

Unidad 2

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD



UAIOnline
Ultra»»



Diagrama de Actividad

Unidad 2

- **OBJETIVOS**

- Comprender y graficar los diagramas de actividad. Entender cómo se muestra el proceso de software como un flujo de trabajo a través de una serie de acciones.



Diagrama de actividad

Unidad 2

- **HABILIDADES Y COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA ASIGNATURA**
 - Comprender el uso de los diagramas de actividad para modelar procesos funcionales y de negocio.
 - Uso de los diagramas de actividad en la reingeniería de procesos



DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

Describe...

- ◆ un proceso de negocio o un flujo de trabajo entre los usuarios y el sistema.
- ◆ Los pasos realizados en un caso de uso.
- ◆ Un protocolo de software.
- ◆ Un algoritmo de software.

Muestra un proceso de negocio o un proceso de software como un flujo de trabajo a través de una serie de acciones. Estas acciones las pueden llevar a cabo personas, componentes de software o equipos.

DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

Representa...





Representa el comportamiento interno de una operación o de un caso de uso, bajo la forma de un desarrollo por etapas, agrupadas secuencialmente

◆ El propósito del diagrama de actividad es:

- Modelar el flujo de tareas
- Modelar las operaciones

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

Composición

Símbolo	Nombre	Descripción
	Nodo inicial	Muestra el punto de partida del flujo de acciones.
	Acción	Representa una actividad o acción. El nombre generalmente comienza con un verbo.
	Flujo o transición	Muestra el orden de ejecución de las actividades.
	Nodo final	El final de todos los flujos de acciones en el diagrama.

DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

Composición





Símbolo	Nombre	Descripción
	Decisión	Representa un punto en el flujo donde deben tomarse una decisión para saber con que actividad continuar. De un rombo de decisión salen dos o mas flujos.
	Unión (Merge)	A este punto llegan uno o mas líneas y sale una sola. El proceso continua cuando cualquiera de los flujos llega a este punto.
	(Fork), sincronización o conurrencia	Es el comienzo de varias actividades que se realizan en paralelo. De la barra salen varias líneas.
	(Join), sincronización o conurrencia	A esta barra llegan varias lineas y sale una sola. Indica que deben terminarse todas las actividades que llegan aquí para poder terminar.

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

CALLES

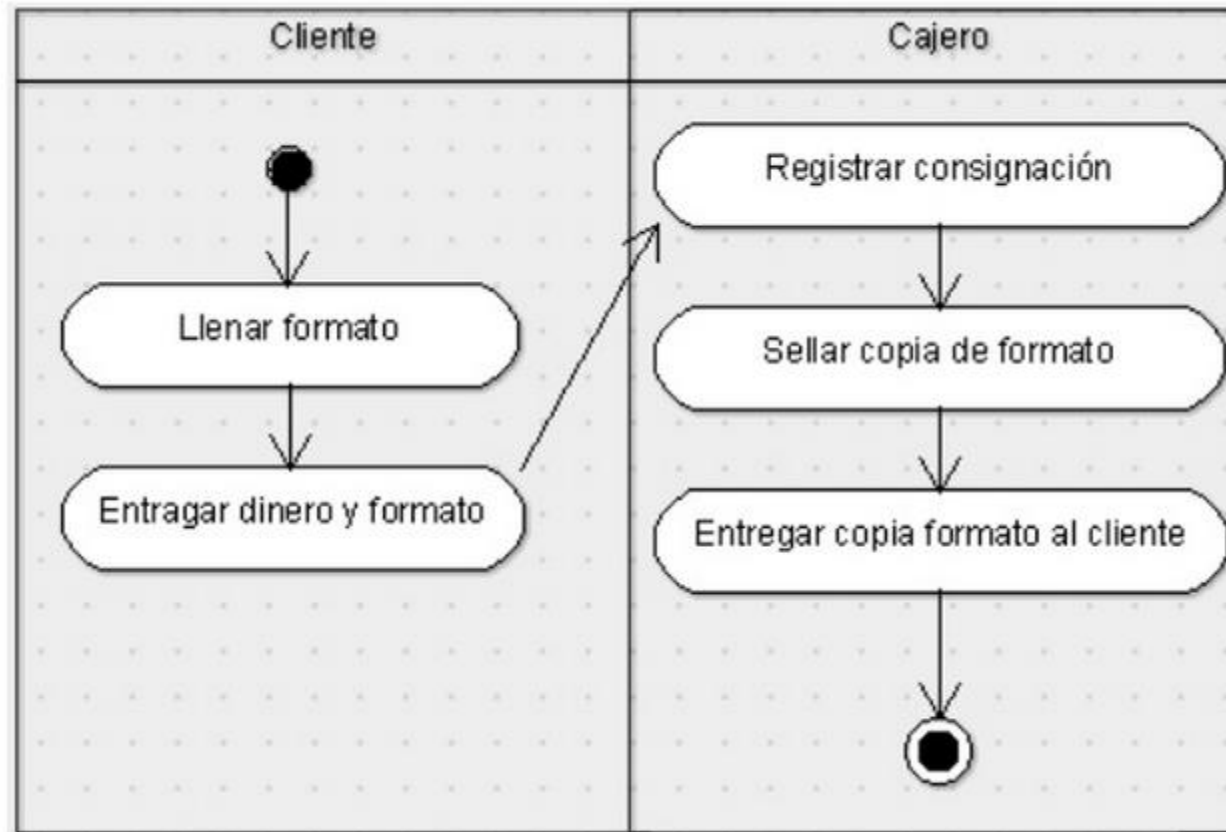
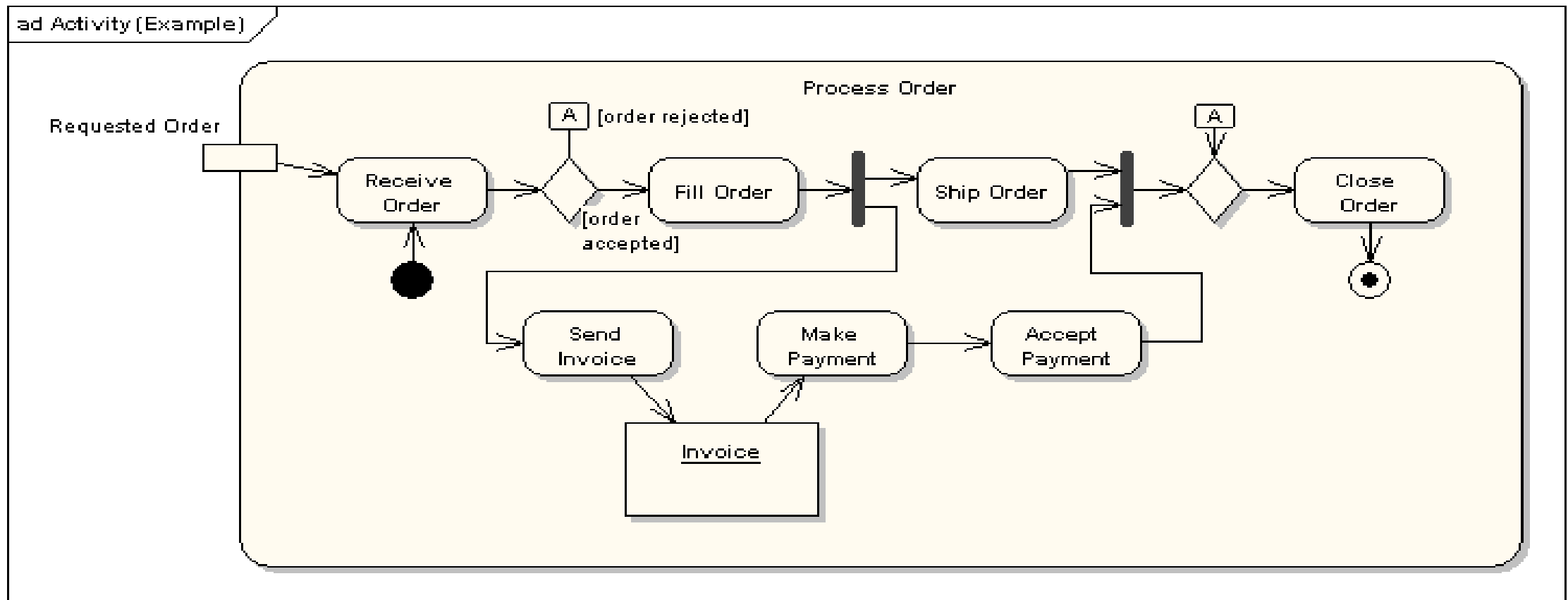


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

En Resumen...

- ◆ En UML un diagrama de actividades ***se usa para mostrar la secuencia de actividades.***
- ◆ Muestran el flujo de trabajo desde el punto de inicio hasta el punto final detallando muchas de las rutas de decisiones que existen en el progreso de eventos contenidos en la actividad.
- ◆ Pueden usarse para ***detallar situaciones donde el proceso paralelo puede ocurrir en la ejecución de algunas actividades.***
- ◆ Son útiles para el Modelado de Negocios donde se usan para detallar el proceso involucrado en las actividades de negocio.

