

2. Modelo entidad/relación: entidades, atributos, claves

El **modelo entidad/relación** describe datos de interés relacionados entre sí, dentro de un ámbito específico de conocimiento. Un modelo entidad/relación básico se compone de entidades, en las que se clasifican los datos de interés, y de las relaciones entre dichas entidades. Fuente: <https://academic.microsoft.com/>.

El **modelo entidad/relación** fue propuesto originariamente por **Peter P. Chen** en 1976, ampliándose posteriormente con nuevas características y funcionalidades. La idea principal, sin embargo, sigue siendo la misma: **representar mediante un esquema o serie de esquemas un conjunto de datos del mundo real y las relaciones entre ellos**. Para ello, como hemos visto en el apartado anterior, en primer lugar, esos datos se organizan en entidades.

2.1. Entidades

Una entidad es un concepto que agrupa elementos del mundo real que queremos representar en nuestro modelo. Cada elemento se caracteriza por incluir unos datos determinados, lo que hará que se incluya en una u otra entidad. La entidad es, por tanto, **un concepto abstracto y general que describe las propiedades** –los datos– que queremos guardar de un determinado tipo de elementos.

Recuerda la figura del apartado anterior sobre información de una colección de películas (Fig. 2.1). Veamos otro ejemplo con información sobre tu centro educativo.



Fig. 2.3. Los datos se agrupan en entidades.

En este caso, las entidades serían **ALUMNADO** y **PROFESORADO**, de momento. Son conceptos del mundo real que queremos representar en nuestra base de datos.

2.2. Atributos

Los atributos son las propiedades que definen a un elemento que forma parte de cada entidad; es decir, los datos que queremos guardar de cada uno de ellos. Por ejemplo, en el caso de la figura anterior, los atributos de la entidad **ALUMNADO** son el número de matrícula, nombre, apellidos, dirección, código postal, etcétera. La entidad **PROFESORADO** tiene como atributos el nombre, apellidos, dirección y especialidad, entre otros.

**IMPORTANTE**

Cuando defines entidades y atributos no se incluyen valores concretos, sino propiedades generales. De una película se guarda el título, pero no hablamos de ningún título específico.

2.3. Representación de entidades y atributos en el modelo entidad/relación

En el modelo entidad/relación, las **entidades se representan mediante cuadrados o rectángulos con el nombre de la entidad en su interior**. Los atributos pueden incluirse asimismo dentro de la figura, en un lado, o como elipses enlazadas con la entidad correspondiente. Así pues, las dos posibilidades que puedes ver en la figura siguiente serían correctas.



Fig. 2.4. Representación de entidades con sus atributos en el modelo entidad/relación.

2.4. Claves

Ya sabemos que cada entidad es como un contenedor que agrupa de manera conceptual una colección de elementos con las mismas propiedades. Esos elementos, que en algún momento pasarán a ser personas o cosas reales, necesitan ser diferenciados entre sí. Es decir, hace falta algún atributo (o conjunto de atributos) que sirvan para distinguir, dentro de una entidad, un miembro de otro.

Ese atributo o conjunto de ellos es la **clave**, y se distingue con una almohadilla (#).

**IMPORTANTE**

Ejemplos de claves serían el DNI (es único para cada persona), la matrícula de un coche (también es única) o el número de la Seguridad Social.

En nuestro caso, el número de matrícula serviría para identificar, dentro de la entidad **alumnado**, una alumna o un alumno concreto. En principio, puede escogerse como clave cualquier atributo o conjunto de atributos cuyo valor sea necesariamente distinto en cada elemento de la entidad.



Fig. 2.5. Representación de los atributos clave.

