

MODULO IV



Análisis y Diseño de Sistemas de Información

INF-162

IV. UML

Casos de uso

Facilitador: Miguel Cotaña



INTRODUCCION

Analista de negocios no-IT: es alguien que trabaja dentro del contexto del negocio (está implicada en la mejora de procesos, recorte de costes, etc.)

Un Information Technology Business Analyst: trabaja dentro del contexto de proyectos IT (proyectos para comprar, adquirir o modificar algún software)



CASO DE USO DE NEGOCIO Y SISTEMA

La distinción no forma parte de UML, pero es una extensión válida y aceptada. Las extensiones se realizan a través de la invención de nuevos estereotipos para los elementos de UML. Un estereotipo amplía el significado de un elemento de modelado. Por ejemplo, en el modelado de negocio, un “actor de negocio” es un estereotipo del actor de UML.



Un “caso de uso” (sin calificativos) se refiere a la interacción con cualquier tipo de sistema.

Un “caso de uso de negocio” es una interacción con un sistema de negocio. Por ejemplo, “Procesar Reclamo” es un caso de uso de negocio que describe una interacción con una empresa proveedora de Internet.



MODELAR CASOS DE USO DE NEGOCIO

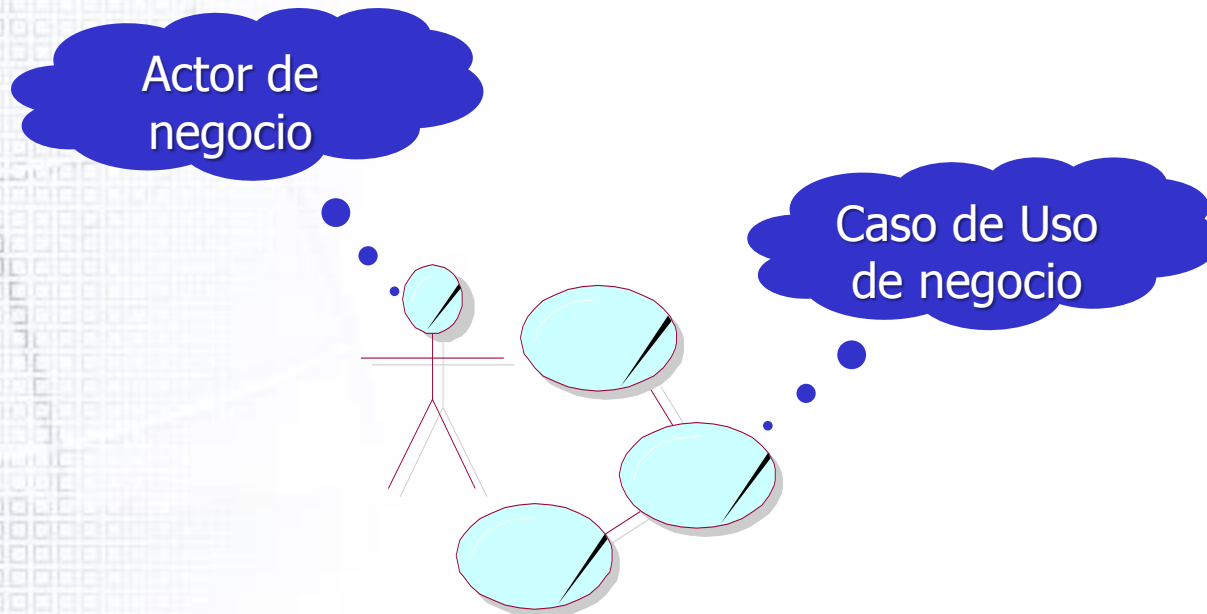
En sus primeras reuniones con el cliente, querrá identificar todos los procesos de negocio a los que el proyecto afectará. Estos procesos son los casos de uso de negocio (representa un flujo de trabajo específico)



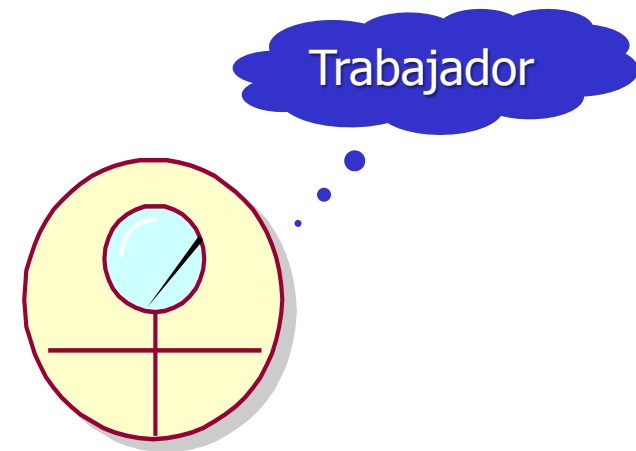
DIAGRAMAS-CASOS DE USO DE NEGOCIO

Un diagrama de caso de uso de negocio (CUN) es un diagrama de caso de uso en el que el sistema que modela es el área de negocio del mundo real. Ofrece una visión general de los procesos y servicios (CUN) y las entidades que utilizan esos servicios o participan en su implementación.