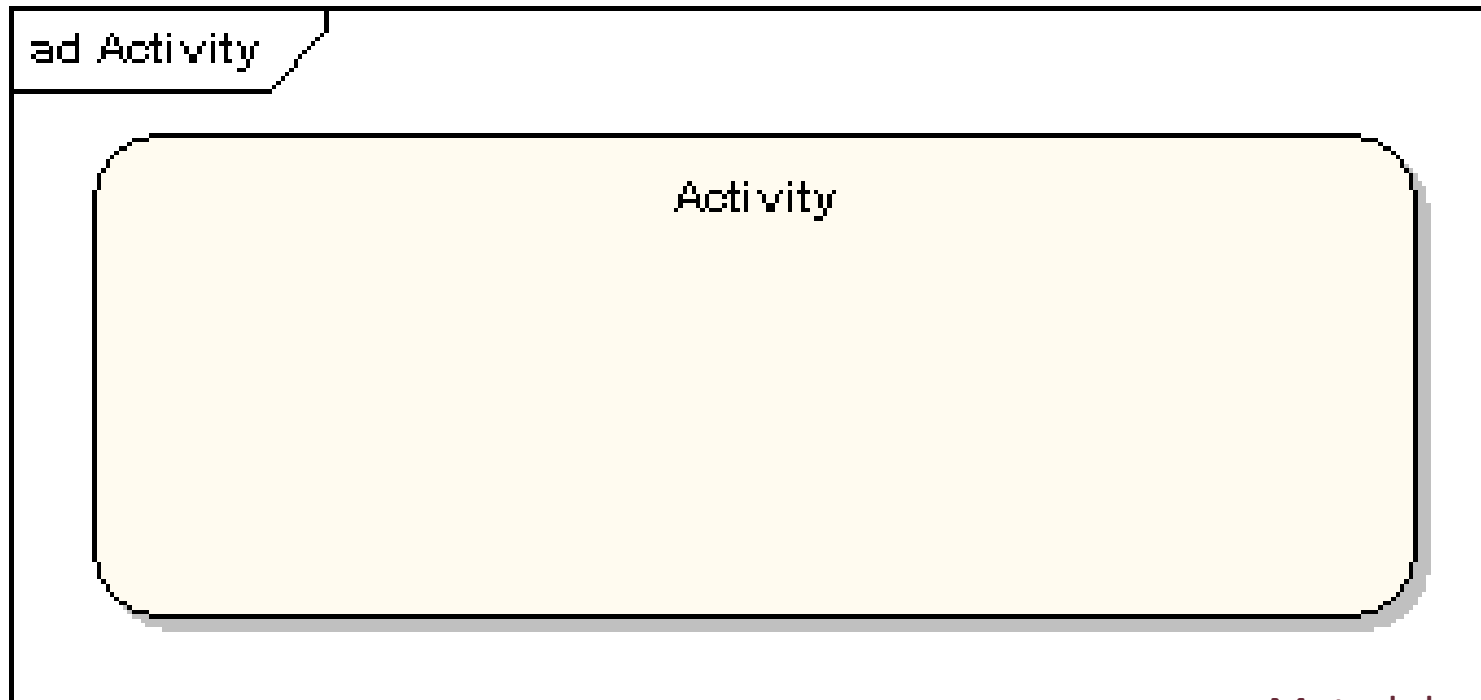
UN EJEMPLO DE UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES SE MUESTRA A CONTINUACIÓN:



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades

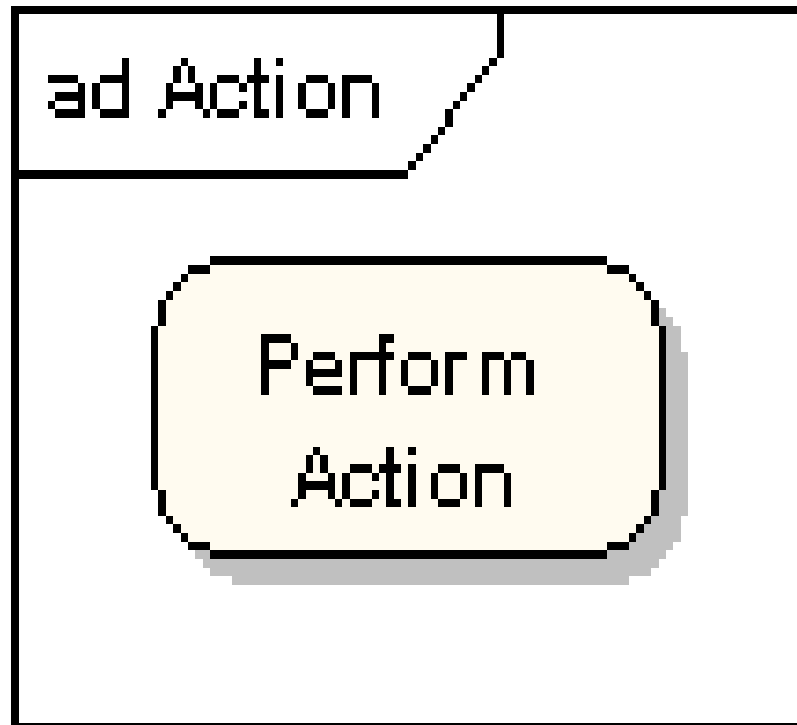
Una actividad es la especificación de una secuencia parametrizada de comportamiento. Una actividad muestra un rectángulo con las puntas redondeadas adjuntando todas las acciones, flujos de control y otros elementos que constituyen la actividad.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Acciones

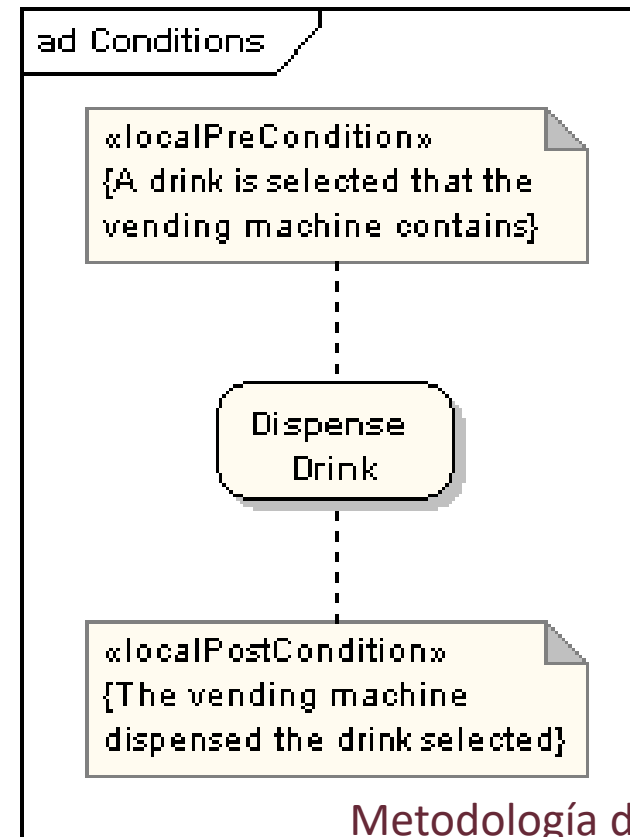
Una acción representa un solo paso dentro de una actividad. Las acciones se denotan por rectángulos con las puntas redondeadas.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Restricciones de Acción

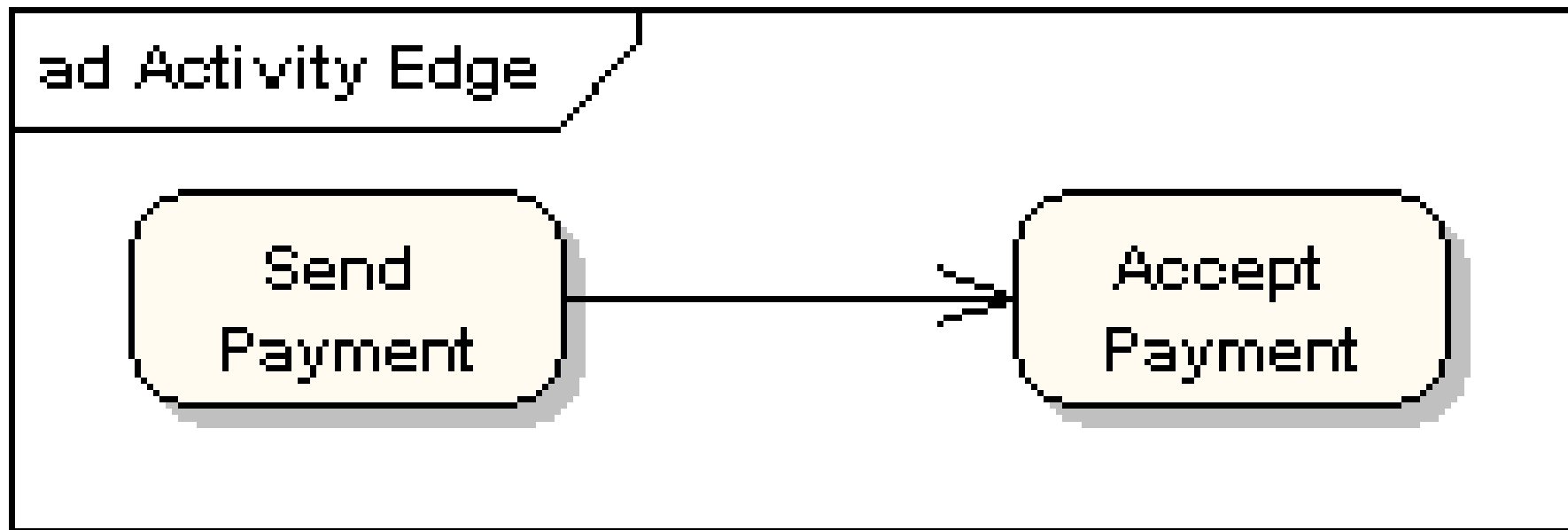
Las restricciones se pueden adjuntar a una acción. El siguiente diagrama muestra una acción con pre y post condiciones locales.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Flujo de Control

