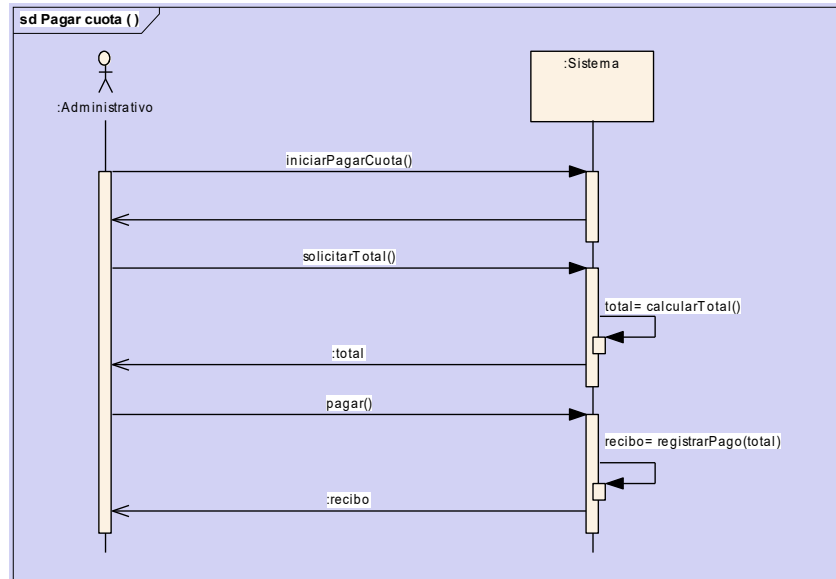
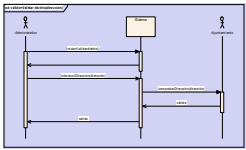


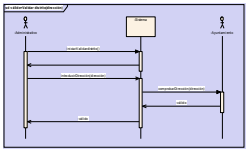
Diagramas de secuencia





Diagramas de interacción

- Los diagramas de interacción muestran cómo colaboran los grupos de objetos para realizar funcionalidades.
- Los diagramas muestran la colaboración entre objetos mediante el intercambio de mensajes.
- Tipos de diagramas de interacción de UML:
 - **Diagramas de secuencia:** Destacan la ordenación temporal de los mensajes en la interacción.
 - **Diagramas de comunicación:** Destacan la organización y la estructura de los objetos que participan en una interacción.

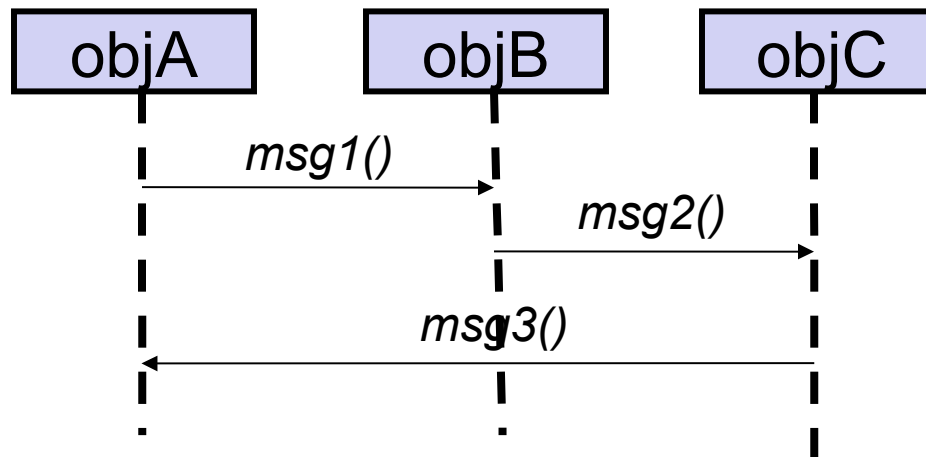


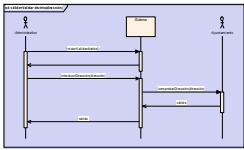
Diagramas de secuencia

Muestran una colaboración concreta entre los objetos de un grupo mediante el envío de mensajes, para llevar a cabo una determinada operación, resaltando la **ordenación temporal** de los mensajes.

Compuesto, esencialmente, por:

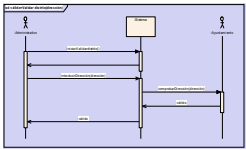
- Participantes: Objetos y Actores.
- Mensajes entre Actores/Objetos y Objetos/Objetos.





Diagramas de secuencia

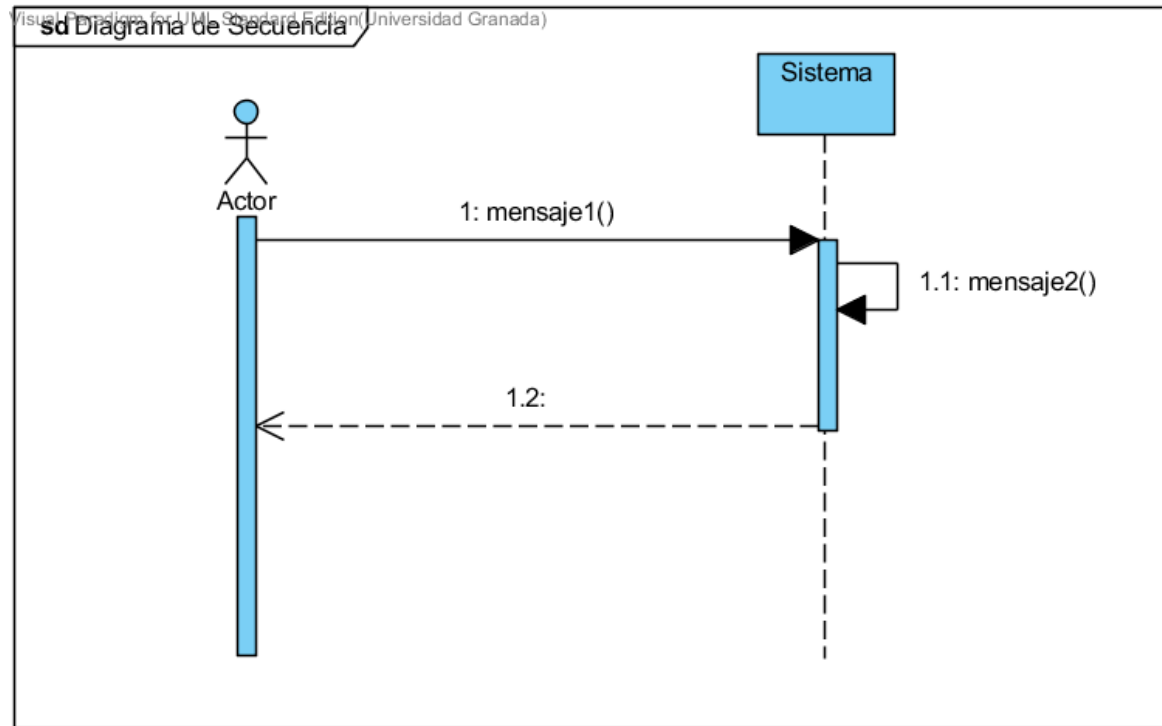
- El diagrama de secuencia tiene dos dimensiones:
 - La vertical, que representa el paso del tiempo.
 - La horizontal, que representa los distintos objetos y actores participantes.
- El tiempo avanza desde el comienzo hasta el final de la página, aunque se puede tomar en sentido contrario.
- El orden horizontal de aparición de los objetos no tiene ninguna importancia.

