

Modelo de Casos de Uso y Representación en UML

Análisis y Diseño de Sistemas de Información
UNIDAD 5

Modelo de Casos de Uso

- El modelo de Casos de Uso es una colección de escenarios de éxito y errores que describe a las entidades del sistema a través de la realización de objetivos
- También se le conoce como Modelo de Comportamiento
- Corresponde a la F del esquema FURPS+

Componentes de un Caso de Uso

- En un caso de uso se encuentran de manera general:
 - Actores
 - Escenario



Actores

Actores

- Los actores modelan cualquier entidad externa que necesite intercambiar información con el sistema
- No hay que confundir a un actor con un usuario
- Un usuario es la persona que utiliza el sistema
- En la mayoría de los casos un usuario es un actor

Actores

- Un Actor es algo con un comportamiento dentro del sistema, una persona, un sistema o una organización
 - Actores Principales
 - Actores de Apoyo
 - Actores Pasivos

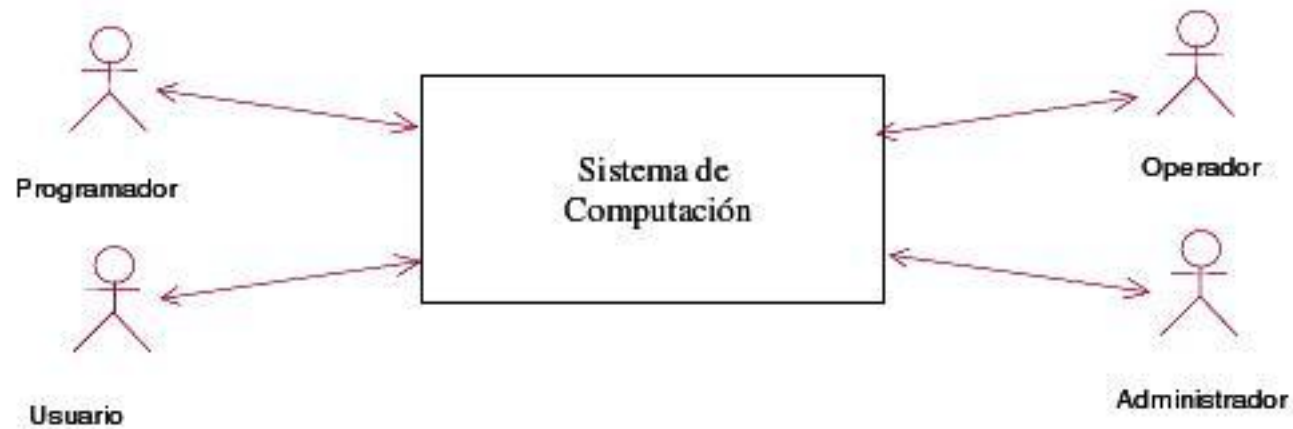
Tipos de Actores

- Principal. Es aquel que satisface objetivos de usuario a través del uso del sistema
 - Usuarios del Sistema principalmente
- Apoyo. Proporciona un servicio
 - Normalmente un sistema, puede ser un usuario
- Pasivo. Interesado en el comportamiento del caso de uso, pero no tiene mayor interacción

Definiendo Actores

- Es necesario identificar a los actores antes de identificar a los casos de uso
- Hay que considerar que rara vez se identifican a todos los usuarios del sistema de una vez
- El primer paso para especificar a los actores es dibujar el diagrama de delimitación. Este diagrama representa al sistema como una caja negra y a los diferentes actores como entidades externas