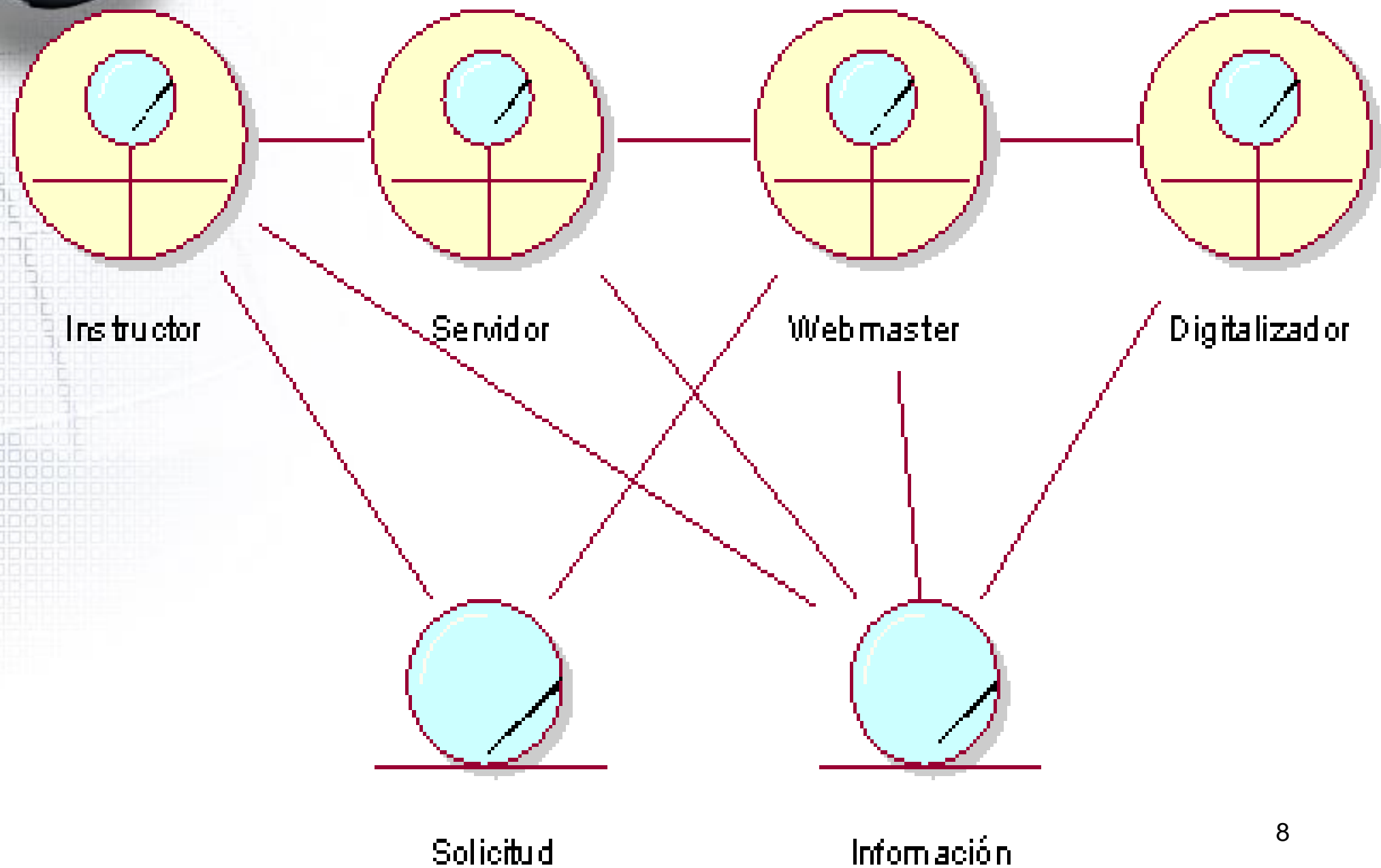
SIMBOLOS



Modelo de Casos de Uso del Negocio

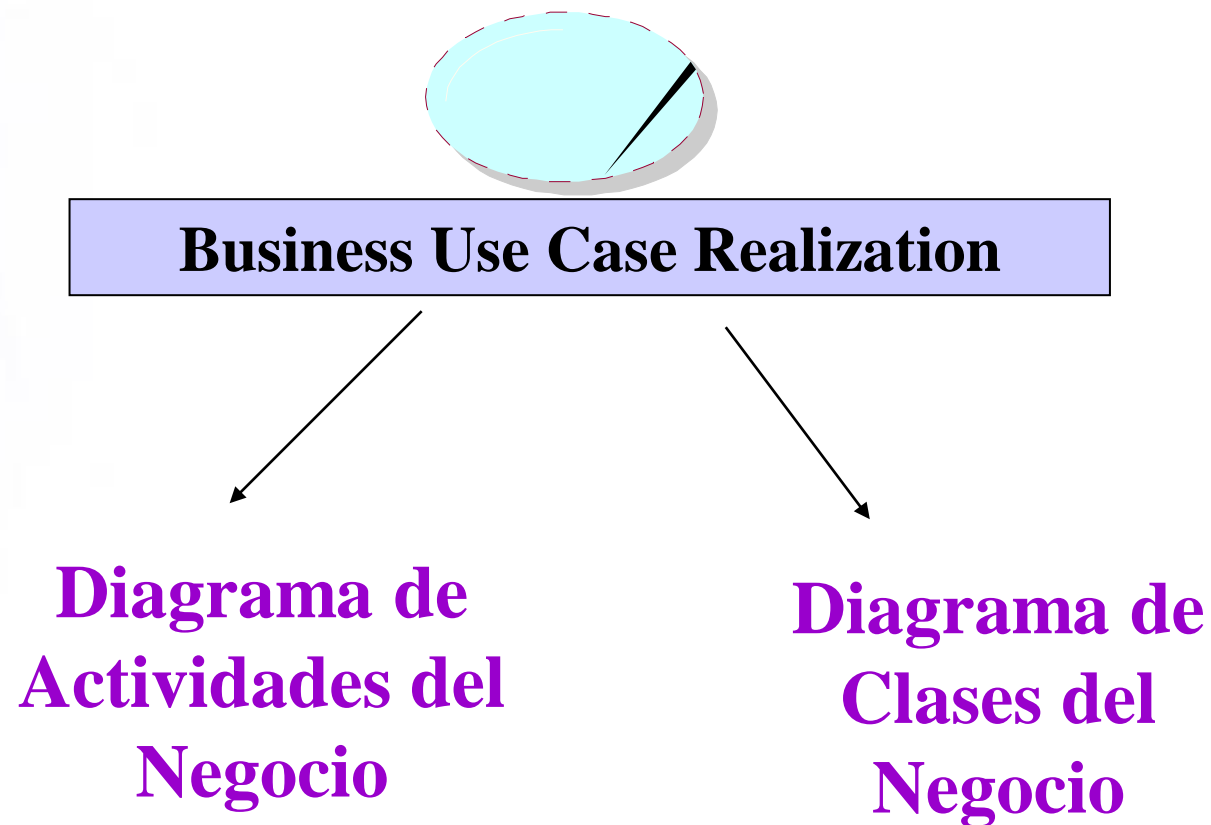


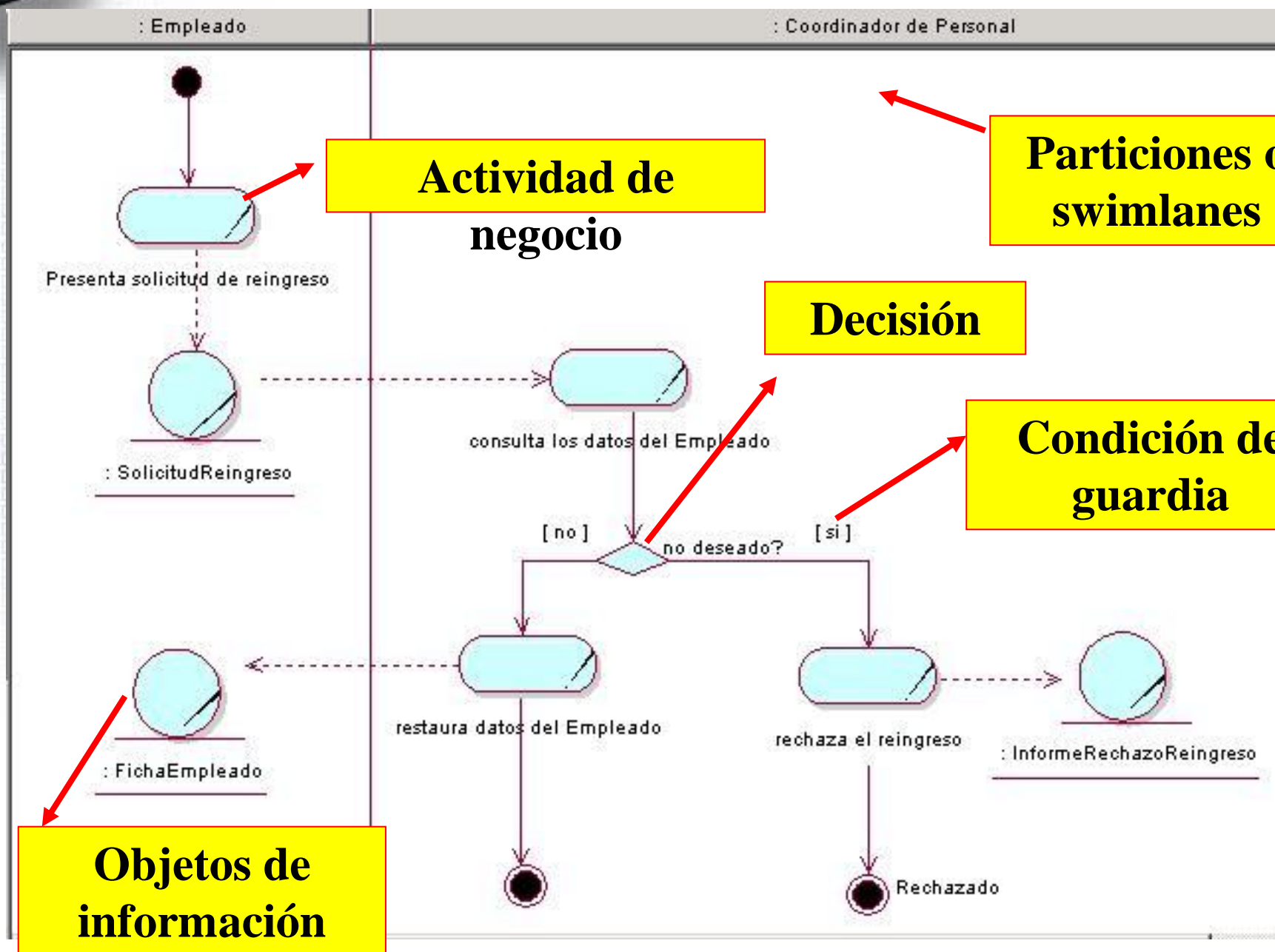
Vendedor

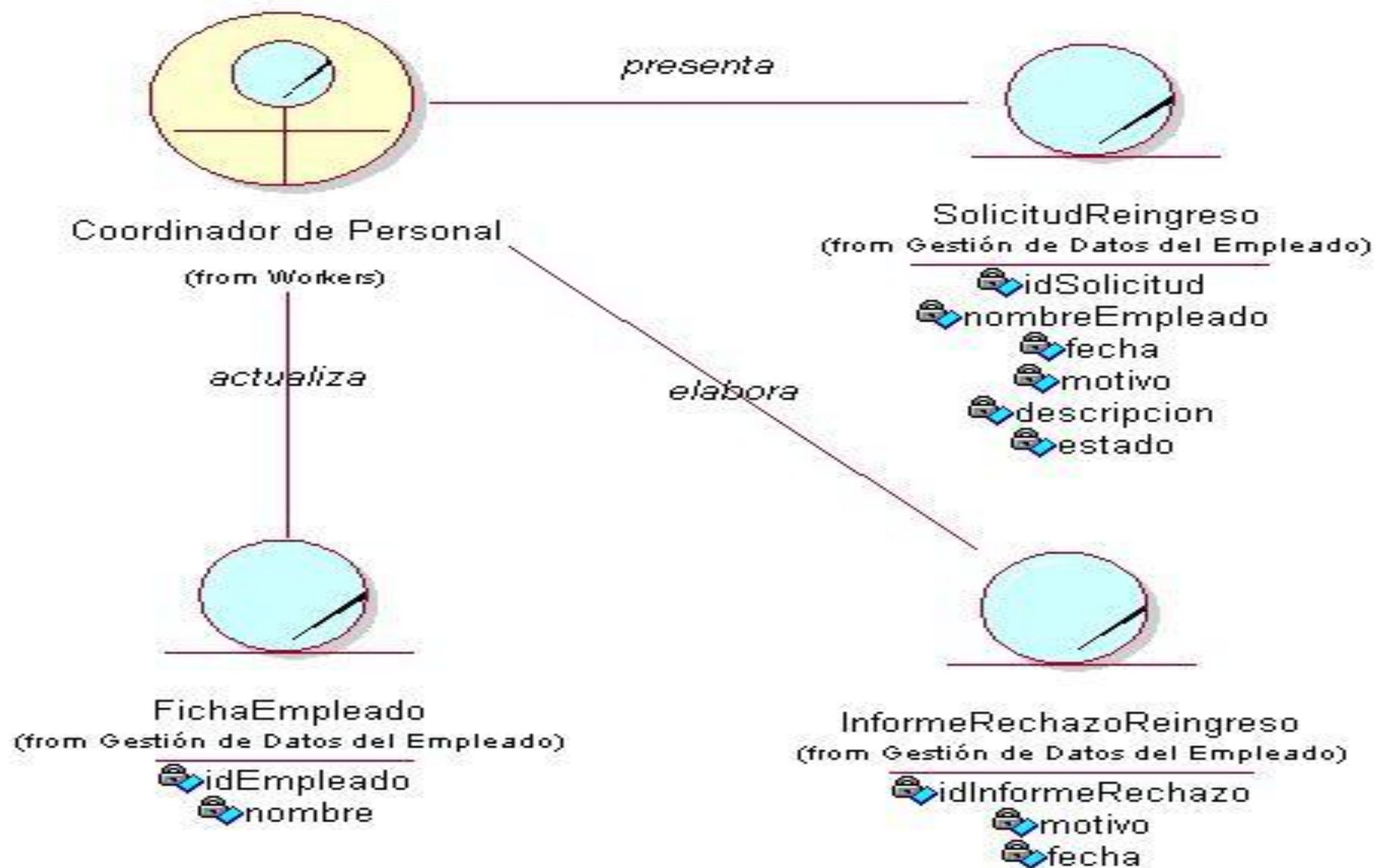




DIAGRAMAS-realización-CUN









MODELAR CASOS DE USO DE SISTEMA

Un caso de uso especifica el comportamiento de un sistema o de una parte del mismo, y es la descripción de un conjunto de secuencias de acciones, incluyendo variantes, que ejecuta un sistema para producir un resultado observable de valor para un actor.



Es una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio trabaja actualmente, o de cómo se desea que trabaje.

Describe qué hace un sistema, pero no especifica **cómo** lo hace.

Proporcionan un medio para que los desarrolladores, los clientes, usuarios finales, lleguen a una comprensión común del sistema



Un caso de uso es el primer peldaño en la conversión de las necesidades de los usuarios a un sistema automatizado.

