

Prácticas Ingeniería del Software 3º



Diagramas de Actividad y de Estado

**Análisis y Diseño Orientado a
Objetos**



UNIVERSIDAD DE
CASTILLA-LA MANCHA

ES de Informática de Ciudad Real / Ismael
Caballero

Diagramas de Implementación

- Diagramas de Estado
- Diagramas de Actividad

Diagramas de Estado

- **Características**

- El comportamiento de un objeto individual puede ser modelado mediante una máquina de estados.
- Una **Máquina de Estados** especifica las secuencias de los estados por las que pasa un objeto durante su vida, en respuesta a eventos, junto con sus respuestas específicas a esos eventos.

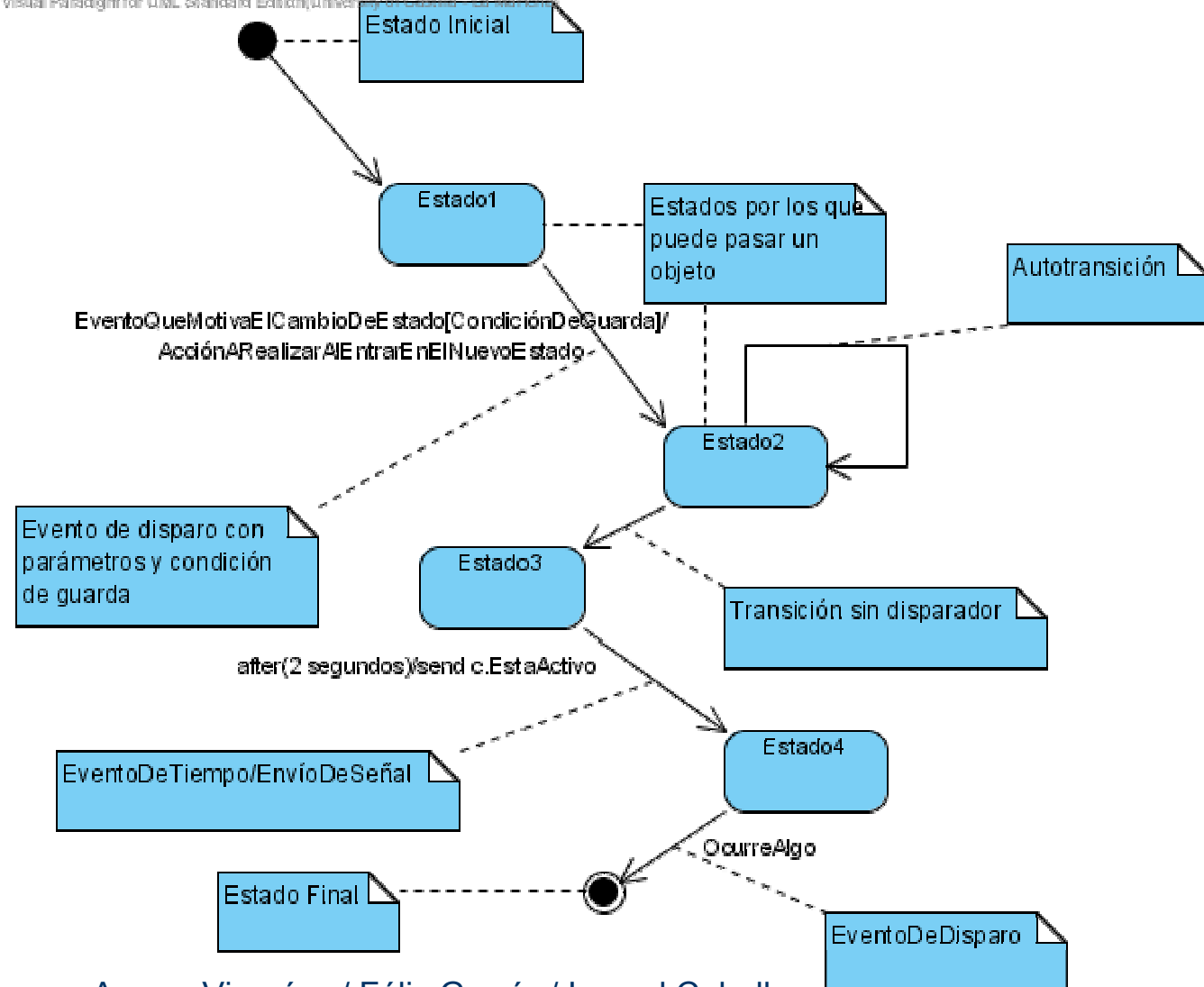
Diagramas de Estado (II)

- **Elementos**

- **Estado.** Es una condición o situación en la vida de un objeto durante la cual se satisface alguna condición, realiza alguna actividad o espera algún evento.
- **Evento.** Es la especificación de un acontecimiento significativo que ocupa un lugar en el espacio y en el tiempo.
- **Transición.** Es la relación entre dos estados, en la que se indica cómo se pasa de uno a otro.
- **Actividad.** Ejecución atómica en curso dentro de una máquina de estado.
- **Acción.** Computación atómica ejecutable que produce un cambio de estado en el modelo o devuelve un valor.
 - Cuando se crea un objeto, se entra en un estado inicial y cuando se destruye, se llega a un estado inicial.