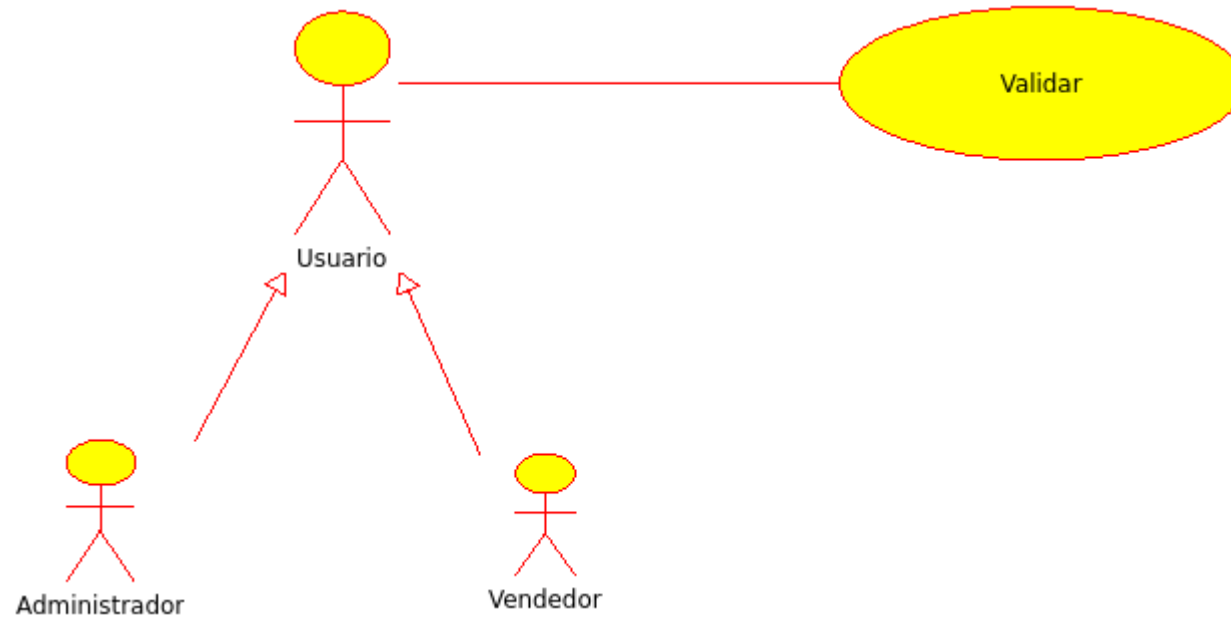
Diagrama de Delimitación



Actores Concretos y Abstractos

- Actores Concretos
 - Son aquellos que heredan sus propiedades DE otro actor
- Actores Abstractos
 - Son aquellos que heredan sus propiedades A otro actor
- La representación es similar al concepto de Herencia

Representación



Ventajas

- La ventaja de modelar actores abstractos es que expresan similitudes entre casos de uso
- Si el mismo o parte del mismo caso de uso se puede ejecutar por varios actores diferentes, el caso de uso necesita ser especificado solo con respecto a un actor en lugar de varios

Casos de Uso

Definiciones

- Un caso de uso constituye un flujo completo de eventos que especifica la interacción que tiene lugar entre el actor y el sistema
- Cada que se ejecuta un caso de uso, se puede ver como una instancia de si mismo
- Los nombres de los casos de uso deben corresponder a acciones
- El modelo de caso de uso se basa en diagramas similares a los de transición de estados
- Cada caso de uso representa un estado en el sistema

Identificación de Casos de Uso

- Se pueden obtener los diferentes casos de uso a partir de la descripción utilizando preguntas como:
 - ¿Cuáles son las tareas a realizar por el sistema?
 - ¿Cuáles son las tareas que puede realizar un actor?

Extensiones de Casos de Uso

- Las extensiones permiten tener una visión más elaborada del funcionamiento del sistema
- Una extensión es una división de un flujo principal en uno o más subflujos

Generación de Extensiones

- Si las diferencias entre las acciones a realizar son pequeñas, se pueden crear sub flujos a partir de un flujo principal
- Si las diferencias son grandes, se deben crear nuevos casos de uso
- Para relacionar estos casos de uso se utilizan las relaciones de:
 - Extensión
 - Inclusión
 - Generalización

Extensión

- La extensión específica como un caso de uso puede insertarse en otro para incrementar su funcionalidad
- El caso de uso donde se insertará la nueva funcionalidad debe ser un flujo completo
- Puede o no ejecutarse y esto no afectará al caso de uso básico

