

# Prácticas Ingeniería del Software 3º



## Diagramas de Clases

Análisis y Diseño  
Orientado a Objetos



UNIVERSIDAD DE  
CASTILLA-LA MANCHA  
ES de Informática de Ciudad Real

Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno

# Diagramas de Clases

---

- Concepto
- Relaciones
- Ejercicios

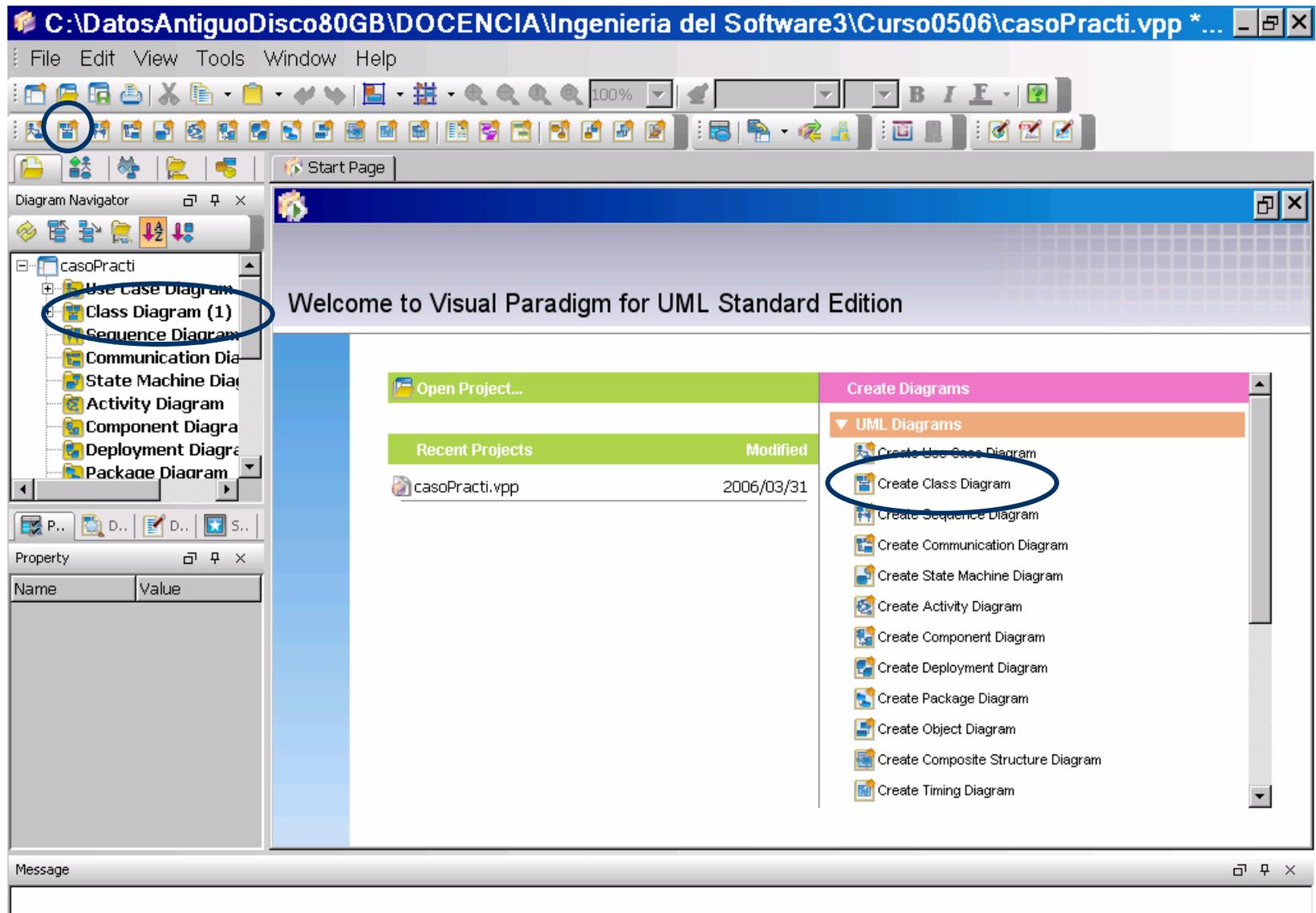
## Diagramas de Clases (II)

---

- **¿Para qué sirven?**

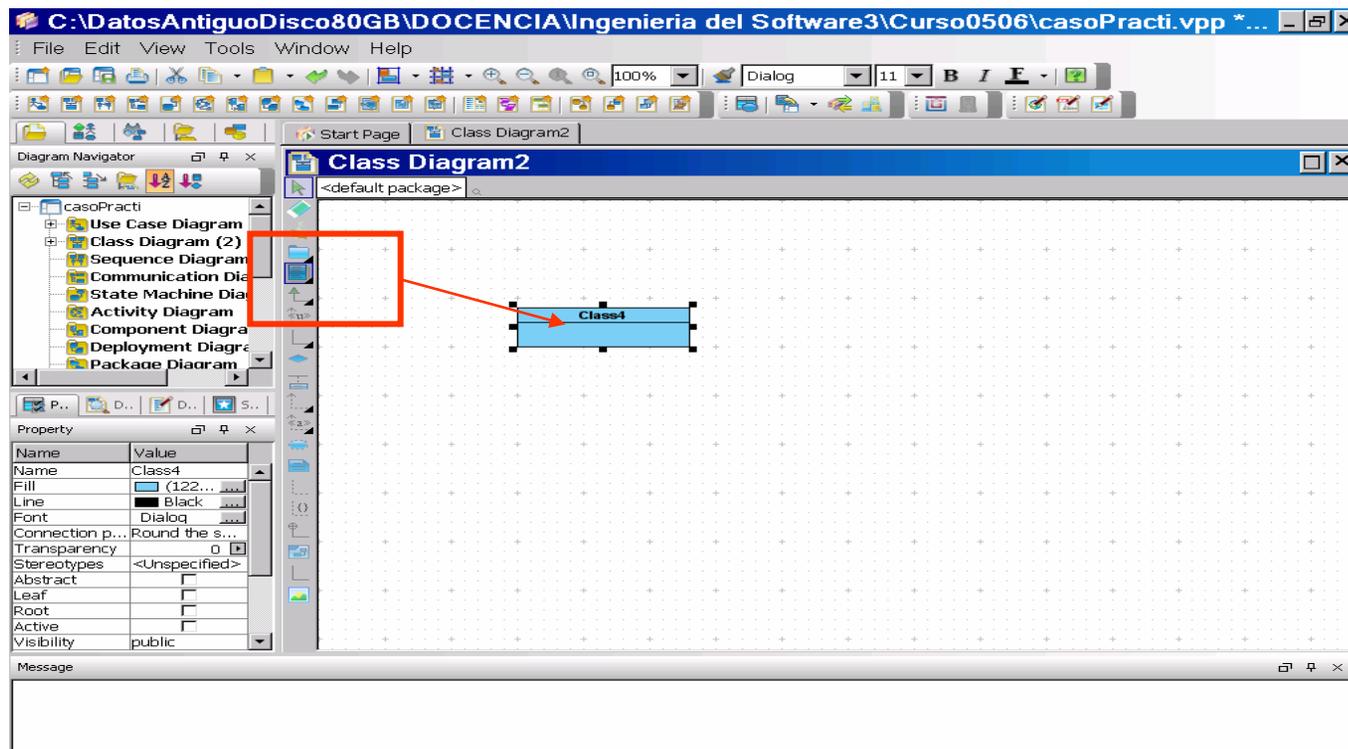
- Presentan las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia
- Partes: Clases, relaciones, Paquetes

