

---

## BASES DE DATOS DAW

### 1er trimestre. Modelo E/R y Relacional

#### Ejercicios de repaso

Juan Esteban Fernández González

### Test

Para cada una de las siguientes cuestiones elige razonadamente cada una de las respuestas correctas.

**1. Un modelo conceptual de datos:**

- a. Define una serie de símbolos para describir la realidad de la BD que se desea crear.
- b. Es un modelo que describe cómo se almacenan los datos a nivel físico.
- c. **Permite realizar una representación del mundo real.**

**2. El modelo Entidad/Relación:**

- a. Utiliza rombos para representar las entidades.
- b. Utiliza círculos para representar las relaciones.
- c. **Cuenta con símbolos diferentes para representar las entidades fuertes y las débiles.**

**3. Las relaciones del modelo E/R...**

- a. Son objetos reales o abstractos de los que se desea guardar información en una BD.
- b. **Pueden ser fuertes o débiles.**
- c. Pueden ser de dependencia en identificación o en existencia.

**4. Los atributos del modelo E/R ...**

- a. **Que identifican unívocamente cada ocurrencia de la entidad se llaman Clave principal.**
- b. Aparecen sólo en las entidades.

- c. Aparecen sólo en las relaciones.

#### 5. La cardinalidad...

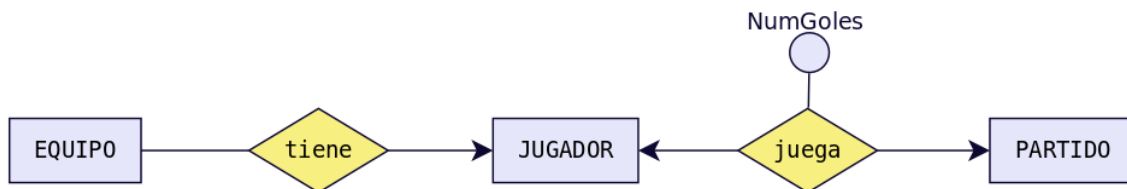
- a. 1:1 es una cardinalidad binaria que significa que a cada ocurrencia de una entidad le corresponde una sola ocurrencia de la otra entidad.
- b. En el caso de relaciones entre tres entidades pueden ser de los tipos: 1:1, 1:N o N:M.
- c. Toma las participaciones máximas de cada entidad.

## Preguntas

### 1. Indica cuáles son los dos tipos posibles de entidades y explica brevemente cada una de ellas.

- Entidades Fuertes:
  - Son entidades que existen de manera independiente y pueden ser identificadas por sus propios atributos.
  - Tienen una existencia propia y no dependen de otras entidades para ser identificadas.
  - Generalmente se representan mediante un rectángulo en los diagramas E/R.
- Entidades Débiles:
  - Son entidades que dependen de otra entidad para ser identificadas, es decir, no tienen una clave principal única por sí mismas.
  - Requieren la existencia de una entidad fuerte llamada "entidad propietaria" para ser identificadas.
  - Se representan mediante un doble rectángulo en los diagramas E/R, con líneas conectando la entidad débil a la entidad propietaria.

## 2. Dado el siguiente esquema:



- a. Indica cuáles son las entidades del modelo, diferenciado entre entidades fuertes y débiles, si las hubiera.

Entidades fuertes: Jugador, Partido.

Entidades débiles: No hay entidades débiles en el esquema proporcionado.

- b. Señala las relaciones e indica cuál es la cardinalidad de cada una.

Equipo-tiene->Jugador: Cardinalidad muchos a uno (un equipo tiene muchos jugadores, pero un jugador pertenece a un solo equipo).

Jugador-juega(NumGoles)->Partido: Cardinalidad muchos a uno en ambas direcciones (un jugador juega en muchos partidos, pero un partido tiene muchos jugadores).

- c. Señala si hay alguna relación de dependencia o reflexiva.

No hay en el esquema relaciones de dependencia o reflexiva.

- d. Trata de escribir atributos lógicos para cada una de las entidades e indica en cada caso cuál podría ser el identificador.

- Jugador:

Atributos lógicos: Nombre, Edad, Posición.

Identificador: Número de jugador.

- Equipo:

Atributos lógicos: Nombre, Ciudad, Color del uniforme,

Identificador: Nombre del equipo.

