

**Prácticas Ingeniería del Software 3º**



# **Diagramas de Caso de Uso**

**Análisis y Diseño  
Orientado a Objetos**



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

Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael  
Caballero

# Diagramas de Caso de Uso

---

- Concepto
- Elementos de un DCU
- Relaciones entre elementos
- Especificación de DCU

# Concepto

---

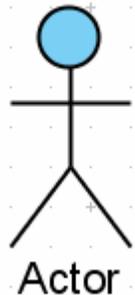
- **¿Para qué sirven?**

- Para especificar el comportamiento deseado de un sistema o subsistema, delimitando los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno,
  - describiendo cómo un actor desencadena una secuencia de acciones en el sistema para producir un resultado.
  - capturando el comportamiento deseado del sistema, especificando qué pero no cómo.
- Para comunicar a los desarrolladores con los usuarios para llegar a un consenso en la especificación
- Para validar el sistema durante el desarrollo

# Elementos de un DCDU (I)

- **Elementos**

- **Actores,**



- representan el rol que desempeña, uno o varios usuarios del sistema cuando interacciona con el sistema.
    - Se define con respecto al sistema
      - No tiene porque ser un rol de dominio (negocio)

## Elementos de un DCDU (II)

- Puede representar una **persona**, un **sistema** o un **dispositivo**
  - **Principales**, personas que usan el sistema
  - **Secundarios**, personas que mantienen o administran el sistema
  - **Material Externos**: dispositivos materiales imprescindibles que forman parte del ámbito de la aplicación y deben ser utilizados.
  - **Otros sistemas**: sistemas con los que el sistema interactúa

## Elementos de un DCDU (III)

### – Casos de Uso,

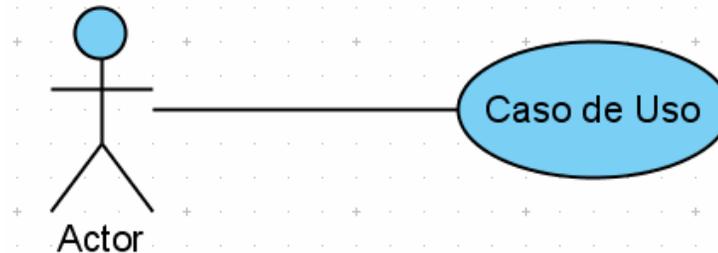
- Representa un **conjunto** de secuencias de interacción y sus variantes, que un sistema realiza para producir un **resultado de valor** para un actor en particular



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael  
Caballero

## Relaciones entre elementos (I)

- Relaciones entre Actores y Casos de Uso
  - Comunicación o Asociación



- Relaciones entre actores
  - Herencia o Generalización



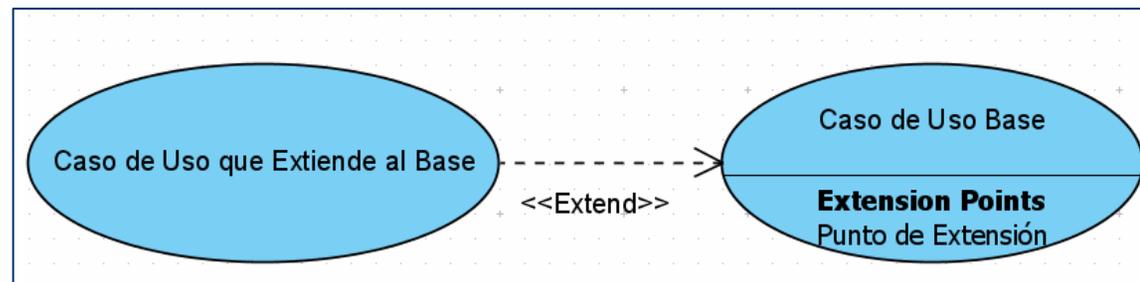
Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael  
Caballero