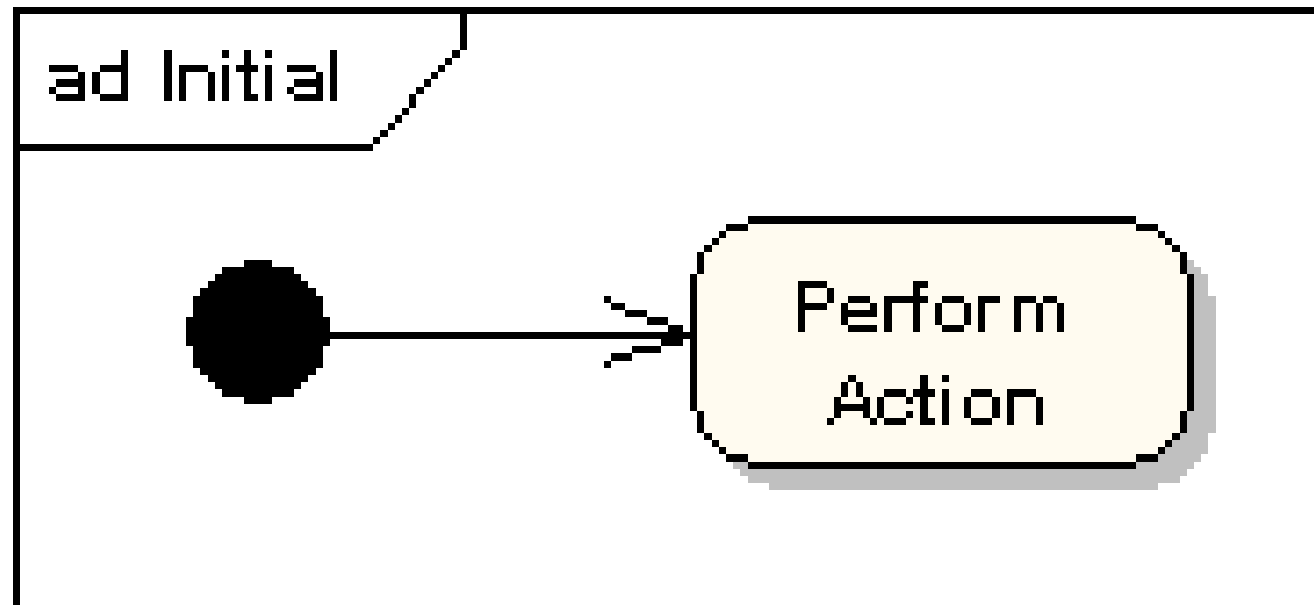
Un flujo de control muestra el flujo de control de una acción a otra. Su notación es una línea con una punta de flecha.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Nodo Inicial

Un nodo inicial o de comienzo se describe por un gran punto negro, como se muestra a continuación.

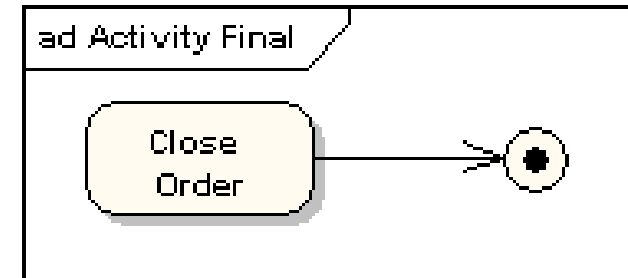


DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

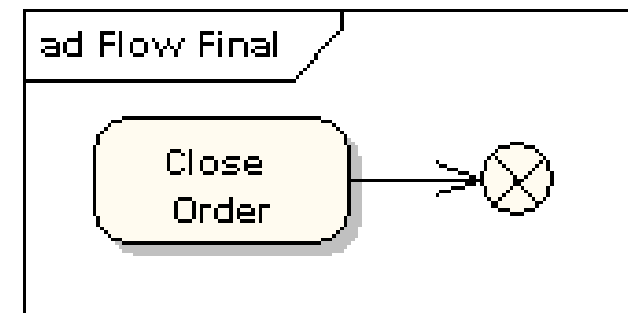
Nodo Final

Hay dos tipos de nodos finales: nodos finales de actividad y de flujo.

a) El nodo final de actividad se describe como un círculo con un punto dentro del mismo.



b) El nodo final de flujo se describe como un círculo con una cruz dentro del mismo.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Nodo Final

Hay dos tipos de nodos finales:

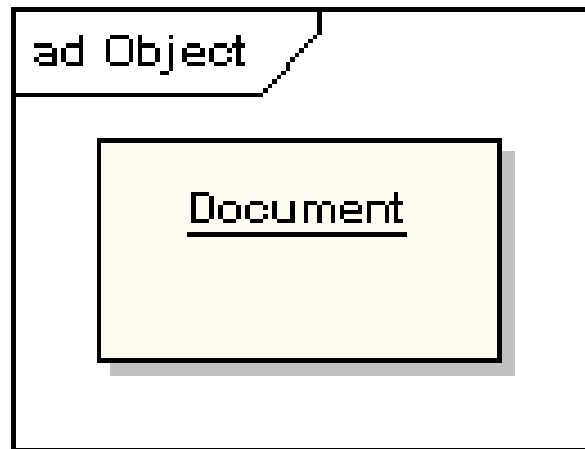
- * Nodos finales de actividad
- * Nodos de flujo.

La diferencia entre los dos tipos de nodos es que el nodo final del flujo denota el final de un solo flujo de control, y el nodo final de actividad denota el final de todos los flujos finales dentro de la actividad.

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Flujos de Objetos y Objeto

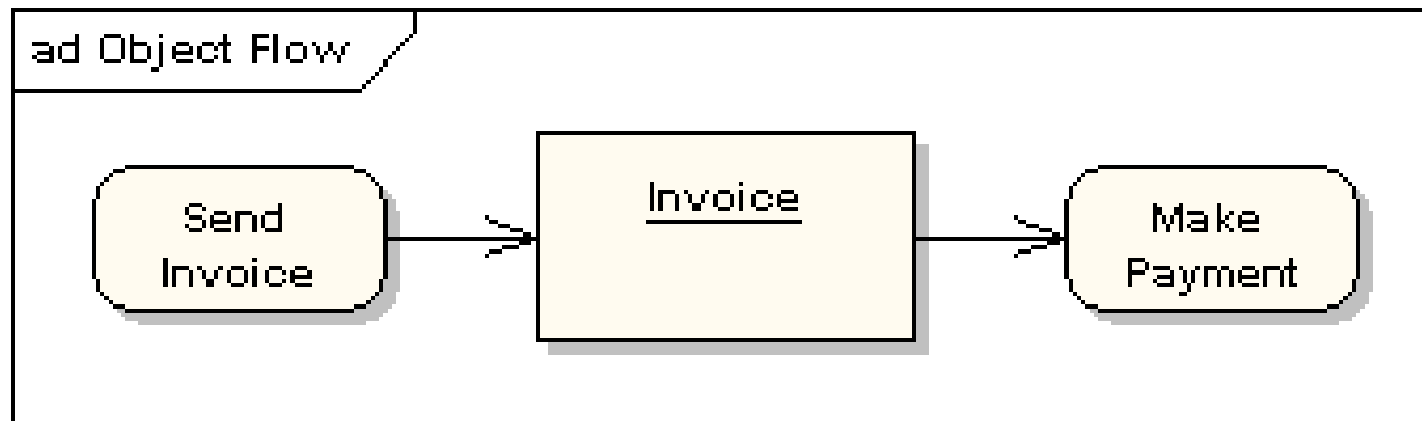
Un flujo de objeto es la ruta a lo largo de la cual pueden pasar objetos o datos. Un objeto se muestra cómo un rectángulo.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Flujos de Objetos y Objeto