- Partido:

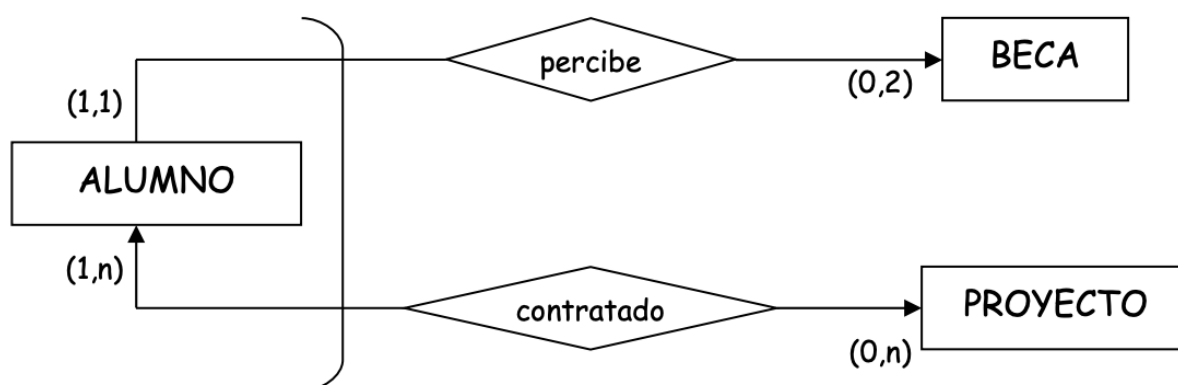
Atributos lógicos: Fecha, Lugar, Resultado.

Identificador: Número de partido.

- e. ¿Qué significado tiene el atributo "NumGoles"? ¿Por qué está en la relación en lugar de estar en JUGADOR o en PARTIDO?

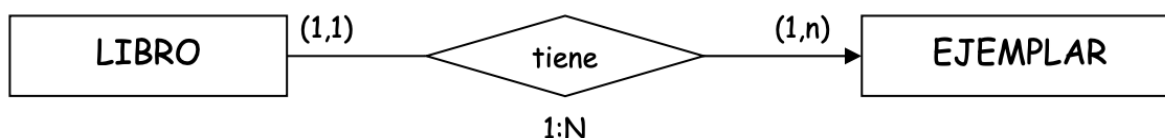
El atributo "NumGoles" representa la cantidad de goles que un jugador ha anotado en un partido específico. Está en la relación "juega" entre Jugador y Partido porque la cantidad de goles está relacionada con la actuación del jugador en un partido específico. Colocar este atributo en la relación permite ubicar la información específica de cada jugador en cada partido sin necesidad de duplicar datos en las entidades Jugador o Partido.

### 3. Interpreta el modelo y explícalo con tus palabras:



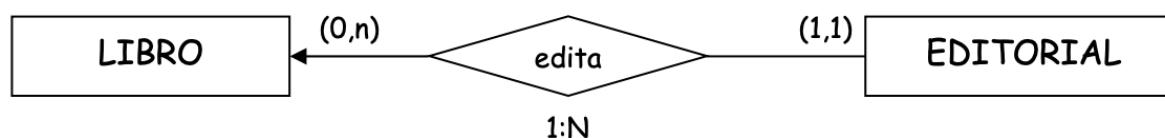
Es un modelo de exclusividad donde un alumno puede percibir una beca y esta beca puede ser concedida a 0,1 o 2 alumnos. Un alumno puede ser contratado en uno o muchos proyectos, un proyecto puede tener 0,1 o muchos alumnos.

#### 4. Interpreta la cardinalidad y explícala con tus palabras:



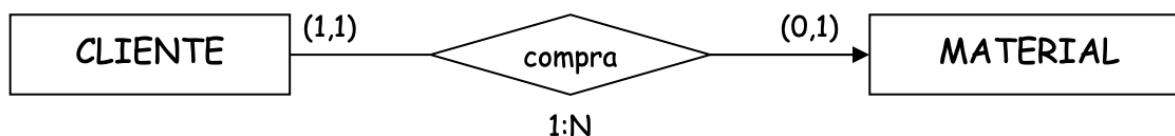
1 Libro tiene 1 o muchos ejemplares de mientras que cada ejemplar solo puede ser de un libro

#### 5. Interpreta la cardinalidad y explícala con tus palabras:



1 editorial edita 1 o muchos libros mientras que 0 o muchos libros pueden ser editados por una editorial.

#### 6. Analiza si la cardinalidad del siguiente esquema es correcta y haz las correcciones que consideres oportunas si fuera necesario.



No es correcta, ya que la cardinalidad del material debería ser **(0,n)**.

