



# Lenguaje unificado de modelado UML

## Casos de Uso Representación

Por: Ing. Heiver Cuesta Dávila  
Ref: Ing. Cristian Buitrago  
Ref: universidad de los Andes



# ¿Casos de Uso?



## ¿Casos de Uso?

Un caso de uso es un **conjunto de escenarios** que tienen una **meta de usuario** en común

**Martin Fowler**

**Caso de Uso:** Es una descripción de un proceso **fin-a-fin**, relativamente largo, que incluye varias etapas o transacciones

Es una **manera específica** de **utilizar el sistema**, es una historia que describe un uso particular del sistema

Es la imagen de una funcionalidad del sistema, **desencadenada en respuesta** al estímulo de un **actor o rol** externo



# ¿Escenario?



## ¿Escenario?

***Escenario:*** Es una secuencia de acciones e interacciones (pasos) entre los usuarios (***actores***) y el sistema

...por ejemplo:

“El usuario introduce su nombre de usuario y su contraseña. El sistema verifica la validez del nombre de usuario y de la contraseña y permite al usuario el acceso al sistema. El sistema muestra la pantalla principal del sistema. El usuario selecciona la opción de añadir nuevo empleado. El sistema muestra...”



## ¿Escenario?

StakeHolder

**ACTORES**



**ACCIONES**

A screenshot of the Facebook login and registration page. The page has a blue header with the Facebook logo. Below the header, there are fields for "Correo electrónico o teléfono" (containing "heivercuesta@yahoo.es") and "Contraseña". A blue button labeled "Iniciar sesión" is to the right. Below these fields is a link that says "¿Olvidaste tu cuenta?". The main content area is divided into two sections. The left section is titled "Inicios de sesión recientes" and features a cartoon illustration of a family (a man, a woman, and three children). The right section is titled "Crea una cuenta" and includes the text "Es gratis y lo será siempre." Below this are input fields for "Nombre", "Apellido", "Número de celular o correo electrónico", and "Contraseña nueva". There is also a "Fecha de nacimiento" section with dropdown menus for "Día", "Mes", and "Año", and radio buttons for "Mujer" and "Hombre". At the bottom of the registration section is a green button labeled "Crear cuenta".

**SISTEMA**



# ¿Meta de Negocio?



# ¿Meta de Negocio?

Hay que tener en cuenta que para Crear un Caso de Uso  
Se deben determinar las Metas de Negocio





# Las Metas de Negocio



Proviene de la Ingeniería de Procesos de Negocio



Una tarea ejecutada por una **persona**, en un **lugar** y en un **momento**, en respuesta a un **elemento** de negocios.



cual añade **Valor medible** de negocios y **deja los datos en un estado consistente.**

Fuente: Ing. Cristian Buitrago



# ¿Para Qué? **Metas de Negocio**

Para Análisis de requerimientos  
para un software....

Enfóquese en los casos de uso  
a nivel de.....

**PROCESOS ELEMENTALES  
DE NEGOCIO(EBP).**

Fuente: Ing. Cristian Buitrago



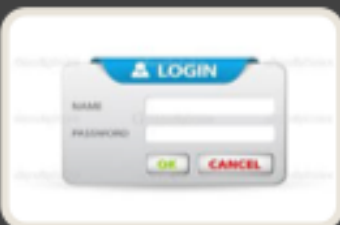
## Ejemplo: ¿Cuál de estos procesos será EBP?



Negociar un contrato con un proveedor.....



Un cajero utiliza un SI para registrar una compra...



Un Logeo de aplicación....

Fuente: Ing. Cristian Buitrago



## Guía EBP para hallar **metas(procesos)** de negocio EBP

Pueden intervenir **uno o dos actores**

No es una **acción computacional**(p.ej. eliminar un registro, imprimir un documento)

El escenario principal de éxito es de **entre 5 a 10 pasos**.

No se realiza en días o en varias sesiones, de hecho se realizará **en una sola sesión**. Su duración es unos **pocos minutos** a una **hora de duración**

**Tiene Valor añadido para el negocio.**

**Los datos que quedan en un estado consistente.**

**Fuente:** Ing. Cristian Buitrago



## ANTIEJEMPLOS DE METAS EBP

- ▶ “Imprimir Documentos”, “Eliminar registro de base de datos”:
  - Son pasos pequeños
  - Son Acciones computacionales
- ▶ “Contratar un profesional especializado”: Se realiza en varias sesiones y varios días.
- ▶ “Login”: No tiene valor añadido para el negocio:  
Requerimiento no funcional()

**Fuente:** Ing. Cristian Buitrago



# RECUERDE.....

Los actores tienen metas.....

Usan software para satisfacerlas...

Un UC sirve (o debería servir)  
para cumplir una meta de negocio  
en el sistema.

Fuente: Ing. Cristian Buitrago



## Por lo tanto.....

1. Halle las metas de negocio(EBP) Por cada actor de negocio.
2. Para cada una, elabore un **CASO DE USO**.

Más que preguntar.



Donde están los  
UC?

Pregunte...



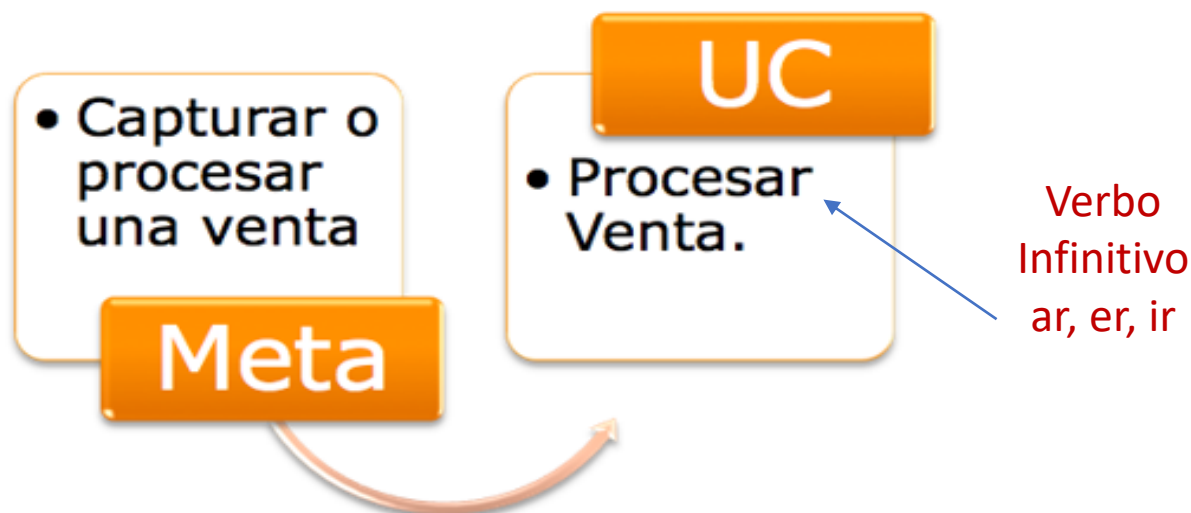
Donde están las  
metas?