Diagramas de Estado (III)

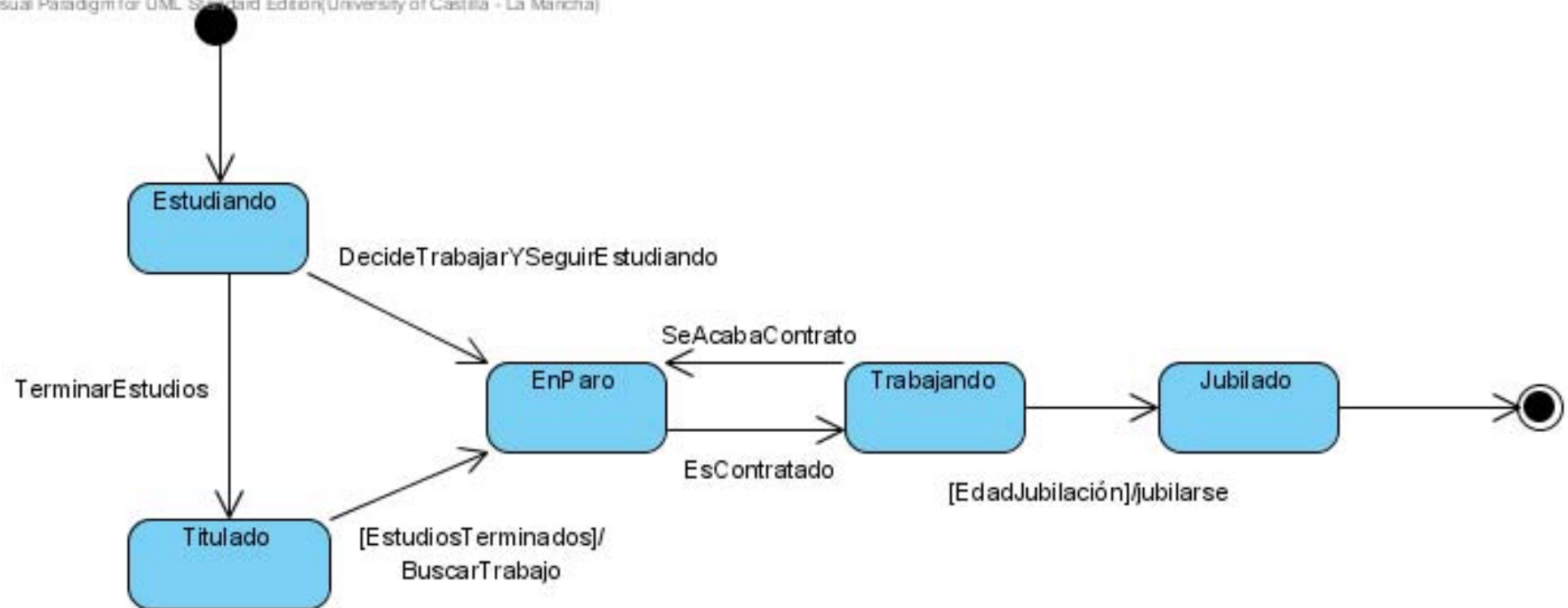
Visual Paradigm for UML Standard Edition (University of Sevilla - La Mancha)



Diagramas de Estado (IV)