# Diagramas de Clases (III)



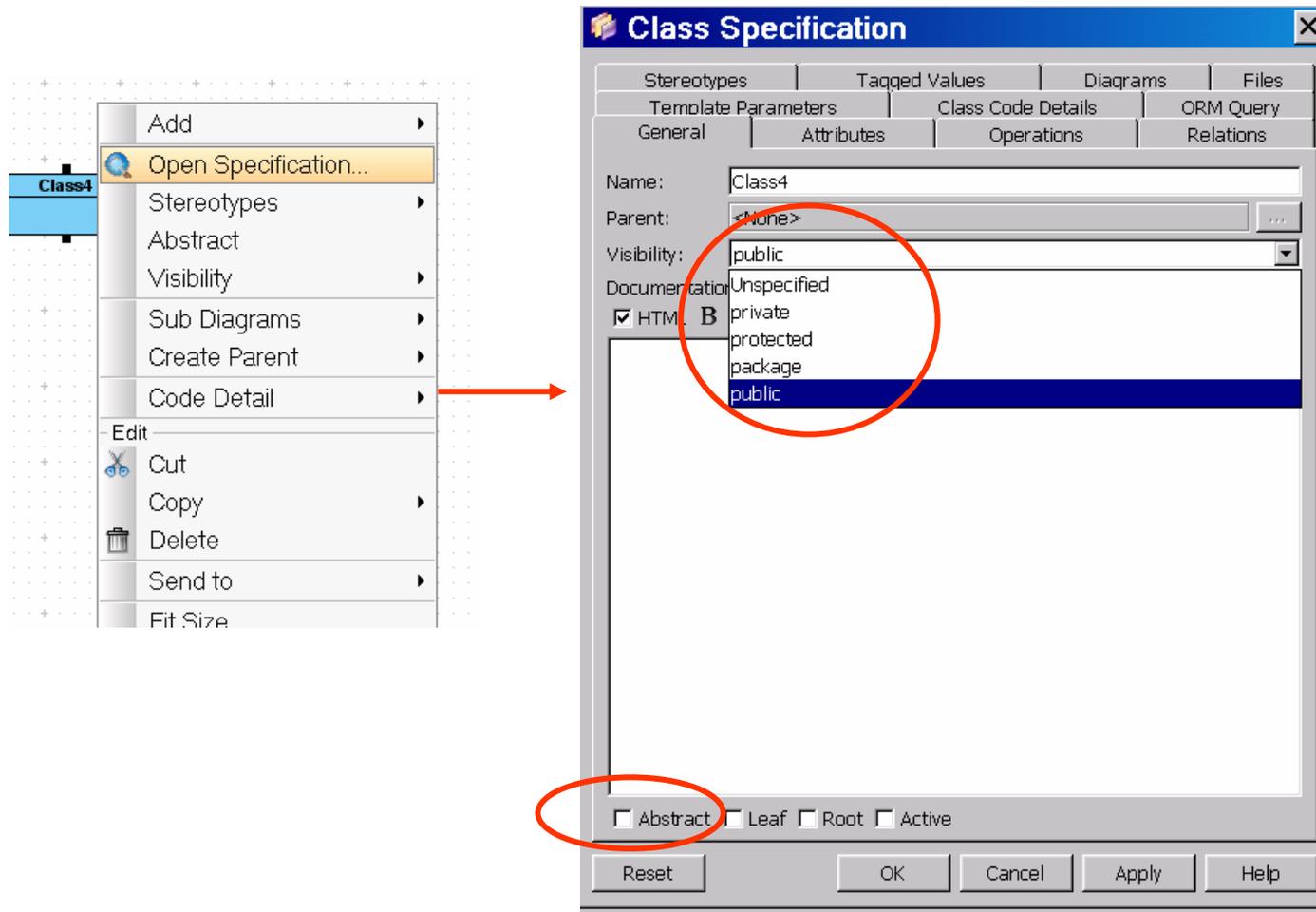
# Diagramas de Clases (IV)

Cómo crear clases?



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora Vizcaíno

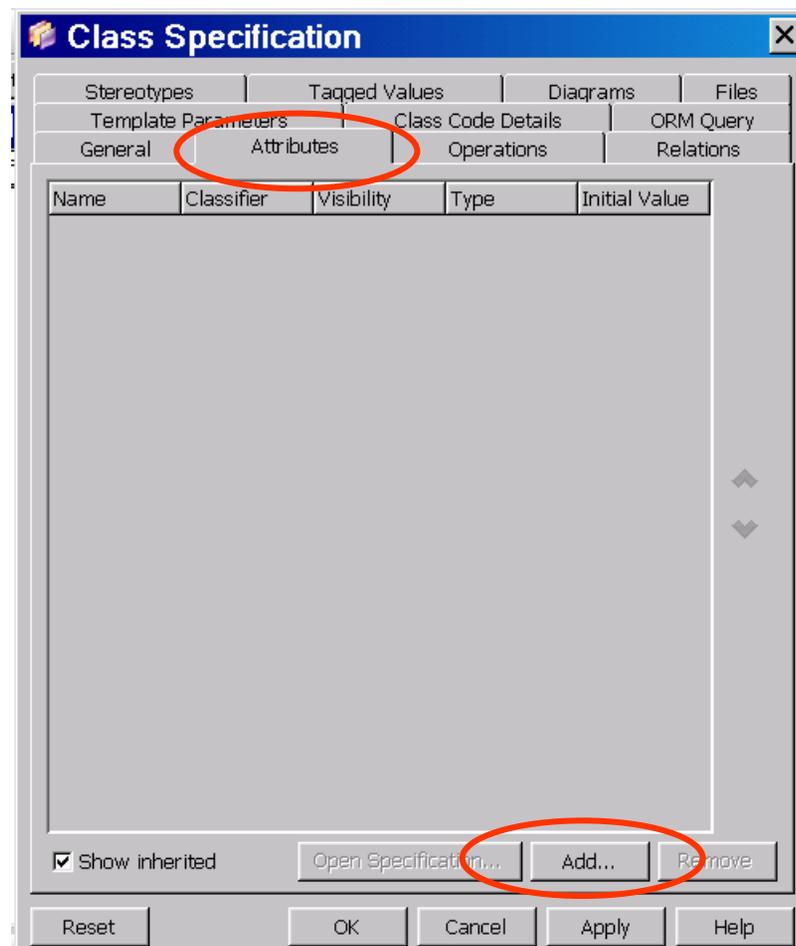
# Diagramas de Clases (V)



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno

# Diagramas de Clases (VI)

- Añadir Atributos



## Diagramas de Clases (VII)

- Indicar las características de los atributos

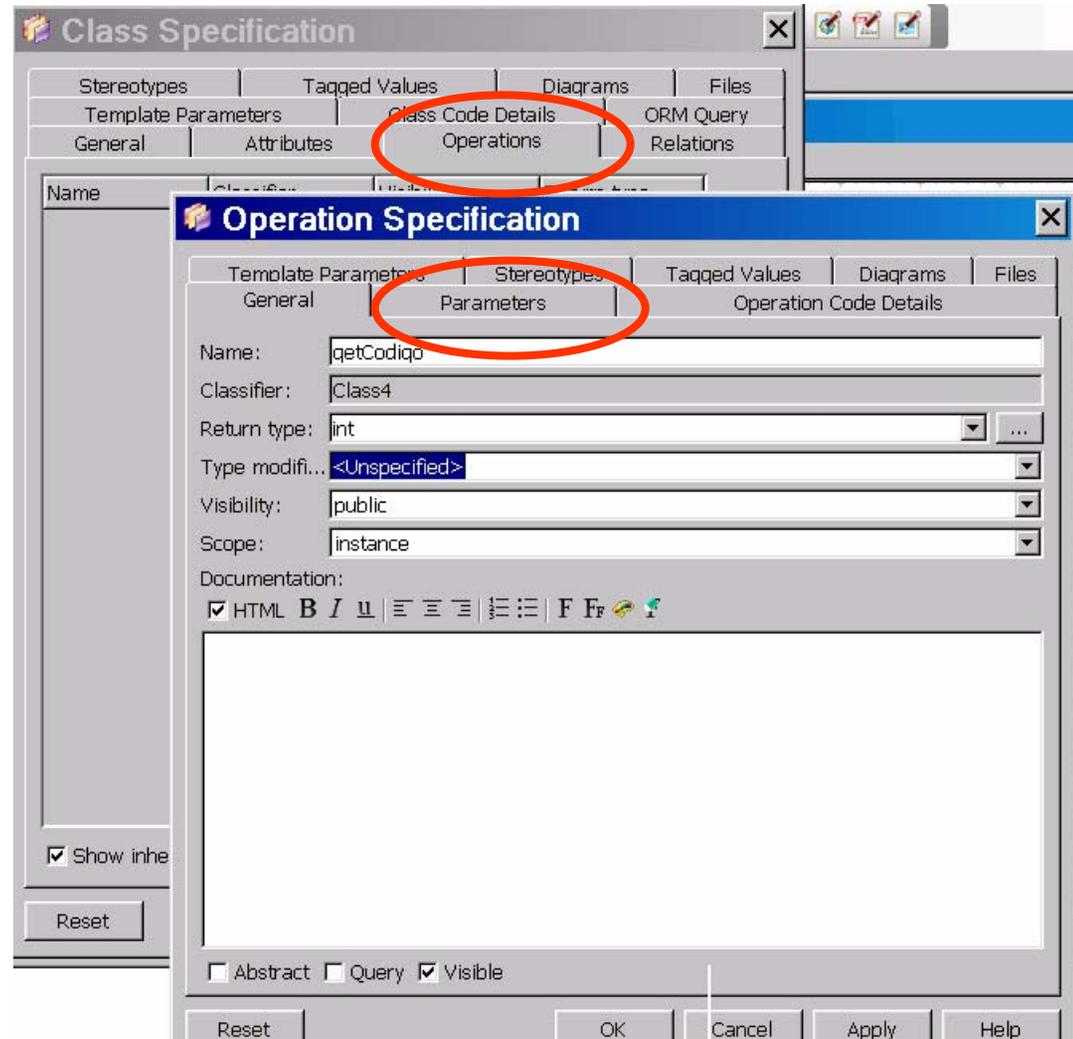
The screenshot shows the 'Attribute Specification' dialog box with the following details:

- General Tab:**
  - Name: Codiqo
  - Classifier: Class4
  - Initial value: (empty)
  - Multiplicity: Unspecified (dropdown), Ordered (unchecked), Unique (checked)
  - Visibility: private (dropdown)
  - Type: (empty), (dropdown), ... (button)
  - Type modifi...: <Unspecified> (dropdown)
  - Scope: instance (dropdown)
- Documentation:**
  - HTML (checked), B, I, U, text alignment icons, F, Ff, icons
  - Visible (checked), Setter (unchecked), Getter (unchecked), Abstract (unchecked)
- Buttons:** Reset, OK, Cancel, Apply, Help

Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno

## Diagramas de Clases (VIII)

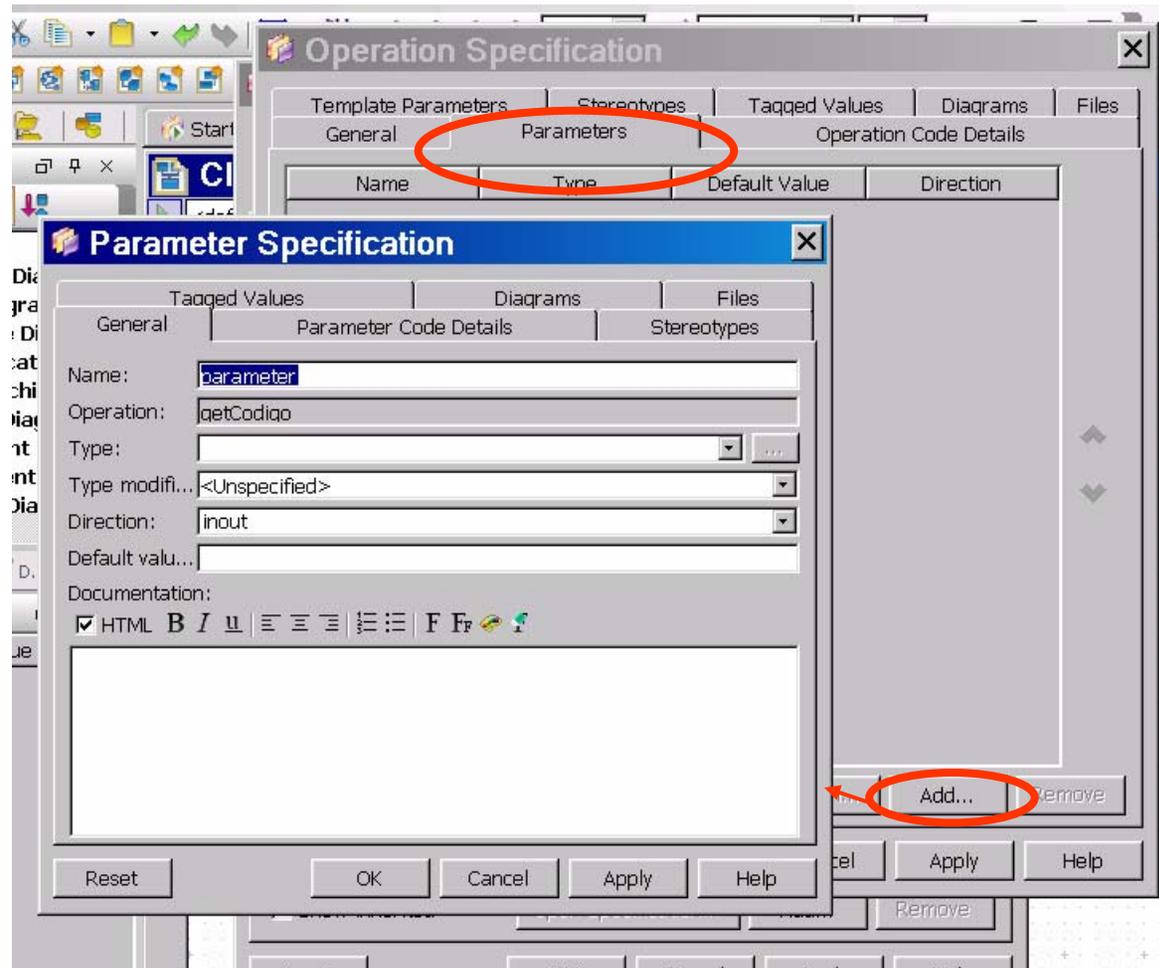
Indicar los métodos



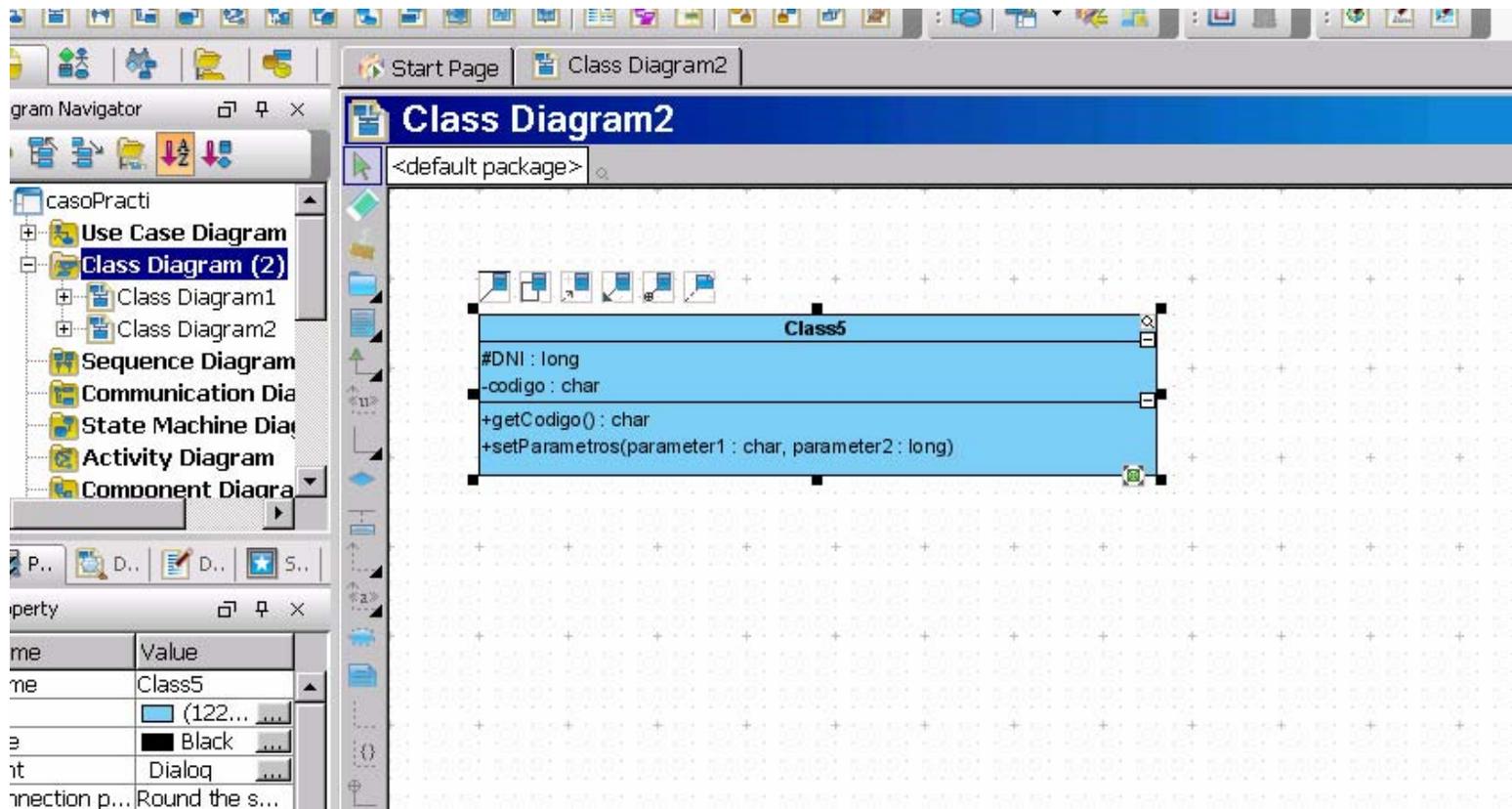
Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno

# Diagramas de Clases (IX)

- Añadir los parámetros a un método



# Diagrama de Clases (IX)



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora Vizcaíno

# Diagramas de Clases: Relaciones

## Relación de Asociación

- Ejemplo

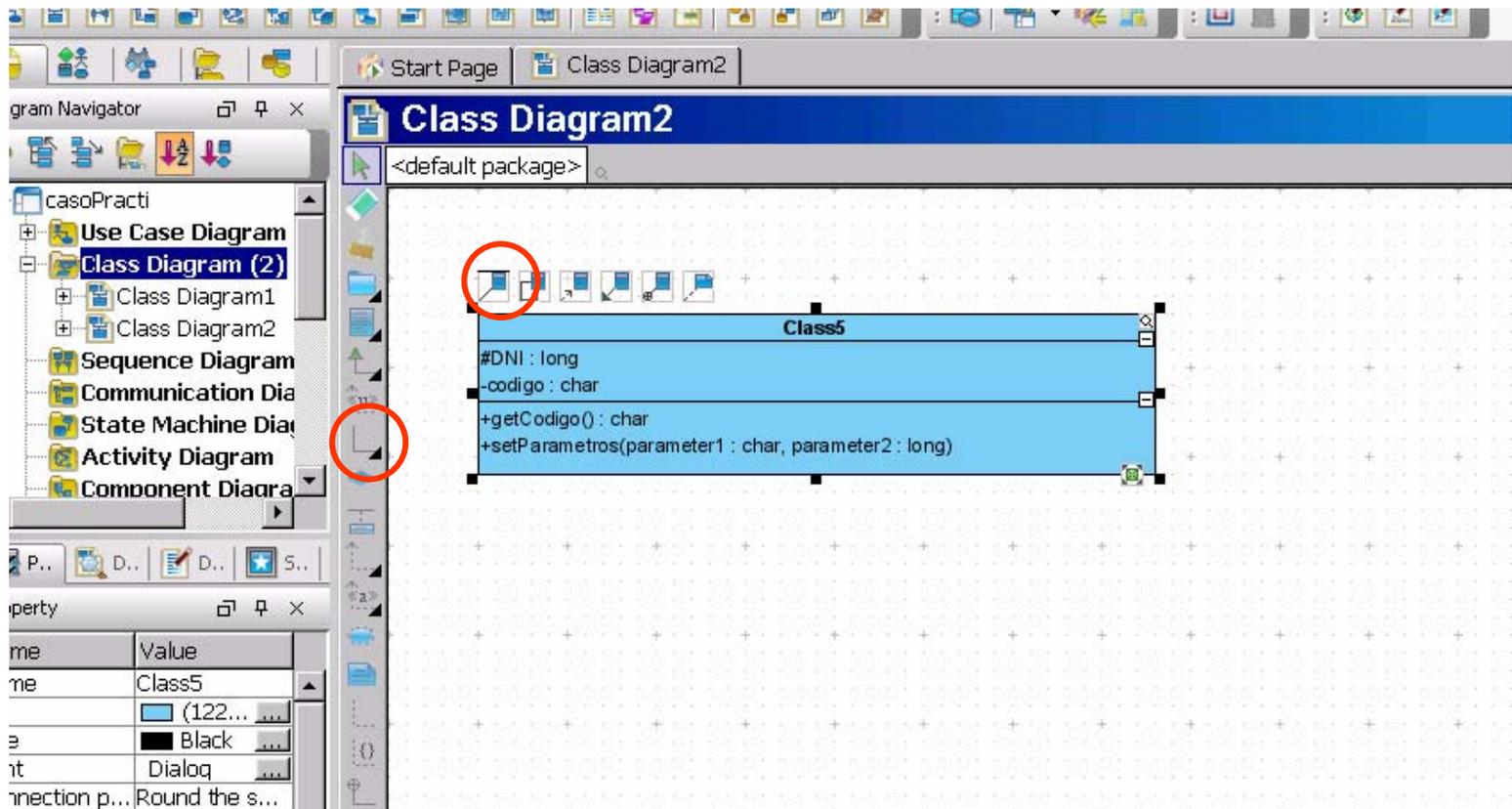


### Código Java:

```
class Departamento {
    Profesor UnProfesor;
    ...
}
```

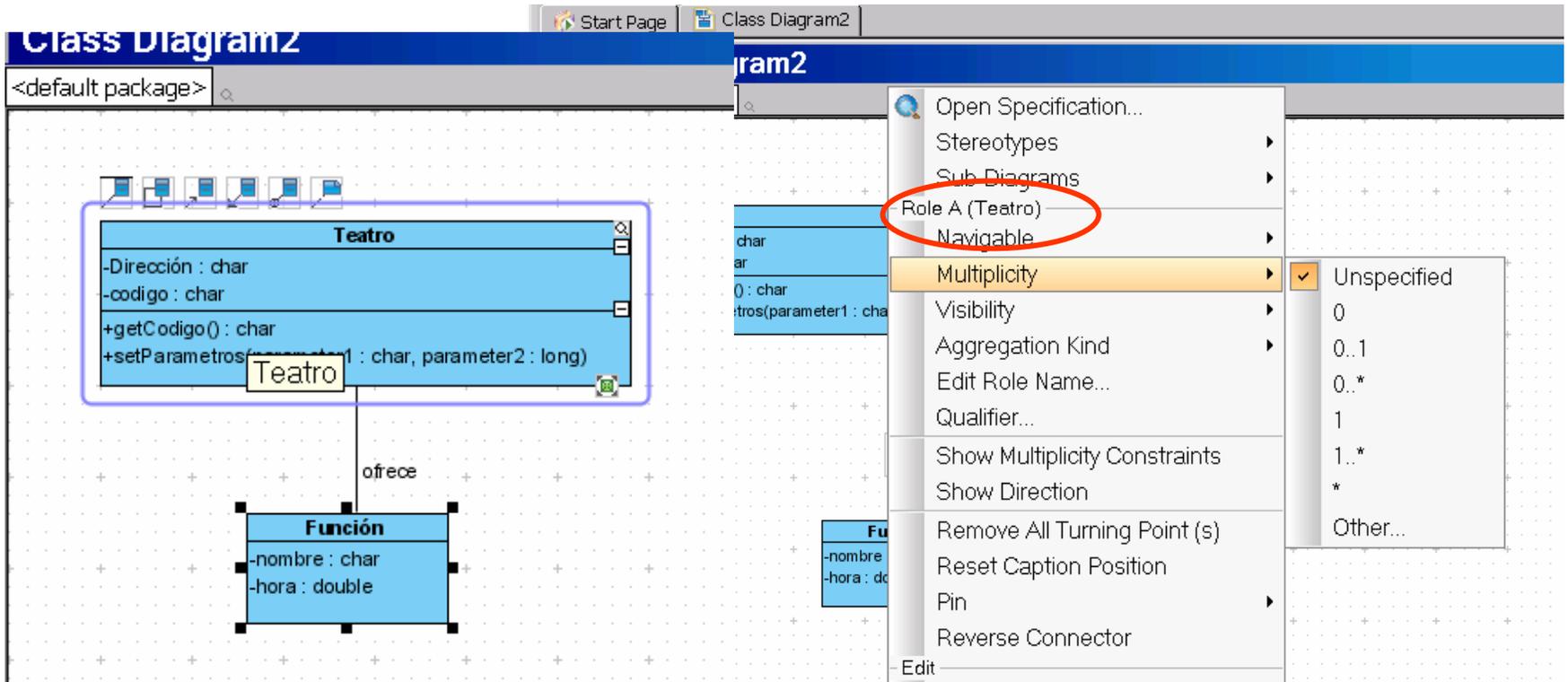
Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno

# Diagramas de Clases: Relaciones Asociación



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora Vizcaíno

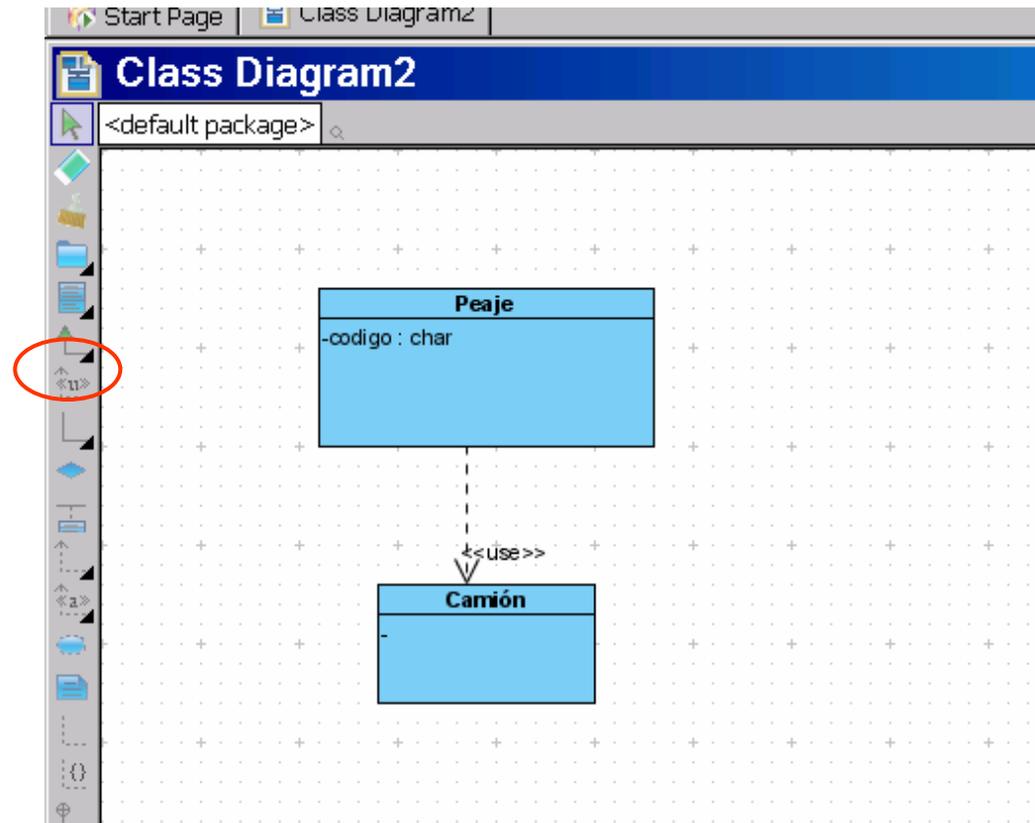
# Diagramas de Clases: Relaciones Asociación



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno

# Diagramas de Clases: Relaciones (II)

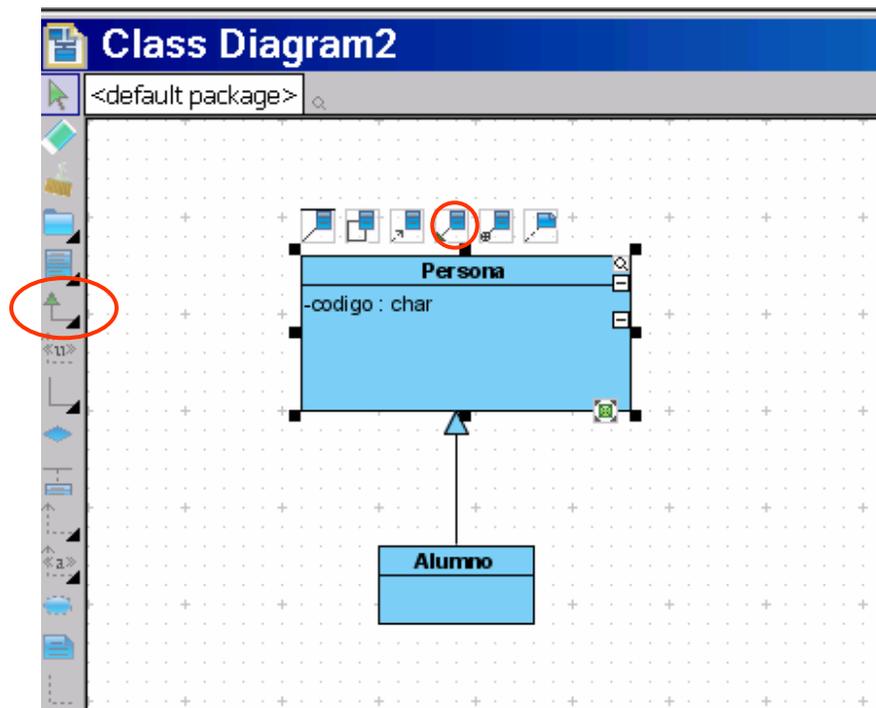
## Relación de Dependencia (Usage)



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno

# Diagramas de Clases: Relaciones (III)

## Relación de Generalización



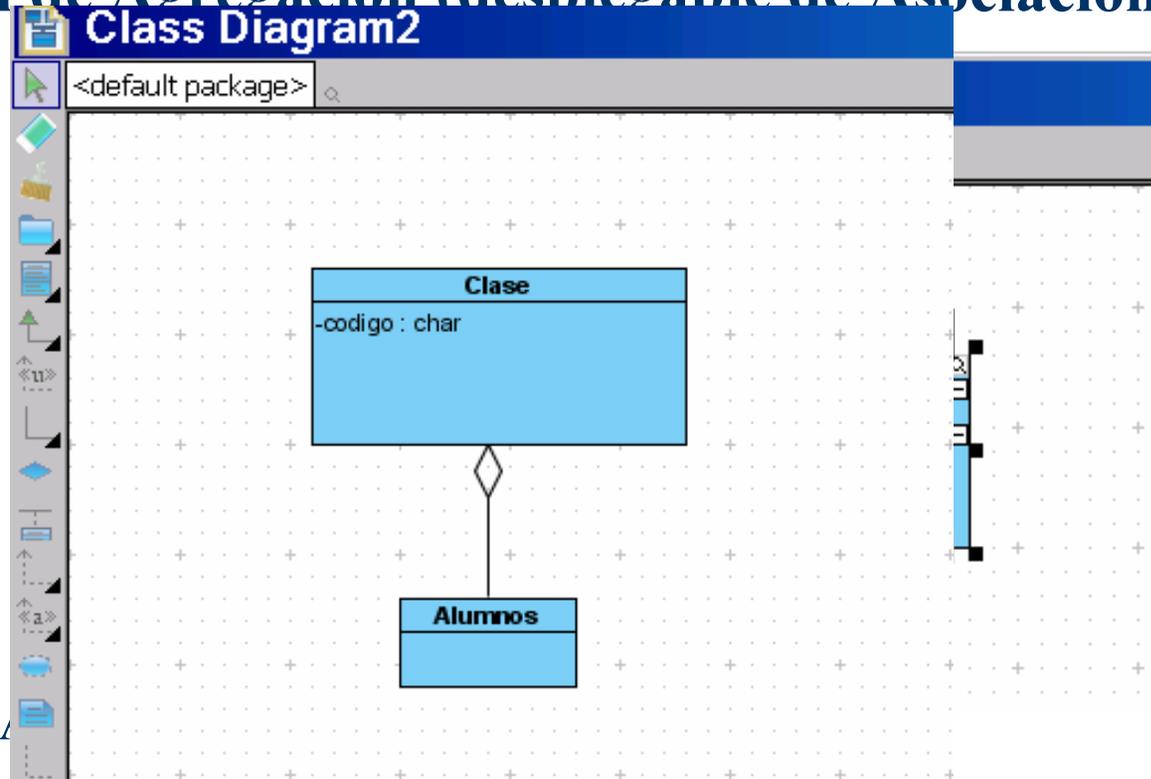
**Código Java:**

```
class Alumno extends Persona {  
...  
}
```

