactamente qué registros recuperar de una base de datos.
- Si bien SQL es un estándar, existen diferentes implementaciones de SQL para diferentes motores de bases de datos.

Lenguaje SQL

Instrucción SELECT

- Devuelve campos específicos de una o más tablas de una base de datos.
- **Sintaxis:**

- **SELECT** lista_de_campos **FROM** nombretabla
[**WHERE** cláusula]

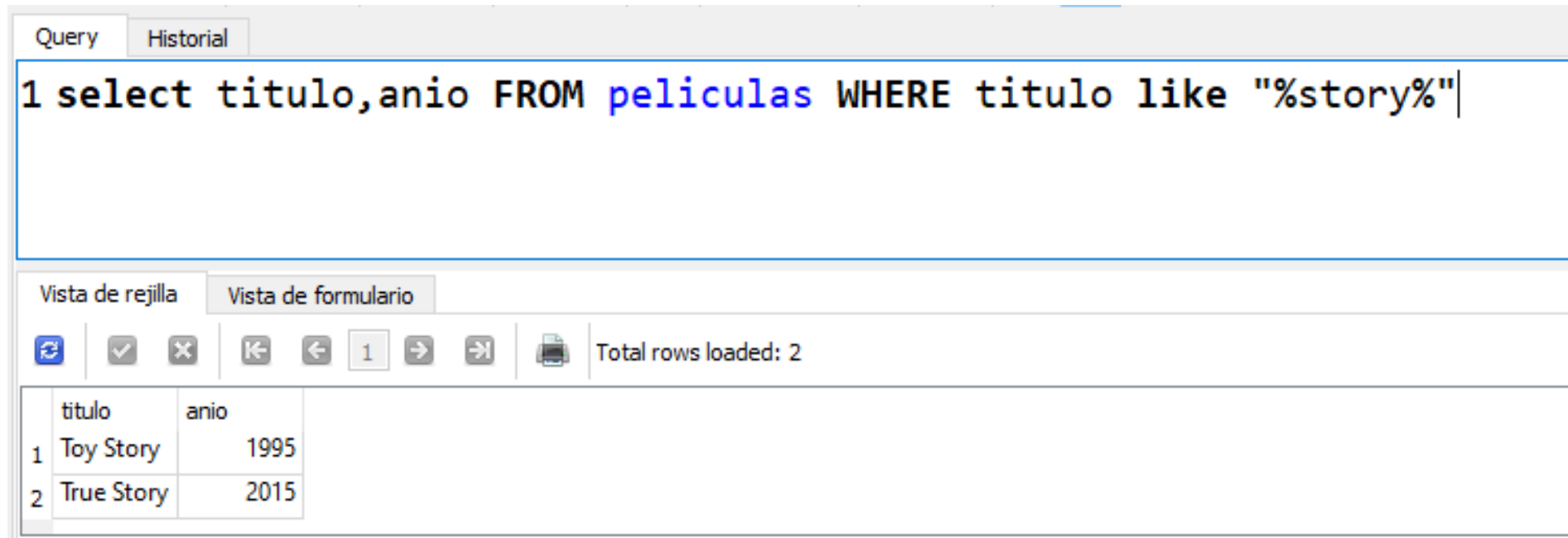
```
SELECT * FROM Videos
```

```
SELECT TITULO, ANIO, ID_PRODUCTORA FROM PELICULAS
```

Lenguaje SQL

La palabra LIKE

- Compara el campo con el patrón.
- Ejemplo: devolver los registros en los que el nombre de la Película contenga la palabra “%story%”



The screenshot shows a SQL query editor with two tabs: 'Query' and 'Historial'. The 'Query' tab is active, displaying the following SQL query:

```
1 select titulo,anio FROM peliculas WHERE titulo like "%story%"
```

Below the query editor, there are two tabs: 'Vista de rejilla' (Grid View) and 'Vista de formulario' (Form View). The 'Vista de rejilla' tab is active, showing a table with two columns: 'titulo' and 'anio'. The table contains two rows of data:

	titulo	anio
1	Toy Story	1995
2	True Story	2015

Below the table, there is a toolbar with various icons for query execution, including a refresh icon, a checkmark, an 'X', navigation arrows, a page number '1', and a print icon. To the right of the toolbar, it says 'Total rows loaded: 2'.

Lenguaje SQL

La palabra IN y BETWEEN

- **IN**: compara el campo con la lista de valores.
- **BETWEEN**: compara el campo con el intervalo de valor

```
SELECT titulo, anio, tipo  
FROM    peliculas  
WHERE TIPO IN ('drama', 'acción');
```

```
SELECT titulo, anio, tipo  
FROM    peliculas  
WHERE anio BETWEEN '...' AND '...';
```

Lenguaje SQL

Campos Vacíos

- Se usa para indicar **campo vacío**.
- Se puede determinar que un campo se encuentre vacío (valor **Null**)
- La expresión **IS NULL** se puede usar en **WHERE**.

Bases de datos

Cadena de conexión

Una cadena de conexión **contiene información de inicialización** que se transfiere como un parámetro desde un proveedor de datos a un origen de datos.

Suele ser un conjunto de **claves** y **valores** separados por punto y coma “;”. El conjunto de claves y valores esta conectado por el signo de igual por ejemplo clave1=valor1;clave2=valor2.

El conjunto de claves y valores disponibles están definidos por el proveedor de la base de datos y muchas veces hay inconsistencias entre las claves de diferentes proveedores de base de datos.

Cadena de conexión para sqlite

```
string CadenaDeConexion = "Data Source=InstitutoDb.db;Cache=Shared" ;
```