

DIAGRAMAS DE SECUENCIA

UML está compuesto por los siguientes diagramas:

Area	Vista	Diagramas	Conceptos Principales
Estructural	Vista Estática	Diagrama de Clases	Clase, asociación, generalización, dependencia, realización, interfaz.
	Vista de Casos de Uso	Diagramas de Casos de Uso	Caso de Uso, Actor, asociación, extensión, generalización.
	Vista de Implementación	Diagramas de Componentes	Componente, interfaz, dependencia, realización.
	Vista de Despliegue	Diagramas de Despliegue	Nodo, componente, dependencia, localización.
Dinámica	Vista de Estados de máquina	Diagramas de Estados	Estado, evento, transición, acción.
	Vista de actividad	Diagramas de Actividad	Estado, actividad, transición, determinación, división, unión.
	Vista de interacción	Diagramas de Secuencia	Interacción, objeto, mensaje, activación.
		Diagramas de Colaboración	Colaboración, interacción, rol de colaboración, mensaje.
Administración o Gestión de modelo	Vista de Gestión de modelo	Diagramas de Clases	Paquete, subsistema, modelo.
Extensión de UML	Todas	Todos	Restricción, estereotipo, valores, etiquetados

Diagramas de Interacción.

Por lo general, un diagrama de interacción *captura el comportamiento* de un único caso de uso, esto es, nos permite ver el comportamiento que existe entre los distintos objetos del sistema, y la forma en que estos interactúan entre sí.

Hay dos tipos de Diagramas de Interacción:

Diagramas de Secuencia
y
Diagramas de Colaboración.

Diagrama de secuencia:

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo.

Esta descripción es importante porque puede dar detalle a los casos de uso, aclarándolos al nivel de mensajes de los objetos existentes.

Diagrama de secuencia:

El diagrama de secuencia es más adecuado para observar la perspectiva cronológica de las interacciones, muestra la secuencia explícita de mensajes y son mejores para especificaciones de tiempo real y para escenarios complejos.

Diagrama de secuencia:

Un diagrama de secuencia puede mostrar un escenario, es decir, una “**historia**” individual de transacción.

Una de las utilidades que se le puede dar al diagrama de secuencia es el de mostrar la secuencia de comportamiento de un caso de uso.

Diagrama de secuencia:

El diagrama de secuencia de un sistema muestra gráficamente los eventos que originan los actores y que impactan al sistema.

La creación de los diagramas de secuencia forma parte de la investigación para conocer el sistema, por lo que es parte del análisis del mismo.

Diagrama de secuencia:

La creación de los diagramas de secuencia depende de la formulación de los casos de uso (uno por cada caso).

Los casos de uso indican cómo los actores interactúan con el sistema.

Durante la operación del sistema, los actores generan eventos, solicitando alguna operación a cambio.

Diagrama de secuencia:

Un evento es un hecho externo de entrada, que un actor produce en el sistema.

Cada evento da origen a una operación del sistema como respuesta.

Es conveniente que los nombres de los eventos comiencen con un verbo, pues están orientados a comandos del sistema.

OBJETOS

Se obtienen de los diagramas de casos de uso, y se representan con dos componentes: opcionalmente el nombre del objeto, y la clase a la que pertenece.

Aparecen dentro de un cuadro en la parte superior del diagrama, con la forma *objeto:clase*

LOS OBJETOS

<nomObjeto>: nomClase.

Un objeto se representa como una línea vertical punteada, (línea de vida), con un rectángulo de encabezado y con rectángulo a través de la línea principal que denotan la activación, es decir el período de tiempo en el cual el objeto se encuentra desarrollando alguna operación.

El rectángulo de encabezado contiene el nombre del objeto y el de su clase, en un formato *nombreObjeto: nombreClase.*



MENSAJES

Es una comunicación entre objetos que transmite información con la expectativa de desatar una acción. La recepción de un mensaje es, normalmente, considerada un evento .