## Relaciones entre elementos (II)

- Relaciones entre casos de uso

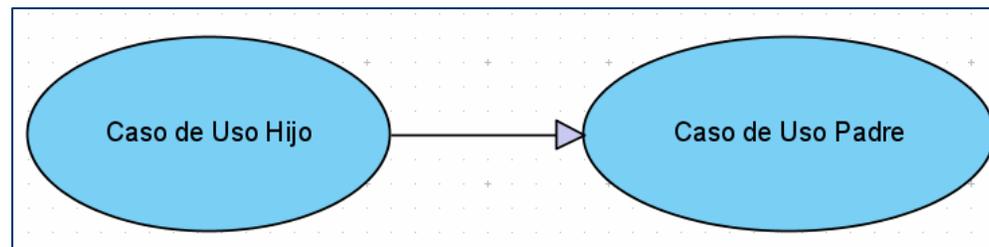
- Extensión,

- Se extiende o amplía el comportamiento del cdu destino



- Herencia o Generalización,

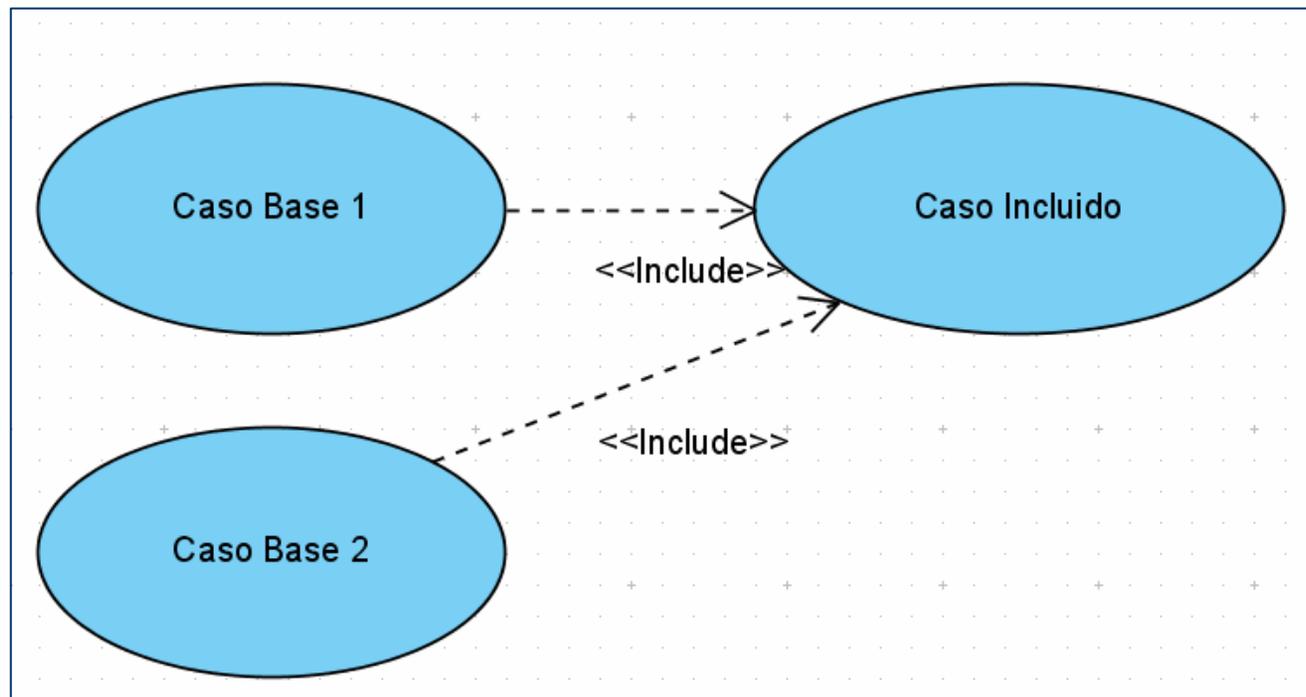
- El cdu hijo hereda la especificación del cdu padre, modificándolo, ampliándolo o dejándolo como estaba



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael  
Caballero

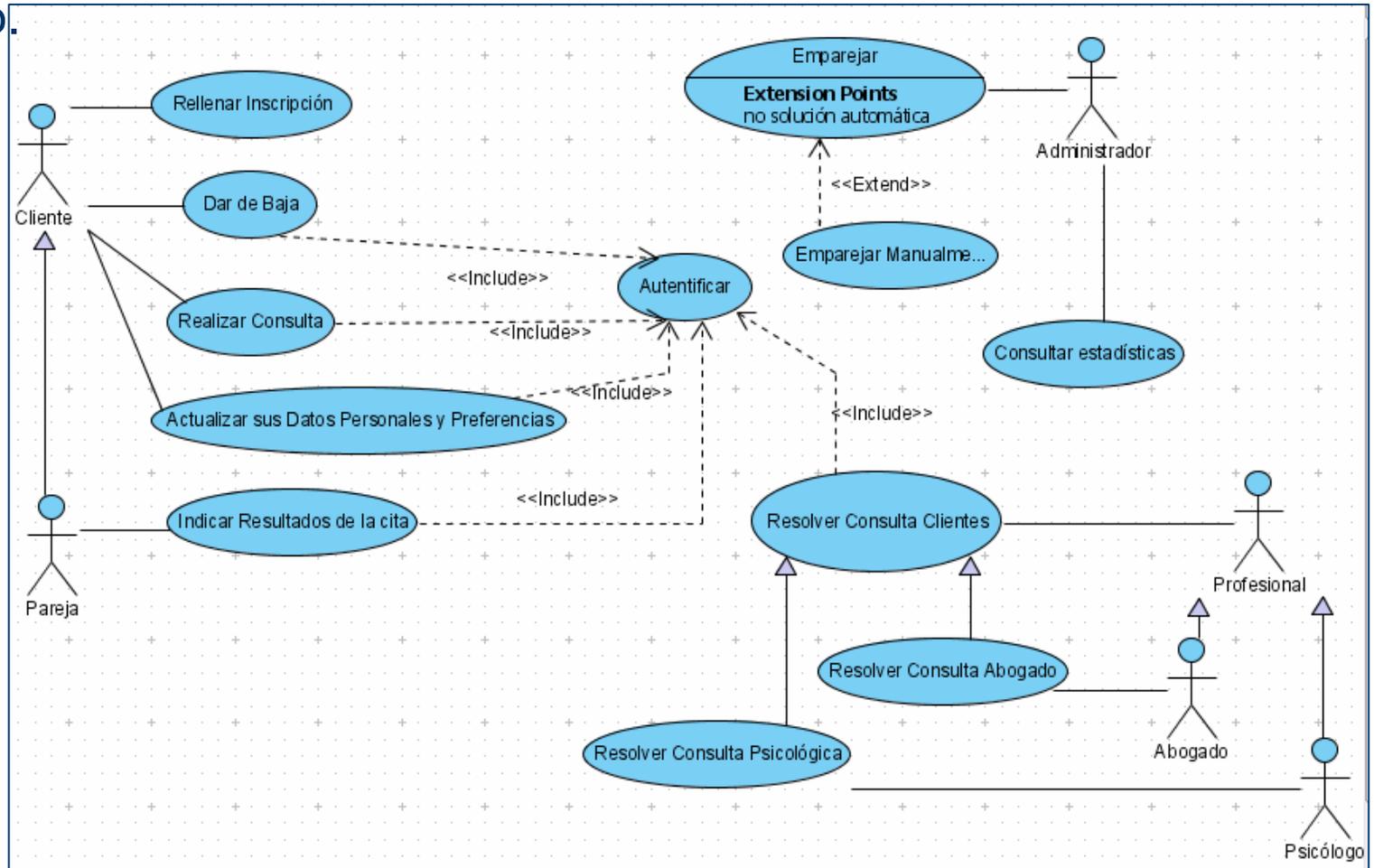
## Relaciones entre elementos (III)

- Inclusión,
  - Cuando se incluye el comportamiento descrito por otro caso de uso



# Relaciones entre elementos (IV)

- Ejemplo.