# Diagramas de Clases: Relaciones (IV)

## Relación de Agregación (desplegable de Asociación)

- 

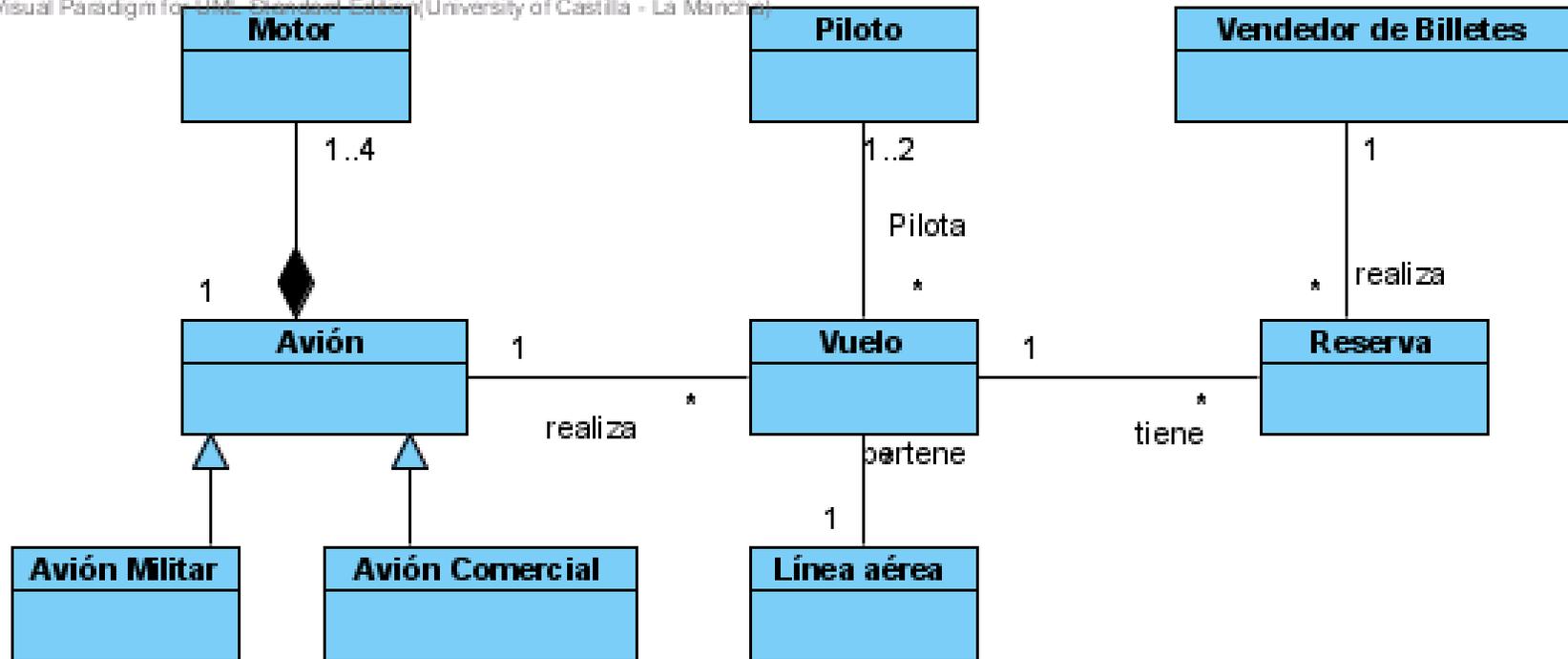


### Código Java:

```
class Clase{  
    Alumno [] Los  
}
```

# Ejercicio: Realizar con Visual Paradigm

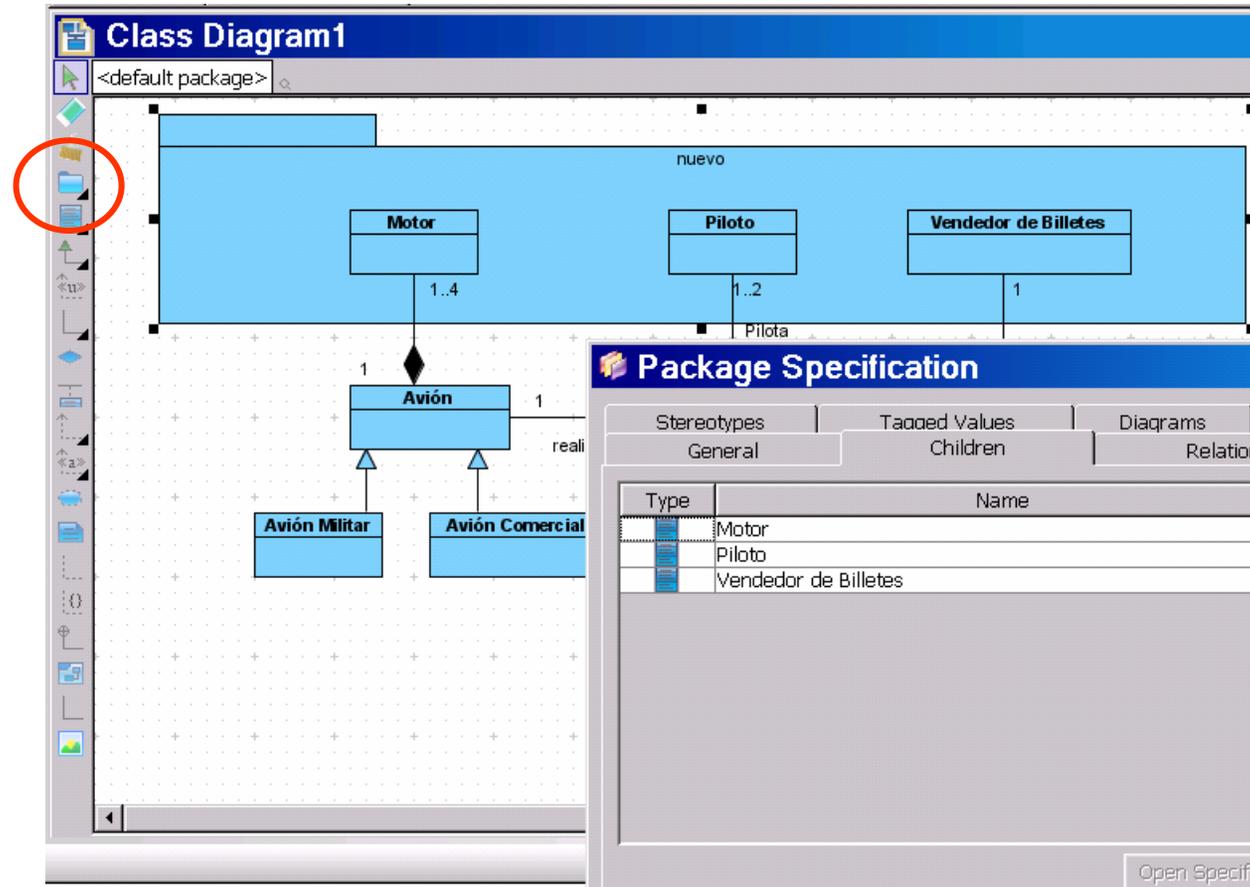
Visual Paradigm for UML - Standard Edition (University of Castilla - La Mancha)



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora Vizcaíno

# Crear Paquetes

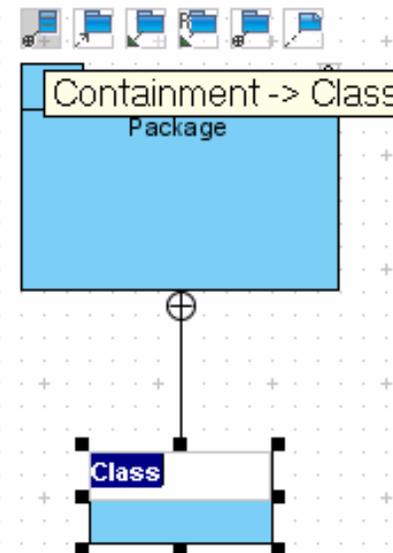
Pinchar en paquete y colocar encima de las clases que forman parte del paquete