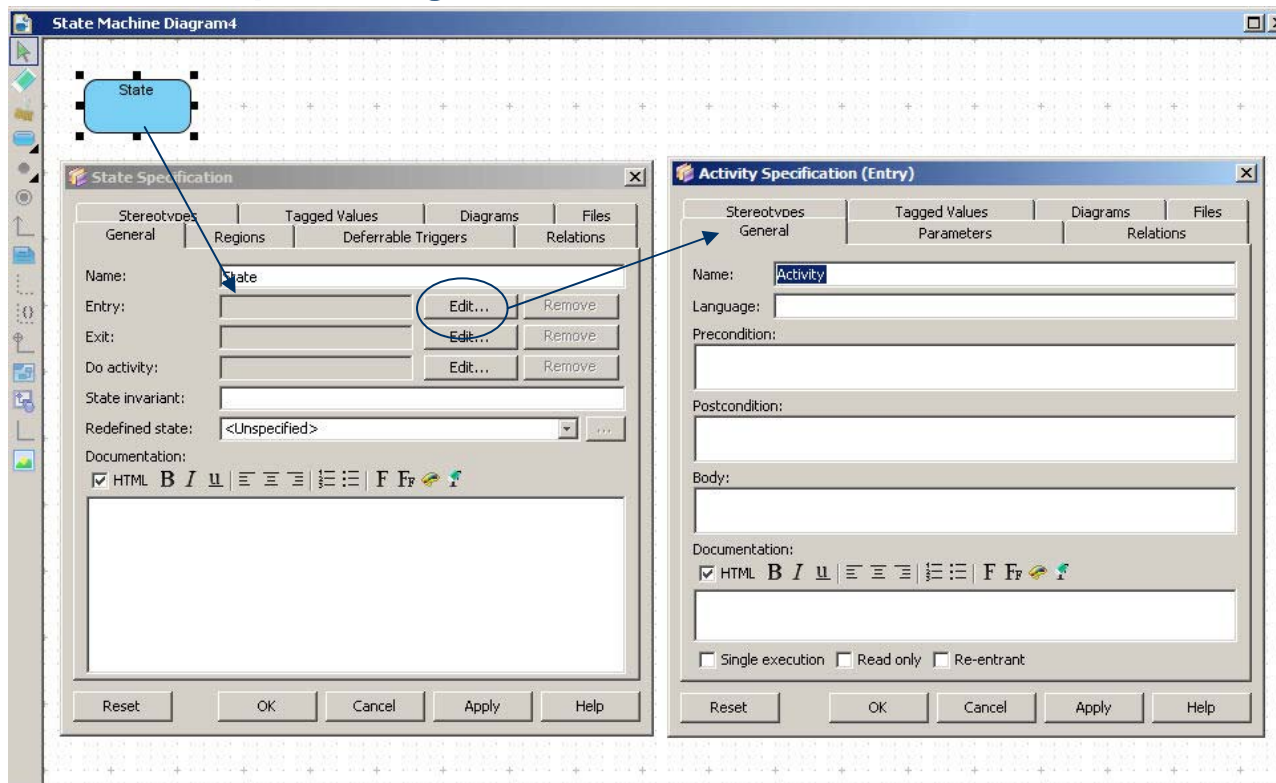
Ejemplo de Diagrama de Estado para el Objeto Empleado

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



Diagramas de Estado (V)

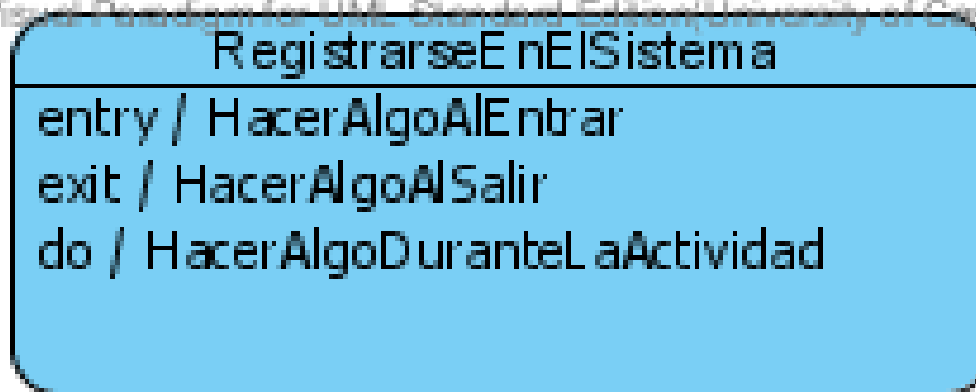
- Acciones de Entrada y Salida
 - Acciones que se ejecutan independientemente de los eventos que lleguen a los estados.



Diagramas de Estado (VI)

