

**Eduardo De la Coteria  
Martínez 1ºDAW**

**Entornos de desarrollo**

**Tema 12  
Diagramas II**

**Práctica Casos de uso  
con PlantUml II  
Memoria**

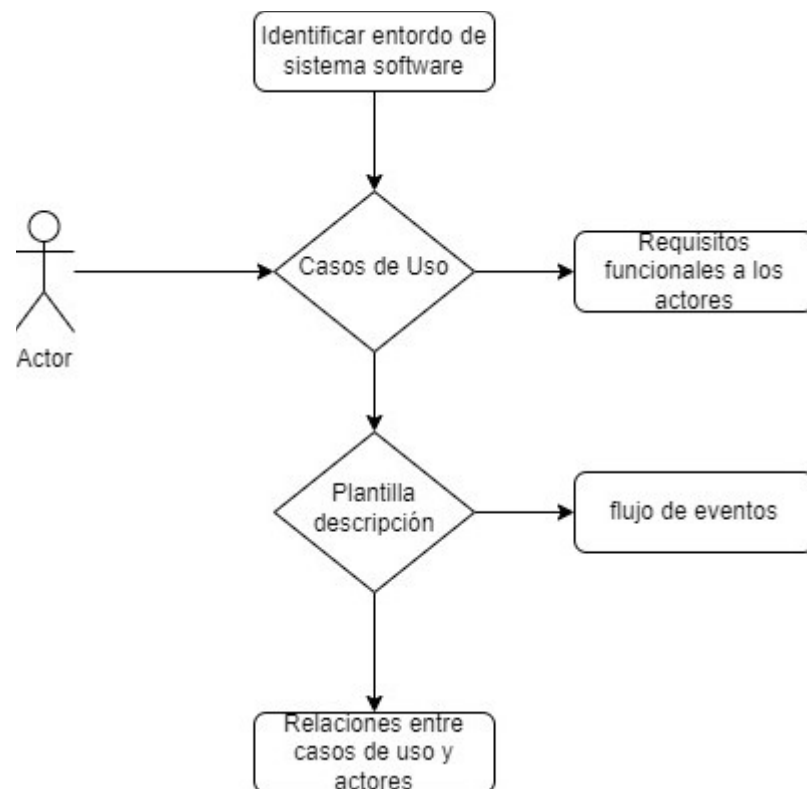
<https://github.com/Bufoncete/PracticaCasosDeUsoConPlantUmlII.git>

La anotación uml para especificar y construir diagramas de casos de uso que nos van a permitir

modelar parte del comportamiento de un sistema.

Concretamente identificando los principales requisitos funcionales en los casos de uso capturan los requisitos funcionales del sistema a desarrollar la anotación. En primer lugar se ha de identificar el entorno del sistema software que vamos a representar e indicar un nombre luego los casos de uso que será el conjunto de requisitos funcionales o funcionalidad que el sistema proporciona a los actores externos.

Estos actores externos son los que interactúan con el sistema y para indicar qué comunicación o qué interacción es la que tienen con cada caso de uso se utilizan las líneas de comunicación.



## Ejemplo Biblioteca.

Podemos ver un ejemplo sencillo por ejemplo un sistema de software para gestión de una biblioteca donde tenemos dos actores el socio y el bibliotecario y donde hemos identificado un conjunto de casos de uso en concreto yo puede acceder a la funcionalidad que proporciona la biblioteca de reservar libro prestar libro o devolver libros y el bibliotecario puede acceder a la funcionalidad de prestar libro y actualizar catálogo cada uno de estos casos de uso se puede especificar y completar mediante una plantilla de descripción textual .

Un ejemplo para el caso de uso reservar socio se indica cuál es el actor que lo inicia un breve resumen las precondiciones las relaciones con otros casos de uso que veremos a continuación y lo más importante el flujo de eventos es decir la interacción entre el actor y el sistema que especifica los diferentes pasos que incluye la funcionalidad de la reserva de libros los casos de uso aunque son simples pueden incluir ese deber y debemos incluir más expresividad en concreto podemos indicar relaciones entre casos de uso inclusión extensión y herencia y relaciones entre actores la herencia vamos a ver cada uno de ellos la relación de inclusión entre casos de uso significa que un caso de uso en este caso baja de socio incluye a otro caso de uso en este caso buscar socio y por lo tanto siempre que se ejecute el caso de uso baja socio se ejecutará la búsqueda del mismo la forma de

representarlo gráficamente es la línea discontinua que une ambos casos de uso con la etiqueta.

