

DER

Diagrama Entidad-Relación



Introducción

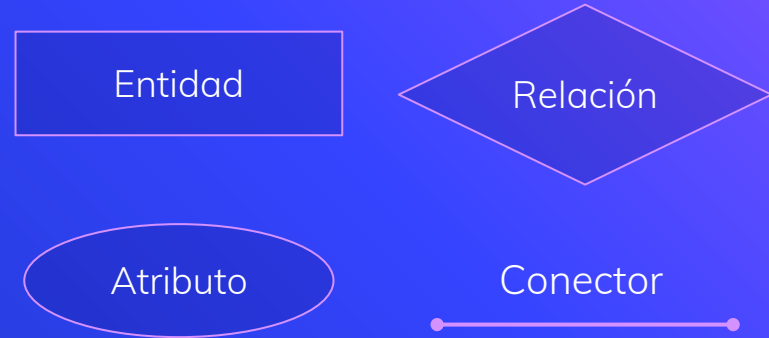
El Diagrama Entidad-Relación (DER) se usa para representar gráficamente a:

- ⬡ **Datos** y sus atributos
- ⬡ **Relaciones** entre ellos
- ⬡ Reglas de **integridad**

Representación

Éstos se componen de

- ⬡ **Entidades**
- ⬡ **Atributos**
- ⬡ **Relaciones**
- ⬡ **Conectores**



1. Entidades



Entidades

Las entidades son los objetos o conceptos de los cuales queremos registrar información.

Dos entidades son del mismo **tipo** si tienen los mismos **atributos**. Sin embargo, estos atributos puede recibir distintos valores para cada una.

Las entidades del mismo **tipo** tienen que poder ser **identificables unívocamente**.

2. Atributos



Atributos

Los atributos **describen** a las entidades y las relaciones.

Son todas las características que queremos registrar de éstas.

Debemos pensar en ellos como los “casilleros” de un formulario, y no como el valor que toman. Es decir, un atributo posible para una persona es “Nombre”, no “Juan”.

Atributos - Clave primaria

Para **identificar unívocamente** a las entidades, debe existir **uno o más** atributos cuyo valor no se puede repetir entre éstas. A este atributo lo llamamos **clave primaria** (primary key).

Muchas veces este atributo es subyacente de la entidad, pero cuando no podemos pensar en ningún atributo con estas características, podemos simplemente agregar un **identificador único**.

En la representación lo señalaremos subrayándolo.



Atributos Multivaluados

Son los atributos que pueden recibir más de un valor.

Por ejemplo, una persona puede tener múltiples números de teléfono, por lo tanto debemos indicar que el atributo “nro_tel” es multivaluado.

A este tipo de atributo lo denotamos utilizando un doble óvalo.

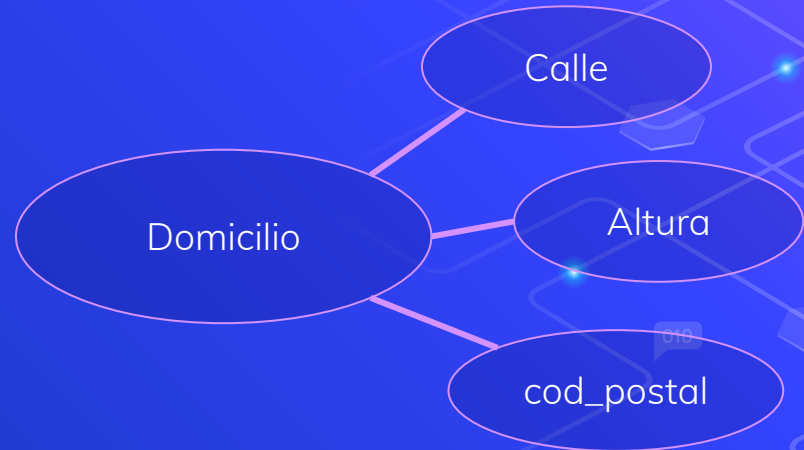


Atributos Compuestos

Son los atributos que se componen de varios atributos y nos resulta útil guardarlos separados.

Por ejemplo, el domicilio de una persona se compone de:

- ⬡ Calle
- ⬡ Altura
- ⬡ Código postal
- ⬡ Provincia
- ⬡ Localidad



3. Relaciones



Relaciones

Las relaciones representan la asociación entre **dos o más** entidades.

Suelen ser acciones o estados que perduran en el tiempo e involucran a más de una entidad.

Por ejemplo, un empleado **pertenece** a un sector de la empresa. En este ejemplo “empleado” y “sector” son las entidades y se relacionan a través de la pertenencia.

Relaciones - Atributos

Las relaciones, al igual que las entidades, pueden tener atributos.

Estos atributos contienen información que no corresponde a ninguna de las entidades involucradas por sí solas, si no que describen la relación entre éstas.

Por ejemplo:



Relaciones - Cardinalidad

La cantidad de entidades **de cada tipo** que intervienen en una relación se llama **cardinalidad**.

1-1 (uno a uno)

En este caso, las entidades de un tipo pueden relacionarse **únicamente** con una entidad del otro tipo y viceversa.

1-N (uno a muchos)

Cada entidad de un tipo puede relacionarse con una o varias entidades del otro tipo involucrado, **pero no viceversa**.

