



# Algoritmos



## Logro de sesión

- Al finalizar la sesión, el estudiante **utiliza las relaciones entre clases** en la construcción de programas.



# Sesión 2: Relaciones entre clases

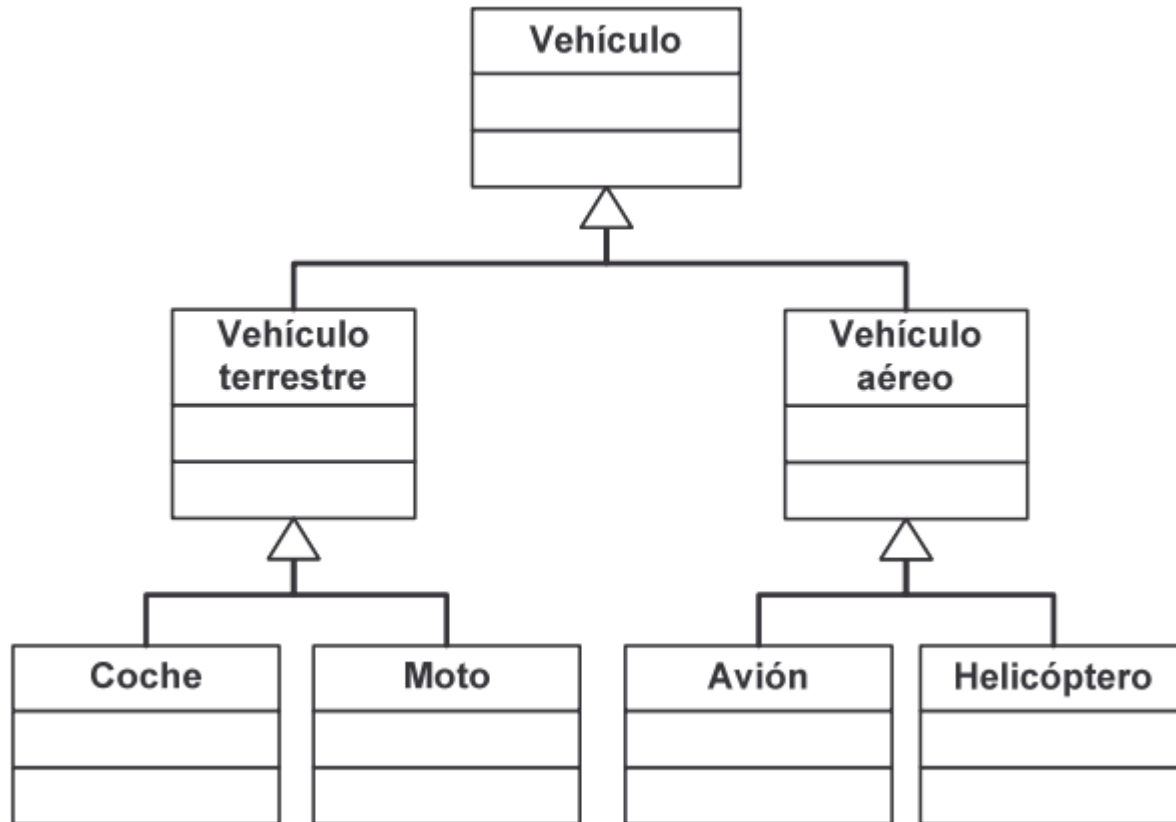
## Contenido:

- Programación Orientada a Objetos
  - Conceptos y Tipos
  - Cardinalidad de las relaciones y simbología
  - Relaciones de Asociación

