

PRÁCTICA Diagramas UML Clases de uso II

Repositorio GitHub

<https://github.com/tatianagarijo/UMLCasosUsoTatianaGarijo.git>

- **Diagramas de caso de uso**

El uso de la notación UML para especificar y construir diagramas de casos de uso nos va a permitir modelar parte del comportamiento de un sistema. Para ello se debe identificar los principales requisitos

- Objetivos

- Modelar el comportamiento de un sistema → Requisitos funcionales
- Aprender un subconjunto de UML, como notación de modelado OO
 - Notación del Diagrama de casos de Uso

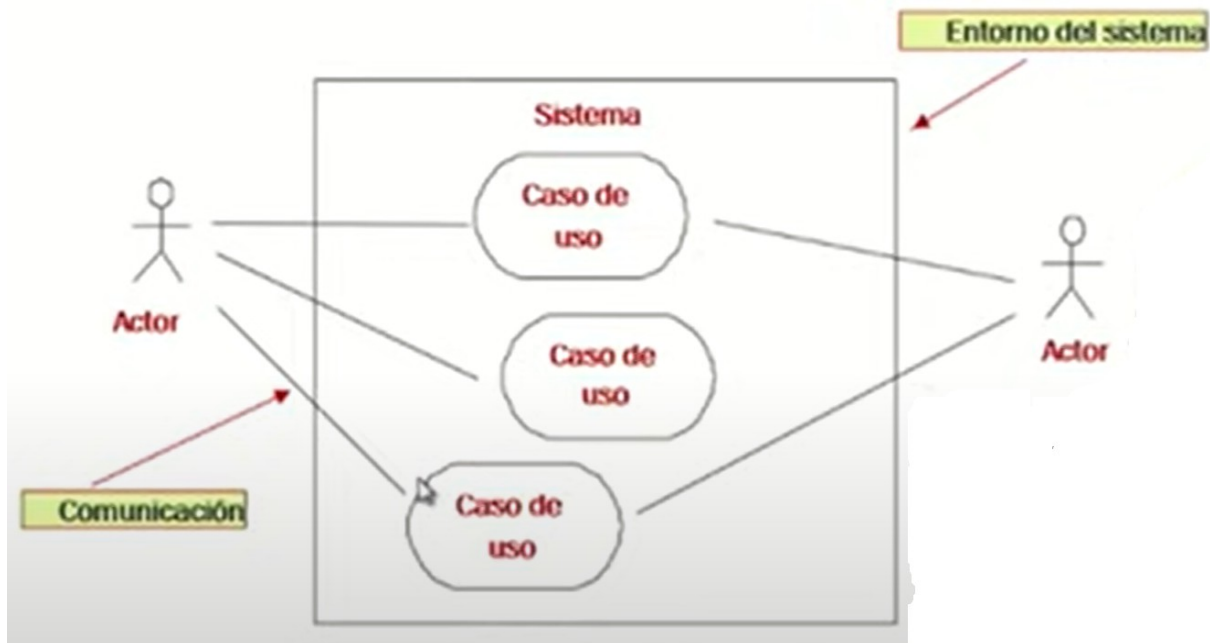
- Casos de Uso

En los casos de uso capturan los requisitos funcionales del sistema a desarrollar la notación. Se ha de identificar: para indicar el tipo de comunicación o interacción se utiliza