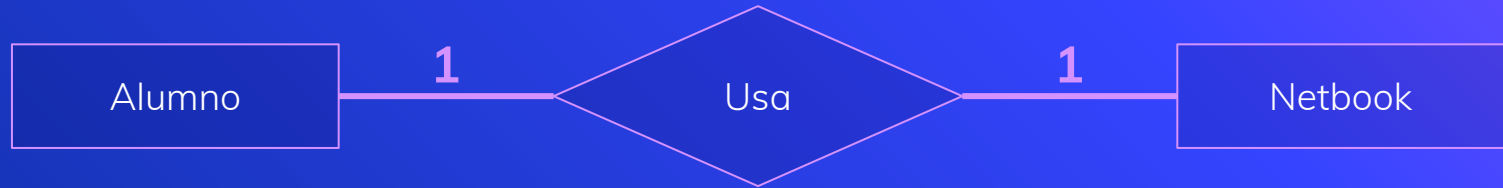
N-M (muchos a muchos)

Cada entidad de un tipo puede relacionarse con una o varias entidades del otro tipo involucrado **y viceversa**.

Relaciones - Uno a uno

En las relaciones 1-1, una entidad de un tipo puede relacionarse a lo sumo con una única entidad de otro tipo.

Por ejemplo:



Relaciones - Uno a muchos

En las relaciones 1-N, una entidad de un tipo puede relacionarse con varias entidades del otro tipo. Pero no sucede lo contrario.

Por ejemplo:



Relaciones - Muchos a muchos

En las relaciones N-M, una entidad de un tipo puede relacionarse con varias entidades del otro tipo y viceversa.

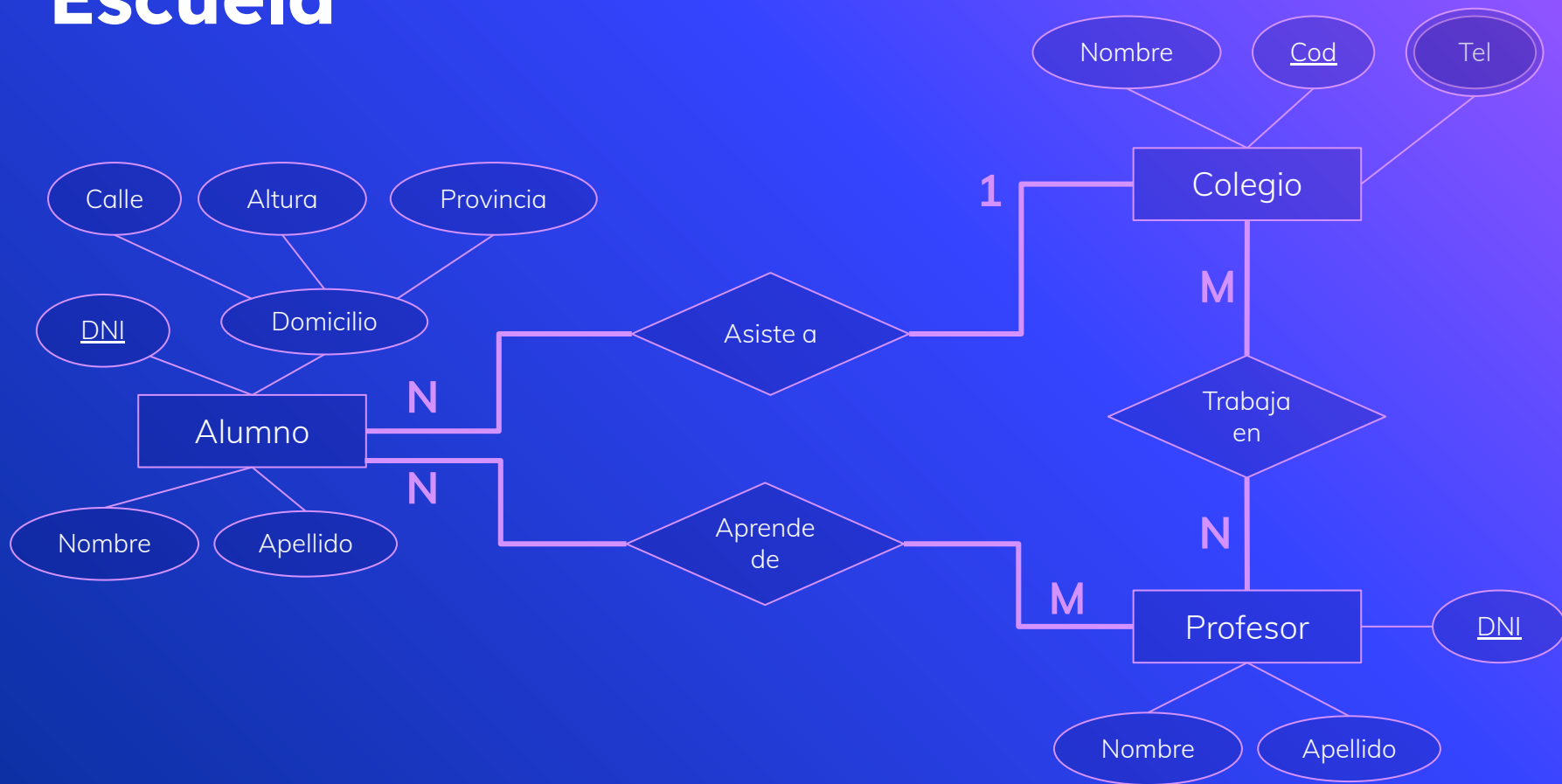
Por ejemplo:



Ejemplo de DER



Escuela



Preguntas

