

# UML - Diagrama de Secuencia

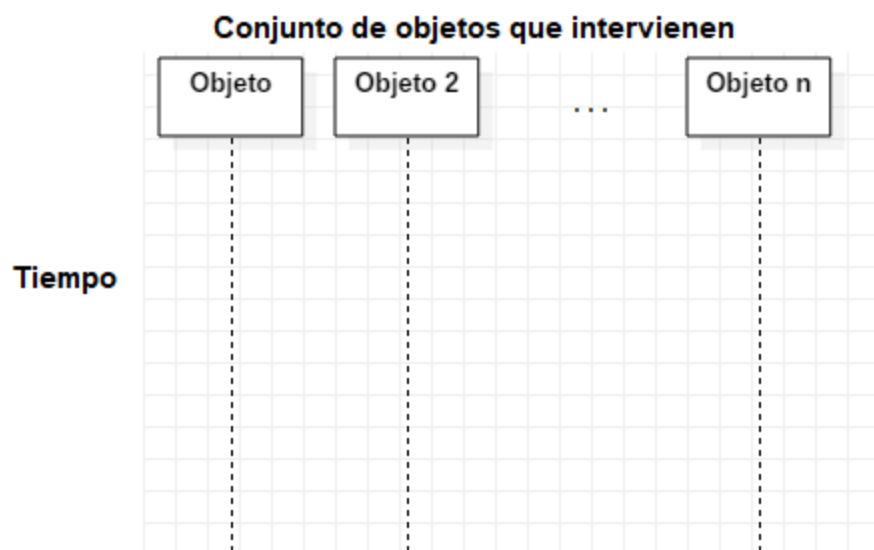
El diagrama de secuencia es un tipo de diagrama de interacción contenido en UML 2.5. Su objetivo es representar el intercambio de mensajes entre los distintos objetos del sistema para cumplir con una funcionalidad. Define, por tanto, el comportamiento dinámico del sistema de información.

Normalmente es utilizado para definir como se realiza un caso de uso por lo que es comúnmente utilizado junto al diagrama de casos de uso. También se suele construir para comprender mejor el diagrama de clases, ya que el diagrama de secuencia muestra como objetos de esas clases interactúan haciendo intercambio de mensajes.

## Construcción del diagrama de secuencia

El diagrama de secuencia está construido a partir de dos dimensiones:

- Horizontal: Representa los objetos que participan en la secuencia.
- Vertical: Representa la línea de tiempo sobre la que los elementos actúan. Va de arriba (menor tiempo) hacia abajo (mayor tiempo). No es común «reglar» esta dimensión mediante una escala para poner tiempos específicos, a excepción de sistemas de tiempo real donde la velocidad para llevar a cabo la funcionalidad sí es relevante.



## Dimensiones diagrama de secuencia

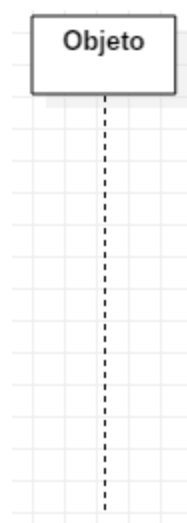
El diagrama de secuencia está compuesto por dos elementos: Objetos y mensajes.

### Objeto

Un objeto representa a un participante en la interacción. Un objeto puede ser una instancia de una clase, un módulo, un grupo de clases,... en definitiva, un objeto es un componente software que tiene una funcionalidad específica. Dependerá del nivel de abstracción la representación de cada objeto.

Es importante destacar que, en el diagrama de secuencia y a diferencia de otros diagramas, cada uno de los objetos añadidos al diagrama representa solamente una instancia de ese objeto y no varias. En caso de tratarse de un elemento multivaluado, se debe dejar constancia de cual es el elemento que está trabajando.

Un objeto se representa mediante un rectángulo que incluye un identificador en su interior y del que sale una línea de forma vertical hacia abajo. Esta línea se llama línea de vida y representa el tiempo en el que un objeto está presente.



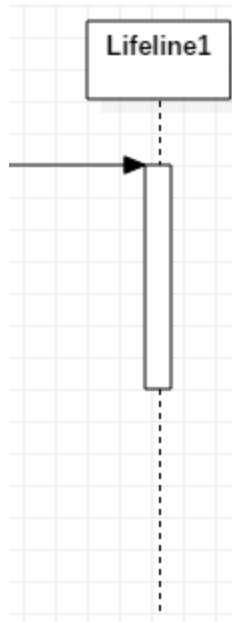
### Notación de un objeto

Los objetos que existen previamente al comienzo de la interacción se sitúan en el eje horizontal mientras que los objetos que se crean durante el transcurso de la misma se sitúan en el momento de la creación.

El final de un punto de vida se representa con un aspa al final de la línea de vida, aunque puede no ser eliminado nunca, prologando su línea de vida hasta el final del

diagrama.