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

# Especificación de DCDU (I)

- Características
  - Pueden exponer requisitos tanto funcionales como no funcionales
  - Expresan el funcionamiento del sistema como un todo.
  - Un diagrama de caso de uso debe ser simple, inteligible, claro y conciso
  - Las excepciones pueden expresarse como sub-casos de uso (include)
  - Aumentan la trazabilidad
  - Permiten desarrollar casos de prueba
  - Suele haber poco actores asociados a los cdu
  - Preguntas clave\*
    - ¿Cuáles son las tareas del actor?
    - ¿Qué información crea, guarda, modifica, destruye o lee el actor?
    - ¿Debe el actor notificar al sistemas los cambios externos?
    - ¿debe el sistema informar al actor de los cambios internos?

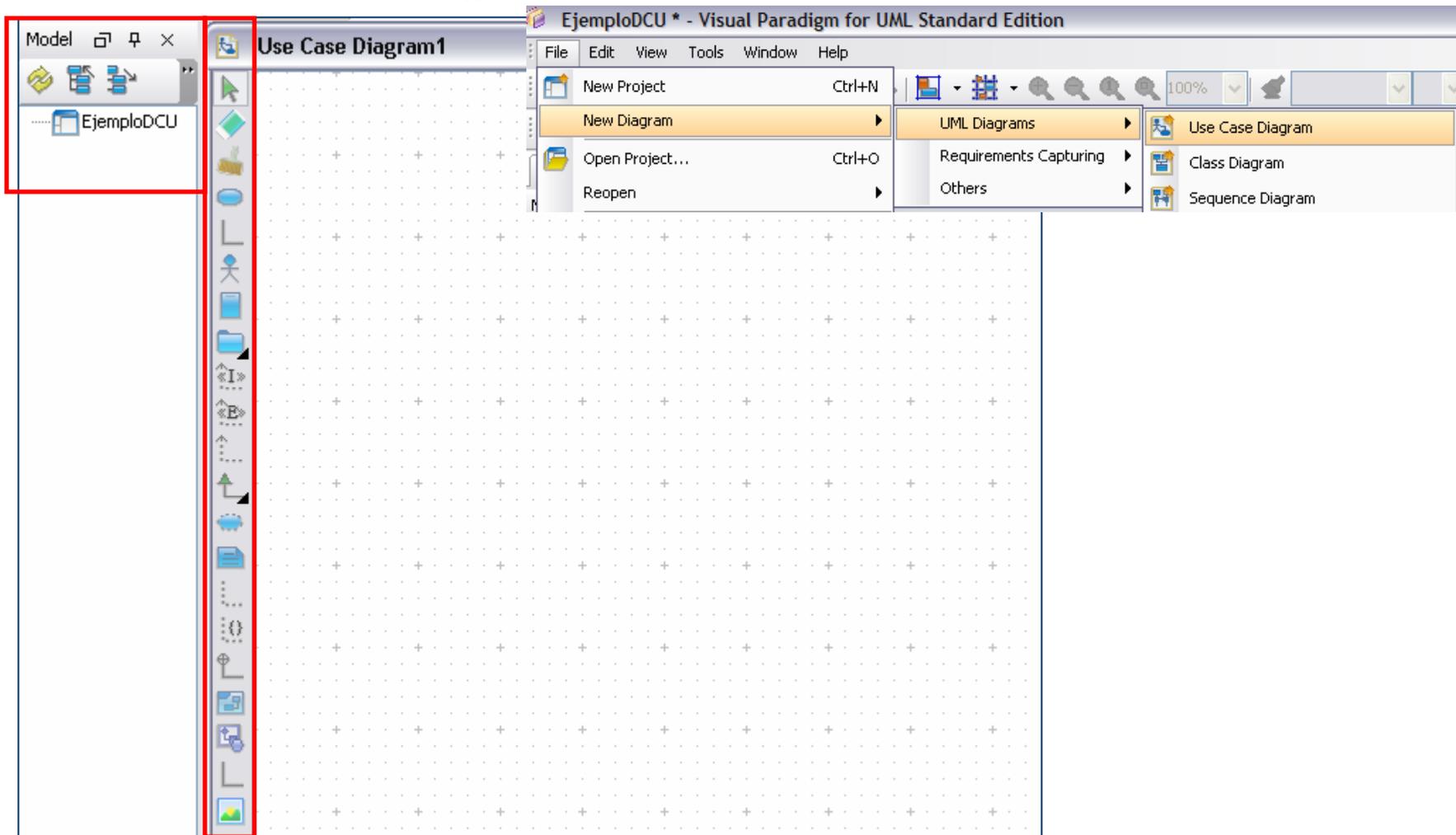
# Especificación de DCU (II)

- **Plantillas de Especificación**

- Se utilizan para dar un formato uniforme a la explicación textual de los casos de uso
- Consta de los siguientes elementos:
  - **Caso de uso:** Nombre del caso de uso
  - **Actores:** Actores que intervienen en el caso de uso.
  - **Propósito:** Breve descripción del caso de uso.
  - **Resumen:** Una especificación de las acciones que se van a desarrollar en el caso de uso.
  - **Curso normal de los eventos:** Descripción del caso normal
  - **Curso alternativo:** Descripción de las alternativas al caso normal

