

Unidad II

12/5

Prof. Alejandra Becerra

PLANIFICACION

- Diseño orientado a objetos.
- encapsulamiento y ocultamiento de información
- separación entre comportamiento e implementación,
- clases y subclases,
- herencia (sustitución),
- polimorfismo (subtipos vs. herencia).
- UML en el diseño. Artefactos: Diagrama de clases. Diagrama de secuencia.

Material de estudio: apunte de biblioteca-explicación en clase

Diseño orientado a objetos

▶ Programación estructurada

```
1  Algoritmo PAR_IMPAR
2    Escribir 'Por favor, teclea un número'
3    Leer numero
4    Si numero MOD 2=0 Entonces
5      Escribir 'El número, ',numero,' es par'
6    SiNo
7      Escribir 'El número, ',numero,' es impar'
8    FinSi
9  FinAlgoritmo
```

▶ Diseño orientado a objetos

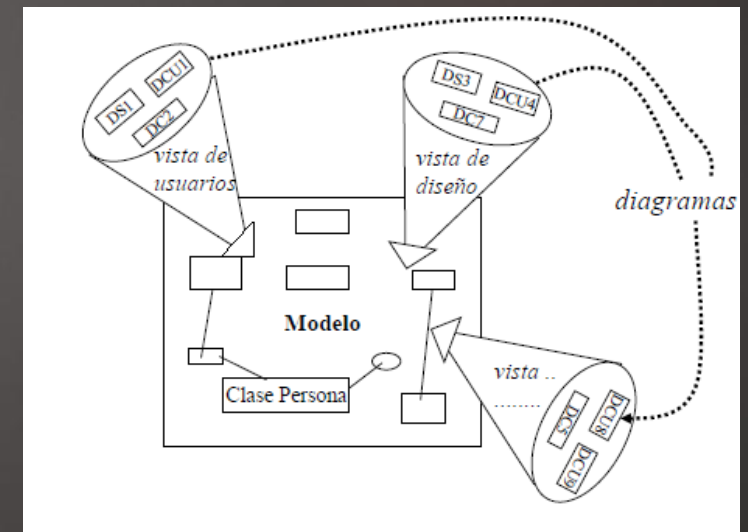
- Representación del mundo real
- Permite entender estructuras complejas
- Se pueden medir los impactos de un cambio
- Claridad en las responsabilidades

Diseño orientado a objetos

- ▶ UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

Compuesto de elementos gráficos que se combinan para formar diagramas

La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como *modelo*. El modelo UML de un sistema es similar a un modelo a escala de un edificio junto con la interpretación del artista del edificio. Es importante destacar que un modelo UML describe lo que supuestamente hará un sistema, pero no dice cómo implementar dicho sistema.



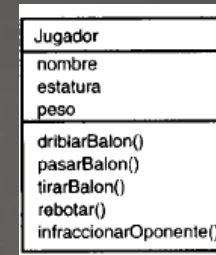
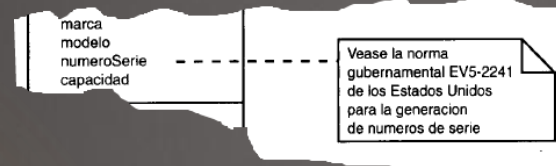
Diseño orientado a objetos

▶ Elementos principales

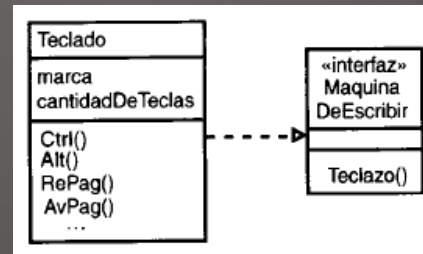
Clase: Especifica los atributos (propiedades) y las responsabilidades (acciones) de las entidades que proveen el comportamiento del sistema.

Restricciones: permite restringir valores de los atributos.

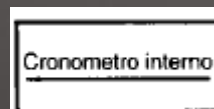
Notas: aclaraciones



Interfaz: Especifica un conjunto de operaciones que especifica cierto aspecto de la funcionalidad de una clase, y es un conjunto de operaciones que una clase presenta a otras.

