

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

CENTRO DE LA INDUSTRIA LA EMPRESA Y LOS
SERVICIOS

SENA –REGIONAL HUILA

Casos de Uso: Introducción

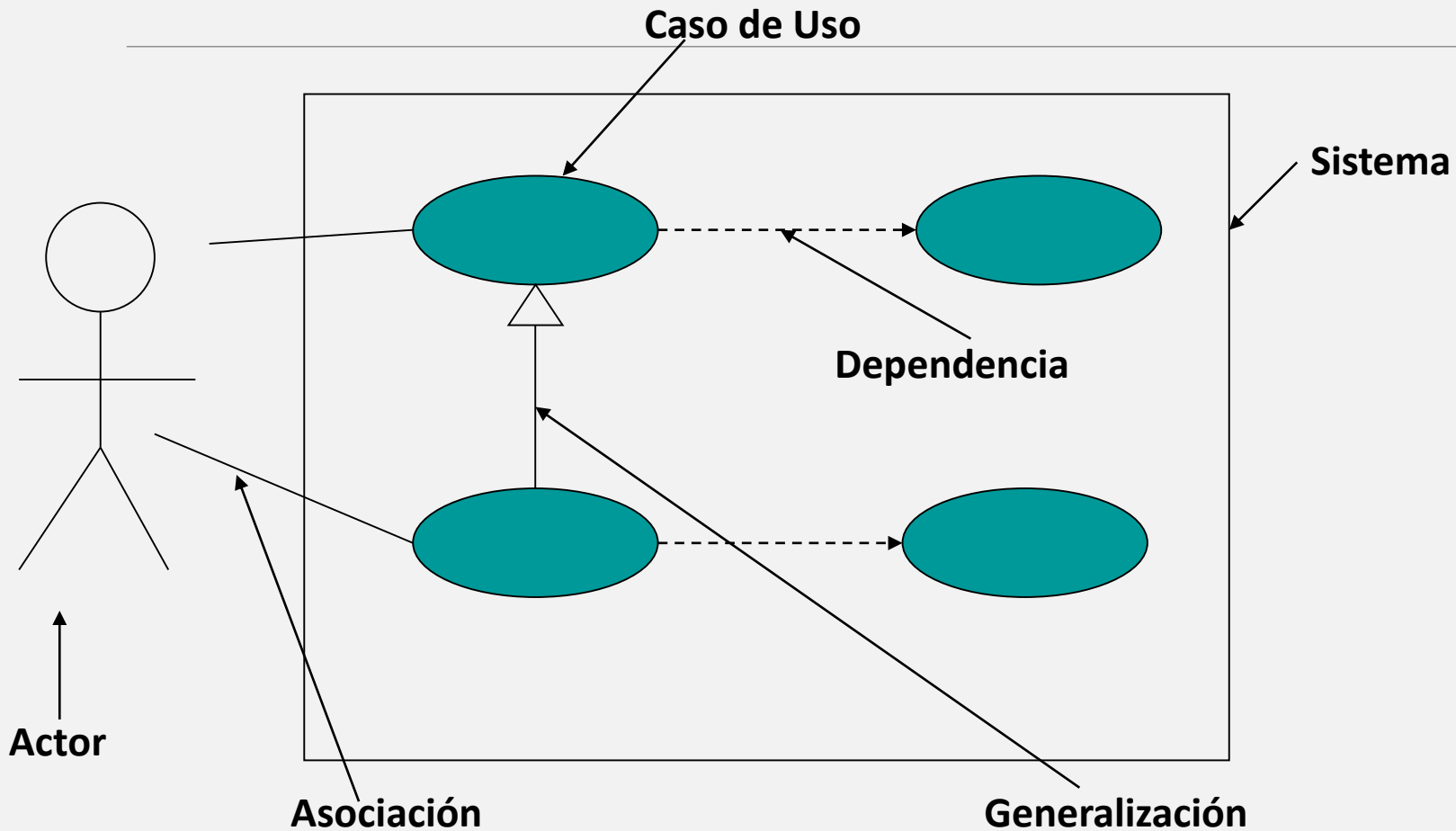
Es una colección de diagramas y texto que juntos documentan como los usuarios esperan interactuar con el sistema.

Los casos de uso se centran en los factores críticos de éxito, en términos de la funcionalidad que los usuarios necesitan para interactuar.

Diagrama de Casos de Uso

La meta del diagrama es proporcionar una explicación de la relación del sistema y el mundo exterior.

Elementos del Diagrama



Elementos del Diagrama

Sistema: Establece el límite del sistema en relación con los actores que lo van a usar.

Actor: Es un rol que puede jugar una persona, otro sistema, ó un dispositivo.

Caso de Uso: Identifica una característica clave del sistema, expresa una meta que el sistema debe lograr.

Asociación: identifica la asociación entre actores y Casos de Uso. Cada asociación es un diálogo que debe explicarse con la narrativa del Caso de Uso.

Dependencia: Identifica una comunicación entre dos Casos de Uso.

Generalización: Define una relación entre dos actores ó entre dos Casos de Uso, cuando uno de los casos hereda las propiedades del otro.

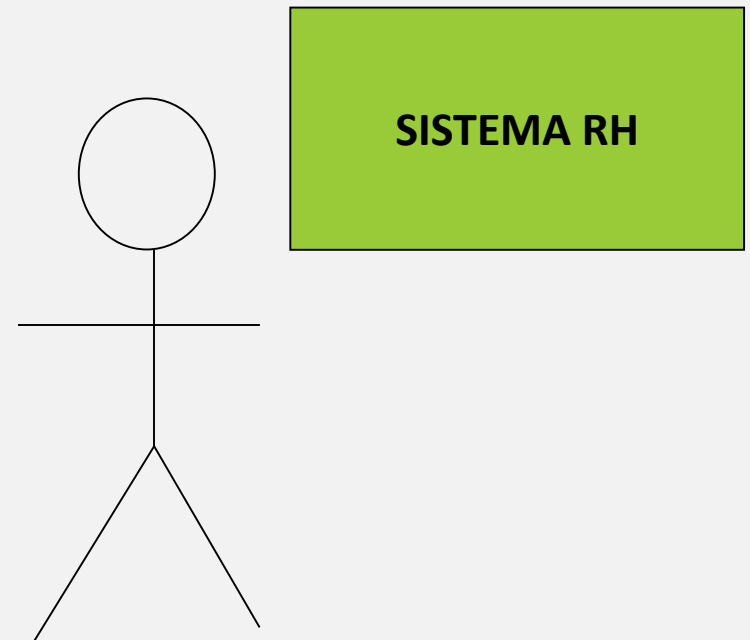
Actores en el Caso de Uso

Usuarios: personas, sistemas o dispositivos

Actor: rol que juega una entidad externa en relación al sistema.