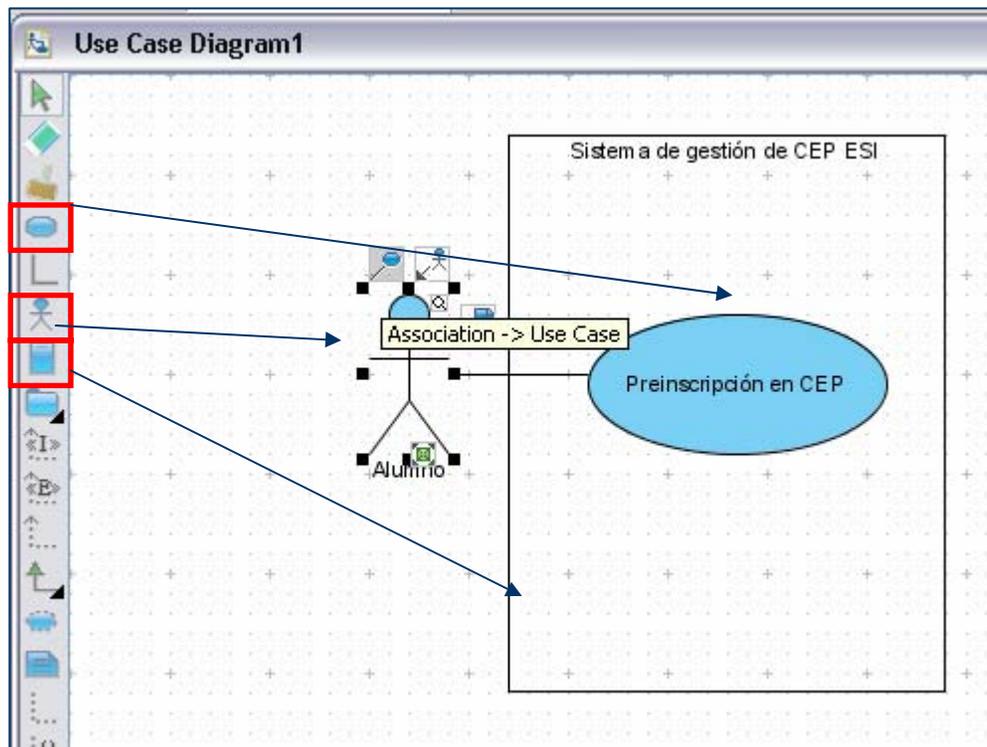
# Especificación de DCDU (III)

## • Visual Paradigm



# Especificación de DCDU (IV)

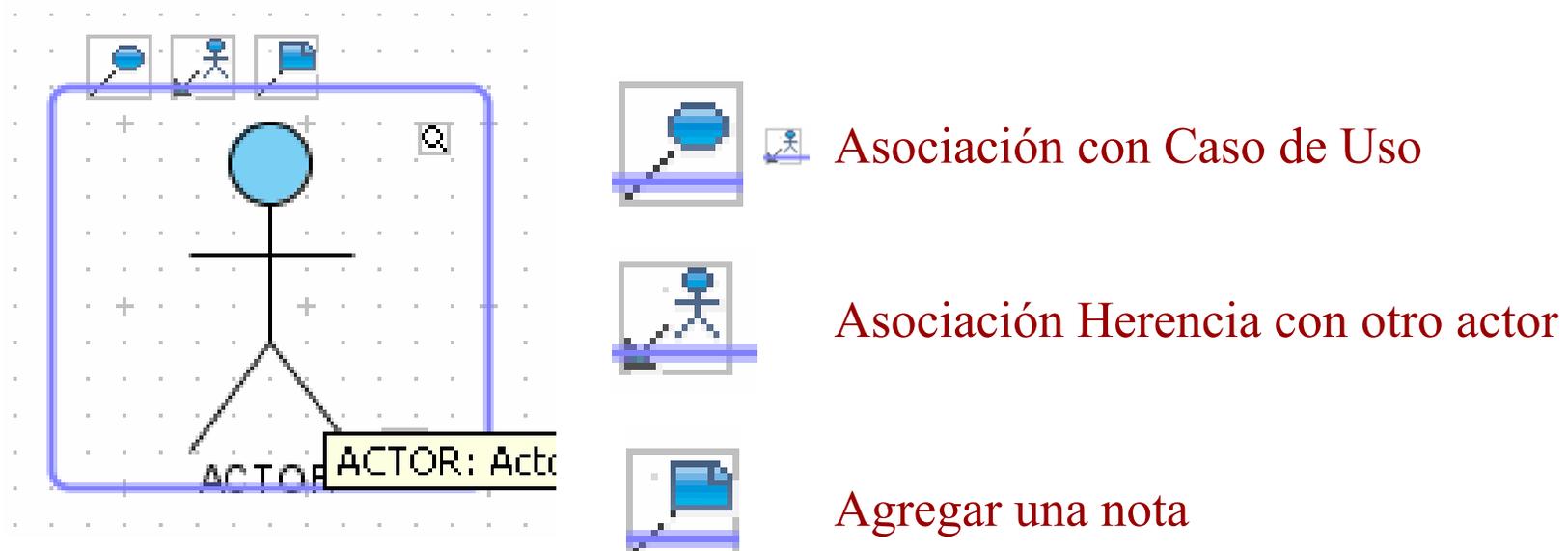
- Para crear diagramas se arrastran desde el Navegador al área de diagrama correspondiente, y creando las relaciones pertinentes.



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

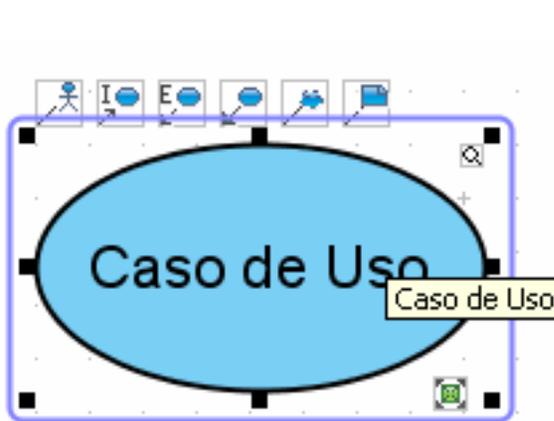
# Especificación de DCDU (V)

- Las relaciones entre los elementos se pueden crear directamente a partir del elemento origen de forma que VP añade tanto la relación como el elemento destino (cdu, actor o nota)
  - Relaciones desde el elemento actor:



# Especificación de DCDU (VI)

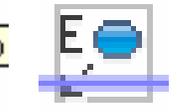
- Las relaciones entre los elementos se pueden crear directamente a partir del elemento origen de forma que VP añade tanto la relación como el elemento destino (cdu, actor o nota)
  - Relaciones desde el elemento CDU:



Asociación con Actor



Relación <<include>> con otro CDU



Relación <<extend>> con otro CDU



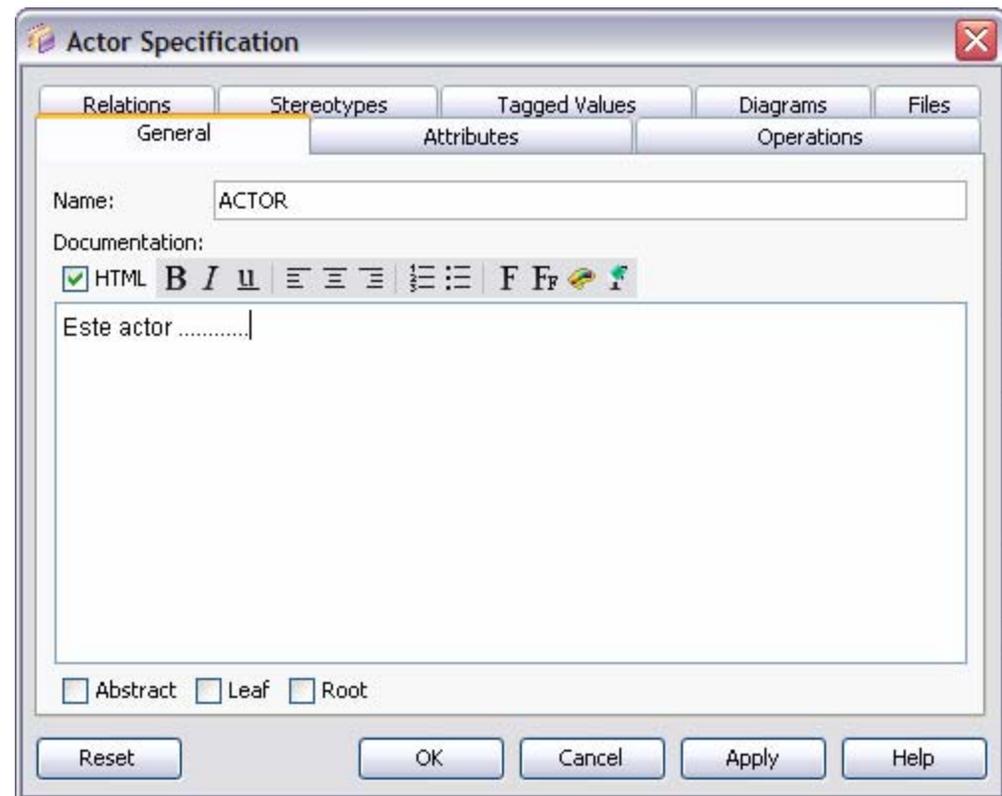
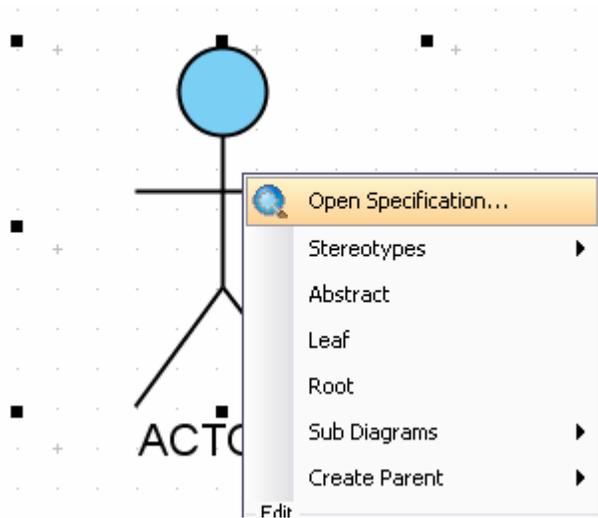
Relación herencia con otro CDU



Agregar una nota

# Especificación de DCDU (VII)

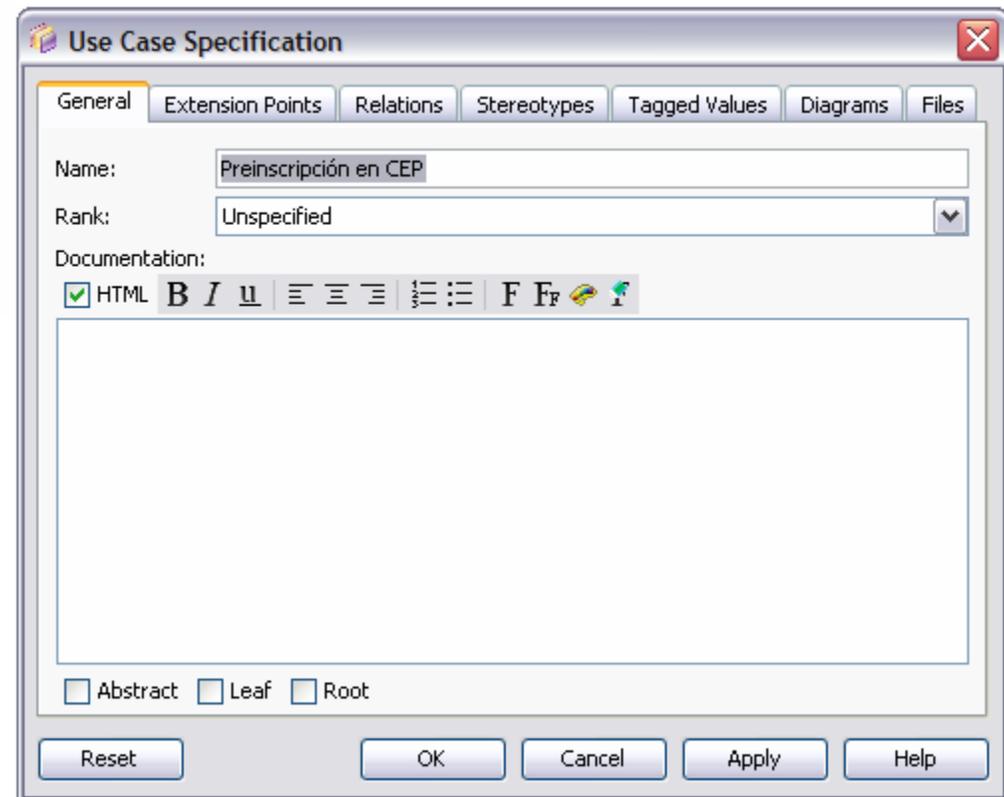
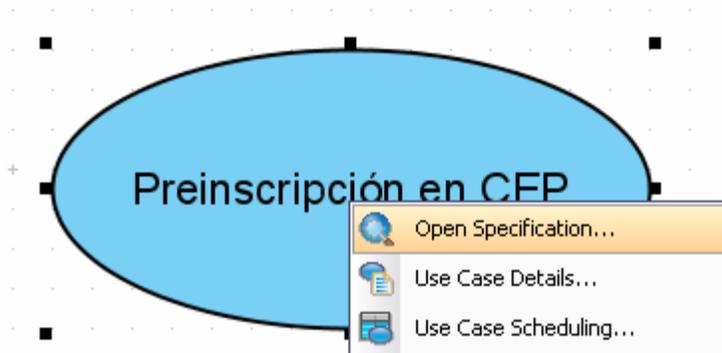
- Especificación de los Elementos: **Actores**