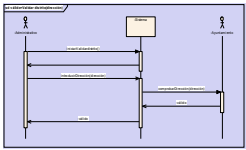


Diagramas de secuencia

Participación actores y objetos

T
i
e
m
p
o





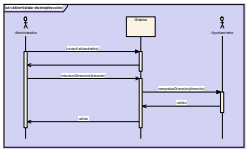
Diagramas de secuencia

- **Participante:** Elemento que participa en la interacción, normalmente un objeto o un actor.

nombreobjeto:Nombreclase

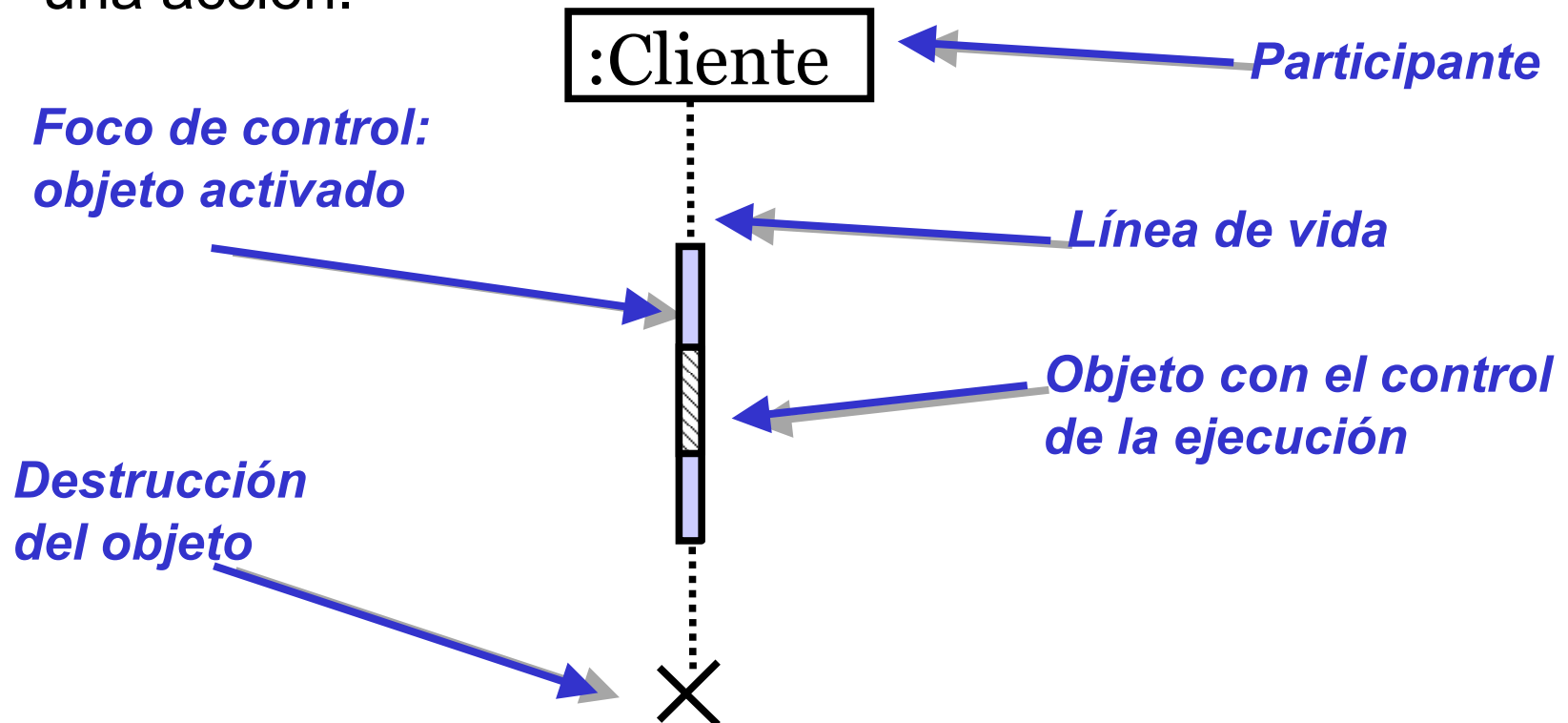
- **nombreobjeto:** Nombre de la instancia que participa en la interacción, debe indicarse en minúscula.
- **Nombreclase:** Nombre de la clase a la que pertenece esa instancia, debe indicarse en mayúscula la primera letra.
- Un participante puede ser un objeto individual o un multiobjeto.

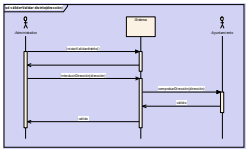




Diagramas de secuencia

- **Línea de vida:** Duración temporal del participante en esa interacción.
- **Foco de control:** Período en el que un participante ejecuta una acción.





Diagramas de secuencia

- **Mensaje:** Es la especificación de una comunicación entre dos participantes en una interacción.



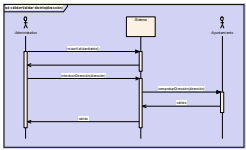
***n** = Orden en la secuencia de envío de mensaje*

***varRetorno** = Objeto o valor de retorno*

***Argumentos** = Lista de argumentos del mensaje, separado por comas*




***Tipos** = Tipo de los argumentos*

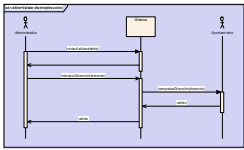
***TipoRetorno**: Tipo del objeto o valor de retorno*