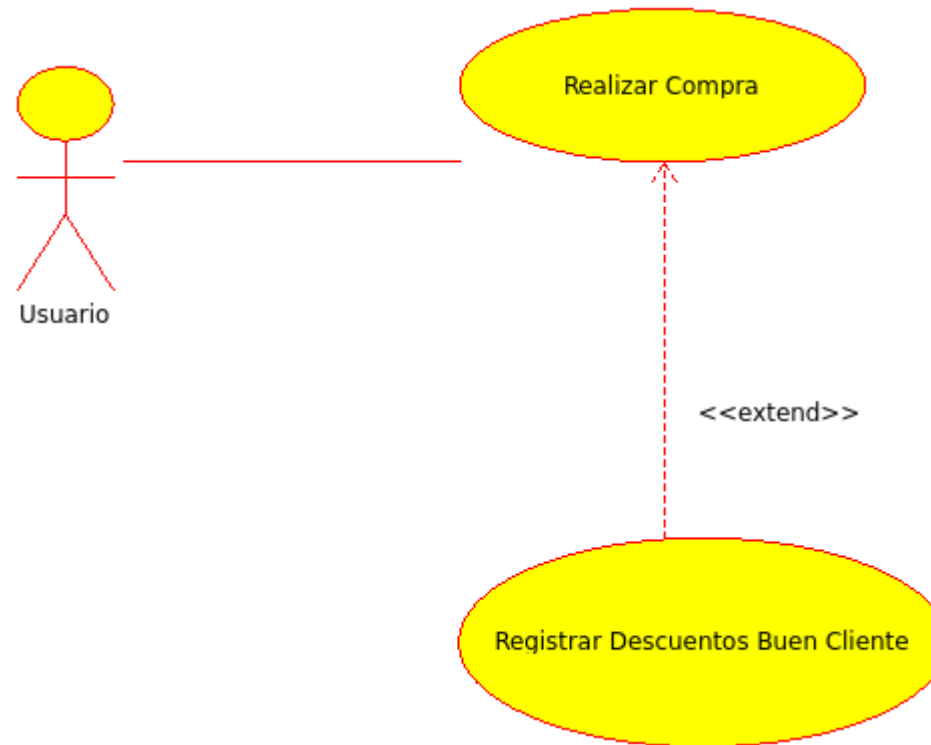
Características de la Extensión

- Se considera a la asociación de extensión como una interrupción en el caso de uso original que ocurre donde el nuevo caso de uso se va a insertar
- Para cada caso de uso que vaya a insertarse en otro caso de uso se debe especificar la posición en el caso de uso original, donde se insertará
- Esta relación se indica con extiende (*extend*)

Funcionamiento de la Extensión

1. El caso de uso original se ejecuta de forma normal hasta el punto donde el caso de uso nuevo se inserta
2. En este punto se continúa con la ejecución del nuevo curso
3. Después que la extensión se ha terminado, el curso original continúa normalmente