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

# Especificación de DCDU (VIII)

- Especificación de los Elementos: **Casos de Uso**



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

# Especificación de DCDU (IX)

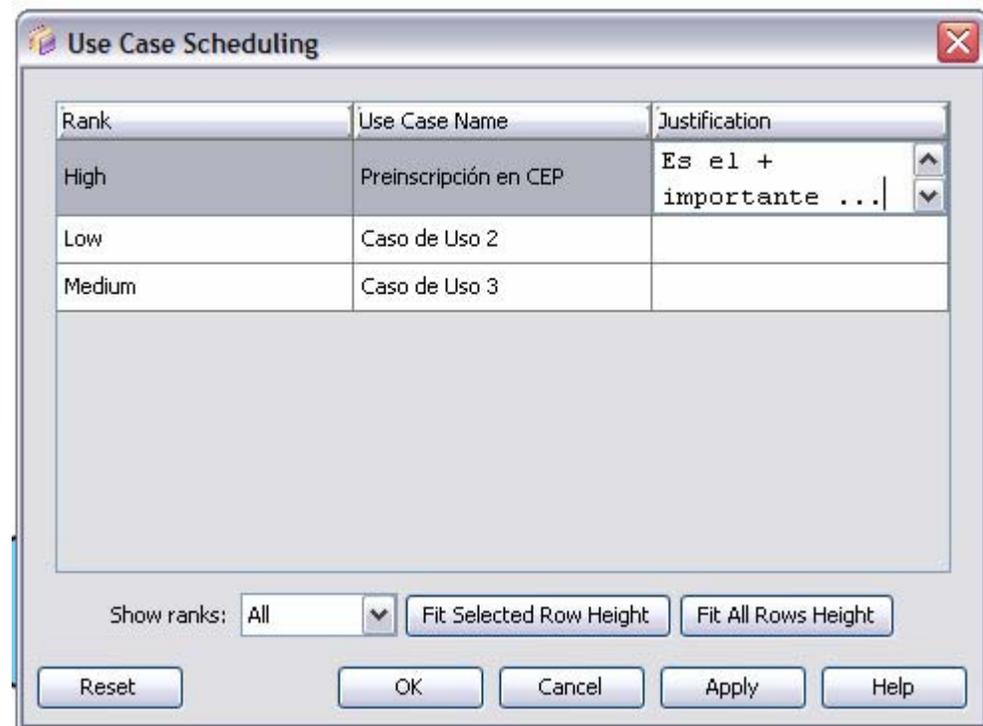
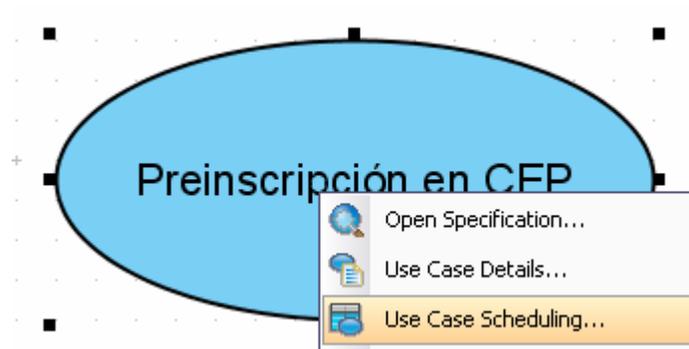
- Especificación de los Elementos: **Casos de Uso**



Asignación de Prioridades a los Casos de Uso

# Especificación de DCDU (X)

- Especificación de los Elementos: **Casos de Uso**



# Especificación de DCDU (XI)

- Especificación de los Elementos: **Casos de Uso**

Preinscripción en CEP

Open Specification...  
Use Case Details...  
Use Case Scheduling

Use Case Details - Preinscripción en CEP

Name: Preinscripción en CEP

Info Description Diagrams

Rank: High

Justification:

Documentation:

HTML **B** *I* U [List Icons] F F [List Icons]

**New Use Case Description**

Name: Main

**Template type**

Main  
 Alternative  
 Basic  
 Full  
 Scenario  
 Other [Dropdown]

Set as default

OK Cancel Help

Abstract  Leaf  Root

Plantilla para la descripción de escenarios de los casos de uso

Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

# Especificación de DCDU (XII)

- Especificación de los Elementos: **Casos de Uso**

Lista de posibles Escenarios

Super Use Case	
Author	fogarcia
Date	16/03/2006 10:27 AM
Brief Description	
Preconditions	
Post-conditions	
Flow of Events	
Actor Input	System Response
1 Introduce DNI	
2	Muestra la Lista de Cursos
3 Selecciona el curso en el que desea inscribirse	
4	Solicita el tipo de alumno (ingeniería técnica o superior)
5 Indica tipo de alumno	
6	ión de la scripción