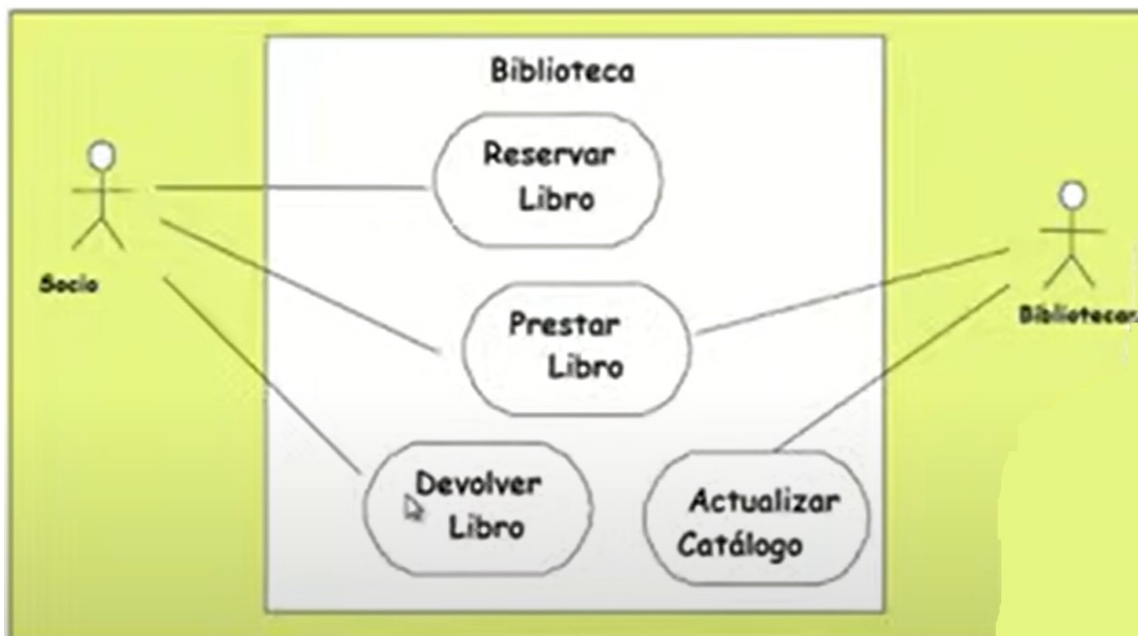
- **Elementos**

- **Caso de uso:** Sistema Software a representar, el conjunto de requisitos funcionales o funcionalidad que se proporciona a los actores.
- **Actor:** Los actores externos son los elementos que interactúan con el sistema

- **Comunicación:** el tipo de comunicación se representa con líneas
- **Entorno del Sistema**



▪ **Ejemplo:**



- Se representa un sistema Software para administrar una biblioteca, en ella podemos identificar dos actores, el socio y el bibliotecario.

Un conjunto específico de casos de uso, que representan la funcionalidad que ofrece la biblioteca.

Los libros se prestan o se devuelven, y los bibliotecarios pueden acceder a las funciones de préstamo y actualización del catálogo.

○ Plantillas de Descripción

Cada uno de estos casos de uso se puede especificar y completar con una plantilla de descripción textual.

En las plantillas se indican los elementos principales, un breve resumen, el actor que lo inicia, las precondiciones, las relaciones con otros casos y el flujo de eventos que es la interacción entre el actor y el sistema especificando los pasos que incluye la funcionalidad.

<i>Caso de Uso</i>	
<i>Actores</i>	
<i>Resumen</i>	
<i>Precondiciones</i>	
<i>Postcondiciones</i>	
<i>Incluye</i>	
<i>Extiende</i>	
<i>Hereda de</i>	
<i>Flujo de Eventos</i>	
<i>Actor</i>	<i>Sistema</i>

■ Ejemplo:

<i>Caso de Uso</i>	Reservar Libro
<i>Actores</i>	Socio
<i>Resumen</i>	El socio puede solicitar la reserva de un libro para su posterior préstamo, a partir de una fecha determinada
<i>Precondiciones</i>	El socio no tiene ninguna reserva
<i>Postcondiciones</i>	El socio tiene una reserva y el libro tiene una nueva reserva a partir de una fecha
<i>Incluye</i>	- -
<i>Extiende</i>	- -
<i>Hereda de</i>	- -
Flujo de Eventos	
<i>Actor</i>	<i>Sistema</i>
1. El socio solicita la reserva (codigo libro, fecha)	2. El sistema comprueba que el socio no tiene reserva
	3. El sistema comprueba que el libro esta libre para la fecha solicitada
	4. El sistema solicita confirmación de la reserva
5. El socio confirma la reserva	6. El sistema realiza la reserva

