

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

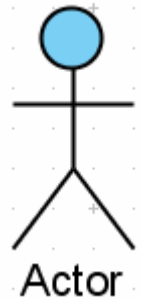
Concepto

- **¿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,

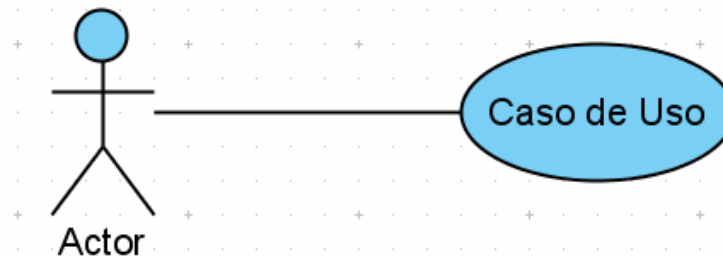
- Representa un **conjunto** de secuencias de interacción y sus variantes, que un sistema realiza para producir un **resultado de valor** para un actor en particular



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



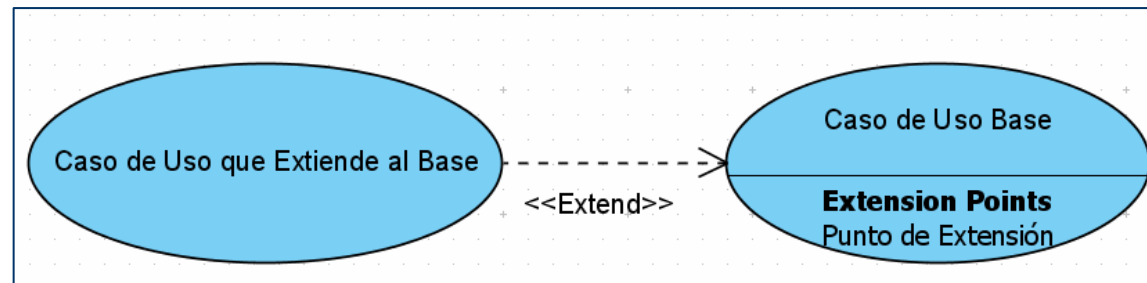
Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael
Caballero

Relaciones entre elementos (II)

- Relaciones entre casos de uso

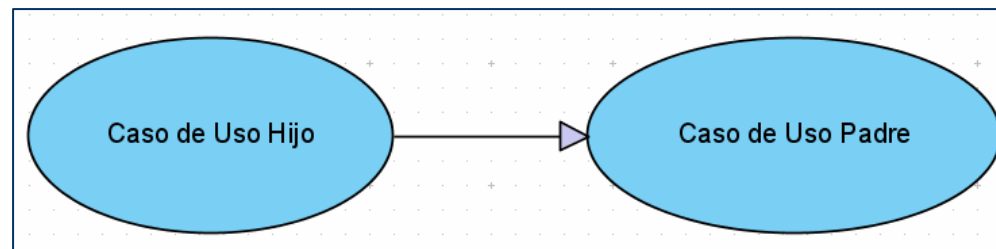
- Extensión,

- Se extiende o amplía el comportamiento del cdu destino



- Herencia o Generalización,

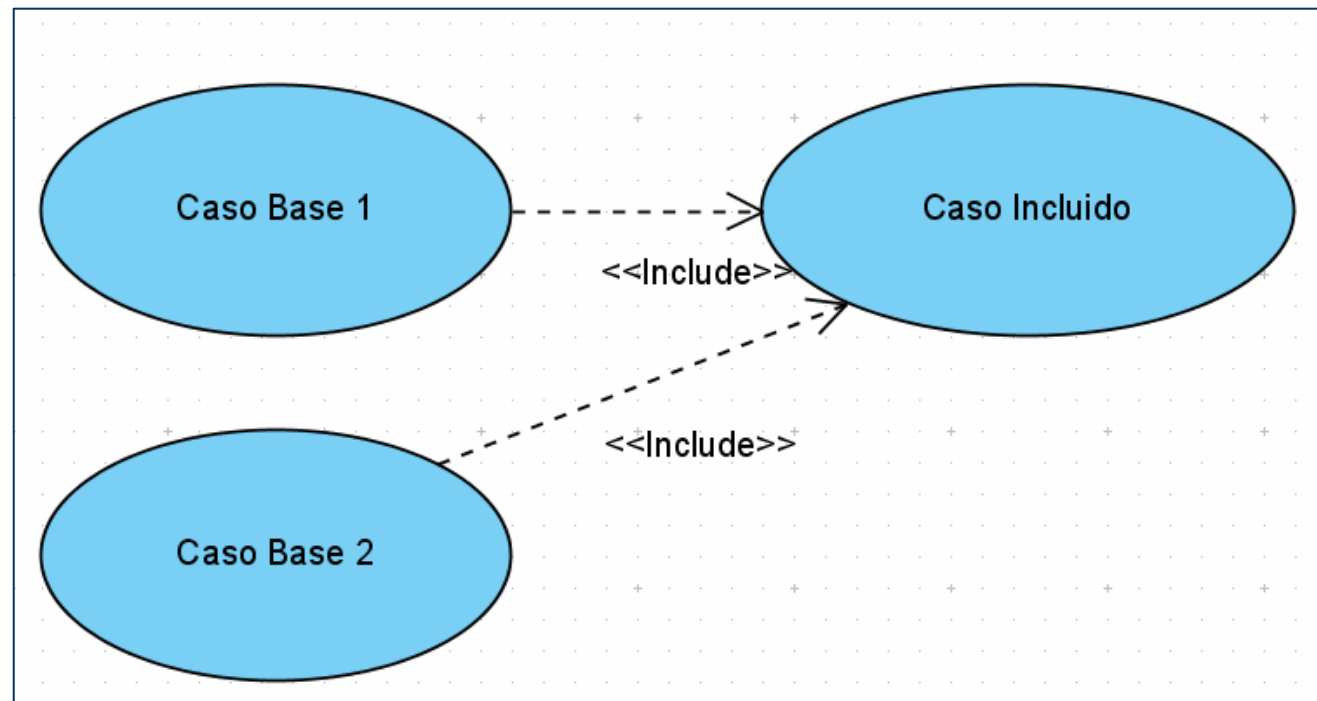
- El cdu hijo hereda la especificación del cdu padre, modificándolo, ampliándolo o dejándolo como estaba