Diagramas de secuencia

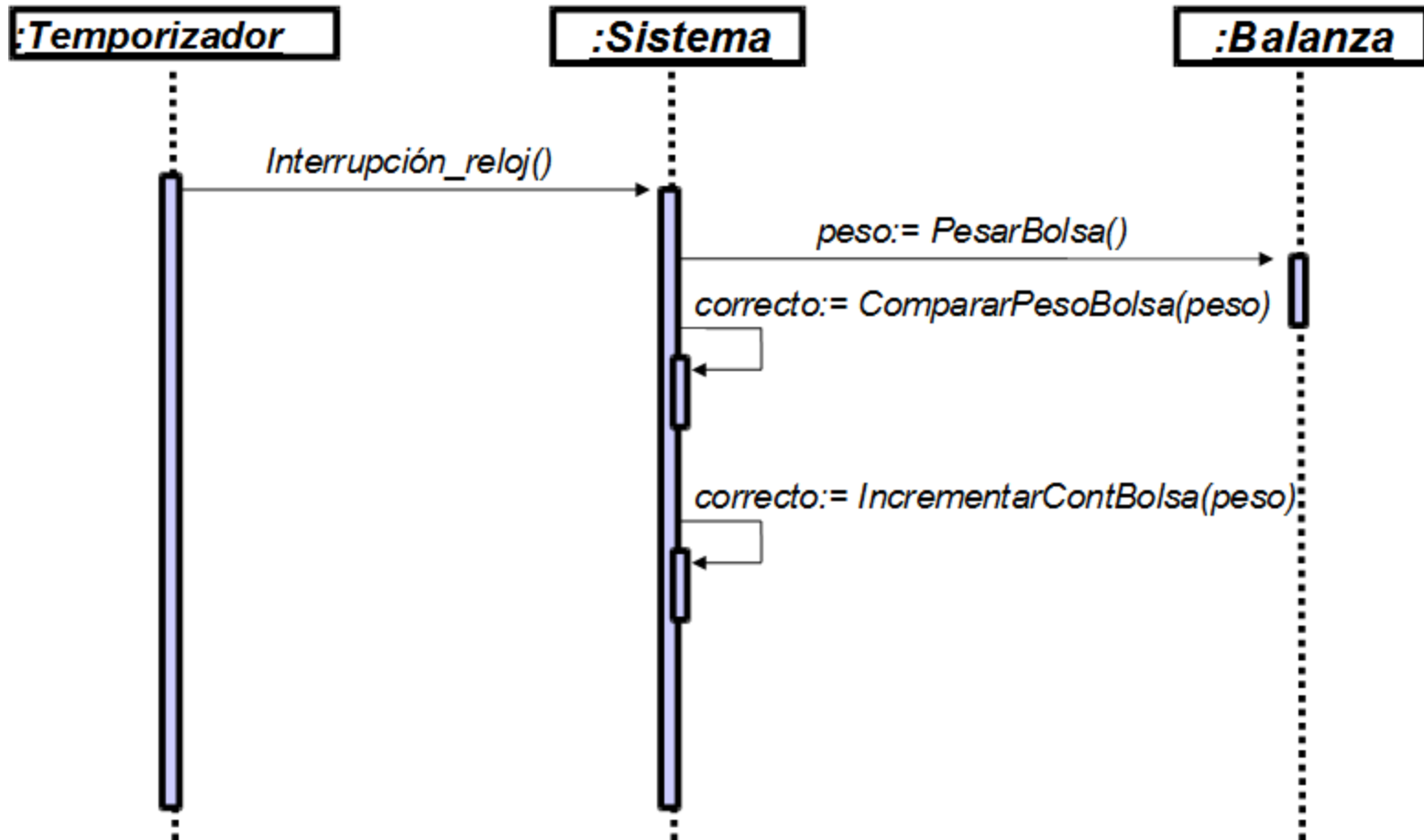
- Tipos de mensajes:**

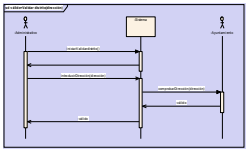
Sintaxis	Nombre	Semántica
	Mensaje síncrono	El emisor espera hasta recibir la respuesta del receptor.
	Mensaje asíncrono	El emisor envía el mensaje y continúa ejecutando; no espera una respuesta del receptor.
	Retorno de mensaje	El receptor de un mensaje anterior devuelve el foco de control al emisor del mensaje.



Diagramas de secuencia

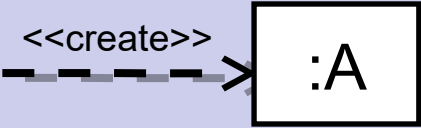
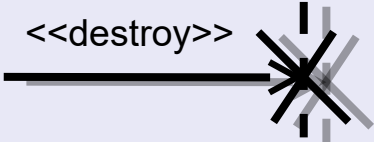
- Ejemplo: Mensajes con retorno y mensajes a self