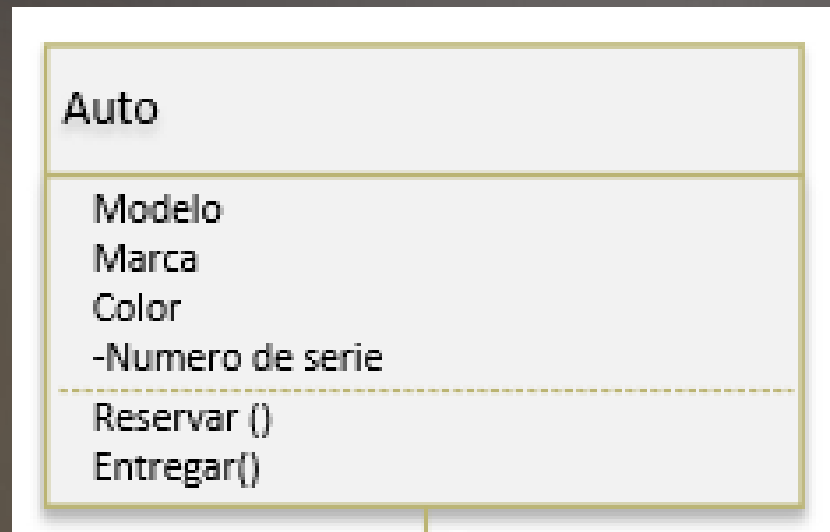


Objeto: Representa una instancia de una clase. Una entidad que tiene valores específicos de los atributos y acciones. Su nombre está subrayado.






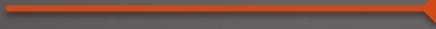
Diseño orientado a objetos

- ▶ Abstracción: ¿qué propiedades y operaciones de un objeto son necesarias?



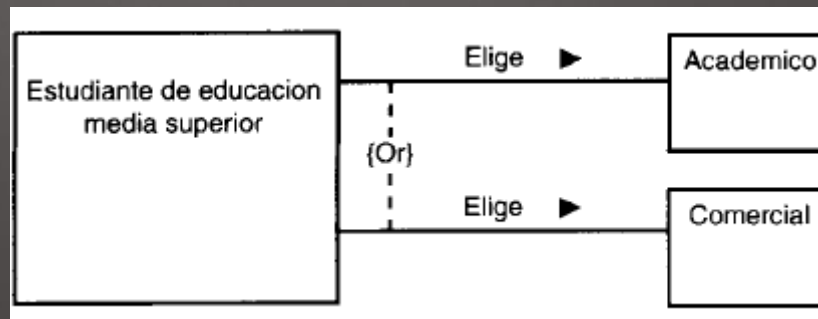
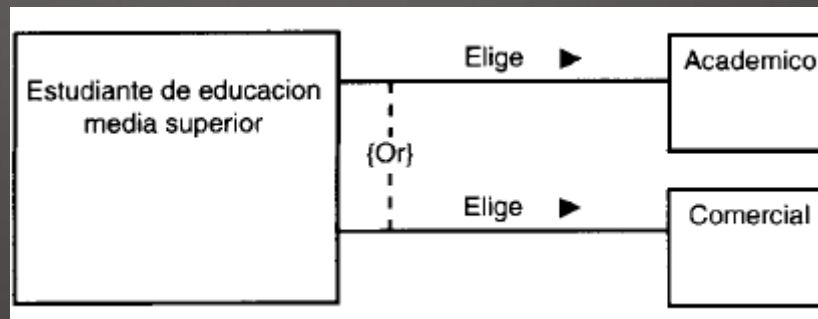
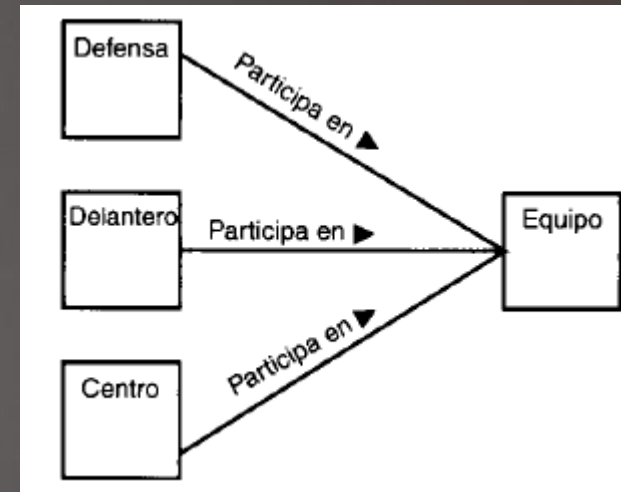
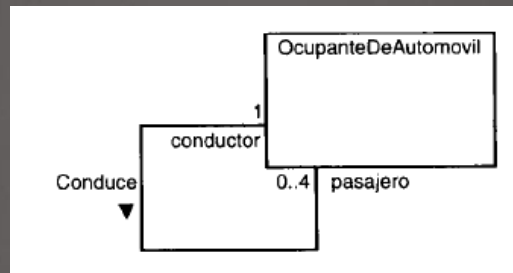
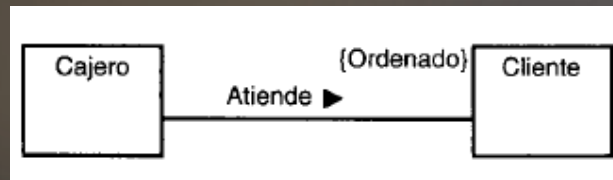
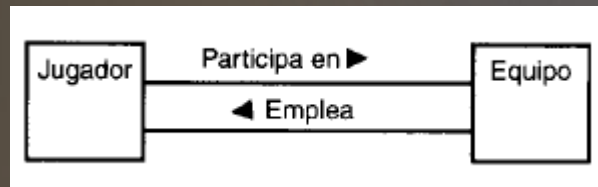
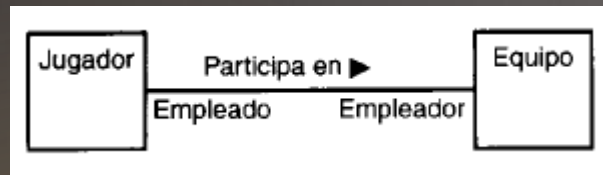
Diseño orientado a objetos

