

Ingeniería de Software II

Casos de Uso

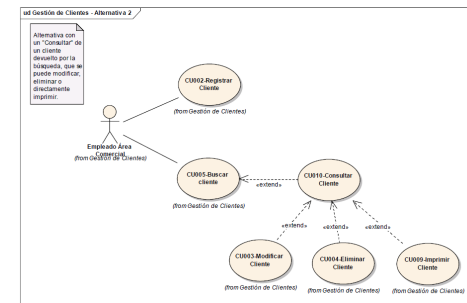
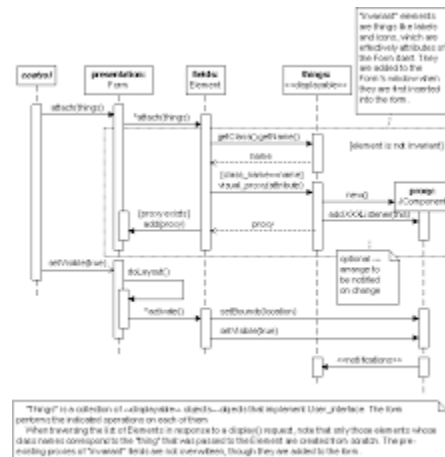
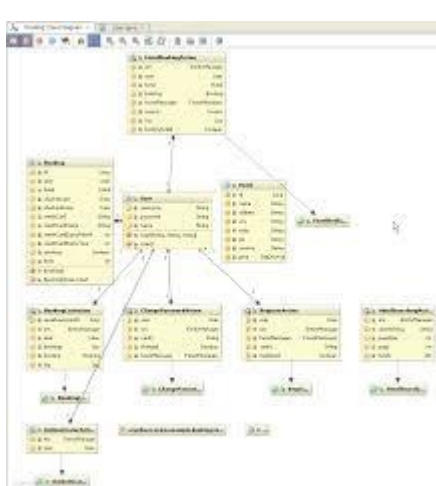
UML– Unified Modelling Language

- ▶ Lenguaje Unificado de Modelado:
 - lenguaje visual
 - comprensible por los usuarios y otros interesados.
- ▶ Estándar adoptado a nivel internacional por numerosos organismos y empresas.



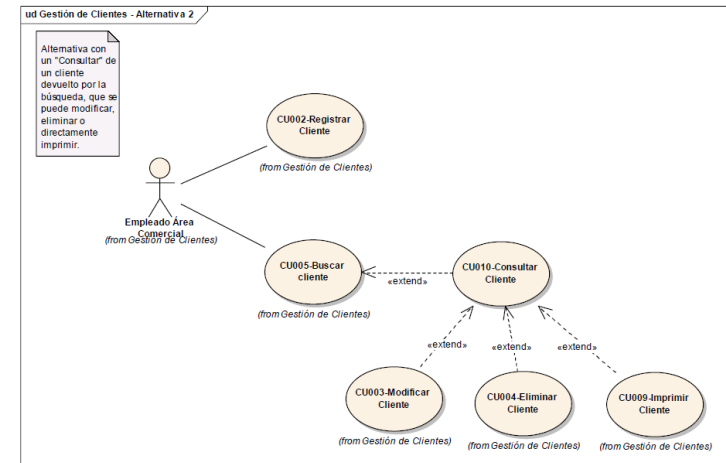
UML

- ▶ Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.
 - Contiene especificaciones para representación de un sistema.



Técnica de Casos de Uso

- ▶ Representan los **requerimientos funcionales del sistema**.
- ▶ Mediante su aplicación se pretende especificar el comportamiento del sistema.
- ▶ Se describen como conjuntos de secuencias, que reflejan la interacción entre los elementos externos al sistema y el propio sistema
- ▶ Es una secuencia de transacciones que son desarrolladas por un sistema en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema.



CU. Tipos

- ▶ Primarios
- ▶ Secundarios
- ▶ Temporales

CU. Tipos

► Primarios:

- Son ejecutados en forma directa por un actor.
- Modelan el problema central
- Representan alguna función fundamental del sistema

► Secundarios:

- Son invocados o ejecutados por otro caso de uso.
- Surgen luego de una “explotación” de los casos de uso primarios.
- Tienen mayor nivel de detalle mediante relaciones de “inclusión” o “extensión”.
- Representan alguna variación respecto de uno primario.

El comportamiento completo de un sistema de software puede ser capturado a través de una red de CU

CU. Tipos

► Temporales

- Cuando es necesario modelar cosas que pasan en el sistema en un determinado momento.
- El inicio de una funcionalidad del sistema es provocado exclusivamente por el paso del tiempo.
- Es importante que se exprese claramente cuál es el momento del tiempo en el que se inicia el caso.
- Se introduce un actor denominado **Tiempo**.
 - Ej. Backup automático que se ejecuta al finalizar el día.