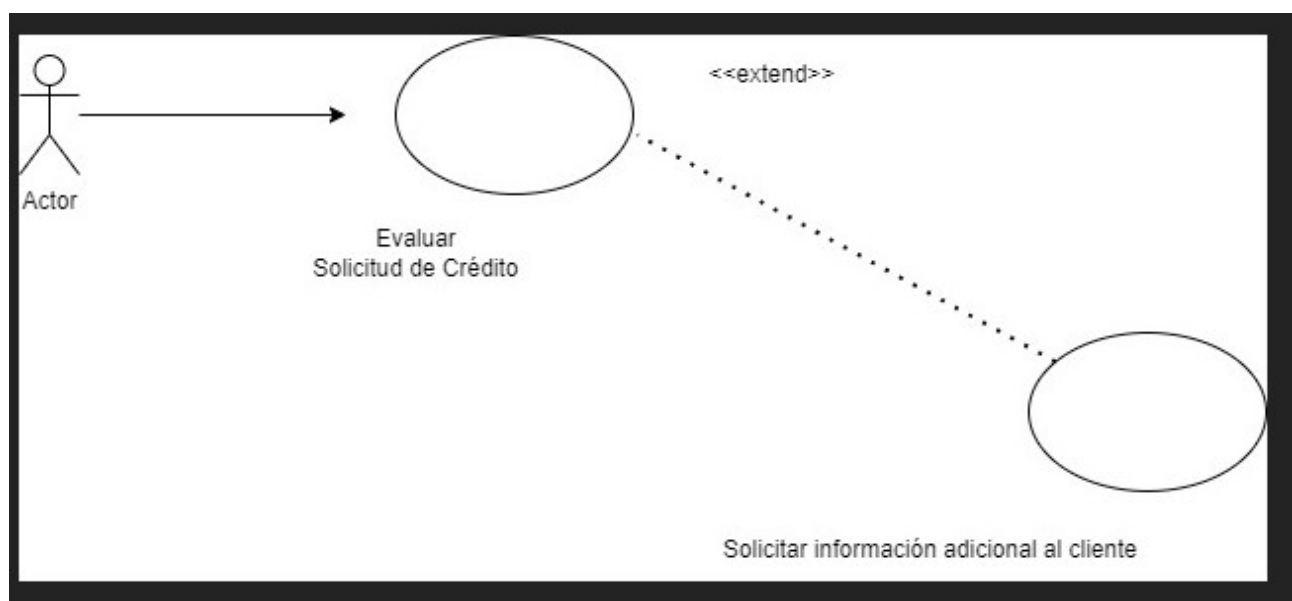
### Ejemplo Banco.

Casos de uso es la extensión en este caso se dice que un caso de uso ve extiende a un caso de uso a en el ejemplo el caso de uso que extiende solicitar información al cliente extiende el caso de uso evaluar solicitud de crédito en este caso la realización o no del caso extendido solicitar información adicional del cliente no se va a realizar siempre sino que va a depender de que se cumpla una condición que va a aparecer especificada o no en el diagrama.

Pero si en la plantilla en cualquier caso podemos ver que en este caso diríamos que la evaluar la solicitud de crédito que es el caso de uso base ejecutara solicitar información adicional al cliente si los ingresos son menores de 1000 en caso contrario el caso de uso extendido no se ejecutará.

Finalmente la relación entre casos de uso que se puede también especificar es la herencia la herencia es una especialización de casos de uso esto significa que los casos de uso especializados envío solicitud de crédito personal y envío solicitud de crédito empezar empresarial son refinamientos del flujo de evento del caso base en este caso enviar solicitud de crédito en cuanto a los actores sólo es posible especificar entre ellos una relación de herencia.

En este caso el símbolo que utilizamos es el mismo que para el caso del uso identificamos el actor antecesor y los actores descendientes que significa la herencia en este caso pues significa que los actores descendientes el cliente corporativo o el cliente normal puede jugar todos los roles que juega el actor antecesor en este caso cliente bancario en cuanto a lo que es la construcción del diagrama de casos de uso este está estructurado en tres niveles el diagrama de contexto diagrama inicial las plantillas de descripción si son convenientes realizarlas y el diagrama estructurado modelo de casos de uso el diagrama de contexto es el que nos sirve para identificar cuál es el entorno del sistema es decir los límites del sistema software.



