



Universidad
Nacional de
Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"

INGENIERÍA DE SOFTWARE I

Modelo de CU del Sistema
Semana 9

SABERES PREVIOS

¿Para qué sirve una relación de inclusión?

¿Para qué sirve una relación de extensión?



- Al término de la sesión, los estudiantes elaboran el Diagrama de CU del Sistema de su proyecto del curso.



CU del Sistema

Ingeniería
de Sistemas
Universidad Nacional de Cajamarca



Casos de Uso del Sistema



Establece un acuerdo entre clientes y desarrolladores sobre las condiciones y posibilidades (requisitos) que debe cumplir el sistema.



Artefacto narrativo que describe, bajo la forma de acciones y reacciones, el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario.



Descripciones de la **funcionalidad** del sistema independientes de la implementación.

Requisitos

Es el proceso de averiguar, por lo general en circunstancias difíciles, lo que se debe construir.

Es un error pensar que los usuarios deben saber lo que quieren.

Cada uno sabe lo que hace, pero ninguno tiene una visión global.

No saben cómo puede hacerse más eficiente la operación en su conjunto.

No saben qué parte de su trabajo puede transformarse en software.





Requisito funcional

Una capacidad o condición que el sistema cumplirá.

Clasificación de los requisitos funcionales

Normales (Funcional):

- Objetivos y metas para un sistema
- Si están presentes->Cliente satisfecho.

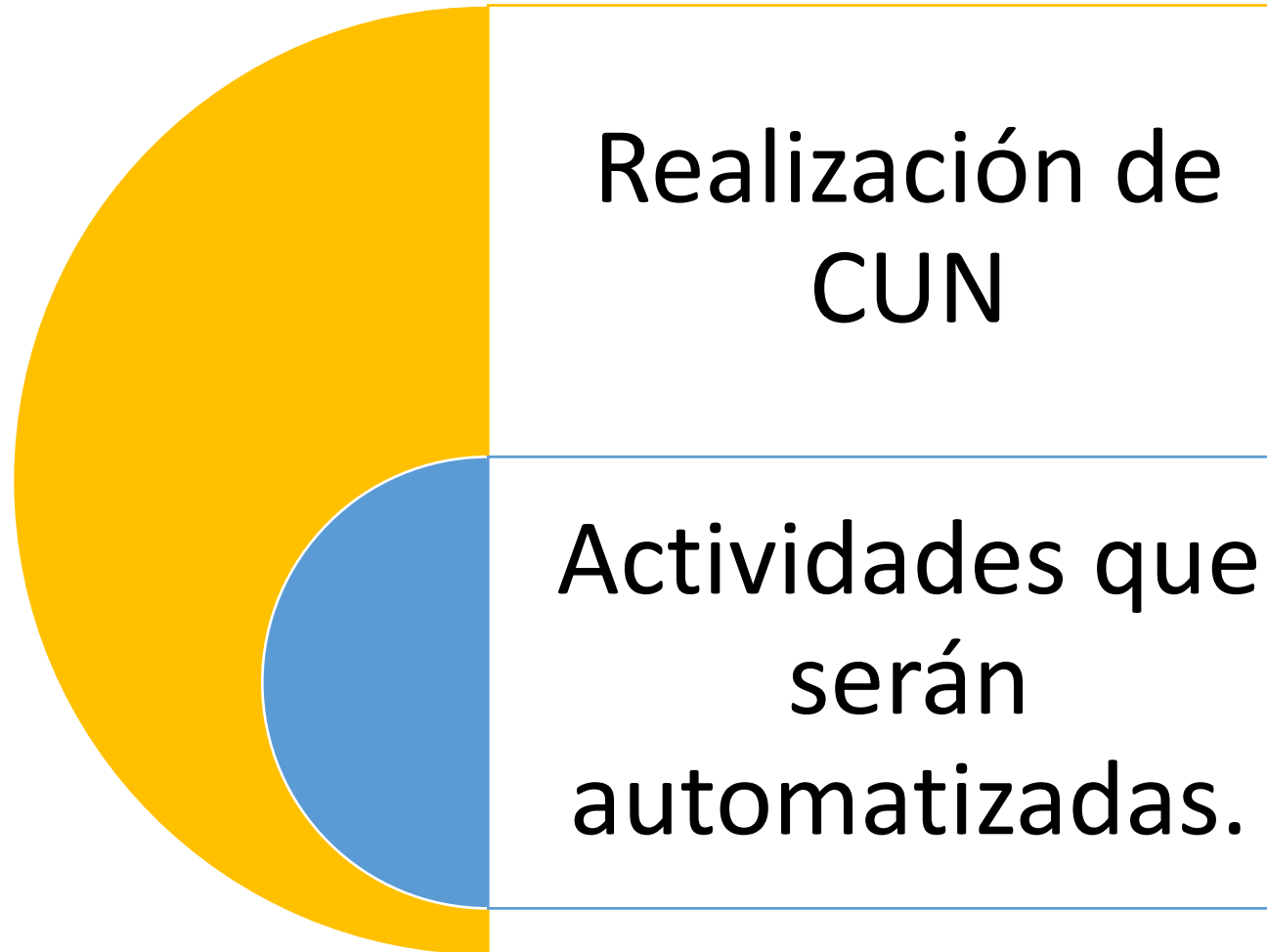
Esperados (No funcional)

- Implícitos al sistema
- Puede que el cliente no los declare, pero si no están se siente insatisfecho

Innovadores (Funcional y no funcional):

