

# Diagrama de Actividades

Sitio: Agencia de Habilidades para el Futuro  
Curso: Modelado y Diseño de Software 1º D  
Libro: Diagrama de Actividades

Imprimido por: Eduardo Moreno  
Día: lunes, 19 de mayo de 2025, 01:25

# Tabla de contenidos

## **1. Introducción**

## **2. Definición**

2.1. Elementos intervinientes

2.2. Decisión

2.3. Rutas concurrentes

2.4. Indicaciones

2.5. Marcos de responsabilidad

## **3. Ejemplo diagrama de actividades con Empresa de Taxis**



## Introducción

En las semanas anteriores fuiste viendo los distintos diagramas que te permiten modelar un desarrollo software.

**¿Para qué?** Para asegurarte que lo que el cliente solicitó sea lo que vos como desarrollador entendiste el requerimiento y lo vas a llevar a cabo.

Si no es lo solicitado, puedes cambiar los modelos hasta lograr diseñar los requerimientos.

**Repasemos los diagramas vistos**

- El **diagrama de clases** es un diagrama estático que muestra una radiografía del software en un momento determinado.
- El **diagrama de casos** de uso es un diagrama estático que muestra los requerimientos funcionales o funcionamiento del software desde el punto de vista de un actor.
- El **diagrama de secuencia** es un diagrama dinámico que muestra cómo y en qué orden un grupo de objetos funcionan en conjunto.

Todos ellos muestran al producto software desde distintos ángulos pero siempre están mostrando al mismo producto.



Ahora comenzamos con el diagrama de actividades.

Pero, ¿qué es un diagrama de actividades? Te lo explicamos.



## ¿Qué es un diagrama de actividades?

Un diagrama de actividades muestra una visión simplificada de lo que ocurre durante una operación o proceso, resaltando las actividades dentro del proceso.

Podemos decir que muestra 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.

### Por ejemplo:

Si queremos representar las actividades que realizas cuando te despiertas podemos enumerarlas de la siguiente manera:

1. Despertar.
2. Desayunar si tengo hambre.
3. Volver a dormir si no tengo hambre.

En este ejemplo se está simplificando el proceso de forma tal, que solo tiene en cuenta algunas de las posibles actividades a llevar a cabo.

Pero, ¿cómo se grafican estos pasos?

Te lo contamos a continuación.



## ¿Cuáles son los elementos intervinientes en el diagrama de actividades?

Continuando con el diagrama de actividades, los elementos que tenemos son:

### Actividad

A cada actividad se le representa por un rectángulo con las esquinas redondeadas. El procesamiento dentro de una actividad se lleva a cabo y, al realizarse, se continúa con la siguiente actividad.



El flujo de ejecución, es decir en qué orden se realizan las tareas o actividades y que representa la funcionalidad (o funcionamiento) deseada se modela utilizando nodos de actividad conectados por flujos de control.

Las actividades pueden formar jerarquías de invocación (es decir tareas o actividades que dependen de otra previa) invocando otras actividades y en última instancia resolviendo acciones individuales. **En un modelo orientado a objetos, las actividades generalmente se invocan indirectamente como métodos vinculados a operaciones que se invocan directamente.**

También se puede representar una actividad que incluye un sub diagrama de actividades, disminuyendo de esta la granularidad de la representación, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

## Transición

Una **flecha** representa la transición de una a otra actividad.



## Inicio

Todo diagrama de actividades tiene un punto de inicio, que se representa con un **circulo relleno**:

## Final

Todo diagrama de actividades tiene un punto que señala el final y que se llama **diana**.

Si queremos representar el diagrama de actividades del ejemplo, el mismo sería de la siguiente manera:







## Decisión

Se representa un punto de decisión de una de dos formas: la primera es mostrar las rutas posibles que parten directamente de una actividad como muestra el dibujo anterior y la segunda es llevar la transición hacia un rombo y que de allí salgan las rutas de decisión.

En ambos casos se indicará la condición con una instrucción entre corchetes junto a la ruta correspondiente.

En este gráfico tenemos el mismo proceso indicado con el rombo de decisión, en este caso una actividad excluye la otra, no se pueden realizar ambas.





