





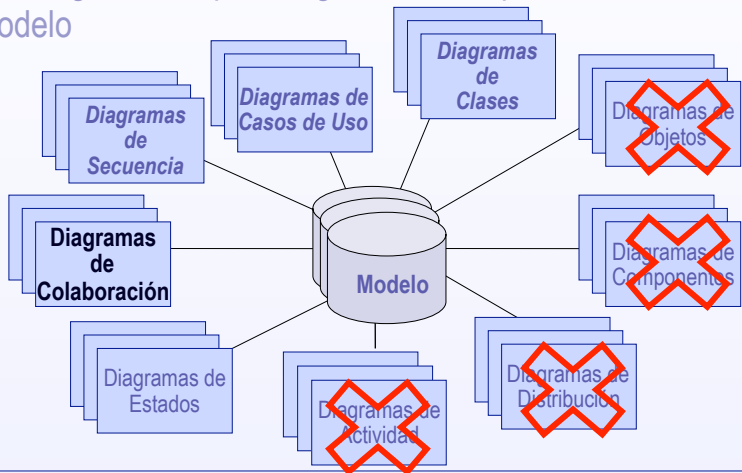
Tema 7: Diagramas de Colaboración

Maria-Isabel, Sanchez Segura
Arturo, Mora-Soto





Diagramas de UML

Los diagramas expresan gráficamente partes de un modelo





```
graph TD; Modelo((Modelo)) --- DS[Diagramas de Secuencia]; Modelo --- DCU[Diagramas de Casos de Uso]; Modelo --- DC[Diagramas de Clases]; Modelo --- DO[Diagramas de Objetos]; Modelo --- DComp[Diagramas de Componentes]; Modelo --- DD[Diagramas de Distribución]; Modelo --- DA[Diagramas de Actividad]; Modelo --- DE[Diagramas de Estados]; Modelo --- DCol[Diagramas de Colaboración];
```





Resumiendo: A partir de ahora

- **Modelado estático**
 - Diagrama de casos de uso:
 - Para comprender el sistema
 - Diagrama de clases:
 - Para comprender qué hay en el sistema
- **Modelado dinámico**
 - Diagrama de interacción
 - Para comprender el comportamiento del sistema (interacción entre clases)
 - Diagrama de transición de estados
 - Para comprender el comportamiento del sistema (clases aisladas)





Modelado dinámico. Propósito

- Captar el comportamiento de los objetos identificados en el modelo de clase.
- Identificar los elementos básicos del comportamiento:
 - Eventos.
 - Estados.
 - Transiciones de estados.
 - Funciones (acciones, actividades, servicios).
- Completar el diagrama de clases.





Interacción

- Los objetos interactúan para realizar colectivamente los servicios ofrecidos por las aplicaciones. Los diagramas de interacción muestran cómo se comunican los objetos en una interacción
- Existen dos tipos de diagramas de interacción: el Diagrama de Colaboración y el Diagrama de Secuencia



Diagramas de interacción

- El Diagrama de Secuencia es más adecuado para observar la perspectiva cronológica de las interacciones
- El Diagrama de Colaboración ofrece una mejor visión espacial mostrando los enlaces de comunicación entre objetos
- El D. de Colaboración puede obtenerse automáticamente a partir del correspondiente D. de Secuencia (o viceversa)



Diagramas de Colaboración

- El Diagrama de Colaboración modela la interacción entre los objetos de un Caso de Uso
- Los objetos están conectados por enlaces (*links*) en los cuales se representan los mensajes enviados acompañados de una flecha que indica su dirección
- El Diagrama de Colaboración ofrece una mejor visión del escenario cuando el analista está intentando comprender la participación de un objeto en el sistema





Diagrama de Colaboración

- Son útiles en la fase exploratoria para identificar objetos
- La distribución de los objetos en el diagrama permite observar adecuadamente la interacción de un objeto con respecto de los demás
- La estructura estática viene dada por los enlaces; la dinámica por el envío de mensajes por los enlaces