Por ejemplo, se puede especificar cómo debería comportarse un cajero automático enunciando mediante casos de uso cómo interactúan los usuarios con el sistema; pero no se necesita saber nada del interior del cajero.



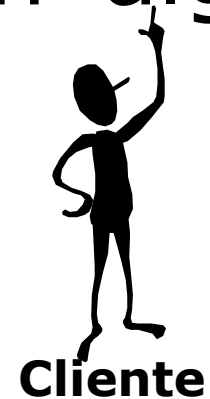
Un caso de uso describe un conjunto de secuencias, donde cada secuencia representa la interacción de los elementos externos al sistema (sus actores) con el propio sistema.

Se utiliza durante la captura de requisitos y el análisis para visualizar, especificar, construir y documentar el comportamiento esperado del sistema.



ACTORES

Es un usuario del sistema, que necesita o usa alguno de los casos de uso. Un usuario puede jugar más de un rol. Un solo actor puede actuar en muchos casos de uso; recíprocamente, un caso de uso puede tener varios actores. Los actores no necesitan ser humanos pueden ser sistemas externos que necesitan alguna información del sistema actual.





IDENTIFICACION DE CASOS DE USO

Requiere una lluvia de ideas y revisar documentos sobre requerimientos. Un método se basa en los actores:

- ✚ Se identifican los actores relacionados con un sistema o empresa.
- ✚ En cada actor, se identifican los procesos que inician o en que participan.

Otro método se basa en eventos:

- ✚ Se identifican eventos externos a los que un sistema ha de responder.
- ✚ Se relacionan los eventos con los actores y con los casos de uso.





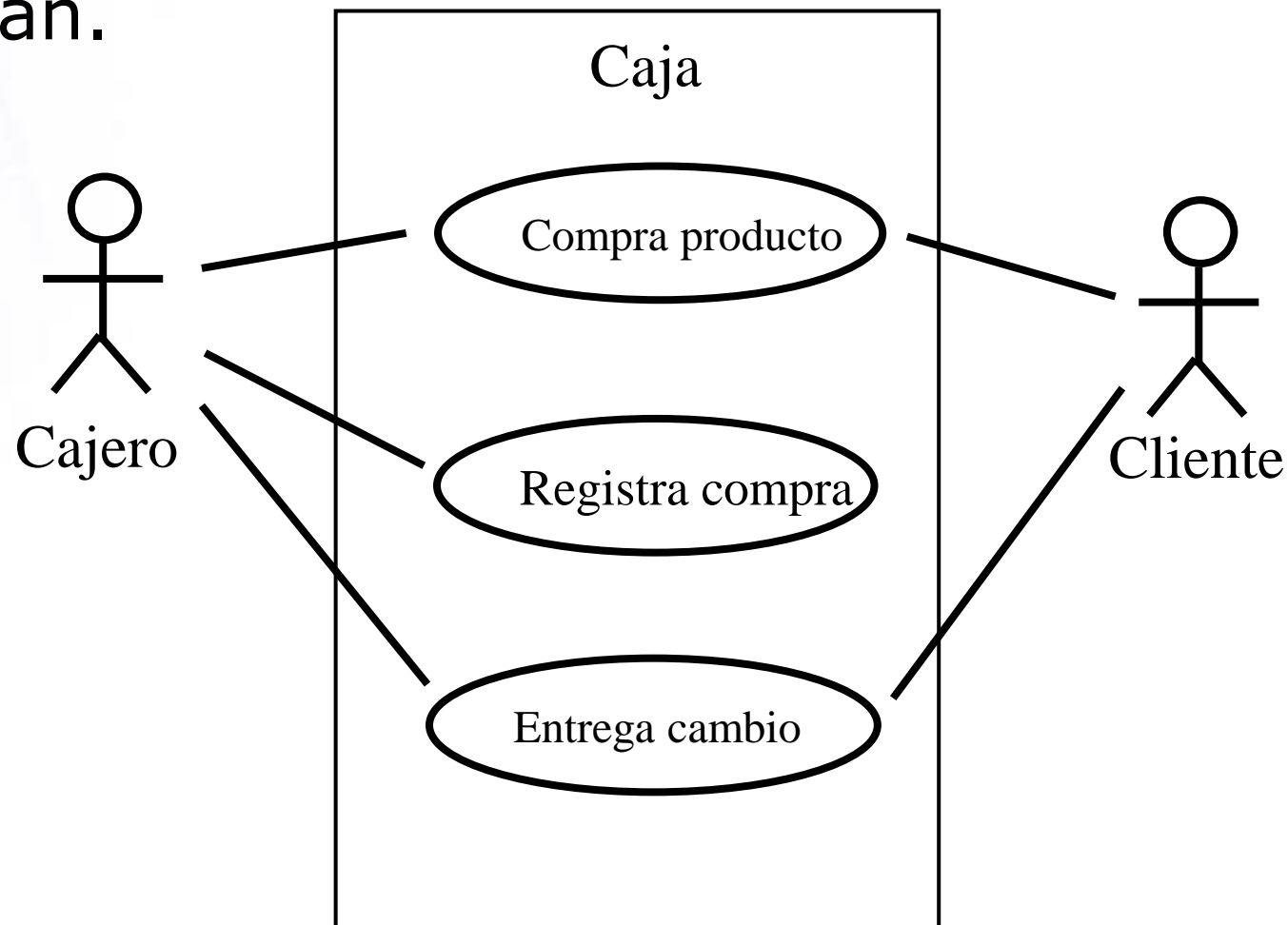
DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Explica gráficamente un conjunto de casos de uso de un sistema, los actores y la relación entre éstos y los casos de uso. Estos últimos se muestran en elipses y los actores son figuras estilizadas.

