

## De modelo Entidad-Relación al modelo relacional

Para realizar una traducción de entidad-relación a modelo relacional, es necesario pasar a tablas los datos que tenemos en el modelo entidad-relación. Para que esto pueda ser llevado a cabo, es necesario tener en cuenta que:

Para pasar a tablas todos los datos sin olvidar nada y además que conserve sentido por sí solas tenemos que seguir una serie de pasos.

- Toda entidad se transforma en una tabla
- Todo atributo se transforma en una columna dentro de una tabla a la que pertenece
- El identificador de la entidad se convierte en la clave primaria de la tabla
- Toda relación N:M se convierte en una tabla que tendrá como clave primaria las dos claves primarias de las entidades que se asocian.
- En las relaciones 1:N la clave primaria de la entidad con cardinalidad 1 pasa a la tabla de la entidad cuya cardinalidad es N

- En las relaciones N:M existen tres posibilidades: Si la cardinalidad es (0,1) en ambas entidades, se crea tabla. Mientras que si la cardinalidad de una es (0,1) y de la otra es (1,1) se suele pasar la clave primaria de (1,1) a la de (0,1). Si la cardinalidad de ambas es (1,1) se pasa la clave de cualquiera de ellas a la otra.

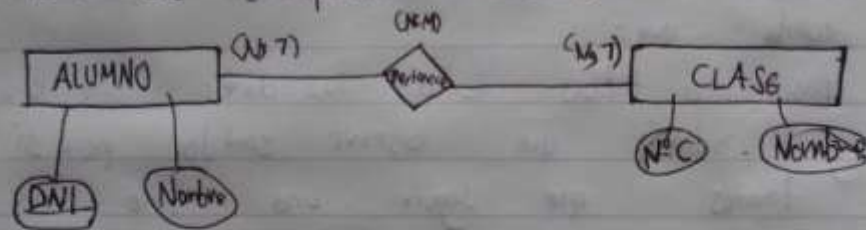


Tabla alumno      DNI (clave primaria)      nombre

Tabla clase      Nº C (clave primaria)      nombre

Tabla pertenece      DNI (clave foránea)      Nº Clase (clave foránea)

Clave primaria

## Generalización y Especialización en Bases de datos

### Generalización

Es el resultado de la unión de dos o más conjuntos de entidades, de bajo nivel, para producir un conjunto de entidades de más alto nivel.

### Especialización

Es el resultado de tomar un subconjunto de un conjunto de entidades de más alto nivel, para formar un conjunto de entidades de más bajo nivel.

### Generalización y Especialización

Es el proceso según el cual se crea un conjunto de entidades a partir de otros que comparten ciertos atributos.

A veces existen situaciones en que sea convenientes crear una entidad como una fusión de otras, en principio, diferentes, aunque con atributos comunes. Esto disminuye el número de conjuntos de entidades y facilita el establecimiento de interrelaciones.

La especialización es el proceso inverso al de generalización, en lugar de crear una entidad a partir de varias, descomponemos una entidad en varias más especializadas.

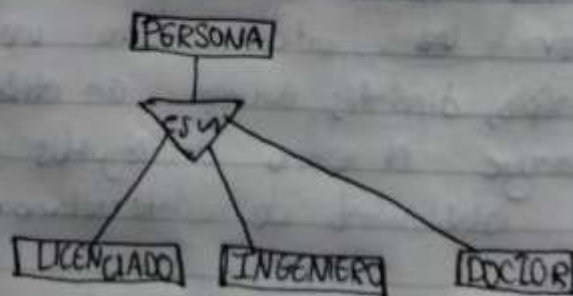
Especialización: es el proceso según el cual se crean varios tipos de entidades a partir de una. Cada una de las conjuntos de entidades resultantes contendrá sólo algunos de los atributos del conjunto original.

Ej.

Los conjuntos de entidades pueden tener subgrupos de entidades, que se diferencian de alguna forma de los grupos de entidades del conjunto. Estos subgrupos de entidades pueden tener atributos que no son compartidos por todos los demás conjuntos de entidades.



Generalización



Especialización



Cuando los subgrupos de entidades son creados a partir de una entidad "Padre", se le llama especialización. En cambio cuando varios conjuntos de entidades "Hijas" (creándose a subgrupos de entidades) son reunidas para crear un conjunto de entidades "Padre" se le llama generalización.

Ambos representan algo similar. Un conjunto de entidades, que tiene uno o varios subgrupos de entidades que se pueden distinguir entre sí. Cuando se forma más de una especialización de un conjunto de entidades, una entidad en particular puede pertenecer a varias especializaciones.

Una jerarquía es **total** si cada ocurrencia de la entidad genérica corresponde al menos con una ocurrencia de alguna subentidad. Es **parcial** si existe alguna ocurrencia de la entidad genérica que no corresponde con ninguna ocurrencia de ninguna subentidad. Una jerarquía es **exclusiva** si cada ocurrencia de la entidad genérica corresponde, como mucho, con una ocurrencia de una sola de las subentidades. Es **superpuesta** si existe alguna ocurrencia de la entidad genérica que corresponde a ocurrencias de dos o

más subentidades diferentes.  
Un **subconjunto** es un caso particular de generalizaciones con una sola entidad como subentidad. Un subconjunto siempre es una jerarquía parcial y exclusiva.

### **Herencia**

Es un intento de adaptación la herencia es un tipo de relación entre una entidad "Padre" y una entidad "hijo". La entidad "hijo" hereda todas los atributos y relaciones de la entidad "padre". Por tanto, no necesitan ser representadas dos veces en el diagrama. La relación de herencia se representa mediante un triángulo interconectado por líneas a las entidades. La entidad conectada por el vértice superior del triángulo es la entidad "Padre". Solamente puede existir una entidad "padre" (herencia simple). Las entidades "hijo" se conectan por la base del triángulo.