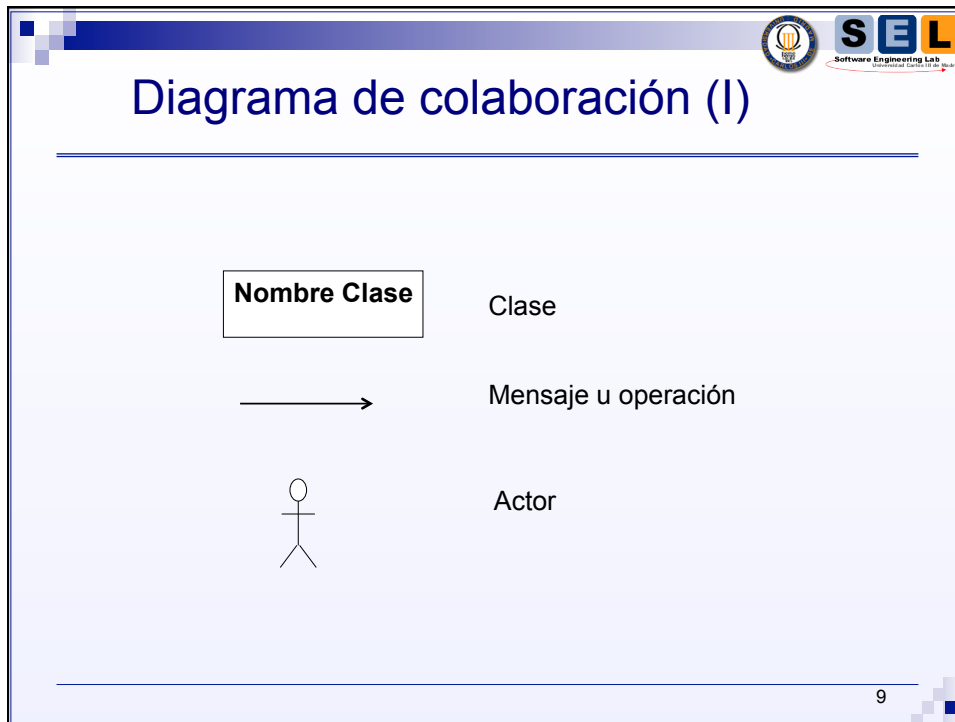


Diagrama de colaboración (I)

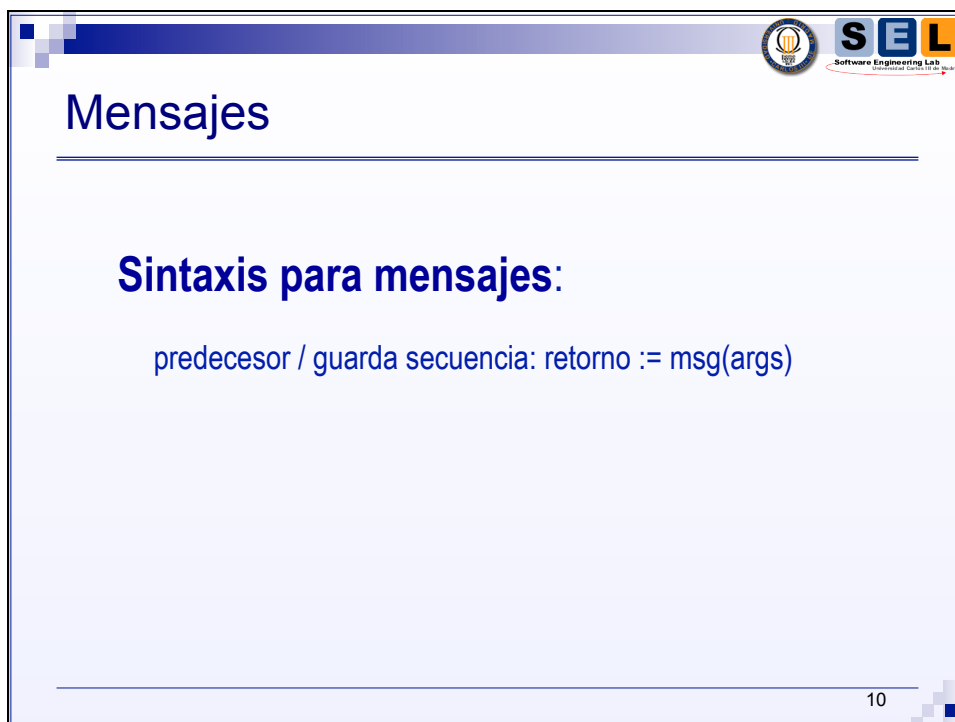
Nombre Clase Clase

→ Mensaje u operación

Actor

9

Detailed description: This slide is titled 'Diagrama de colaboración (I)'. It features a header with the SEL logo and the text 'Software Engineering Lab Universidad Carlos III de Madrid'. The main content shows three symbols: a rectangular box labeled 'Nombre Clase' with the text 'Clase' to its right; a horizontal arrow labeled 'Mensaje u operación' to its right; and a stick figure labeled 'Actor' to its right. A horizontal line is positioned below the text 'Mensaje u operación'. The slide number '9' is located in the bottom right corner.