## 7. Obtén el diagrama E/R con las tres entidades siguientes:

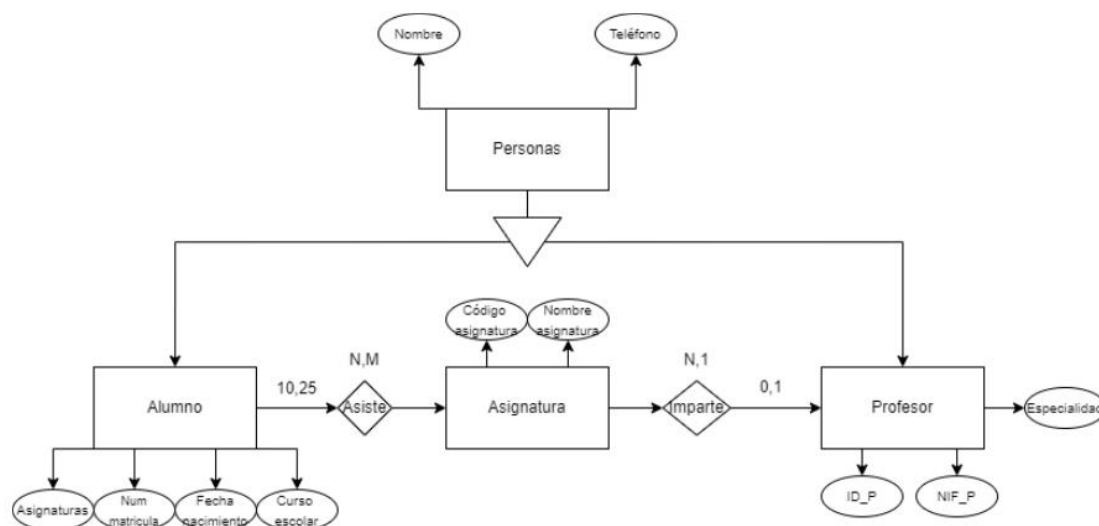
**ALUMNO** (Núm\_Matrícula, Nombre, FechaNacimiento, Teléfono)

**ASIGNATURA** (Código\_asignatura, Nombre)

**PROFESOR** (Id\_P, NIF\_P, Nombre, Especialidad, Teléfono)

Teniendo en cuenta:

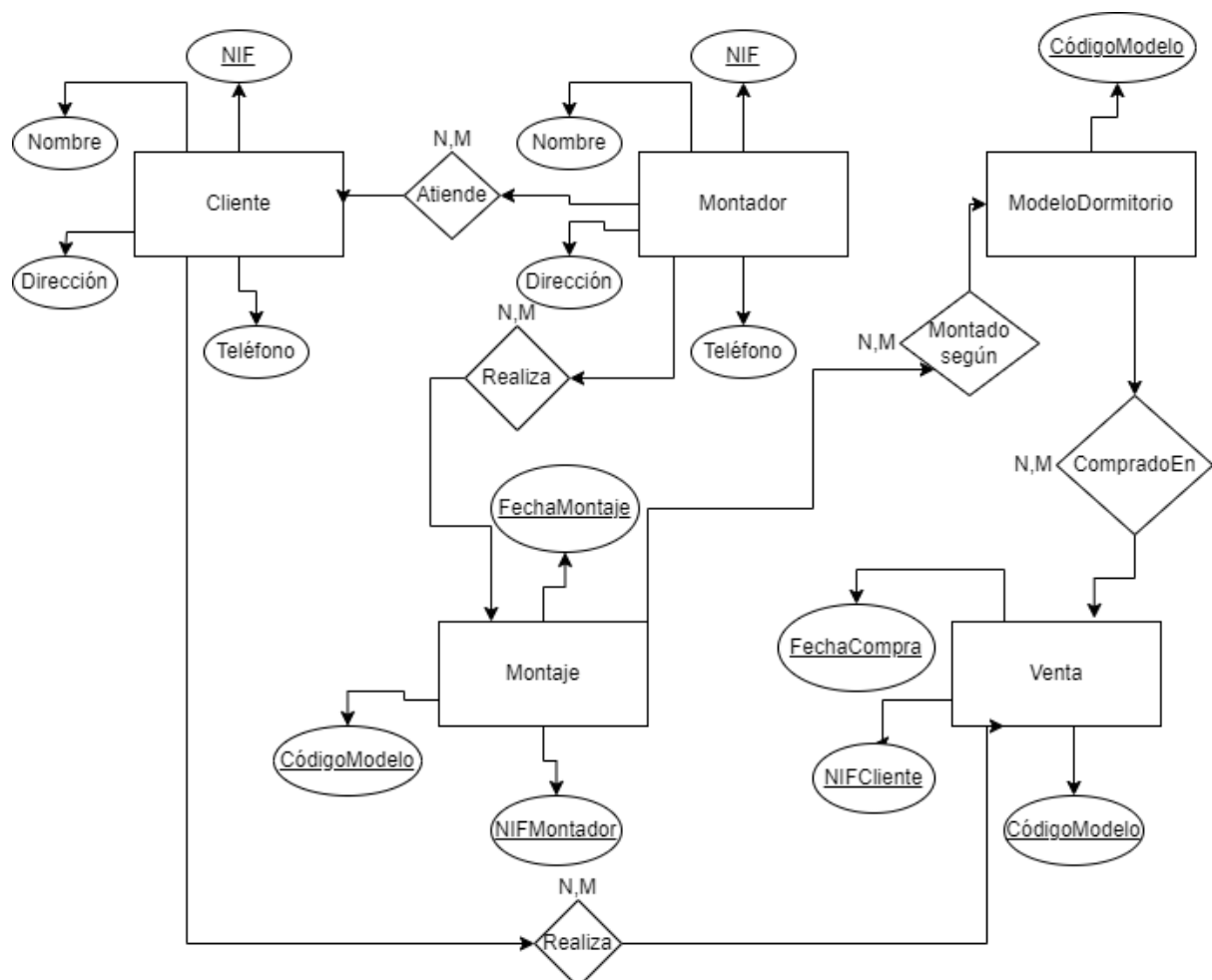
- Un alumno puede estar matriculado de una o varias asignaturas.
- Además puede estar matriculado en la misma asignatura más de un curso escolar (si repite).
- Se quiere saber el curso escolar en el que cada alumno está matriculado de cada asignatura.
- En una asignatura habrá como mínimo 10 y como máximo 25 alumnos.
- Una asignatura es impartida por un único profesor.
- Un profesor podrá impartir varias asignaturas.