Fuente: Ing. Cristian Buitrago



# Además.....

- ▶ El nombre de cada caso de uso debe reflejar su meta:
- ▶ Por ejemplo:



Fuente: Ing. Cristian Buitrago





## Guía para comenzar a escribir casos de uso:

1. **Identificar Actores primarios:** aquellos que deben cumplir metas de usuario a través del uso de servicios del sistema.
2. Para cada uno, **identificar sus metas de negocio:** concentrarse al nivel de metas de usuario que satisfagan EBP.
3. Definir los **casos de uso que satisfagan metas de usuario:** nómbralos acorde a sus metas.

Fuente: Ing. Cristian Buitrago



## ¿Actor, Rol?

Un actor representa el rol jugado por una persona o cosa que actúa con el sistema.

“Cliente, Administrador, Usuario no Registrado (Autenticado), Usuario Registrado (Autenticado), Jefe de Compras, Jefe de Personal, Moderador, Jefe de Departamento, Obrero de Planta, Supervisor...”

**¿Actor o Rol?:** Sería mejor usar la palabra rol, pero algunos piensan que “Actor” fue usado debido a una mala traducción.



## NOTA:

NO TODOS los interesados en el sistema **(stakeholders)** son actores. Sólo son actores aquellos que utilizarán el sistema



## Casos de Uso (Algunas Características)

Actualmente, mucha gente considera que los casos de uso son de vital importancia en los proyectos de software (***Procesos Guiados por Casos de Uso***)

Describen bajo la forma de ***acciones y reacciones*** el comportamiento de un sistema ***desde el punto de vista de un usuario***

Se puede considerar que hasta cierto punto, cada caso de uso es independiente de los demás

Permiten definir los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y su entorno  
**(MUY IMPORTANTE)**



## Casos de Uso (Algunas Características)



Un caso de uso **NO** es un diagrama, **NO** es un símbolo dentro de un diagrama...

***...es una forma de describir un escenario de interacción usuario sistema...***

...los diagramas vienen después (o antes) y son una forma de tener una visión general de los casos de uso, sus relaciones con los actores y con otros casos de uso



## Descripción Textual de un Caso de Uso (Requerimientos: ¿Qué debe hacer el sistema?)

En general, hay muchas variaciones sobre como se puede describir un caso de uso

UML no define ningún estándar al respecto

Seleccione o diseñe una o más plantillas que considere adecuadas para sus necesidades

Conozca bien la plantilla que va a utilizar, sepa para que sirve cada campo (argumente sobre su utilidad y sea coherente a lo largo de todas las plantillas)



## Descripción Textual de un Caso de Uso (Requerimientos: ¿Qué debe hacer el sistema?)

Antes de hacer un caso de uso es necesario tratar de entender los requerimientos del sistema. Trate de expresar lo que el sistema debe hacer:

...el sistema debe permitir a los usuarios registrarse. El administrador debe poder validar las peticiones de registro antes de que los usuarios puedan publicar nuevos mensajes...

En base a esto, trate de responder las preguntas:

¿Cuales son las tareas del/los actores involucrados?

¿Que datos debe el actor crear, guardar, modificar, destruir, leer?

¿Debe el actor informar al sistema de cambios externos ocurridos?

¿Debe el el sistema informar al actor de cambios internos?



## Descripción Textual de un Caso de Uso (Requerimientos: ¿Qué debe hacer el sistema?)

Todo Sistema de Información por seguridad debe contemplar para su ingreso un Registro de **Usuario** con su respectiva **Contraseña**. Así mismo los Usuarios deben establecer un ROL (Ver Figura. Siguiendo Diapositiva):

- **Usuario Administrador** (Tiene todos los privilegios en el Sistema)
- **Usuario Normal** (Tiene privilegios Limitados)





## Requerimientos del Sistema



2

ACTORES



ACCIONES

facebook

Correo electrónico o teléfono heivercuesta@yahoo.es Contraseña  Iniciar sesión

¿Olvidaste tu cuenta?

Inicios de sesión recientes



Crea una cuenta

Es gratis y lo será siempre.

Nombre  Apellido

Número de celular o correo electrónico

Contraseña nueva

Fecha de nacimiento

Día  Mes  Año  ¿Por qué tengo que proporcionar mi fecha de nacimiento?

☐ Mujer ☐ Hombre

Al hacer clic en "Crear cuenta", aceptas las Condiciones y confirmas que leíste nuestra Política de datos, incluido el uso de cookies. Es posible que recibas notificaciones por SMS de Facebook, que puedes desactivar en cualquier momento.