Mensajes

Sintaxis para mensajes:

predecesor / guarda secuencia: retorno := msg(args)

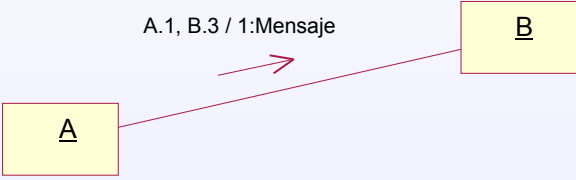
10

Detailed description: This slide is titled 'Mensajes'. It features a header with the SEL logo and the text 'Software Engineering Lab Universidad Carlos III de Madrid'. The main content includes the title 'Mensajes', followed by the subtitle 'Sintaxis para mensajes:'. Below this, the syntax is given as 'predecesor / guarda secuencia: retorno := msg(args)'. A horizontal line is positioned below the subtitle. The slide number '10' is located in the bottom right corner.





Mensajes

- Un mensaje desencadena una acción en el objeto destinatario
- Un mensaje se envía si han sido enviados los mensajes de una lista (sincronización):

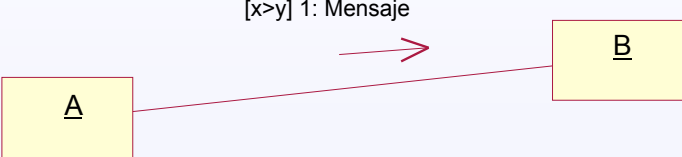


```
graph LR; A[A] -- "A.1, B.3 / 1:Mensaje" --> B[B]
```

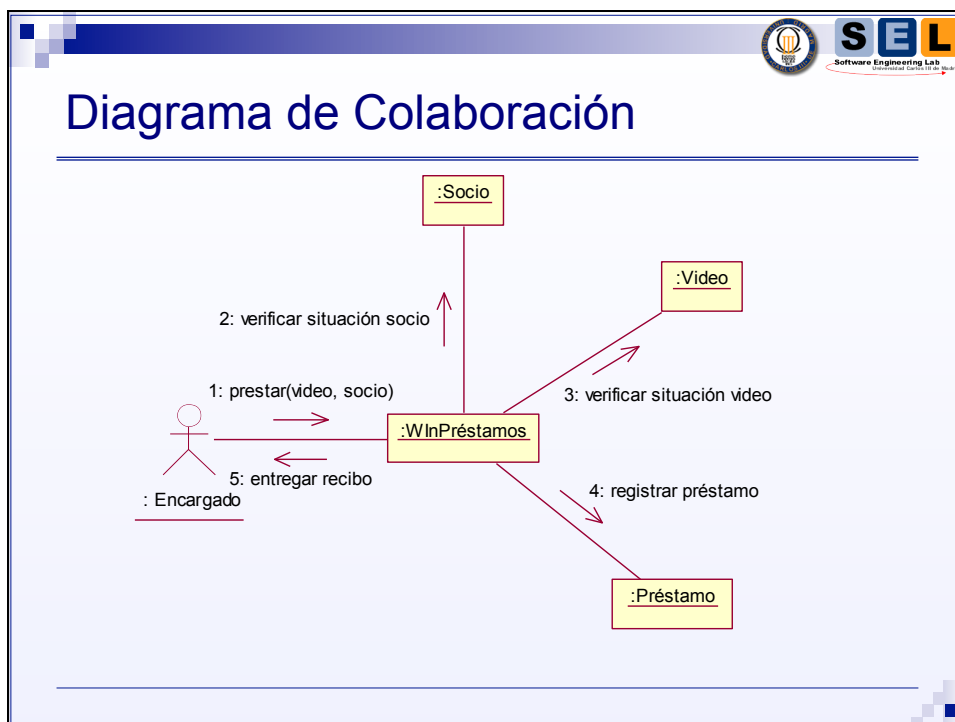
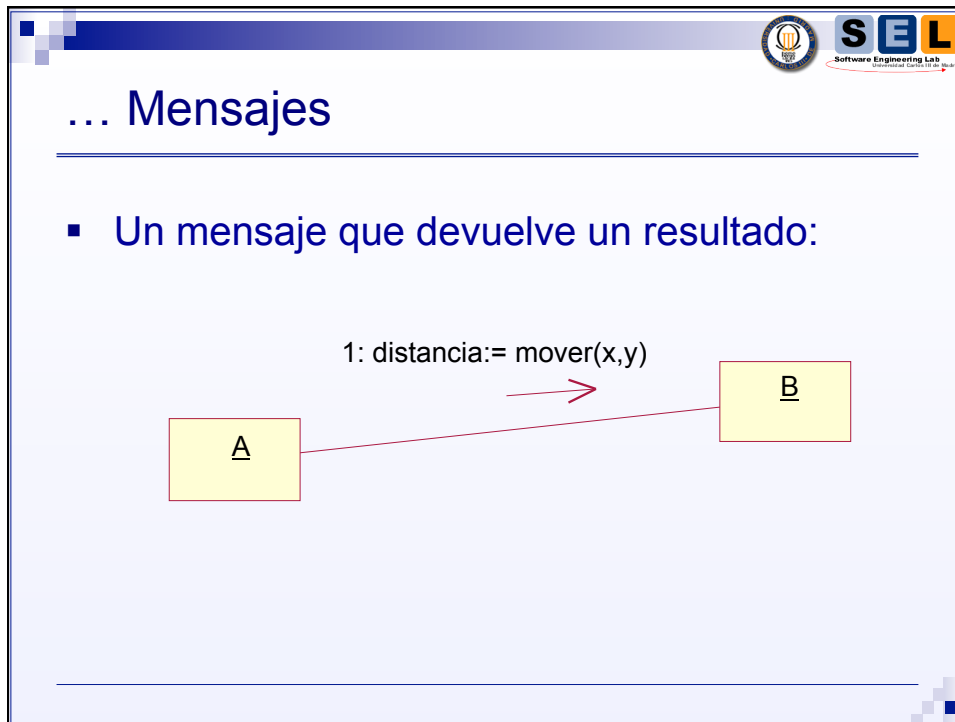