## ¿Qué son las rutas recurrentes?

Cuando se modelan actividades se puede separar una transición en dos rutas que se ejecuten al mismo tiempo (es decir, de forma concurrente) y luego se reúnan.

Para representar esta división, se utilizará una **línea gruesa perpendicular a la transición y las rutas partirán de ella**. Para representar la reincorporación, ambas rutas apuntarán a otra línea gruesa

**Por ejemplo:**

Ahora consideremos que termina el día de trabajo, las tareas que tenemos son:

1. Fin del trabajo
2. Baño
3. Descanso

Teniendo en cuenta que el baño y el descanso son concurrentes y no excluyentes, el diagrama queda de la siguiente manera





## Indicaciones

Durante una secuencia de actividades, es posible enviar una indicación. Cuando se reciba, la indicación provocará que se ejecute una actividad. El símbolo para enviar una indicación es un **pentágono convexo**, y el que la recibe es un **pentágono cóncavo**.

En términos del UML el pentágono convexo simboliza al envío de un evento; el cóncavo simboliza la recepción del evento.

### Por ejemplo:

Las actividades para ver televisión las podemos enumerar de la siguiente manera (debemos recordar que los diagramas y los procesos se modelan de acuerdo a quien haga el modelo por lo que puede diferir uno de otro)

1. Tecleo en el control remoto
2. Oprimo el número del canal
3. Cambiar canal
4. Mostrar nuevo canal
5. Ver

Teniendo en cuenta las indicaciones el diagrama quedaría de la siguiente manera.





## Marcos de responsabilidad

Uno de los aspectos más útiles del diagrama de actividades es su posibilidad de indicar y mostrar quién tiene la responsabilidad en un proceso.

Para indicarlo, el diagrama se organiza por columnas donde en cada columna se identifica quién (no la persona sino el puesto) de la empresa es el responsable de realizar la tarea.

Se separa el diagrama en segmentos paralelos conocidos como **marcos de responsabilidad**. Cada marco de responsabilidad muestra el nombre de un responsable en la parte superior, y presenta las actividades de cada uno. Las transiciones pueden llevarse a cabo de un marco a otro.

### Por ejemplo:

Una firma de consultoría debe realizar el proceso de negociación en una reunión con un cliente. Las actividades podrían ser las siguientes:

1. Un vendedor hace una llamada al cliente y arregla una reunión.
2. Si la reunión es en la oficina del consultor, los técnicos de la empresa prepararán una sala de conferencias para hacer una presentación.
3. Si es en la oficina del cliente, un consultor preparará una presentación en una laptop.
4. El consultor y el vendedor se reunirán con el cliente en el sitio y a la hora convenida.
5. El vendedor crea una minuta o nota de reunión.
6. Si la reunión ha planteado la solución de un problema, el consultor creará una propuesta y la enviará al cliente.

Vamos ahora a realizar el diagrama de actividades de este proceso:



Si se trabaja con marco de responsabilidad el diagrama varía de la siguiente manera:









## Ejemplo para el el caso de la empresa de taxis

Retomamos el diagrama de caso de uso de la empresa de taxis que viste en semanas anteriores.



Y el diagrama de secuencia del CU "Pedir Taxi", y tomamos como ejemplo el logueo del chofer, que para pedir el taxi debe autenticarse como chofer de la empresa.

Realizamos el diagrama de secuencia del logueo del chofer, que ingresa usuario y contraseña pero en la base de datos no se encuentra, por lo tanto se rechaza el pedido pidiendo nuevo ingreso de datos.

El diagrama de secuencia quedó de la siguiente manera:



Ahora, realizaremos el diagrama de actividades del logueo, para lo cual numeramos cada paso del proceso partiendo que el chofer ingresó sus datos de usuario y contraseña.

1. Autenticar usuario (consideramos que si el usuario existe, la contraseña es la correcta).
2. Si existe, se accede a la aplicación.
3. En caso de que no existe, se emite error.



No se está considerando que si no es un usuario existente, se le da de alta como nuevo usuario, en ese caso, el diagrama se modifica en la salida de la decisión de **no existe**.

**Para tener en cuenta**

Observar que se trabaja **cada uno de los diagramas, teniendo en cuenta los diagramas anteriores** con el fin que todos coincidan en cuanto al razonamiento y a la forma de modelar.