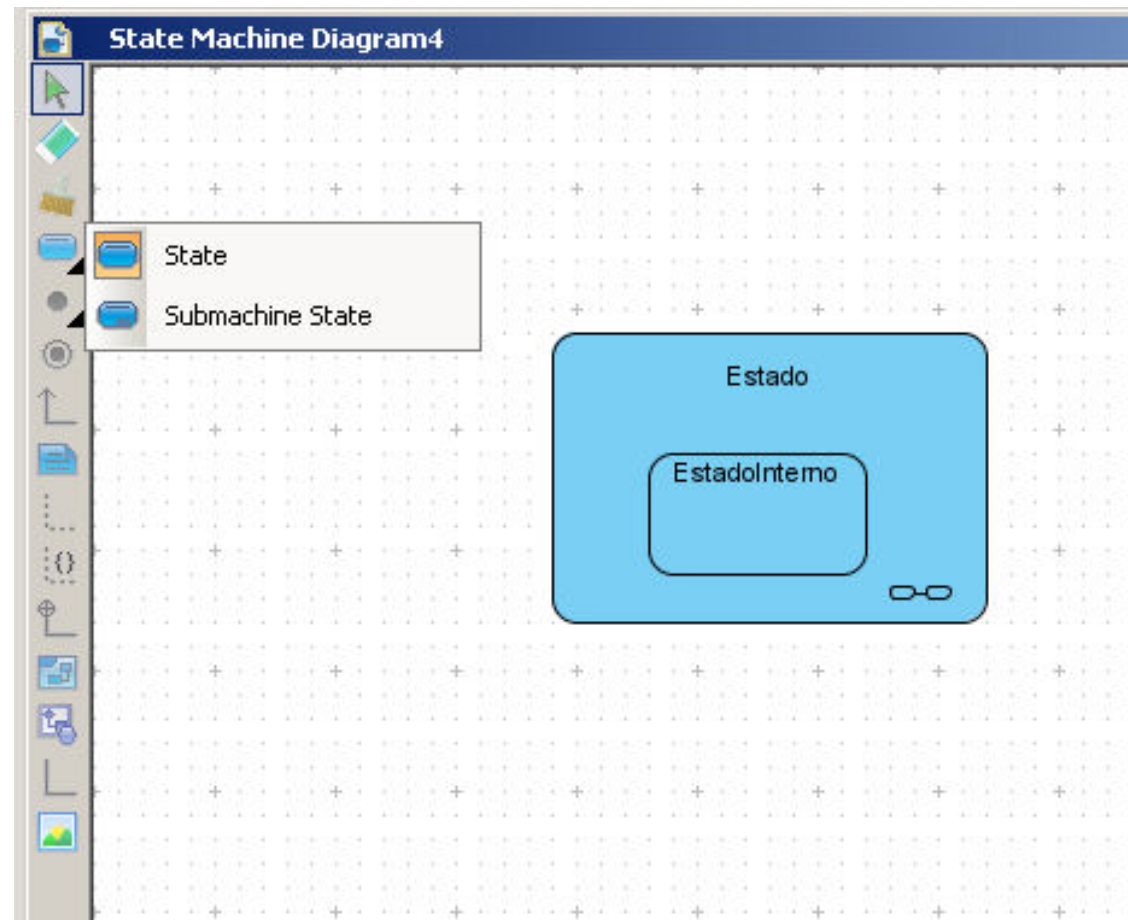
- Acciones de Entrada/Salida

Visual Paradigm for UML - Standard Edition / University of Castilla



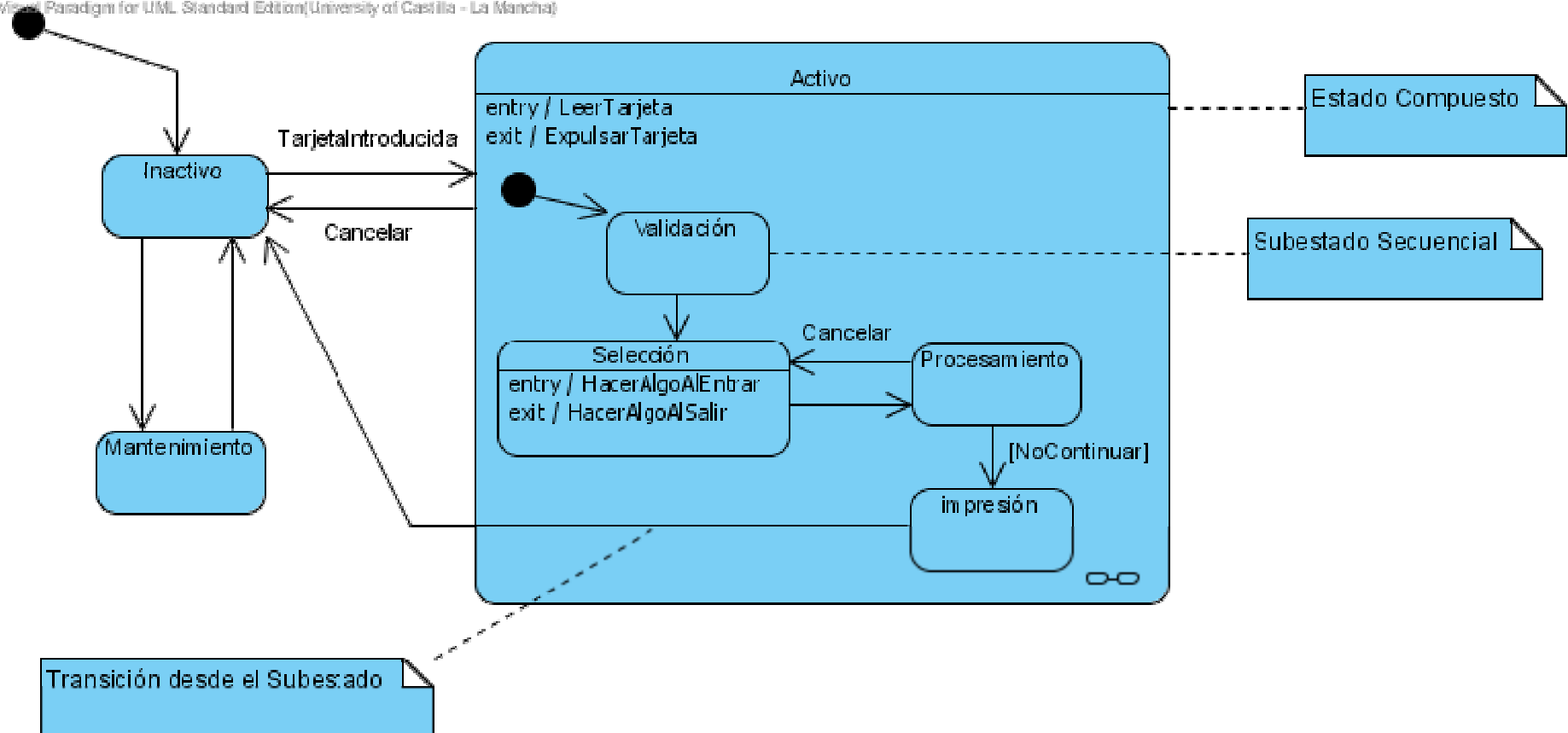
Diagramas de Estado (VII)