► Relaciones: ¿Cómo se relacionan las clases entre si?

- Asociación 
- Dependencia 
- Generalización 
- Composición 

Diseño orientado a objetos

- Asociaciones: cuando las clases se conectan entre si en forma conceptual

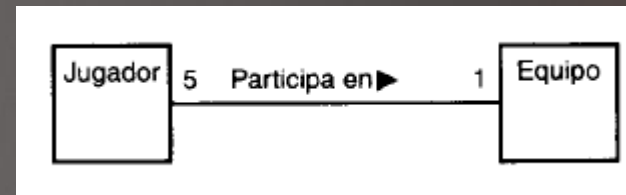


Diseño orientado a objetos

► Cardinalidad

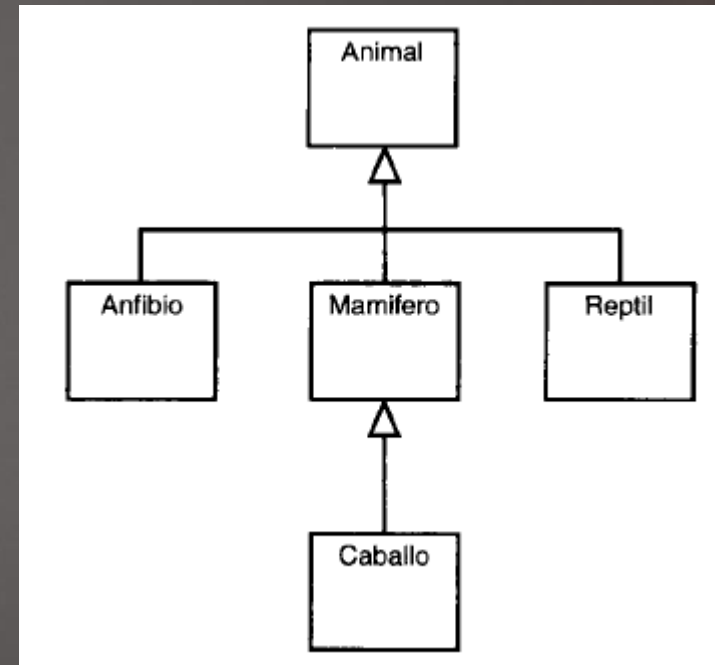
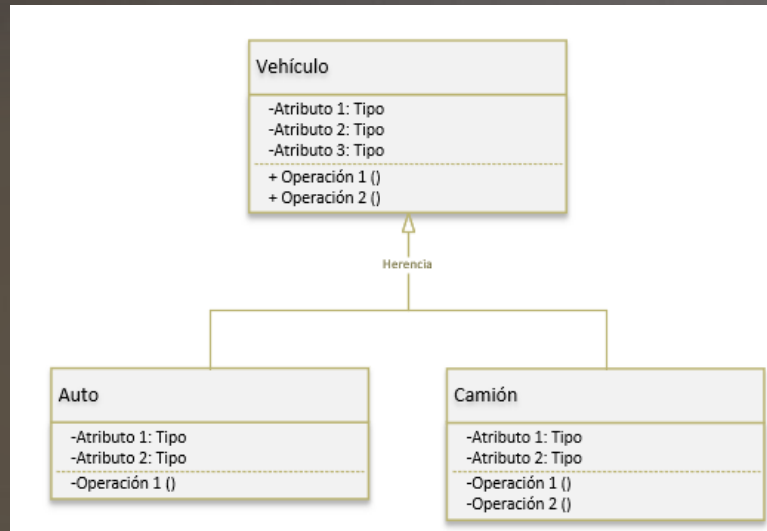
La *cardinalidad* de una **asociación** indica el **número de instancias** de una clase que pueden relacionarse con una **única instancia** de la clase asociada