- Características que van más allá de las expectativas del cliente

Identificación de requisitos funcionales a partir del modelo del negocio



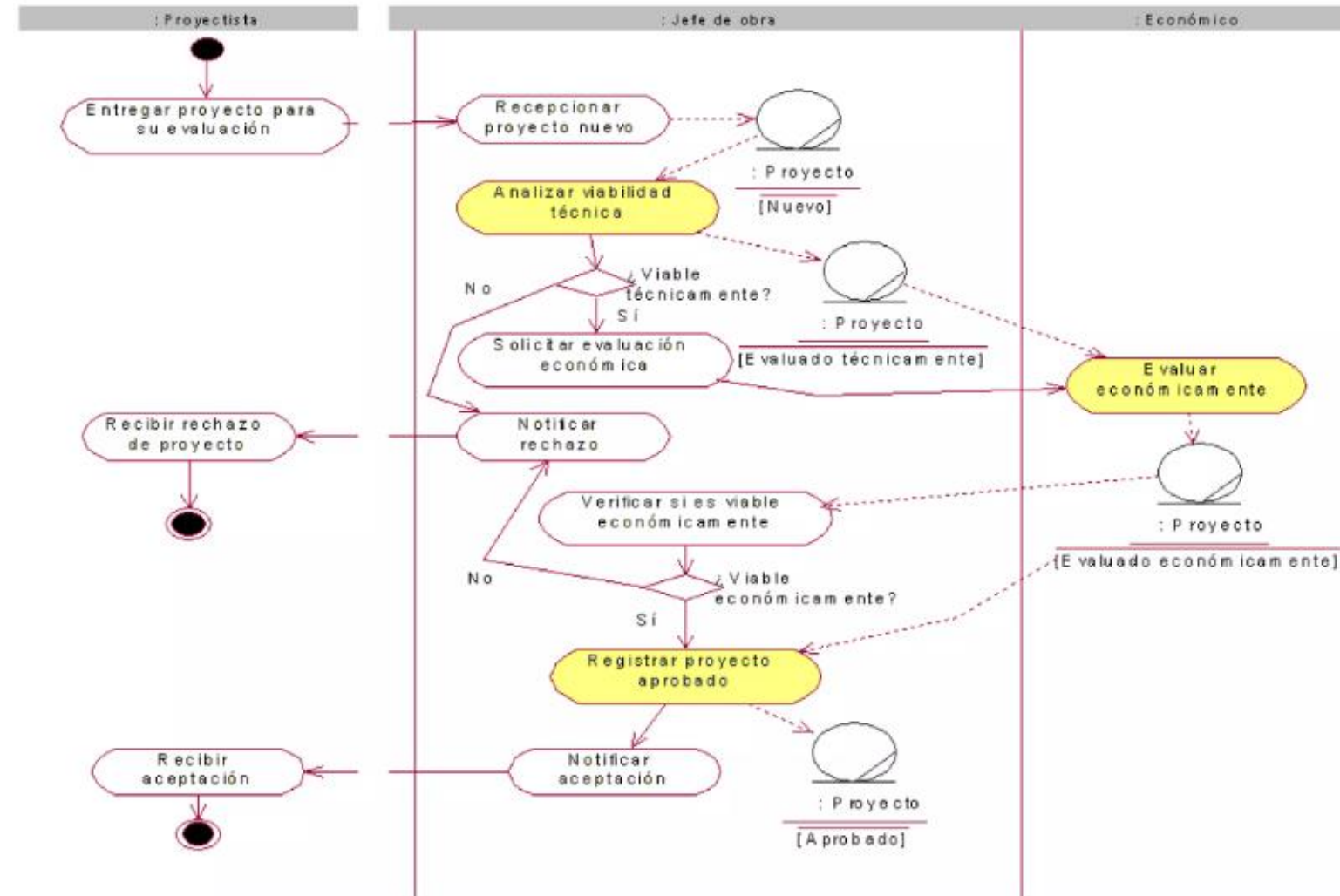
- Descripciones textuales
- Diagrama de clases del modelo de objetos del negocio
- Diagrama de actividades.

Diagrama de casos de uso del negocio

- Ejemplo: Empresa constructora.