- Subestados:



Diagramas de Estado (VIII)

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



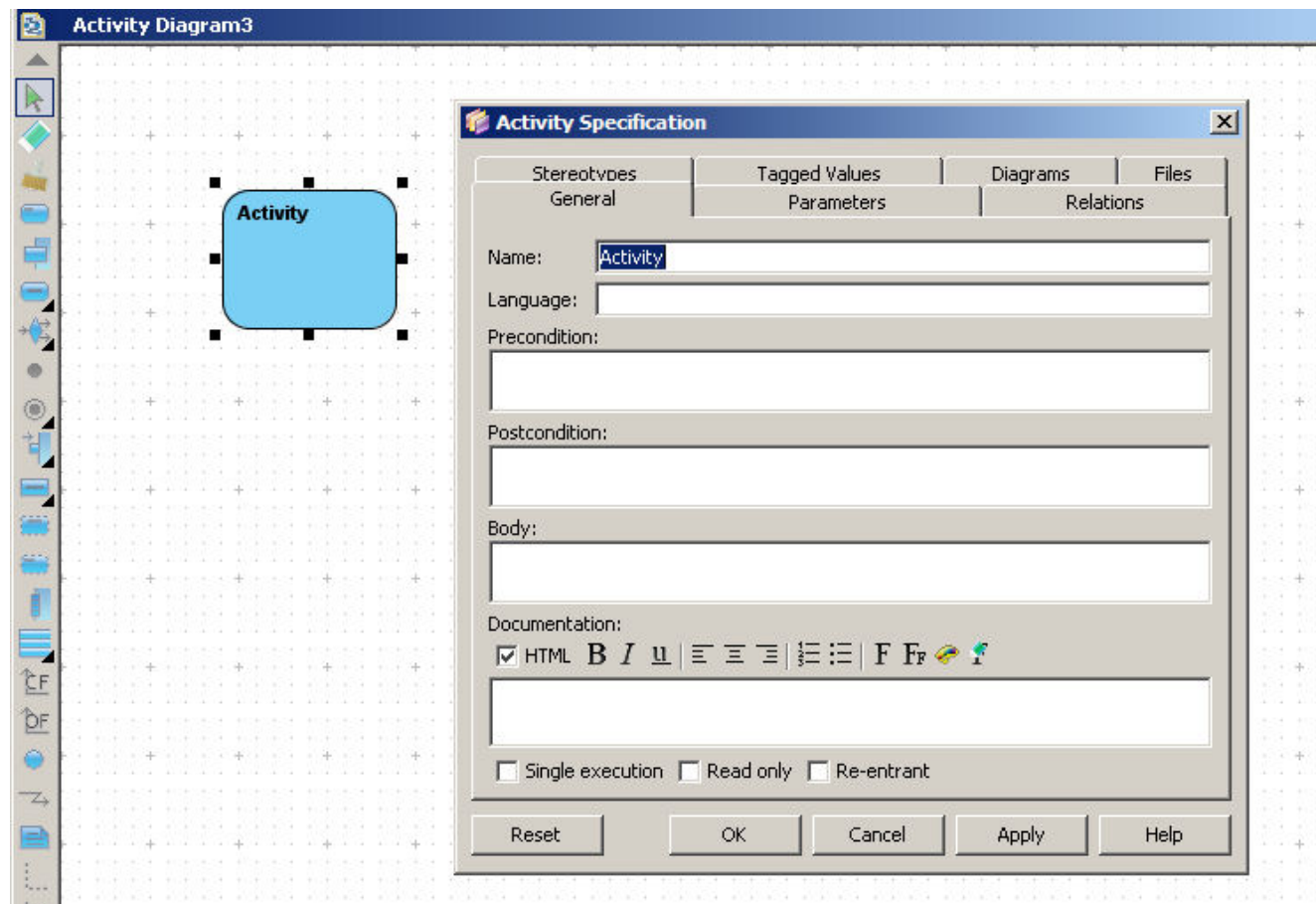
Diagramas de Actividad

- **¿Para qué sirven?**

- Un diagrama de actividades se utilizan para modelar los aspectos dinámicos de un sistema.
- Las actividades son similares a las acciones, pero tienen duración y se ejecutan dentro de un estado de un objeto.
- Un diagrama de actividades muestra el flujo de actividades.
- Una actividad es una ejecución no atómica en curso, dentro de una máquina de estado.
- Las actividades producen acciones.

