

Unidad 2

HERRAMIENTAS DE MODELADO DEL ANALISIS Y DISEÑO OO



UAIOnline
Ultra»»



Herramientas de Modelado del Análisis y Diseño OO

Unidad 2

■ OBJETIVOS

- Analizar y comprender las relaciones que existe entre las herramientas de modelado para el análisis y diseño orientado a objetos.
- Analizar y comprender la utilidad del Diagrama de Secuencia.
- Analizar y comprender la utilidad del Diagrama de Comunicación.
- Analizar y comprender el balance entre las diferentes herramientas de análisis y diseño orientado a objetos.



Herramientas de Modelado del Análisis y Diseño OO

Unidad 2

■ HABILIDADES Y COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA ASIGNATURA

- Representar los mensajes que se manifiestan entre los diferentes objetos de un sistema, según sea la estructuración de estos objetos, bajo la implementación de un Diagrama de Comunicación.
- Representar los mensajes que se manifiestan entre los diferentes objetos de un sistema, en función del tiempo, bajo la implementación de un Diagrama de Secuencia.



Clase anterior – Repaso general

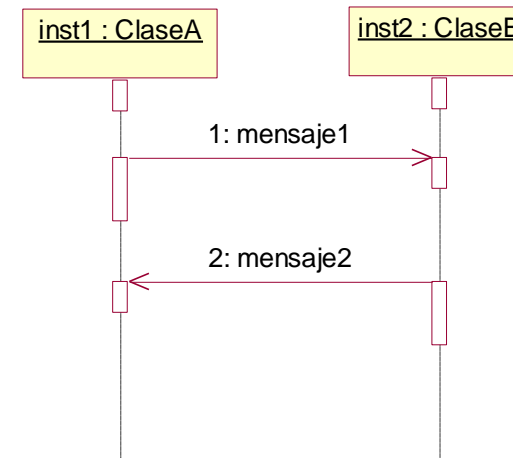
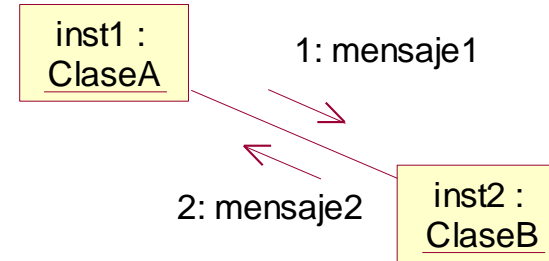
- ◆ ¿Cuáles son las diferencias entre clase, clase abstracta e interfaz?
- ◆ ¿Cuál es el objetivo de establecer una visibilidad determinada en atributos y operaciones y lo relaciono con el concepto de encapsulamiento?
- ◆ ¿Cuál es la diferencia conceptual entre agregación y composición y que ambas son tipos especiales de asociaciones?
- ◆ ¿Porqué el concepto de objeto y enlace son análogos ?
- ◆ ¿Cómo y para qué utilizo las clases abstractas en las relaciones de generalización ?
- ◆ ¿Cómo una clase hijo puede ampliar y/o modificar el comportamiento establecido en la clase padre?
- ◆ ¿Cómo uso los paquetes para organizar los elementos de modelado?

Diagramas de interacción

Muestran el modo en que los objetos se comunican entre sí, enviándose mensajes

⑩ **DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN:** *enfatisa la organización estructural de los objetos*

⑩ **DIAGRAMA DE SECUENCIA:** *hace énfasis en la ordenación temporal*



Relación entre diagrama de clases y de interacción



Diagrama de clases

Si un objeto envía un mensaje a otro objeto, quiere decir que sus clases respectivas están relacionadas en el diagrama de clases (asociación o dependencia) y debe haber visibilidad de una hacia la otra

Diagrama de secuencia

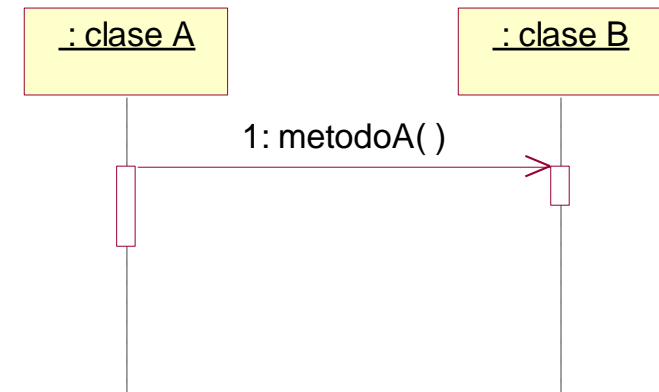
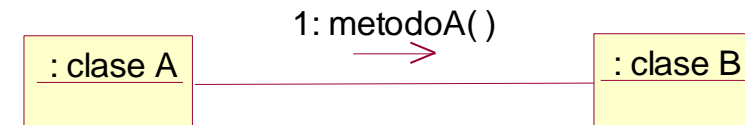
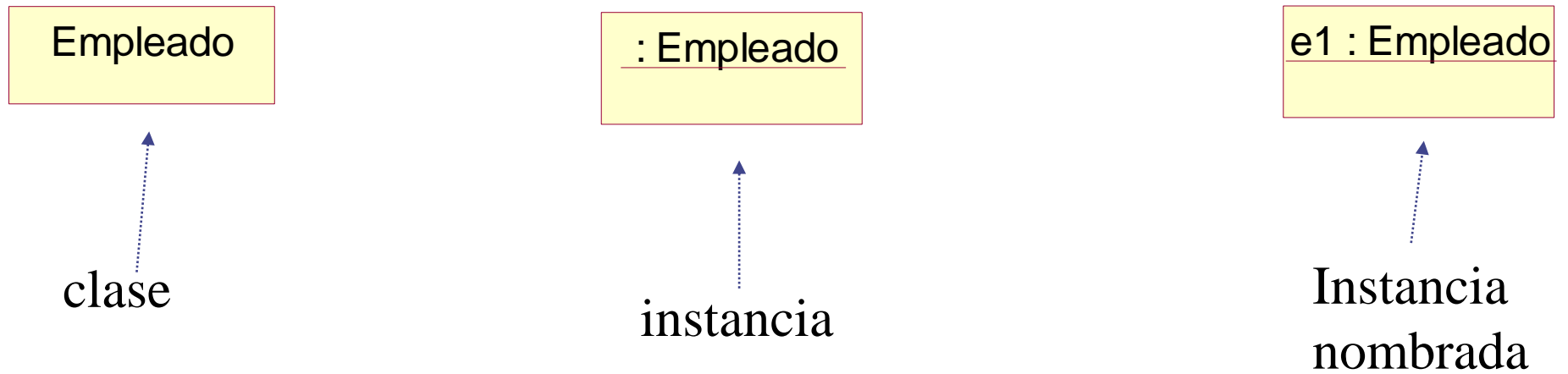