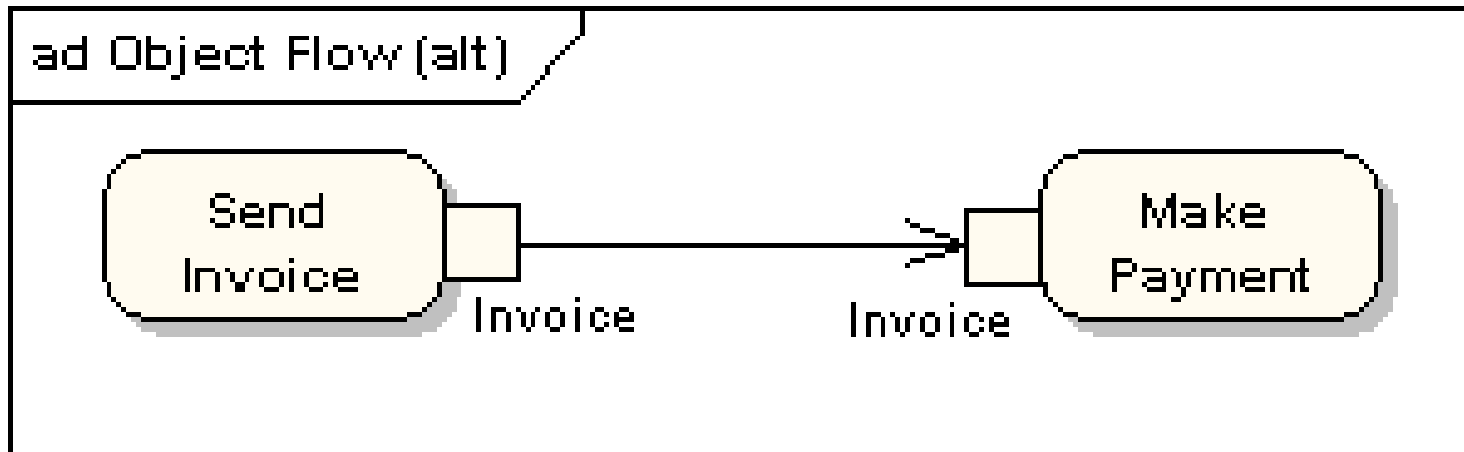
Un flujo de objeto se muestra como un conector con una punta de flecha denotando la dirección a la cual se está pasando el objeto.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Flujos de Objetos y Objeto

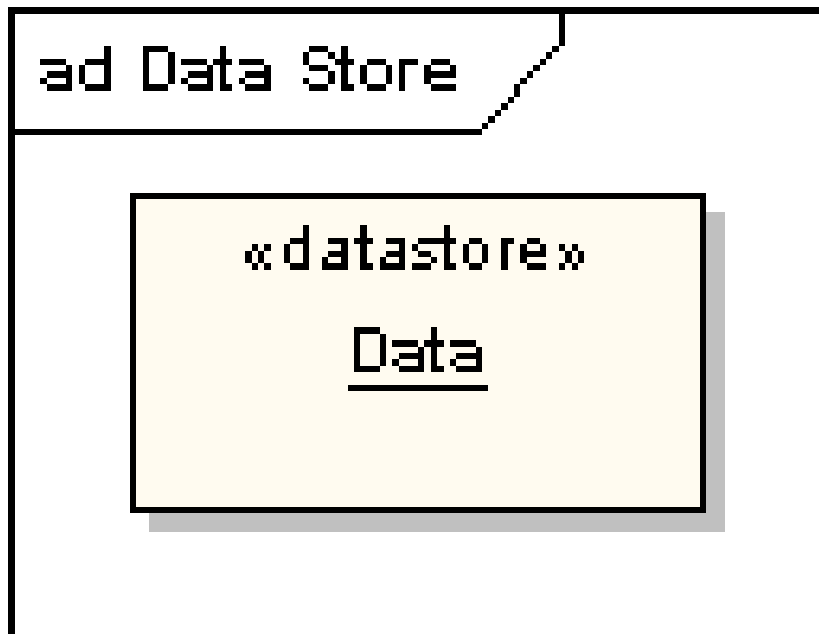
Un flujo de objeto debe tener un objeto en por lo menos uno de sus extremos. Una notación de acceso rápido para el diagrama de arriba sería usar los pins de salidas y entradas.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Flujos de Objetos y Objeto

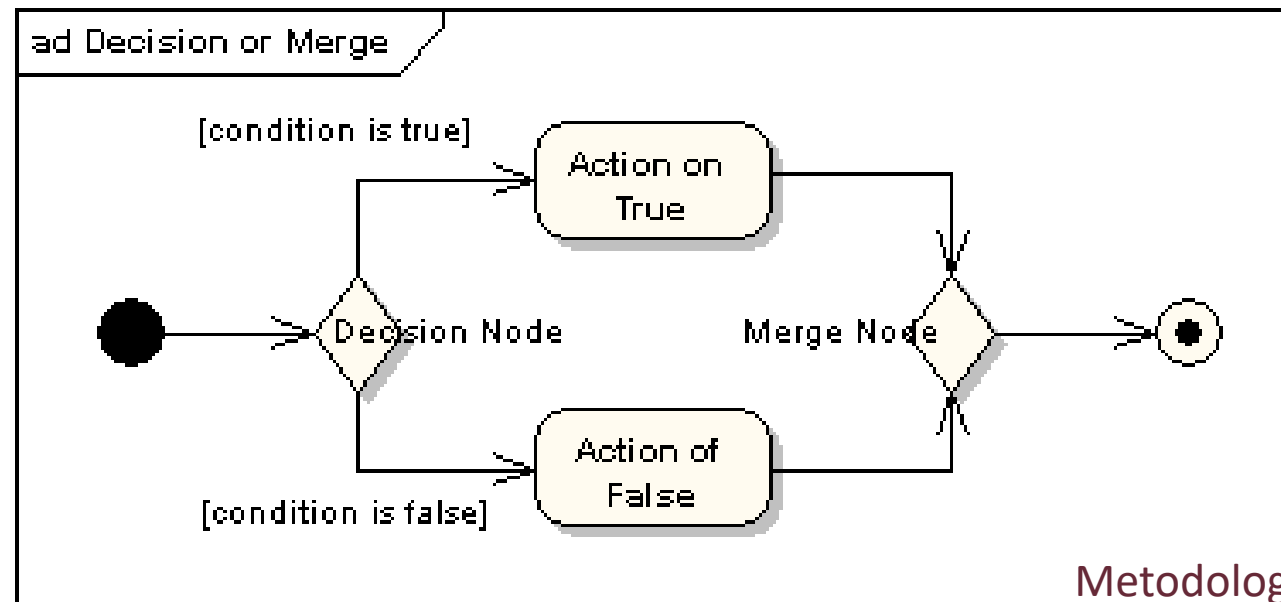
Un almacén de clave se muestra como un objeto con las clave «datastore».



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Nodos de Decisión y Combinación

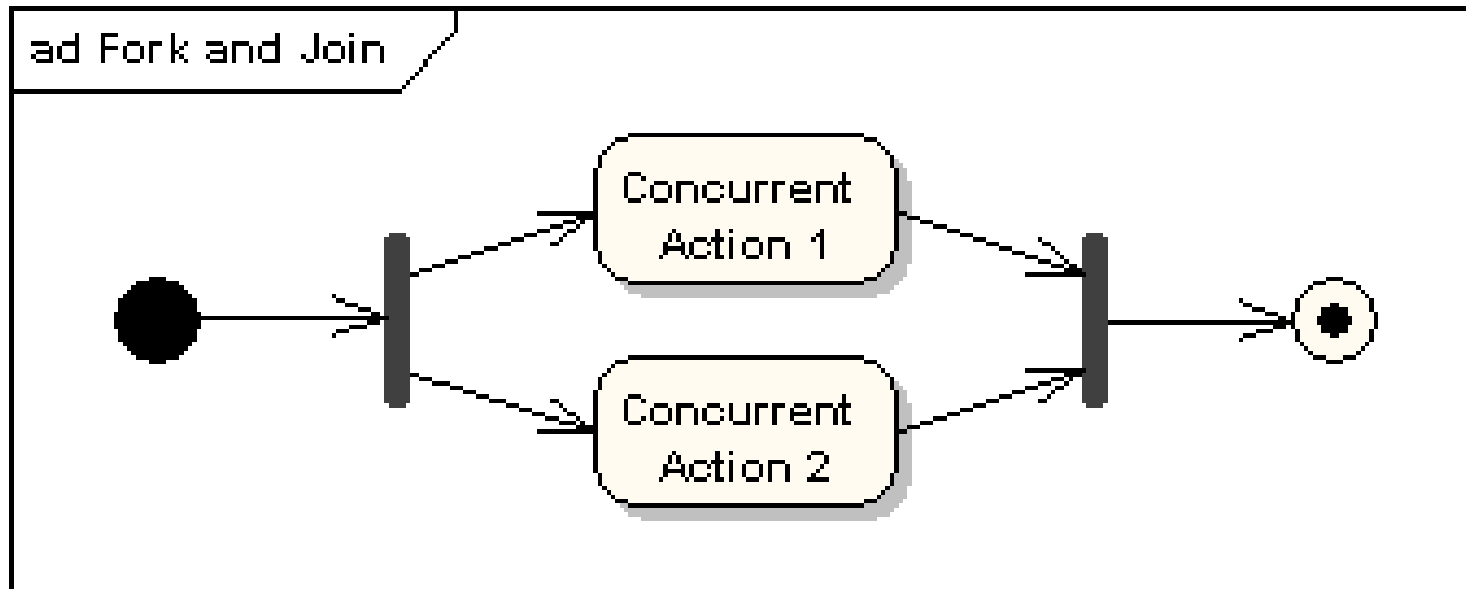
Los nodos de decisión y combinación tienen la misma notación: una forma de diamante. Los dos se pueden nombrar. Los flujos de control que provienen de un nodo de decisión tendrán condiciones de guarda que permitirán el control para fluir si la condición de guarda se realiza. El siguiente diagrama muestra el uso de un nodo de decisión y un nodo de combinación.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Nodos de Bifurcación y Unión