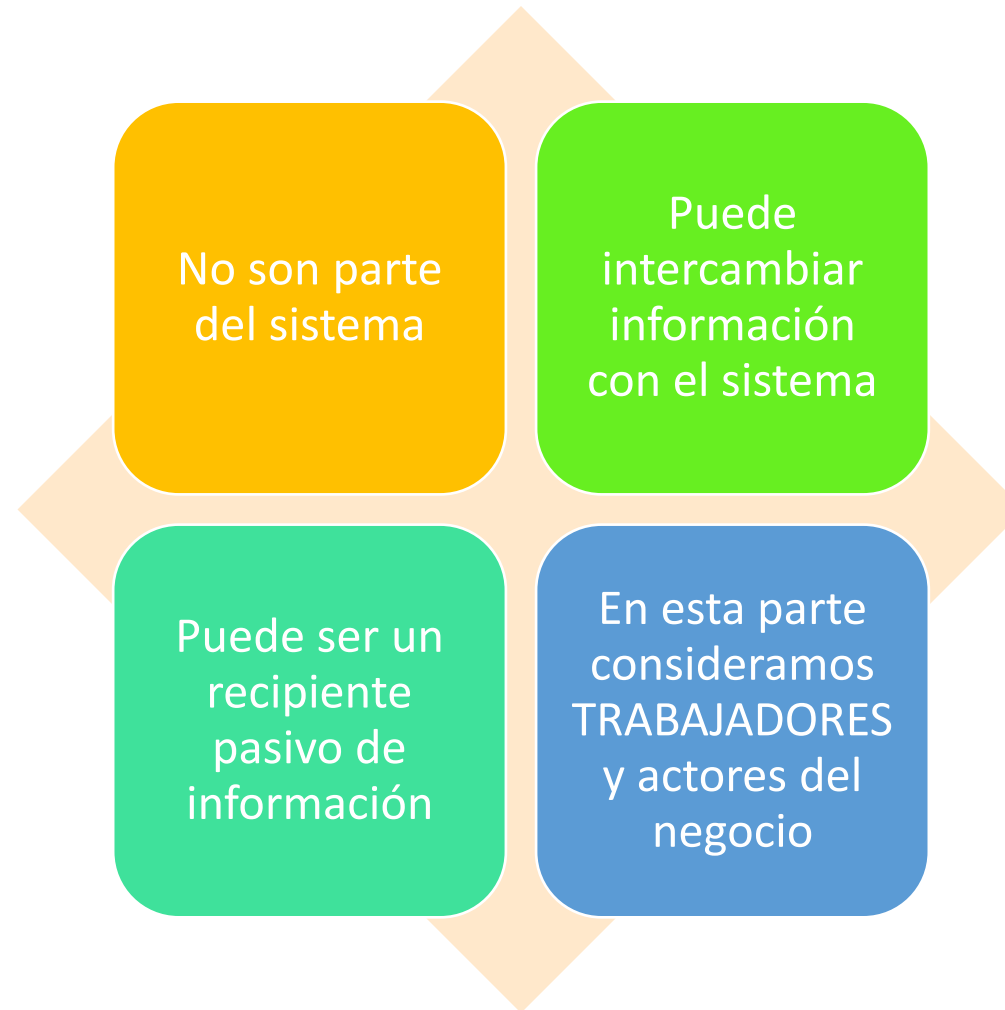
Diagrama de actividad



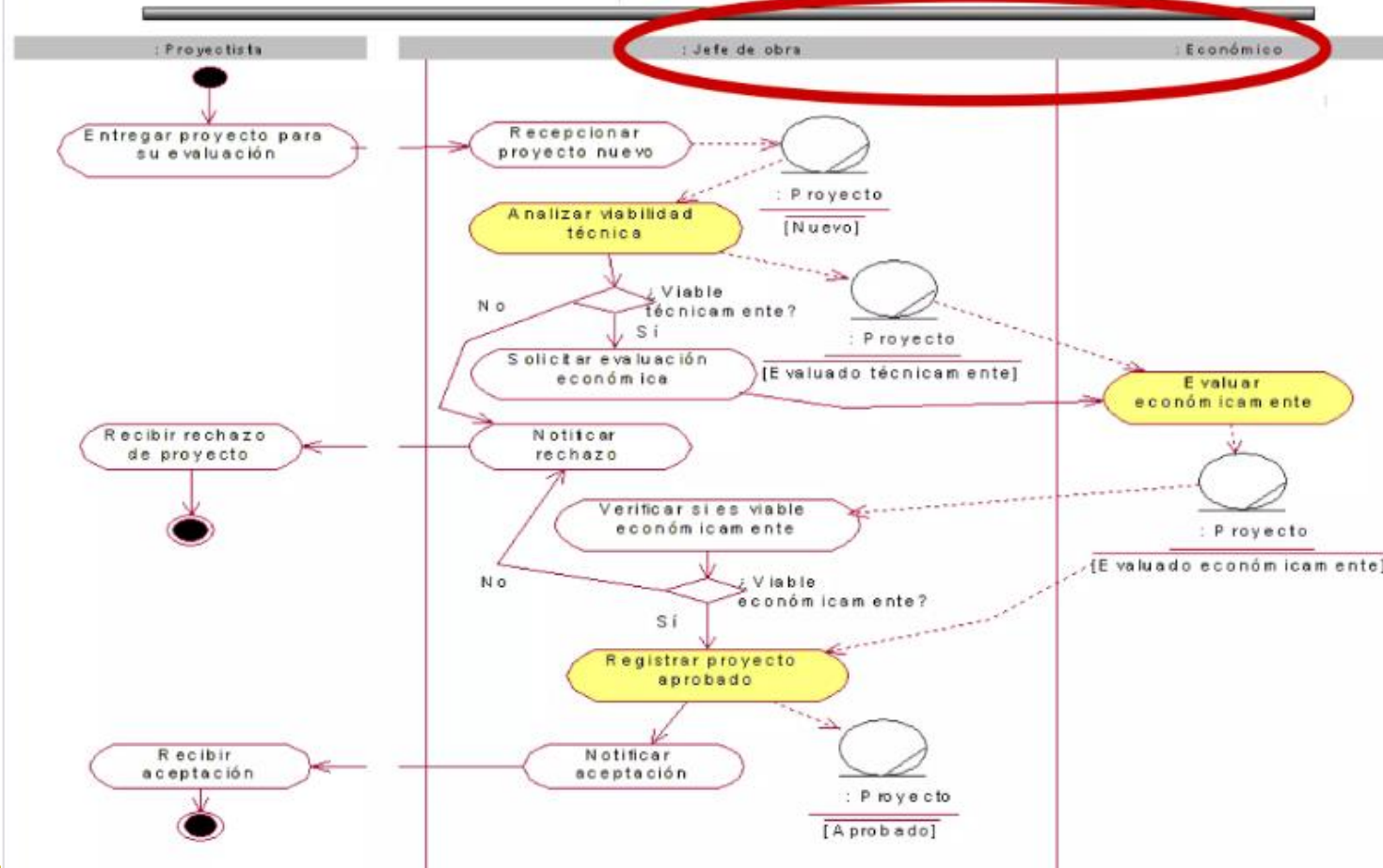
Requisito funcional

- Registrar características de un proyecto
- Analizar viabilidad económica
 - Evaluar factibilidad económica
 - Registrar resultados de la evaluación
- Analizar viabilidad técnica
 - Evaluar factibilidad técnica
 - Registrar resultados de la evaluación
- Registrar aprobación/ rechazo de un proyecto

Actores

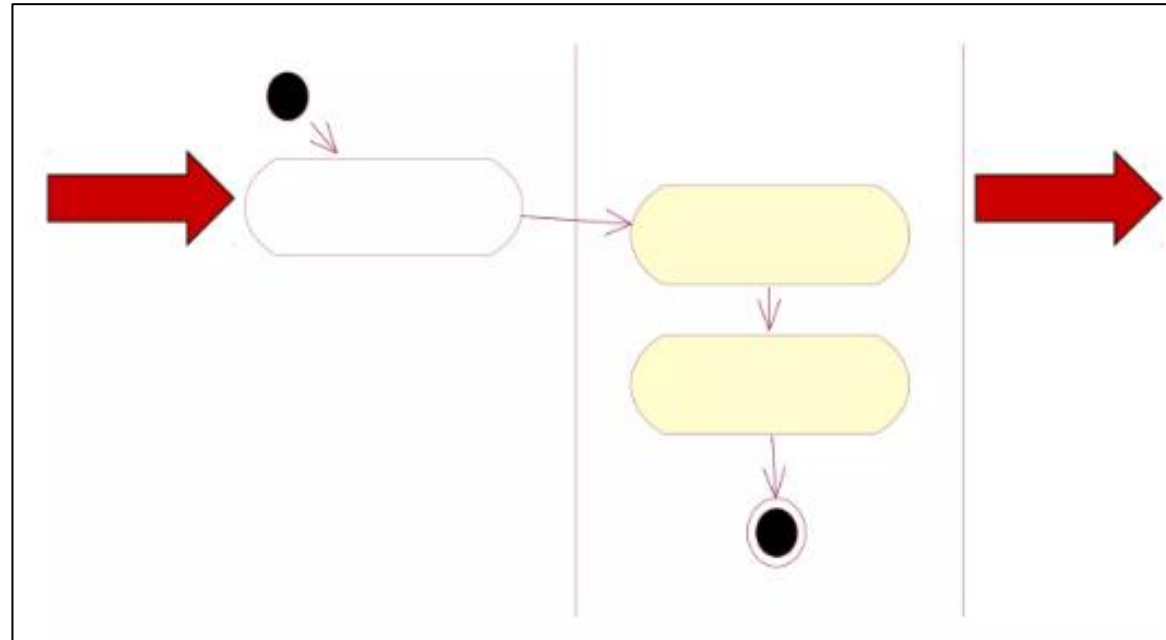


Actores



Identificación de los CU del sistema a partir del modelo del negocio

- Caso de uso= proceso que obtiene un resultado de valor



¿Cómo identificar los casos de uso :del sistema?

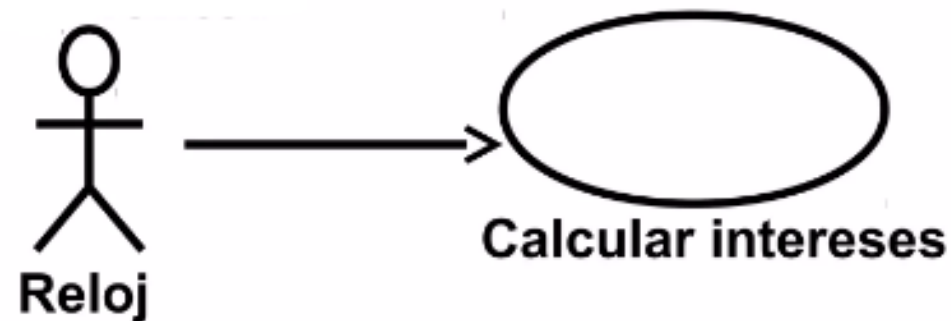


- **Comenzar con los trabajadores del negocio. Para cada uno:**
 - Decidir si el **trabajador del negocio** va a utilizar el sistema de información.
 - De ser así, identificar un **actor** en el modelo de casos de uso del **sistema**.
 - Para **cada caso de uso del negocio** en el que participe el trabajador del negocio, crear un **caso de uso del sistema**.
 - Repetir estos pasos para todos los trabajadores del negocio.