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael
Caballero

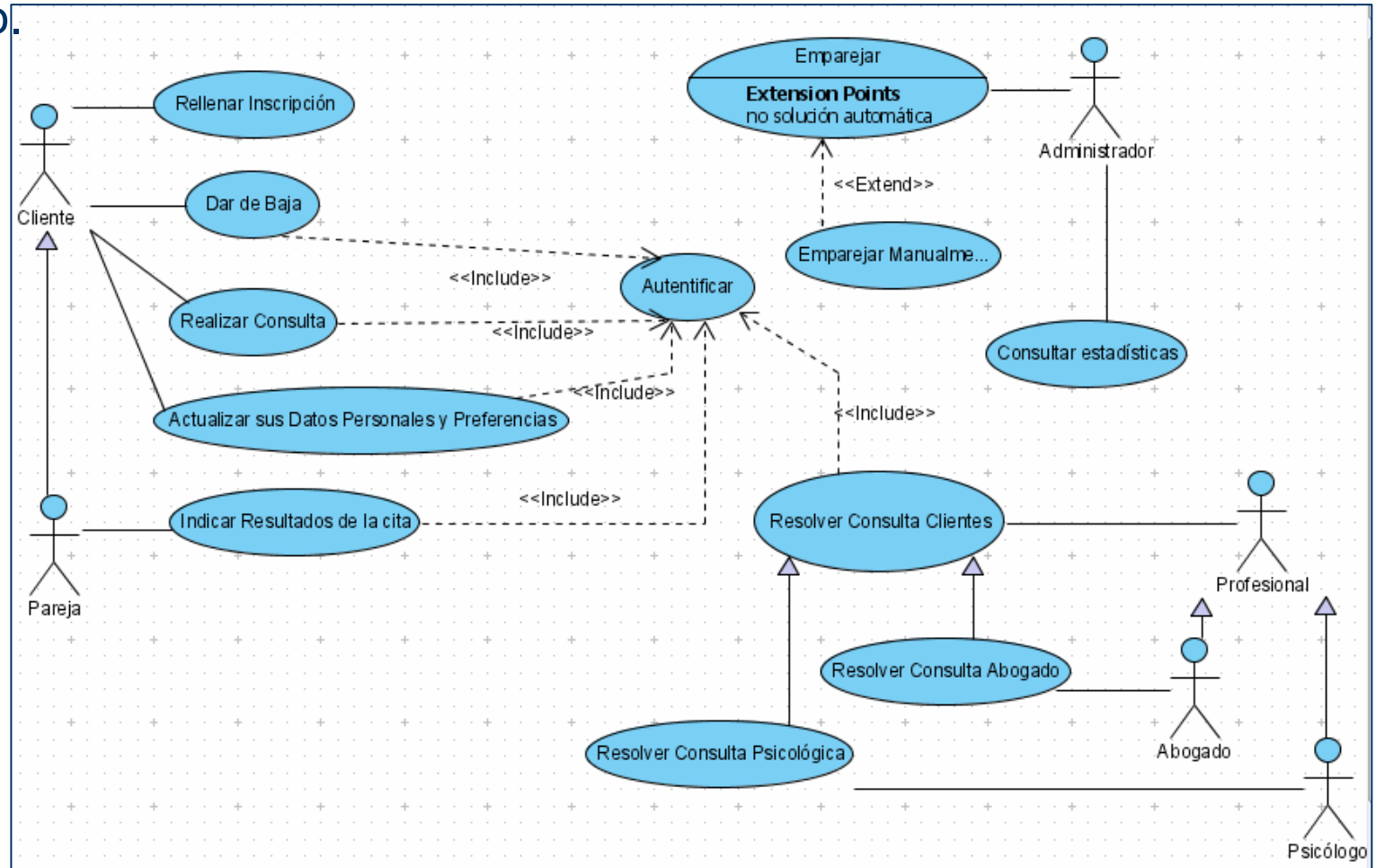
Relaciones entre elementos (III)

- 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?