Las bifurcaciones y uniones tienen la misma notación: tanto una barra horizontal como vertical (la orientación depende de si el flujo de control va de derecha a izquierda o hacia abajo y arriba). Estos indican el comienzo y final de hilos actuales de control. El siguiente diagrama muestra un ejemplo de su uso.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

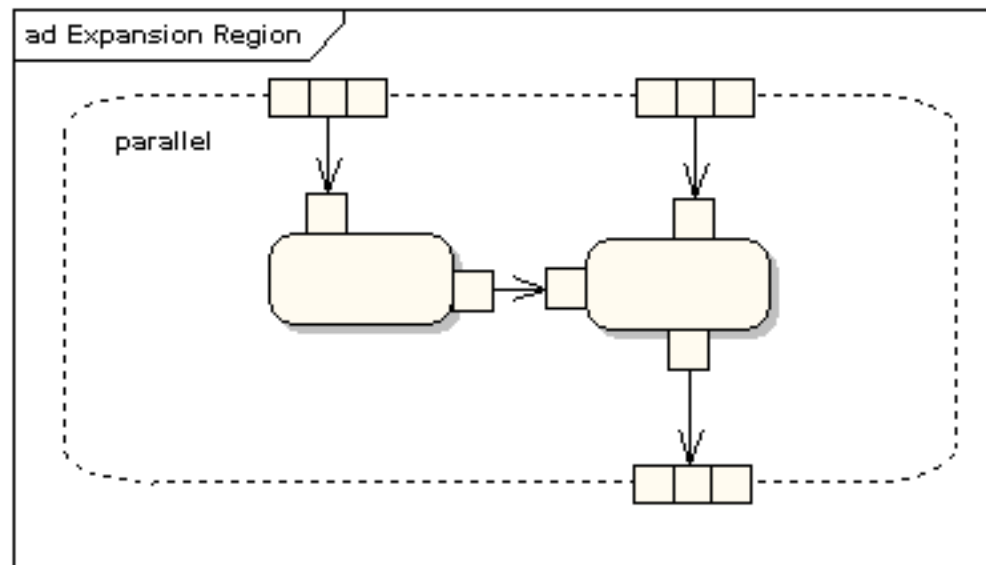
Nodos de Bifurcación y Unión

Una unión es diferente de una combinación ya que la unión sincroniza dos flujos de entrada y produce un solo flujo de salida. El flujo de salida desde una unión no se puede ejecutar hasta que todos los flujos se hayan recibido. Una combinación pasa cualquier flujo de control directamente a través de esta. Si dos o más flujos de entrada se reciben por un símbolo de combinación, la acción a la que el flujo de salida apunta se ejecuta dos o más veces.

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Región de Expansión

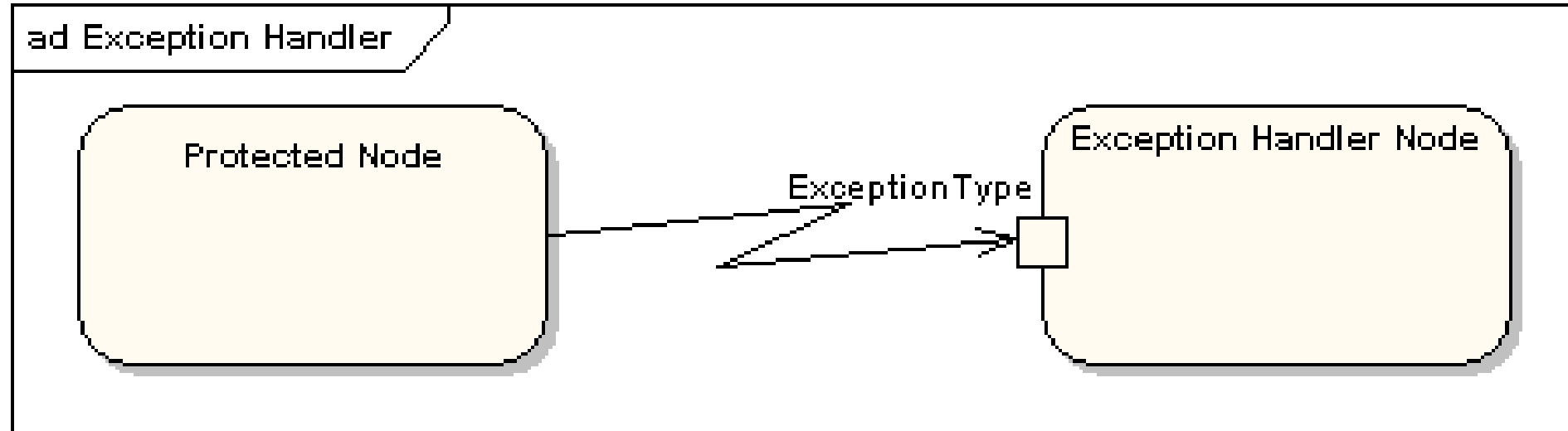
Una región de expansión es una región de actividad estructurada que se ejecuta muchas veces. Los nodos de expansión de salida y entrada se dibujan como un grupo de tres casillas representando una selección múltiple de ítems. La clave reiterativa, paralelo, o flujo se muestra en la esquina izquierda arriba de la región.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Gestores de Excepción

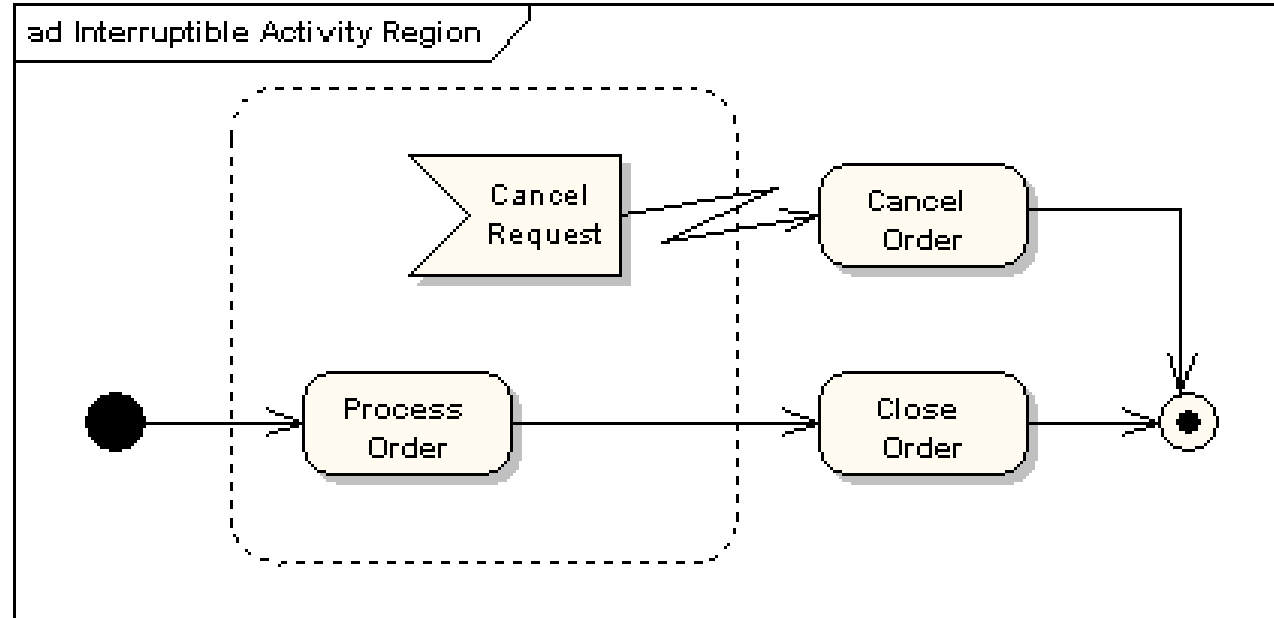
Los gestores de Excepción se pueden modelar en diagramas de actividad como en siguiente ejemplo.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Región de Actividad Interrumpible

Una región de actividad interrumpible rodea un grupo de acciones que se pueden interrumpir. En un ejemplo simple como el siguiente, la acción Procesar Orden se ejecutará hasta su cumplimiento cuando pase control a la acción Cerrar Orden, a menos que una interrupción Cancelar Pedido se reciba, la cual pasará el control a la acción Cancelar Orden.



DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN UN DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Partición

Una partición de una actividad se muestra como calles horizontales o verticales. En el siguiente diagrama, las particiones se usan para separar acciones dentro de una actividad en aquellas realizadas por el departamento de contabilidad y aquellas realizadas por el cliente.