Los actores normalmente son los sujetos en las oraciones que describen como la gente usa los sistemas.

Es mejor utilizar roles ya que permite centrarse en como el sistema será usado y no en puestos de trabajo.

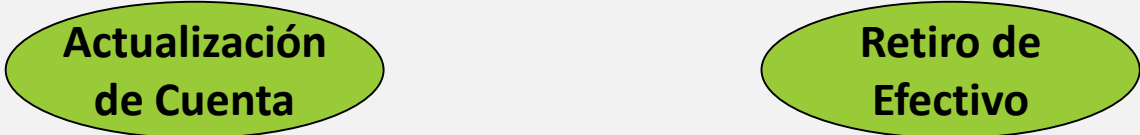


Casos de Uso

Definen las características requeridas por el sistema.

Son nombrados usando una frase (verbo), expresando la meta que debe cumplir el sistema.

A pesar de que cada Casos de Uso soporta un proceso, éstos se centran en la meta, no en el proceso



**Actualización
de Cuenta**

**Retiro de
Efectivo**

Continuación Casos de Uso

Definiendo los Casos de Uso de esta forma, el sistema se especifica como un juego de requerimientos más que una solución. No se dice como trabaja el sistema, sino lo que debe ser capaz de hacer.

Los Casos de Uso describen solo aquellas características que son visibles y significativas para los actores que usaran el sistema. Esto evita el hacer una descomposición funcional.

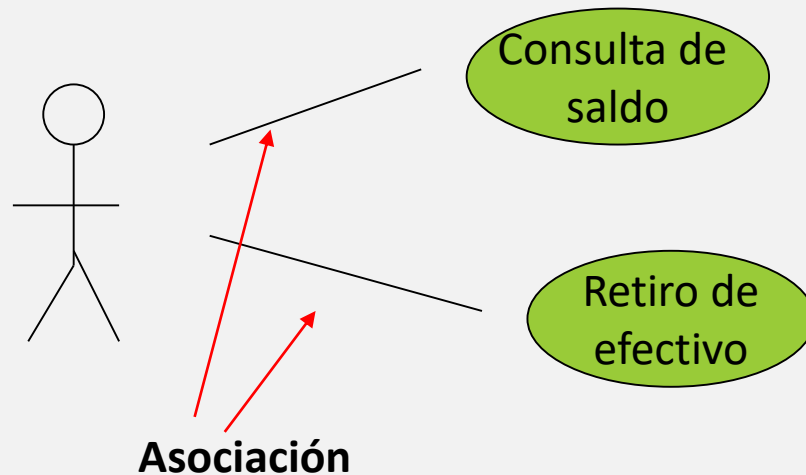
En conclusión: Modelar solo las características del sistema que pueden ser vistas por un actor.

Por ejemplo, si un sistema debe guardar datos en una base de datos, solo se debe ilustrar el mensaje que indica que los datos se guardaron, no como se guardan.

Asociaciones en los Casos de Uso

Se representan con una línea conectando un actor a un Caso de Uso

Pueden ser bidireccionales o unidireccionales.



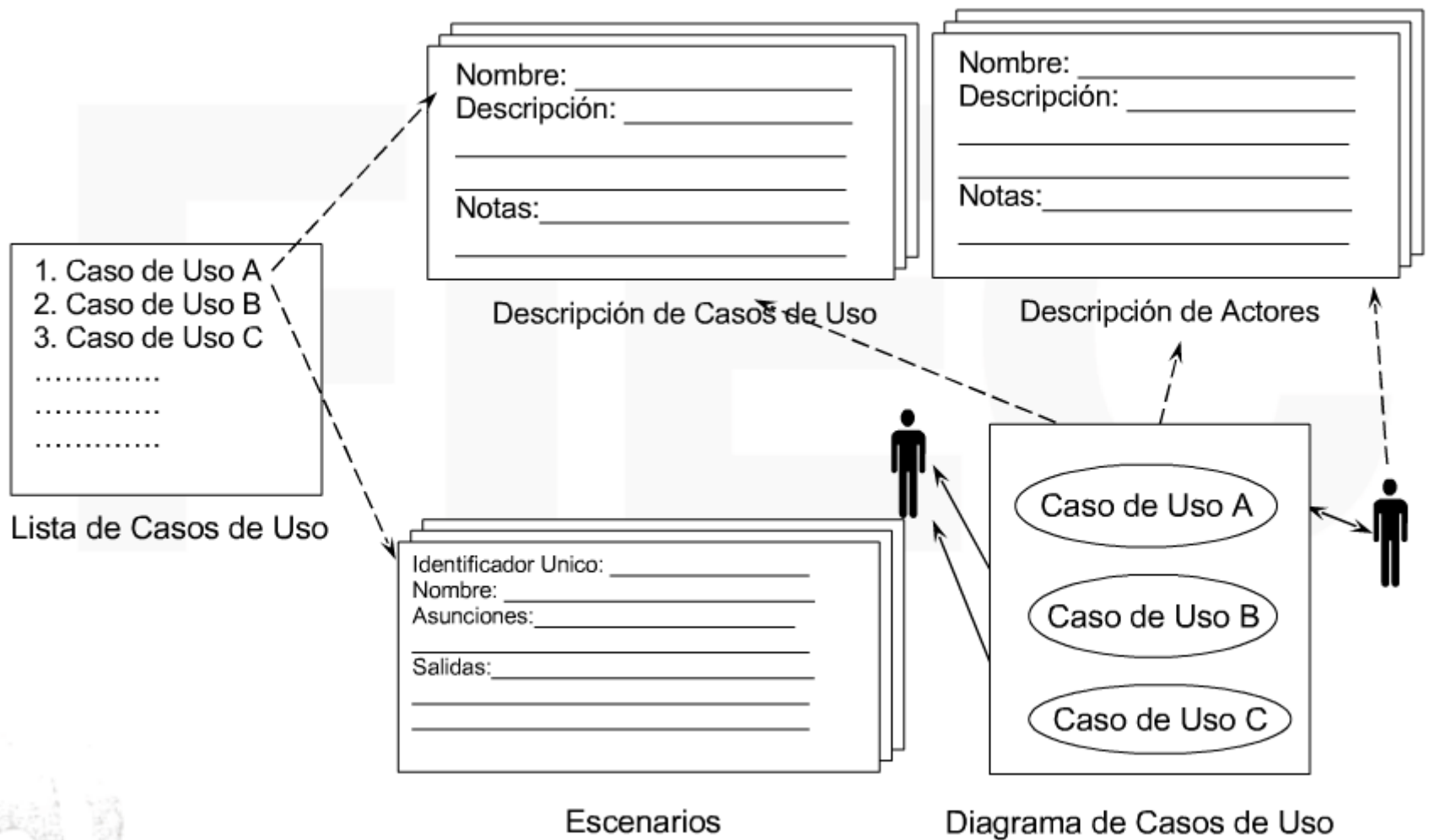
Qué es un escenario?