Diagrama de Comunicación



Notación general



Sintaxis de mensaje:

`Retorno := mensaje (parametro : tipoParametro) : tipoRetorno`

Ejemplo:

`valor := pago (cantidad : integer) : integer`

Diagrama de Secuencia



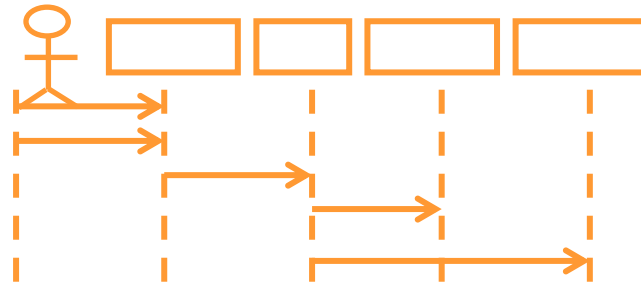
UAIOnline
Ultra»»



DIAGRAMA DE SECUENCIA / I

Definición:

Un diagrama de secuencia destaca la ordenación temporal de los mensajes.

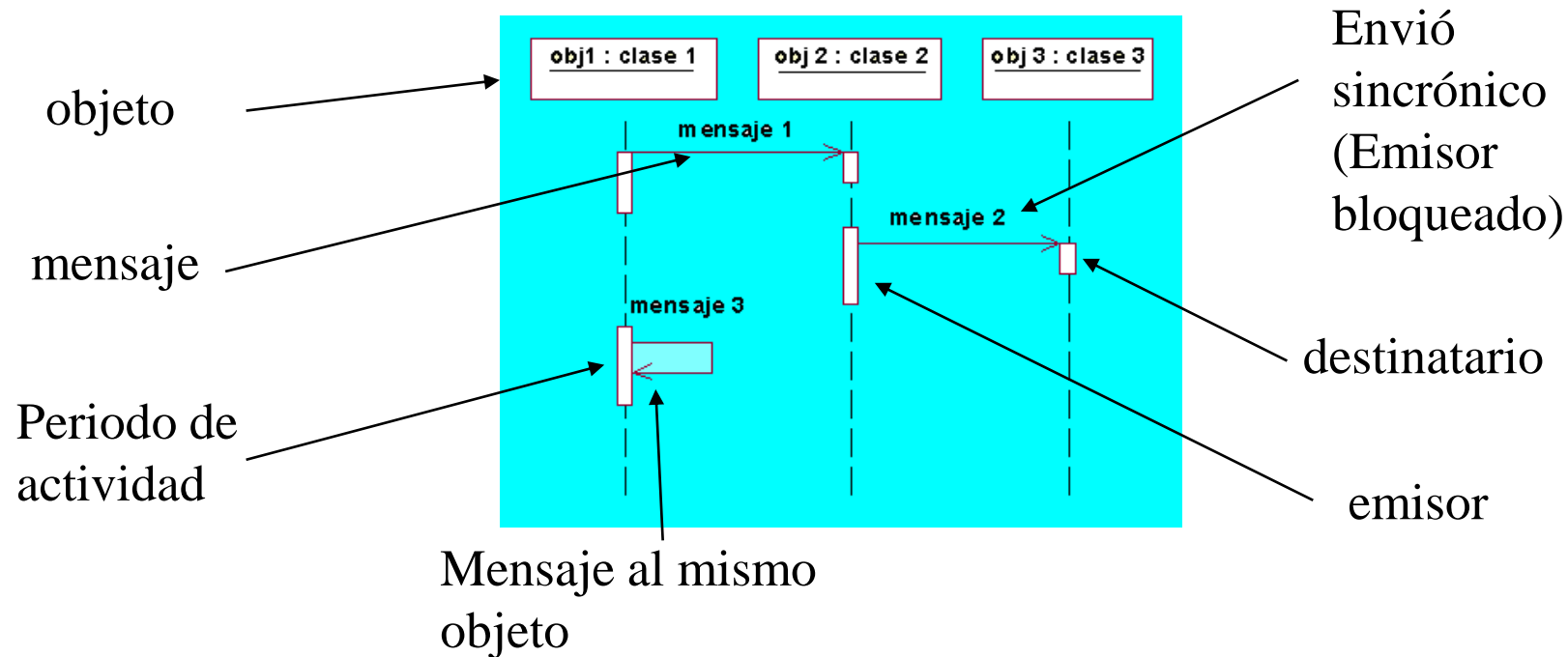


Sintaxis:

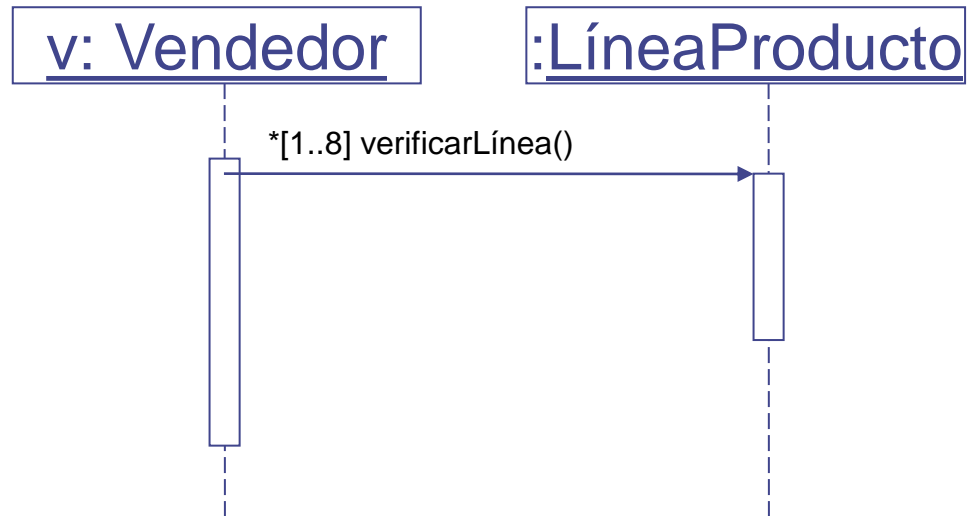
[Número de secuencia] [condición] * [expresión iteración] [valor de retorno :=] nombre del mensaje (parámetros)