○ Más expresividad

■ Relaciones entre casos de uso

- Inclusión
- Extensión
- Herencia

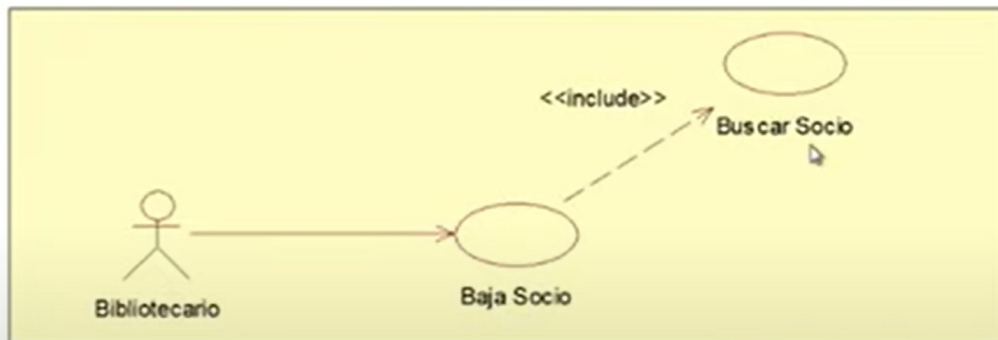
■ Relaciones entre actores

- Herencia

■ Inclusión entre casos de uso

- En las relaciones de inclusión representan que cada vez que se ejecute un caso también lo hará el caso que incluye.

Un caso de uso **A incluye** a un caso de uso **B**, si una instancia de **A** puede realizar todos los eventos que aparecen descritos en **B**.



- Como se puede apreciar en el ejemplo cada vez que se ejecute **BajaSocio** también lo hará **BuscarSocio**
- Extensión entre casos de uso
- En las relaciones de extensión cada vez que se ejecute un caso no siempre lo hará el caso que extiende lo hará dependiendo que se cumplan ciertas condiciones.
- Ejemplo:

Un caso de uso **B extiende** a un caso de uso **A**, si en la descripción de **A** figura una condición cuyo cumplimiento origina la ejecución de todos los eventos que aparecen descritos en **B**.



Entre el flujo de eventos de *Evaluar solicitud de crédito* hay una condición, que si se cumple, se ejecuta el flujo de eventos de *Solicitar información adicional al cliente*

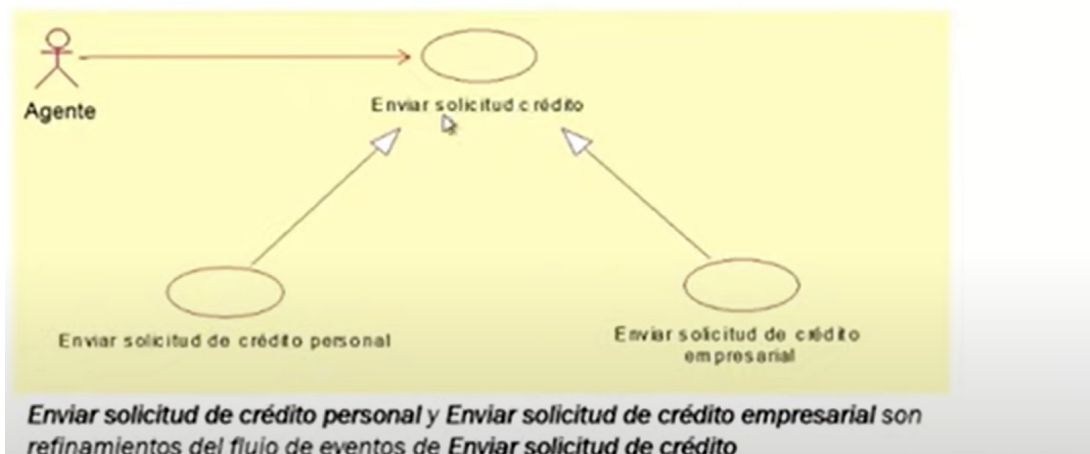
- Como podemos ver en el ejemplo **SolicitarInformación** extiende de **EvaluarSolicitud**, **SolicitarInformación** solamente se ejecutará si se cumple la condición del caso **EvaluarSolicitud** (Ingreso <1000).

- Herencia entre casos de uso

- La herencia es una especialización de los casos de uso, son refinamientos del flujo de evento del caso base.

- Ejemplo:

Un caso de uso **B especializa** a un caso de uso **A**, si el flujo de eventos de **B** es un refinamiento del flujo de eventos de **A**.