Paradigma Orientado a Objetos

- ❑ Un escenario es una secuencia específica de acciones que ilustran comportamiento.
- ❑ Los escenarios son a los casos de uso, como las instancias son a las clases.

Por qué necesitamos definir escenarios?

- ❑ Los casos de uso describen la funcionalidad del sistema a alto nivel, los escenarios detallan esta funcionalidad.
- ❑ Los casos de uso describen la funcionalidad aplicable en muchos contextos; los escenarios definen cada contexto y resultado esperado.



□ Ejemplo:

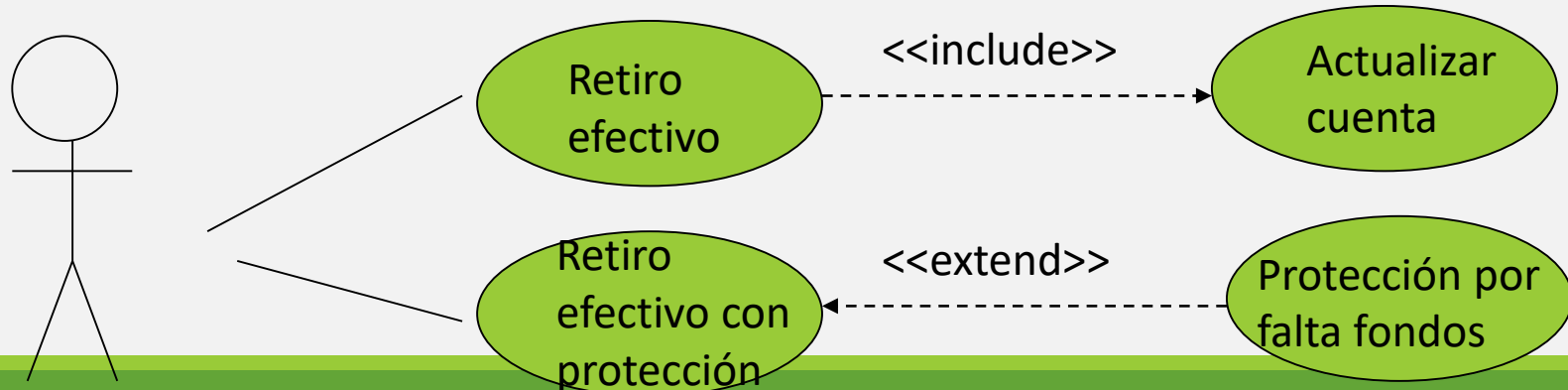
- Caso de Uso 1: Rentar Vídeo.
- Escenario 1.1: Socio renta un vídeo exitosamente.
- Suposiciones/Asunciones:
 - Socio tiene dinero para pagar el alquiler.
 - Copia del vídeo de la película requerida está disponible.
- Resultados:
 - Socio renta el vídeo satisfactoriamente.
 - Una renta es creada indicando que el socio tiene el vídeo.
 - Contador de rentas para la película es incrementado.

Estereotipos

Los estereotipos se usan en UML en los Casos de Uso, clases y paquetes.

Notación `<<include>>`: Cuando un Caso de Uso necesita ayuda de otro Caso de Uso, la dependencia se dibuja con una flecha punteada hacia el caso que será “usado”. Es una subrutina o llamada a función.

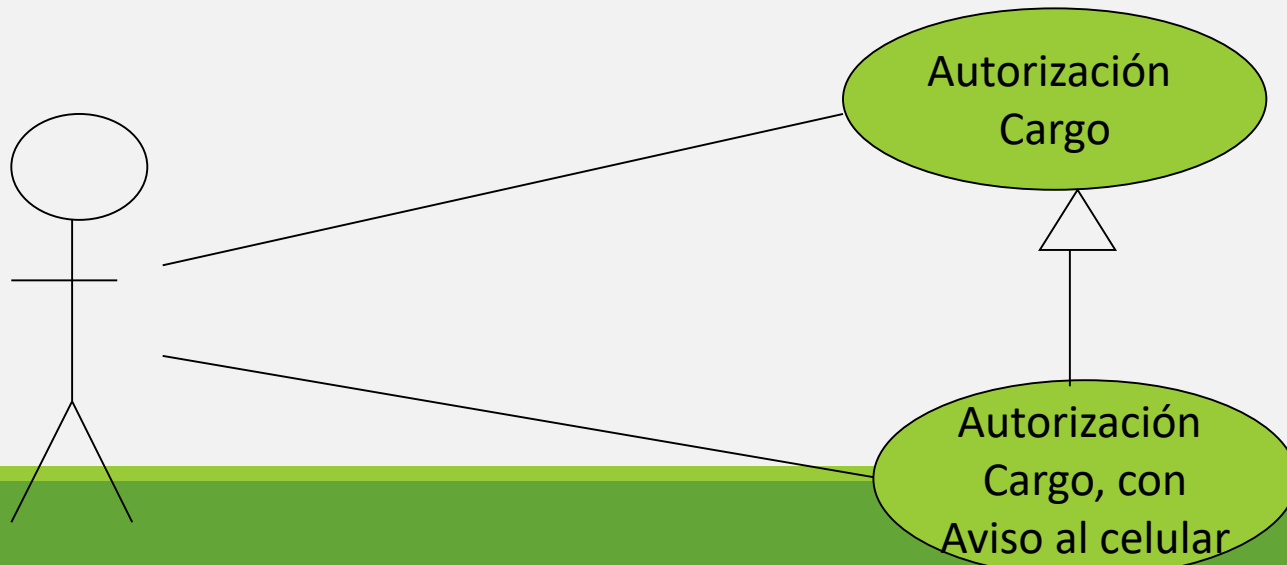
Notación `<<extend>>` indica que un Caso de Uso *puede* necesitar ayuda de otro Caso de Uso, contrario al include donde *siempre* la necesita.



