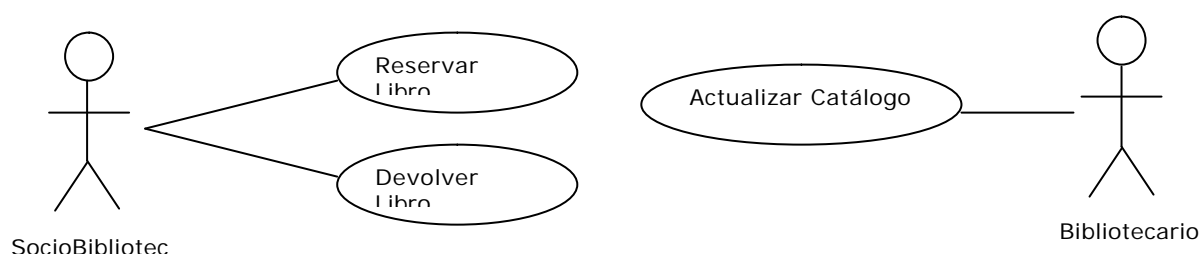


Diagramas de Casos de Uso

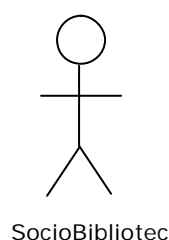
Los **diagramas de casos de uso** documentan el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario. Por lo tanto los casos de uso determinan los requisitos funcionales del sistema, es decir, representan las funciones que un sistema puede ejecutar.

Su ventaja principal es la facilidad para interpretarlos, lo que hace que sean especialmente útiles en la comunicación con el cliente.

Ejemplo:



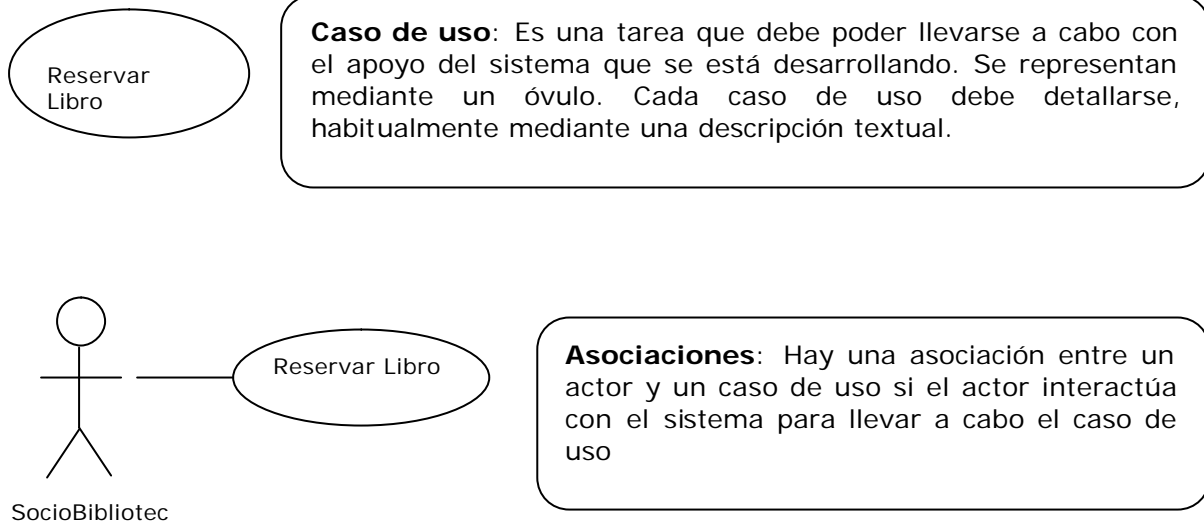
Elementos básicos



Actores: Los actores representan un tipo de usuario del sistema. Se entiende como usuario cualquier cosa externa que interactúa con el sistema. No tiene por qué ser un ser humano, puede ser otro sistema informático o unidades organizativas o empresas.

Siempre hay que intentar independizar los actores de la forma en que se interactúa con el sistema. Por ejemplo un teclado no es un actor en la mayor parte de los casos, sólo un medio para introducir información al sistema. Suele ser útil mantener una lista de los usuarios reales para cada actor.

Un actor en un diagrama de casos de uso representa un rol que alguien puede estar jugando, no un individuo particular por lo tanto puede haber personas particulares que puedan estar usando el sistema de formas diferentes en diferentes ocasiones: socio de biblioteca y bibliotecario.



Un caso de uso debe especificar un comportamiento deseado, pero no imponer cómo se llevará a cabo ese comportamiento, es decir, debe decir QUÉ pero no CÓMO. Esto se realiza utilizando escenarios.

Un escenario es una interacción entre el sistema y los actores, que puede ser descrito mediante una secuencia de mensajes. Un caso de uso es una generalización de un escenario.