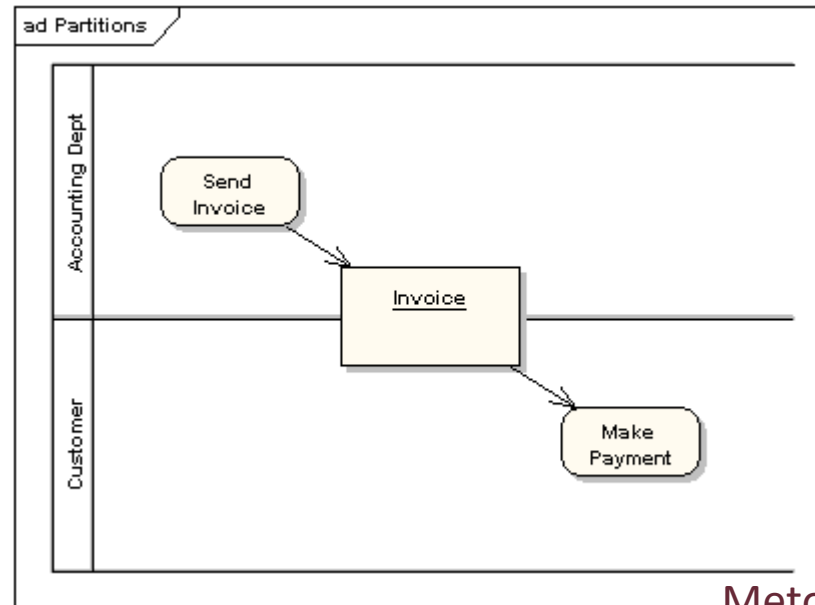


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

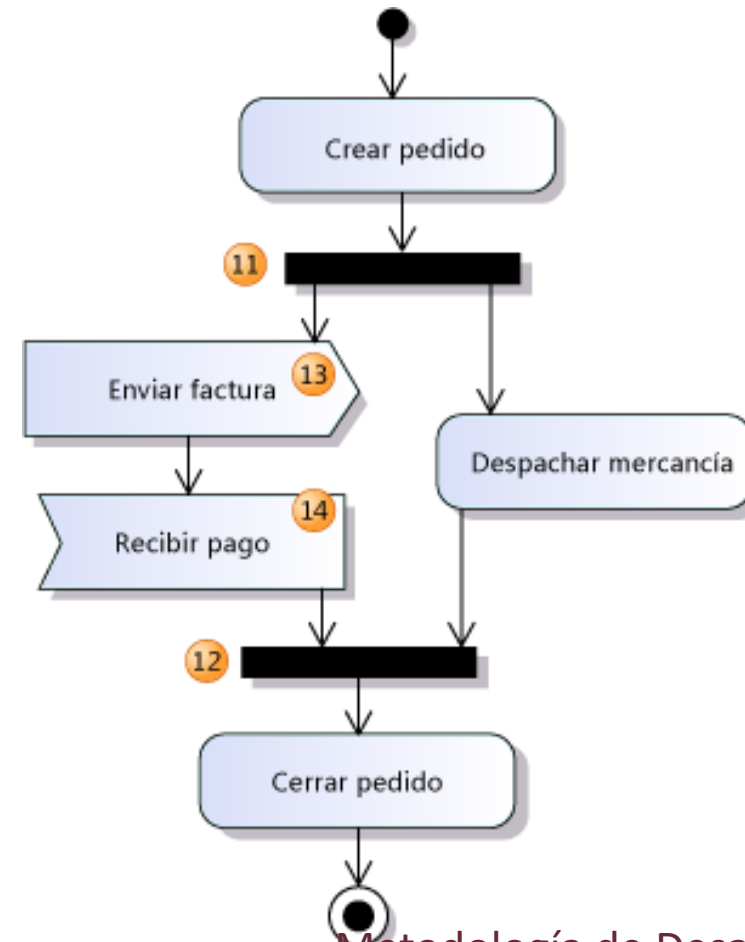
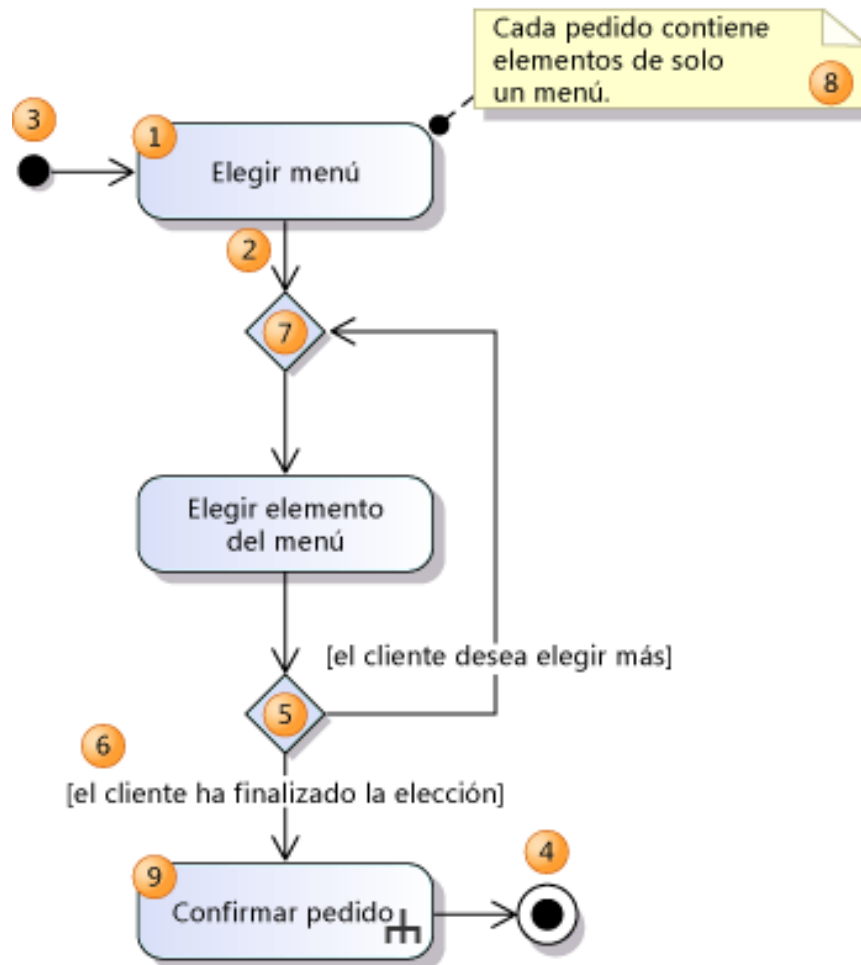