Generalización

La herencia indica que un objeto tiene desde el momento de su creación, acceso a todas las propiedades de otra clase.

Esto mismo se aplica a los actores y a los Casos de Uso, se conoce como generalización y a veces se especifica con una relación “es un”



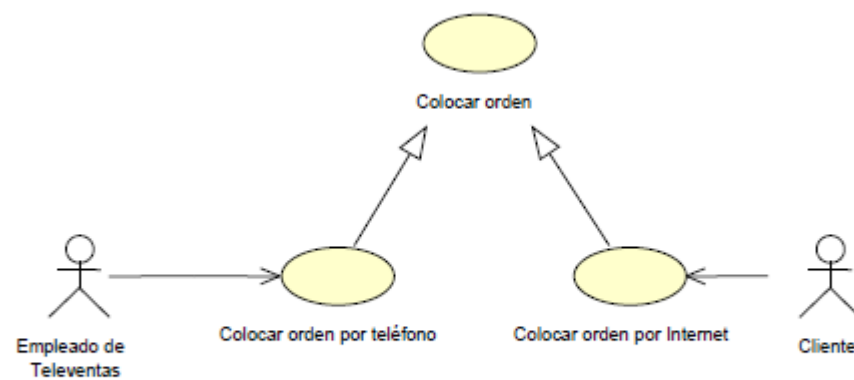


Figura 2. Diagrama de casos de uso con relación “generalization” entre casos de uso.

Caso de Estudio: Construcción del Diagrama de Caso de Uso

Fuente de información para poder construir el Caso de Uso:

Receiving, Stocking, Order fulfillment, Shipping.

Paso 1: Establecer el contexto del sistema meta. El contexto define la ubicación del sistema dentro del negocio, incluyendo procesos, planes y objetivos de negocio, otros sistemas, gente y sus obligaciones en el trabajo, restricciones impuestas por entidades externas.

De acuerdo con el problema, los participantes:

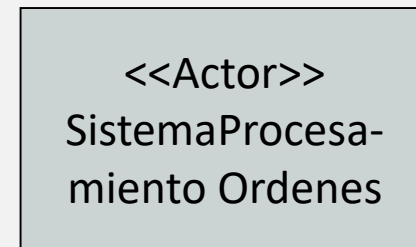
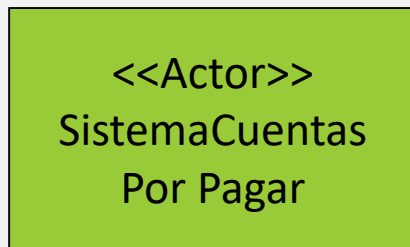
- ..informan al departamento de Cuentas

- ...notifican al departamento de Procesamiento de Ordenes

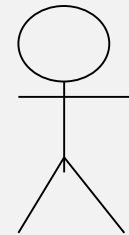
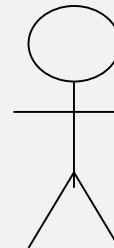
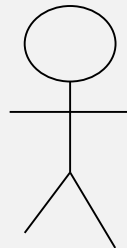
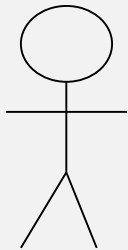
- ...contactan a los embarcadores

El contexto ubica al sistema dentro de las operaciones de la bodega, trabaja con las órdenes, con cuentas por pagar y con los que embarcan.

Paso 2: Identificar a los actores



receptor almacenista inventarios surte



Paso 3: Identificar los casos de Uso

Encontrar las características o la funcionalidad que el sistema debe proporcionar con preguntas como:

¿Qué produce el sistema para el actor? Ayuda a identificar salidas críticas.

¿En que ayuda el actor al sistema) Facilita conocer las entradas críticas.

¿En que ayuda el sistema al actor? Identifica las reglas que deben aplicarse cuando el actor usa el sistema.

Casos de uso identificados

RecibirProducto “...receive incoming shipments....and updates inventory...”