Crear cuenta

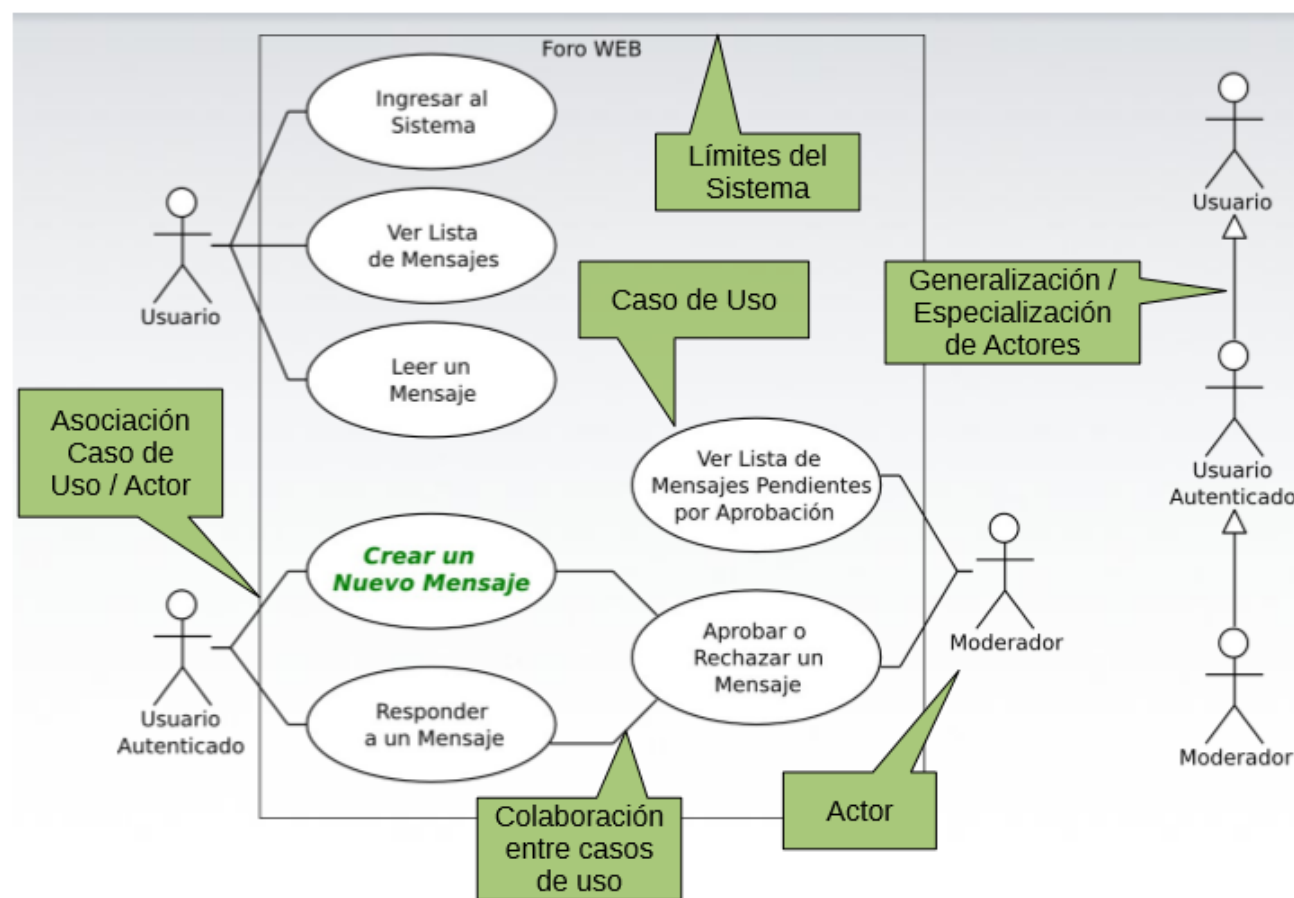
SISTEMA

1



# Diagrama de Casos de Usos

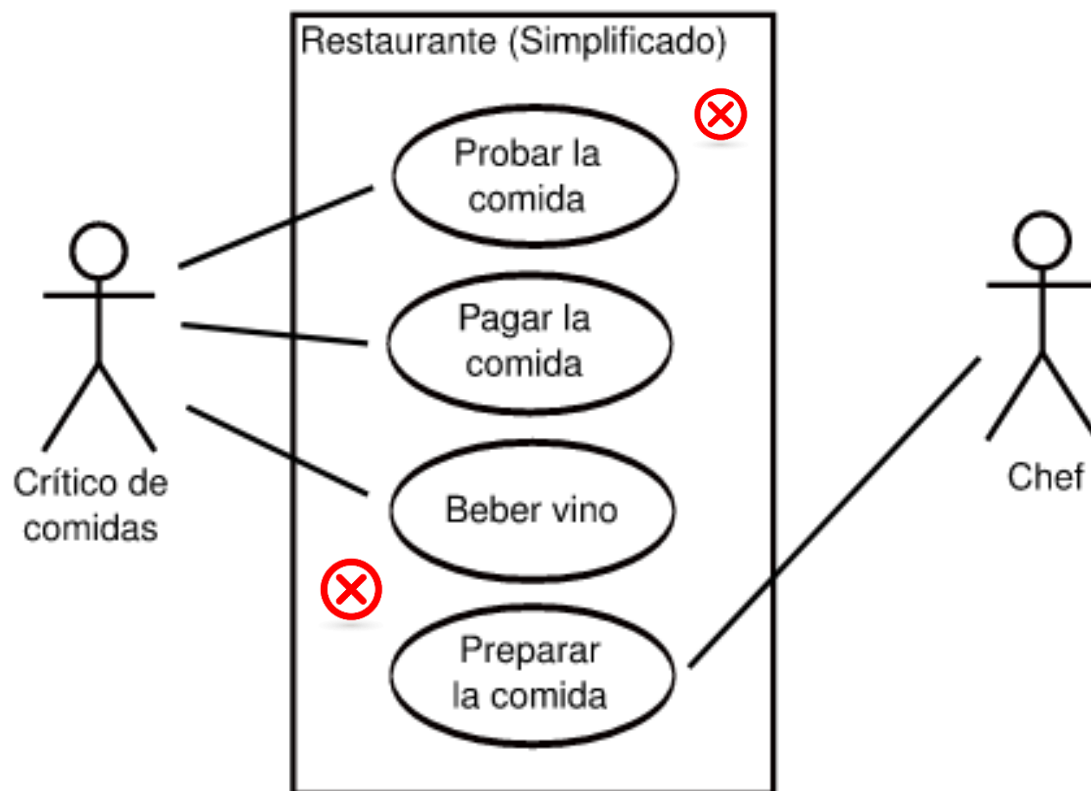
## Ejemplo





## Diagrama de Casos de Usos

### Ejemplo



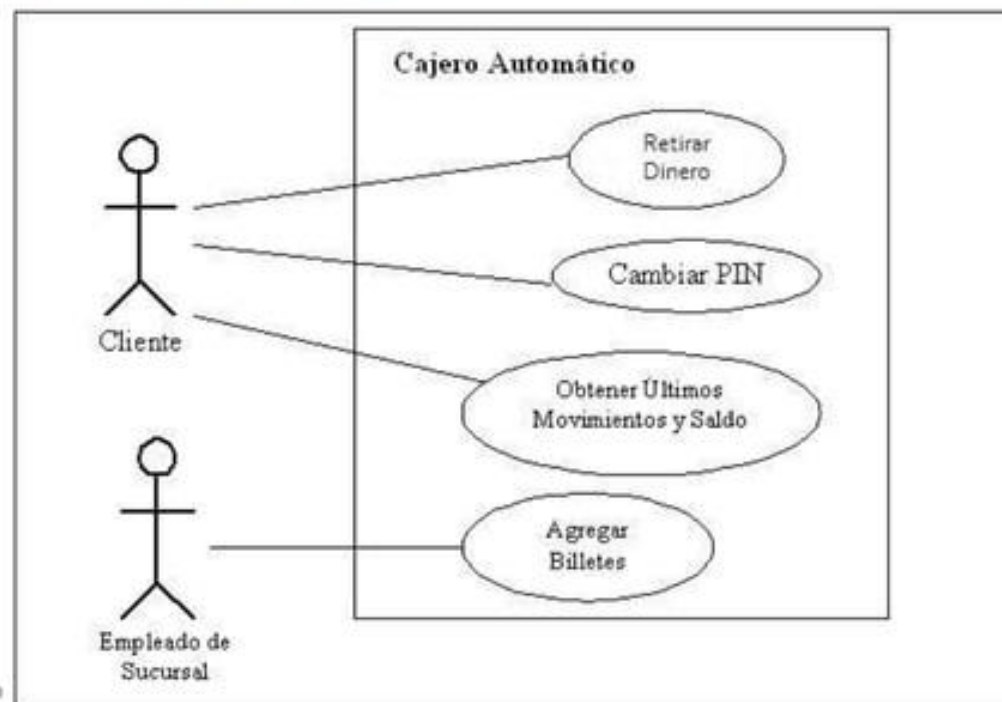