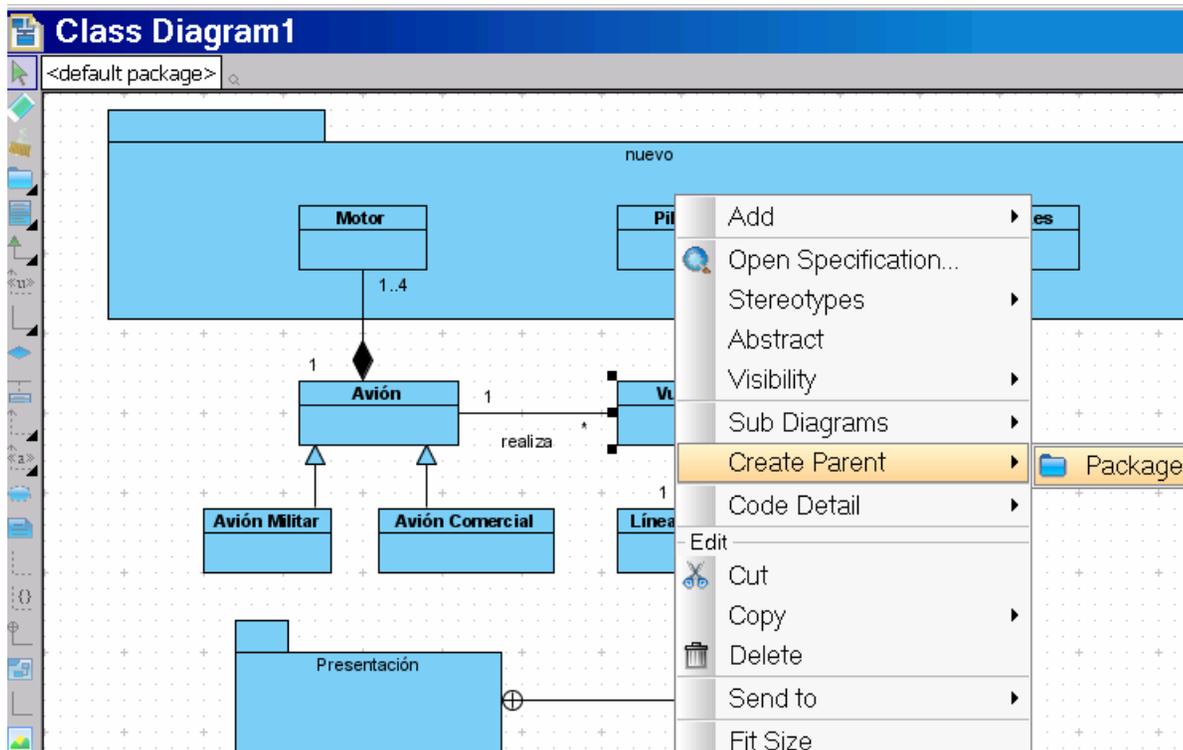
Félix García/Ismael Caballero/ Aurora Vizcaíno

# Crear Paquetes

Otra opción es primero crear el paquete y luego (pinchando en **Containment-> class**) crear las clases que hay dentro



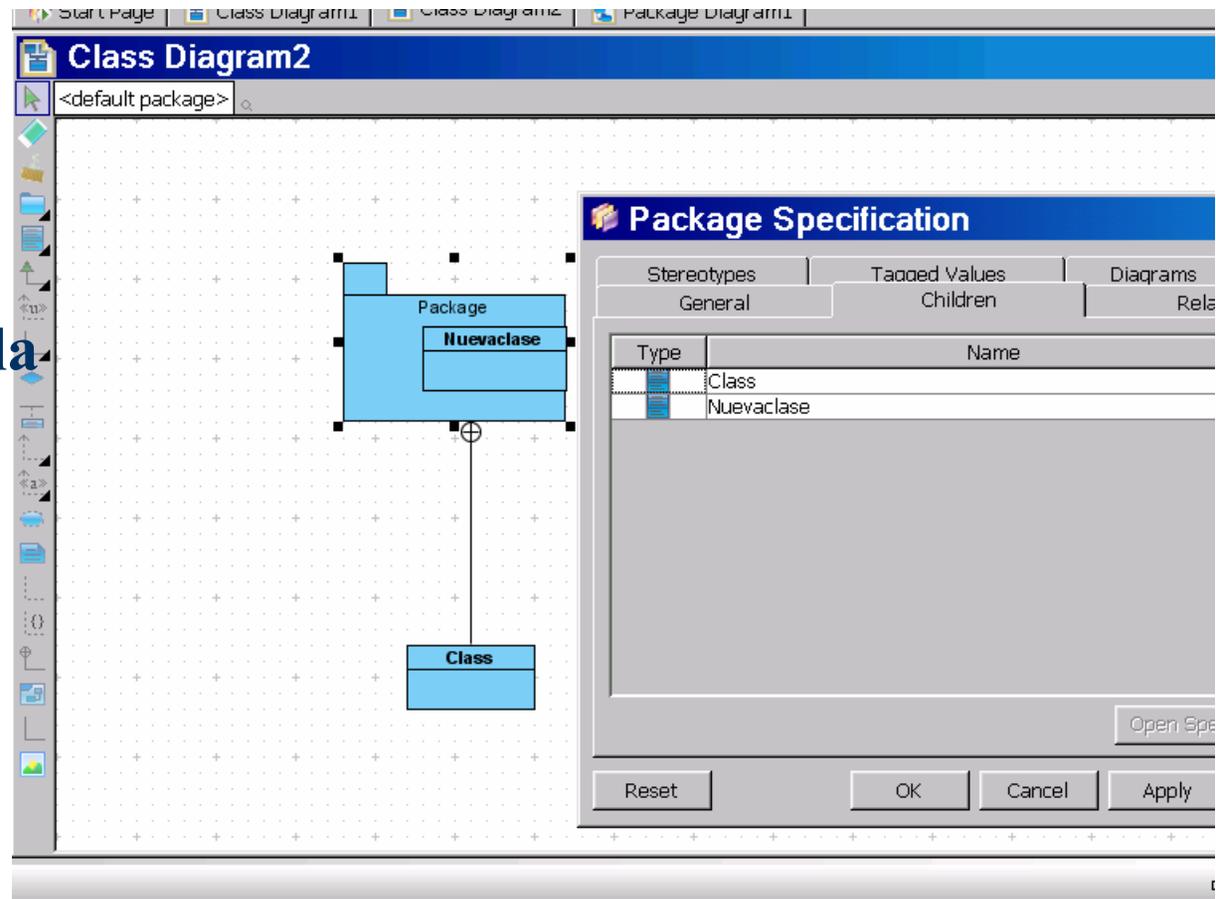
# Crear Paquetes



**La tercera opción es crear el paquete desde la clase**

# Crear Paquetes

También se puede crear primero el Paquete, después la clase y arrastrarla hasta introducirla dentro del paquete

