# Bases de datos

# EL VIDEOCLUB



Una <u>base de datos</u> es un conjunto de información relacionada entre sí.

Es un sistema informático que permite administrar (organizar, almacenar, buscar, eliminar y recurrent la información



Las bases de datos se caracterizan por ahorrar tiempo y espacio en cuanto a buscar y almacenar la información se refiere.



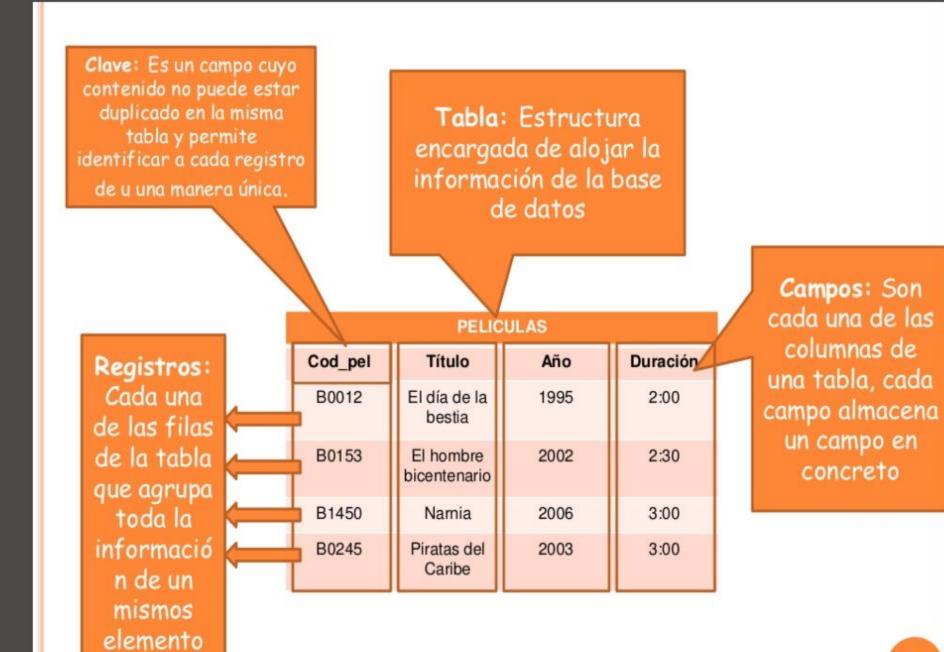


Para empezar a hacer una base de datos lo correcto es plantear su diseño, pensando primero que información nos interesa almacenar y que se espera obtener de ella. Para esto es fundamental saber cómo se estructura una base de datos relacional y cuáles son sus elementos.

Lo primero es decidir que datos nos interesa almacenar. Lo más importante será tener información sobre las películas, lo forma más común es almacenar la información en forma de tabla.



| PELICULAS |                        |      |          |  |  |
|-----------|------------------------|------|----------|--|--|
| Cod_pel   | Título                 | Año  | Duración |  |  |
| B0012     | El día de la<br>bestia | 1995 | 2:00     |  |  |
| B0153     | El hombre bicentenario | 2002 | 2:30     |  |  |
| B1450     | Narnia                 | 2006 | 3:00     |  |  |
| B0245     | Piratas del<br>Caribe  | 2003 | 3:00     |  |  |



Ahora ya conocemos que es una tabla y sus partes!

Por otro lado para poder prestar las películas sería una pérdida de tiempo introducir los datos de esa persona cada vez que se le presta una película, así que habrá que crear una tabla que almacene todos los datos de los contactos.

| AMIGOS    |            |          |          |               |  |
|-----------|------------|----------|----------|---------------|--|
| Cod_amigo | Nombre     | Apellido | Teléfono | Dirección     |  |
| 23455     | Oscar      | Calvo    | 2851932  | Cr 25 # 27-82 |  |
| 22432     | Daniel     | Ara      | 2678465  | Cr 180 # 2-65 |  |
| 15263     | Melisa     | Galeano  | 2844464  | Cr 2# 2-87    |  |
| 32457     | José Ángel | Arroyo   | 4555563  | Cr 54# 81-27  |  |

Cada vez que prestes a alguien una película estarás realizando una acción que tendrá una serie de información adicional (atributos). Los atributos más importantes serán la fecha en que se produce el préstamo y la fecha de devolución.