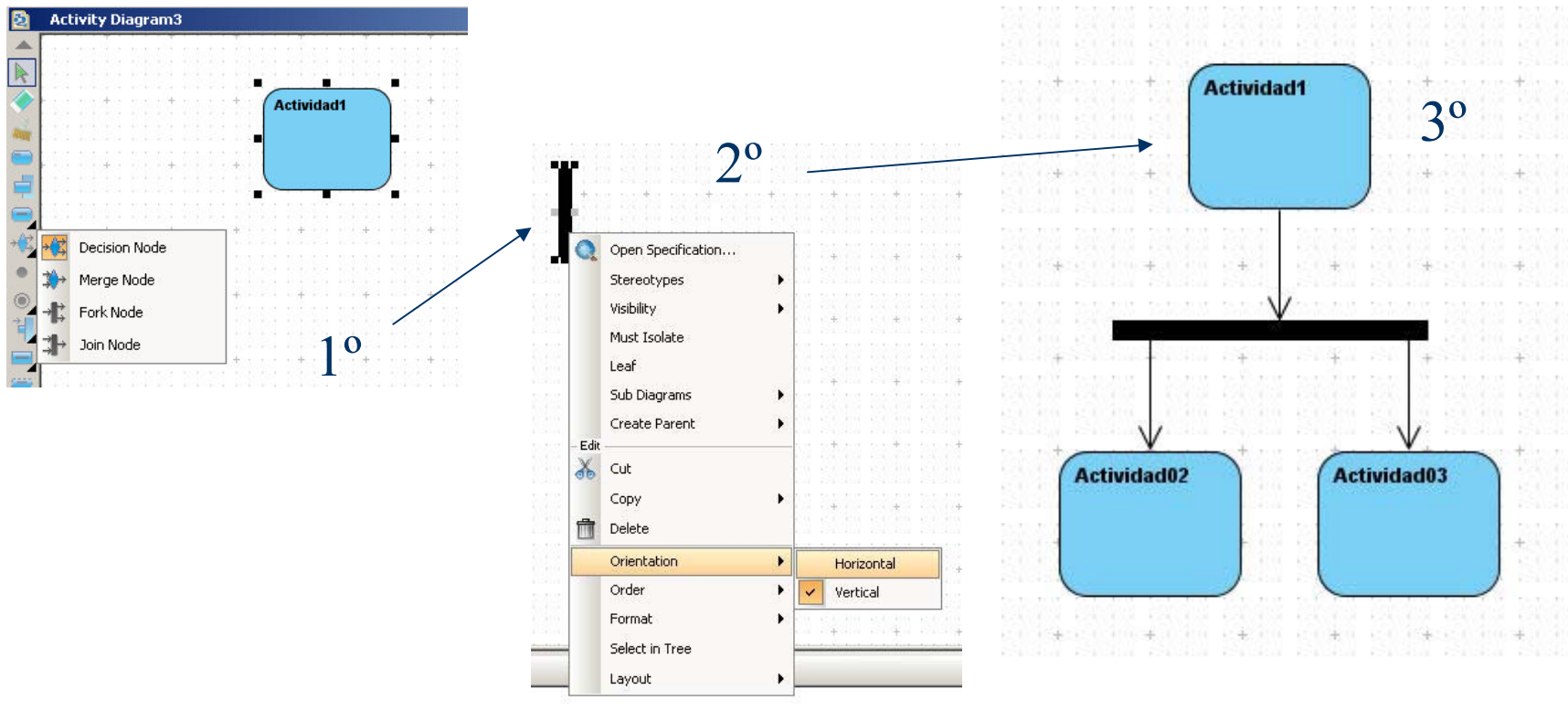
Diagramas de Actividad (II)

- ¿Cómo se crean?