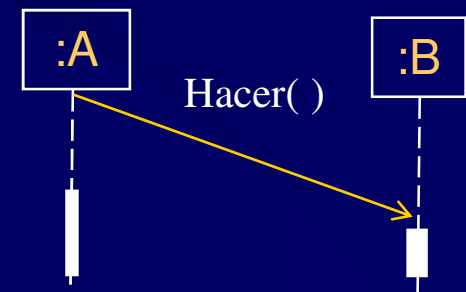
Se representan mediante una flecha horizontal que va desde la línea de vida del objeto que envió el mensaje, hasta la línea de vida del objeto que ha recibido el mensaje. Si un mensaje requiere un cierto tiempo para llegar a su destino, entonces la flecha del mensaje se dibuja diagonalmente hacia abajo.

El envío de mensajes entre objetos se denota mediante una línea sólida dirigida, desde el objeto que emite el mensaje hacia el objeto que lo ejecuta.

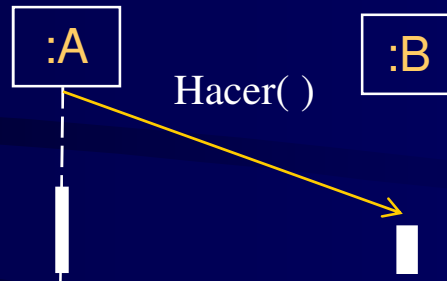


CARACTERISTICAS DE LOS DIAGRAMAS DE SECUENCIA

- Muestra la secuencia de mensajes entre objetos durante un escenario concreto.
- Cada objeto viene dado por una barra vertical.
- El tiempo transcurre de arriba abajo.
- Cuando existe demora entre el envío y la atención se puede indicar usando una línea oblicua.



CARACTERISTICAS DE LOS DIAGRAMAS DE SECUENCIA



Observando qué mensajes se envían a los objetos, componentes o casos de uso y viendo a groso modo cuanto tiempo consume el método invocado.

CARACTERISTICAS DE LOS DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Los diagramas de secuencia nos ayudan a comprender los cuellos de botella potenciales, para así poder eliminarlos. A la hora de documentar un diagrama de secuencia resulta importante mantener los enlaces de los mensajes a los métodos apropiados del diagrama de clases.

ELEMENTOS CLAVES DE LOS DIAGRAMAS DE SECUENCIA

- El texto de los casos de uso
- Objetos
- Mensajes
- Métodos u operaciones

EL TEXTO DE LOS CASOS DE USO

Va en la parte izquierda del diagrama.

Es recomendable que sea el mismo que se encuentra en los casos de uso.

MÉTODOS Y OPERACIONES

Son representados con rectángulos que se encuentran sobre la línea del objeto al cual pertenecen.

La longitud de estos rectángulos se puede usar para determinar como se va estableciendo el control durante la secuencia, ya que un método obtiene el control desde el inicio del rectángulo hasta el final del rectángulo.

TÉCNICA PARA DESARROLLAR DIAGRAMAS DE SECUENCIA

- Copiar el texto de la descripción del caso de uso.
- Tomar los objetos de la descripción de los diagramas de casos de uso.
- Identificar el conjunto de métodos y mensajes que forman el comportamiento esperado.

ERRORES MÁS COMUNES AL CONSTRUIR DIAGRAMAS DE SECUENCIA

- No realizar un diagrama de secuencia para cada caso de uso.
- No poner el texto del caso de uso en el diagrama de secuencia.
- No haber identificado todos los objetos necesarios al desarrollar nuestros diagramas de casos de uso.

ERRORES MÁS COMUNES AL CONSTRUIR DIAGRAMAS DE SECUENCIA

- No permitir una relación visual entre el texto del caso de uso y las flechas de los mensajes.
- No mostrar los detalles, sino dejar nuestros diagramas de secuencia en un nivel alto de abstracción.
- Convertir nuestros diagramas de secuencias en diagramas de flujo, y no usarlos para establecer comportamientos entre los objetos.
- No enfocarnos en los métodos interesantes.

ERRORES MÁS COMUNES AL CONSTRUIR DIAGRAMAS DE SECUENCIA

- No pensar cuidadosamente acerca del origen de las flechas de mensajes.
- No seguir los principios de asignación de responsabilidad y desarrollo orientado a objetos.
- No actualizar nuestro modelo estático.

