

Orientación a objetos II

UNRN

Universidad Nacional
de Río Negro

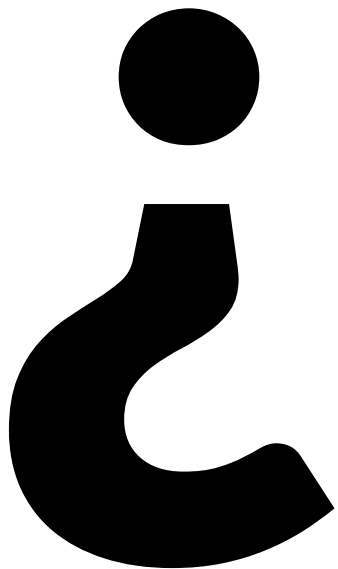


**en el capítulo
anterior...**

clase

Del lat. classis.

f. Conjunto de elementos con caracteres comunes.



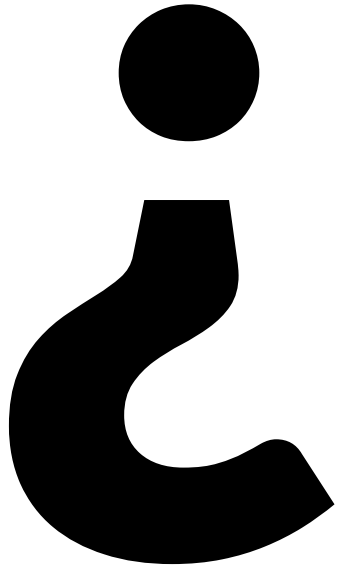
**Que define a
una clase**



objeto

Del lat. obiectus

m. Término o fin de los actos de las potencias.



**Qué define a
un objeto**





atributos

estado

comportamiento

o

Ciclo de vida



Construcción

5

Parte del comportamiento que toma una clase y le da valores a los atributos.

La instanciación de una clase.

Instanciación de la clase Persona



Dstrucción

6

**Parte del comportamiento* que
consiste en las acciones para
liquidar el objeto al final de su
vida útil.**

**Cuando
deja de ser
útil**



El motor, de tipo Motor

Auto
<code>motor:Motor</code> <code>cambios:Cambios</code> <code>frenos:Frenos</code> <code>conductor:Persona</code>
<code>acelerar()</code> <code>frenar()</code> <code>tocarBocina()</code>

1

Composición

**es una relación de tipo
"todo/parte", en donde la parte
no puede existir por su cuenta.**

2

auto-motor

**¿De qué
tipo es el
conductor?**

Auto
motor cambios frenos conductor
acelerar() frenar() tocarBocina()

1

Agregación

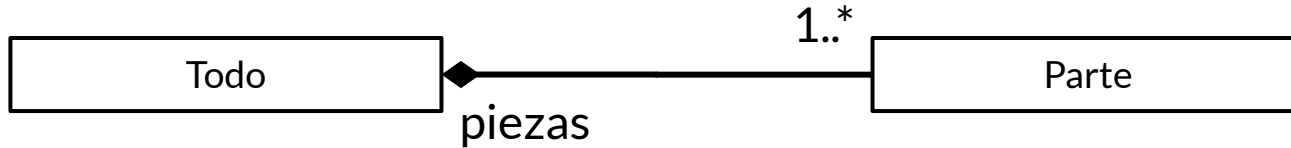
**es una relación en la que la clase
contenida en otra, puede existir
de manera separada.**