Casos de uso

- **Casos especiales:** Manejo del tiempo
- En algunos sistemas se tienen actividades que se ejecutan periódicamente, como por ejemplo, el cálculo de intereses de los clientes de un banco se realizan todas las noches. Para modelar esto se puede realizar lo siguiente:



Perfeccionar la definición de casos de uso

Casos múltiples
de uso

Generalización/
especialización
de casos de uso

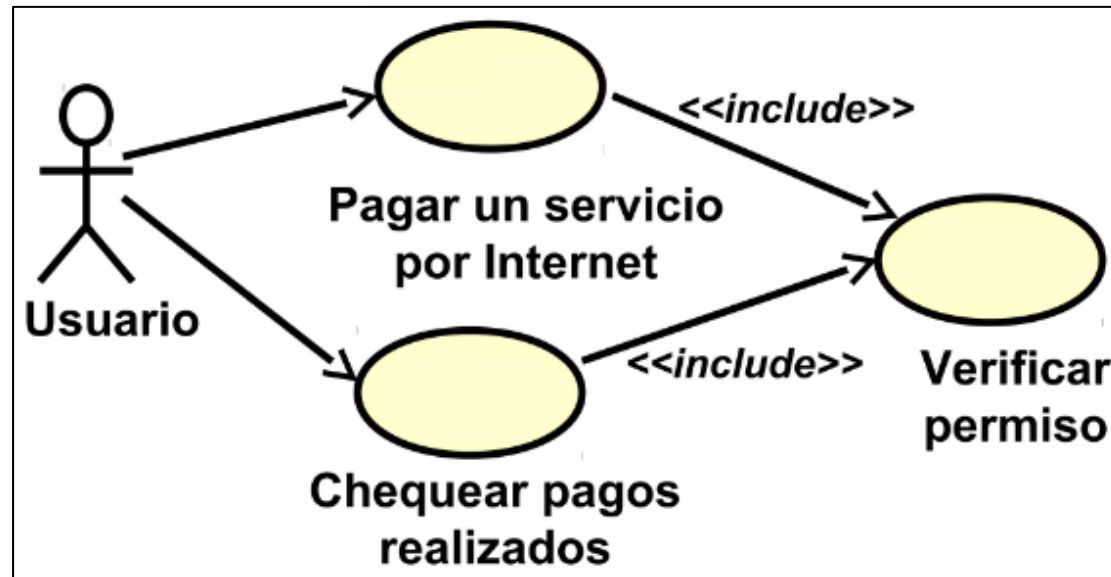
Generalización/
especialización
de actores

¿Cuándo escribir un caso de uso independiente?

- Se duplica comportamiento en otros CU.
- Un CU es complejo y largo, y su separación facilita que sean manejables y comprensibles.
- Crear casos de uso independientes (Representar relaciones <<include>> o <<extend>> entre los casos de uso).
- Reescribir los casos de uso de las actividades ramificadas.

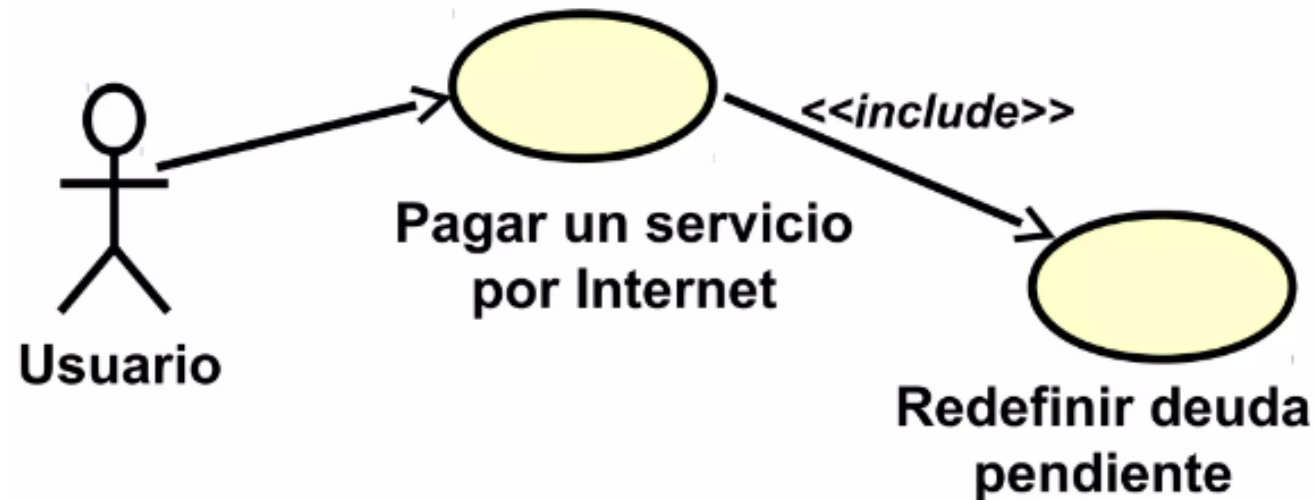
Relación de inclusión

- **Ejemplo**
- Casos de uso que tienen una parte común en sus funcionalidades.



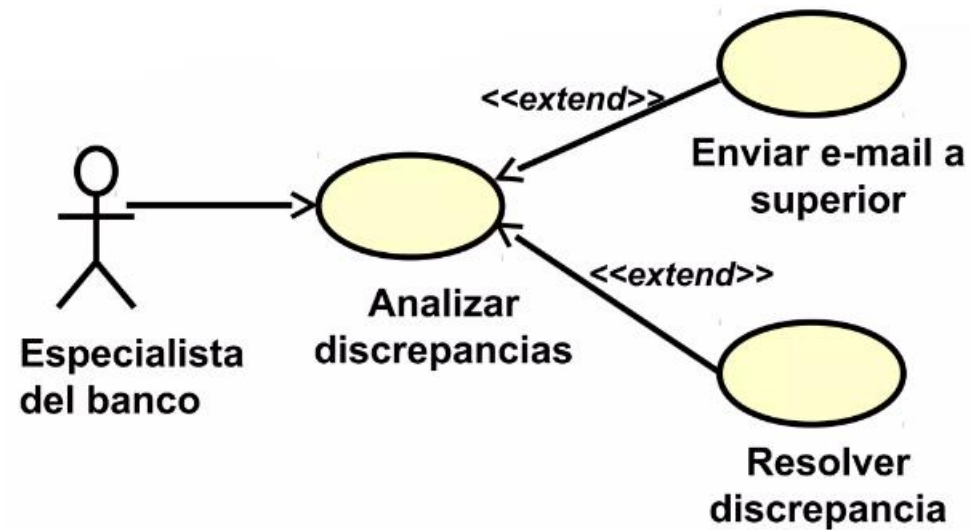
Relación de inclusión

- Ejemplo
- Se observa una relativa independencia en una parte del flujo de trabajo que se describe, aun cuando no se reutilice. De ese subproceso solo interesa el resultado.