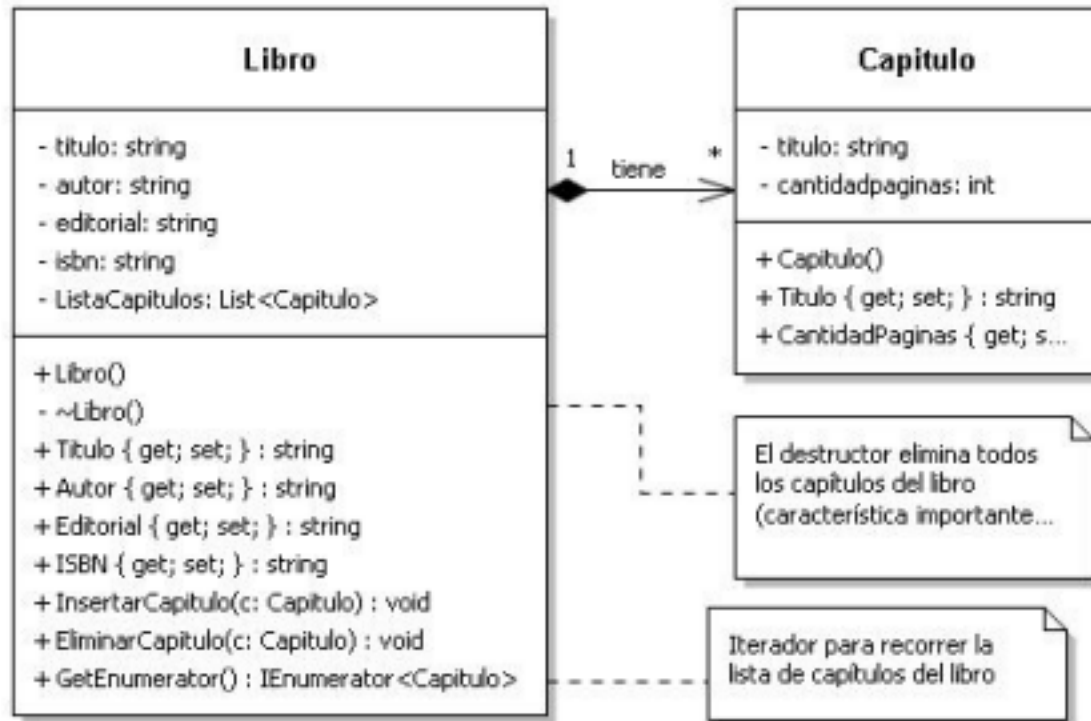
# Aspectos Previos



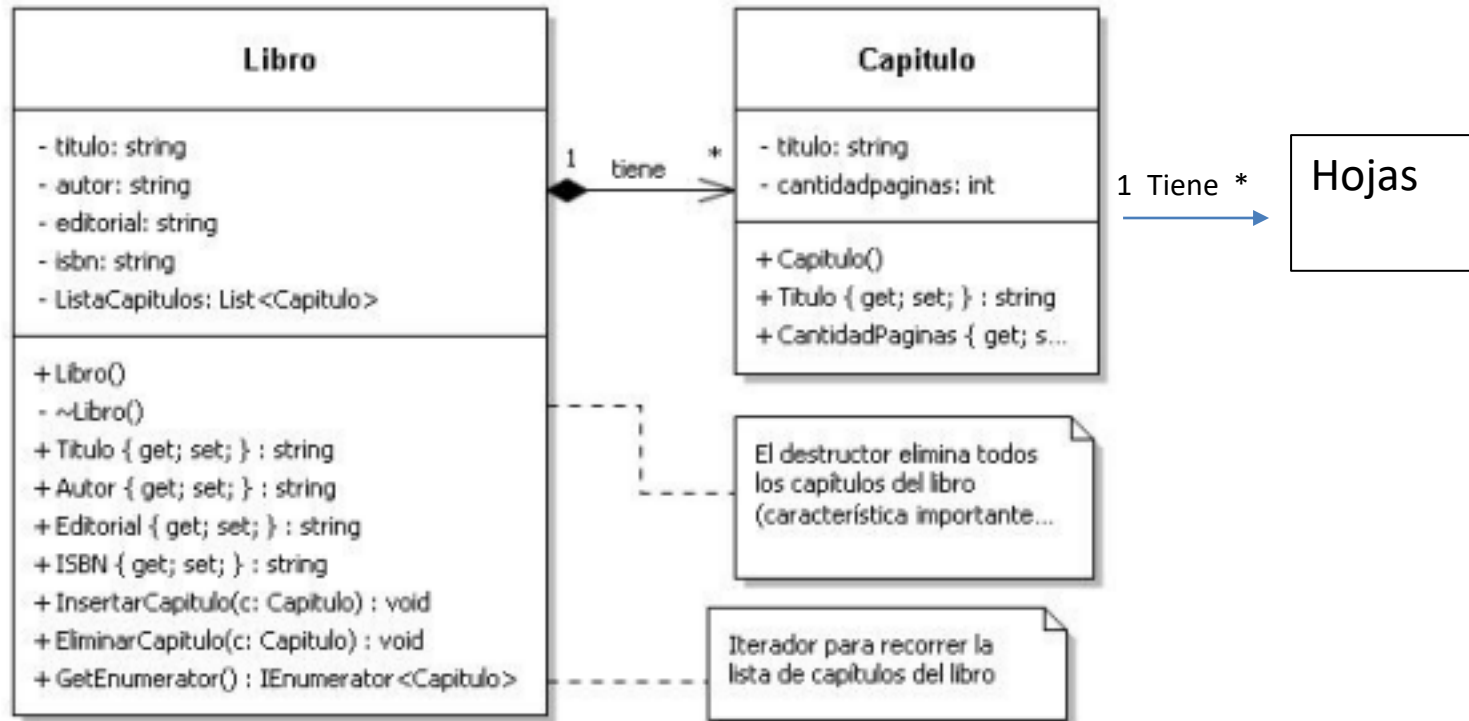
# Diagrama de Clase



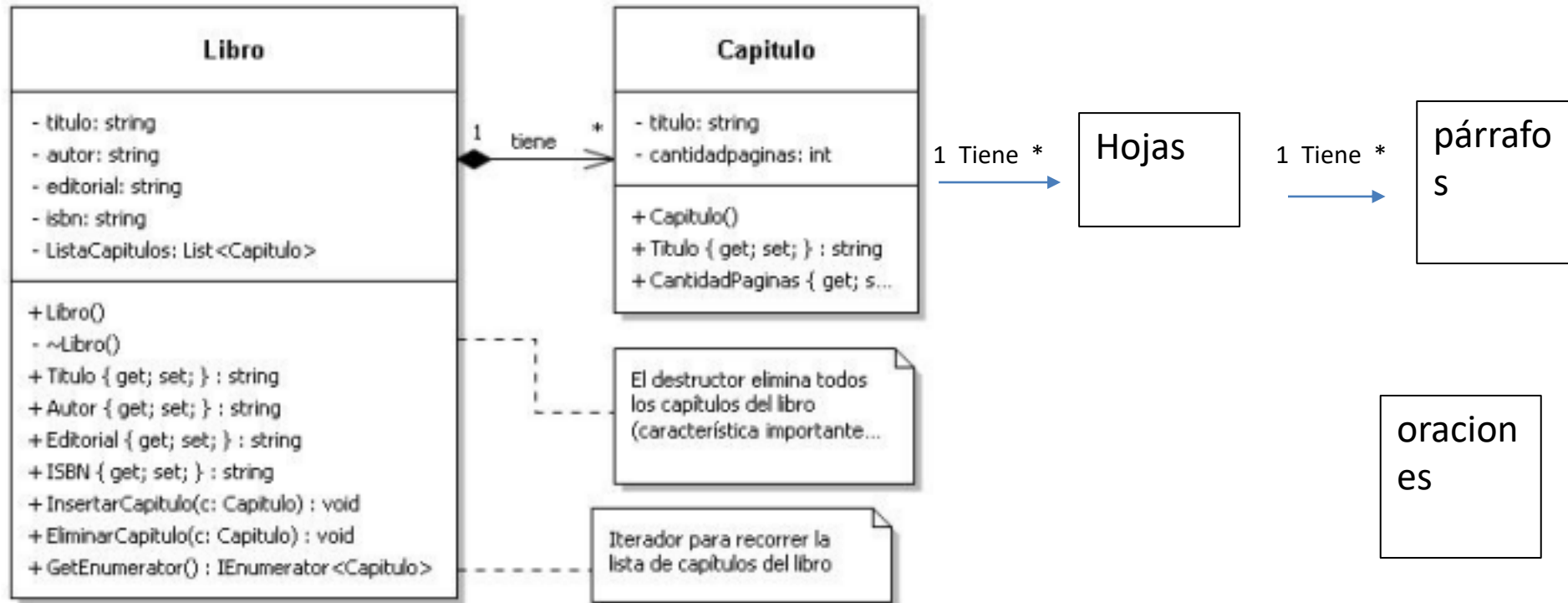
# Diagrama de Clase



# Diagrama de Clase



# Diagrama de Clase

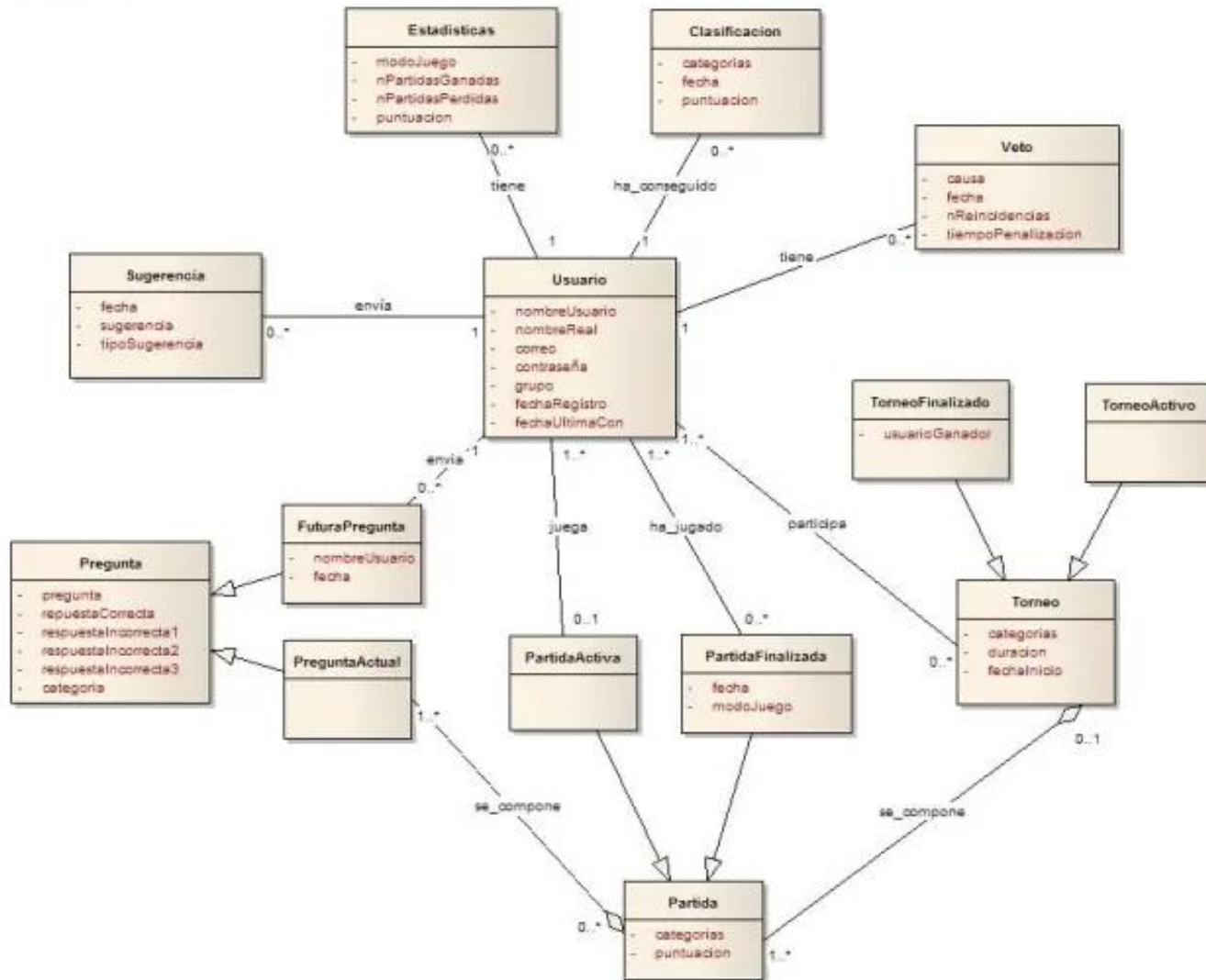