# Diagrama de Casos de Usos

## Ejemplo



### Caso de Uso

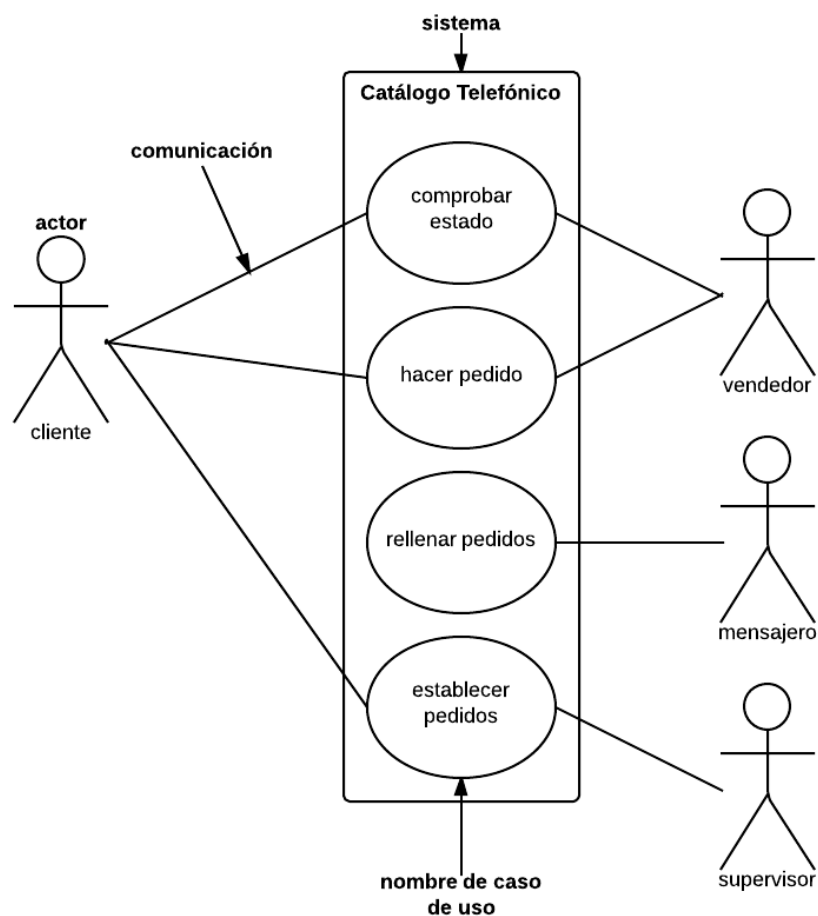


© FATTO Consultoría y Sistemas - [www.fattocs.com](http://www.fattocs.com)