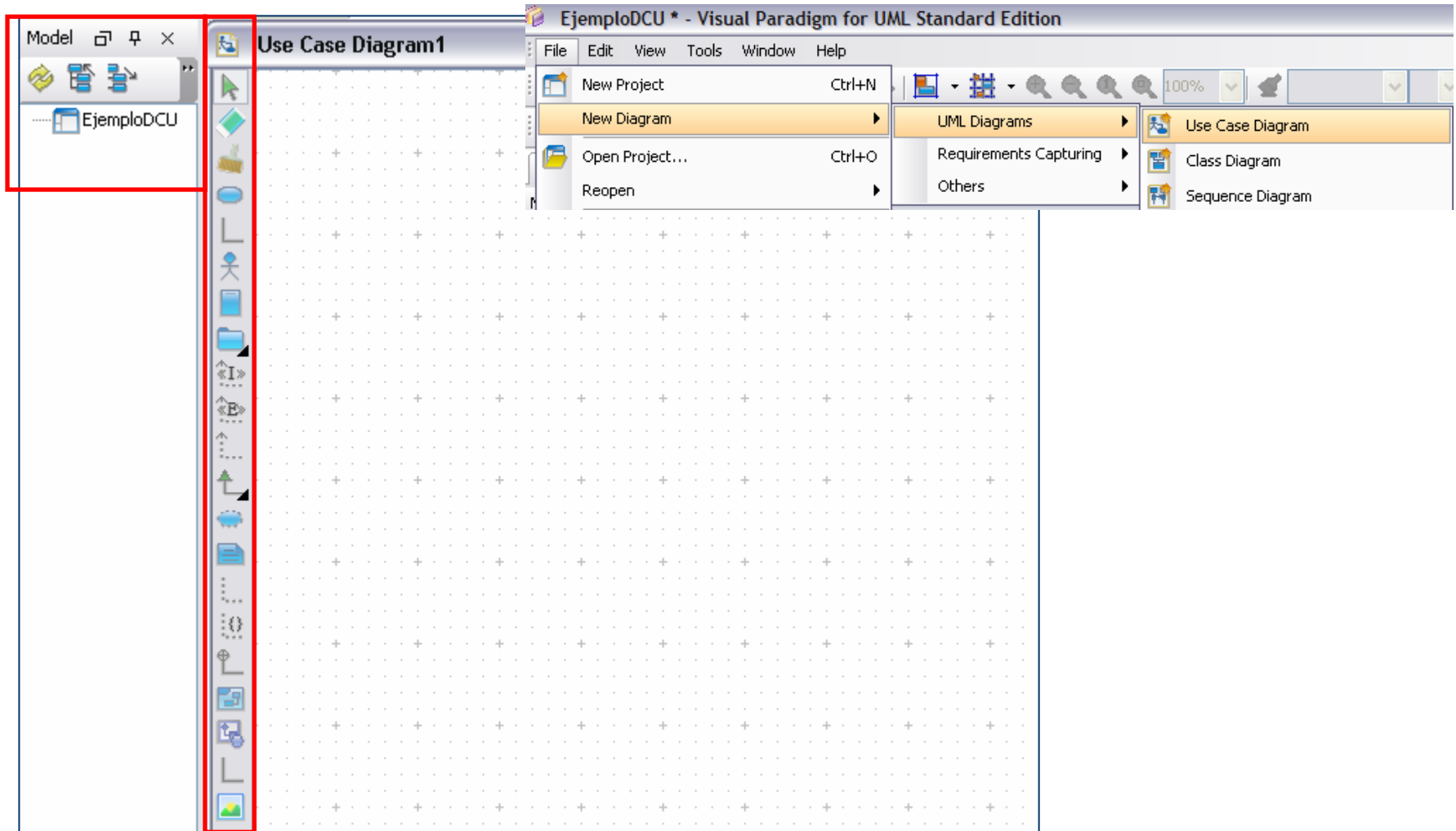
Especificación de DCDU (II)