3

auto-conductor

Notación UML con cardinalidad

Composición *--



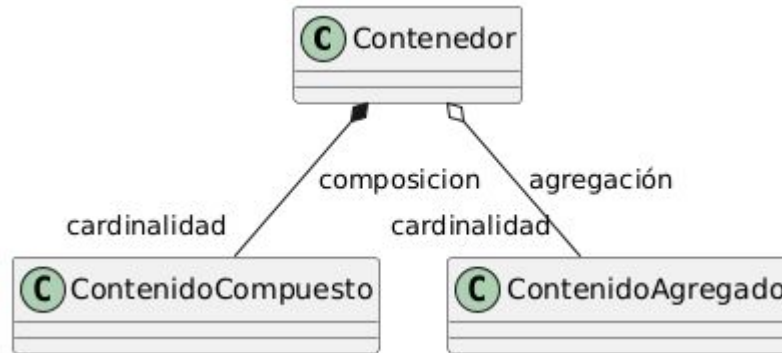
Agregación 0--



En PlantUML

Contenedor *-- "cardinalidad" ContenidoCompuesto : composicion

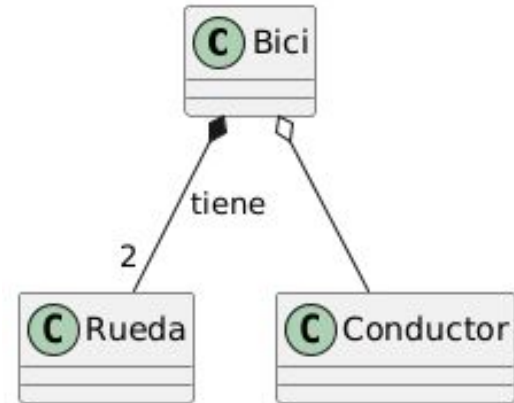
Contenedor o-- "cardinalidad" ContenidoAgregado : agregación