Modelo de Casos de Uso

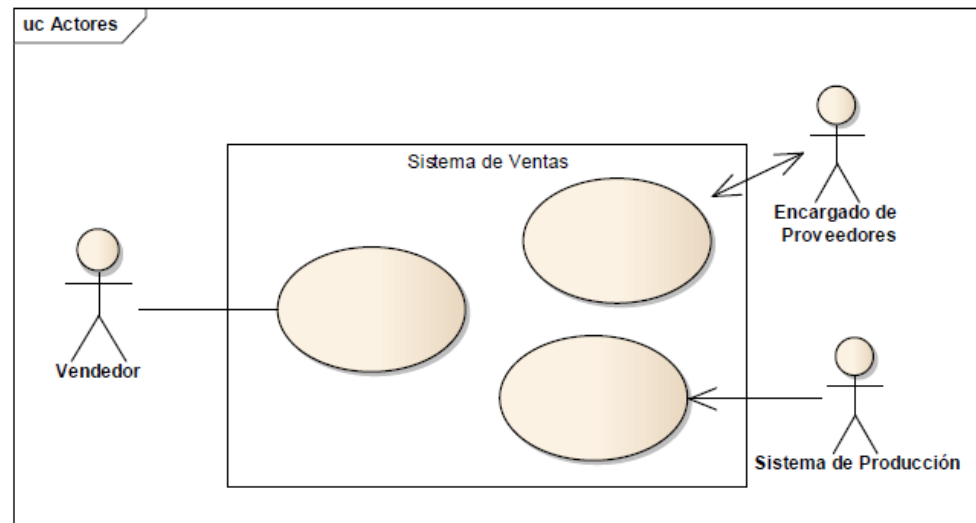
► Componentes:

- Límite del sistema: Define el alcance del sistema. Nombre.
- Actores: Roles desempeñados por personas o elementos que utilizan el sistema. Se representan afuera del límite del sistema.
- Casos de Uso: Describen interacciones de los actores con el sistema.
- Relaciones: relaciones significativas entre actores y casos de uso, o entre casos de uso.

CU. Componentes

► Límite del sistema:

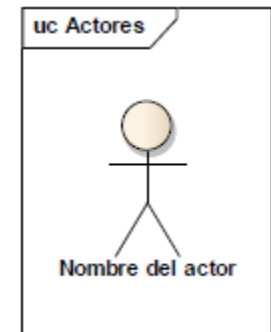
- Se debe identificar qué es parte del sistema y qué no (elementos externos).
- Se define por quiénes o qué elementos utilizan el sistema y qué beneficios o servicios le ofrece el sistema a ellos.



CU. Componentes

► Actor

- Es un **rol** que un usuario juega con respecto al sistema.
- **Entidad externa** al sistema que se modela y con la que se puede interactuar.
- No necesariamente representa a una persona en particular, sino más bien la labor que realiza frente al sistema.
- Su representación es tipo “Stick man” (hombre de palo).
- Puede ser una persona o un grupo de personas homogéneas, otro sistema, o una máquina.
- Al identificarlos, estamos comenzando a delimitar el sistema y a definir su alcance



CU. Componentes

Diferencia entre “usuario” y “actor”



CU. Componentes

Diferencia entre “usuario” y “actor”

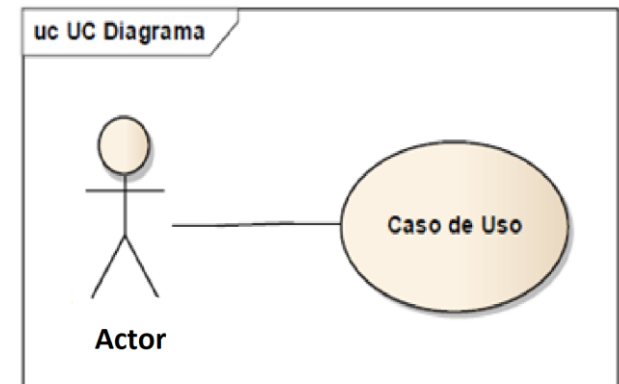


- Un actor es el rol o papel que juega un objeto externo en su relación con el sistema.
- Un usuario es una persona que, cuando usa el sistema, asume un rol.
- Un usuario puede acceder al sistema como distintos actores.