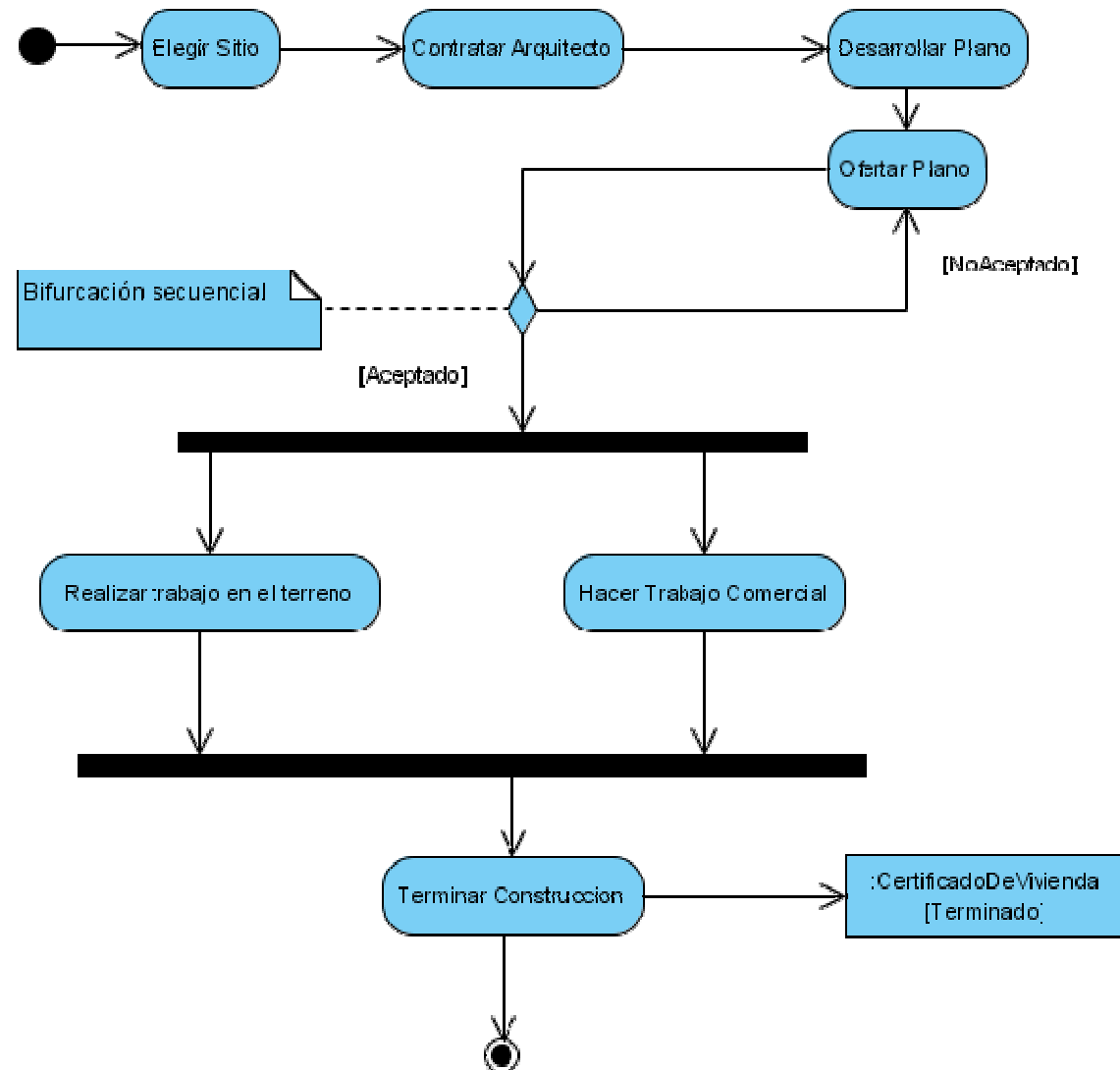


Diagramas de Actividad (III)

- Añadiendo Nodos de Unión/Separación



Diagramas de Actividad (IV)



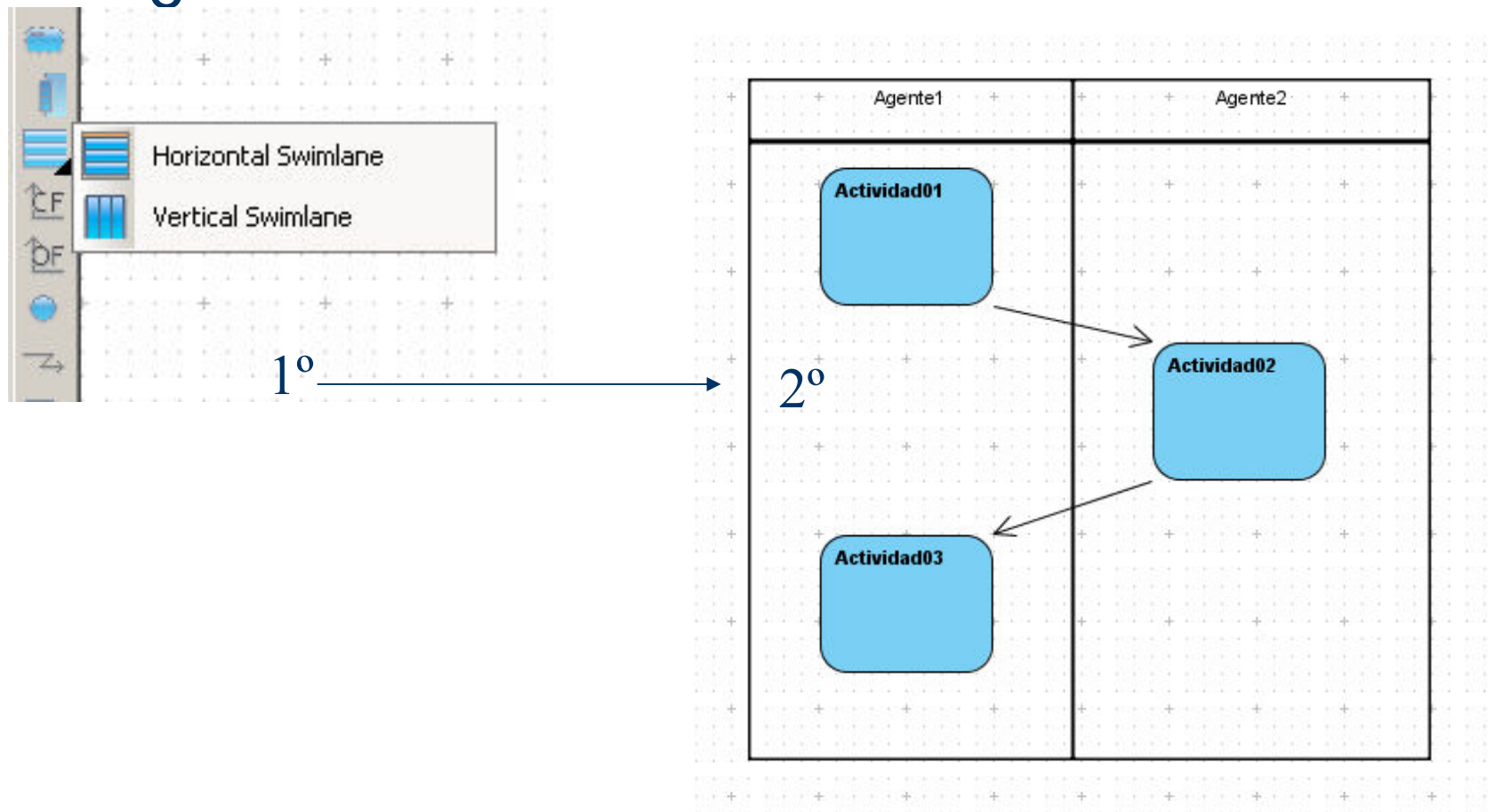
Diagramas de Actividad (V)