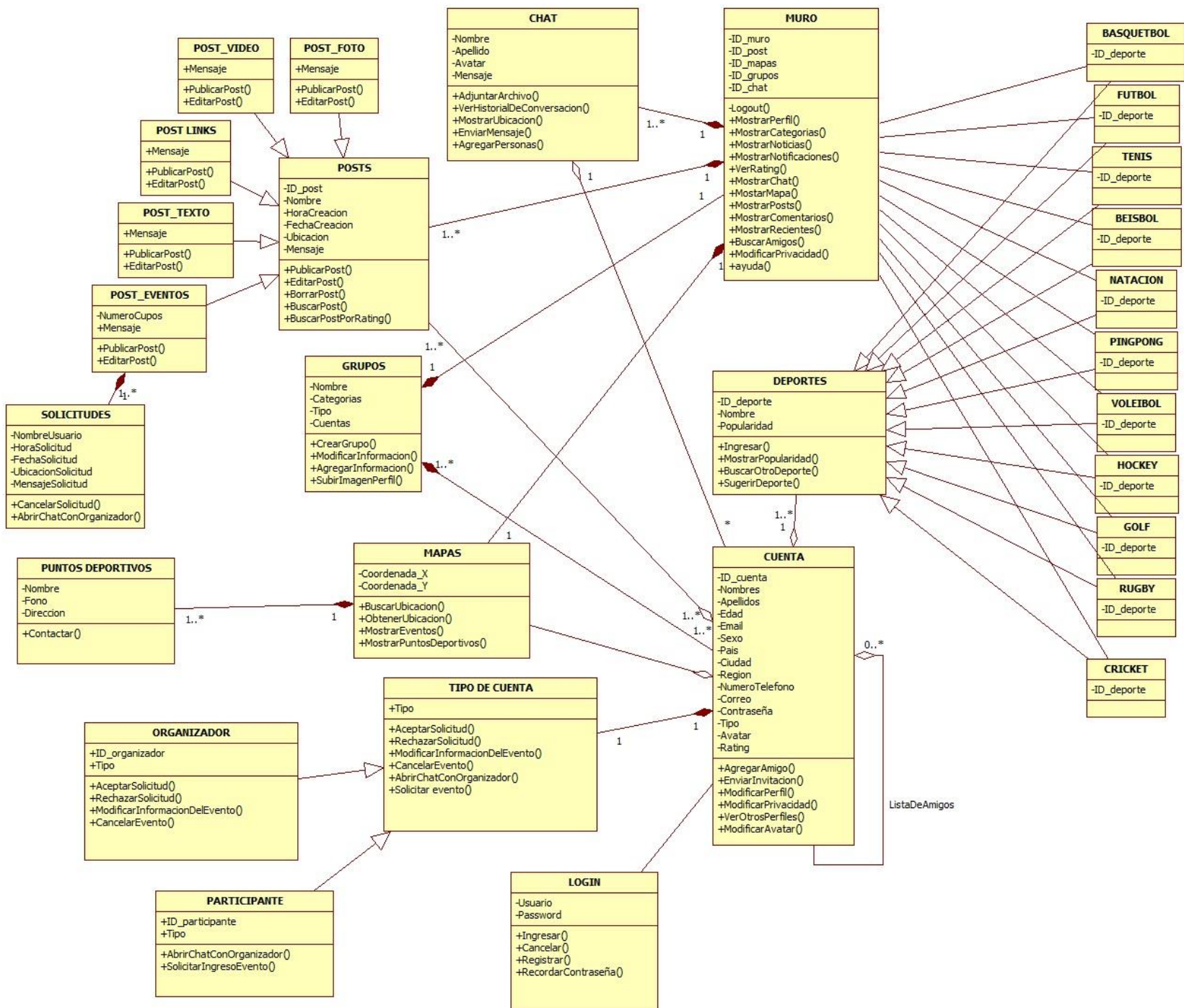


# Diagrama de Clase



class Class Diagram





# Diagrama de Clase



Los diagramas de clases son el componente principal del modelado orientado a objetos. Se utilizan para mostrar los diferentes objetos de un sistema, sus atributos, sus operaciones y las relaciones entre ellos

# Relaciones entre clases



Las relaciones existentes entre la distintas clases nos indican como se comunican las instancias de aquellas entre si.

Los mensajes (invocaciones a los servicios de la clase/instancia) es posible gracias a las relaciones establecidas. Por tanto, se dice que los mensajes navegan entre las relaciones de las clases/objetos

Las relaciones entre las clases son diferente tipo. Estos tipos le confieren carácter y naturaleza a la relación.