... Mensajes

- Un mensaje se envía de manera condicionada:



```
graph LR; A[A] -- "[x>y] 1: Mensaje" --> B[B]
```







Secuencia o colaboración


- Los diagramas de secuencia se leen de arriba abajo y de izquierda a derecha
- Los de colaboración requieren de una numeración para seguir el control
- Los de secuencia pueden ser muy grandes
- Mientras que los de colaboración ocupan menos pero se leen peor.

15




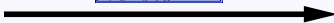
Elementos de los diagramas de interacción. Escenarios






Cambio de divisas completo

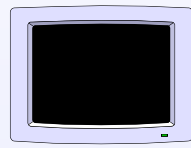






Cambio de divisas con cancelación



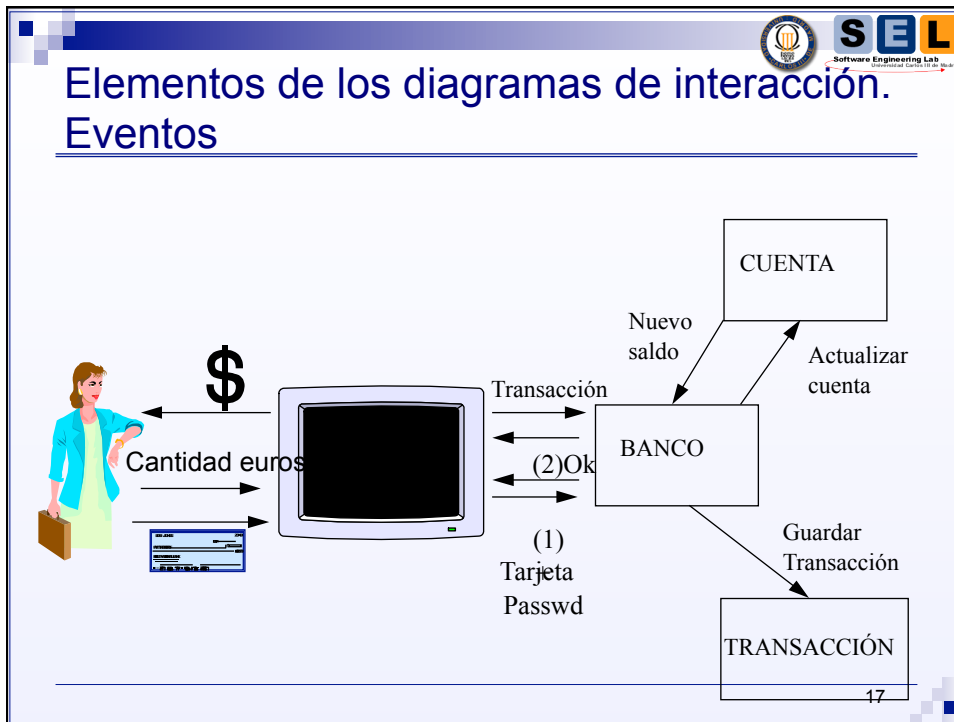
Cancelar







16



-
- The diagram lists the sequence of events for a currency exchange transaction:
- El usuario introduce la tarjeta de cambio de divisas en el cajero.
 - El cajero solicita al banco la verificación del password.
 - El banco le ofrece al cajero una respuesta afirmativa.
 - El usuario introduce en el cajero la cantidad a retirar y la moneda en que ha de ser retirada.
 - El cajero le envía al banco la cantidad a retirar y las divisas a obtener.
 - El banco envía a la cuenta una petición para actualizar saldos.
 - La cuenta le ofrece el nuevo saldo al banco.
 - El banco le envía al cajero la orden de expender la cantidad de dinero deseada en la moneda que se requirió.
- Below the list, there is a link: [Solución](#)
- Logos for SEL (Software Engineering Lab) and Universidad Carlos III de Madrid are visible in the top right corner. The number 18 is in the bottom right corner.