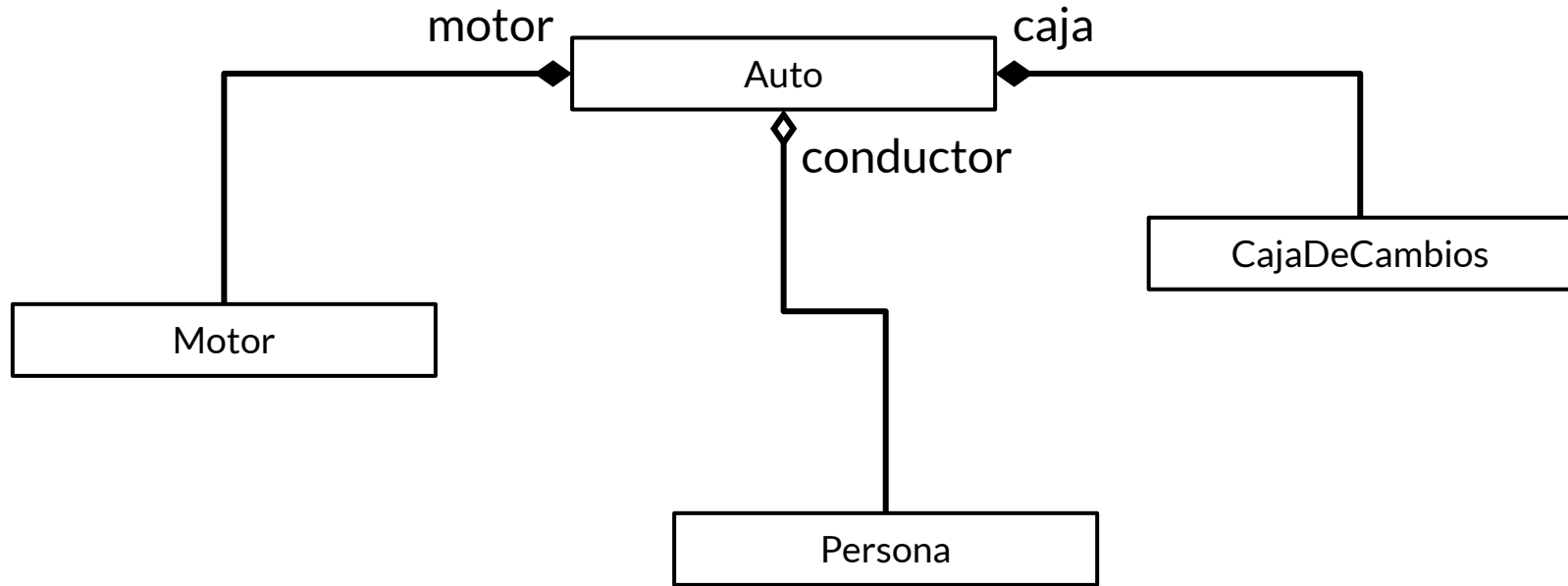
Y un ejemplo más específico

Bici *-- "2" Rueda

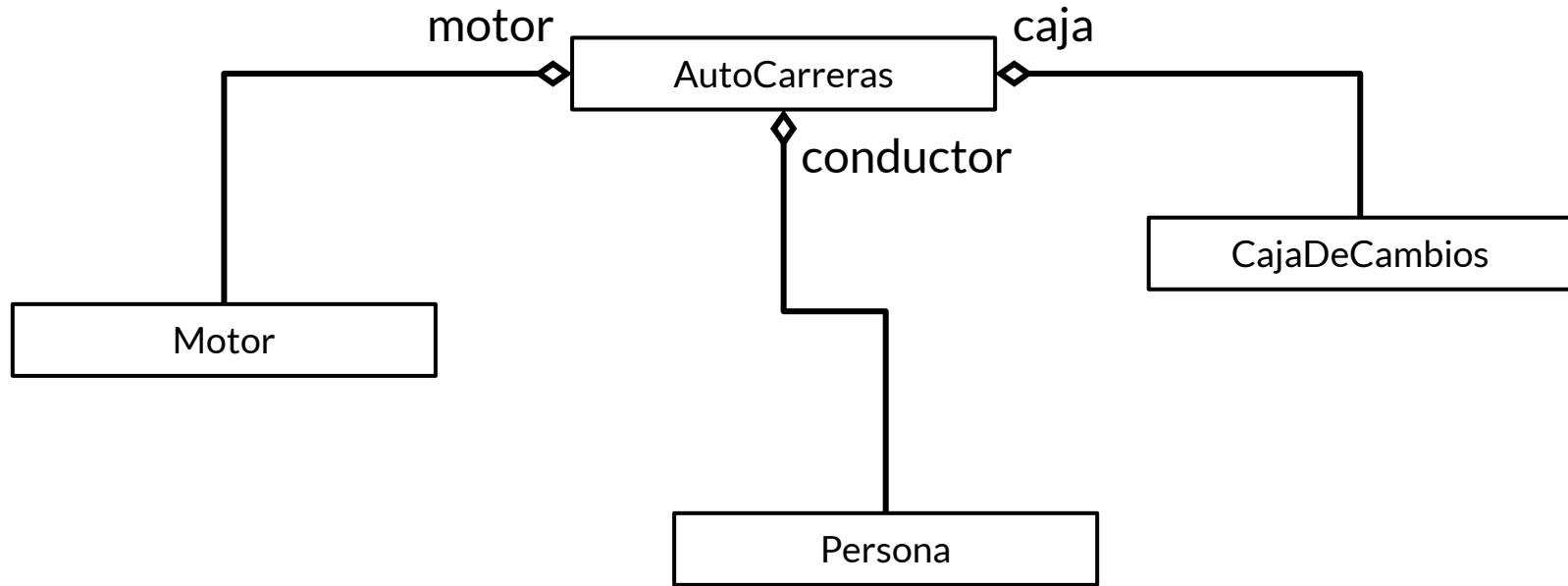
Bici o-- Conductor



UML para Auto



UML para Auto de carreras



Ejemplo I: aula/estudiante

Un aula tiene estudiantes.

Cada estudiante es una entidad independiente, pero juntos forman una entidad más grande, que es el aula.

Ejemplo II: departamento/empleados

Un departamento de una empresa tiene empleados.

Cada empleado es independiente y puede trabajar en otros departamentos, pero juntos forman el equipo que conforma el departamento.

Ejemplo III: auto/motor

Un auto tiene un motor.

Pero ese motor también podría ser utilizado en otro auto.

Ejemplo IV: bicicleta/piezas

Una bicicleta está compuesta por ruedas, cuadro, manillar, pedales, cadena, etc.

Cada una de estas partes es necesaria para que la bicicleta **funcione como tal**. Si falta una de las partes, la bicicleta no puede ser considerada como tal.

