



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

EOI Escuela de
organización
industrial



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro



**Ayuntamiento
de Málaga**

pdo de contenidos
digitales

Introducción a .NET



Bases de datos

- Una base de datos almacena información de forma persistente.
- A una base de datos pueden acceder varias instancias de una misma aplicación o aplicaciones diferentes.
- Existen diferentes motores de base de datos
 - Relacionales → Basados en tablas (SQL)
 - No relacionales → Basados en documentos, clave-valor, etc.



Bases de datos relacionales

- Una base de datos relacional almacena los datos en estructuras llamadas tablas.
 - Una tabla representa generalmente una entidad en el sistema que queremos representar
 - La tabla se compone de campos, que son los atributos que describen dicha entidad.
 - Las tablas se relacionan entre sí
 - Uno a uno
 - Uno a muchos
 - Muchos a muchos



Clave primaria

- **Las tablas suelen tener una clave primaria**
 - Campo o conjunto de campos únicos que identifican cada registro de la tabla
 - Dichos campos no pueden tener valores repetidos
 - Por ejemplo, el DNI de una persona, CIF de la empresa, referencia de un producto, o simplemente una secuencia de números autogenerada.
 - Solo puede haber una clave primaria
 - No significa que no puedan haber otras claves únicas



Clave ajena

- Para relacionar una tabla con otra generalmente usamos claves ajenas
 - Campo que contiene valores que se corresponden con los de la clave primaria de otra tabla.
 - La mayoría de veces admite valores repetidos, y a veces incluso nulos.



Clave única

- Además de las claves primarias, se pueden crear otras claves únicas o alternativas. Pueden usarse para identificar a cada registro en una tabla pero se suele usar la clave primaria.



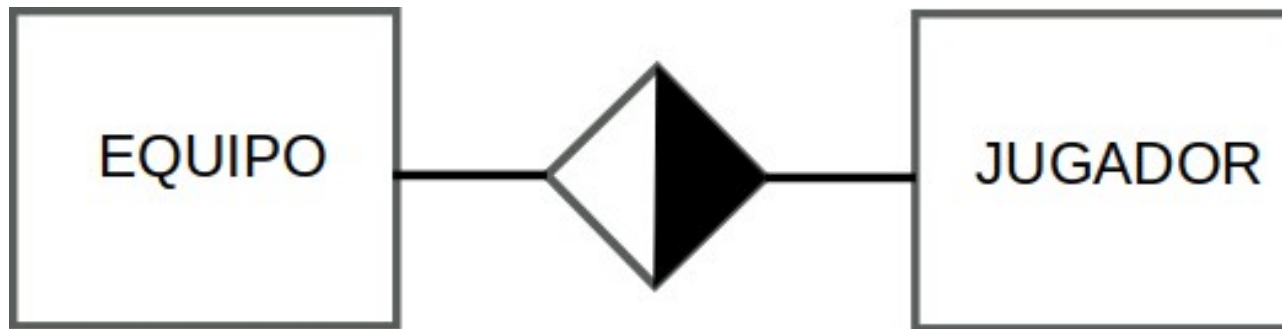
Índice

- **Cuando un campo se va a utilizar a menudo para las búsquedas o para ordenar los resultados, conviene crear un índice.**
 - Las claves primarias, ajenas y alternativas suelen tener un índice asociado.
 - Acelera mucho las consultas a cambio de añadir un coste extra a inserciones, borrado y modificaciones (y mayor consumo de memoria).
 - No conviene abusar ya que puede ser contraproducente, pero es necesario usarlos.