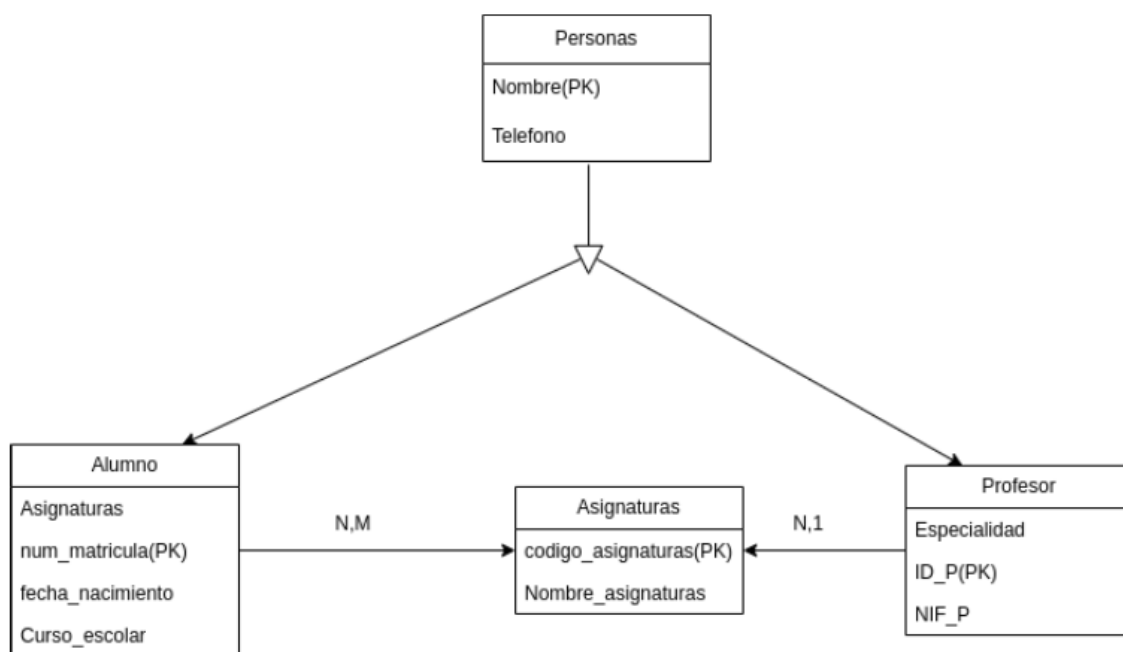
## 8. Obtén el diagrama E/R para el siguiente supuesto.

Una empresa dedicada a la instalación de dormitorios juveniles a medida quiere realizar una base de datos donde se reflejen las ventas y montajes, para lo cual se tiene en cuenta:

- Cada modelo de dormitorio lo debe montar, al menos, dos montadores.
- El mismo montador puede montar varios modelos de dormitorios.
- De cada modelo dormitorio nos interesa conocer su código de modelo.
- El mismo montador puede montar el mismo modelo en diferentes fechas. Nos interesa conocer la fecha en la que realiza cada montaje.
- De un montador nos interesa su NIF, nombre, dirección, teléfono de contacto y el número de dormitorios que ha montado de cada modelo.
- Cada modelo de dormitorio puede ser comprado por uno o varios clientes y el mismo cliente podrá comprar uno o varios dormitorios. De un cliente nos interesa su NIF, nombre, dirección, teléfono y fecha de compra de cada modelo.



## 9. Obtén el diagrama relacional del ejercicio 7



## 10. Obtén el diagrama relacional del ejercicio 8