CU. Componentes

► Caso de uso:

- Es una operación/tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo:
 - petición de un actor
 - invocación desde otro caso de uso.
- Se representan gráficamente con óvalos.
- Su nombre siempre se expresa desde el punto de vista del actor.
- Las relaciones indican el flujo de información



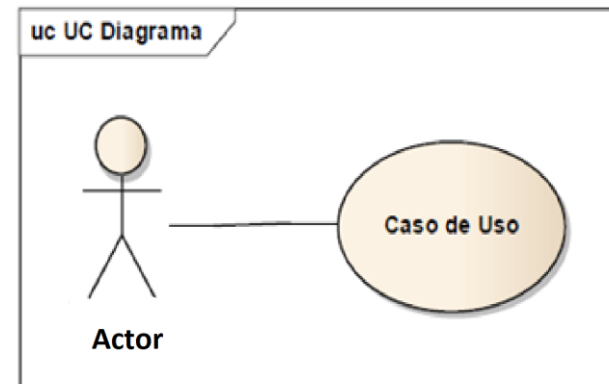
CU. Componentes

► Relaciones:

- Representada por una línea entre los casos de uso y/o actores relacionados.
- El extremo de la línea dependerá del tipo de relación:
 - Comunicación/Asociación
 - Inclusión
 - Extensión
 - Generalización

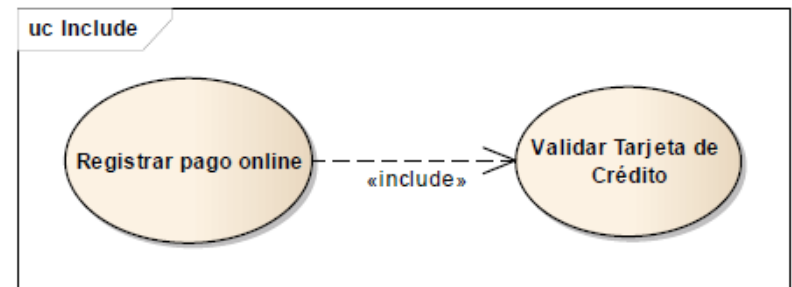
CU. Componentes. Relaciones

- ▶ Relación comunicación/asociación:
 - Relación entre actores y casos de uso.
 - Se utiliza un símbolo de asociación: línea continua.
 - Expresa que el actor y el CU se comunican de alguna manera.



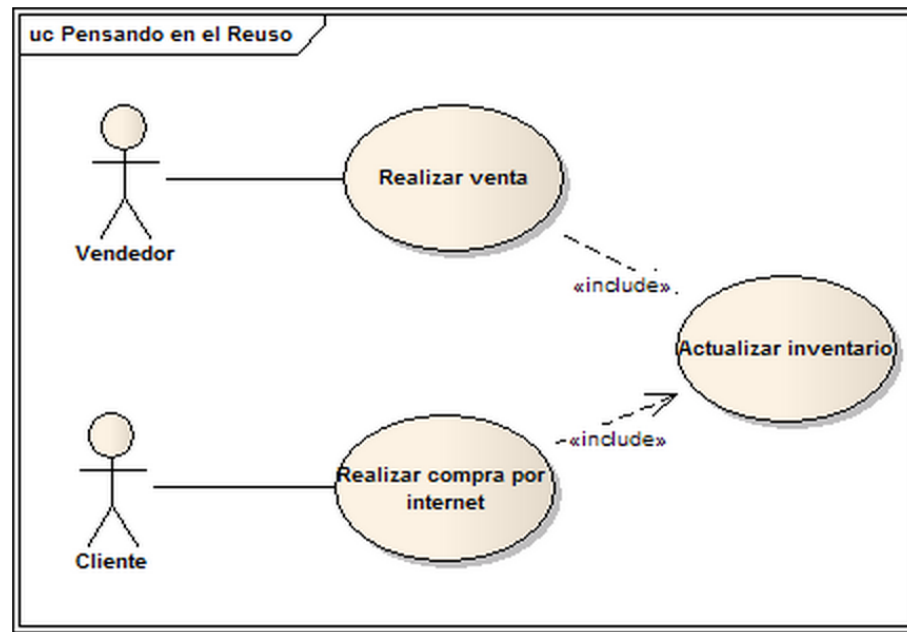
CU. Componentes. Relaciones

- ▶ Relación de inclusión <<include>>:
 - Los casos de uso pueden contener la funcionalidad de otro caso de uso como parte de su proceso normal.
 - Los casos de uso pueden ser incluidos por uno o más casos de uso.
 - Un caso de uso incluido se llamará cada vez que se ejecute una ruta básica.
 - Ayuda a reducir el nivel de duplicación de la funcionalidad realizando un factorio del comportamiento común en casos de uso que se usan muchas veces.