- **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

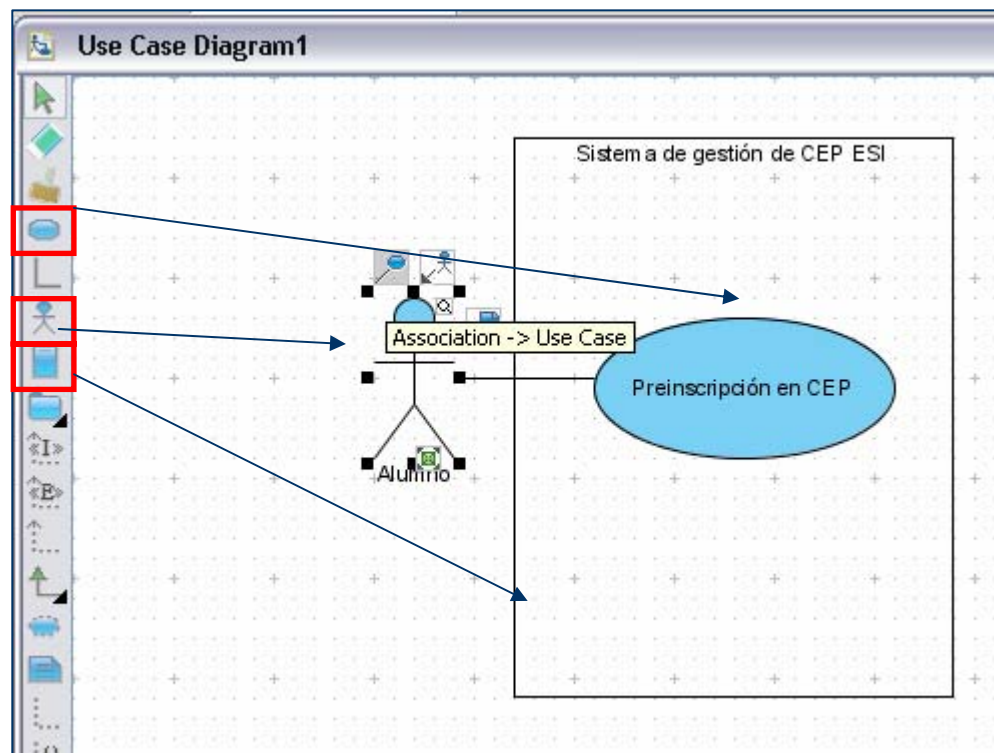
Especificación de DCDU (III)

- Visual Paradigm



Especificación de DCDU (IV)

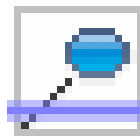
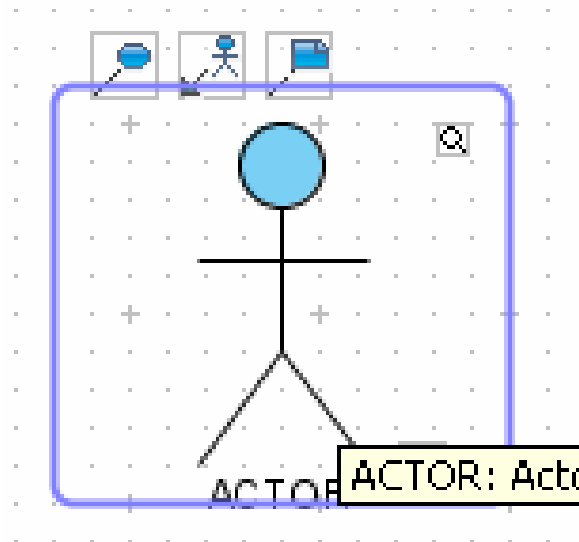
- Para crear diagramas se arrastran desde el Navegador al área de diagrama correspondiente, y creando las relaciones pertinentes.



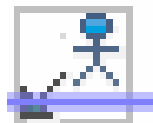
Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael
Caballero

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:



Asociación con Caso de Uso



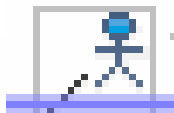
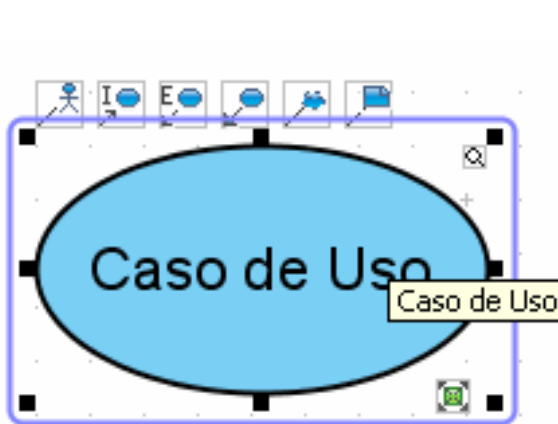
Asociación Herencia con otro actor



Agregar una nota

Especificación de DCDU (VI)

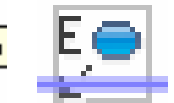
- Las relaciones entre los elementos se pueden crear directamente a partir del elemento origen de forma que VP añade tanto la relación como el elemento destino (cdu, actor o nota)
 - Relaciones desde el elemento CDU:



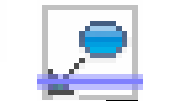
Asociación con Actor



Relación <<include>> con otro CDU



Relación <<extend>> con otro CDU



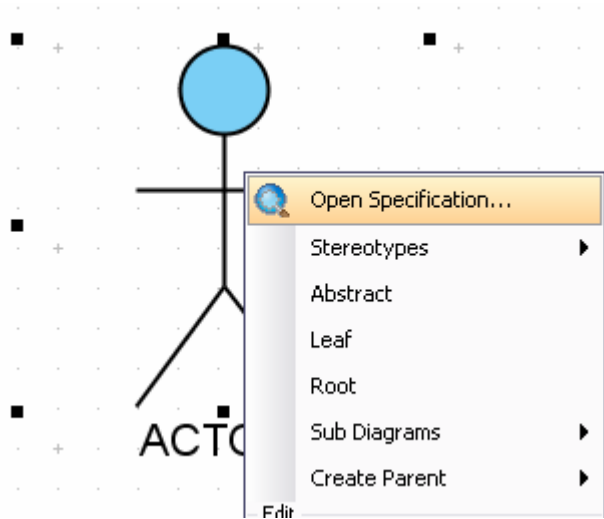
Relación herencia con otro CDU



Agregar una nota

Especificación de DCDU (VII)

- Especificación de los Elementos: **Actores**



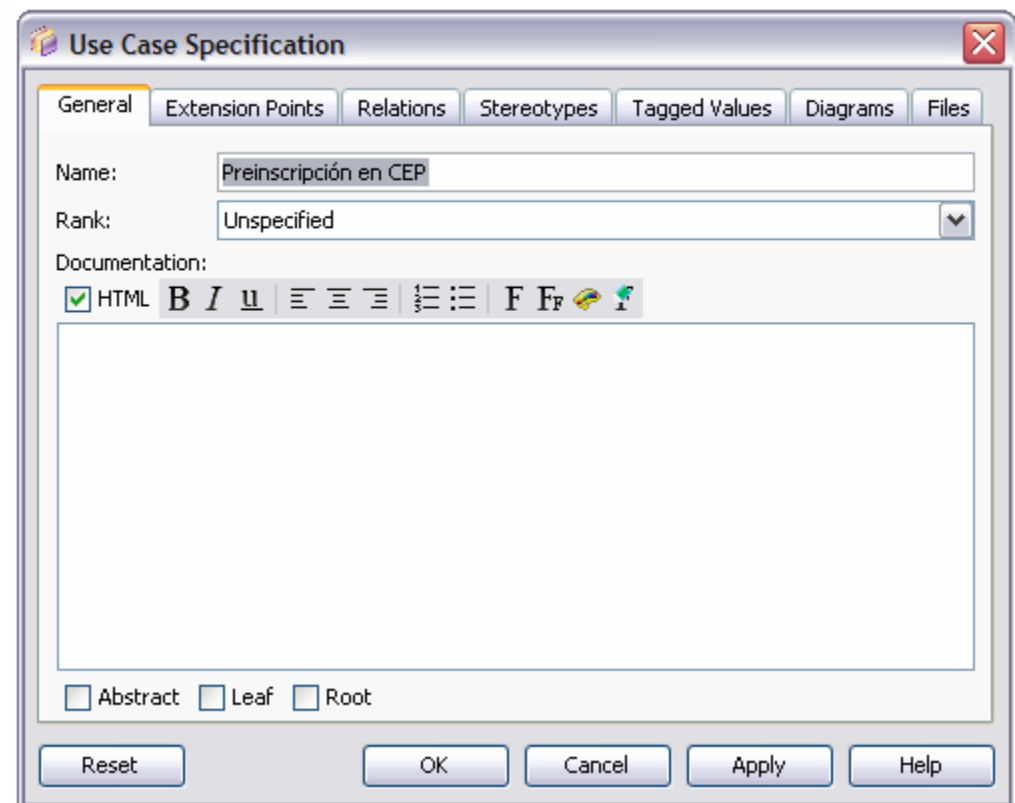
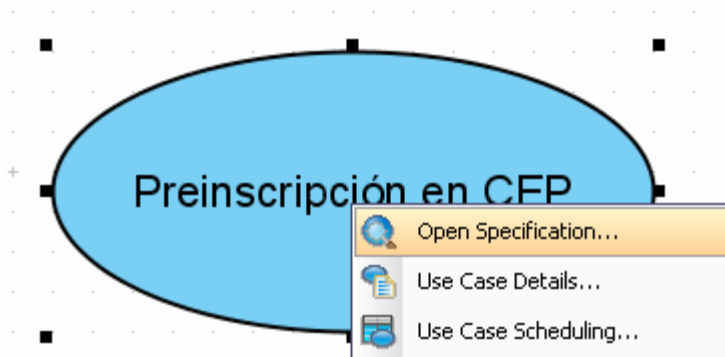
The 'Actor Specification' dialog box is shown with the 'General' tab selected. It contains the following fields and options:

- Name:** ACTOR
- Documentation:** A text area containing 'Este actor'. Above the text area is a toolbar with icons for HTML, Bold (B), Italic (I), Underline (U), and alignment options (left, center, right, justified).
- Options:** Three checkboxes at the bottom: ☐ Abstract, ☐ Leaf, and ☐ Root.
- Buttons:** Reset, OK, Cancel, Apply, and Help.

Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

Especificación de DCDU (VIII)

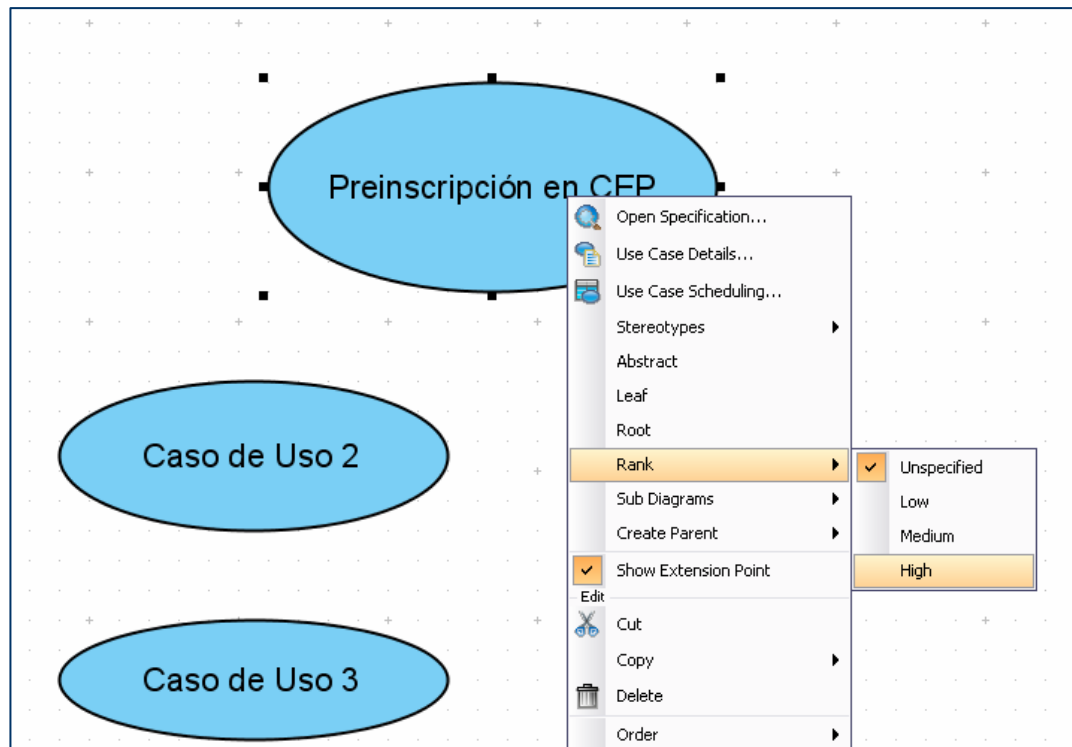
- Especificación de los Elementos: **Casos de Uso**



Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

Especificación de DCDU (IX)

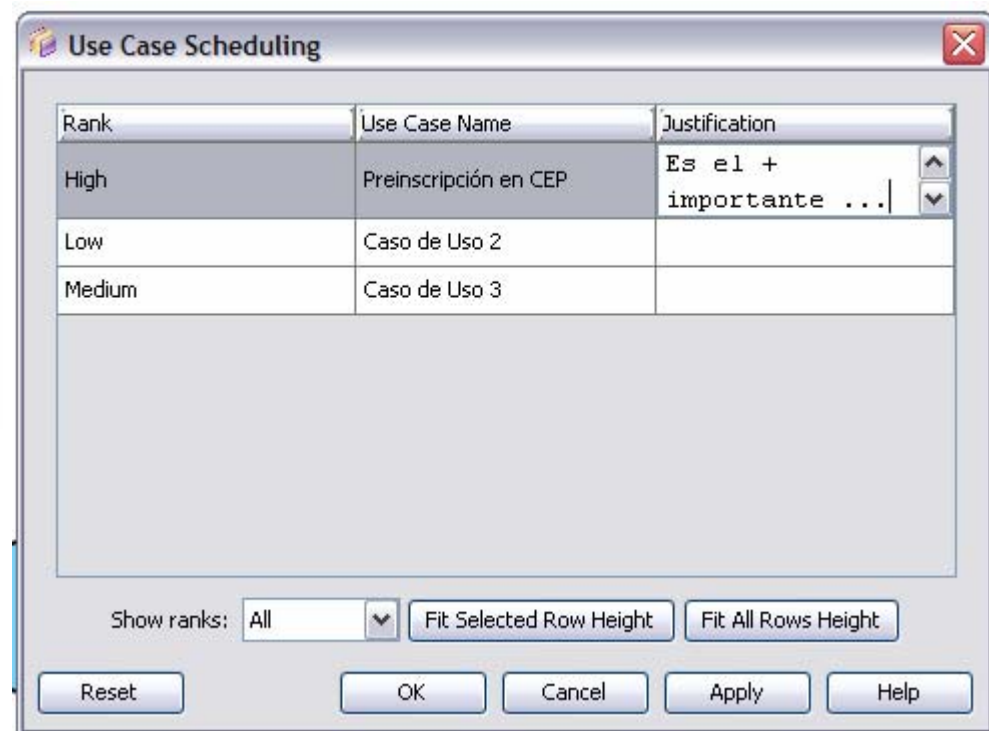
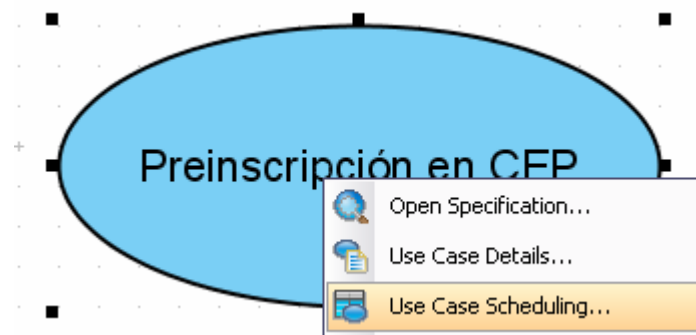
- Especificación de los Elementos: **Casos de Uso**