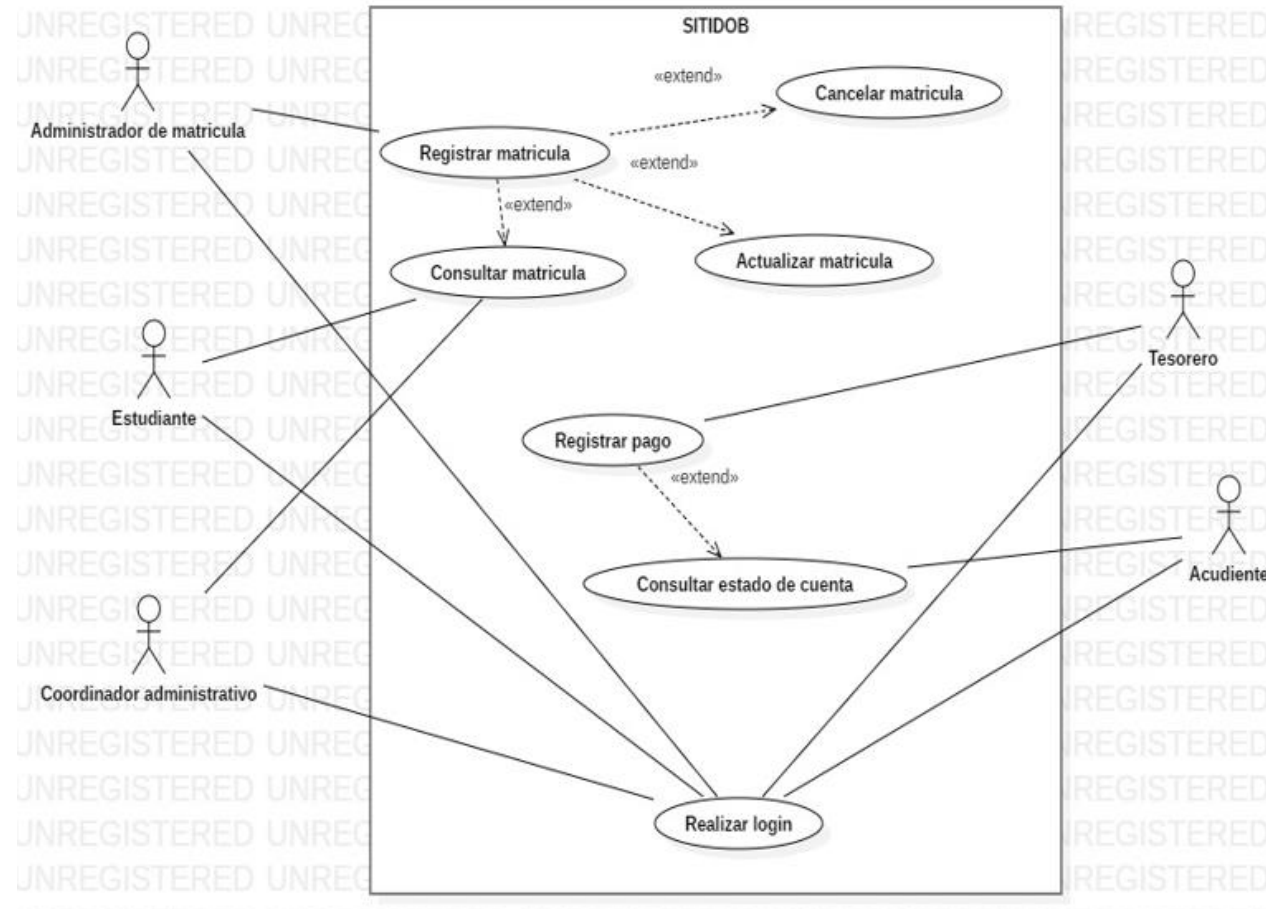
# Diagrama de Casos de Usos

## Ejemplo



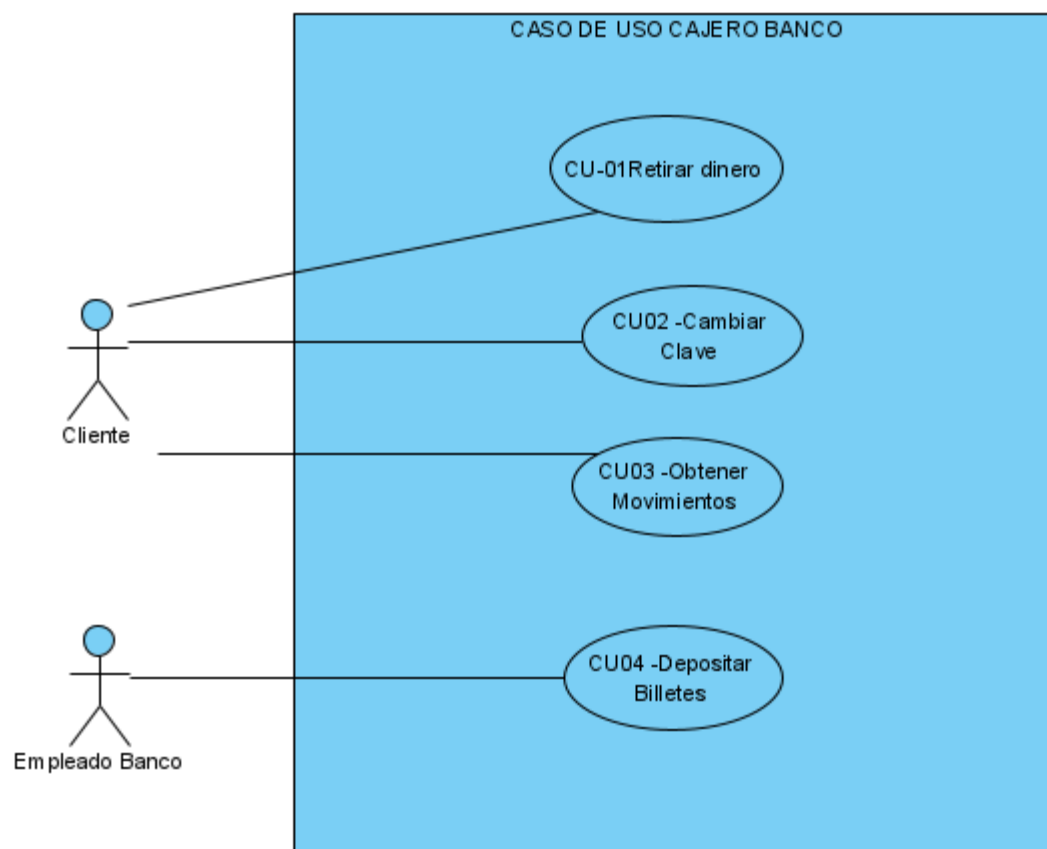


## Diagrama de Casos de Usos Ejemplo



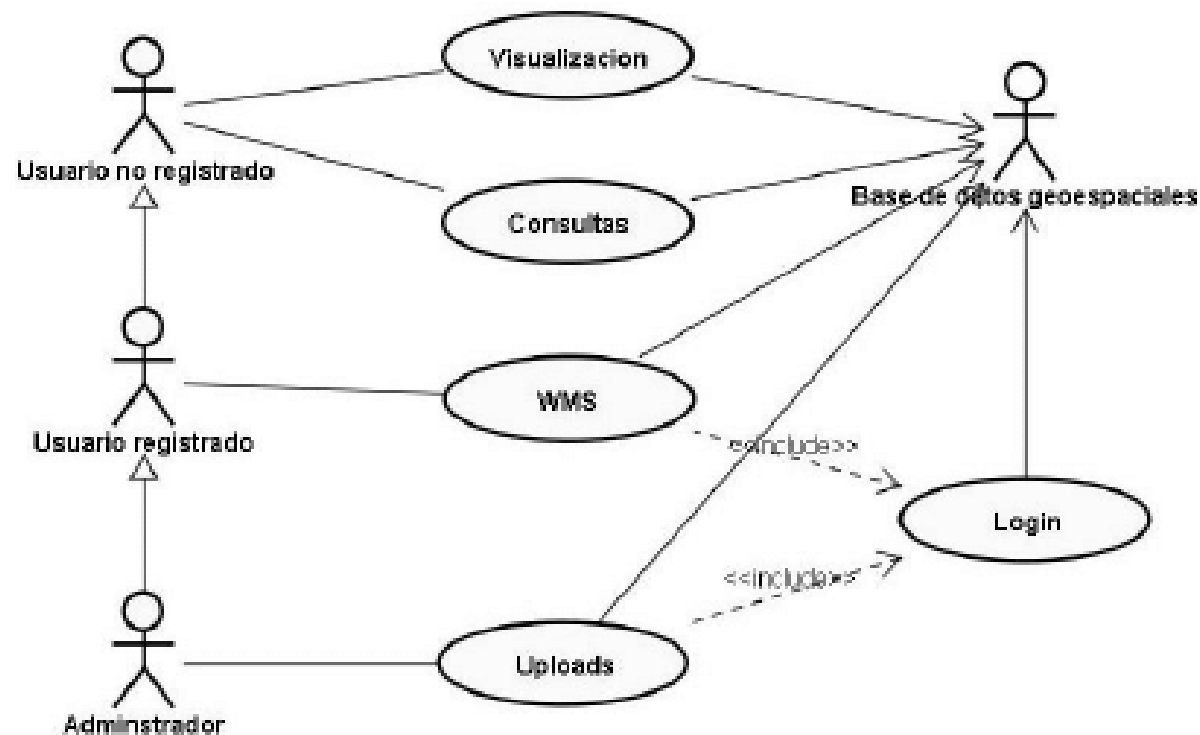


## Diagrama de Casos de Usos Ejemplo





## Diagrama de Casos de Usos Ejemplo







## Algunas Reglas de Estilo (Para los Diagramas de Casos de Uso)

Cada actor y caso de uso debe tener un nombre único

Los actores deben tener nombres y/o iconos representativos. Los nombres de los actores deben **representar roles**

El nombre de un caso de uso debe **indicar acción** y debe ser **claro y conciso**

**Forma General:**  
Verbo (Infinitivo) +  
Predicado





## Algunas Reglas de Estilo (Para los Diagramas de Casos de Uso)

Mantener todos los casos de uso de un diagrama al mismo nivel de abstracción

Evitar el cruce de líneas (En general, mantenga el diagrama ordenado)

Evite tener demasiados casos de uso en el mismo diagrama (Regla  $5 \pm 2$ ) (¡Esto es relativo!)

Evite el uso complejo de relaciones de extensión, especialización e inclusión (No más de tres niveles)

**¡En general, use el sentido común!.**



## Algunas Reglas de Estilo (Para la Descripción Textual de Casos de Uso)

Narrar el flujo de eventos usando ***voz activa, en tiempo presente y desde la perspectiva del actor:***

Evitar el uso de la  
***voz pasiva:***

“La clave ***es introducida***  
por el usuario”

Preferir la ***voz activa:***

“El usuario ***introduce*** la clave”  
“El sistema ***valida*** la clave”



## Algunas Reglas de Estilo (Para la Descripción Textual de Casos de Uso)

Expresa cada paso del flujo usando la forma ***llamada y respuesta*** (reflejar el hecho de que el actor ejecuta algo y el sistema responde a la solicitud del actor):