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

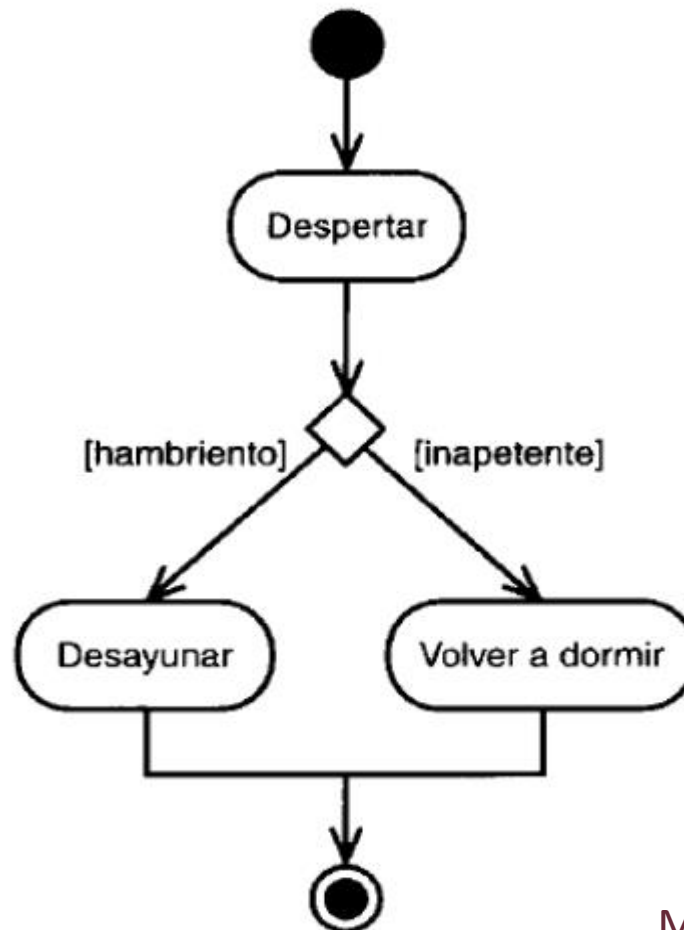


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

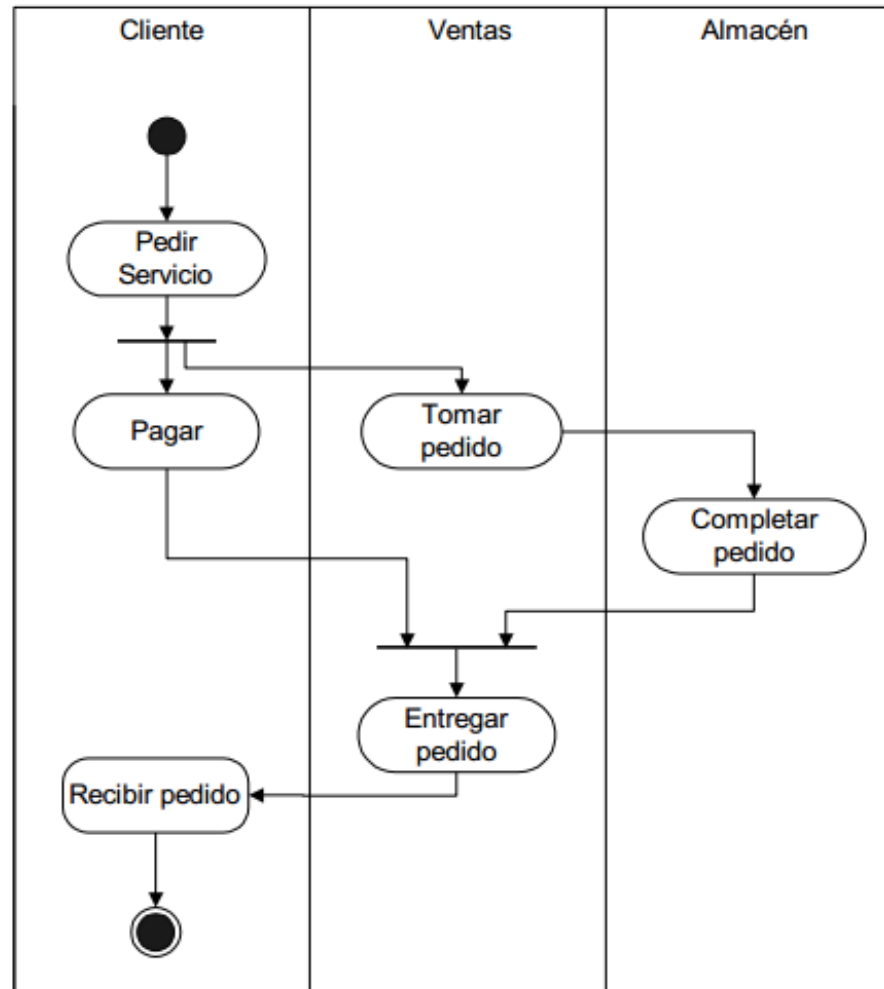


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

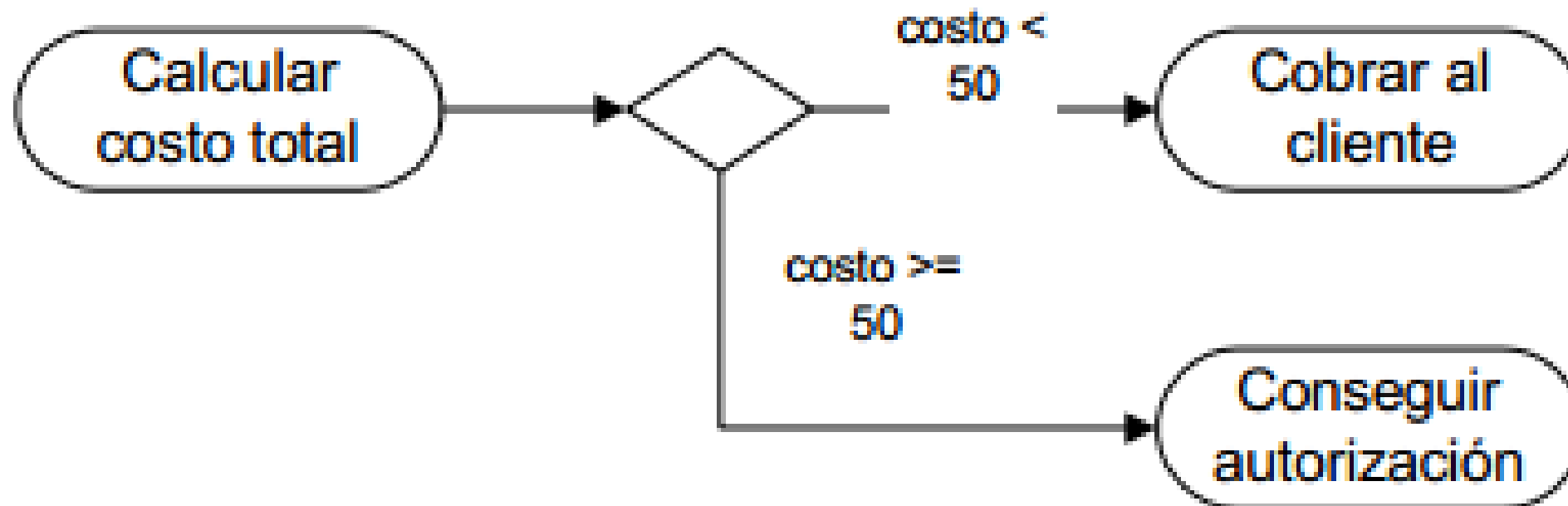


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