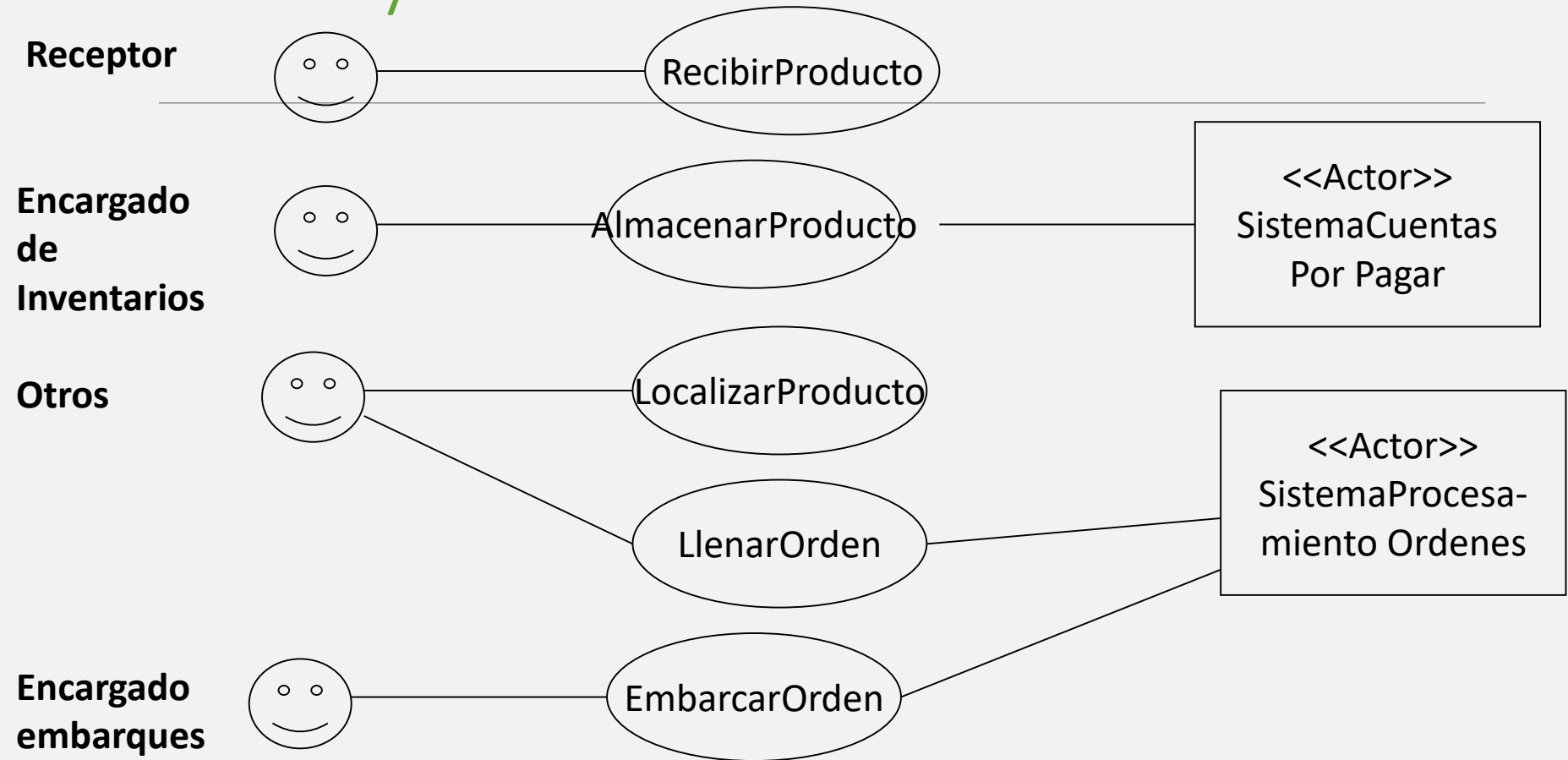
AlmacenarProducto “...looks up the correct location ...”

LlenarOrden “..Other staff members fill orders ... update inventory ...”

LocalizarProducto “...locating the products required”

EmbarcarOrden “....order has shipped and updates inventory...”

Paso 4: Definir las asociaciones entre actores y Casos de Uso



Paso 5: Evaluar los actores y Casos de Uso

Renombrar, mezclar, dividir actores y Casos de Uso cuando sea necesario.

Preguntarse: ¿Por qué este actor es responsable de estas tareas?

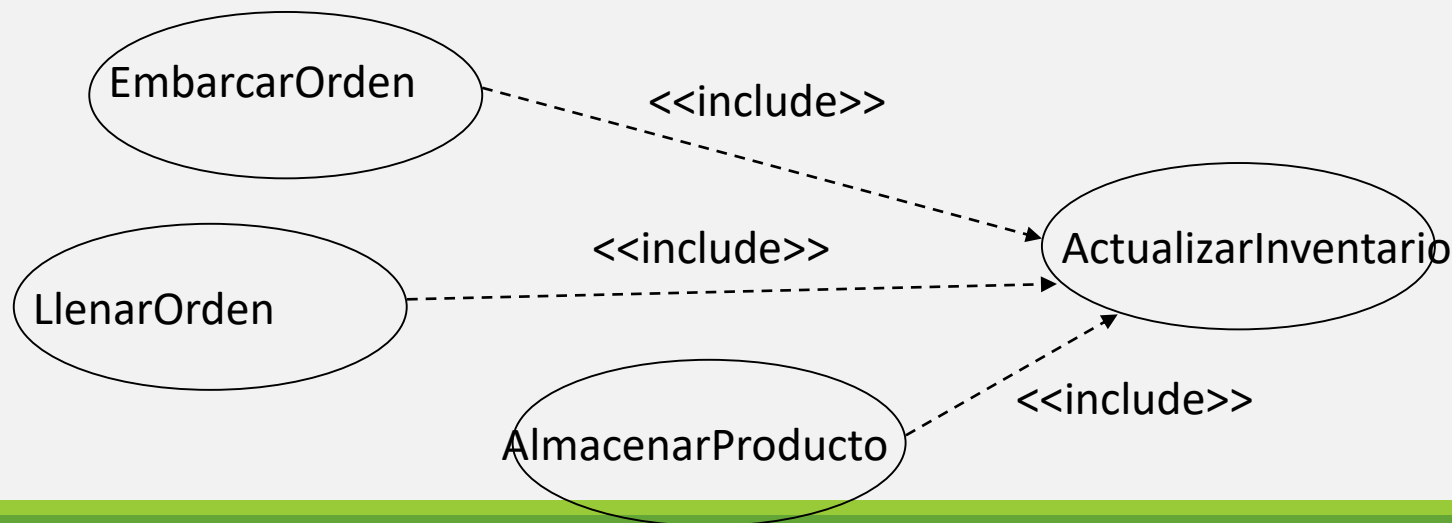
¿Por qué estas tareas se dan juntas, separadas ó en este orden?