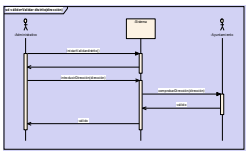




Diagramas de secuencia

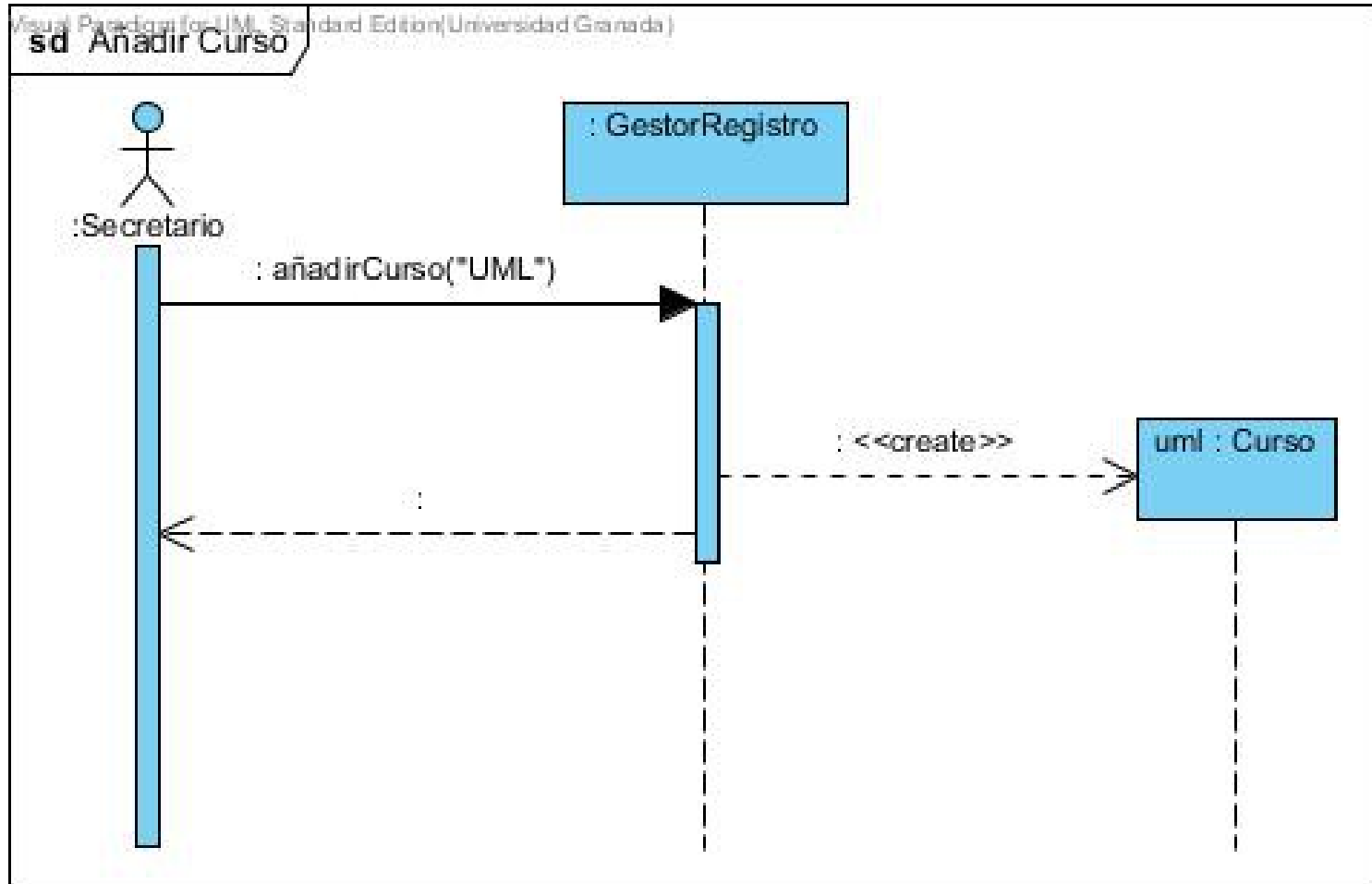
- Tipos de mensajes:**

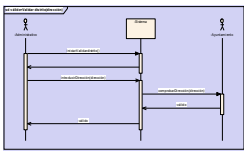
Sintaxis	Nombre	Semántica
	Creación de objeto	El emisor crea una instancia del clasificador especificado por el receptor.
	Destrucción de objeto	El emisor destruye el receptor.



Diagramas de secuencia

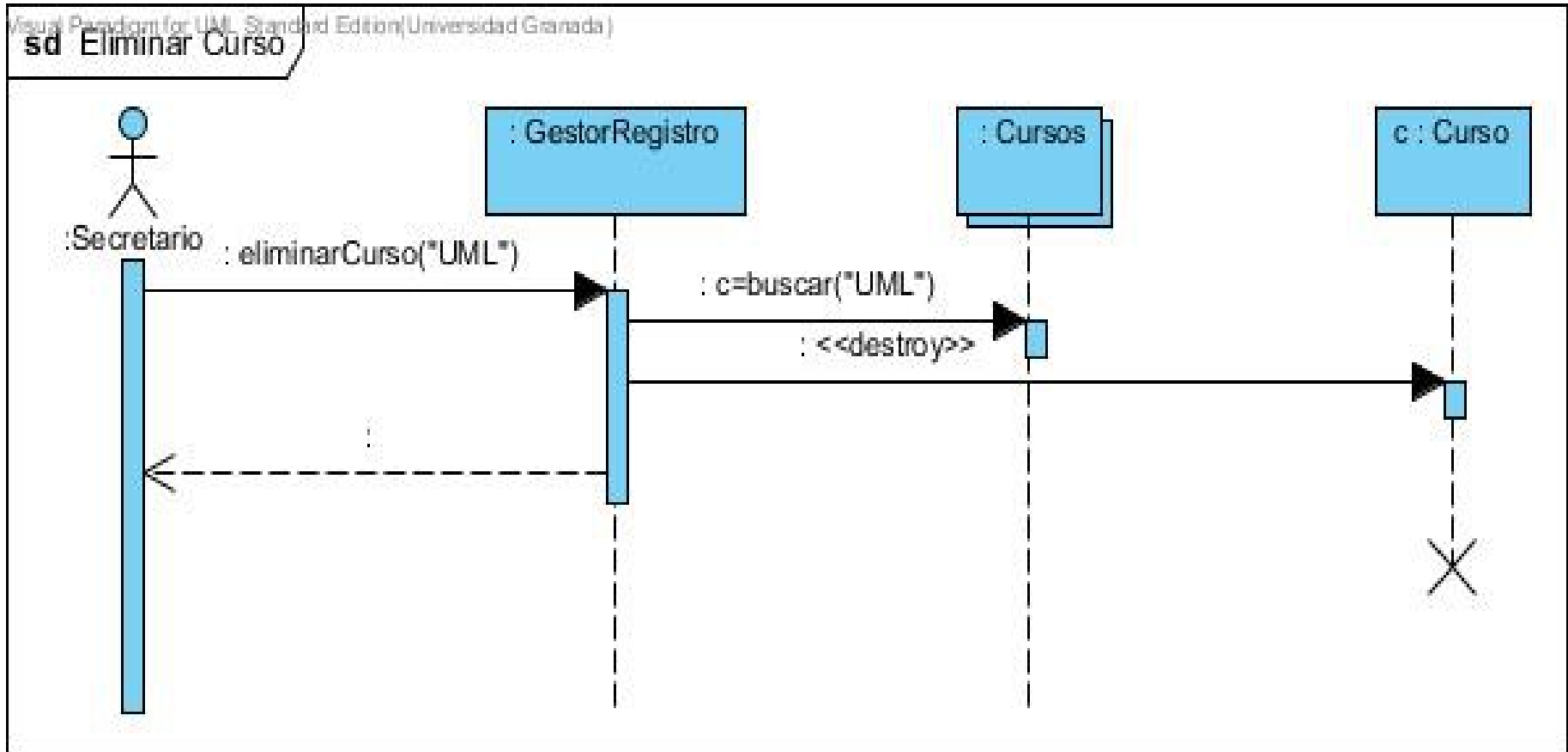
- **Ejemplo: Creación de objetos**

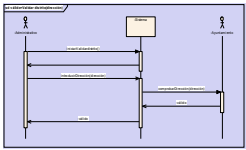




Diagramas de secuencia

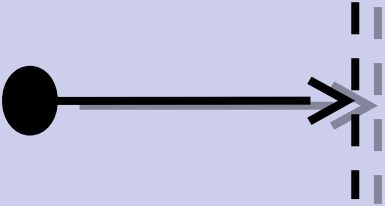
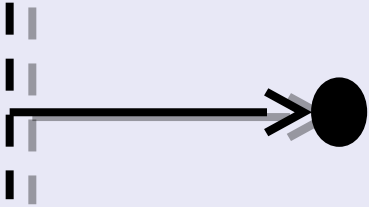
- Ejemplo: Destrucción de objetos**

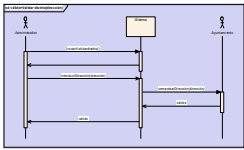




Diagramas de secuencia

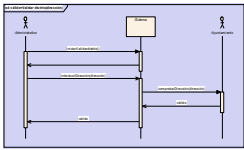
- Tipos de mensajes:**

Sintaxis	Nombre	Semántica
	Mensaje encontrado	El emisor del mensaje está fuera del ámbito de la interacción.
	Mensaje perdido	El mensaje nunca llega a su destino. Se puede utilizar para indicar condiciones de error en los que los mensajes se pierden.



Diagramas de secuencia

- **Fragmentos de interacción:** Los fragmentos de interacción delimitan zonas del diagrama de secuencia (o incluso el diagrama de secuencia completo) mediante un rectángulo que incluye en la parte superior una etiqueta.
- **Tipos de fragmentos de interacción:**
 - Diagrama de secuencia.
 - Fragmento de interacción de uso.
 - Fragmentos combinados.
- **Permiten:**
 - Simplificar el modelado de varios escenarios en un mismo diagrama de secuencia.
 - Modelar el comportamiento complejo (bucles, bifurcaciones, etc.)