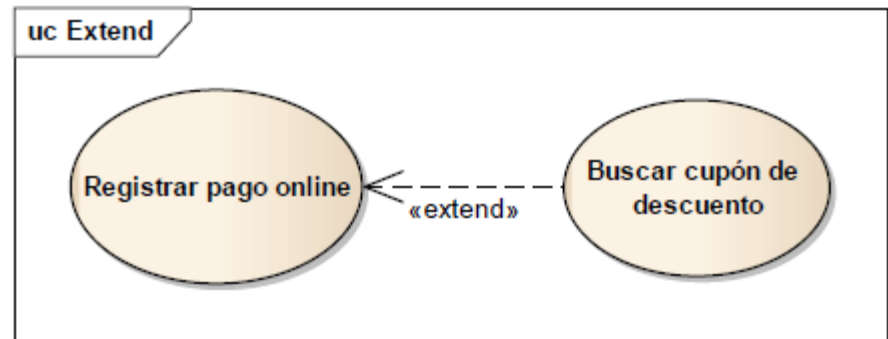
CU. Componentes. Relaciones

- Relación de inclusión <<include>>: ejemplo



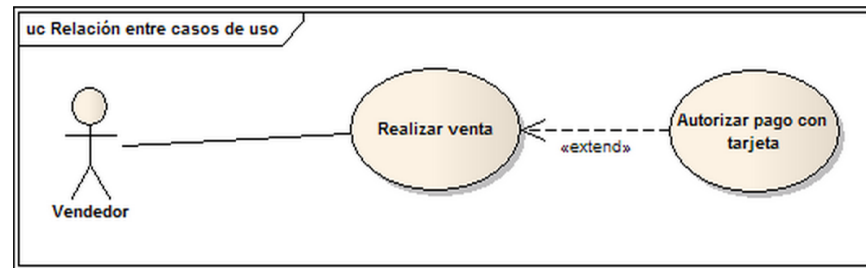
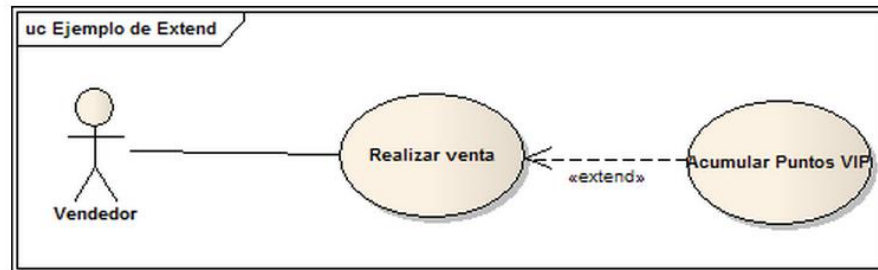
CU. Componentes. Relaciones

- ▶ Relación de extensión <<extend>>:
 - Agrega nuevo comportamiento a un CU existente
 - Refleja situaciones particulares en un CU que pueden ser tratadas (extendidas) por otro.
 - En la descripción del caso de uso que es extendido debe haber una forma de indicar en que punto entra en juego el caso de uso que lo extiende (punto de extensión).