En el ejemplo hay que verificar si el Receptor y el Encargado de Inventarios son una misma persona

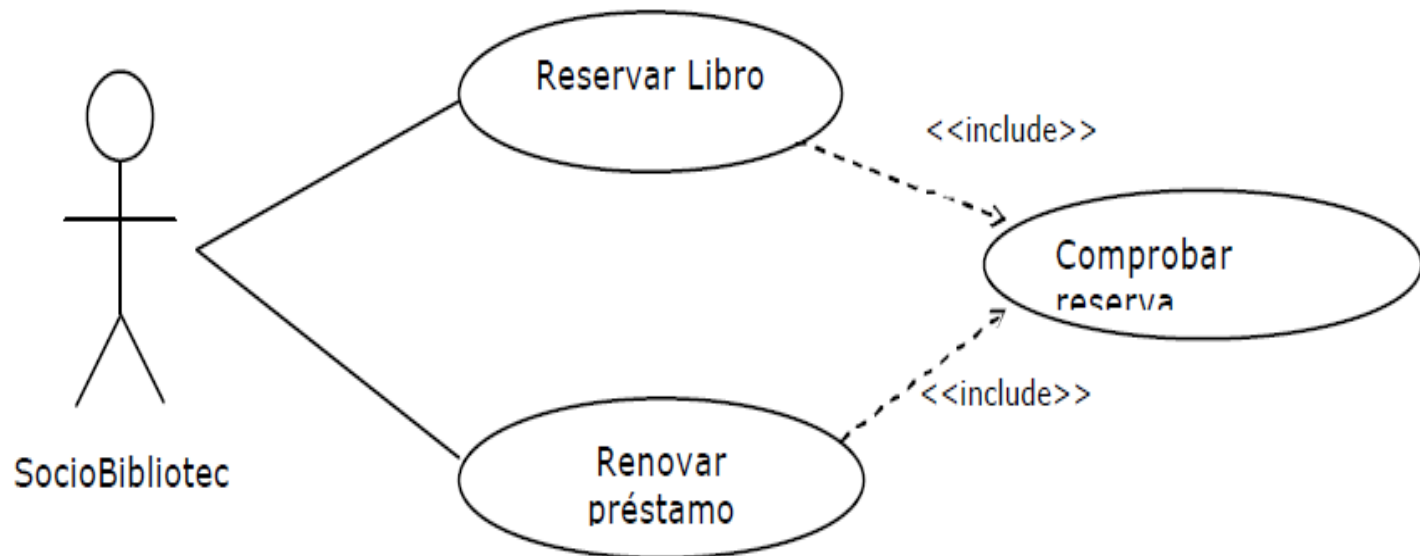
Evaluar los casos de Uso para dependencias tipo <<include>>

Se aplica cuando un Caso de Uso siempre llama a otro para que lo ayude con una tarea.

En el ejemplo, “Actualizar inventarios” es un requerimiento para AlmacenarProducto, LlenarOrden y para EmbarcarOrden



Include: Se puede incluir una relación entre dos casos de uso de tipo "include" si se desea especificar comportamiento común en dos o más casos de uso.



En la imagen anterior tanto "Reservar Libro" como "Renovar préstamo" hacen algo en común "Comprobar reserva".

... include

Las **ventajas** de esta asociación son:

- Las descripciones de los casos de uso son más cortas y se entienden mejor.
- La identificación de funcionalidad común puede ayudar a descubrir el posible uso de componentes ya existentes en la implementación.

Las **desventajas** son:

- La inclusión de estas relaciones hace que los diagramas sean más difícil de leer, sobre todo para los clientes.

Evaluar los casos de Uso para dependencias tipo <<extend>

Un Caso de Uso puede o no usar otro Caso de Uso dependiendo de una cierta condición. Cuando la condición se cumpla se llama al otro Caso de Uso, sino, no se llama.

Si en el ejemplo se quisiera aumentar un producto en el inventario sin tenerlo que colocar en una de las ubicaciones predefinidas, sin tener que pasar por el Caso AlmacenarProducto. El Caso RecibirProducto tendría que solicitar permiso para llamar ActualizarInventario.

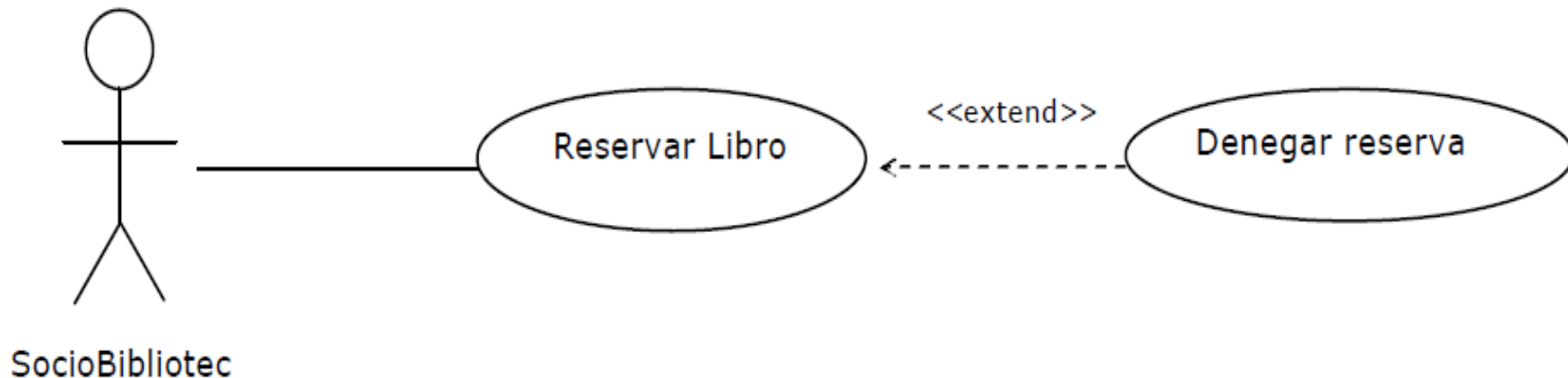


Extend ...

Un Caso de Uso puede extender el comportamiento de otro Caso de Uso; típicamente cuando ocurren situaciones excepcionales. Por ejemplo, si antes de modificar un tipo particular de orden de cliente, un usuario debe obtener la aprobación de alguna autoridad superior, entonces el Caso de Uso <obtener aprobación> puede extender opcionalmente el Caso de Uso normal <modificar orden>.

<<extend>> es usado para incluir comportamiento opcional desde un caso de uso existente en un caso de uso extendido.