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**

The image shows a software interface for specifying use cases. On the left, a blue oval contains the text 'Preinscripción en CEP'. Below it, a red-bordered box contains the text 'Plantilla para la descripción de escenarios de los casos de uso'. An arrow points from this box to the 'New Use Case Description' dialog box. The main dialog box, titled 'Use Case Details - Preinscripción en CEP', has tabs for 'Info', 'Description', and 'Diagrams'. The 'Info' tab is active, showing fields for 'Name' (Preinscripción en CEP), 'Rank' (High), 'Justification', and 'Documentation'. The 'New Use Case Description' dialog box is open, showing a 'Name' field (Main) and a 'Template type' section with radio buttons for 'Main', 'Alternative', 'Basic', 'Full', 'Scenario', and 'Other'. The 'Main' template type is selected. At the bottom of the main dialog box, there are checkboxes for 'Abstract', 'Leaf', and 'Root'.

Preinscripción en CEP

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

Plantilla para la descripción de escenarios de los casos de uso

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

Aurora Vizcaíno / Félix García / Ismael Caballero

Especificación de DCDU (XII)

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

Lista de posibles Escenarios

Use Case Details - Preinscripción en CEP

Name: Preinscripción en CEP

Info Description Diagrams

Agency FB 8 F

Escenario normal

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

	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		

Flow of Events

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		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	Mensaje de confirmación de la inscripción

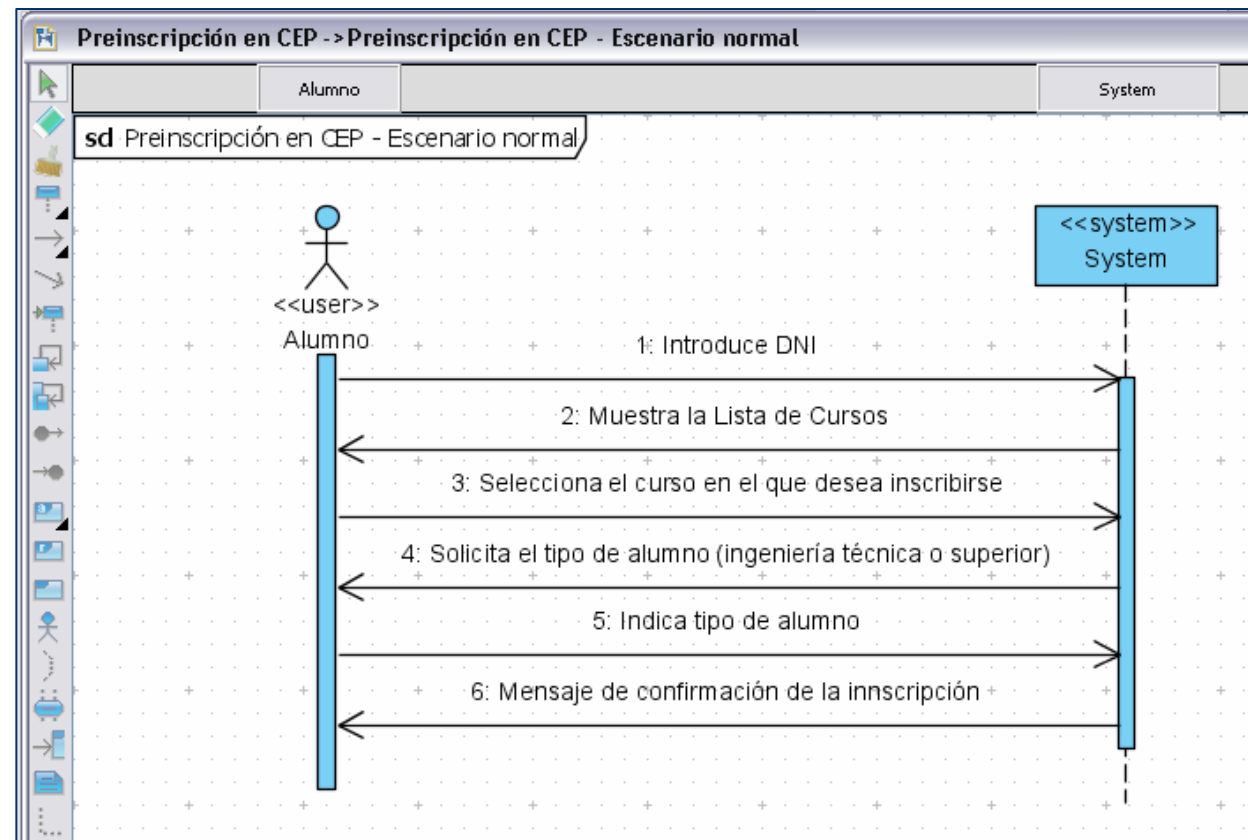
Context Menu:

- 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)

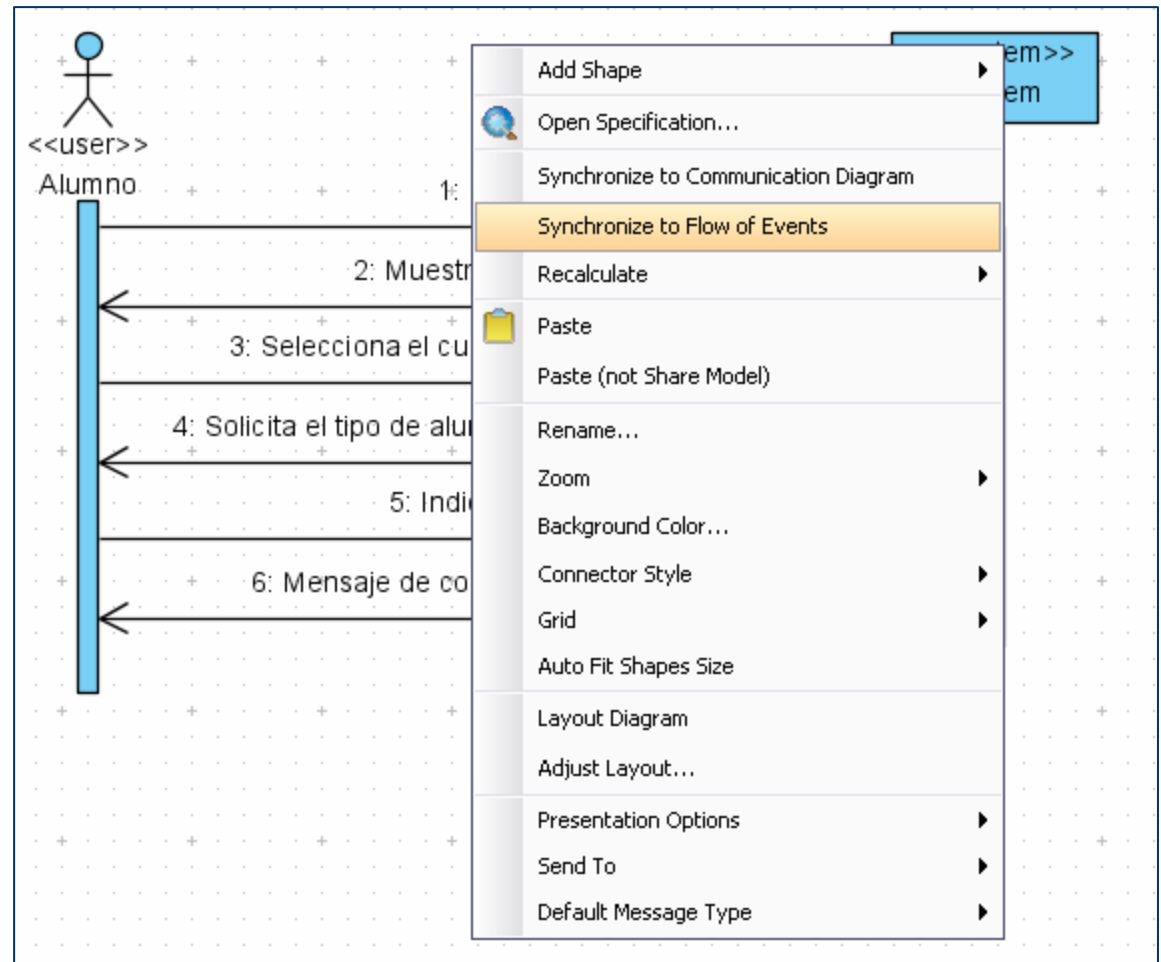
- Especificación de los Elementos:
Casos de Uso
 - Generación automática de Diagrama de Secuencia a partir de los flujos de eventos



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.