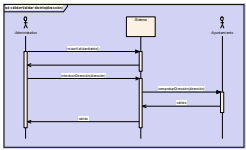


Diagramas de secuencia

- **Fragmentos de interacción de uso:** Facilitan el modelado de interacciones complejas mediante las referencia parametrizadas a otras interacciones.
 - La interacción referenciada por el fragmento de interacción de uso se inserta en el punto donde aparece por primera vez.
 - El ámbito del fragmento de interacción de uso debe incluir las líneas de vida en al cual se desarrolla la interacción referenciada por el fragmento de interacción de uso.

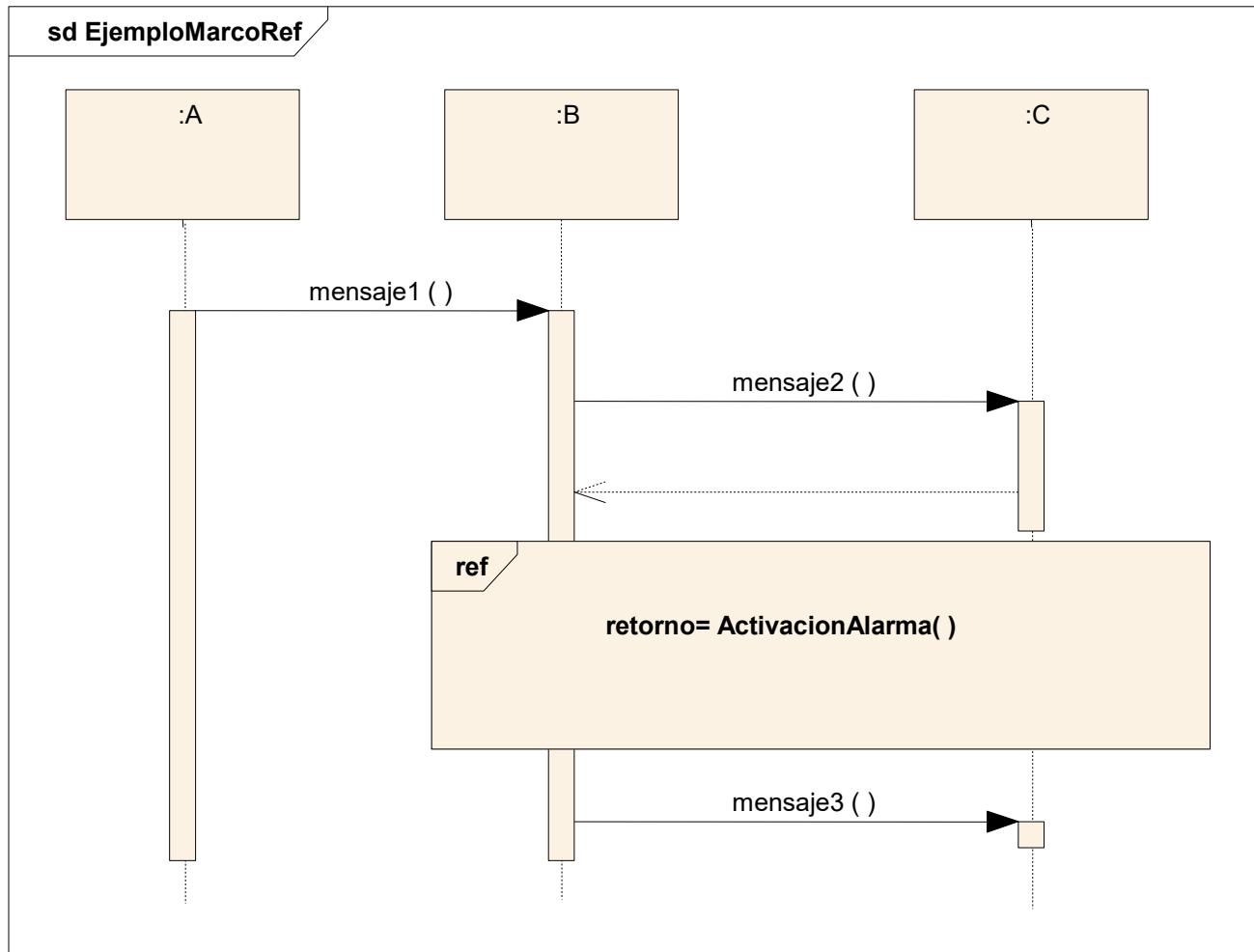
ref

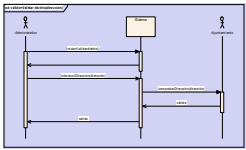
[atributo_retorno=] nombreinteracción [(lista_argumentos)[:tipo_retorno]



Diagramas de secuencia

- Ejemplo de Fragmentos de interacción de uso:





Diagramas de secuencia

- **Fragmentos combinados:** Permiten simplificar el modelado de comportamiento complejo que incluye bucles, bifurcaciones, etc.
- Sintaxis:
 - Un operador
 - Uno o más operandos (conjunto de mensajes)
 - Cero o más condiciones de protección

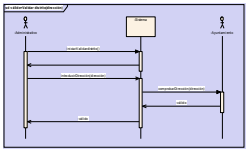
operador

[condición de protección]

operando

[condición de protección]

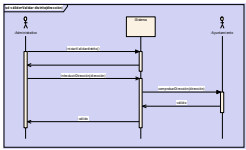
operando



Diagramas de secuencia

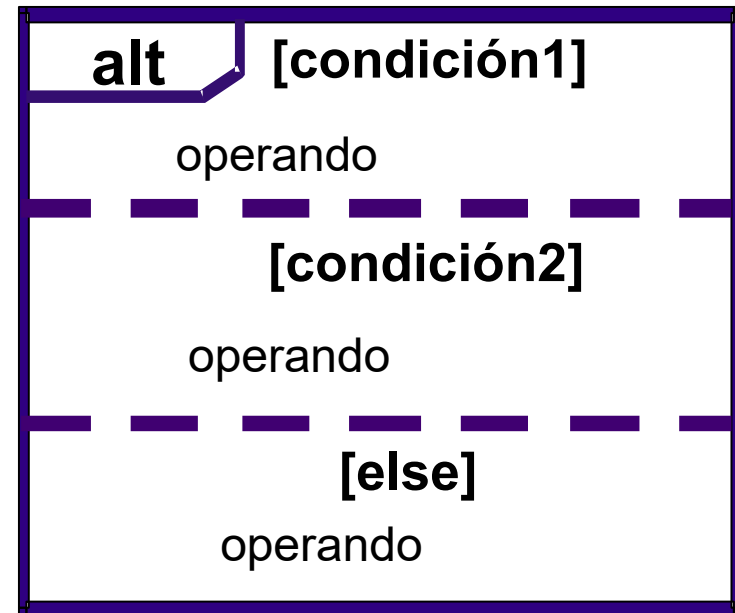
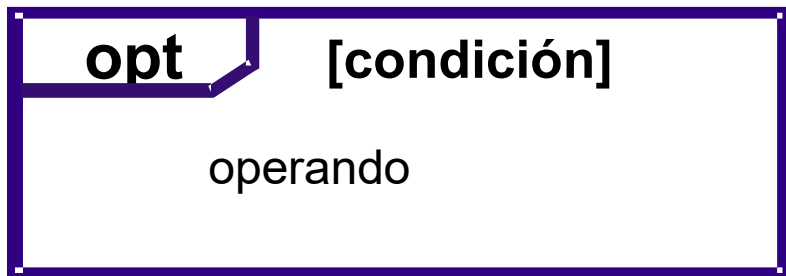
- **Tipos de operadores de los fragmentos combinados:**

Operador	Semántica
opt	El operando se ejecuta si la condición de protección es verdadera.
alt	Se ejecuta el operando cuya condición es verdadera. Puede tener tantos operandos como se quiera.
loop	Especifica las veces que puede realizarse el operando.
break	Si la condición de protección es verdadera, el operando se ejecuta y se termina la interacción.