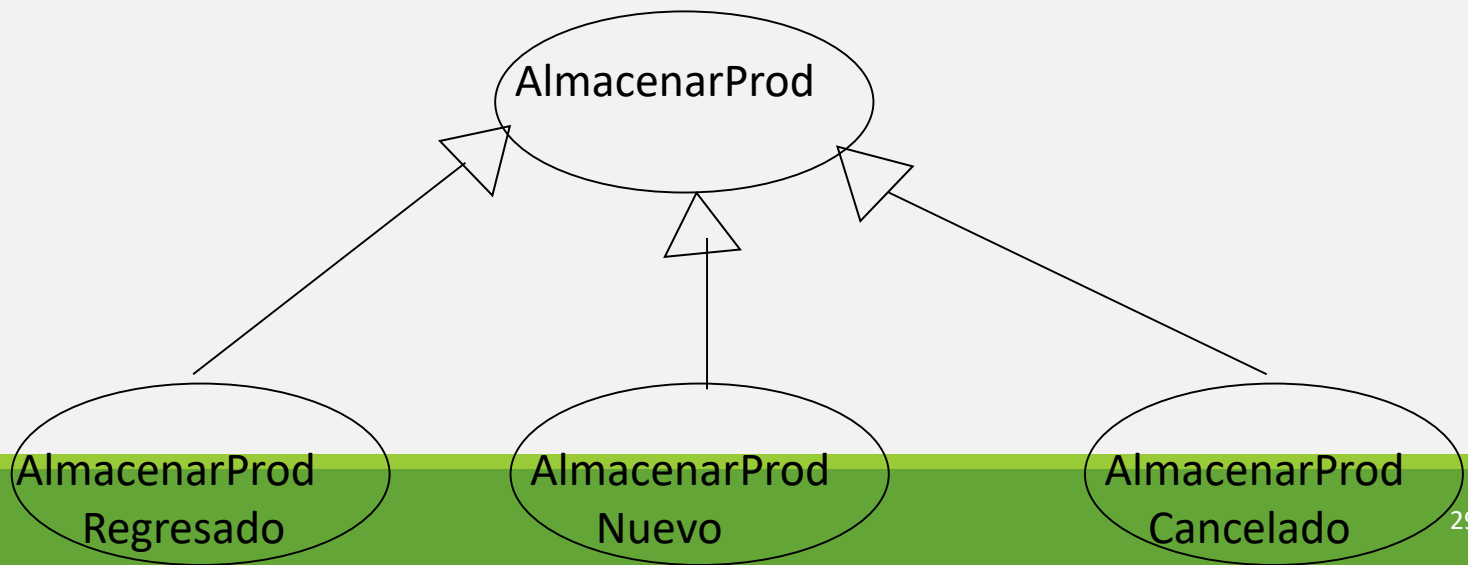
Extend: Se puede incluir una relación entre dos casos de uso de tipo "include" si se desea especificar diferentes variantes del mismo caso de uso. Es decir, esta relación implica que el comportamiento de un caso de uso es diferente dependiendo de ciertas circunstancias. En principio esas variaciones pueden también mostrarse como diferentes descripciones de escenarios asociadas al mismo caso de uso.



La flecha en el caso de las relaciones "extend" va hacia el caso de uso "original".

Evaluando actores y los Casos de Uso para Generalización

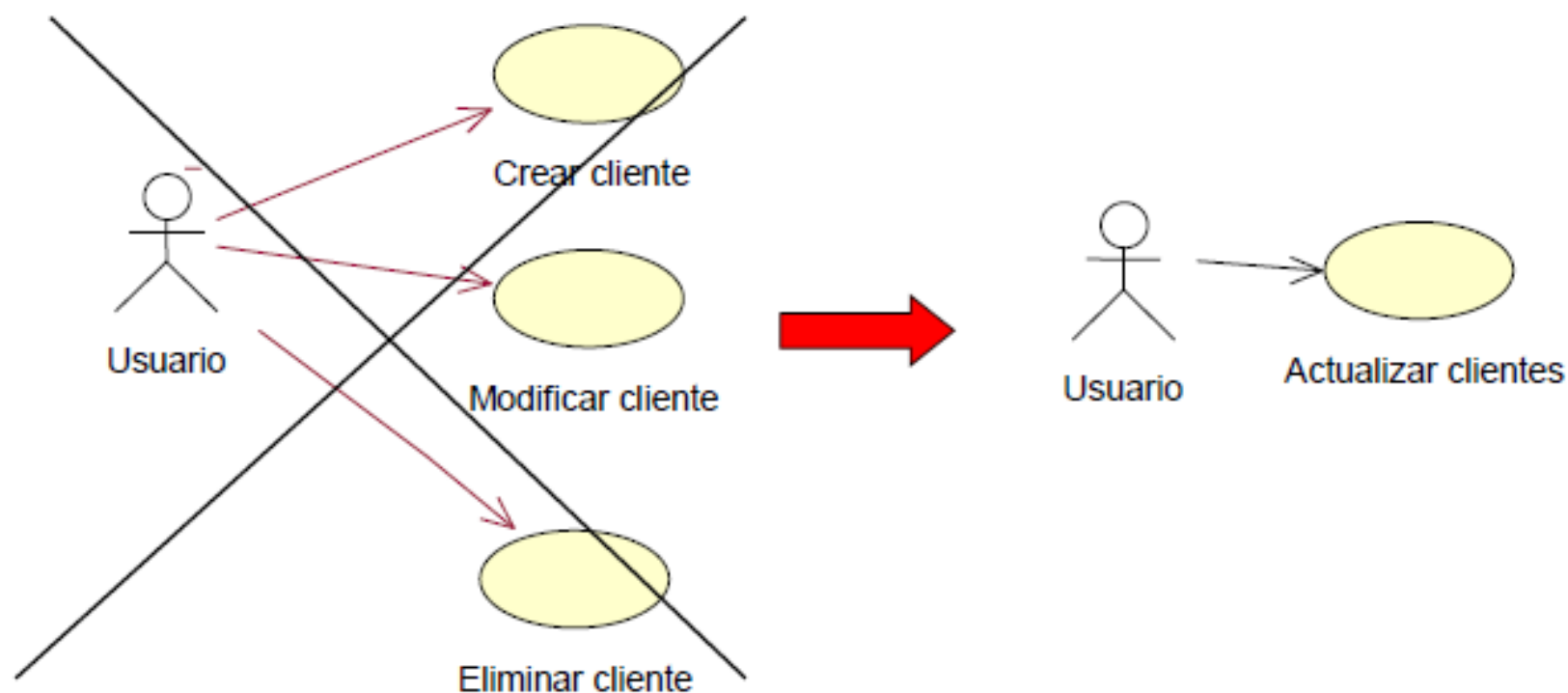
El problema dice “The products may come from cancelled orders, returned orders, or vendor shipments.” Si las reglas de almacenaje son distintas para los varios tipos de entrada, se puede usar generalización en el Caso de Uso AlmacenarProducto



4.2 Errores en la identificación de casos de uso

Un error muy extendido, y que es cometido en la mayoría de la bibliografía sobre casos de uso, es considerar las opciones del menú o funciones del sistema como casos de uso (puede revisar el libro de Larman [6] y podrá encontrar este tipo de errores).