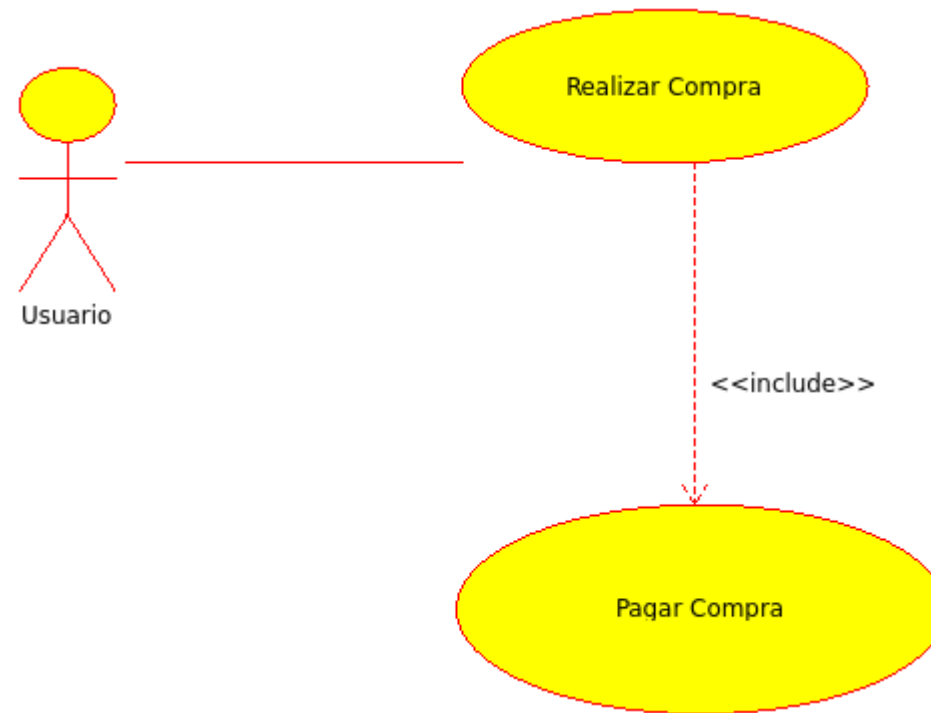
Ejemplo y Representación



Inclusión

- La inclusión se define como una sección de un caso de uso que es parte obligatoria del caso de uso básico
- El caso de uso donde se insertará la funcionalidad depende del caso de uso a ser incluido, por lo que si no existe, no puede realizarse el caso básico de manera completa
- Esta relación se etiqueta con incluye (*include*)