# Relaciones entre Clases: Tipos

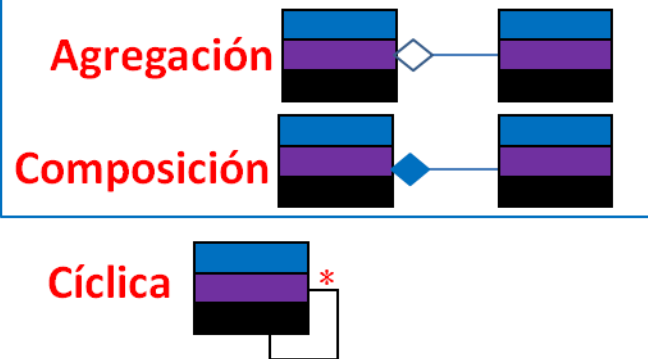


## Asociación

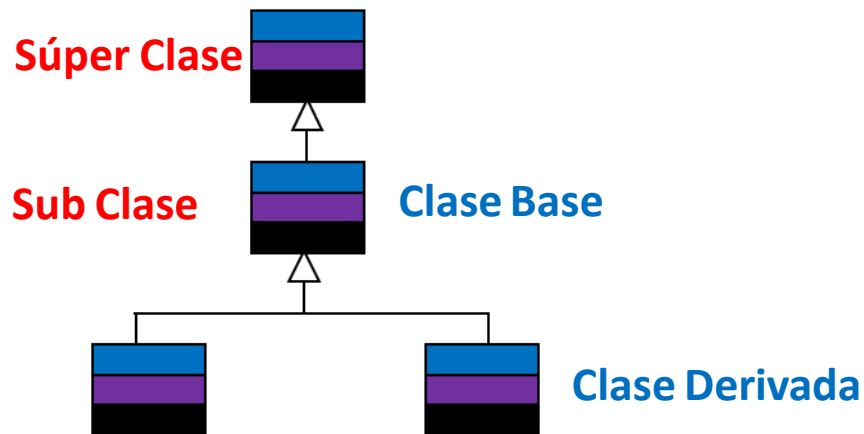


## Asociación: Casos Especiales

### Relaciones Parte/Todo



## Generalización / Especialización: Herencia



## Dependencia (*Relación de Uso*)



# Relaciones entre clases: Cardinalidad

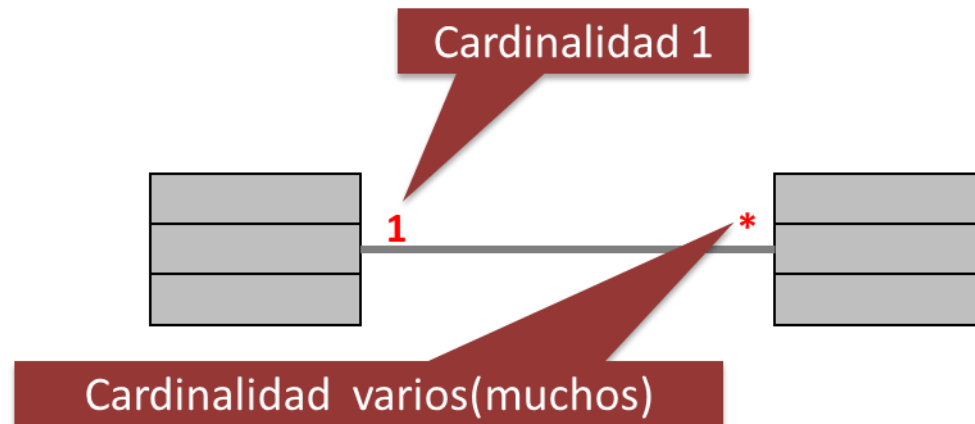


Conocido también como:  
**Multiplicidad**

Determina **cuántos objetos** de cada clase **intervienen** en una **relación**

Especifica el **número de instancias de una clase** que se relaciona con otro numero de instancias de la otra clase

Cada asociación tiene dos multiplicidades (**una en cada extremo**)



# Relaciones entre clases: Cardinalidad



## CARDINALIDAD / MULTIPLICIDAD:

- Muestra el **numero de objetos** que participan en la asociación.
- Indica si una **asociación es obligatoria o no**.

Simbología usada en la **cardinalidad** o **multiplicidad**

Multiplicidad	Significado
1	1 y sólo 1
0..1	0 ó 1(Asociación Opcional)
N..M	Un valor entre N y M
*	Varios
0..*	0 ó varios(ilimitado)
1..*	1 ó varios
2..4	Rango Específico
2, 4..6, 8	Múltiple, Rangos Disjuntos