Relación de extensión

- Comportamiento opcional



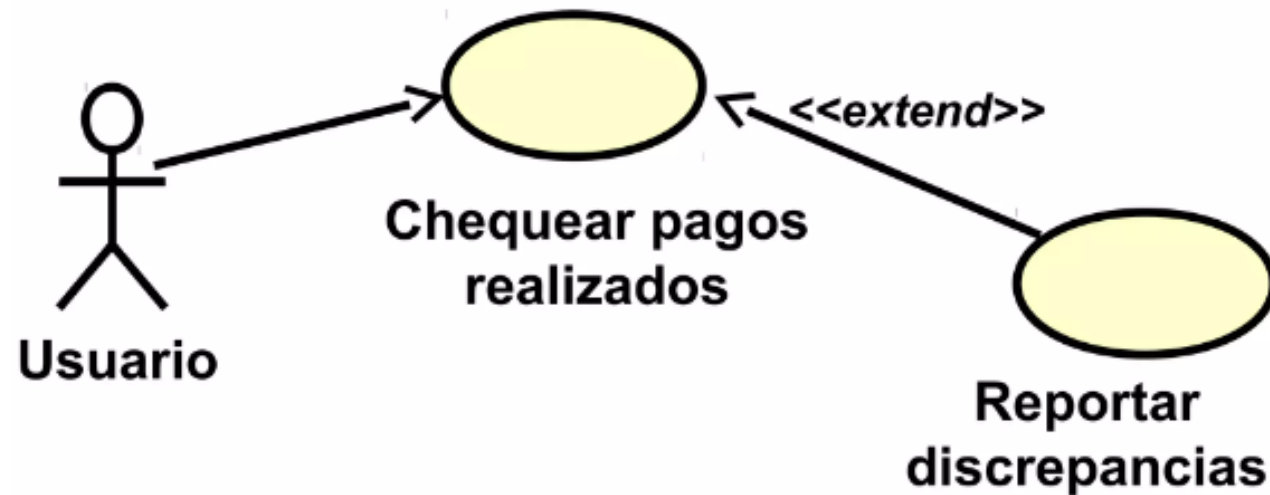
Relación de extensión

- Ejemplo
- Comportamiento que es ejecutado solamente bajo ciertas condiciones



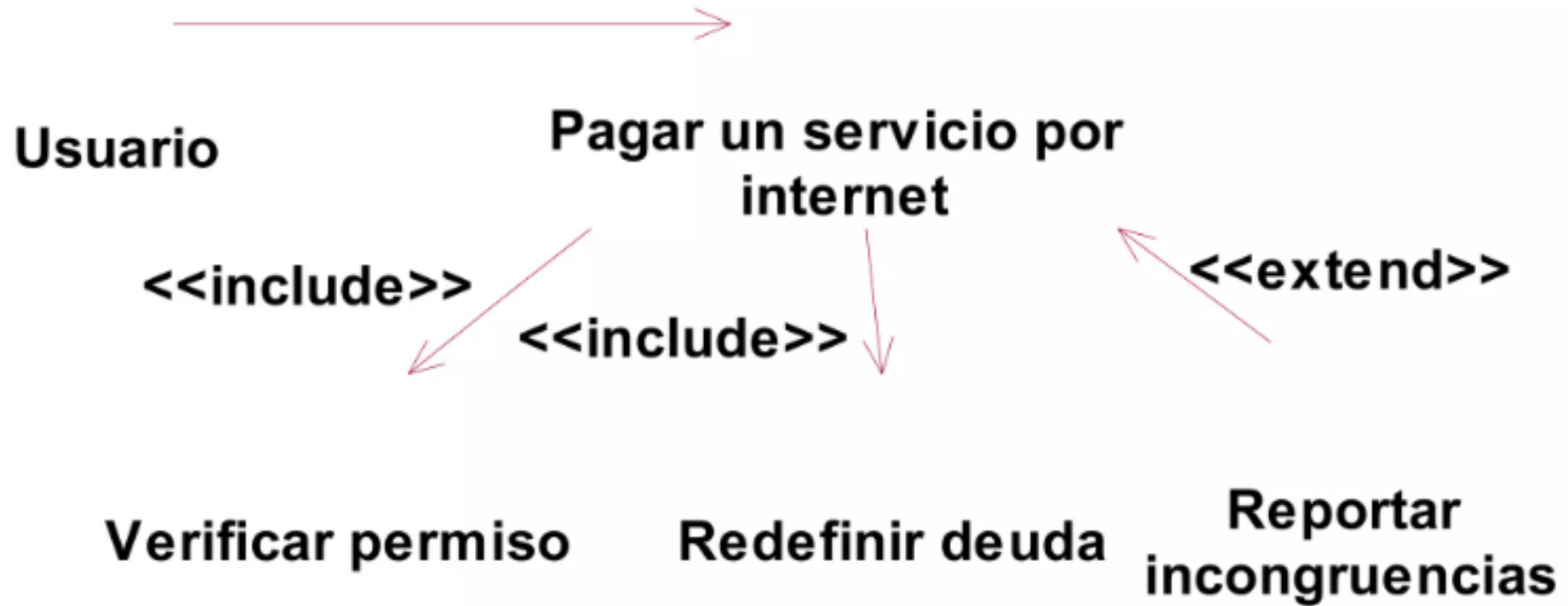
Relación de extensión

- Ejemplo
- Flujos distintos y diferentes que pueden ejecutarse sobre la base de la selección del actor.