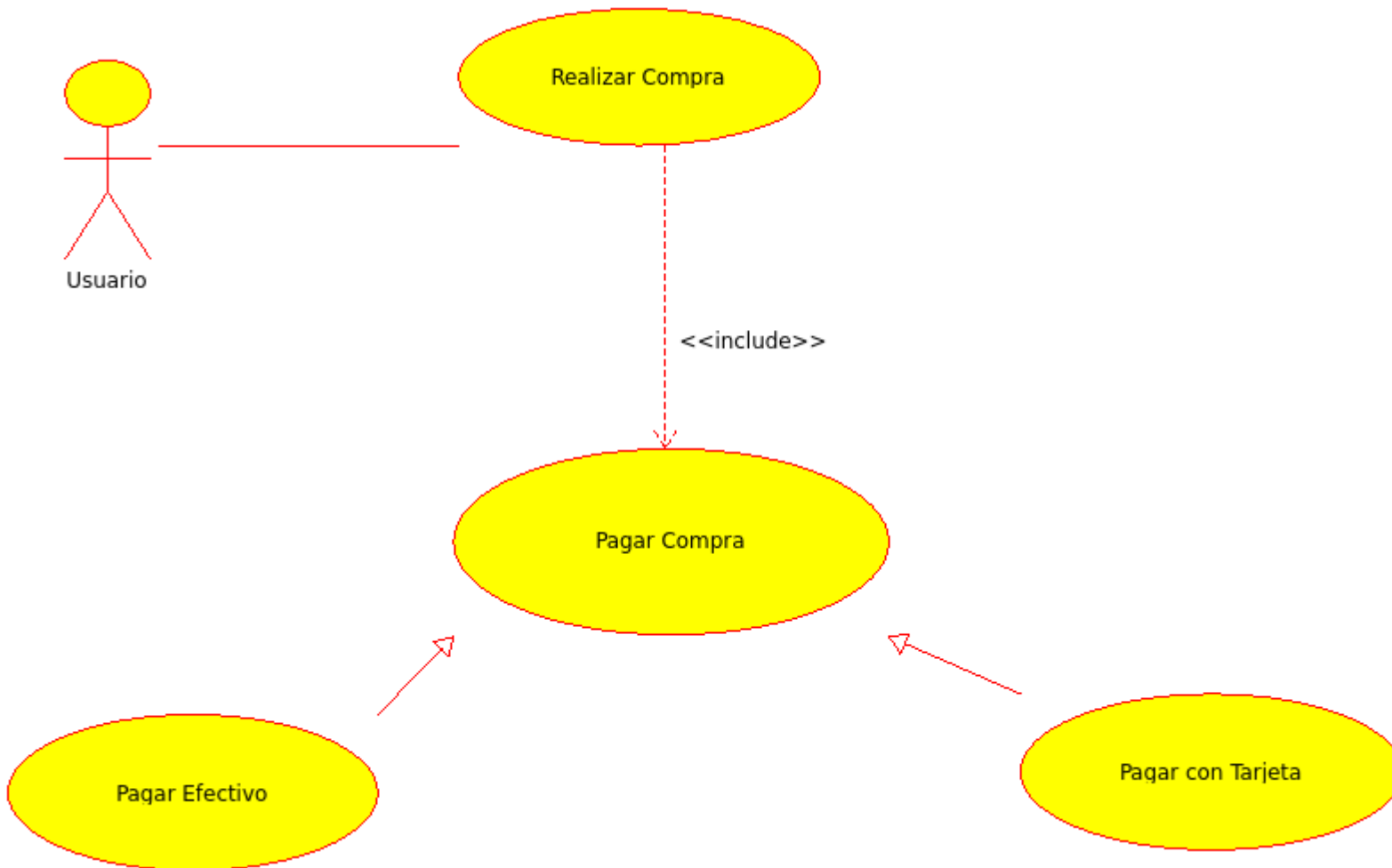
Ejemplo y Representación



Generalización

- Esta relación apoya la reutilización de los casos de uso
- Los casos de uso extraídos se conocen como casos de uso abstractos y servirán solo para describir partes que son comunes a otros casos de uso
- Los casos de uso que serán instanciados se denominan casos de uso concretos
- La representación es la misma que la de herencia en las clases

Ejemplo y Representación



Identificar Relaciones

- El criterio principal es ver que tanto se acoplan las funcionalidades de los casos de uso
- Si el caso de uso a ser extendido es útil por sí mismo, la relación debe ser descrita utilizando una extensión
- Si los casos de uso son fuertemente acoplados y la inserción debe tomar lugar para poder tener un curso completo, la relación debe ser escrita mediante la inclusión
- Cuando dos casos de uso comparten funcionalidad común, se debe utilizar la generalización

Documentación

Documentación de Casos de Uso

- Parte fundamental de modelo de casos de uso es la descripción detallada de cada uno de los actores y casos de uso presentes en el sistema

Formatos de Casos de Uso

- Formato de Caja Negra. Se enfoca en la responsabilidad que tiene el caso de uso, no en cómo la realiza
- Formato de Caja Blanca. Indica qué debe hacer el caso de uso (Responsabilidad) y cómo realizarla

Documentación de Actores

Actor	Nombre del actor
Casos de Uso	Nombre de los casos de uso en la que participa
Tipo	Principal, Apoyo o Pasivo
Descripción	Breve Descripción del Actor

Documentación de Caso de Uso

Caso de Uso	Nombre del caso de uso
Actores	Actores involucrados en el caso de uso
Tipo	Básico, Extensión, Inclusión, Generalización
Propósito	Objetivo del caso de uso
Pre condiciones	Lo que debe cumplirse antes de que se ejecute el caso de uso
Post condiciones	Lo que debe ocurrir cuando el caso de uso se ejecute de manera correcta
Escenario de éxito	Flujo de eventos principal suponiendo que no ocurren errores
Extensiones	Flujos alternos que se presentan en el caso de uso, posiblemente debido a errores

Creación del Modelo de Casos de Uso

- Los nombres de los casos de uso deben ser nombres de acciones
- Se deben identificar las relaciones existentes entre los distintos casos de uso (extensión, inclusión, agregación)
- Se deben identificar las relaciones entre los casos de uso y los actores
- No puede haber comunicación directa entre los actores