## Ejemplo empresa de pedidos

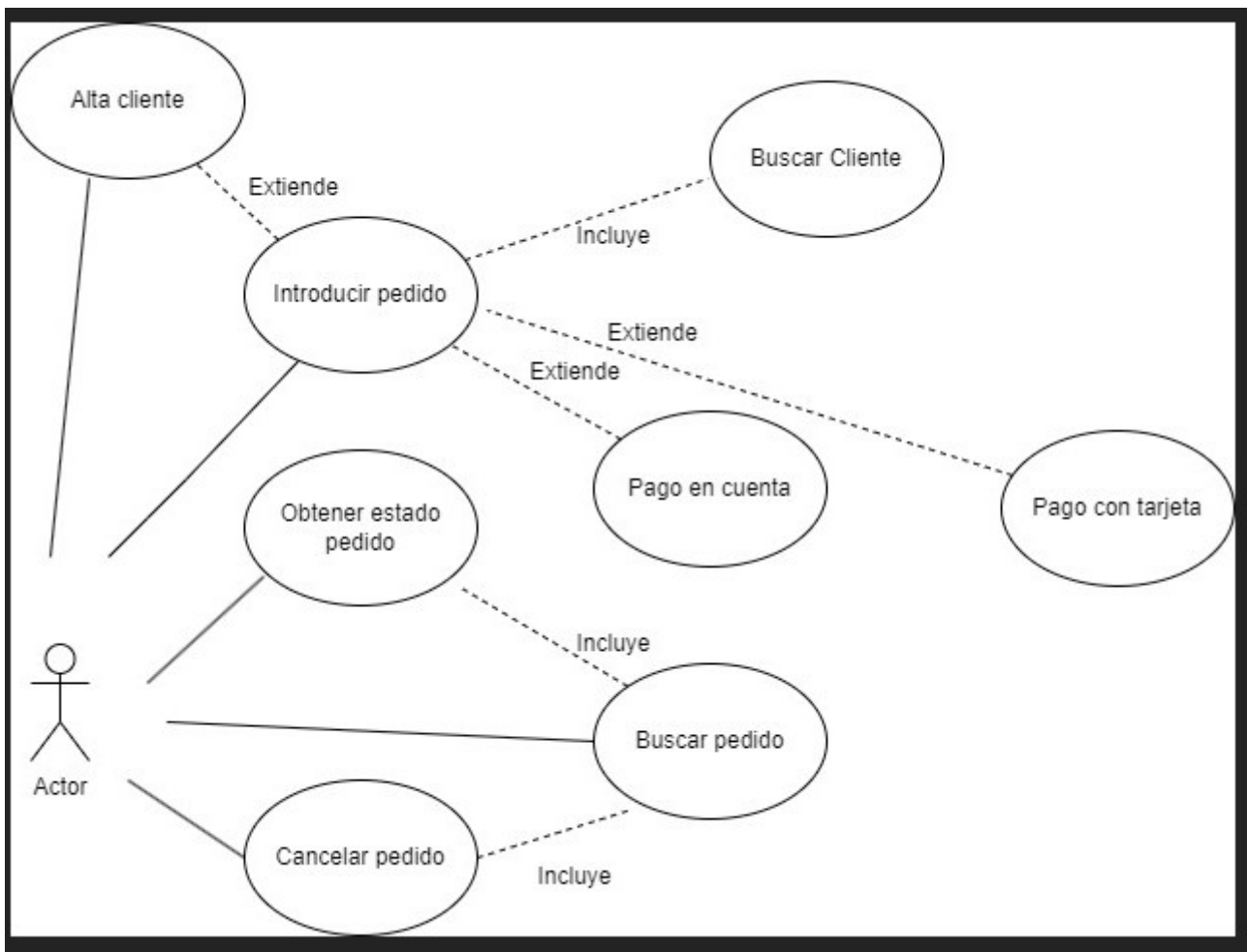
Una vez identificado el sistema software a desarrollar podemos identificar cuáles son los factores externos que van a interactuar con ese sistema estos actores van a ser entidades humanas u otros dispositivos u otros módulos de desarrollo de software que quedan fuera de lo que es el sistema en el que estamos involucrados.

En especificar qué es la empresa de pedidos en este caso tenemos los actores empleado y administrador el diagrama inicial refina el modelo anterior indicando los principales casos de uso o funcionalidades del sistema por ejemplo para el actor empleado pues se identifican como casos de uso introducir pedido cancelar pedido obtener estado del pedido etcétera y para el actor administrador se utilizan los casos de uso o se especifican perdón los casos de uso nuevo producto y borrar producto una vez tenemos esta información del diagrama de contexto y diagrama inicial podemos refinar aún más el diagrama con las relaciones que hemos explicado y obtenemos así el modelo de casos de uso diagrama estructurado completo.