Existe líneas de comunicaciones entre los casos de uso y los actores; las flechas indican el flujo de información o el estímulo.



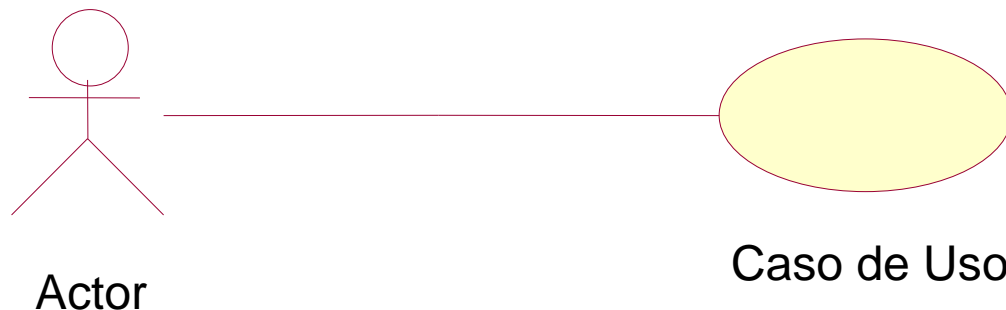
Ofrece una clase de diagrama contextual, que permite conocer rápidamente los actores externos de un sistema y las formas básicas que la utilizan.





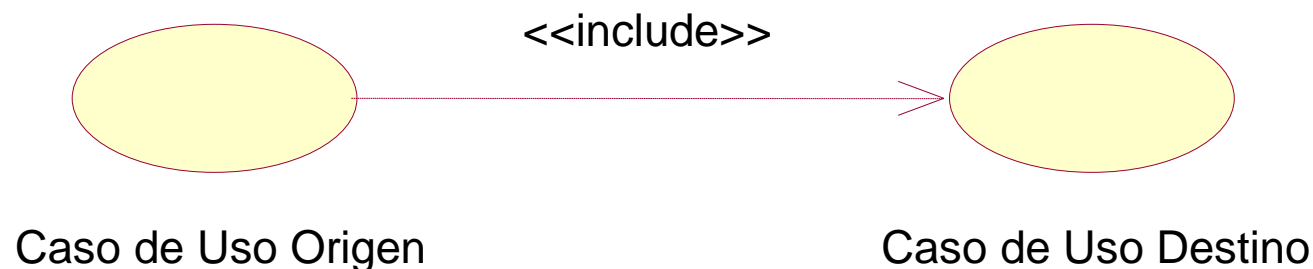
TIPOS DE RELACIONES

Comunica (*communicates*) Entre un actor y un caso de uso, denota la participación del actor en el caso de uso determinado.





Incluye (*include*): Relación entre dos casos de uso, denota la inclusión del comportamiento de un escenario en otro. Se utiliza cuando se repite un caso de uso en dos o más casos de uso separados. Frecuentemente no hay actor asociado con el caso de uso común.

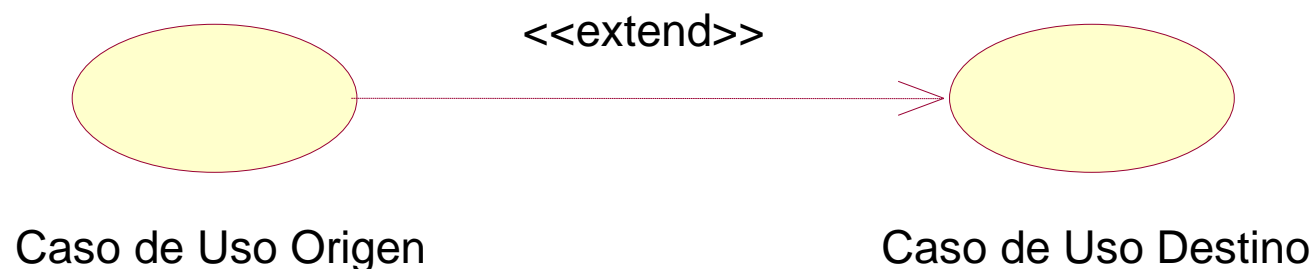




- ✚ Un caso de uso incluido no contiene una funcionalidad significativa para la arquitectura del sistema;
- ✚ El diseñador se puede concentrar en el caso de uso base y omitir los detalles particulares del caso de uso incluido;
- ✚ Un caso de uso incluido está incompleto por naturaleza;
- ✚ Un caso de uso incluido no es ejecutado por un actor distinto al actor del caso de uso base