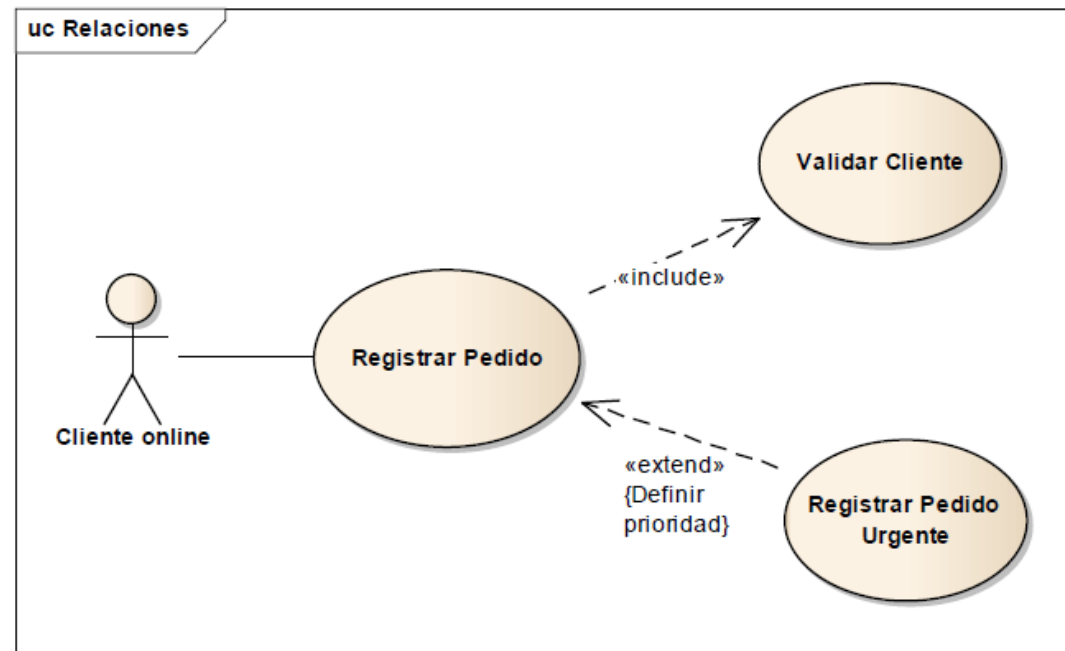
CU. Componentes. Relaciones

- Relación de extensión <<extend>>:



CU. Componentes. Relaciones

► Ejemplos:



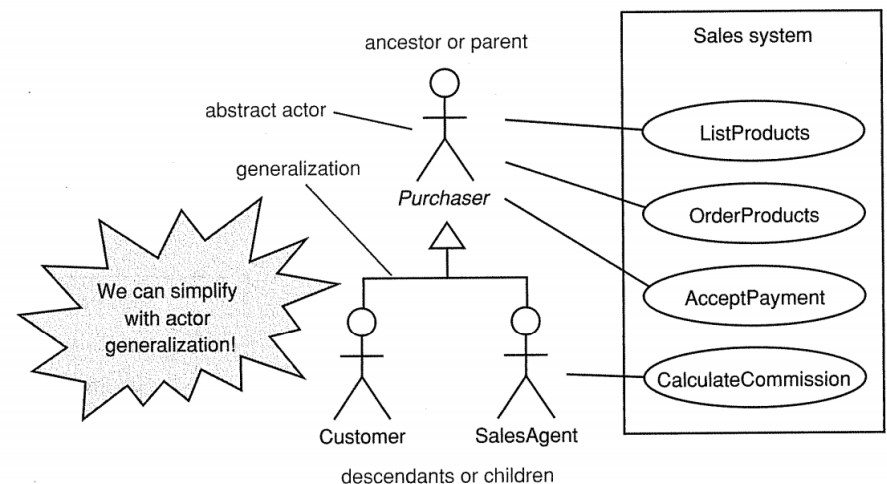
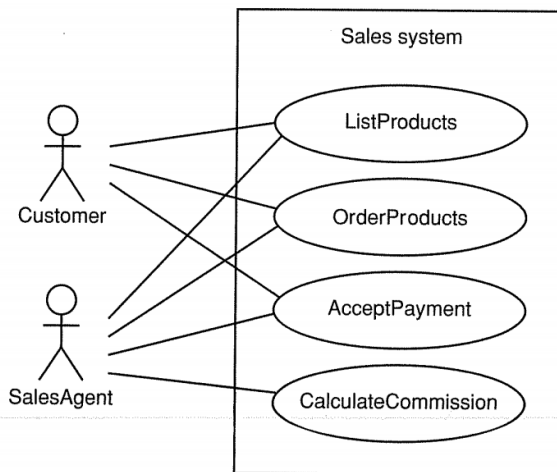
CU. Componentes. Relaciones

- ▶ Relación de generalización o herencia:
 - La generalización se usa para indicar herencia.
 - Navegabilidad desde el clasificador específico al clasificador general.
 - Semántica: El origen hereda las características del destino.



CU. Componentes. Relaciones

- ▶ Relación de generalización o herencia:
 - El actor padre no siempre tiene que ser abstracto.
 - Las buenas prácticas indican que el actor padre tiene que ser abstracto para mantener la semántica de la generalización simple.