En este caso vemos que los casos de uso de empleados se han refinado con la aparición de relaciones de inclusión o extensión entre ellos podemos ver por ejemplo que el caso de uso introducir pedido tiene una inclusión que es buscar cliente con lo cual quiere decir que siempre se va a realizar la búsqueda del cliente como parte de la introducción del pedido y tiene diversas extensiones alta cliente es una extensión de introducir pedido en cuyo caso se podrá realizar el alta del cliente como parte de introducir un pedido si se cumple una condición por ejemplo que el cliente no está haya dado de alta o aquí aparecen.

Otros ejemplos de extensión pago en cuenta y pago con tarjeta de crédito en este caso también en función de una condición dentro del flujo de eventos de introducir pedidos se activará un caso de abuso u otro en función del valor de dicha condición aparece también aquí otras inclusiones para el resto de casos de uso el modelo no está completo porque no aparece el actor administrador que aparecía en el diagrama inicial.

Con esta expresividad somos capaces de indicar los actores los principales casos de uso funcionalidad y las principales relaciones que existen entre ella todo ello lo podemos completar con plantillas de descripción textuales para cada uno de los casos de uso como conclusiones indicar que en la anotación que proporciona un para el diagrama nos permite representar actores casos de uso inclusiones extensiones herencia y también la plantilla textual con esto queda explicada lo que es la anotación de casos de uso.



## Código UML

```

Primer ejemplo biblioteca
@startuml
top to bottom direction
:First Actor:->(Reservar Libre)
:First Actor:->(Prestar Libro)
:First Actor:->(Devolver Libro)
:Second Actor:->(Prestar Libro)
:Second Actor:->(Actualizar Catálogo)
@enduml

Relación de inclusión
@startuml
top to bottom direction
:Bibliotecario:->(Baja socio)
:(Baja socio):-->(Buscar socio)
@enduml

Extensión
@startuml
top to bottom direction
:Agente:->(Evaluar solicitud de crédito)
:(Solicitar información adicional):-->(Evaluar solicitud de crédito)
@enduml

Herencia
@startuml
top to bottom direction
:Agente:->(Enviar solicitud de crédito)
:(Personal):-->(Enviar solicitud de crédito)
:(Profesional):-->(Enviar solicitud de crédito)
@enduml
  
```

```
Herencia actores
@startuml
top to bottom direction
:Cliente Corporativo:->:Cliente Bancario:
:Cliente Normal:->:Cliente Bancario:
@enduml
```