ALGUNOS EJEMPLOS DE DIAGRAMAS DE SECUENCIA

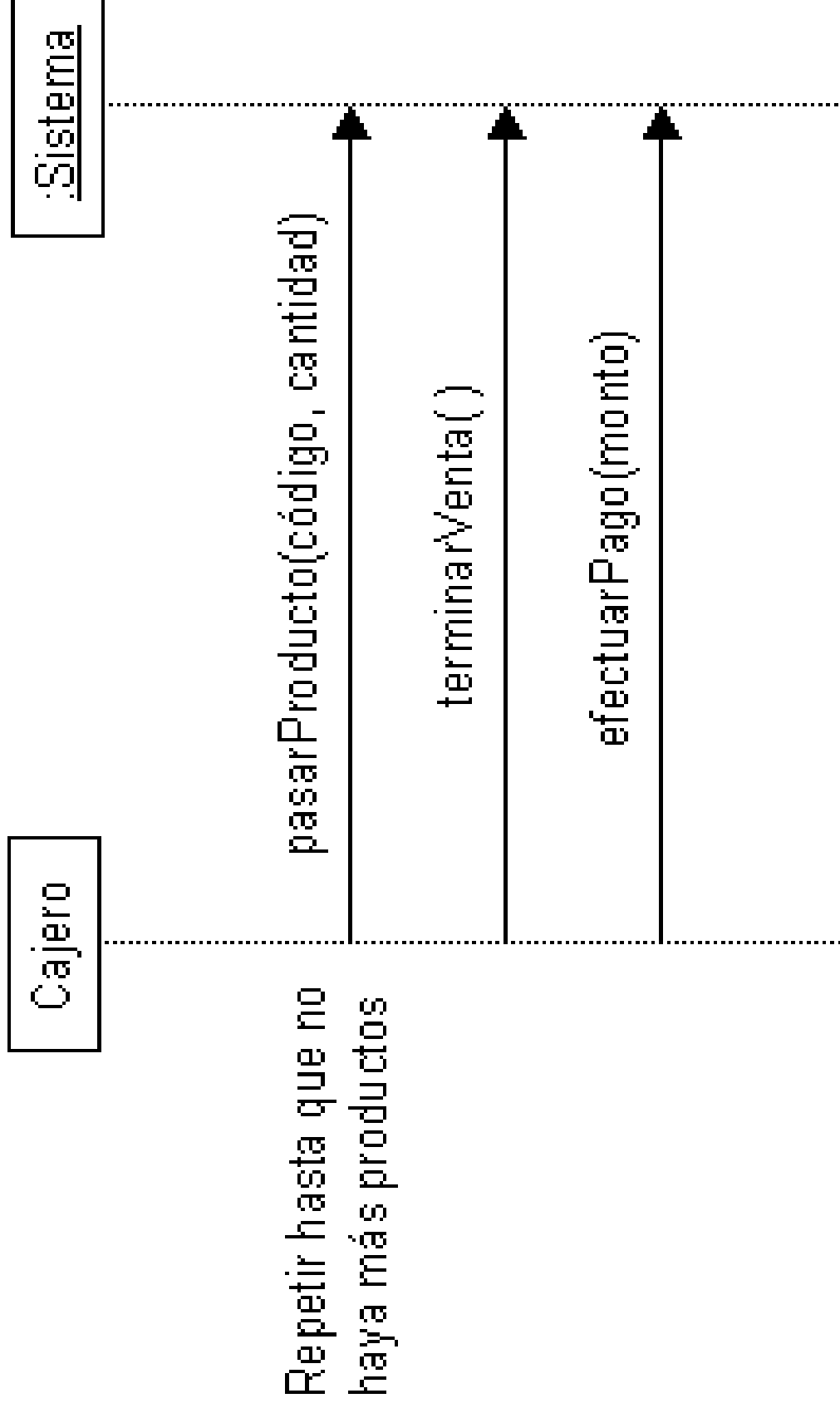
Caso de uso: Comprar productos

Actores: Cliente, cajero

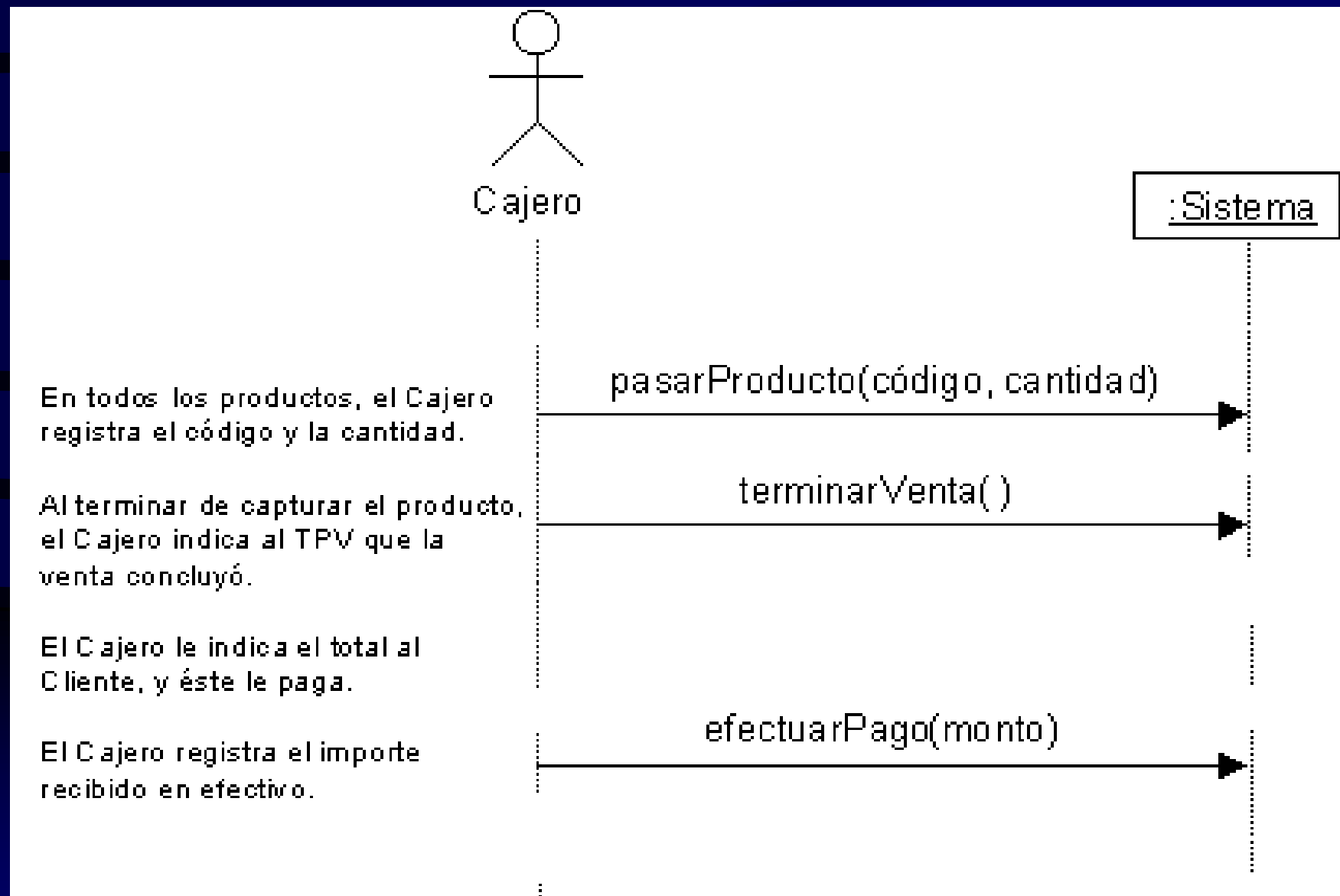
Descripción (Escenario):

- Un Cliente llega a la caja registradora con los artículos que va a comprar.
- El Cajero registra el código de cada producto.
- Si hay más de una unidad de un producto, puede registrar la cantidad.
- El sistema determina el precio y agrega la información a la transacción actual de venta.
- Se muestra la descripción del producto y el precio.
- Esto se repite para todos los artículos.
- Al final, el cajero cobra el importe. Al terminar la operación.
- El Cliente se marcha con los productos.