DIAGRAMA DE SECUENCIA / 2

- ◆ Muestran interacciones entre objetos según un punto de vista temporal.
- ◆ Representa una interacción entre objetos poniendo énfasis en la cronología de los envíos de mensajes

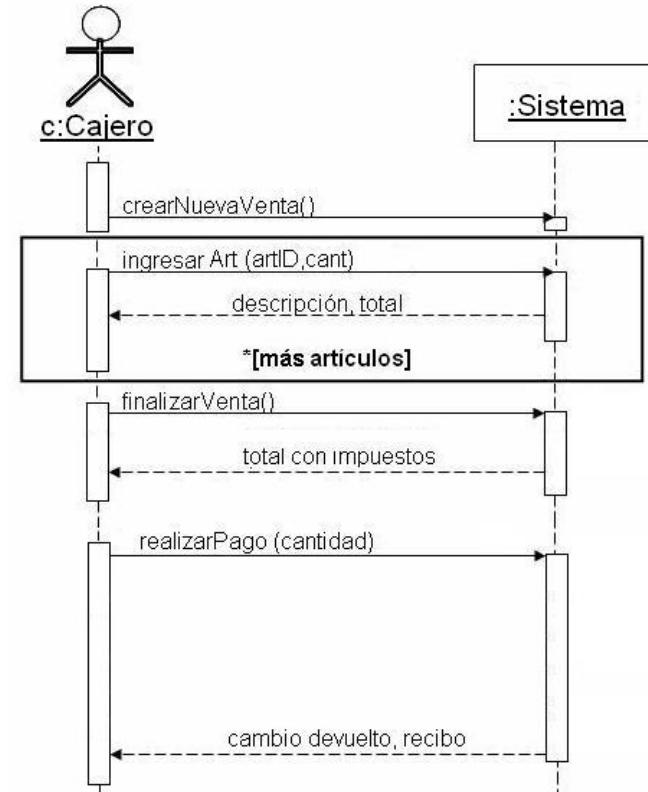


ITERACIÓN

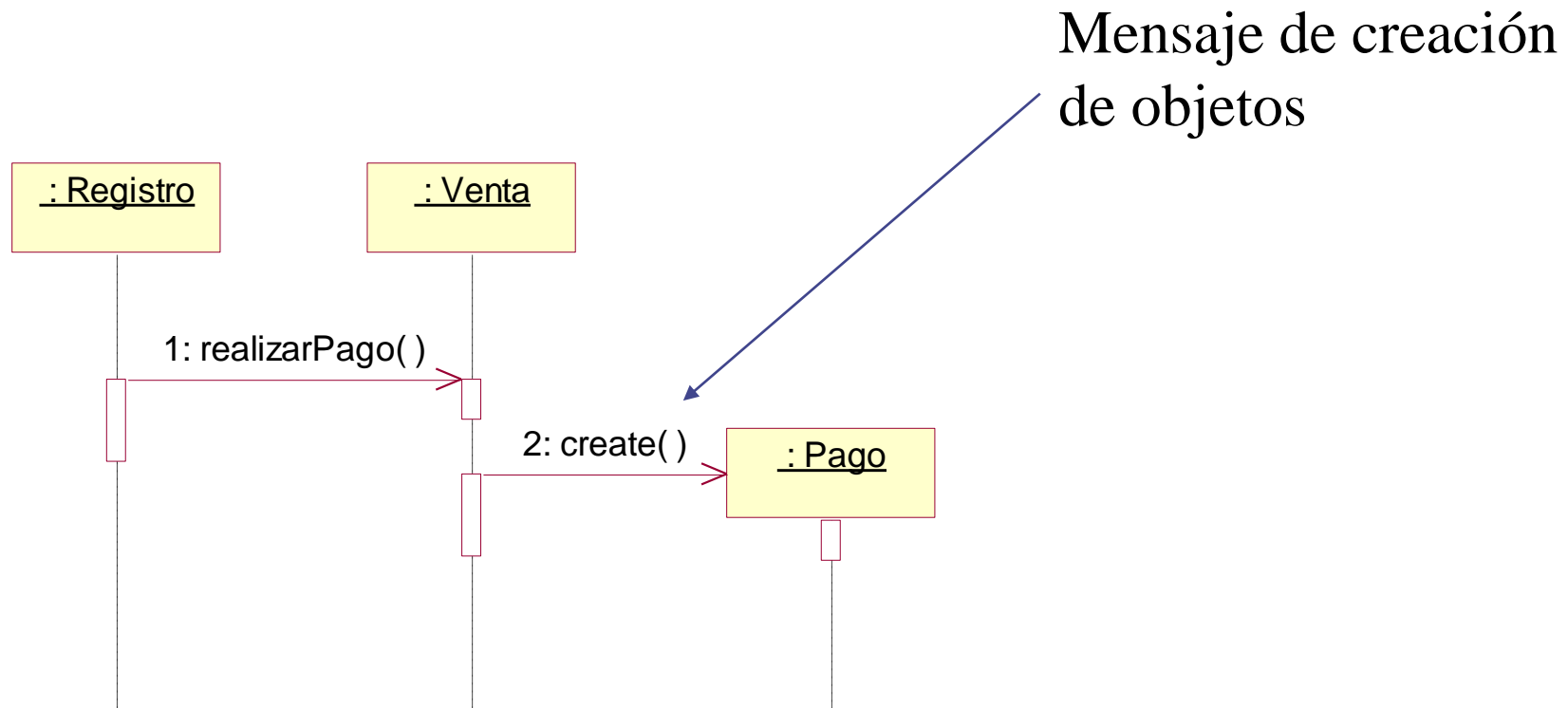


Sintaxis:

* [expresión-iteración] mensaje



CREACION DE OBJETOS



EJEMPLO DE DIAGRAMA DE SECUENCIA

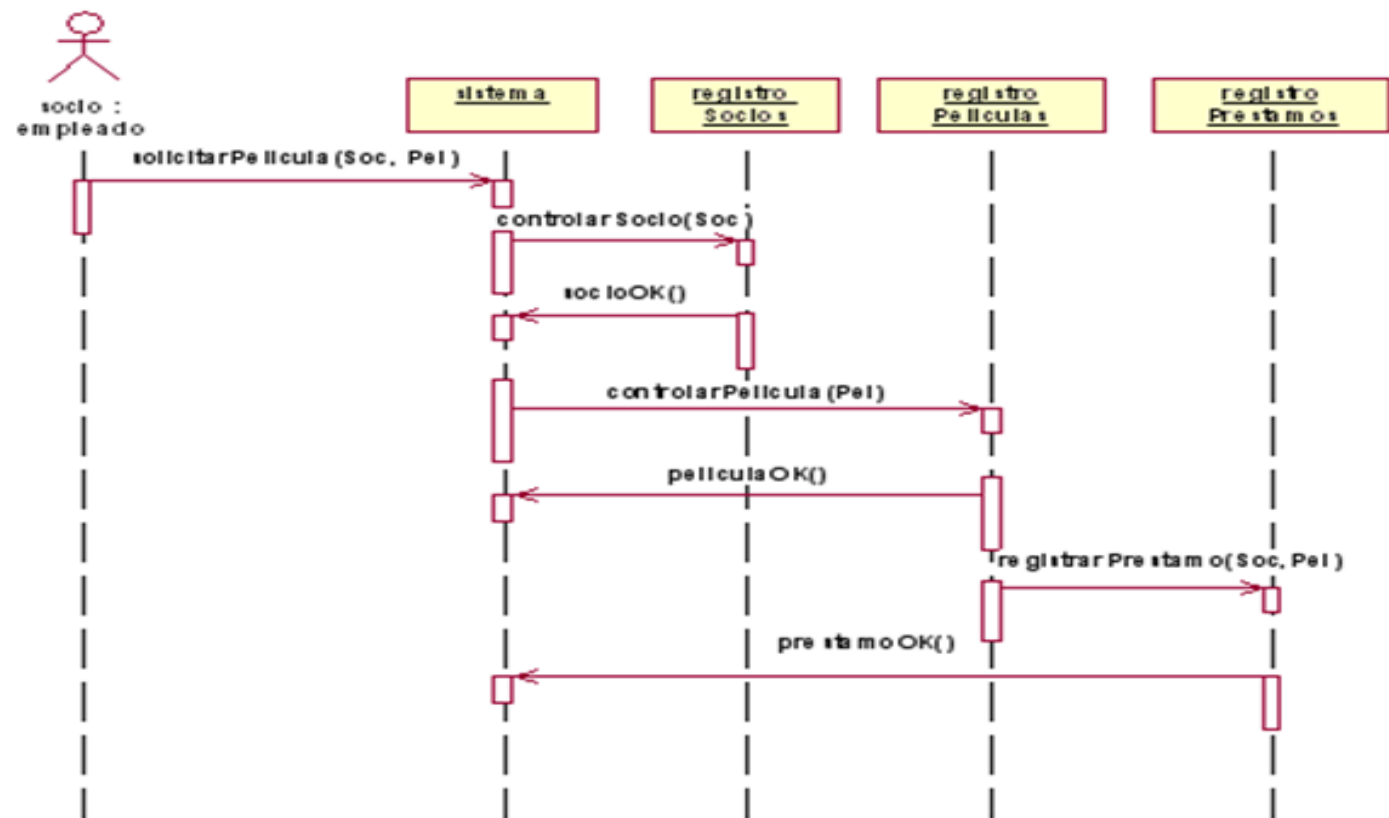


DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL SISTEMA (DSS)

- ◆ *Los diagramas de secuencia de sistema se utilizan en la etapa de **análisis** para documentar a los diagramas de **casos de uso**.*
- ◆ *El actor genera eventos sobre el sistema, normalmente solicitando alguna operación como respuesta*
- ◆ *Deberíamos hacer un DSS por cada escenario...*

