

## 6.A. Diagramas de casos de uso.

Sitio: [ALONSO DE AVELLANEDA](#)

Curso: Entornos de desarrollo

Libro: 6.A. Diagramas de casos de uso.

Imprimido por: Iván Jiménez Utiel

Día: jueves, 2 de abril de 2020, 20:44

# Tabla de contenidos

- [1. Introducción.](#)
- [2. Actores.](#)
- [3. Casos de uso.](#)
- [4. Relaciones.](#)
- [5. Elaboración de diagramas de casos de uso.](#)

# 1. Introducción.

Al construir software es esencial saber cuáles son los **requerimientos** del sistema que se desea crear, y se precisa alguna herramienta que ayude a especificarlos de una manera clara, sistemática y que los clientes puedan entender fácilmente.

Pero, ¿no bastaría con hacer una lista de requerimientos y describirlos exhaustivamente?. No, una descripción textual puede inducir a errores de interpretación y suele dejar cabos sueltos. La solución puede ser los **diagramas de casos de uso**.

Los **diagramas de casos de uso** son un elemento fundamental en la etapa de **análisis de un sistema** desde la perspectiva de la orientación a objetos, porque resuelven uno de los principales problemas en los que se ve envuelto el proceso de producción de software: la falta de comunicación entre el equipo de desarrollo y el equipo que necesita de una solución software. Un diagrama de casos de uso ayuda a determinar **qué** puede hacer cada usuario con el sistema.

Los **diagramas de casos de uso** documentan el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario. Por lo tanto, los casos de uso **determinan los requisitos funcionales del sistema**.

La **notación** propia de estos diagramas representan **casos de uso** (dibujados como **elipses**) y los **actores** que interactúan con ellos (como **monigotes**).

## 2. Actores.

Los **actores** representan los tipos de **usuario que interactúan con el sistema** (un ser humano, un PC, una empresa ...) . Es importante entender la diferencia entre actores y los usuarios, por ejemplo, un usuario puede interpretar diferentes roles según la operación que esté ejecutando, cada uno de estos roles representará un actor diferente. Por otro lado, cada actor puede ser interpretado por diferentes usuarios.

Por ejemplo, en dueño de una panadería podrá aparecer en un diagrama de casos de uso con los roles de administrador y de cocinero, a su vez, puede tener otro usuario contratado, de forma que el actor cocinero podrá ser "interpretado" tanto por el dueño como por el empleado.



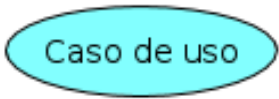
### **Tipos de actores:**

- **Primarios:** interaccionan con el sistema para explotar su funcionalidad. Trabajan directa y frecuentemente con el software.
- **Secundarios:** soporte del sistema para que los primarios puedan trabajar. Son precisos para alcanzar algún objetivo.
- **Iniciadores:** es posible que haya casos de uso que no sean iniciados por ningún usuario, en ese caso se podrá considerar un actor "tiempo" o "sistema" que asuma el arranque del caso.

### 3. Casos de uso.

Un **caso de uso** especifica una secuencia de acciones, incluyendo variantes, que el sistema puede llevar a cabo, y que producen un resultado para un actor concreto. El conjunto de casos de uso forma el "**comportamiento requerido**" de un sistema. Junto al diagrama, por cada caso de uso se crea una tabla con una descripción textual, en la que se deben incluir, al menos, los siguientes datos (a los que se denomina **contrato**).

- **Nombre:** nombre del caso de uso.
- **Actores:** aquellos que interactúan con el sistema a través del caso de uso.
- **Propósito:** breve descripción de lo que se espera que haga.
- **Precondiciones:** condiciones que deben cumplirse para que pueda llevarse a cabo el caso de uso.
- **Flujo normal:** flujo normal de eventos que deben cumplirse para ejecutar el caso de uso exitosamente, desde el punto de vista del actor que participa y del sistema.
- **Flujos alternativos:** flujo de eventos que se llevan a cabo cuando se producen casos inesperados o poco frecuentes. No se deben incluir aquí errores como escribir un tipo de dato incorrecto o la omisión de un parámetro necesario.
- **Postcondiciones:** condiciones que han de cumplirse una vez finalizado el caso de uso, tanto si el flujo ejecutado ha sido el normal o uno alternativo.
- **Requisitos trazados:** identifica el requisito funcional que justifica el caso de uso.
- **Puntos de inclusión:** identifica otros casos de uso que tienen una relación include/use con este caso de uso.
- **Puntos de extensión:** identifica otros casos de uso que tienen una relación extends con este caso de uso.