Ejemplos:

- **Escenario 1:** José García se lleva prestado el tercer ejemplar de "Guerra y Paz" que hay en la biblioteca. No tiene ningún otro libro en préstamo.
- **Escenario 2:** Mónica Díaz intenta llevarse prestado el primer ejemplar de "Ana Karenina", pero no puede porque ya tiene tres libros en préstamo, que es el máximo.

Todos los escenarios de un caso de uso deben tener en común que son intentos de hacer esencialmente "lo mismo", en este caso llevarse un libro en préstamo.

Los escenarios pueden y deben posteriormente documentarse mediante diagramas de secuencia.

ESCENARIO: "Llevar prestado un libro"

Numeración: 1.2

Precondiciones: -

Postcondiciones: -

Quién lo comienza: SocioBiblioteca

Quién lo finaliza: Bibliotecario

Excepciones: Si el usuario quiere realizar el préstamo o no es un socio de la biblioteca sino parte del personal de la misma, el número máximo de libros en préstamo aumenta hasta 12.

Descripción:

El socio de la biblioteca intenta llevarse prestado el primer ejemplar de "Ana Karenina". El sistema comprueba que:

- Esa persona es socia de la biblioteca
- Los libros que ya tiene en préstamo no sobrepasan el número máximo de libros que se pueden tener – 1

Debe tenerse en cuenta que el máximo número de libros en préstamo es de 6.

Si las anteriores comprobaciones son correctas, el sistema comprueba si el ejemplar que se desea llevar está reservado por otra persona.

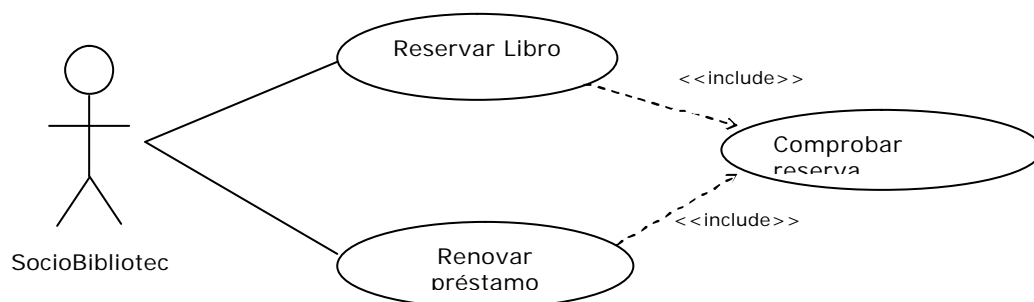
Si el ejemplar está reservado, entonces no se permite el préstamo. Si no lo está, el sistema registra el préstamo y avisa al bibliotecario de que se debe anotar en el libro la fecha máxima de devolución (que aparece por pantalla)

Las asociaciones no son obligatorias. Si en un diagrama de casos de uso aparece una asociación entre un actor y un caso, indica que "puede" que ese actor interactúe con el sistema en ese caso de uso.

Tipos de asociaciones

Existen tres tipos de asociación o relaciones en los diagramas de casos de uso:

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".

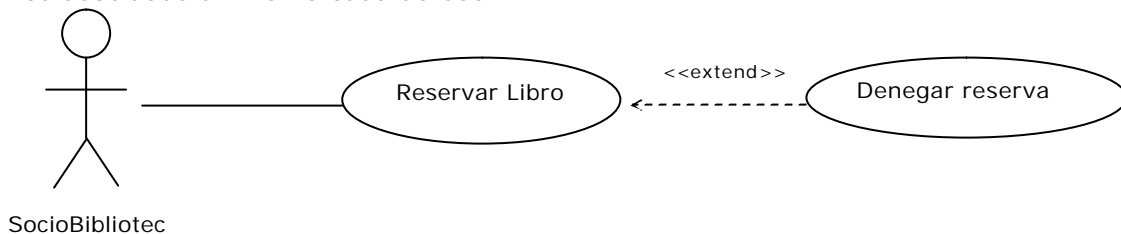
Las **ventajas** de esta asociación son:

- 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:

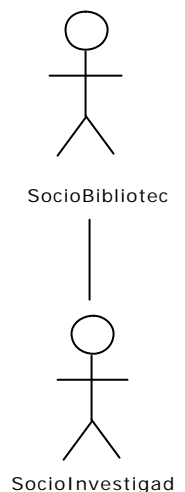
- La inclusión de estas relaciones hace que los diagramas sean más difícil de leer, sobre todo para los clientes.

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”.

Generalizaciones: En un diagrama de casos de uso también pueden mostrarse generalizaciones (relaciones de herencia) para mostrar que diferentes elementos están relacionados como tipos de otros. Son aplicables a actores o casos de uso, pero para estos últimos la semántica es muy similar a las relaciones “extend”.



Límites del sistema: Resulta útil dibujar los límites del sistema cuando se pretende hacer un diagrama de casos de uso para parte del sistema.

