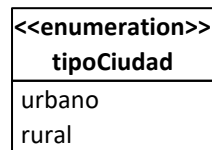


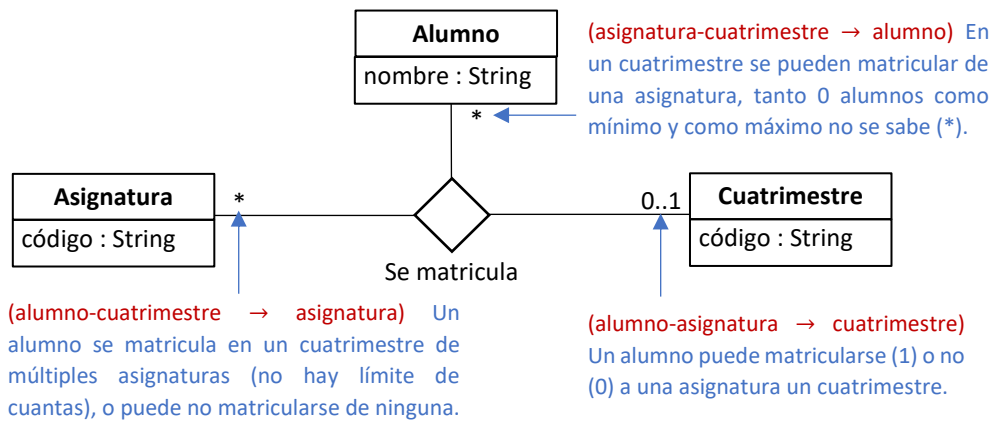
Un atributo es una propiedad compartida por una clase

Una clase tiene atributos que se usan como clave externa

Las enumeraciones son posibilidades finitas y preestablecidas que pueden definir un atributo



### Asociaciones n-arias o de orden superior a dos



### Multiplicidad

min..max

0..1 → Indica que el mínimo es 0 y el máximo es 1.

0..\* ≡ \* → indica que el mínimo es 0 y el máximo es infinti/no sabemos su límite superior.

3..3 ≡ 3 → Cuando el mínimo y el máximo es el mismo se puede poner directamente el número.

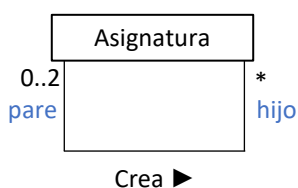
1..1 ≡ → Cuando se da el caso anterior pero con unos, no hace falta poner nada.

### Restricciones textuales

Las restricciones que no se pueden representar gráficamente, se especifican de forma textual

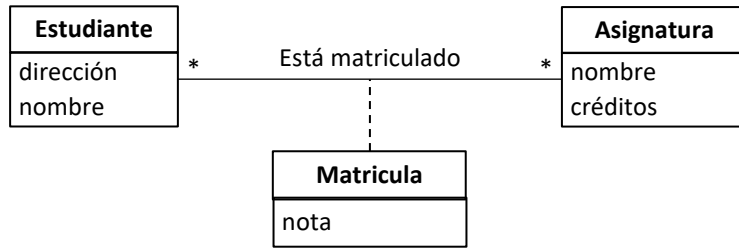
1. Clave externas: (nombreClase1, clave\_externa1); (nombreClase2, clave\_externa1, clave\_externa2);
2. Restricciones textuales.

### Asociaciones recursivas



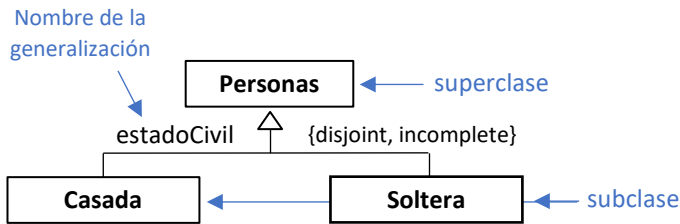
Asociaciones en las que una misma clase participa más de una vez (con un papel diferente o no).

### Clase asociativa



Los atributos de la clase asociativa hacen referencia y dependen de la asociación.

### Generalización / Especificación



Permite identificar elementos comunes entre los conceptos definiendo relaciones de superclase (objeto general) i subclase (objeto especializado).

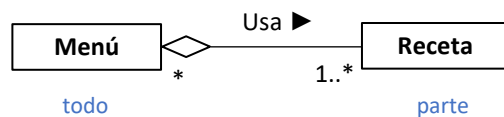
Las subclases heredan los atributos de la superclase.

Restricciones gráficas:

- Disjoint: un objeto de la superclase no puede pertenecer a más de una subclase.
- Overlapping: un objeto de la superclase puede pertenecer a más de una subclase.
- Complete: toda instancia de la superclase lo es también de sus subclases.
- Incomplete: Alguna instancia de la superclase no lo es de ninguna de sus subclases.

### Agregación

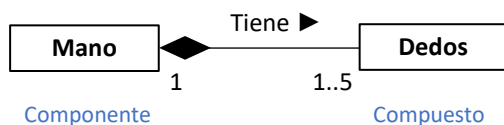
Tipo de asociación para modelar relaciones “parte-todo” entre objetos, el “todo” se llama compuesto y las “partes” componentes.



La única restricción que añade la agregación respecto a la asociación, es que las cadenas de agregación entre instancias de objetos no pueden formar ciclos.

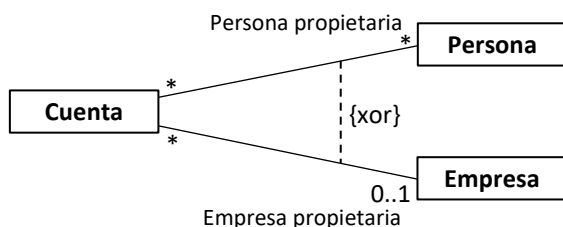
### Composición

Es un tipo de agregación que provoca un efecto cascada, es decir, si el “componente” está asociado a un “compuesto” y el componente se elimina, entonces el “componente” también se elimina.



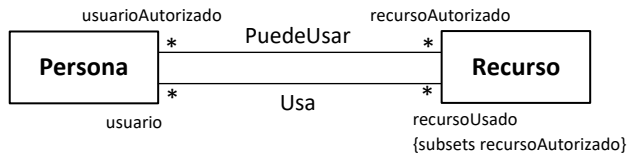
La multiplicidad del compuesto puede ser como máximo 1 (como mucho un compuesto posee un componente).

### Xor



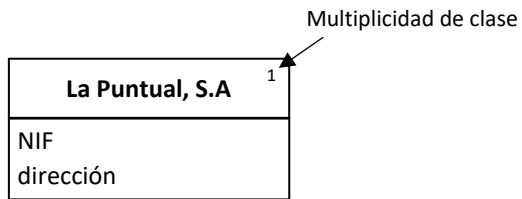
Una instancia de la clase básica puede participar como máximo en una de las asociaciones unidas por el “xor”.

### Subset



Indica que las instancias de una asociación es un subconjunto de las de otra asociación.

### Multiplidad de clase



Establece un rango de posibles cardinalidades para las posibles instancias de una clase. Por defecto, es indefinida, pero en algunos casos es útil establecer una multiplicidad finita, sobre todo en los que pueden tener una sola instancia (se les denomina “singleton”).