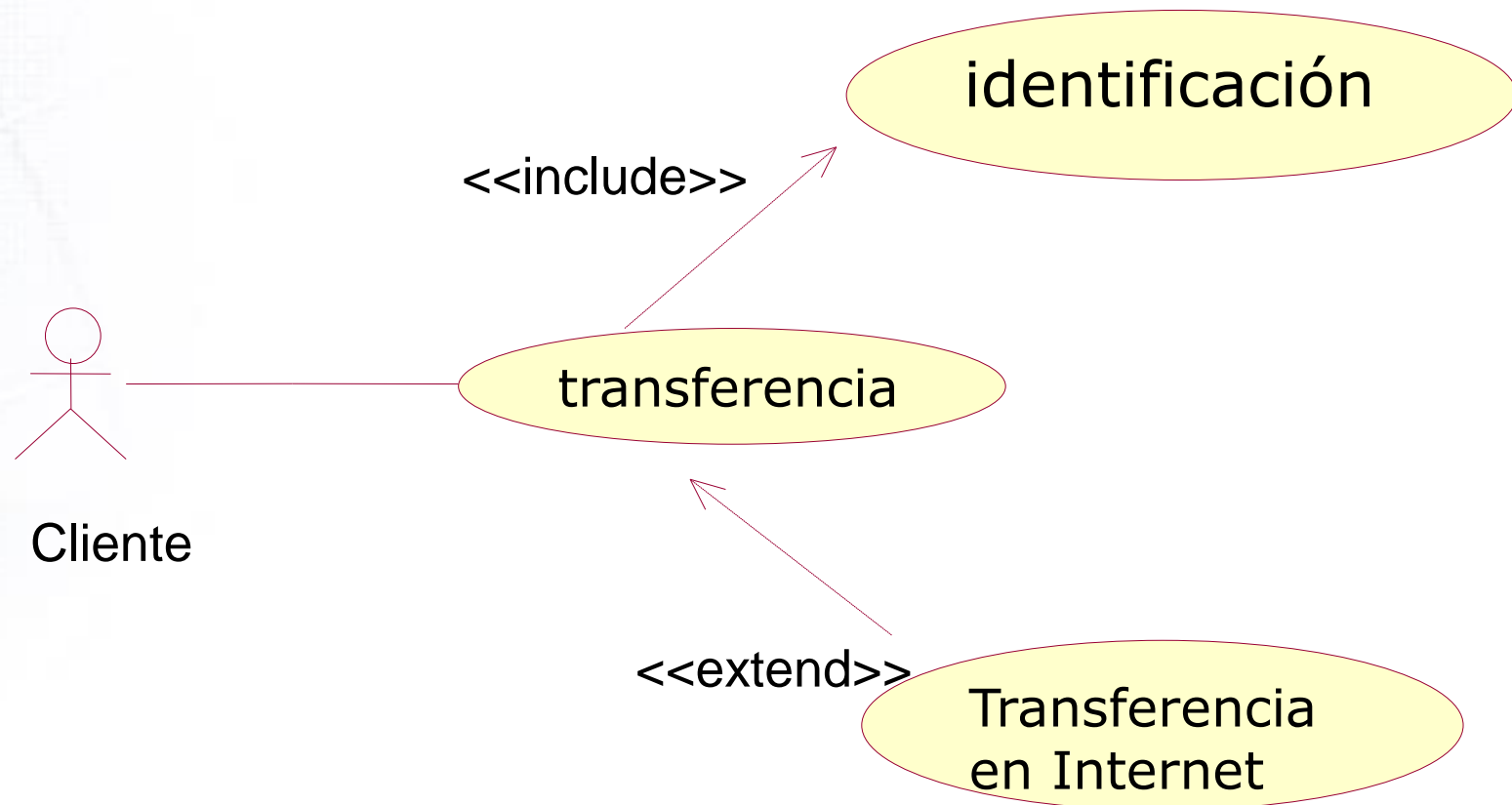


Extiende (extends): Relación entre dos casos, denota cuando un caso de uso es una especialización de otro. Se usa cuando se describe una variación sobre el normal comportamiento.





- + Un caso de uso extendido y sus casos de uso de extensión sí entregan un resultado de valor observable;
- + Un caso de uso de extensión no es una especialización del caso de uso extendido;
- + Permite que el analista de requisitos se concentre con los usuarios en las nuevas características del caso de uso extendido.





Los casos de uso se pueden aplicar al sistema completo. También se puede aplicar a partes del sistema, incluyendo subsistemas e incluso clases e interfaces individuales.



Pueden utilizarse también como la base para establecer casos de prueba.

Aplicados a los subsistemas, son una fuente de pruebas de regresión; aplicados al sistema son fuente de pruebas del sistema y de integración.



PROPIEDADES

Un caso de uso es, en esencia, una interacción típica entre un usuario y un sistema de cómputo. Entre sus propiedades:

- + El caso de uso capta alguna función visible para el usuario;
- + El caso de uso puede ser pequeño o grande;
- + El caso de uso logra un objetivo discreto para el usuario.



En su forma más simple, el caso de uso se obtiene conversando con los usuarios habituales y analizando con ellos las distintas cosas que deseen hacer con el sistema.

Se debe abordar cada cosa discreta que quieran, darle un nombre y escribir un texto descriptivo breve.



¡No trate de obtener todos los detalles justo desde el principio; los obtendrá cuando los necesite!

¡Centrarse primero en los objetivos del usuario y después encontrar casos de uso que los cumplan!



Una técnica excelente que permite mejorar la comprensión de los requerimientos es la creación de casos de uso.