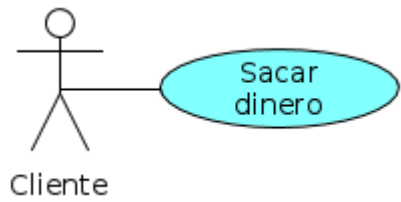
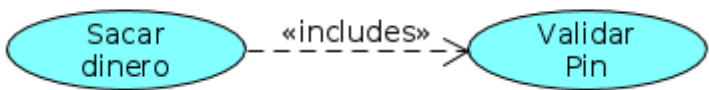
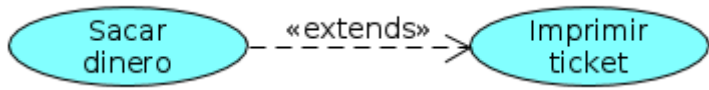
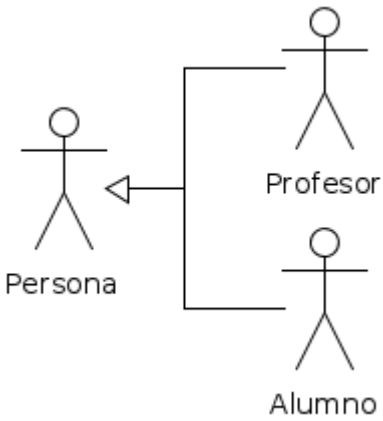


La representación gráfica de un caso de uso se realiza mediante un óvalo o elipse.

# 4. Relaciones.

Los **diagramas de casos de uso** son **grafos no conexos** en los que los **nodos son actores y casos de uso**, y las **aristas son las relaciones** que existen entre ellos. Representan qué actores realizan las tareas descritas en los casos de uso. Pero además existen otros tipos de relaciones que se utilizan para especificar relaciones más complejas (include/use, extends, o generalización).

Existen diferentes tipos de relaciones entre elementos:

Relación	Descripción/ Ejemplo
Asociación	
	Representa la relación entre el actor y un caso de uso en el que participa.
	Relación entre el caso de uso <i>sacar dinero</i> y el <i>cliente</i> de un banco.
Inclusión (include - use)	
	Se trata de una relación entre casos de uso. La ejecución de un caso de uso implica <b>necesariamente</b> la ejecución del segundo.
	Al ejecutar el caso de uso <i>sacar dinero</i> , <b>obligatoriamente</b> se ejecuta el caso de uso <i>validar pin</i> de la tarjeta de crédito.
Extensión (extend)	
	Se trata de una relación entre casos de uso. La ejecución de un caso de uso <b>puede</b> provocar la ejecución del segundo.
	<i>Imprimir ticket</i> es consecuencia del caso de uso <i>sacar dinero</i> , pero su ejecución es opcional a que sea requerida por el cliente.
Generalización	
	Se utiliza para representar relaciones de herencia entre casos de uso o actores. No se contemplan generalizaciones combinadas entre actores y casos de uso.
	El ejemplo muestra una generalización de actores. Tanto <i>profesor</i> como <i>alumno</i> son casos particulares del actor <i>persona</i> .
	Un ejemplo de generalización de casos de uso sería la compra de artículos en un comercio, pudiendo considerarse la compra de alimentos o de bebidas. Ambos tipos de compras tendrán las características heredadas del caso de uso compra general, más las particulares definidas para cada caso.

## 5. Elaboración de diagramas de casos de uso.

En los **diagramas de casos** se hace una **abstracción de la realidad** en la que representamos **qué cosas** pueden hacerse en nuestro sistema y **quién** las va a hacer.

Necesitamos diagramas cuya información permita al equipo de desarrollo la toma de decisiones adecuadas en la fase de análisis y diseño (cumpliendo los requisitos), así como que sean útiles en la fase de implementación en un lenguaje orientado a objetos.

Partiremos de una descripción lo más detallada posible del problema a resolver y trataremos de detectar aspectos como:

- Usuarios que interactúan con el sistema, para obtener los actores.
- Tareas que realizan estos actores para determinar los casos de uso más genéricos.
- Refinar el diagrama analizando los casos de uso más generales para detectar casos relacionados por inclusión, extensión y generalización.