

### 3. Modelo entidad/relación: relaciones, grados

Las relaciones entre entidades es lo que le da sentido a un modelo entidad/relación.

Una **relación** es una asociación entre entidades en la que pueden intervenir un **número indeterminado de ellas**, aunque las más habituales son las de dos o tres.

El número de entidades que se conectan mediante una relación determina su **grado**. Aquí mostramos las más habituales, aunque puede haber más:

Grado 1 o unaria	Grado 2 o binaria	Grado 3 o ternaria	
I	II	III	
Entidades conectadas	1	2	3

Tabla 2.5. Grados más habituales en función de las relaciones entre entidades.

Las relaciones del modelo entidad/relación responden siempre a alguna relación en el mundo real entre miembros de las diferentes entidades que componen la relación. Para especificar el significado real de la relación, le daremos un nombre.

Por ejemplo, si un módulo pertenece a un ciclo, entonces las entidades ciclo y módulo están relacionadas. El nombre de la relación podría ser *pertenece* (o *incluye*), para dejar claro que un ciclo incluye módulos, o que un módulo pertenece a un ciclo. Ambas cosas significan lo mismo, solo que desde un punto de vista diferente.

Las relaciones entre entidades se representan uniéndolas con una línea y, en ocasiones, con una figura romboidal con el nombre de la relación en su interior.



Fig. 2.8. Representación de una relación entre dos entidades (binaria).

En el caso de la figura anterior, estaríamos hablando de:

- **Tipo de relación:** de grado 2 o binaria, ya que conecta dos entidades: ALUMNADO y CICLO.
- **Nombre de la relación:** ESTUDIA para indicar claramente que la relación entre el alumnado y el ciclo es que un alumno o alumna está estudiando un ciclo determinado. También le podríamos haber llamado MATRÍCULA, que sería más específico: el alumnado, para estudiar un ciclo, debe matricularse en él.

**! IMPORTANTE**

Las relaciones se dan siempre y solo entre entidades. No se debe relacionar una entidad con un atributo.

Por ejemplo, *El alumnado tiene un domicilio* no sería una relación: simplemente el domicilio sería un atributo de la entidad alumnado.

Para representar de una manera más específica que el alumnado se matricula de módulos concretos dentro de un ciclo, podríamos diseñar una relación de grado 3 (ternaria) entre las tres entidades: ALUMNADO, MÓDULO y CICLO.



Fig. 2.9. Relación de grado 3 o ternaria.

Aunque son menos frecuentes, también existen las relaciones de grado uno o unarias. En ocasiones es la única forma de representar una relación del mundo real, como cuando un empleado es jefe de otro empleado. JEFE no sería una entidad especial diferente de EMPLEADO salvo que tuviera algunas propiedades distintas. Si no es así, y un jefe es simplemente otro empleado más, la forma de representar que unos empleados son jefes de otros empleados sería la siguiente:



Fig. 2.10. Relación de grado 1 o unaria.

No hay un procedimiento específico para determinar las relaciones entre entidades. Con la práctica irás aprendiendo a encontrarlas de una manera más rápida y eficiente. De momento te puede servir el siguiente consejo:

En general, una relación viene determinada por un verbo que conecta dos conceptos que en el modelo has definido como entidades. Por ejemplo: *el alumnado se matricula de ciertos módulos de un ciclo*, *una profesora imparte un módulo*, o *un grupo ocupa un aula*.

**! IMPORTANTE**

**Cuidado con el verbo tiene:** en general indica un atributo más que una relación.

Un módulo tiene un nombre, un alumno tiene un número de teléfono, un actor tiene una nacionalidad, etcétera. En este caso "nombre", "número de teléfono" o "nacionalidad" no son entidades, no representan elementos complejos del mundo real sino propiedades, por lo que serían atributos de sus correspondientes entidades.