UML incluye formalmente el concepto de casos de uso y sus diagramas de uso.



CASOS DE USO: Tipo texto

Es un documento narrativo que describe la secuencia de eventos de un actor que utiliza un sistema para completar un proceso.

Son historias o casos de utilización de un sistema; no son exactamente los requerimientos ni las especificaciones funcionales, sino que ejemplifican e incluyen los requerimientos.



FORMATOS DE CASOS TIPICOS

Según grado de detalle

- +Alto nivel
- +Expandido

Según prioridad para el desarrollo

- +Primarios
- +Secundarios
- +Opcionales

Según grado de abstracción

- +Esencial
- +Real



GRADO DE DETALLE: ALTO NIVEL

Caso de uso: Comprar productos

Actores: Cliente, Cajero.

Tipo: Primario.

Descripción: Un Cliente llega a la caja con los artículos que comprará. El Cajero registrará los artículos, cobra y devuelve el cambio. El Cliente se va con los productos.



GRADO DE DETALLE: EXPANDIDO

Muestra más detalles que uno de alto nivel; suelen ser útiles para alcanzar un conocimiento más profundo de los procesos y de los requerimientos.



La sección intermedia, **secuencia de pasos en los escenarios**, es la parte medular del formato expandido; describe los detalles de la conversión interactiva entre los actores y el sistema (historia de actividades y terminación exitosa de un proceso).



- Caso uso:** Nombre del caso de uso
- Actores:** Lista de actores, indicando quién inicia.
- Propósito:** Finalidad del caso típico.
- Resumen:** Repite el alto nivel o síntesis similar.
- Tipo:**
1. Primario.
 2. Esencial
- Referencias**
- cruzadas:** casos relacionados.

Secuencia de pasos en los escenarios

Acción del actor

Respuestas del sistema³⁷

Cursos alternos



Comprar productos en Libreria

Caso de uso: Comprar productos en efectivo

Actores: Cliente, Cajero.

Propósito: Capturar una venta y su pago en efectivo

Resumen: Un cliente llega a la caja con artículos que desea comprar. El cajero registra los productos y recibe un pago en efectivo. Al terminar la operación, el Cliente se marcha con los artículos comprados.

Tipo: Primario y esencial

Referencias

cruzadas: funciones (casos relacionados). ³⁸



Secuencia normal de eventos

Acción del actor

Respuesta del sistema

1. Este caso de uso comienza cuando un Cliente llega a una caja con productos que desea comprar.
2. El cajero registra el identificador de cada producto;
Si hay varios productos de una misma categoría, el cajero también puede introducir la cantidad.
3. Determina el precio del producto e incorpora a la transacción actual;
Se presentan la descripción y el precio del producto actual.



Acción del actor

4. Al terminar de introducir el producto, el Cajero oprime el botón que indica que se concluyó la captura del producto.
6. El Cajero le indica el total al Cliente.
7. El Cliente efectúa un pago en efectivo (efectivo ofrecido) posiblemente mayor que el total de la venta.

Respuesta del sistema

5. Calcula y presenta el total de la venta.



Acción del actor

Respuesta del sistema

- | | |
|--|--|
| 8. El cajero registra la cantidad de efectivo recibida. | 9. Muestra al Cliente la diferencia. Genera factura. |
| 10. El cajero deposita el efectivo recibido y extrae el cambio del pago. | 11. Registra la venta concluida |
| 12. El Cliente se marcha con los productos comprados. | |

Cursos alternos:

Línea 2: introducción de identificador inválido. Indica error

Línea 7: el Cliente no tenia suficiente dinero. Cancelar la transacción.



SEGUN PRIORIDAD PARA DESARROLLO

Casos primarios de uso:
representan los procesos comunes más importantes.

Casos secundarios de uso:
representan procesos menores o raros;

Casos opcionales de uso:
representan procesos que pueden no abordarse.



GRADO DE ABSTRACCION: ESENCIALES

Los casos esenciales de uso son casos expandidos que se expresan en una forma teórica que contiene poca tecnología y pocos detalles de implementación;

Las decisiones de diseño se posponen y se abstraen de la realidad especialmente las concernientes a la interfaz para el usuario.



Acción de los actores

Respuesta del sistema

- | | |
|---|---|
| <p>1. El cajero registra el identificador en cada producto;</p> <p>Si hay más de un producto igual, el cajero puede introducir de igual manera la cantidad.</p> | <p>2. Determina el precio del producto y agrega la información sobre él a la actual transacción de venta.</p> <p>Aparecen la descripción y el precio del producto actual.</p> |
| <p>3. Y así sucesivamente.....</p> | <p>4. Y así sucesivamente.....</p> |



GRADO DE ABSTRACCION: REAL

A diferencia de una versión esencial del caso de uso, una versión real se compromete con el diseño

Acción de los actores

1. En cada producto, el Cajero teclea código del producto en el campo de entrada de la Ventana1. Después oprime el botón “introducir producto” con el ratón u oprimiendo la tecla <enter>

3. Y así sucesivamente.....

Respuesta del sistema

2. Muestra el precio del producto y agrega la información sobre él a la actual transacción de venta. La descripción y el precio del producto actual se muestran en el cuadro de Texto2 de la Ventana1.

4. Y así sucesivamente.....⁴⁵