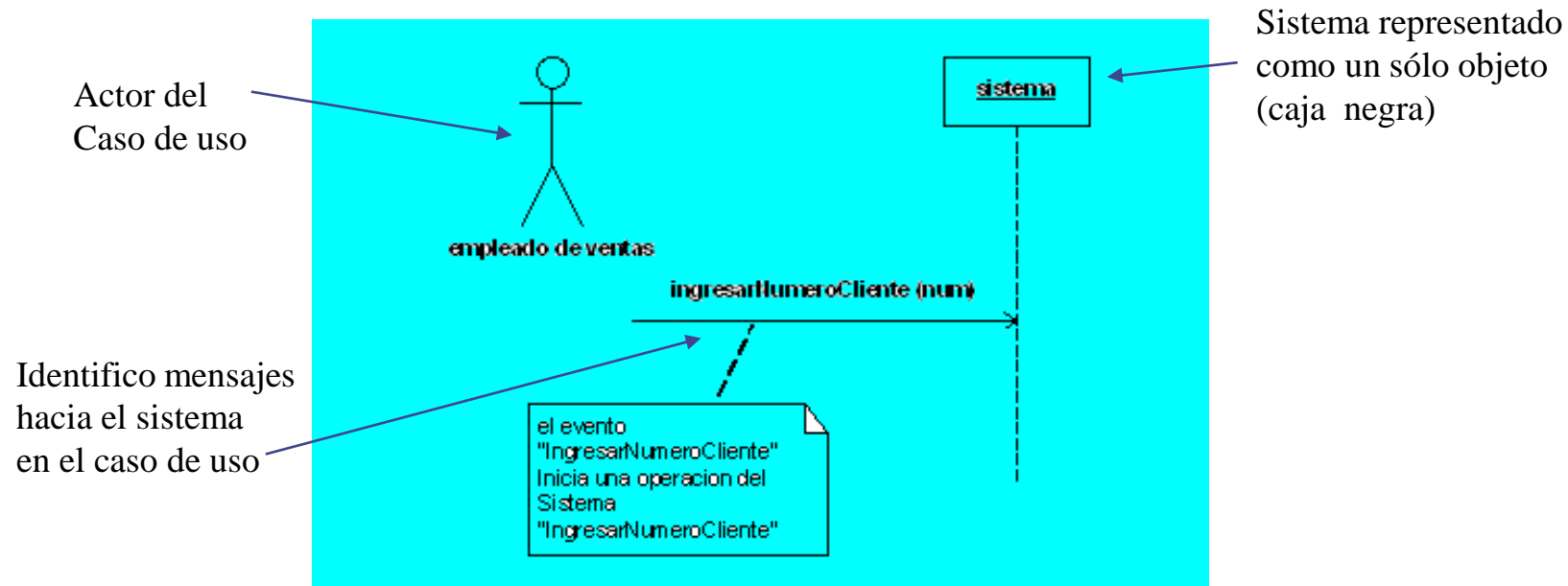


DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL SISTEMA

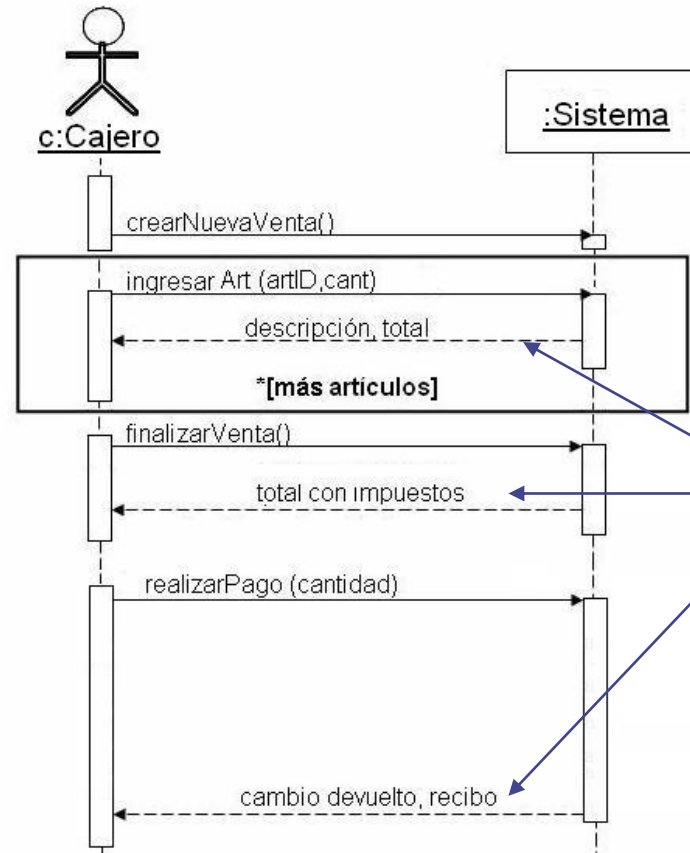
- ◆ *Muestra, para un escenario específico de un caso de uso, los eventos que generan los actores externos*
- ◆ *Los sistemas se tratan como cajas negras*
- ◆ *Muestran los mensajes que podrían ser traducidos a operaciones dentro del sistema*

(y serán distribuidos, en la etapa de diseño, a los objetos del sistema)

EJEMPLO DE DSS

A los mensajes
los extraemos
del caso de uso

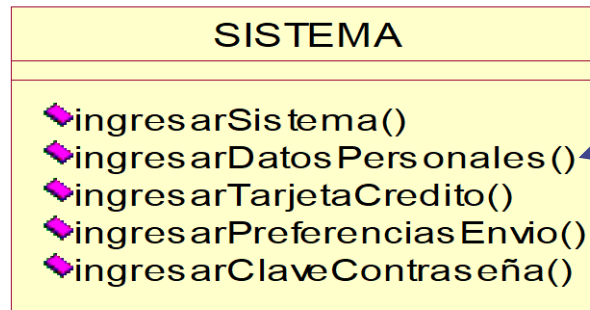
Los mensajes los
nombramos
independientemente de
la implementación



Se puede mostrar,
opcionalmente, la
respuesta del
sistema

CONTINUACIÓN DEL EJEMPLO

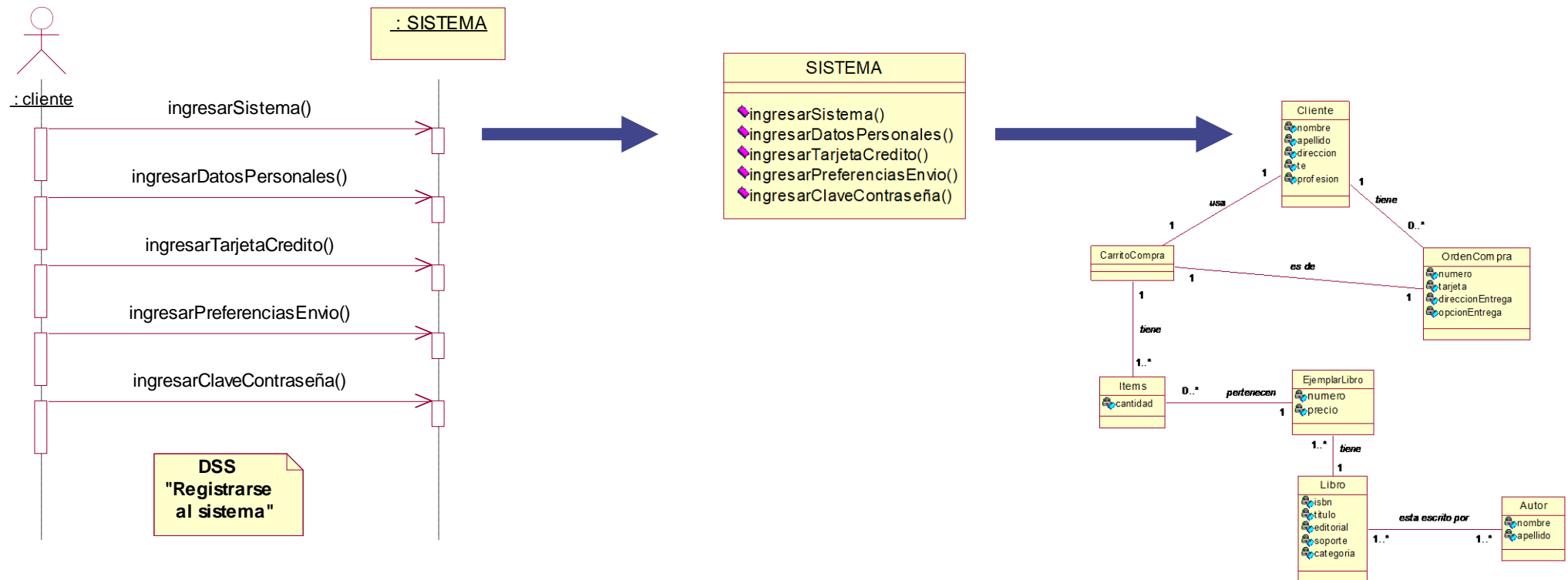
- ◆ *El sistema (si estuviera compuesto por una sola clase) podría tener, por ahora, las siguientes operaciones ...*