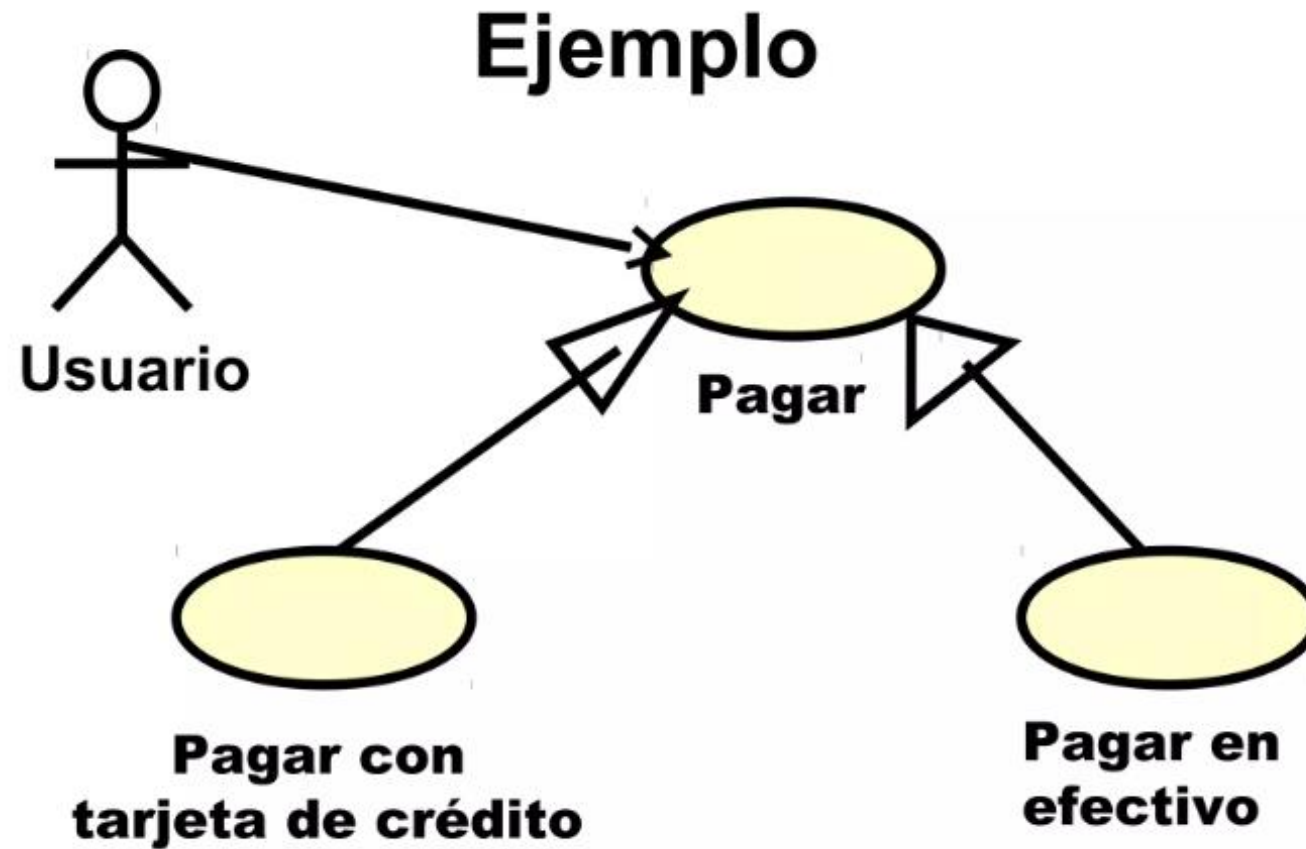
Casos de uso múltiples

- Ejemplo

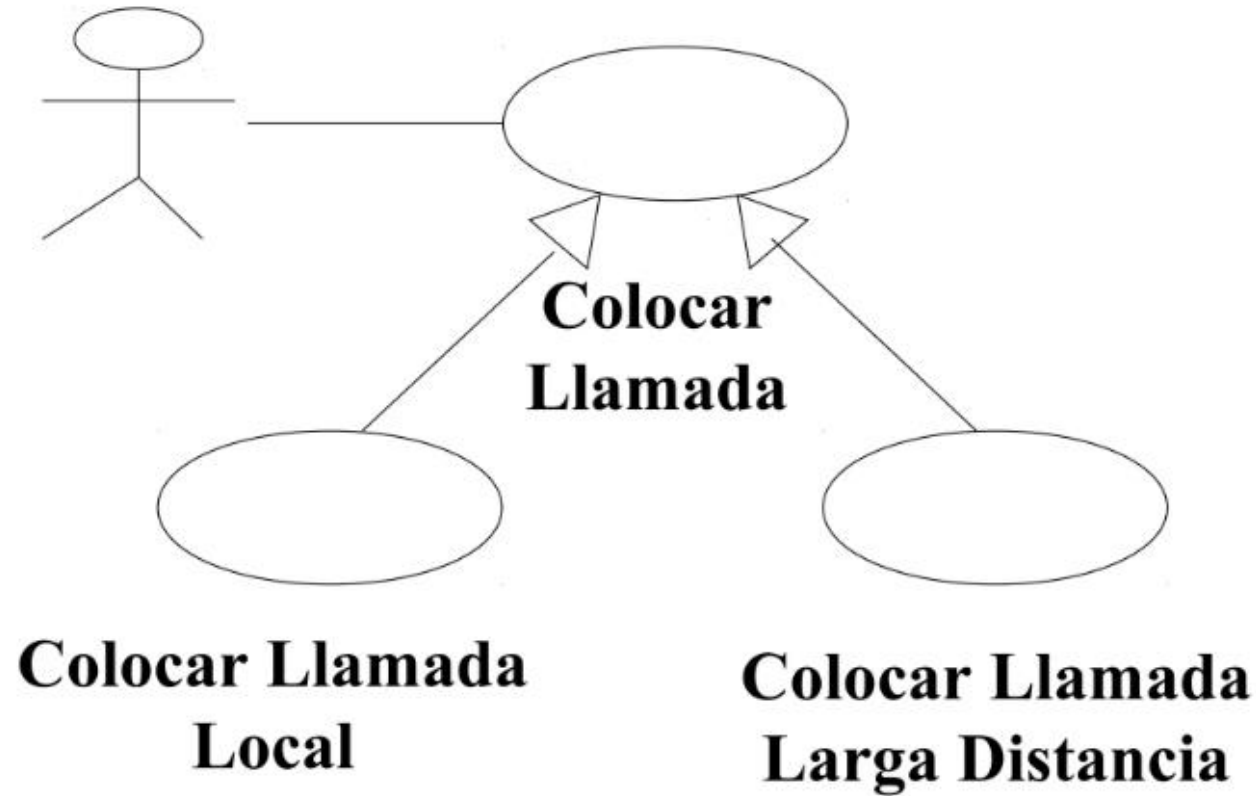


Generalización/ Especialización entre casos de uso

- Ejemplo



Generalización/ Especialización entre casos de uso



Colocar Llamada Local

- La persona (caller) levanta el auricular
- El sistema presenta el tono de discar
- La persona disca un dígito.
- El sistema quita el tono de discar
- La persona introduce el resto del número
- El sistema analiza el número
- El sistema encuentra la parte correspondiente
- El sistema conecta las partes
- Las partes se desconectan

Colocar llamada de larga distancia

- La persona (caller) levanta el auricular
- El sistema presenta el tono de discar
- La persona disca un dígito
- El sistema quita el tono de discar
- La persona introduce el resto del número
- El sistema analiza el número
- El sistema envía el número a otro sistema
- El sistema conecta las líneas
- Las partes se desconectan

Descripción del caso de uso Colocar Llamada

- **Segmento 1. Proceso inicial**
 - La persona que llama (caller) levanta el auricular
 - El sistema presenta el tono de discar
 - La persona que llama disca un dígito
 - El sistema quita el tono de discar
 - La persona que llama introduce el resto del número
 - El sistema analiza el número
- **Segmento 2. Proceso especializado de conexión**

Descripción del caso de uso Colocar Llamada



- **Segmento 3. Desconexión**
 - Las partes se desconectan



Descripción de caso de uso COLOCAR LLAMADA LOCAL



- **Segmento 2. Proceso especializado de conexión**
 - El sistema encuentra la parte correspondiente
 - El sistema conecta las partes.