Cardinalidad	Descripción
1	Exactamente uno
*	Cantidad ilimitada
0..*	Cero o más
1..*	Uno o más
0..1	Cero o uno
2..6	Rango específico
2..6, 10	Rango específico o número exacto



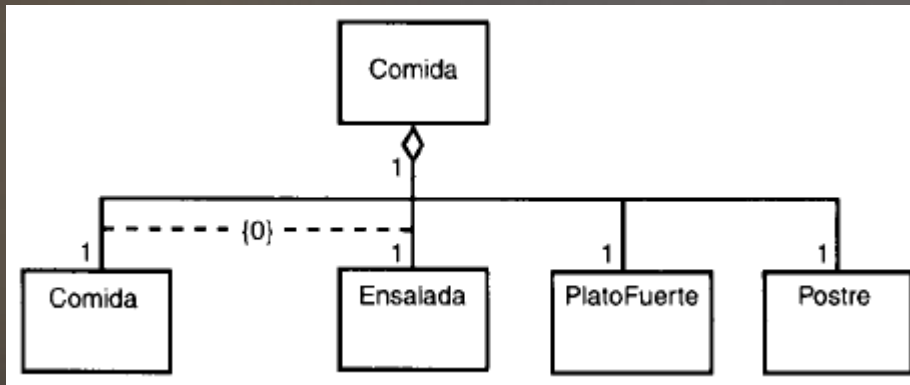
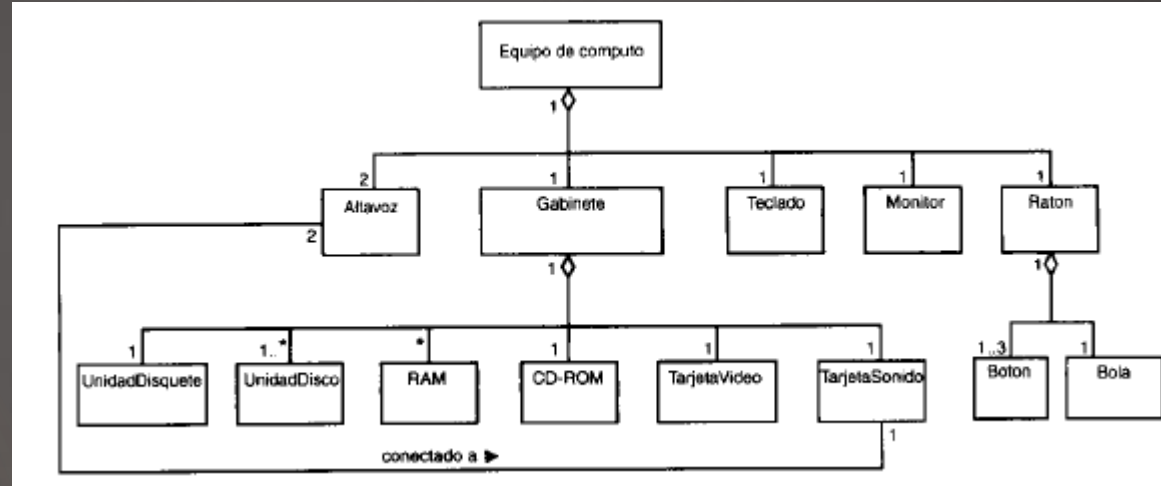
Diseño orientado a objetos

► Herencia



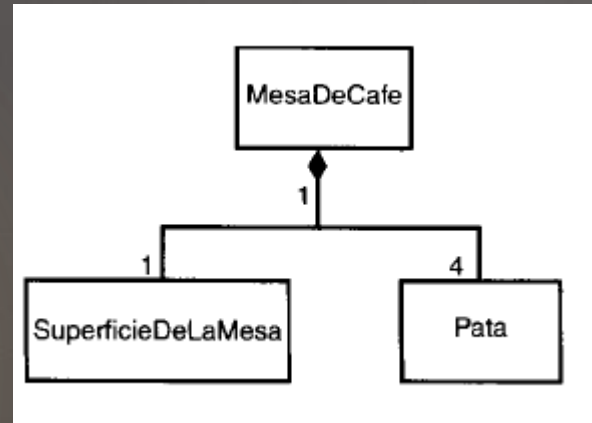
Diseño orientado a objetos

► Agregación



Diseño orientado a objetos

► Composición



Diseño orientado a objetos

▶ Dependencia