Operaciones que serán
asignados a las clases
en la etapa de diseño

- *Esto nos brinda una primera aproximación de las posibles operaciones, no implica necesariamente que serán ellas las operaciones del sistema (estamos en una etapa inicial...)*

EN RESUMEN ...



Los operaciones de la “*clase sistema*”, deberán estar distribuidas entre todas las clases del sistema con los criterios que nos darán los patrones de asignación de responsabilidades

Diagrama de Comunicación



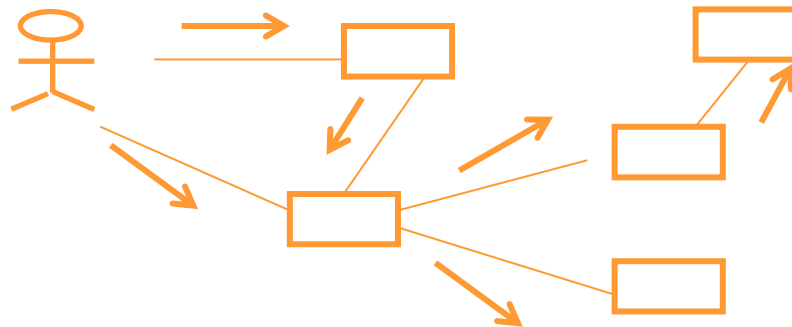
UAIOnline
Ultra»»



DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN / I

Definición:

Un Diagrama de Comunicación destaca la organización estructural de los objetos participantes y el envío de mensajes.

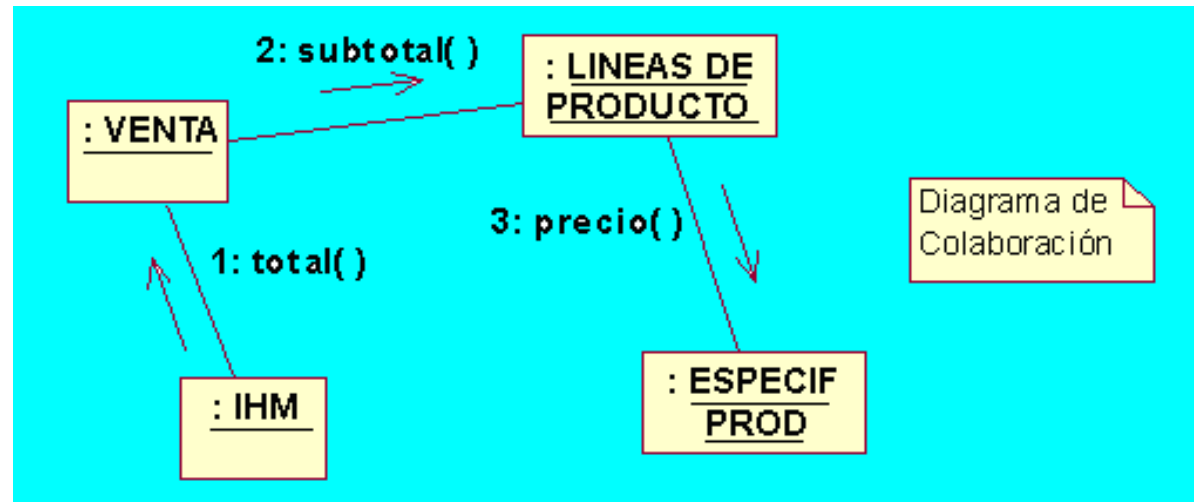


Sintaxis:

Número de secuencia [condición] *[expresión iteración]: [valor de retorno :=] nombre del mensaje ([parámetros])

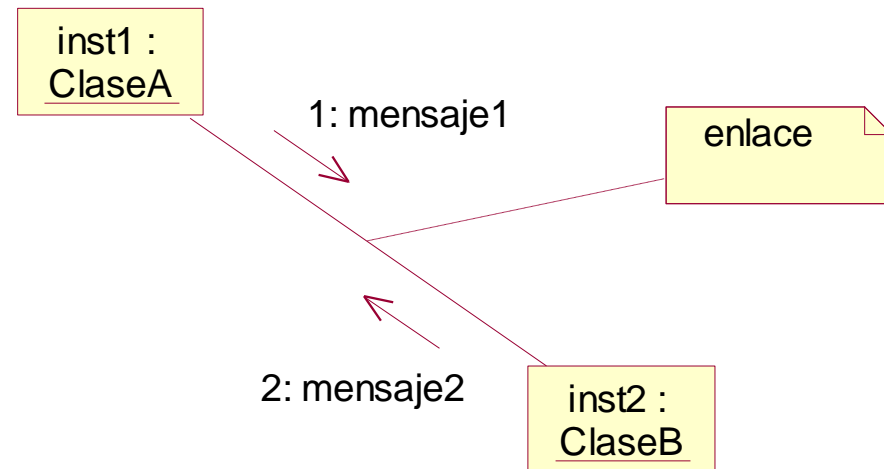
DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN / 2