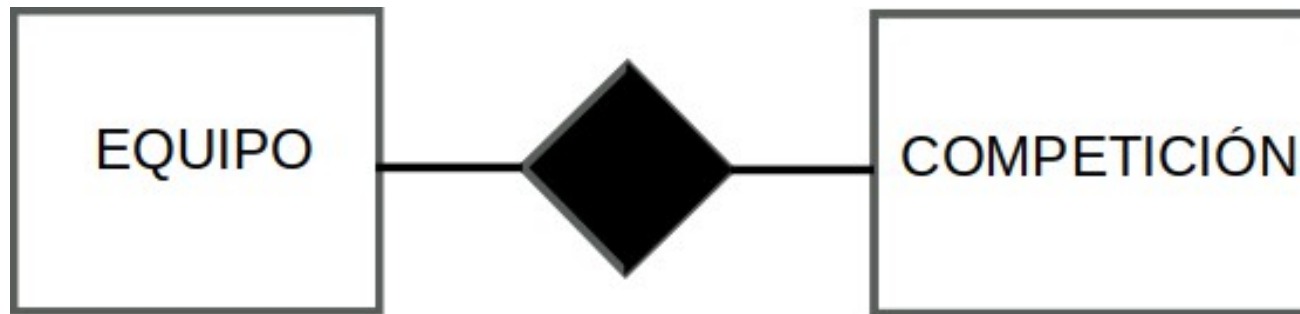
Relación 1 a muchos

- Ejemplo: En un equipo pueden haber varios jugadores, y un jugador solo puede estar en un equipo a la vez.
 - La clave ajena está en jugador → apunta a su equipo



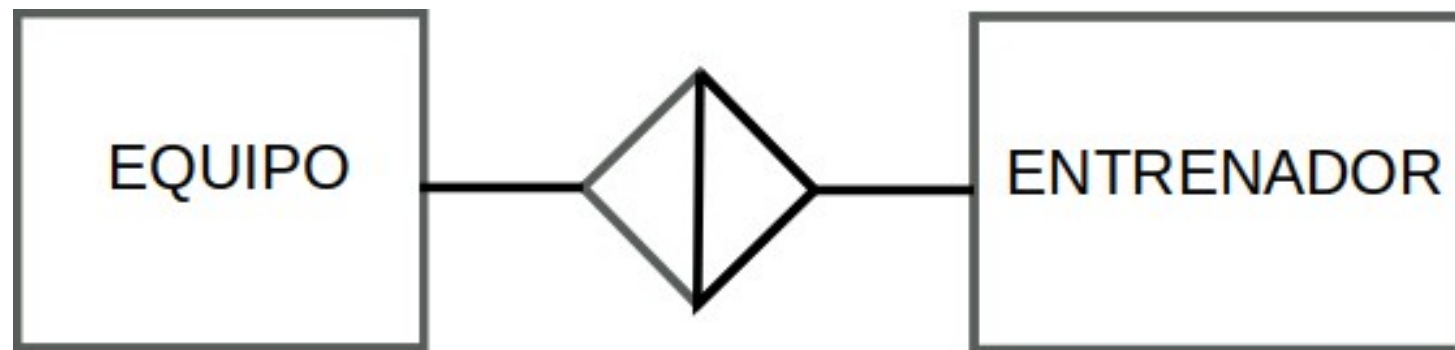
Relación muchos a muchos

- Ejemplo: En una competición pueden haber muchos equipos, y un equipo puede estar en varias competiciones.
 - Se crea una tabla intermedia (relación) con ambas claves ajenas. Ambas claves ajenas forman una clave única en dicha tabla (normalmente clave primaria).



Relación 1 a 1

- Ejemplo: Un entrenador solo puede serlo de un equipo, y un equipo solo puede tener un entrenador.
 - La clave ajena puede estar en cualquiera, pero debe ser clave única (no admite repetidos).



Motores de base de datos

- Algunos de los motores de bases de datos relacionales más conocidos son:
 - MySQL (MariaDB)
 - Oracle
 - PostgreSQL
 - MySQL Server



Tipos de datos MySQL

- **Tipos numéricos**

- TINYINT, SMALLINT, MEDIUMINT, INT, BIGINT, FLOAT, DOUBLE DECIMAL
 - Sin signo → UNSIGNED

- **Cadenas**

- VARCHAR, TEXT, ENUM, SET, ...

- **Fechas**

- DATE, DATETIME, TIME, TIMESTAMP, YEAR

- <https://disenowebakus.net/tipos-de-datos-mysql.php>