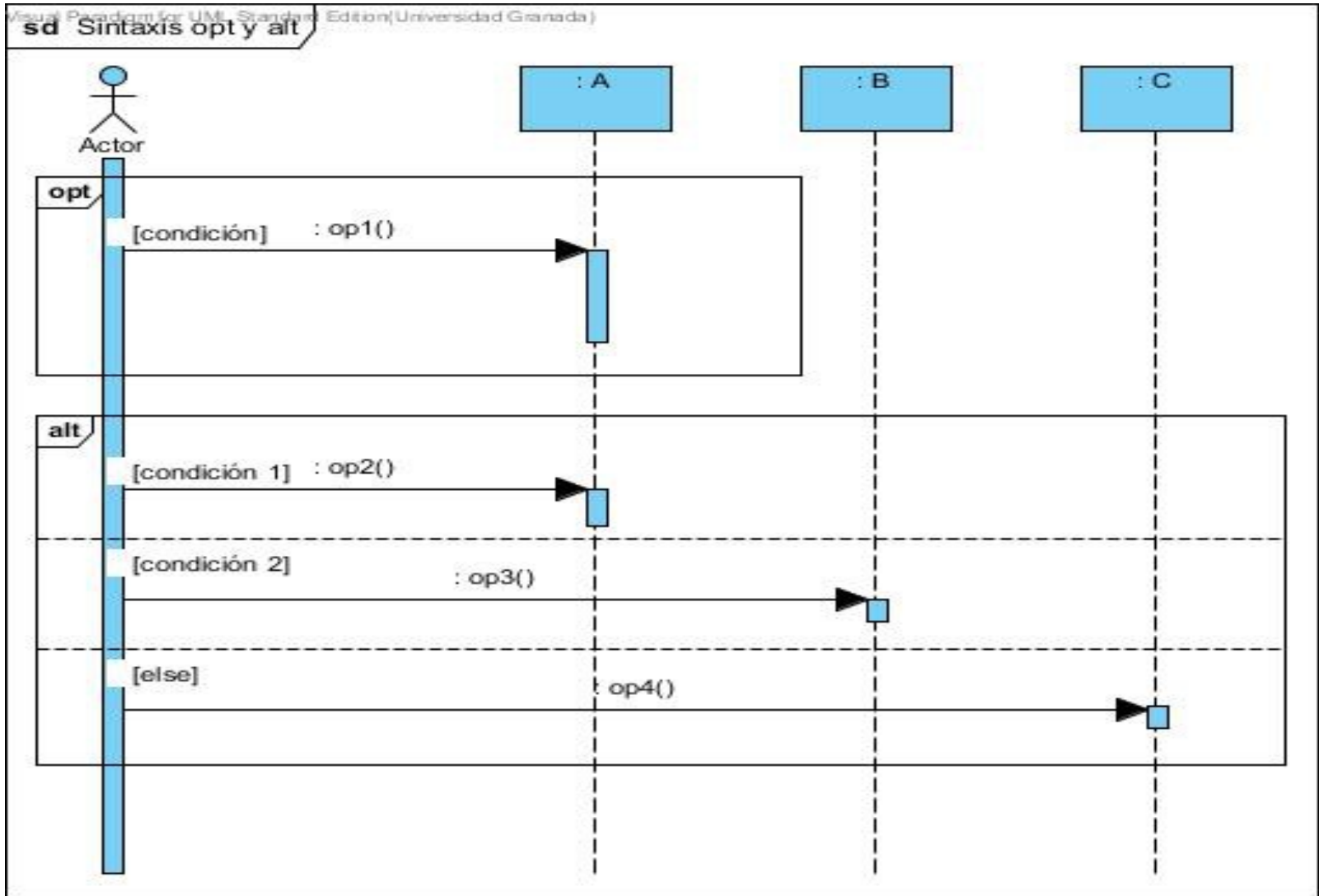


Diagramas de secuencia

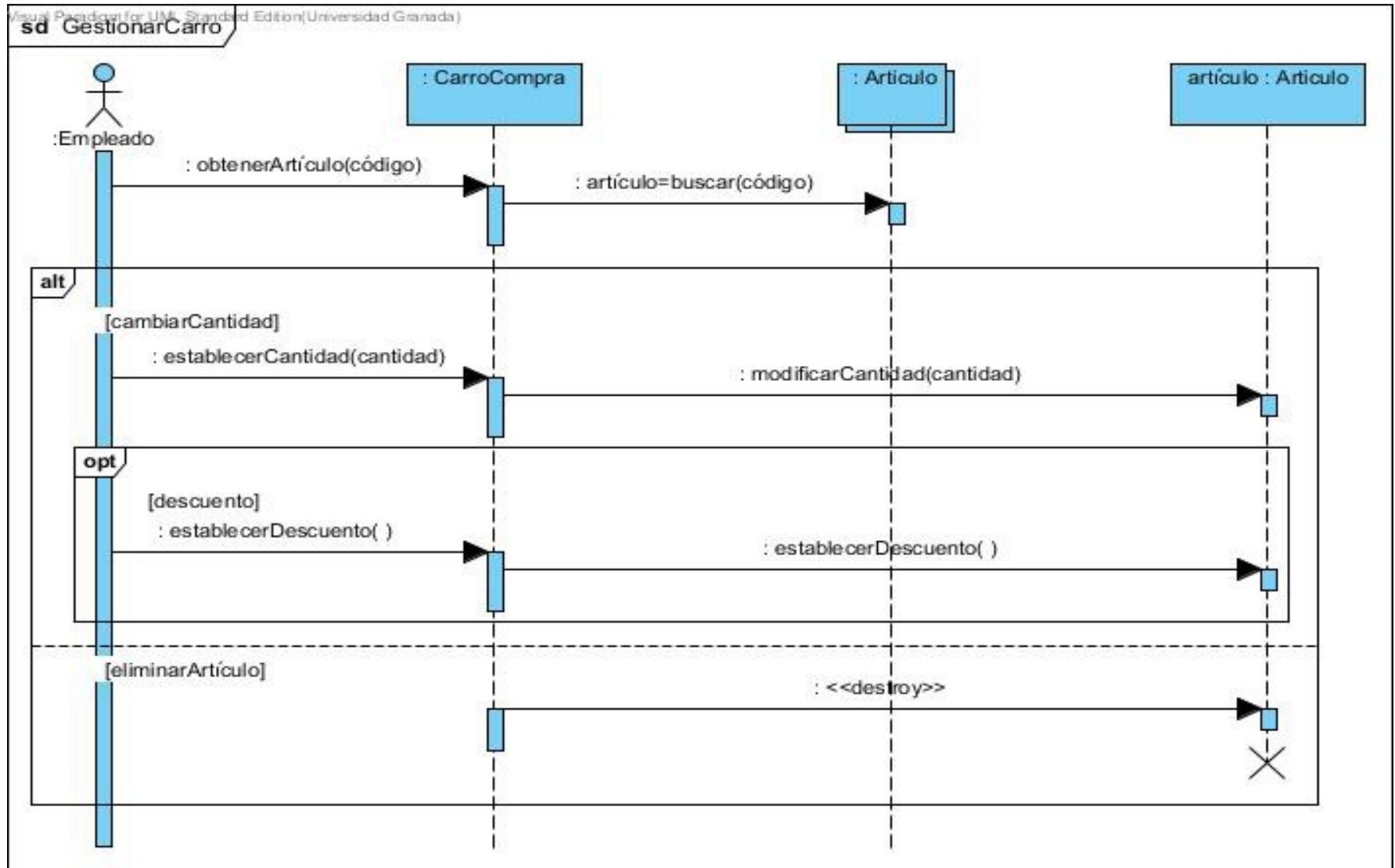
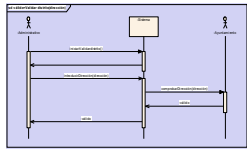
- **Fragmentos combinados `opt` y `alt`:** Permiten modelar comportamientos condicionales.
 - El operador **`opt`** indica que se ejecuta el operando si, y solo si, la condición de protección es verdadera.
 - El operador **`alt`** permite proporcionar varias alternativas, ejecutándose la