Comprar productos: versión 1



Comprar productos versión 2



Casos de uso: Cancelar Pedido

Actores: Socio

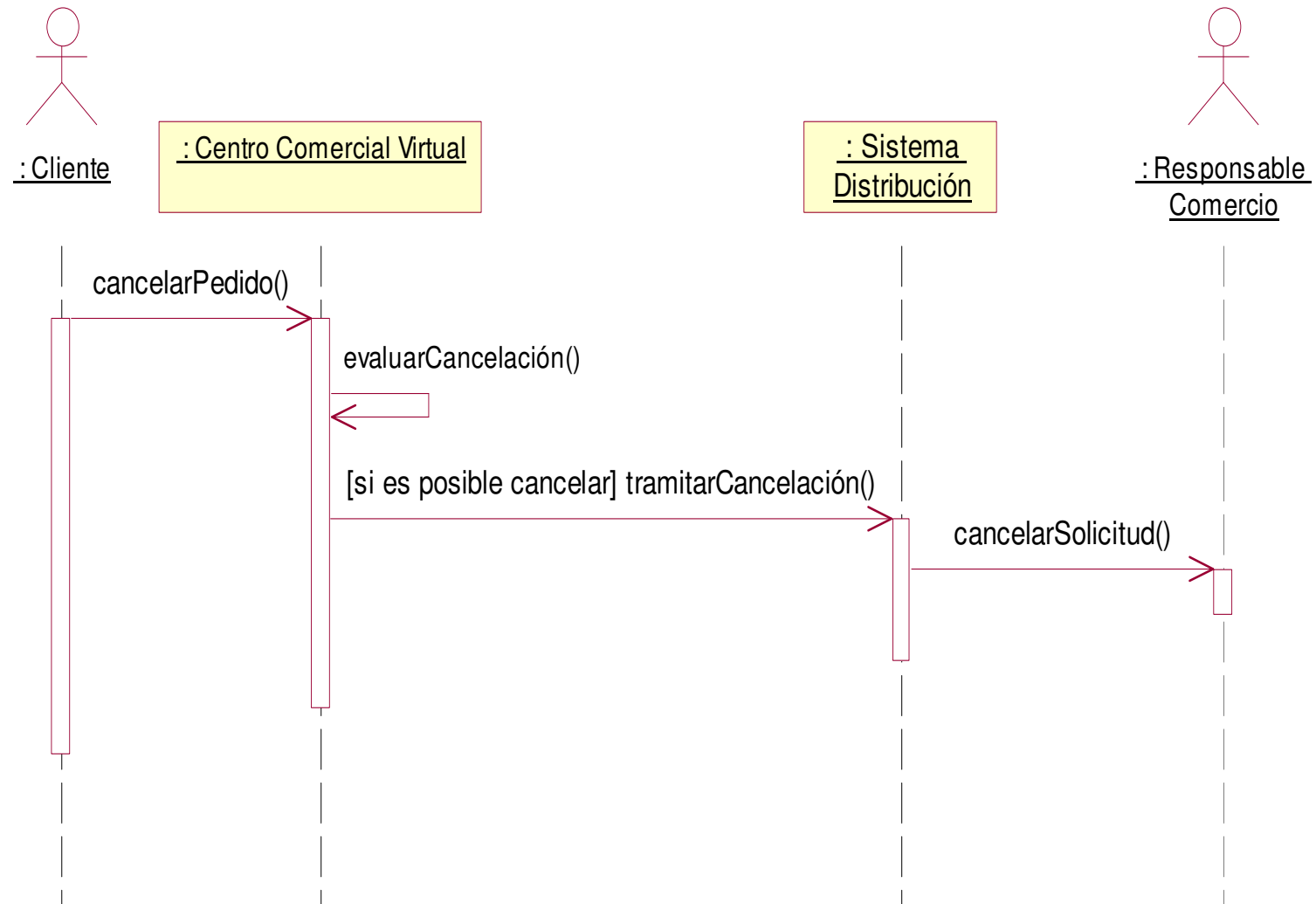
Pasos:

1. A: Indicar al sistema que se desea cancelar un pedido.
2. S : Pedir la identificación al Socio
3. A: Caso de uso *Identificación ante el Sistema de un Socio*
4. A: Indicar el pedido a cancelar
5. S : Tramitar la cancelación del Pedido

A: Actor

S: Sistema

Cancelar Pedido



Casos de uso: Modificar Pedido

Actores: Socio

Pasos:

1. A: Indicar al sistema que se desea modificar un pedido.
2. S: Pedir la identificación al Socio
4. A: Indicar el pedido a modificar e introducir las modificaciones
5. S: Mostrar un informe que recoja el pedido modificado y el nuevo total del pedido
6. S: Tramitar la modificación del Pedido

Modificar Pedido