CU. Documentación

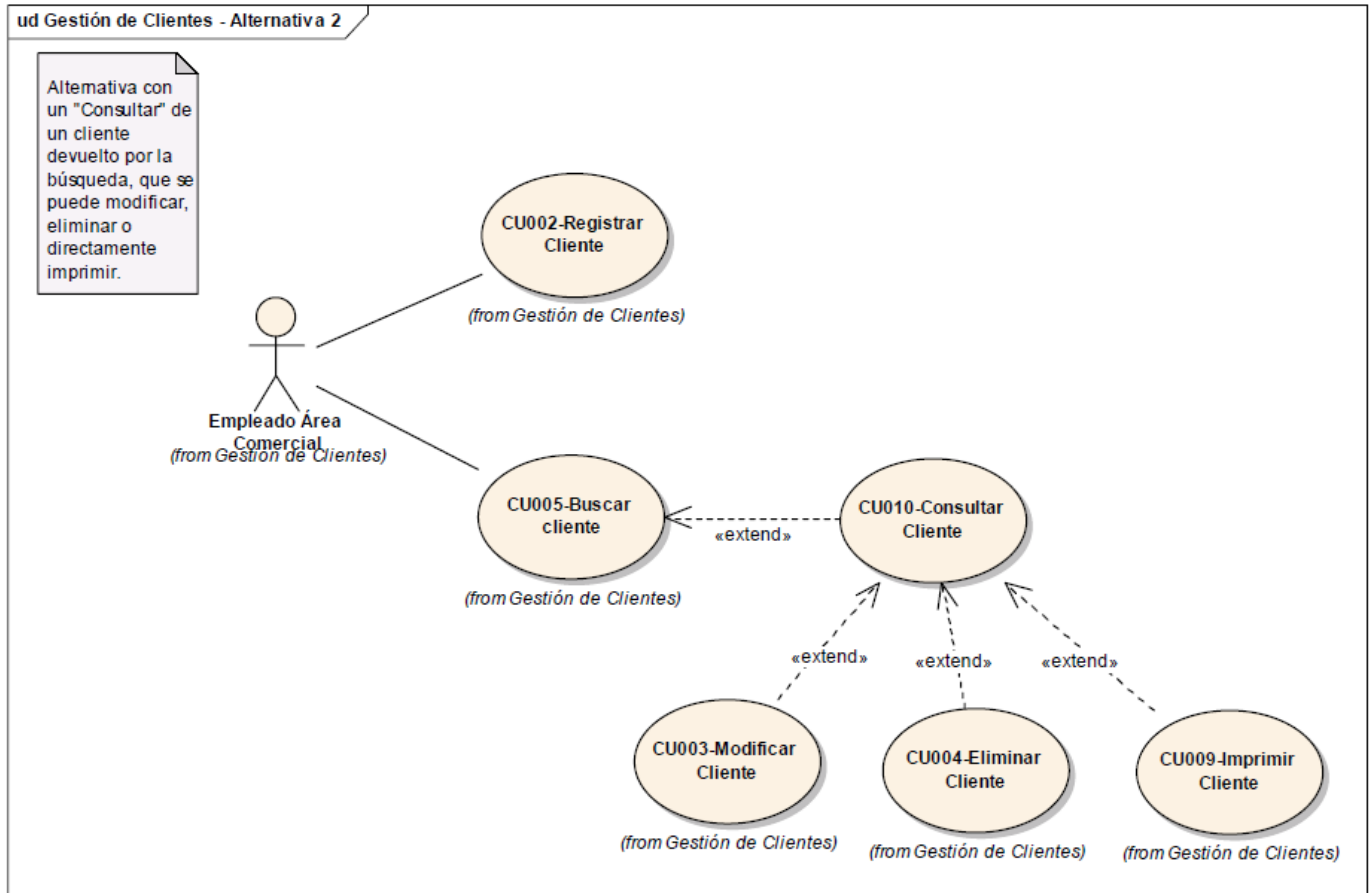
Caso de Uso: <i>Nombre del Caso de Uso</i>	
Actor: <i>Nombre del Actor</i>	
<i>Curso Normal:</i>	<i>Alternativas:</i>
1) Paso 1	
2) Paso 2	2.1 Alternativa 1 del Paso 2 2.2 Alternativa 2 del Paso 2
.....	
n) Paso n	

Paquete		Iteración:
Nombre del Caso de Uso:		Version:
Nro.:		
Actor Principal:	Actor Secundario:	
Prioridad:	<input type="checkbox"/> Esencial <input type="checkbox"/> Útil <input type="checkbox"/> Deseable	
Complejidad:	<input type="checkbox"/> Extrem. Complejo <input type="checkbox"/> Muy Complejo <input type="checkbox"/> Complejo <input type="checkbox"/> Mediano <input type="checkbox"/> Simple	
Tipo de Caso de Uso:	<input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Abstracto	
Objetivo:		
Precondiciones: No aplica		
Post- Condiciones:	Éxito:	
	<input type="checkbox"/>	
	Fracaso:	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
Curso Normal		Cursos Alternativos
1.		
2.		
...		
n.		
Requerimientos No funcionales Especiales: No aplica		
Asociaciones de Extensión: No aplica		
Asociaciones de Inclusión: No aplica		
Caso de Uso de Generalización: No aplica		
Observaciones: No aplica		