- ◆ *Muestra las interacciones organizadas en torno a los objetos y los enlaces entre ellos*
- ◆ *Lo utilizamos en la fase de **diseño** para asignar **responsabilidades** a las clases (definir dónde ubicar las operaciones)*

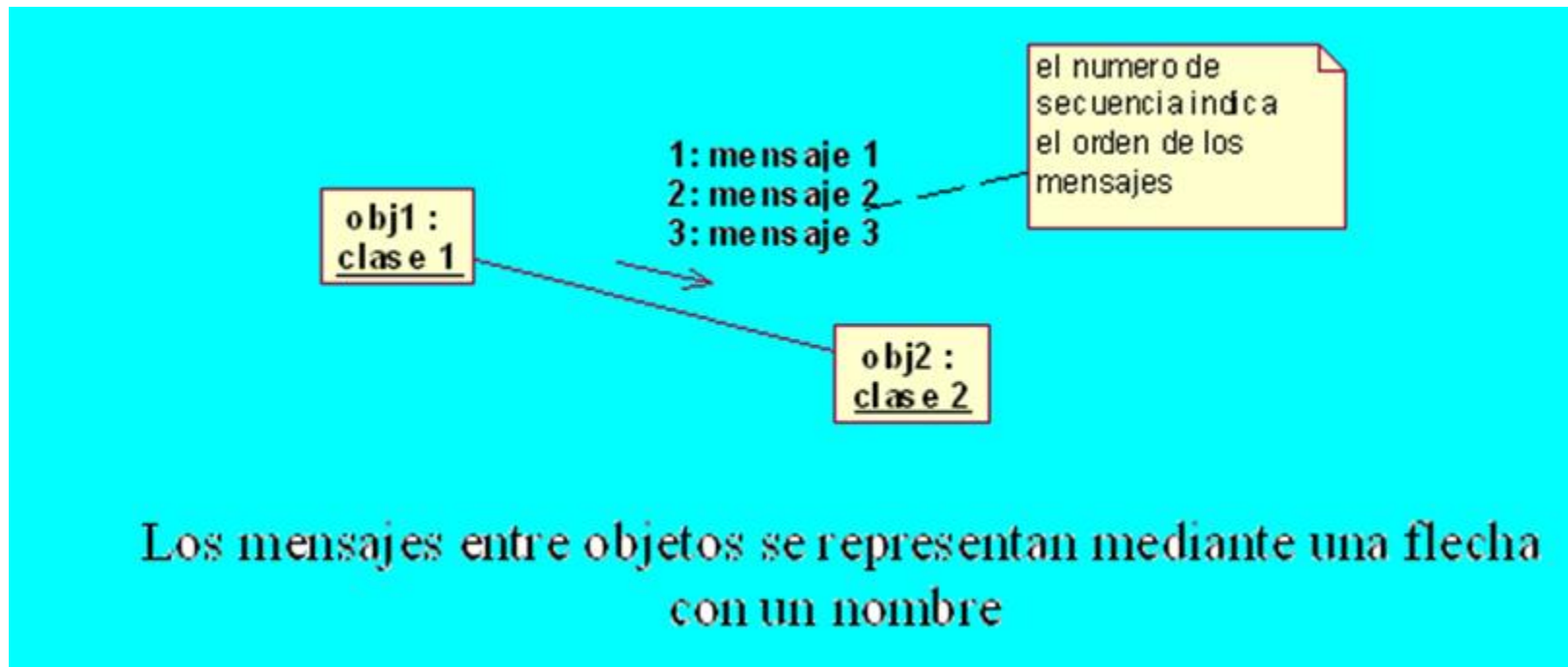


ENLACES

- ◆ *Un enlace es una conexión entre objetos, indica que es posible alguna forma de navegación o visibilidad entre los objetos*
- ◆ *Un enlace es una instancia de una asociación*



REPRESENTACION DE LOS MENSAJES



REPRESENTACIÓN DE LOS MENSAJES

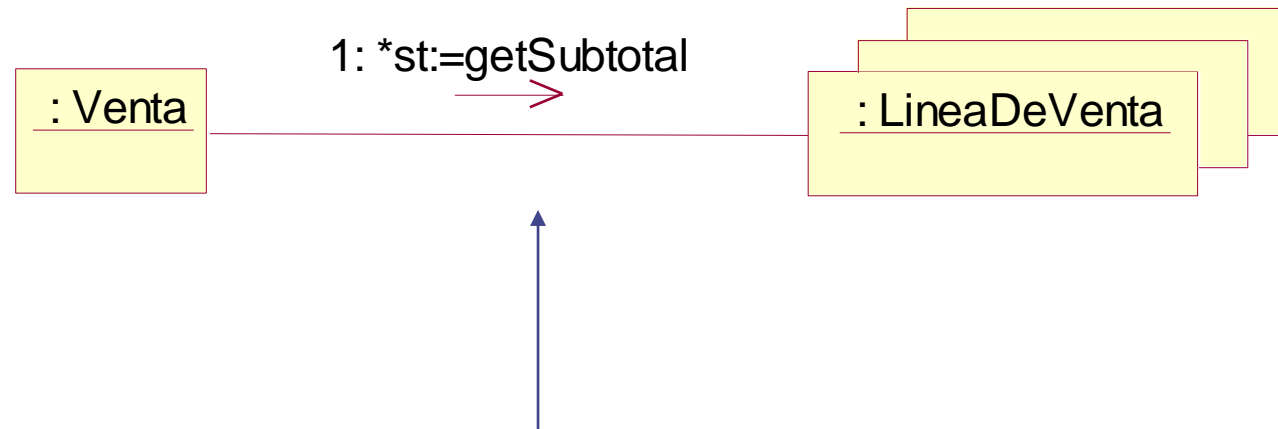


Los parámetros se escriben después del nombre del mensaje



Puede incluirse en el mensaje un valor de retorno y el tipo de valor de retorno

ITERACIÓN SOBRE UNA COLECCIÓN



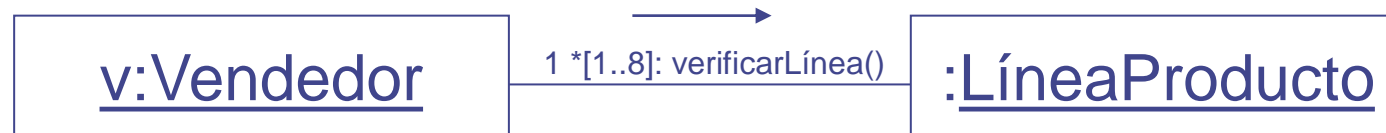
Envío de mensajes a cada
objeto de la colección