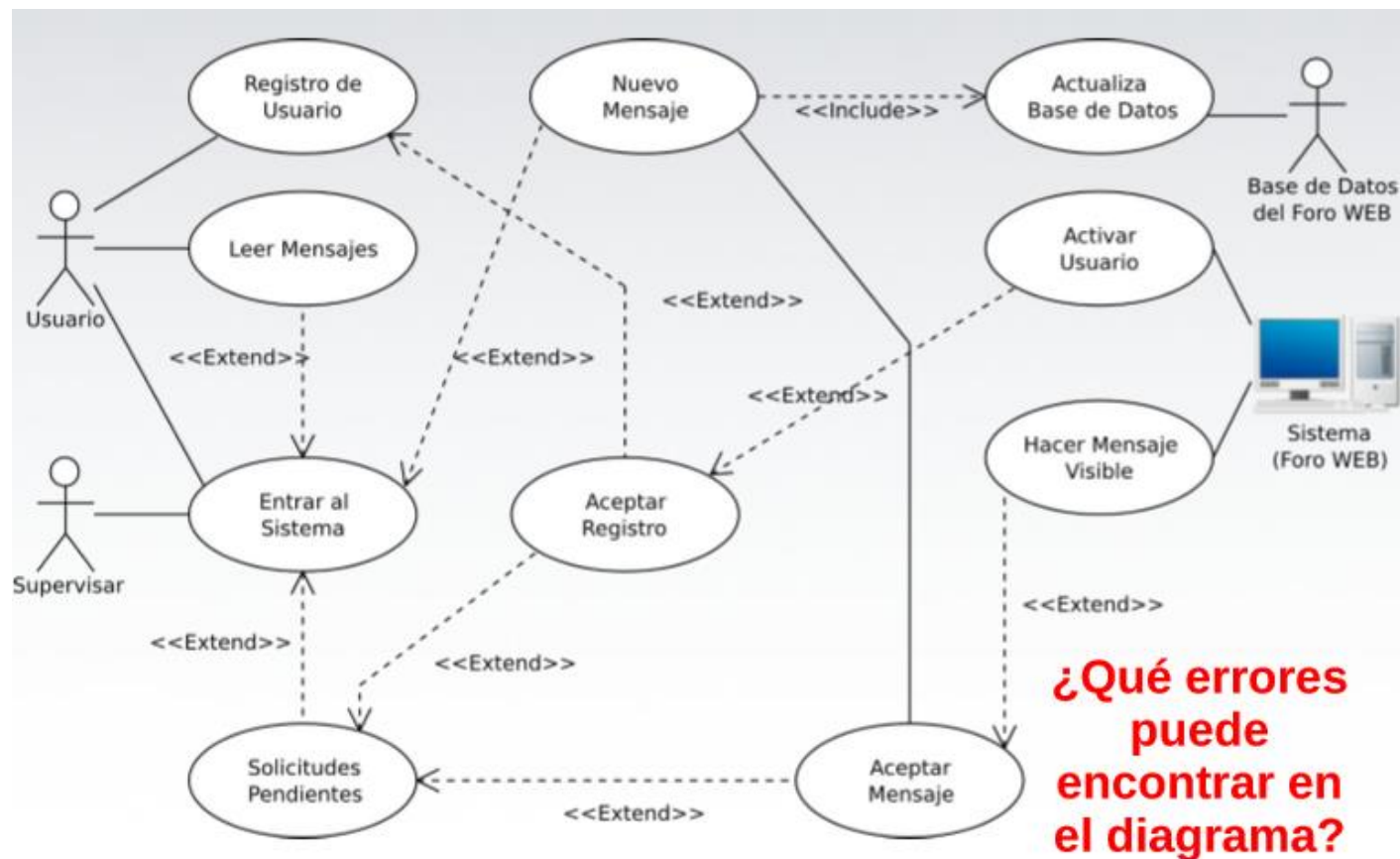
“El actor **introduce** su nombre de usuario y su contraseña, y el sistema **verifica** si los datos concuerdan con lo que está almacenado en la base de datos”

El caso de uso que se describe debe expresar ***un solo requisito funcional*** (No trate de expresar más de un requisito funcional en el mismo caso de uso)

Sin embargo, un caso de uso ***puede*** expresar ***más*** de un requisito NO funcional (Esto está bien)

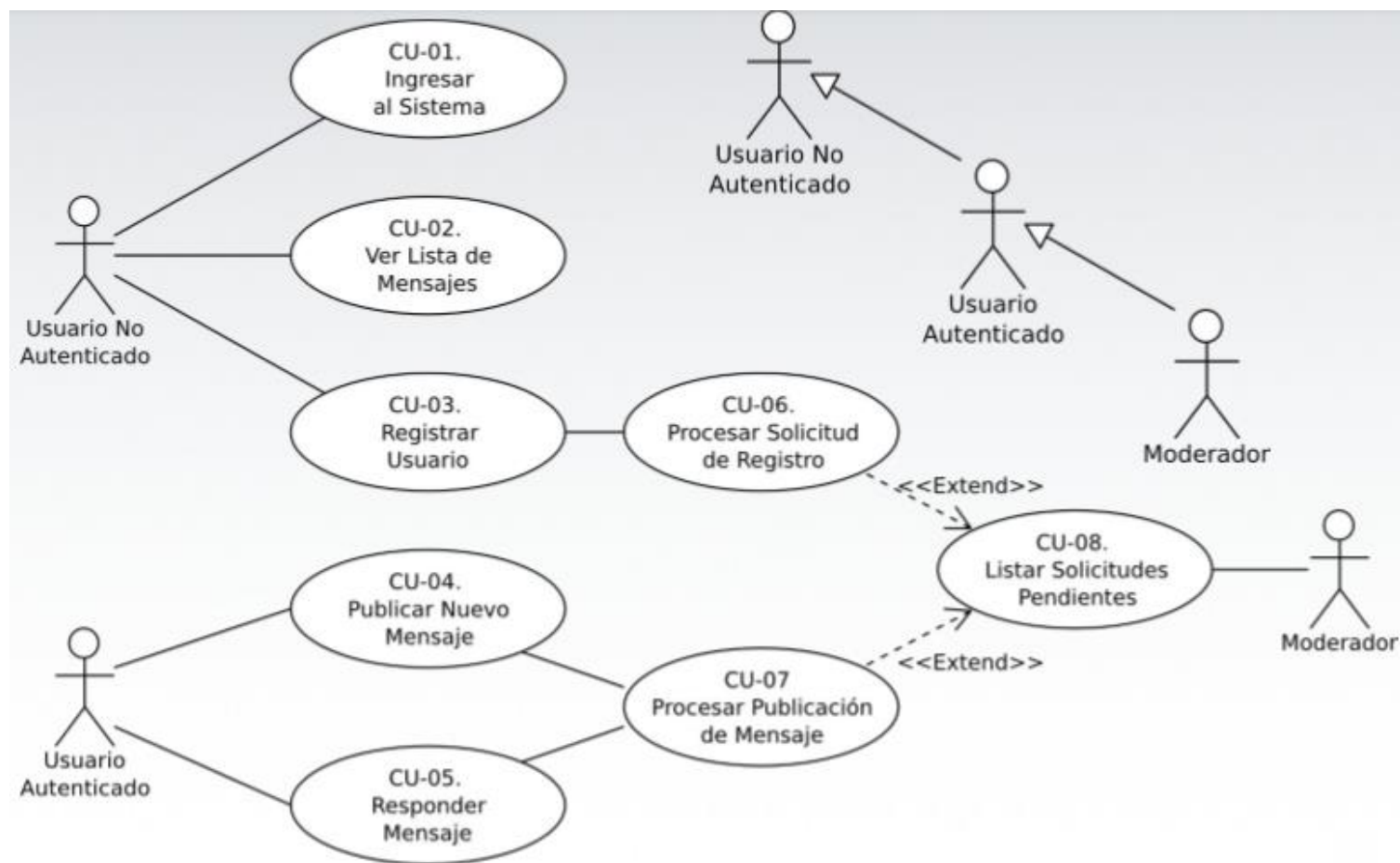


## Ejemplo: ¿Qué esta terriblemente mal en este diagrama?





## Ejemplo: El Sistema Anterior Mucho Mejor Representado





## Diagrama de Casos de Uso

Los Casos de Uso son una Técnica para capturar información de como un Sistema o Negocio funciona actualmente, o de como se requiere que se desempeñe.