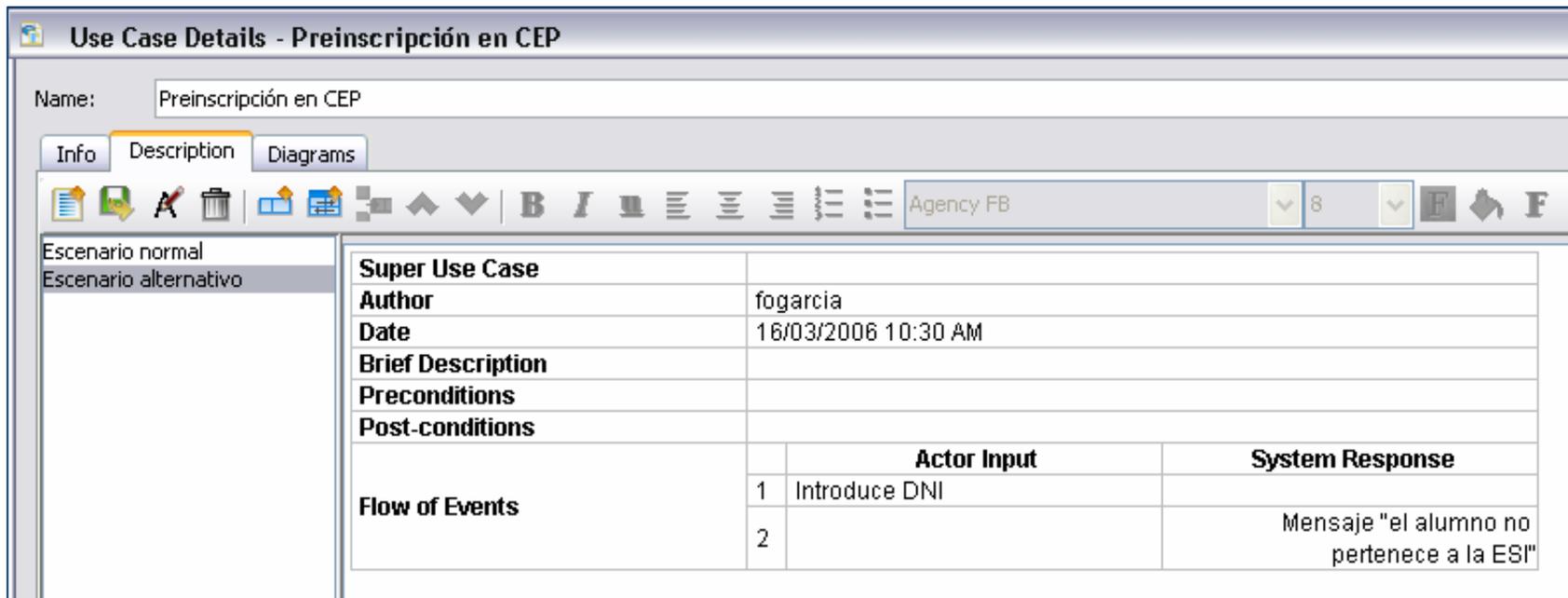
Context Menu:

- Add Item (Ctrl+Introduzca)
- Insert Item
- Add Flow of Event
- Insert Flow of Event
- Remove Item
- Fit Selected Row Height
- Fit All Row Height
- Move Up
- Move Down
- Generate Sequence Diagram

Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

# Especificación de DCDU (XIII)

- Especificación de los Elementos: **Casos de Uso**
  - **Escenarios Alternativos:**



Use Case Details - Preinscripción en CEP

Name: Preinscripción en CEP

Info Description Diagrams

Escenario normal  
Escenario alternativo

Super Use Case		
Author	fogarcia	
Date	16/03/2006 10:30 AM	
Brief Description		
Preconditions		
Post-conditions		
Flow of Events		
	Actor Input	System Response
1	Introduce DNI	
2		Mensaje "el alumno no pertenece a la ESI"

# Especificación de DCDU (XIV)

- Especificación de los Elementos:  
**Casos de Uso**
  - Generación automática de Diagrama de Secuencia a partir de los flujos de eventos

Use Case Details - Preinscripción en CEP

Name: Preinscripción en CEP

Info Description Diagrams

Escenario normal  
Escenario alternativo

Super Use Case	
Author	fogarcia
Date	16/03/2006 10:27 AM
Brief Description	
Preconditions	
Post-conditions	

Flow of Events	Actor Input	System Response
	1 Introduce DNI	
2		
3 Selecciona el curso en el que desea inscribirse		
4		Solicita el tipo de alumno (ingeniería técnica o superior)
5 Indica tipo de alumno		Mensaje de confirmación de la inscripción

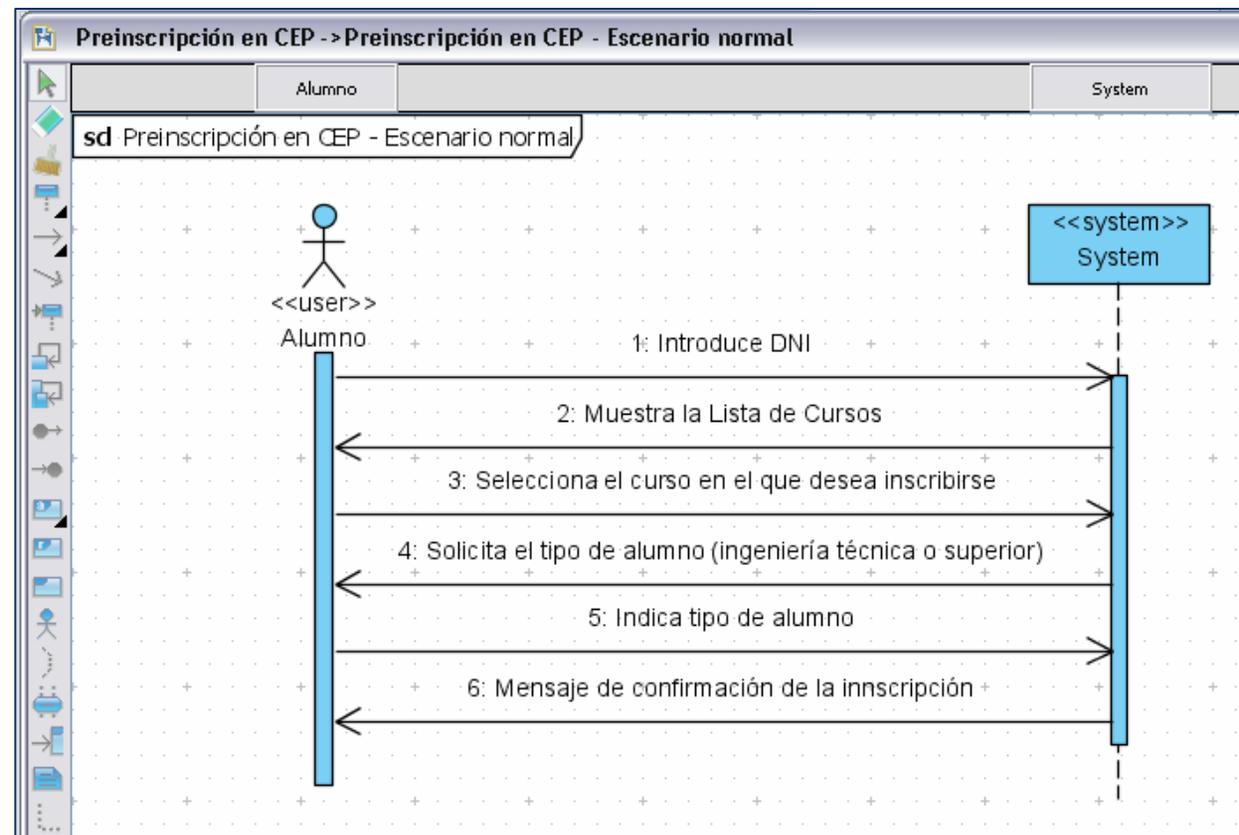
Context Menu:

- Add Item (Ctrl+Introduzca)
- Insert Item
- Add Flow of Event
- Insert Flow of Event
- Remove Item
- Fit Selected Row Height
- Fit All Row Height
- Move Up
- Move Down
- Generate Sequence Diagram

Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

# Especificación de DCDU (XV)

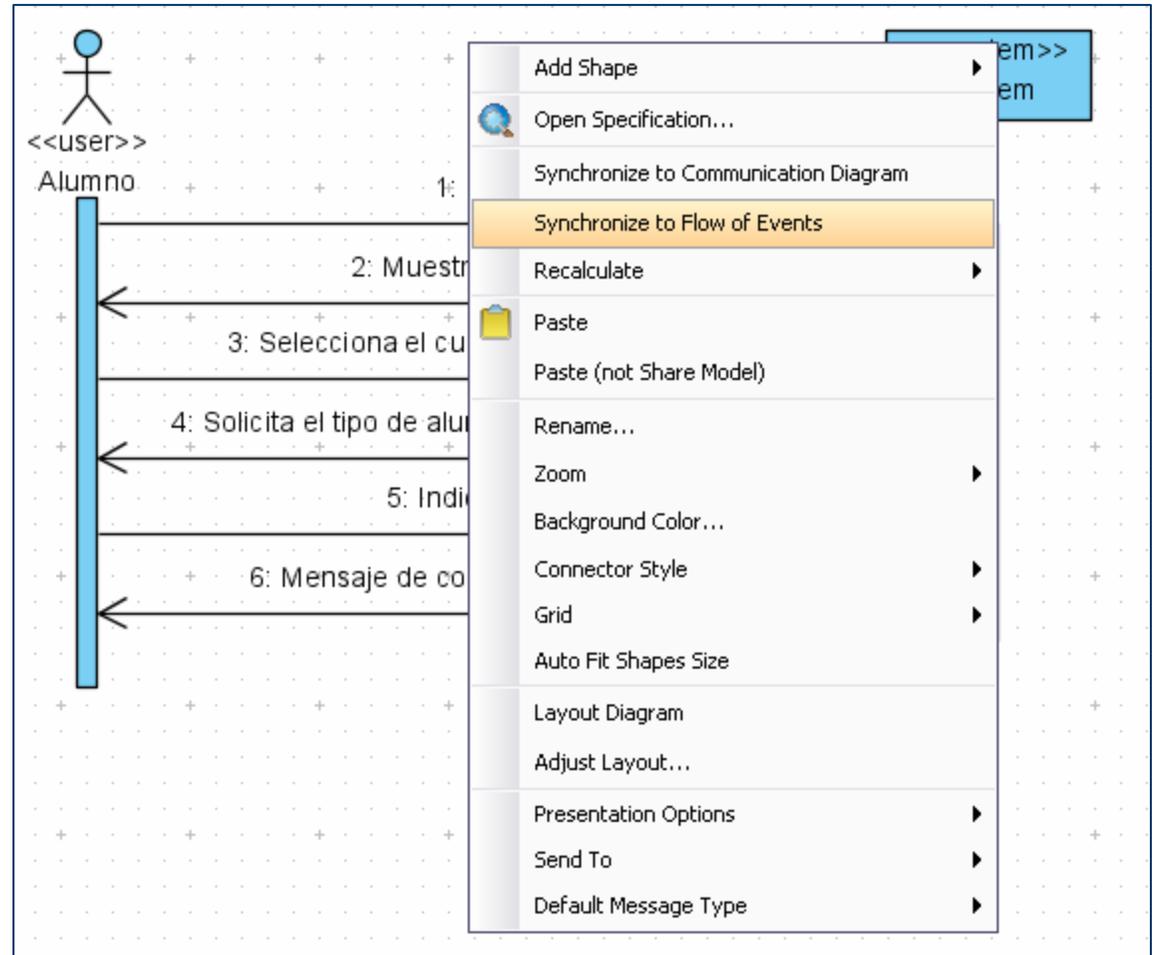
- Especificación de los Elementos:  
**Casos de Uso**
  - Generación automática de Diagrama de Secuencia a partir de los flujos de eventos



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

# Especificación de DCDU (XVI)

- Especificación de los Elementos:
  - Casos de Uso
    - Sincronizar D. Secuencia con Flujos de Eventos
      - Cualquier cambio en flujos de eventos o en el propio D. Secuencia se sincroniza



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

## Problemas

---

1. Dibujar el Diagrama de Casos de Uso correspondiente a la Práctica.
2. Describir los flujos de eventos de los casos de uso utilizando Visual Paradigm.