Ejemplo V: auto/piezas

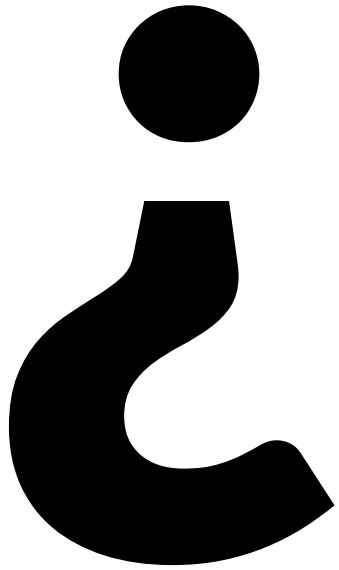
Un auto está compuesto por *motor*, transmisión, ruedas, frenos, etc.

Pero si falta alguno de estos elementos, el coche no puede ser considerado como tal.

Ejemplo VII: computadora/piezas

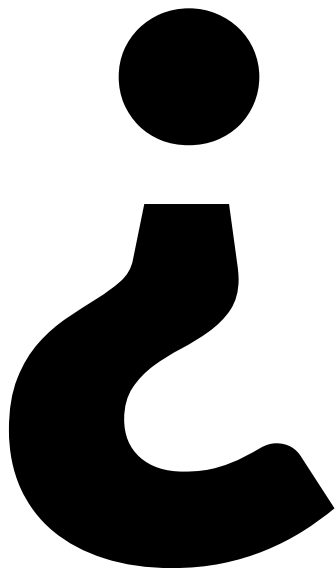
Una computadora está compuesta por CPU, memoria RAM, disco duro, pantalla, teclado, etc.

Si falta alguno, la computadora no funcionará.



**Tienen sentido
las piezas por
separado**





**Algo las
puede
‘recibir’**





¿Preguntas?

Identificación de objetos

Unas preguntas para hacernos

Son cosas

- **¿reales o imaginarias?**
- **¿simples o complejas?**

¿Podés identificar entidades del mundo real (sustantivos**) con atributos y comportamientos bien definidos (**verbos**)?**

¡Estos podrían ser los objetos potenciales de su sistema!

ese objeto

1- ¿es relevante?

2- ¿es necesario?

¿Existe una separación clara entre los datos (atributos**) y las acciones (**métodos**) que estas entidades pueden realizar?**

Para encontrar potenciales nuevos objetos para el sistema

¿Pueden estas entidades existir en diferentes estados y mostrar comportamientos específicos basados en esos estados?

Como aspectos internos del comportamiento.

¿Cómo interactúan estas entidades entre sí?

¿Intercambian información o realizan acciones entre sí?

**¿Pueden estas entidades
trabajar juntas para lograr un
objetivo común?**

**¿Existen relaciones naturales
entre estas entidades, como la
herencia, composición o
agregación?**

Practiquemos

UNRN

Universidad Nacional
de Río Negro

array

¿que es? ¿que representa?
¿que lo describe?
¿qué podemos hacer con él?

tiempo

¿qué es? ¿qué representa?
¿qué lo describe?
¿qué podemos hacer con él?

dinero

¿que es? ¿que representa?
¿que lo describe?
¿qué podemos hacer con él?

color

¿que es? ¿que representa?
¿que lo describe?
¿qué podemos hacer con él?

fecha

¿Que es?

¿Que representa?

¿Que lo describe?

¿Qué podemos hacer con él?



**¿Y cosas menos
“técnicas”?**

bote

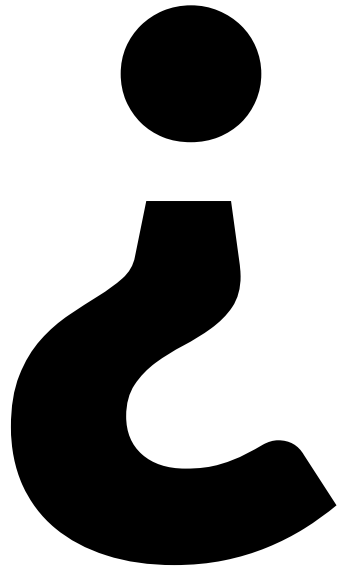
¿que es? ¿que representa?
¿que lo describe?
¿qué podemos hacer con él?

Cuenta bancaria

¿que es? ¿que representa?

¿que lo describe?

¿que podemos hacer con él?



**Es necesario
especializar o
generalizar**





¿Preguntas?

unrn.edu.ar