alternativa para la cual la condición de protección es verdadera.

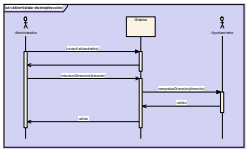


Diagramas de secuencia



Diagramas de secuencia



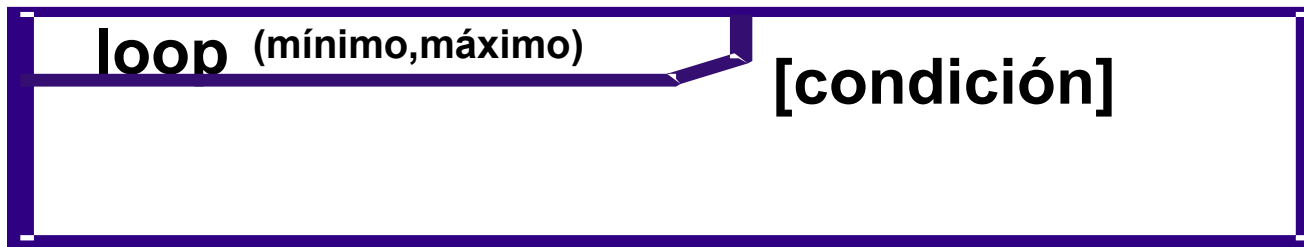


Diagramas de secuencia

- **Fragmento combinado loop:** Permiten modelar comportamiento repetitivo o bucles.

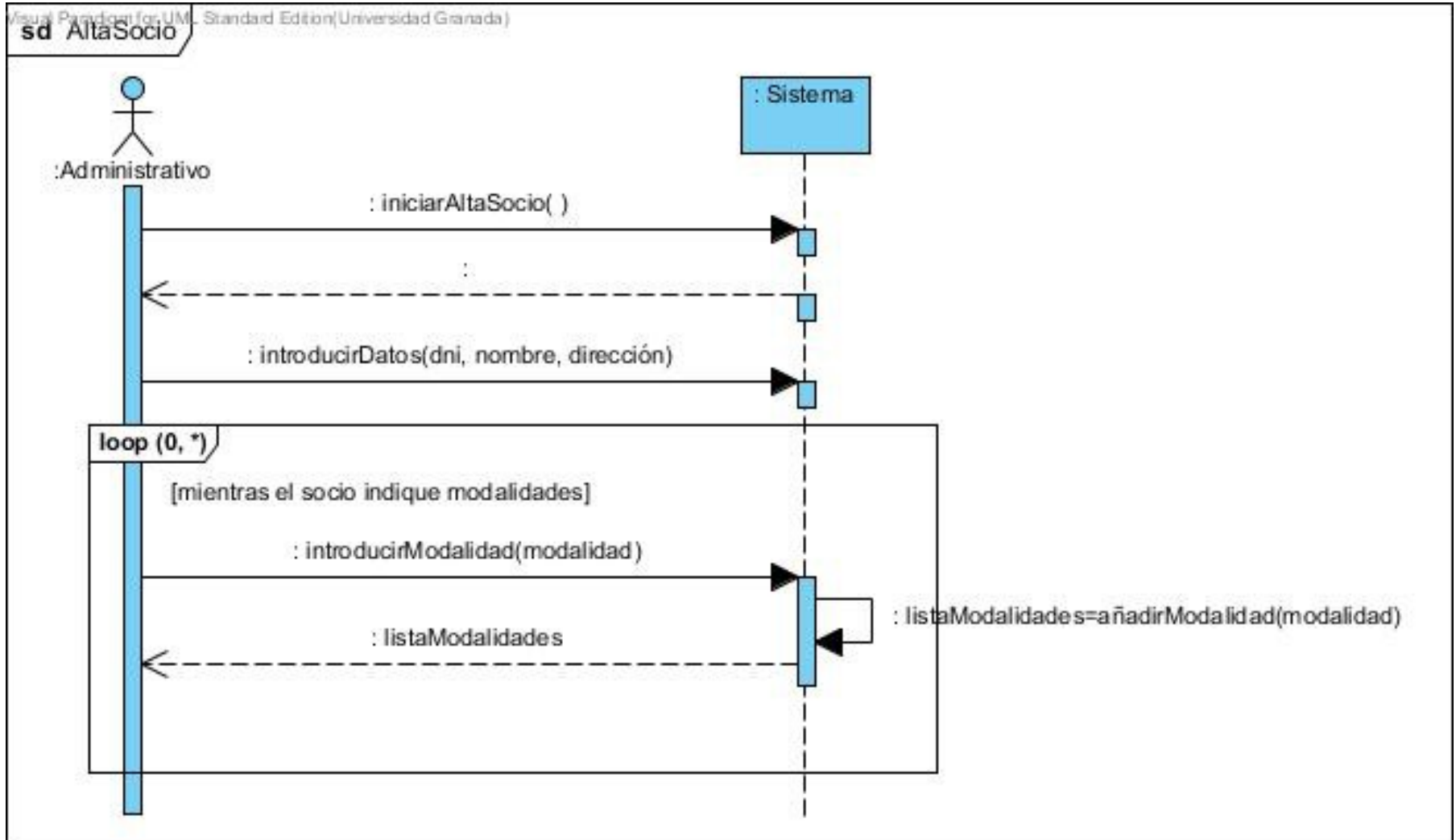
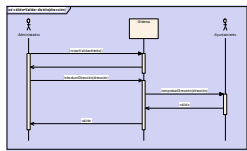
loop [(mínimo [, máximo]) [[condición]]