Kurt Bittner [1] señala que los casos de uso deben mostrar lo que el usuario necesita del sistema y no mostrar las funciones u opciones del menú que permitirán realizar lo solicitado; por ejemplo, en un sistema donde se debe almacenar la información de los clientes, lo que al usuario le importa es actualizar la información de clientes. Esta actividad la podrá realizar accediendo a las opciones del menú agregar, modificar y eliminar clientes; por lo tanto la funcionalidad del sistema será representada con el caso de uso “Actualizar cliente” (ver figura 7).



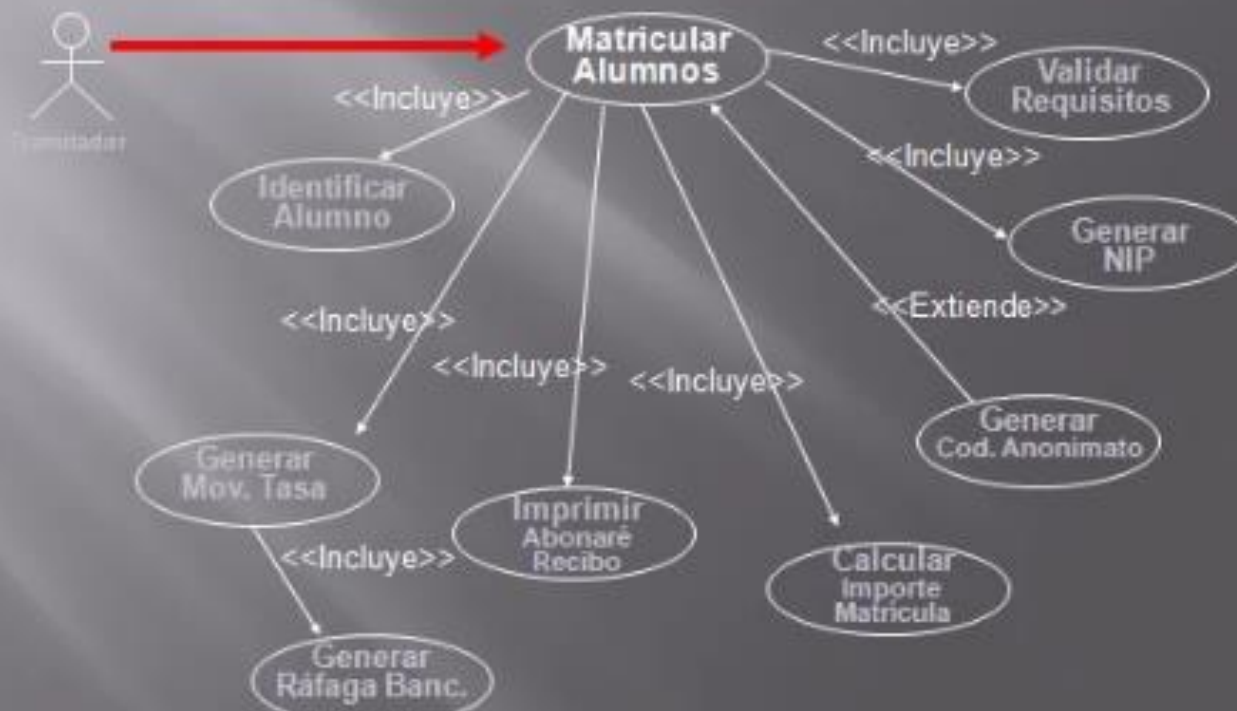
Errores frecuentes en la creación de diagramas de Caso de Uso

<http://inform.pucp.edu.pe/~jpowsang/papers/japowsang-sisoft03.pdf>

Ejemplos diagrama caso de uso

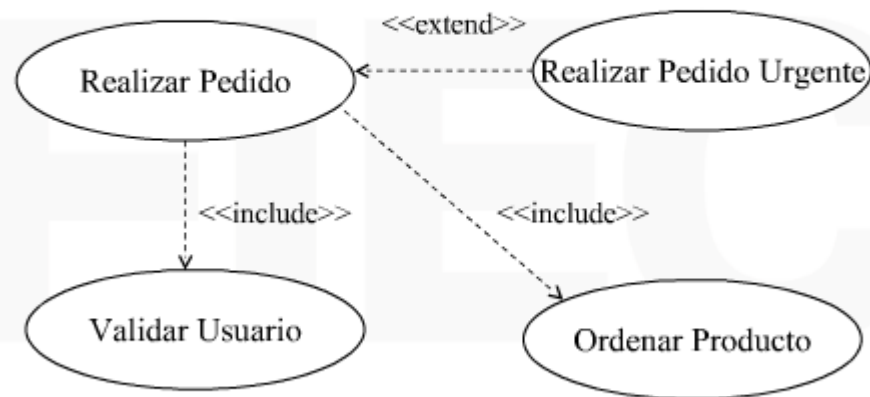
Ejercicio1: Crear diagrama de caso de uso para el proceso de matrícula de estudiantes universitarios por parte de la oficina de registro y control académico

Diagrama de Casos de Uso



Ejemplo

Paradigma Orientado a Objetos



Ejercicios propuestos

1. ~~Un sistema de inventarios que permita registrar la mercancía que ingresa a la bodega y aquella que salga producto de una venta.~~
2. Sistema que permita la compra y reservas de boletas de cine en (Cinemark)
3. Facturar un producto

Bibliografía

<http://www.slideshare.net/andmonto/uml-presentation-877375>

<http://www.youtube.com/watch?v=uVinmfdVqTA&NR=1>

http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/use_case_model.html

<http://www2.uah.es/jcaceres/uploaded/capsulas/DiagramaCasosDeUso.pdf>

<http://inform.pucp.edu.pe/~jpowsang/papers/japowsang-sisoft03.pdf>

<http://synergix.wordpress.com/2008/06/05/casos-de-uso-avanzados-relacion-extend/>