- Con **Swimlanes**

- Sirven para dividir el diagrama de actividad en grupos relacionados, donde cada uno representa la parte de la organización responsable de esas actividades.
- Cada responsable se agrupa en una calle o lane.
- Cada calle puede llegar a ser representada por una o más clases.
- Cada actividad pertenece a una única calle, pero las transiciones pueden cruzar las calles.

Diagramas de Actividad (VI)

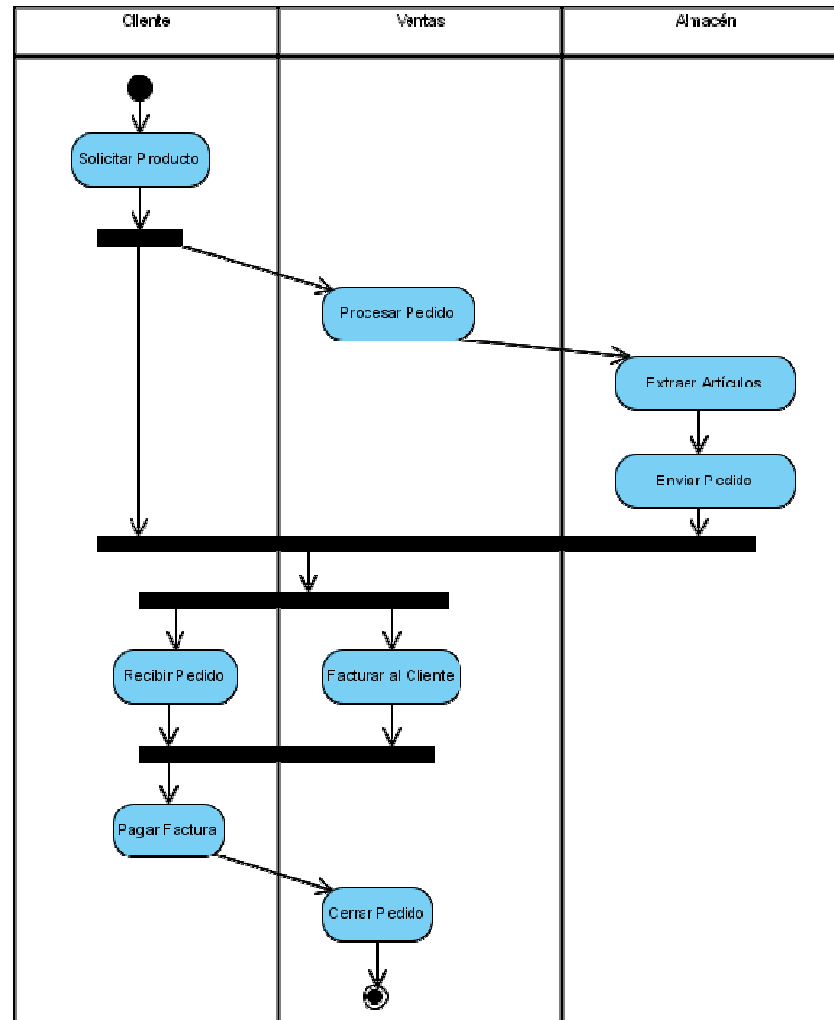
- ¿Cómo crear Swimlanes?



Diagramas de Actividad (VII)

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

- Ejemplo



Problemas

1. Dibujar en Visual Paradigm los diagramas de estado del Ejercicio 1 de la Práctica 5.
2. Dibujar en Visual Paradigm los diagramas de estado del Ejercicio 2 de la Práctica 5.