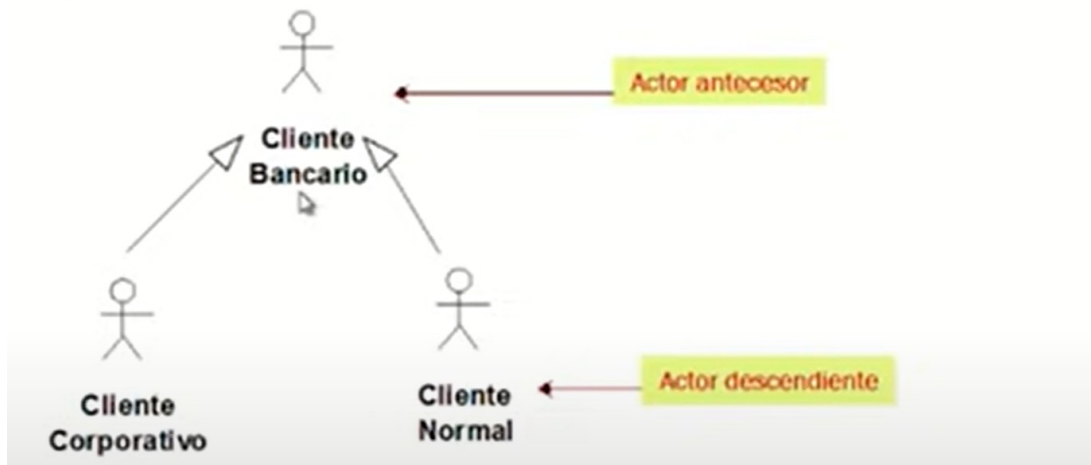
- Como podemos ver en el ejemplo ESCPersonal y ESCEmpresarial refinan el flujo de eventos de EnviarSolicitudCredito.

- Herencia entre actores

- En la herencia entre actores, los actores descendientes pueden jugar todos los roles del actor antecesor.

- **Ejemplo:**

Un actor descendiente puede jugar todos los roles del actor antecesor.



- Como podemos ver en el ejemplo ESCPersonal y ESCEmpresarial refinan el flujo de eventos de EnviarSolicitudCredito.

- Diagrama de casos de uso

- **Estructura en 3 niveles**

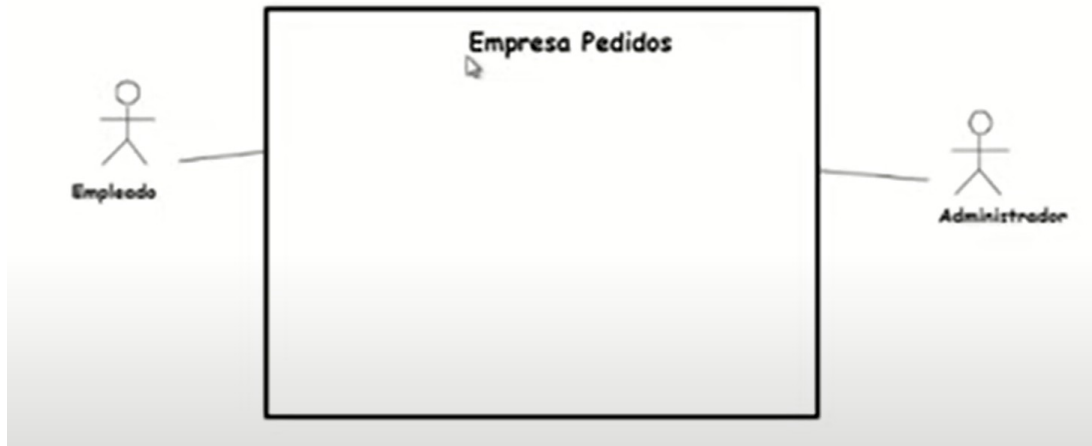
- Diagrama de contexto y Diagrama inicial
- Plantillas de Descripción
- Diagrama estructurado o Modelo de Casos de Uso

- **Diagrama de contexto**

- El diagrama de contexto sirve para identificar cuál es el entorno del sistema, los límites del sistema a desarrollar. Identificamos el sistema y los actores externos con los que va a interactuar (entidades humanas, dispositivos, módulos software)

- Ejemplo:

- Diagrama de contexto

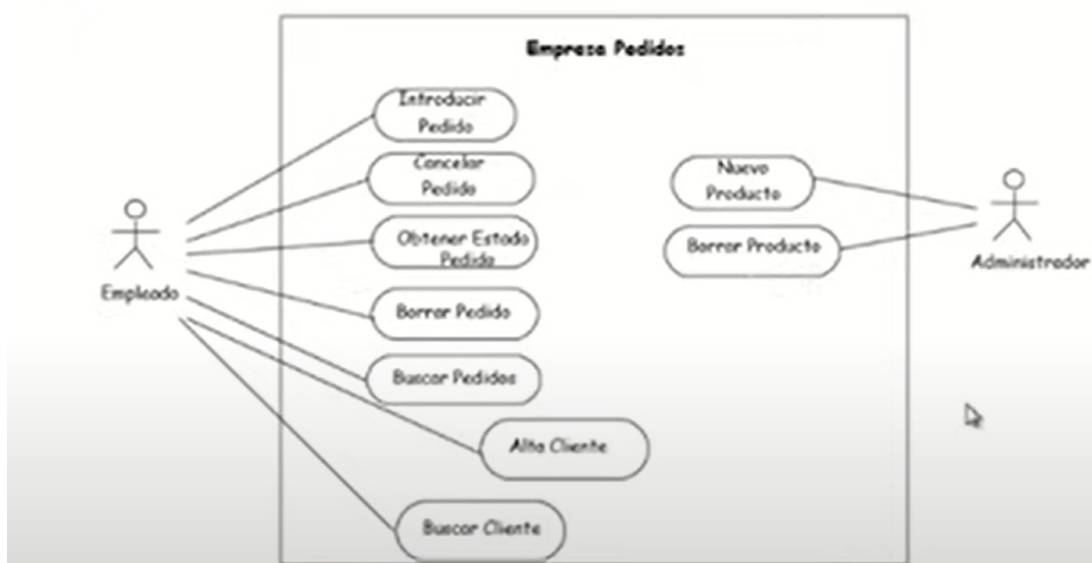


- Diagrama de inicial

- El diagrama de inicial refina el diagrama de contexto indicando los casos de uso o funcionalidades del sistema

- Ejemplo:

- Diagrama inicial

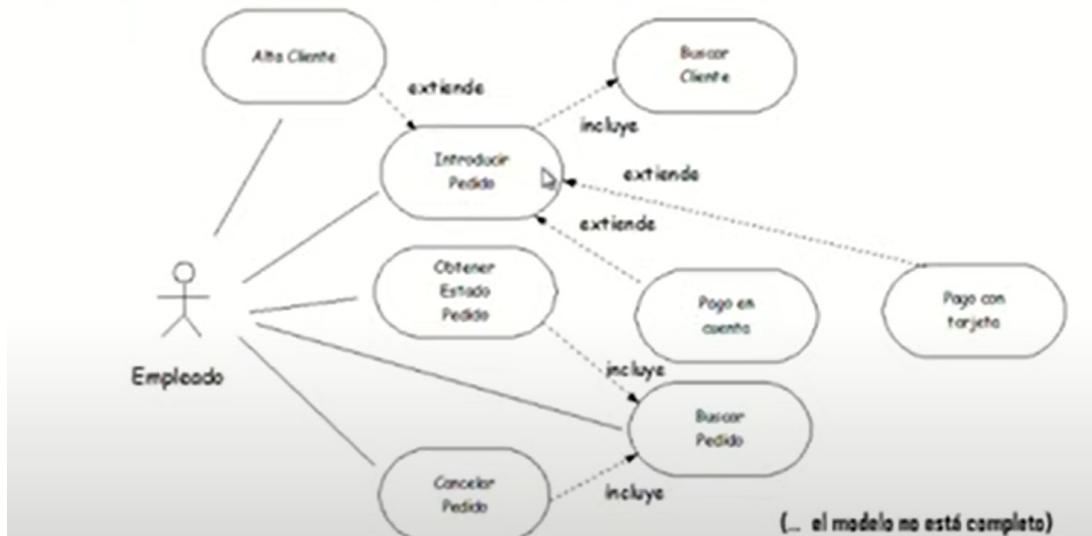


- Diagrama Estructurado o Modelo de Casos de Uso

- Con el diagrama estructurado se puede refinar más añadiendo las relaciones (inclusión, extensión) a todo lo anterior

- Ejemplo:

Diagrama Estructurado o Modelo de Casos de Uso



- Conclusiones**

- El Diagrama de casos de uso permite especificar las principales funcionalidades que el sistema ofrece a los actores.
- UML proporciona una notación para representar dicho diagrama
 - Casos de uso y Actores
 - Relaciones entre casos de Uso: Inclusión, Extensión, Herencia
 - Relaciones entre actores: Herencia
- Cada Caso de uso se especifica en una plantilla de descripción textual.