ITERACIÓN

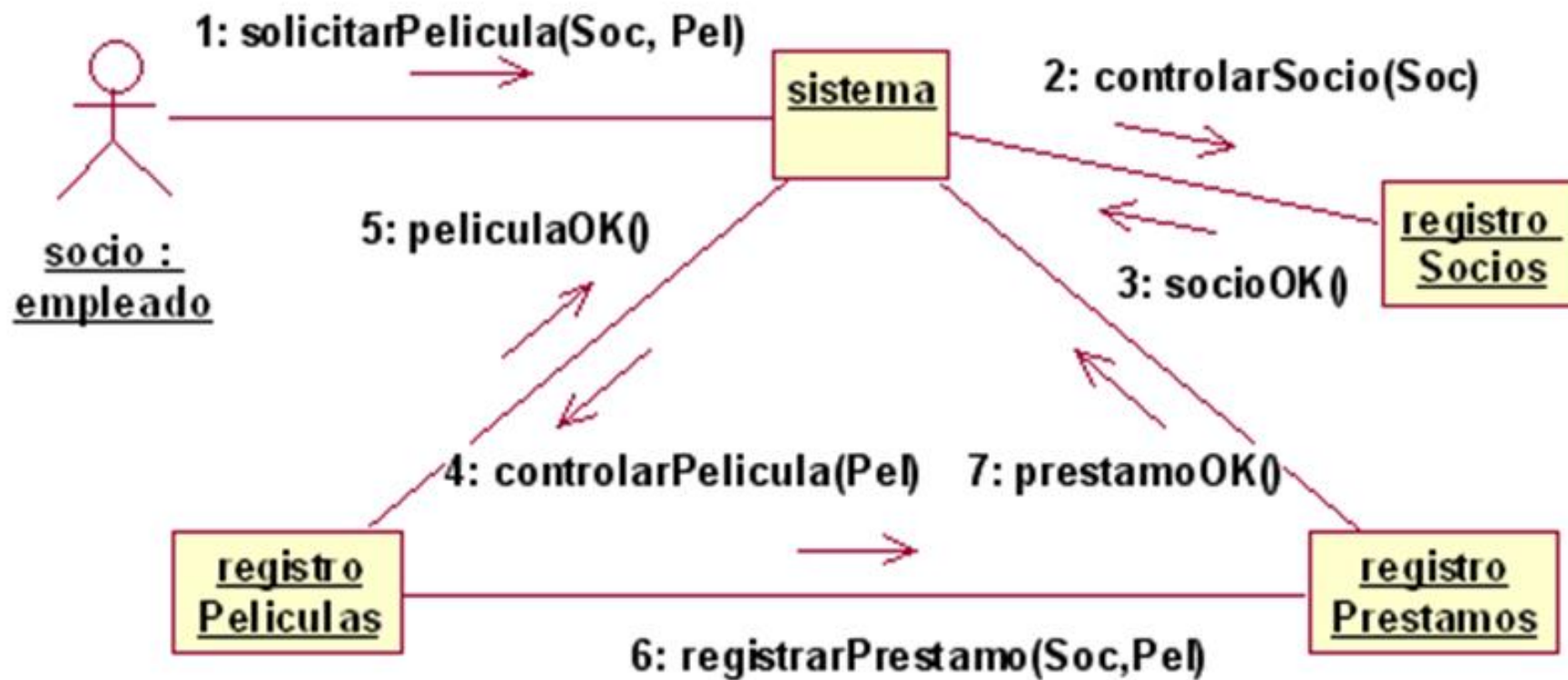
Sintaxis:

* [expresión-iteración] mensaje

Ejemplo:



EJEMPLO DE DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN



SUGERENCIAS

- ◆ Recuerde que para que un objeto se pueda comunicar con otro deben tener algún tipo de relación (asociación o dependencia) entre ellos
- ◆ El diagrama de **secuencia de sistema** (DSS) lo utilizamos en la etapa de **análisis**, conjuntamente con los casos de uso, para la identificación de los mensajes
- ◆ Los diagramas de **Comunicación** lo utilizamos en la etapa de **diseño**, conjuntamente con los patrones para asignación de responsabilidades, para la **distribución** de operaciones en las clases

AUTO EVALUACIÓN / I

Comprendí los conceptos más importantes de la unidad 2.3, si puedo definir y dar ejemplos de:

- ⑩ Diagrama de comunicación
- ⑩ Diagrama de secuencia
- ⑩ Enlace
- ⑩ Menaje
- ⑩ Iteración

AUTO EVALUACIÓN / 2

Comprendí los conceptos más importantes de la unidad 2.3, si

- ⑩ Entiendo que el diagrama de comunicación muestra lo mismo que el diagrama de secuencia
- ⑩ Comprendo qué enfatiza el diagrama de secuencia y qué el de colaboración
- ⑩ Comprendo el concepto de “caja negra” en los diagrama de secuencia de sistema
- ⑩ Comprendo la diferencia entre un diagrama de secuencia (UML) y un diagrama de secuencia de sistema
- ⑩ Entiendo la diferencia entre enlace y asociación y cómo se visualiza el enlace en los diagramas de iteración
- ⑩ Comprendo cómo se visualiza la secuencia de mensajes en cada uno de los diagramas
- ⑩ Entiendo que debo hacer un diagrama de secuencia de sistema por cada escenario del caso de uso



Fin de la clase



UAI

**Universidad Abierta
Interamericana**