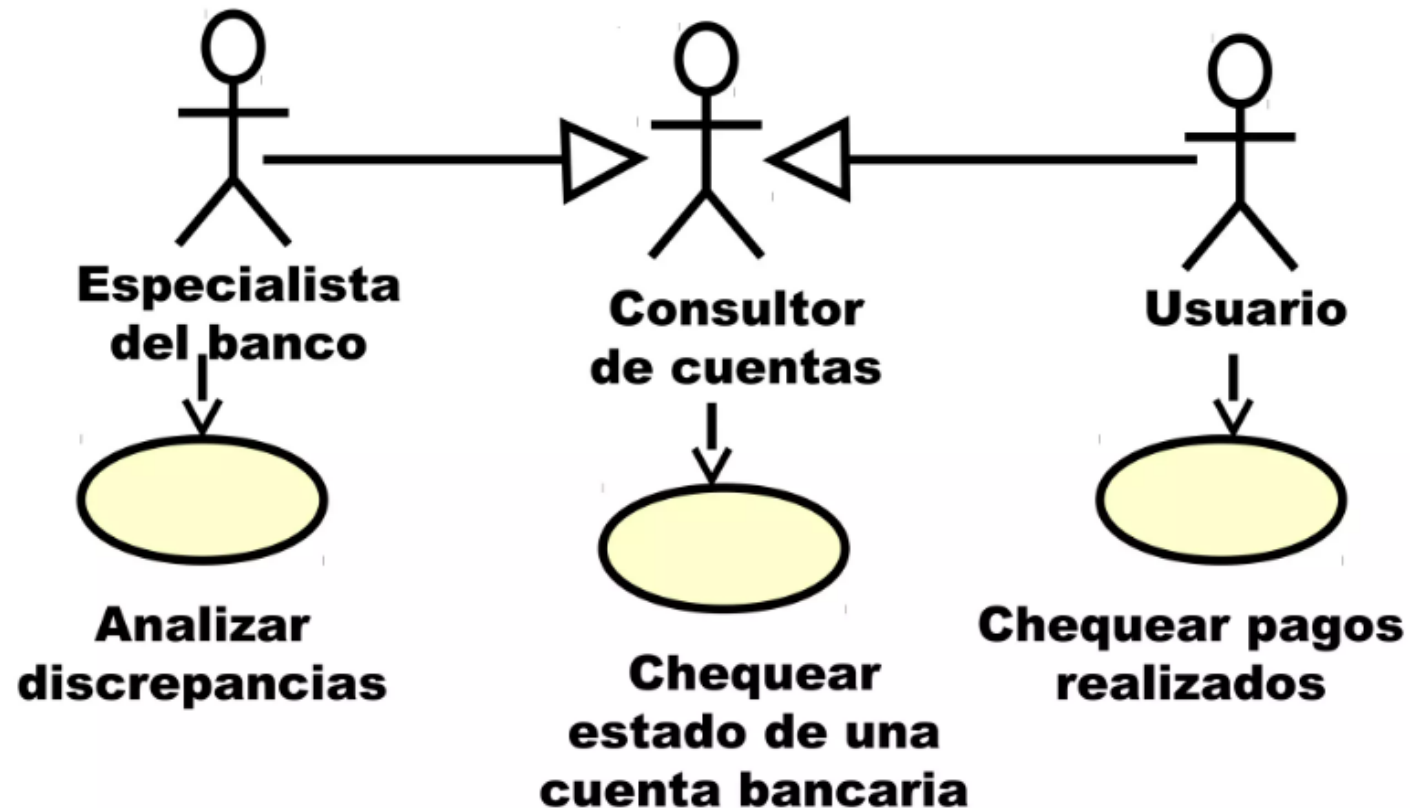
Descripción de caso de uso COLOCAR LLAMADA DE LARGA DISTANCIA



- **Segmento 2. Proceso especializado de conexión**
 - El sistema envía el número a otro sistema
 - El sistema conecta las líneas



Generalización/ Especialización entre actores



Descripción de los casos de uso en formato de alto nivel



- **Caso de uso:** <Nombre>
- **Actores:** <Nombre de los actores>
- **Descripción:** <Frases que describan las acciones indicando los actores involucrados, debe quedar claro cómo se inicia y termina el proceso y de qué forma intervienen los actores>
- **Referencias:** <Listado de requerimientos y casos de uso asociados, indicando tipo de asociación (include o extend)>



Descripción de los casos de uso en formato de alto nivel



- **Precondiciones:** <Cosas que tienen que cumplirse en el sistema para que se ejecute el CU>
- **Poscondiciones:** <Condiciones en las que queda el sistema cuando termina la ejecución del CU>
- **Requerimientos especiales:** <Precisar de qué manera restricciones de tiempo de respuesta, seguridad, velocidad, disponibilidad, exactitud o uso de memoria afectan al caso de uso>