La tabla préstamos incluirá dos campos cuyo contenido hará referencia a las otras dos tablas (Películas y Amigos) para conocer que película se presto y a quién.

| PRESTAMOS    |             |            |         |           |  |
|--------------|-------------|------------|---------|-----------|--|
| Num_alquiler | Fecha_out   | Fecha_in   | Cod_pel | Cod_amigo |  |
| 1            | 11/03/2011  | 17/03/2011 | B0012   | 23455     |  |
| 2            | 11/03/20011 | 17/03/2011 | B0153   | 22432     |  |
| 3            | 12/03/2011  | 18/03/2011 | B1450   | 15263     |  |
| 4            | 13/03/2011  | 19/03/2011 | B0245   | 32457     |  |

Ya sabemos que las bases de datos están formadas por tablas. Una forma sencilla de presentar nuestro modelado de datos es por medio de un modelo entidad - relación.

Un modelo entidad relación es un modelo de datos basado en una percepción del mundo real que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y relaciones entre estos objetos.



Teniendo en cuenta las tablas que realizamos anteriormente nuestras entidades son las siguientes:

## **PELICULAS**

Cod\_pel Título Año Duración

## **PRESTAMOS**

Num\_Alquiler Fecha\_out Fecha\_in

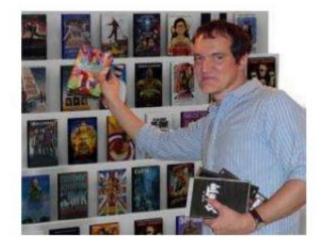
#### **AMIGOS**

Cod\_amigo Nombre Apellido Teléfono Dirección

Por último queda definir las relaciones mediante las cuales se podrá trabajar con las tres tablas como si se tratara de una sola. secreto está en que entidades que se van relacionar tengan un impo (clave) en común e permitirá establecer el vínculo.

a empezar a alquilar culas necesitamos la ntidad préstamos.

La entidad réstamos tendrá un campo que dentifique a cada migo al cual se le resta la película.



Relación: Son los vínculos establecidos entre las diferentes tablas que permiten trabajar con los datos como si estuvieran en una sola tabla. La entidad préstamos tendrá un campo que identifique que película le preste a un amigo.

Los campos

Cod\_amigo y Cod\_pel
de la entidad
préstamos son una

llave foránea ya que
establecen la unión
entre las entidades
Amigos y Películas
que a su vez tienen
este campo llamado

llave primaria que es
un campo único.

# **PELICULAS**

Cod\_pel
Título
Año
Duración

## **PRESTAMOS**

Num\_Alquiler
Fecha\_out
Fecha\_in
Cod\_amigo
Cod\_pel

### **AMIGOS**

Cod\_amigo Nombre Apellido Teléfono Dirección Existen tres tipos de relaciones, en el ejemplo anterior la relación es de uno a varios (1:n), que son las más comunes. Esto quiere decir que en la tabla amigos solo puede existir una vez el código que identifica el amigo, mientras que en la tabla préstamos el código del amigo se puede repetir muchas veces, tantas como alquile una película.

También hay relaciones del tipo uno a uno (1:1), en las que en ambas tablas sólo puede aparecer una vez el valor del campo relacionado. Por último, las relaciones del tipo muchos a muchos (n:n) pueden considerarse como relaciones de uno a varios cruzadas con una tabla adicional (Préstamos es la tabla adicional del videoclub creando una relación muchos a muchos, ya que un amigo puede alquilar muchas películas y una película puede ser alquilada por muchos amigos).

Este es nuestro modelo entidad relación del videoclub