## Transcripción video Youtube

hola soy maricarmen penadés y voy a presentaros la anotación uml para especificar y construir diagramas de casos de uso que nos van a permitir modelar parte del comportamiento de un sistema concretamente identificando los principales requisitos funcionales en los casos de uso capturan los requisitos funcionales del sistema a desarrollar la anotación que presentan es la que podéis ver en esta figura en primer lugar se ha de identificar el entorno del sistema software que vamos a representar e indicar un nombre luego los casos de uso que será el conjunto de requisitos funcionales o funcionalidad que el sistema proporciona a los actores externos estos actores externos son los que interactúan con el sistema y para indicar qué comunicación o qué interacción es la que tienen con cada caso de uso se utilizan las líneas de comunicación podemos ver un ejemplo sencillo por ejemplo un sistema de software para gestión de una biblioteca donde tenemos dos actores el socio y el bibliotecario y donde hemos identificado un conjunto de casos de uso en concreto yo puede acceder a la funcionalidad que proporciona la biblioteca de reservar libro prestar libro o devolver libros y el bibliotecario puede acceder a la funcionalidad de prestar libro y actualizar catálogo cada uno de estos casos de uso se puede especificar y completar mediante una plantilla de descripción textual como la que se muestra en esta diapositiva en estas plantillas y vemos un ejemplo para el caso de uso reservar socio se indica cuál es el actor que lo inicia un breve resumen las precondiciones las relaciones con otros casos de uso que veremos a continuación y lo más importante el flujo de eventos es decir la interacción entre el actor y el sistema que especifica los diferentes pasos que incluye la funcionalidad de la reserva de libros los casos de uso aunque son simples pueden incluir ese deber y debemos incluir más expresividad en concreto podemos indicar relaciones entre casos de uso inclusión extensión y herencia y relaciones entre actores la herencia vamos a ver cada uno de ellos la relación de inclusión entre casos de uso significa que un caso de uso en este caso baja de socio incluye a otro caso de uso en este caso buscar socio y por lo tanto siempre que se ejecute el caso de uso baja socio se ejecutará la búsqueda del mismo la forma de representarlo gráficamente es la línea discontinua que une ambos casos de uso con la etiqueta de incluye la siguiente relación entre casos de uso es la extensión en este caso se dice que un caso de uso ve extiende a un caso de uso a en el ejemplo el caso de uso que extiende solicitar información al cliente extiende el caso de uso evaluar solicitud de crédito en este caso la realización o no del caso extendido solicitar información adicional del cliente no se va a realizar siempre sino que va a depender de que se cumpla una condición que va a aparecer especificada o no en el diagrama pero si en la plantilla en cualquier caso podemos ver que en este caso diríamos que la evaluar la solicitud de crédito que es el caso de uso base ejecutara solicitar información adicional al cliente si los ingresos son menores de 1000 en caso contrario el caso de uso extendido no se ejecutará finalmente la relación entre casos de uso que se puede también especificar es la herencia la herencia es una especialización de casos de uso esto significa que los casos de uso especializados envío solicitud de crédito personal y envío solicitud de crédito empezar empresarial son refinamientos del flujo de evento del caso base en este caso enviar solicitud de crédito en cuanto a los actores sólo es posible especificar entre ellos una relación de herencia en este caso el símbolo que utilizamos es el mismo que para el caso del uso identificamos el actor antecesor y los actores descendientes que significa la herencia en este caso pues significa que los actores descendientes el cliente corporativo o el cliente normal puede jugar todos los roles que juega el actor antecesor en este caso cliente bancario en cuanto a lo que es la construcción del diagrama de casos de uso este está estructurado en tres niveles

el diagrama de contexto diagrama inicial las plantillas de descripción si son convenientes realizarlas y el diagrama estructurado modelo de casos de uso el diagrama de contexto es el que nos sirve para identificar cuál es el entorno del sistema es decir los límites del sistema software que vamos a desarrollar al cual le damos un nombre en este caso por ejemplo empresa de pedidos una vez identificado el sistema software a desarrollar podemos identificar cuáles son los factores externos que van a interactuar con ese sistema estos actores van a ser entidades humanas u otros dispositivos u otros módulos de desarrollo de software que quedan fuera de lo que es el sistema en el que estamos involucrados en especificar qué es la empresa de pedidos en este caso tenemos los actores empleado y administrador el diagrama inicial refina el modelo anterior indicando los principales casos de uso o funcionalidades del sistema por ejemplo para el actor empleado pues se identifican como casos de uso introducir pedido cancelar pedido obtener estado del pedido etcétera y para el actor administrador se utilizan los casos de uso o se especifican perdón los casos de uso nuevo producto y borrar producto una vez tenemos esta información del diagrama de contexto y diagrama inicial podemos refinar aún más el diagrama con las relaciones que hemos explicado y obtenemos así el modelo de casos de uso diagrama estructurado completo en este caso vemos que los casos de uso de empleados se han refinado con la aparición de relaciones de inclusión o extensión entre ellos podemos ver por ejemplo que el caso de uso introducir pedido tiene una inclusión que es buscar cliente con lo cual quiere decir que siempre se va a realizar la búsqueda del cliente como parte de la introducción del pedido y tiene diversas extensiones alta cliente es una extensión de introducir pedido en cuyo caso se podrá realizar el alta del cliente como parte de introducir un pedido si se cumple una condición por ejemplo que el cliente no está haya dado de alta o aquí aparecen otros ejemplos de extensión pago en cuenta y pago con tarjeta de crédito en este caso también en función de una condición dentro del flujo de eventos de introducir pedidos se activará un caso de abuso u otro en función del valor de dicha condición aparece también aquí otras inclusiones para el resto de casos de uso el modelo no está completo porque no aparece el actor administrador que aparecía en el diagrama inicial con esta expresividad somos capaces de indicar los actores los principales casos de uso funcionalidad y las principales relaciones que existen entre ella todo ello lo podemos completar con plantillas de descripción textuales para cada uno de los casos de uso como conclusiones indicar que en la anotación que proporciona un para el diagrama nos permite representar actores casos de uso inclusiones extensiones herencia y también la plantilla textual con esto queda explicada lo que es la anotación de casos de uso y espero que os sirva de ayuda