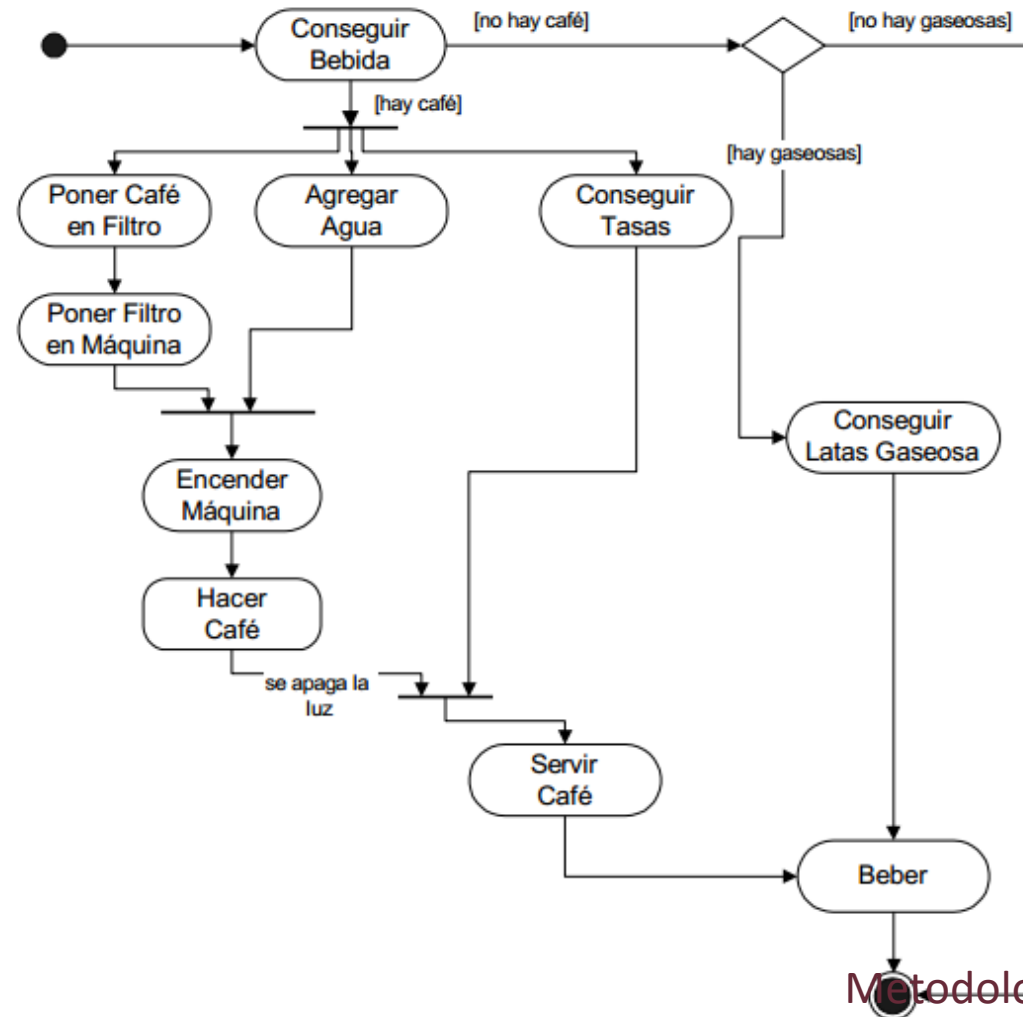


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

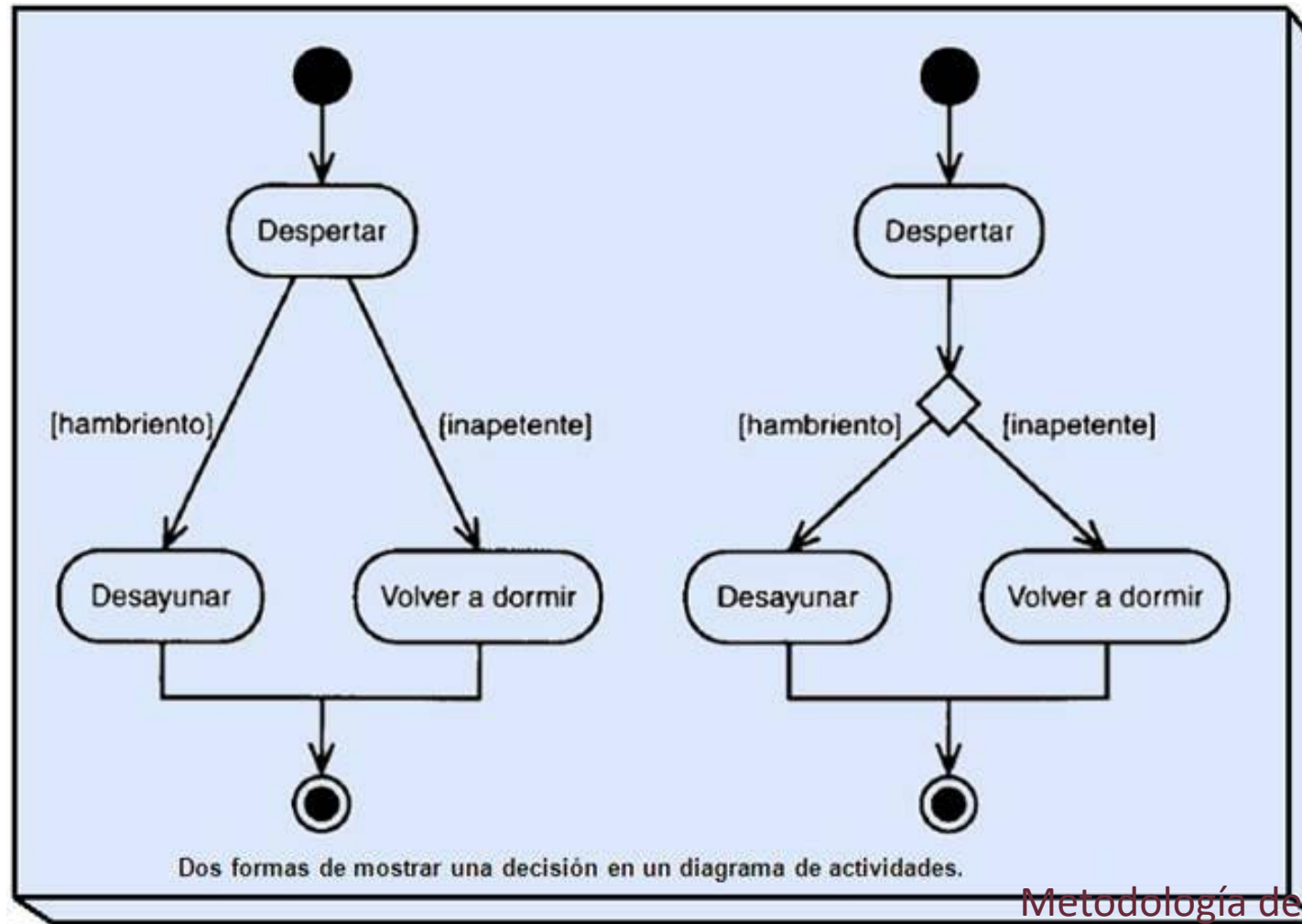


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

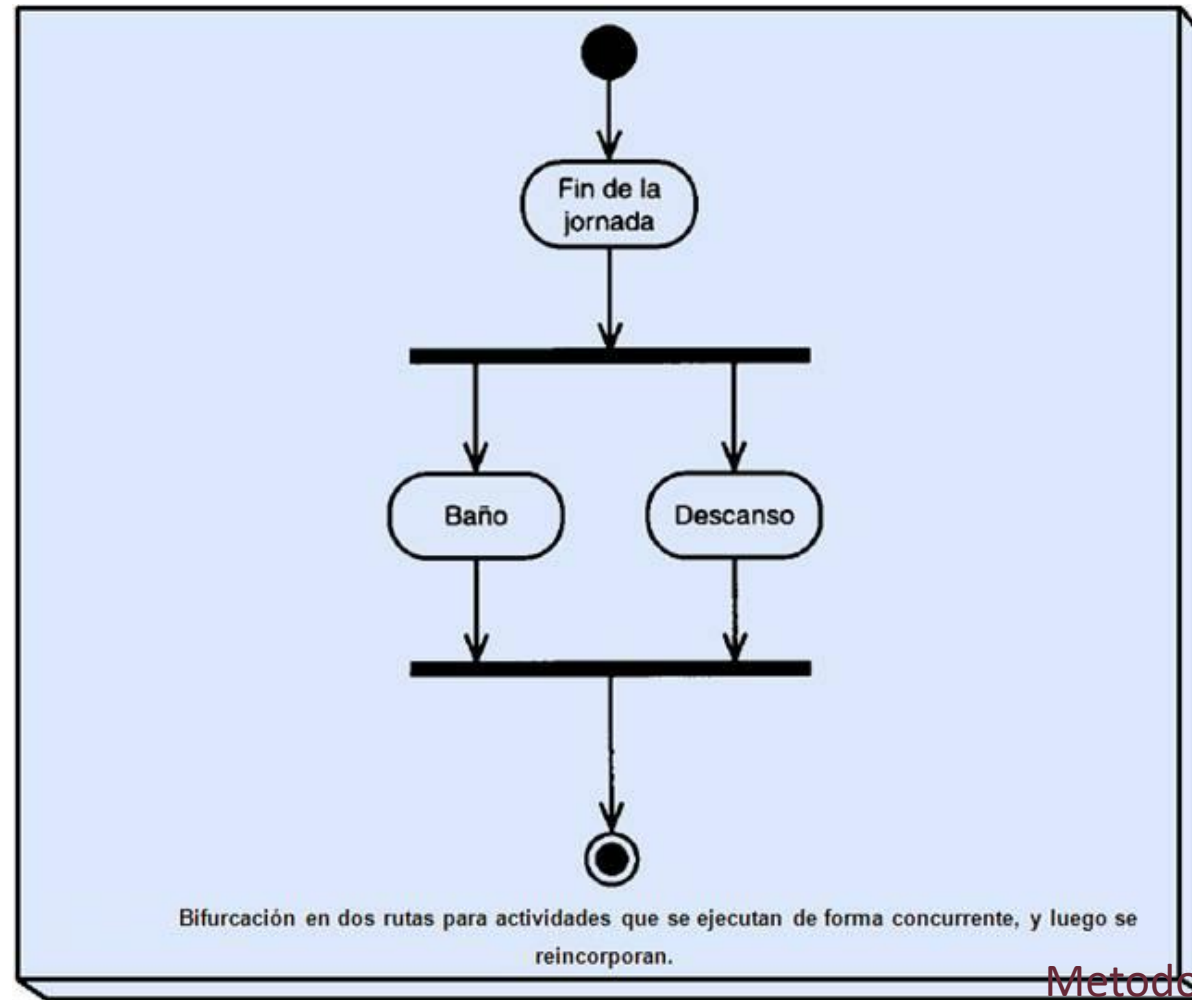
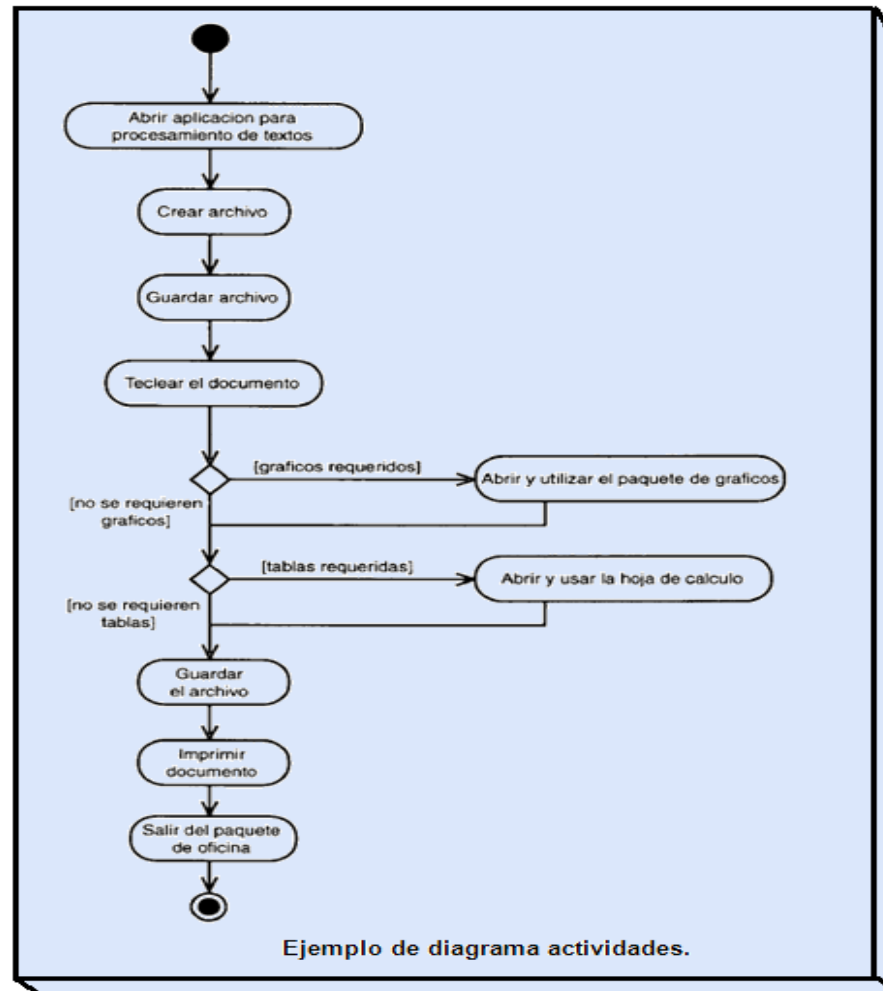


DIAGRAMA DE ACTIVIDAD





Fin de la clase



UAI

**Universidad Abierta
Interamericana**