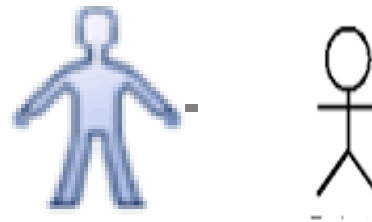
El Modelo de Casos de Uso especifica la funcionalidad que el Sistema Debe ofrecer y esta conformado por los siguientes elementos:

- ❖ Actores
- ❖ Casos de Uso
- ❖ Relaciones



## Actores:

Modelan diferentes roles que pueden representar los usuarios, máquinas, Sensores, Entre otros; que interactúan con el Sistema a Desarrollar.



Se denota por una figura humana plana





## Casos de Uso:

Representan todo lo que el Usuario puede realizar con el Sistema, de denotan  
Mediante un ovalo, con la descripción de la acción correspondiente.





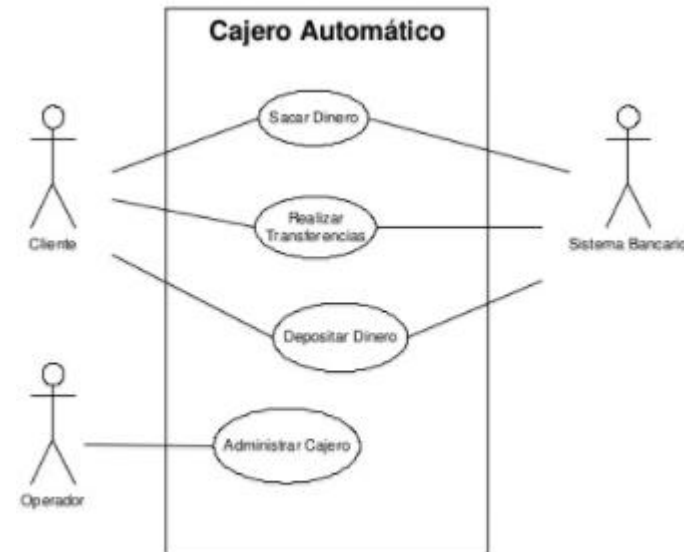
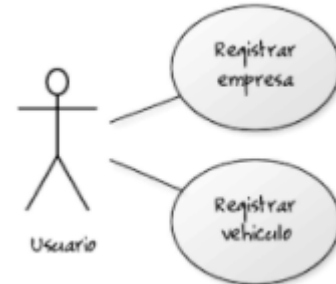
## Relaciones:

Permiten asociar actores y Casos de Uso. Las Relaciones que se pueden dar en un Diagrama de Casos de Uso son:

- ❖ Asociación
- ❖ Dependencia o Instanciación
- ❖ Generalización
- ❖ Extends
- ❖ Uses



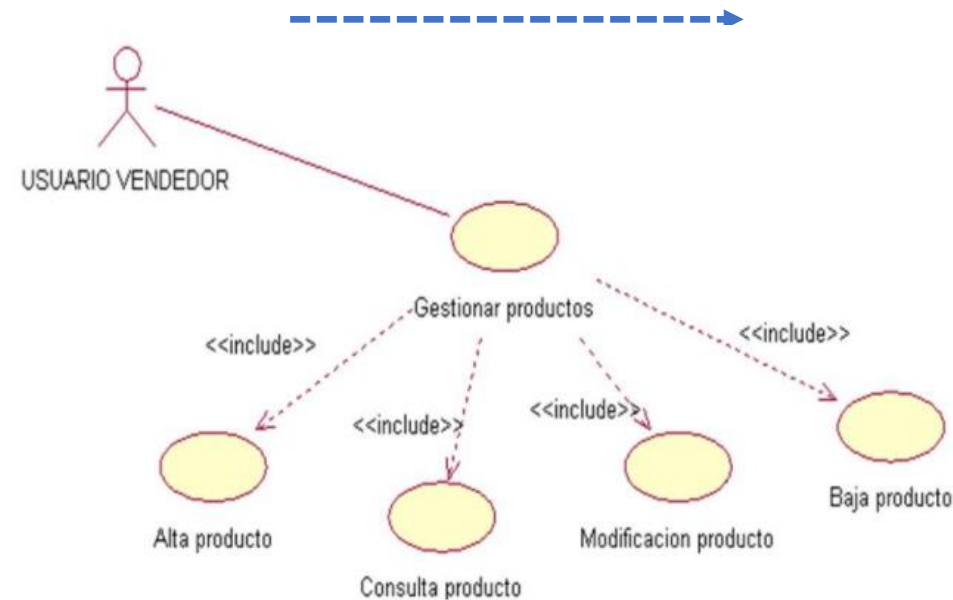
## Relaciones: Asociación



Es el tipo de relación más básica que indica la invocación, desde un actor o caso de uso a otra operación (caso de uso). Este tipo de Relación se representa con una Línea Simple.



## Relaciones: dependencia o instanciación



Es una forma muy particular de relación entre clases, en la cual una clase depende de otra, es decir, se instancia (se crea). Esta relación se representa con una flecha punteada.



## Relaciones: generalización



Este tipo de relación es uno de los más usados, cumple una doble función dependiendo de su estereotipo, que puede ser de Uso (<<uses>> igual a <<include>> o de Herencia (<<extends>>)

**Extends:** Se utiliza cuando un caso de uso es similar a otro en sus Características.

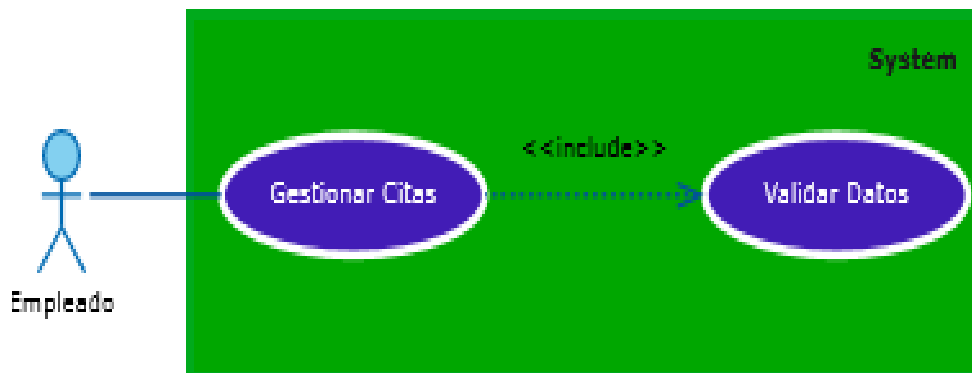
**Include o Uses:** Utilizado cuando se tiene un conjunto de Características que son similares en mas de un caso y no se desea mantener copiada la descripción de la característica.