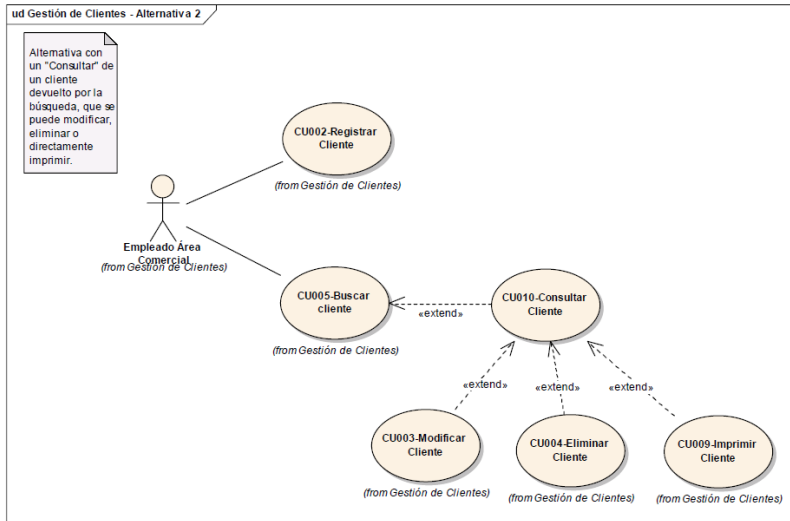
Aclaraciones template

- ▶ [Texto entre corchetes]: debe ser sustituido de manera consistente.
- ▶ {Texto entre llaves}: indica que se debe escoger una opción entre las que se presentan.
- ▶ Texto entre símbolos <>: indica comentario aclaratorio al apartado de la plantilla a la que pertenece.

Ejemplo ABM

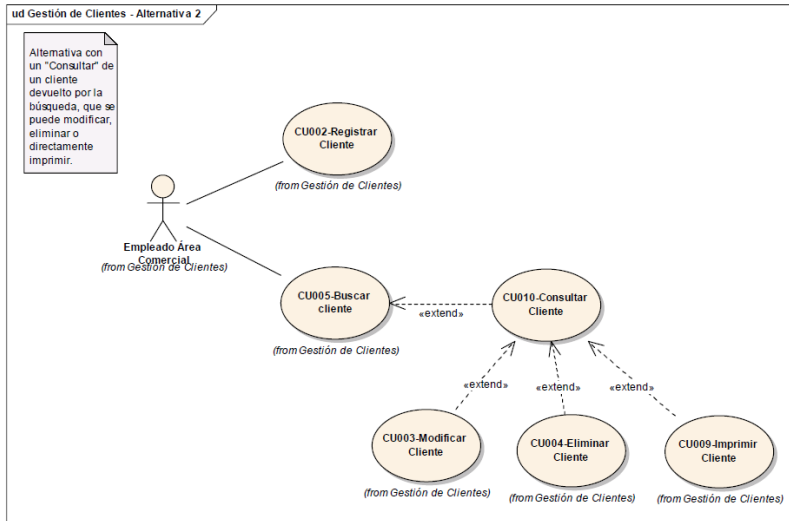


Ejemplo ABM



Caso de Uso: CU010-Consultar Cliente	
Actor/es: Empleado Área Comercial	
Cursor Normal:	Alternativos:
1. el CU comienza cuando es invocado por CU005-Buscar Cliente	
2. el Sistema muestra detalles del Cliente seleccionado en la consulta	
3. el Sistema muestra opciones de acciones posibles	3.1. Si el Empleado Área Comercial selecciona opción "Modificar Cliente" 3.1.1. el Sistema invoca CU003-Modificar Cliente 3.1.5. el Sistema vuelve al paso 3 del CU.
	3.2. Si el Empleado Área Comercial selecciona opción "Eliminar Cliente" 3.2.1. el Sistema invoca CU004-Eliminar Cliente 3.2.5. el Sistema vuelve al paso 3 del CU.
	3.3. Si el Empleado Área Comercial selecciona opción "Imprimir Cliente" 3.3.1. el Sistema invoca CU009-Imprimir Cliente 3.3.5. el Sistema vuelve al paso 3 del CU.
4. el CU finaliza cuando el Empleado Área Comercial selecciona salir.	

Ejemplo ABM



Caso de Uso: CU003-Modificar Cliente

Actor/es: Empleado Área Comercial

Cursor Normal:

1. el CU comienza cuando es invocado por **CU010-Consultar Cliente**.