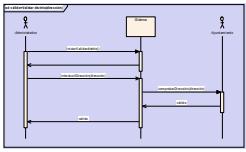
- mínimo: es un número natural.
- máximo: es un número natural mayor o igual a mínimo. Puede ser *.
- condición: una expresión booleana o un texto arbitrario.
- Si solamente se facilita mínimo, entonces mínimo=máximo.
- Un loop sin mínimo, máximo ni condición es un bucle infinito.



El contenido del fragmento combinado se ejecuta el **mínimo** de veces, entonces mientras que la **condición** sea verdadera se sigue ejecutando hasta el **máximo** del bucle.

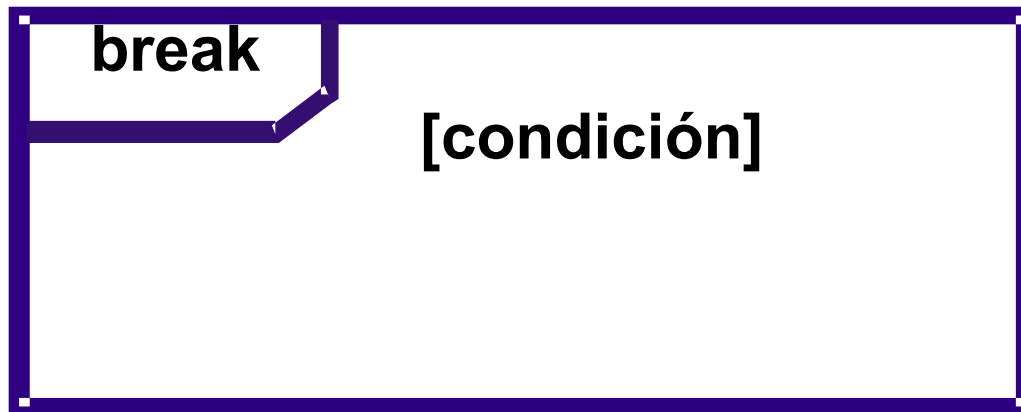
Diagramas de secuencia



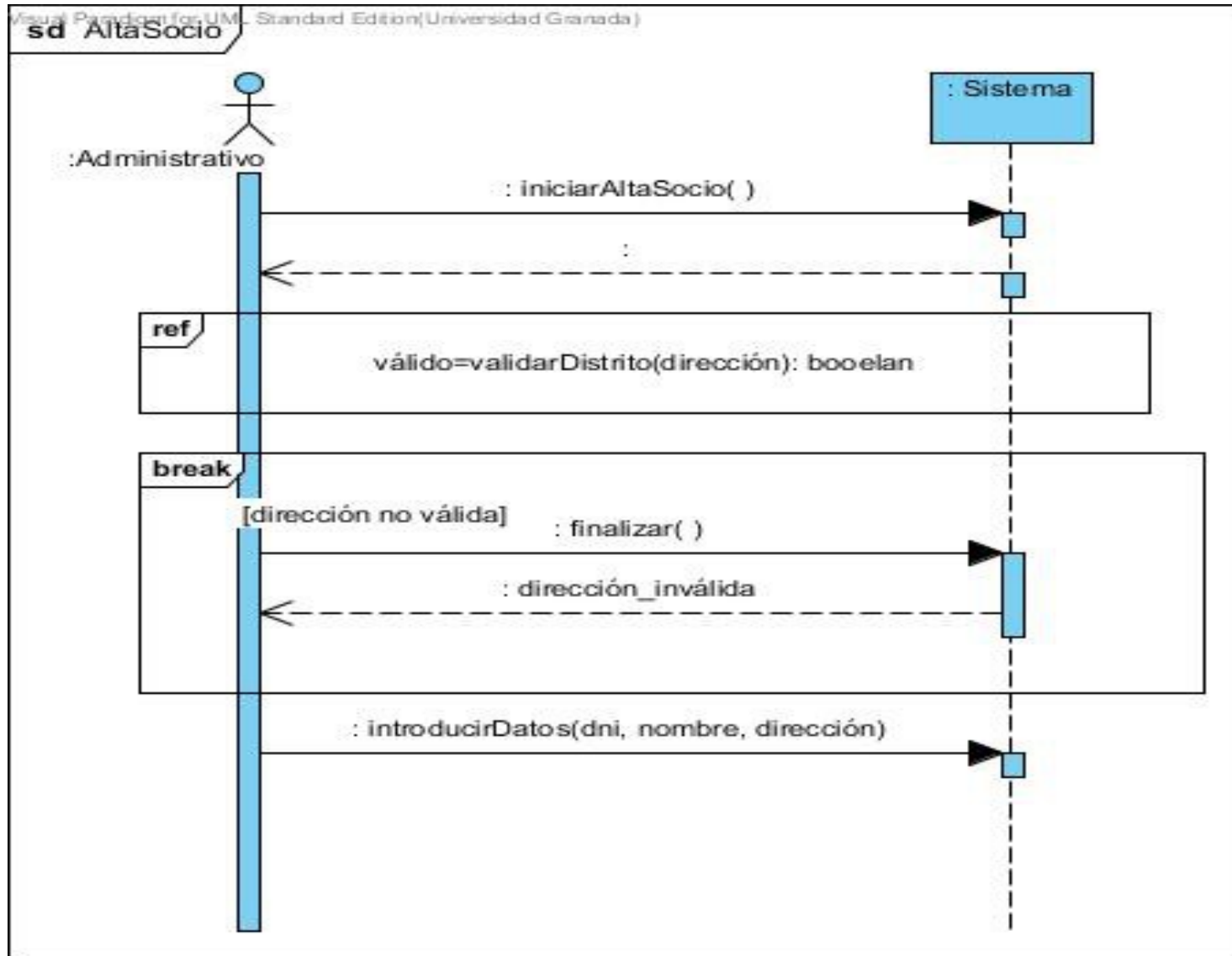


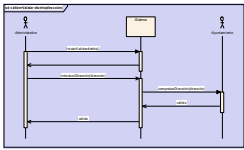
Diagramas de secuencia

- **Fragmento combinado break:** Permite modelar escenarios en los que se producen errores o excepciones anulando el resto de interacciones posteriores.
 - Su ejecución puede restringirse con una condición.



Diagramas de secuencia





Diagramas de secuencia

- **Fragmentos combinados loop y break:** Se puede utilizar break para indicar bajo qué condiciones el bucle se rompe.