## Relaciones: generalización



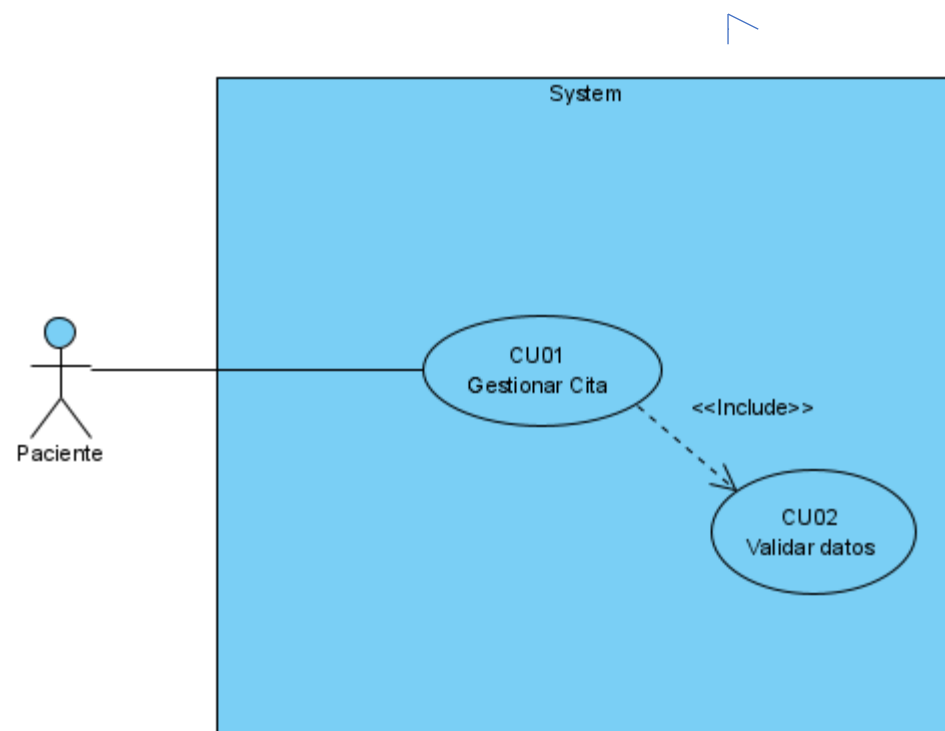
**Incluido ó <<uses>> ó <<include>>**: relación que se da entre casos de uso donde uno termina incluyendo al otro (describe el comportamiento de uno en otro).



El ejemplo anterior indica que para Gestionar una cita se debe validar datos, es decir, el caso de uso Gestionar cita “usa” al caso de uso validar datos.



## Relaciones:

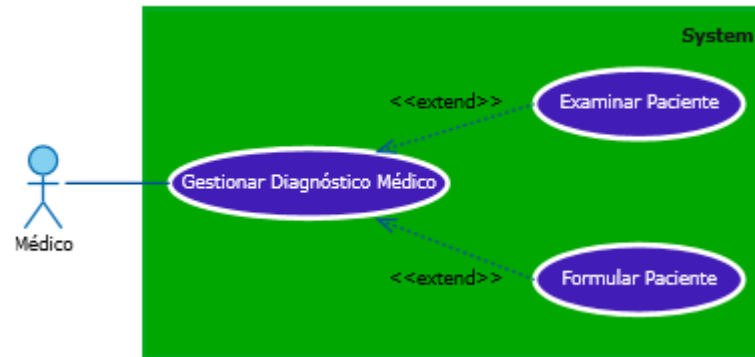




## Relaciones: generalización



**Extendido ó <<extend>>:** relación que se da entre casos de uso donde se evidencia que un caso de uso es la generalización o especialización de otro.

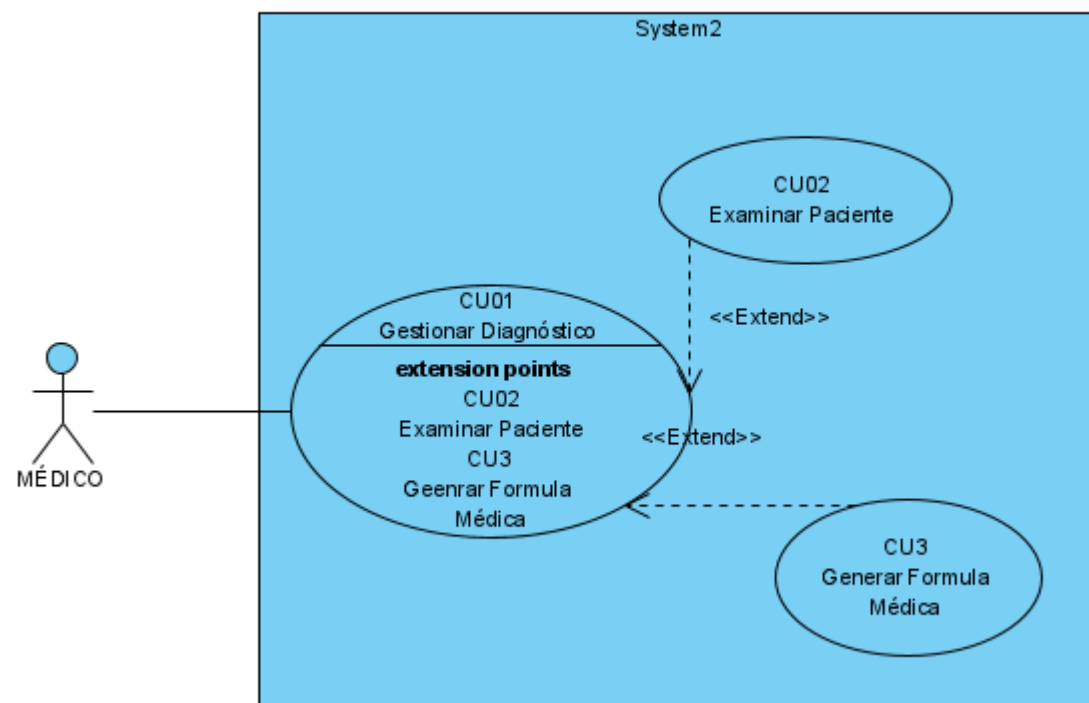


El ejemplo anterior indica que al gestionar un diagnóstico médico, se puede examinar un paciente o formular un paciente, es decir, los casos de uso formular a paciente y examinar a paciente se extienden del caso de uso gestionar diagnóstico médico.





## Relaciones:





## Documentación del Caso de Uso

La técnica de casos de uso requiere además de construir el diagrama de Casos de Uso, la descripción de los mismos.

Esta descripción permite detallar el flujo de eventos que se da entre el Sistema y el Actor para llevar a cabo el Caso de Uso.

La descripción del Caso de uso se presenta en un formato o plantilla que se debe diligenciar de acuerdo al Standard IEEE 830.



# Documentación del Caso de Uso

## Plantilla

**Ver Archivo Anexo**

**Plantilla Caso de Uso**



## Ejercicio:

Se requiere construir un Sistema de Información que permita modelar las actividades que realiza un Usuario con los procesos que hace en su correo electrónico: enviar y recibir mensajes electrónicos y actualizar direcciones de contactos, entre otras; Teniendo en cuenta que se debe ingresar al Sistema de Correo con el Login y el Password.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Weitzenfeld, A. (2005). *Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java en internet*. Ciudad: México, Thomson.

Booch, G. (1996). *Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones*. Ciudad: México Addison Wesley.

Baquero, L. y Hernandez M. (2017). *Buenas prácticas de programación orientada a objetos en Java*. Ciudad: Bogotá. D.C, Fundación Universitaria los Libertadores.

Proceso Unificado. Descargado de: <http://escritura.proyectolatin.org/gestion-de-proyectos-de-software/ejemplos-de-procesos>