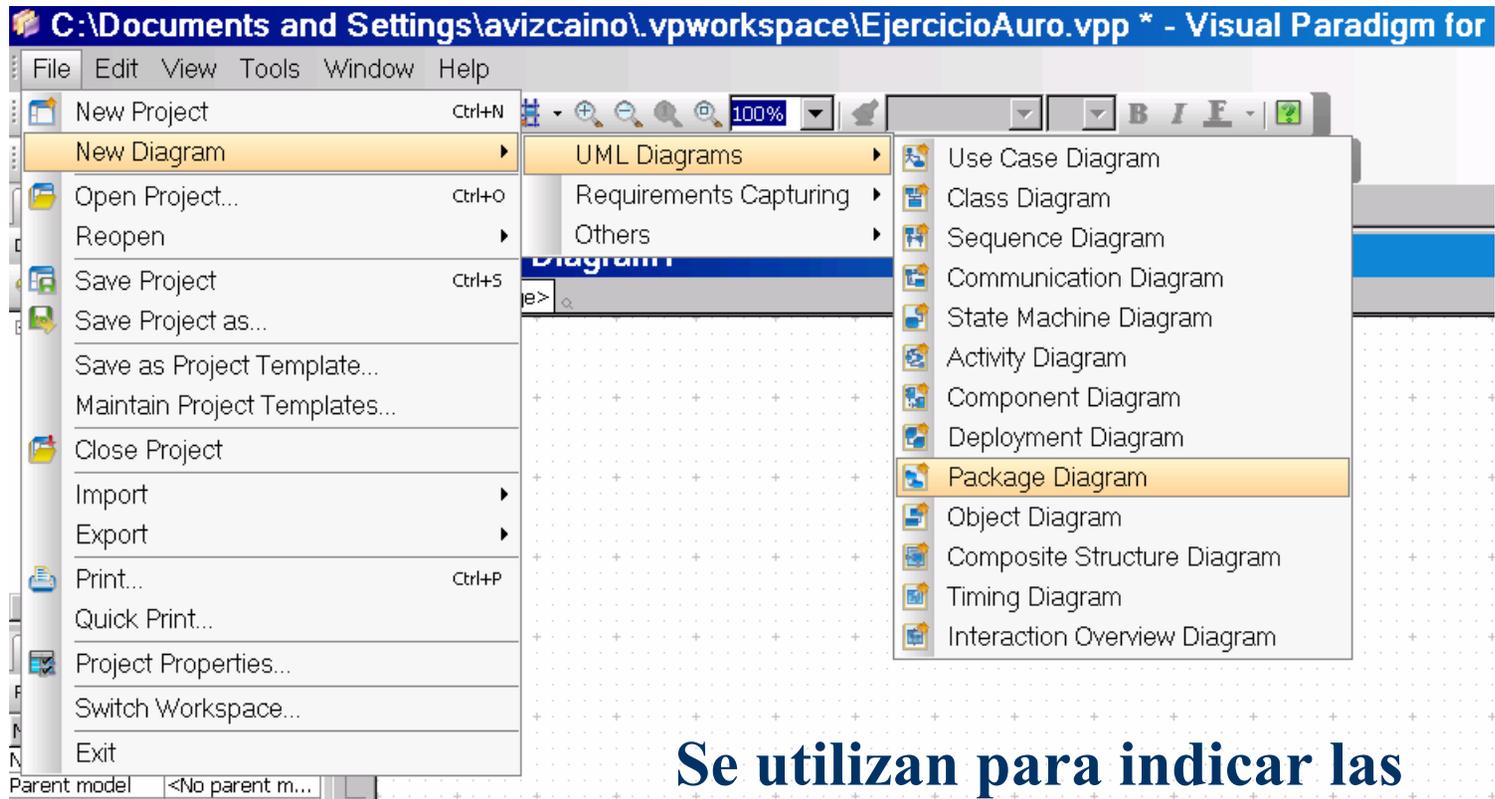


## Problemas

---

1. Dibujar en Visual Paradigm el Diagrama de Clases correspondiente a la Práctica.

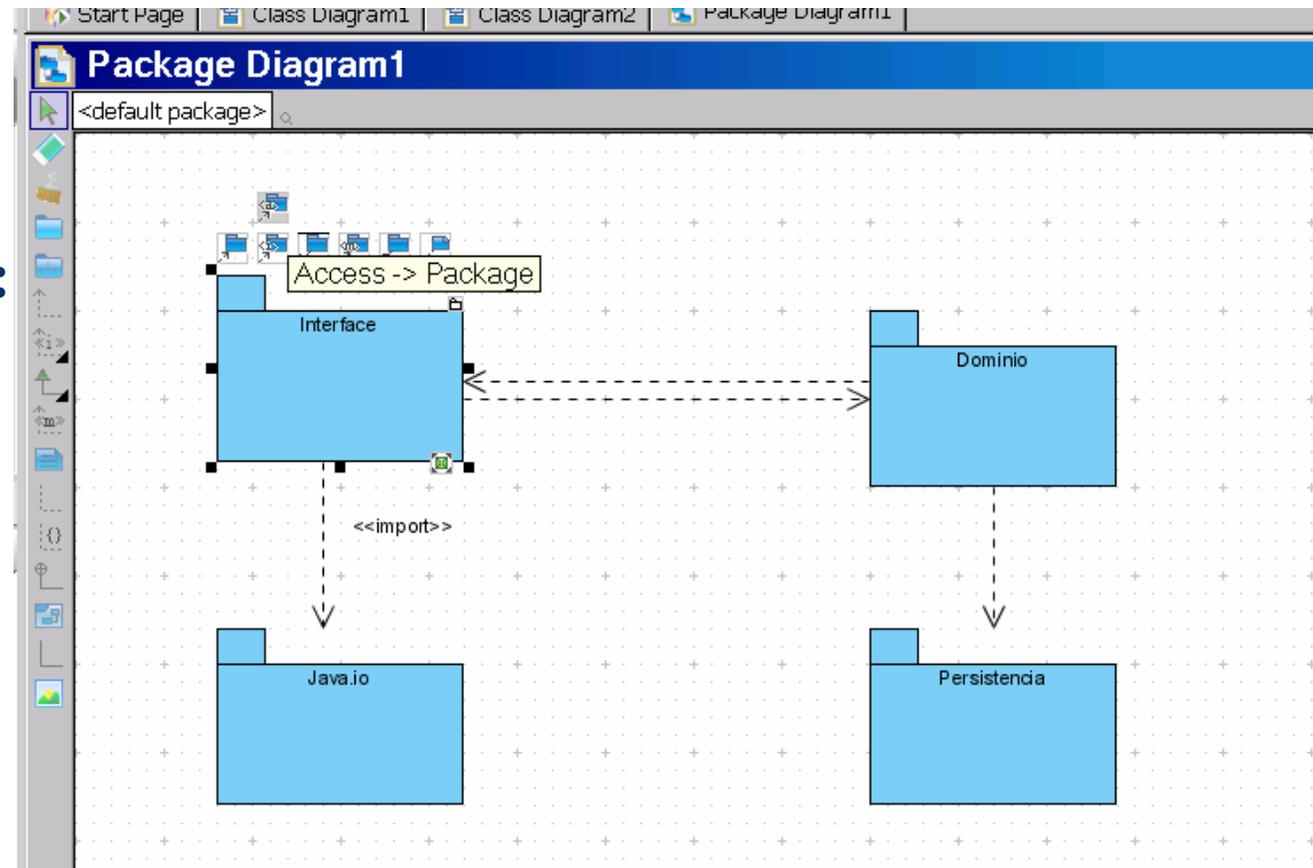
# Diagramas de Paquete



**Se utilizan para indicar las relaciones entre los distintos paquetes de un programa**

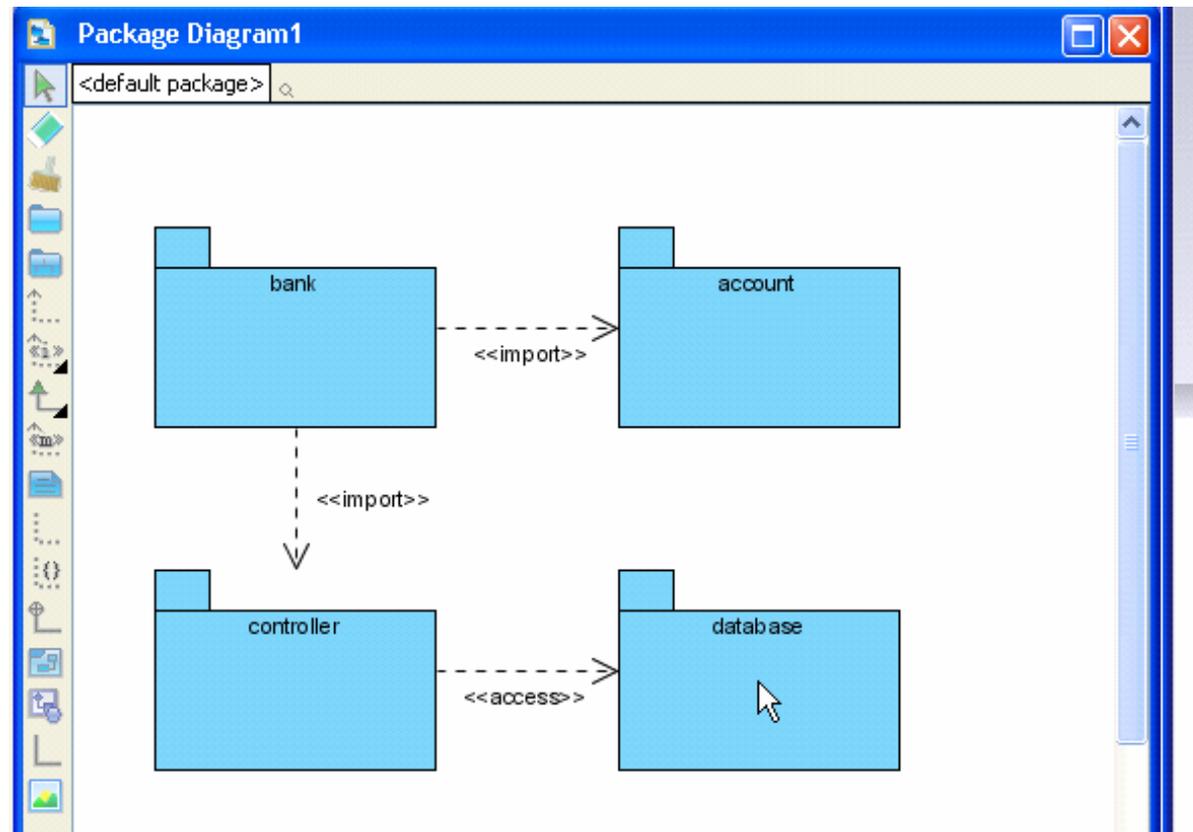
# Diagramas de Paquete

Se pueden  
Indicar las  
relaciones de:  
dependencia,  
herencia,  
acceso,  
contiene



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno

# Diagramas de Paquete: Ejemplo



Félix García/Ismael Caballero/ Aurora  
Vizcaíno