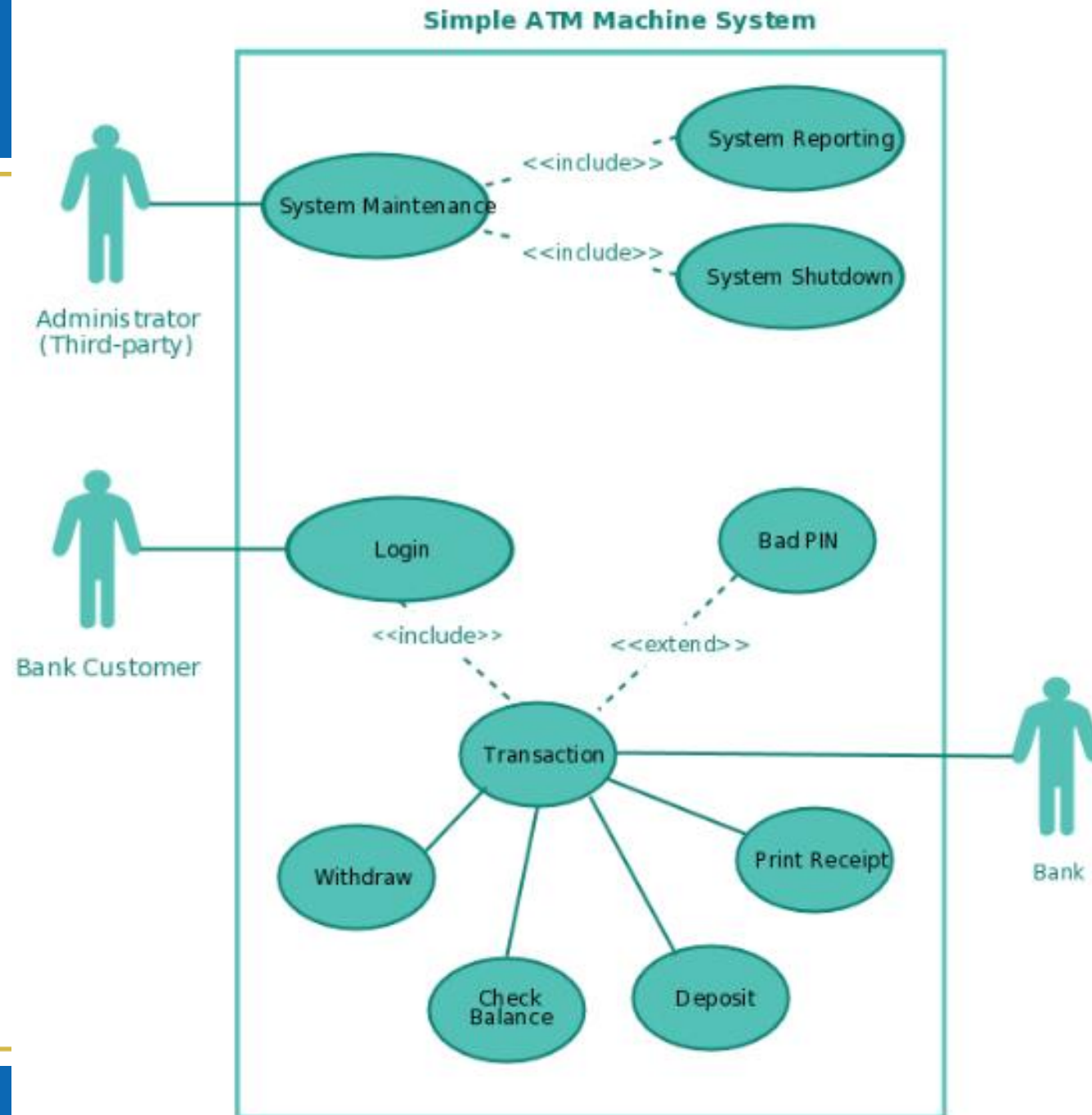
Descripción de casos de uso- EJEMPLO

Caso de uso:	Aprobar/ rechazar un proyecto
Actores	Jefe de obra
Descripción: El caso de uso se inicia cuando se han realizado las evaluaciones técnica y económica de una propuesta de un proyecto y el Jefe de obra debe valorar si se aprueba o no su ejecución. El sistema debe permitir ver los resultados de estas evaluaciones y permitir que se registre las conclusiones del Jefe de obra (aprobar/rechazar y alguna otra consideración que justifique su decisión, culminando la ejecución del caso de uso.	

Descripción de casos de uso- EJEMPLO

Referencias:	R4
Precondiciones	Existan proyectos ya evaluados técnica y económicamente y estén pendientes de aprobación o rechazo.
Poscondiciones	Se cambia el estado del proyecto a rechazado o aprobado y se asocian las causas que motivaron la decisión.
Requerimientos especiales	-

• Ejemplo



Ejemplo



- <https://www.youtube.com/watch?v=yXKO4Uat0-Y>



Resumiendo

- Cada **forma en que los actores usan** el negocio/sistema se presenta con un **caso de uso**.
- Los CU son **fragmentos de funcionalidad** que el negocio/sistema ofrece para aportar un resultado de valor para los actores.
- Un CU **especifica una secuencia de acciones** que el negocio/sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores, incluyendo alternativas dentro de la secuencia.
- Un caso de uso entrega un resultado que **añade valor (Al actor iniciador)** a un **actor en concreto (A usuarios individuales reales)**

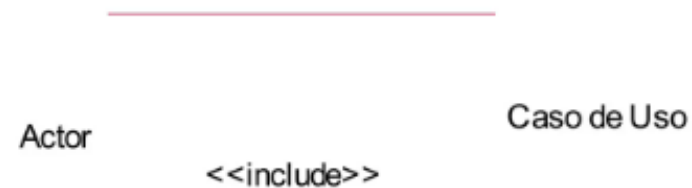
Resumiendo

Modelo del sistema	Candidatos obtenidos de los modelos del negocio	Modelos del negocio
Actores	<ul style="list-style-type: none">Los actores candidatos se encuentran entre los trabajadores del negocio.Otros actores candidatos se encuentran entre diferentes actores del negocio(clientes, socios, etc.) que directamente usarán el sistema de información.	Trabajadores del negocio Actor del negocio.
Casos de uso	Casos de uso candidatos se encuentran entre las actividades de los trabajadores del negocio. Buscar las operaciones y áreas de responsabilidad que involucren interacciones con el sistema de información.	Actividades de trabajadores del negocio

Resumiendo

- Tipos de relaciones en los DCU

- **Comunicación**



- **Inclusión**



- **Extensión**

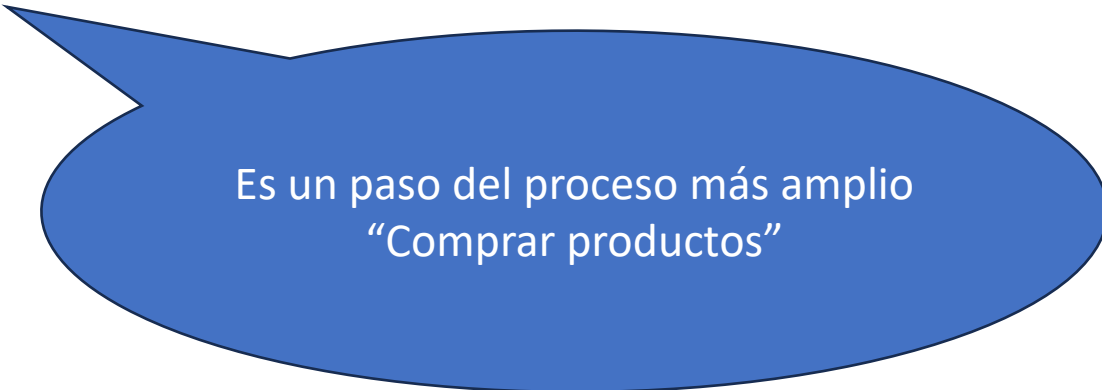


- **Herencia**



- **Error común en los CU**

- Representar pasos como CU-> Imprimir recibo



Es un paso del proceso más amplio
"Comprar productos"

- Los CU describen el proceso de principio a fin
- Se nombran utilizando verbos fuertes en infinitivo

¿Preguntas o dudas?

- ¿Qué me llevo de la clase?
- ¿Qué necesito reforzar?



Referencias



- Hernández, A. (2013, julio 7). *Diagrama de casos de uso del negocio y del sistema*. SlideShare. <https://es.slideshare.net/123jou/actividad2-diagrama-de-casos-de-uso-del-negocio-y-del-sistema>



GRACIAS

Ingeniería
de Sistemas
Universidad Nacional de Cajamarca