2. el Sistema muestra los datos del Cliente en modo edición

3. el Empleado Área Comercial modifica los campos necesarios

4. el Empleado Área Comercial selecciona opción guardar

5. el Sistema muestra mensaje confirmando que se ha guardado el registro correctamente

6. el CU finaliza cuando el Empleado Área Comercial selecciona salir.

Alternativos:

3.1. Si el Empleado Área Comercial selecciona opción "Cancelar"

3.1.1. el Sistema muestra mensaje preguntando si desea guardar los cambios

3.1.2. el Empleado Área Comercial selecciona si o no

3.1.3. el CU finaliza.

4.1. Si ocurre un error al guardar

4.1.1. el Sistema muestra mensaje de error

4.1.2. el Sistema vuelve a paso 2 del CU.

0001	Cargar Nueva Póliza	
Descripción	El sistema deberá permitir al Agente de Seguros generar una nueva póliza en el sistema, según se describe en el siguiente Caso de Uso:	
Secuencia Normal	Paso:	Acción:
	1	Solicitar generación de nueva póliza al sistema.
	2	Controlar si existe el cliente en la Base de Datos de Clientes, ejecutando el Caso de Uso "Consultar Datos Cliente"
	2.a	Si el cliente no existe en la Base de Datos, realizar el Caso de Uso "Cargar Nuevo Cliente" .
	3	Controlar si existe el vehículo a asegurar en la Base de Datos de Vehículos ejecutando el Caso de Uso "Consultar Datos Vehículo"
	3.a	Si el vehículo no existe en la Base de Datos, realizar el Caso de Uso "Cargar Nuevo Vehículo" .
	4	Cargar datos tipo de cobertura.
	5	Cargar números de licencia de los conductores asociados a la póliza.
	6	Consultar posibles planes de pago y asociar uno, ejecutando el Caso de Uso "Consultar Planes de Pago"
	7	Imprimir comprobante para el cliente.
Excepciones	Paso:	Acción:
	1	En el caso de que el cliente exista en la Base de Datos de Clientes, pero el mismo figure como "moroso" por deudas ocasionadas por el no pago de otras pólizas, el sistema deberá realizar el Caso de Uso "Analizar situación Cliente Moroso" .
Rendimiento	El sistema deberá realizar las acciones descriptas en los pasos 1 al 7, en un máximo de 5 minutos.	
Frecuencia	Este Caso de Uso se espera que se lleve a cabo una media de 3 o 4 veces al día.	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Comentarios		

Modelado de CU

Es un proceso iterativo – Refinamiento:

1. Comenzar con una lista de actores y luego considerar cómo esos actores van a usar el sistema.
 - Se obtiene una lista de CU candidatos
 - A cada uno se le debe asignar un nombre corto y descriptivo: frase verbal
 - En este proceso se podrían identificar nuevos actores
 - Preguntas a hacer:
 - Qué funcionalidades va a requerir un actor específico?
 - El sistema almacena o recupera información? Si es así, que actores disparan este comportamiento?
 - Qué sucede cuando un sistema cambia de estado (ej. sistema arranca o finaliza) qué notificaciones realiza el sistema sobre esos eventos?
 - Eventos externos afectan el sistema? El sistema notifica sobre esos eventos?
 - El sistema interactúa con sistemas externos?
 - El sistema genera reportes?

Construcción de Modelo CU

2. Identificar actores:

Se debe considerar quién y qué utiliza el sistema y qué roles desempeñan en sus interacciones con el sistema. Formular las siguientes preguntas .

- ¿Quién y qué utiliza el sistema?
- ¿Qué roles desempeña en la interacción?
- ¿Quién instala el sistema?
- ¿Quién o qué inicia y cierra el sistema?
- ¿Quién mantiene el sistema?
- ¿Qué otros sistemas interactúan con este sistema?
- ¿Quién o qué consigue y proporciona información al sistema?
- ¿Suced algo en un momento dado?

Construcción de Modelo CU

3. Encontrar los Casos de Uso

► Cómo cada actor va a utilizar el sistema:

- ¿El sistema almacena y/o recupera información? ¿qué actores activan este comportamiento?
- ¿Qué sucede cuando el sistema cambia de estado? ¿Se notifica a algún actor?
- ¿Afecta algún evento externo al sistema? ¿Qué notifica el sistema sobre estos eventos?
- ¿Interactúa el sistema con algún sistema externo?
- ¿Genera el sistema algún informe?
- ¿Existe algo que se dispara automáticamente? ¿Cuándo y cómo?