Los objetos contienen el denominado foco de control que no es más que el tiempo en el que tal objeto está llevando a cabo algún trabajo. Se representa mediante un rectángulo superpuesto a la línea de vida.

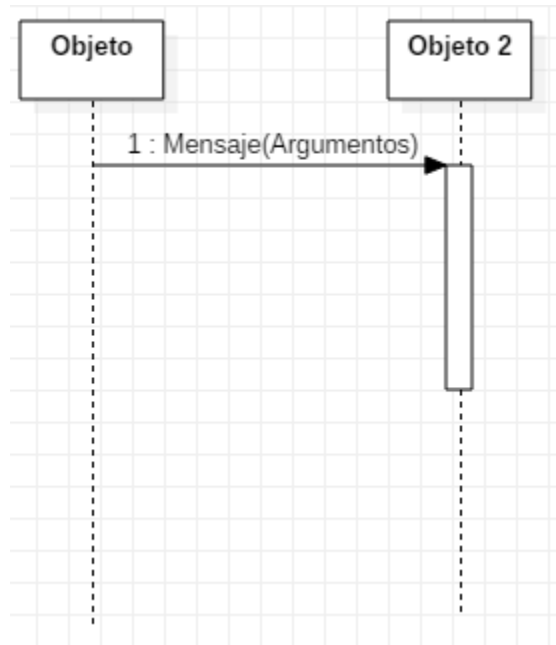


### Notación foco de control

## Mensaje

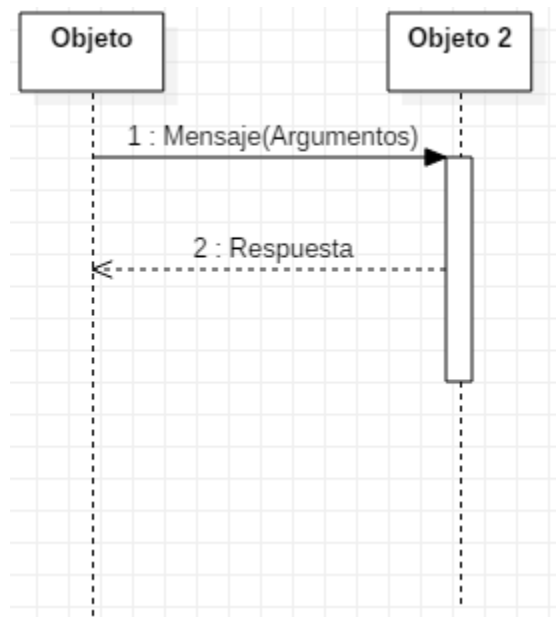
Se utiliza un mensaje en el diagrama de secuencia para representar el paso de un mensaje entre dos objetos o entre un objeto y sí mismo.

Se representa utilizando una flecha que incluye el nombre del mensaje y los argumentos que incluye y que va desde el objeto que envía el mensaje hasta el objeto que lo recibe.



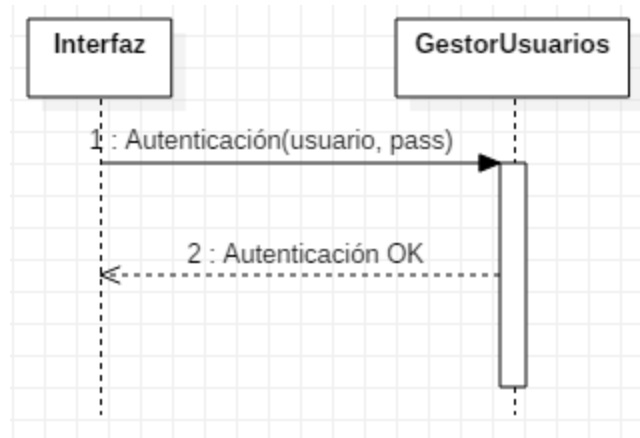
### Notación de un mensaje

A veces el objeto que recibe el mensaje envía una respuesta. Esta respuesta se representa con una flecha discontinua.



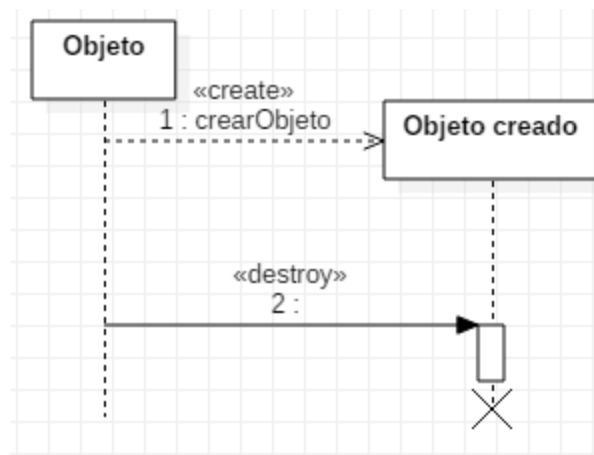
### Notación de una respuesta

Un ejemplo de mensaje podría ser el siguiente:



## Ejemplo de mensajes

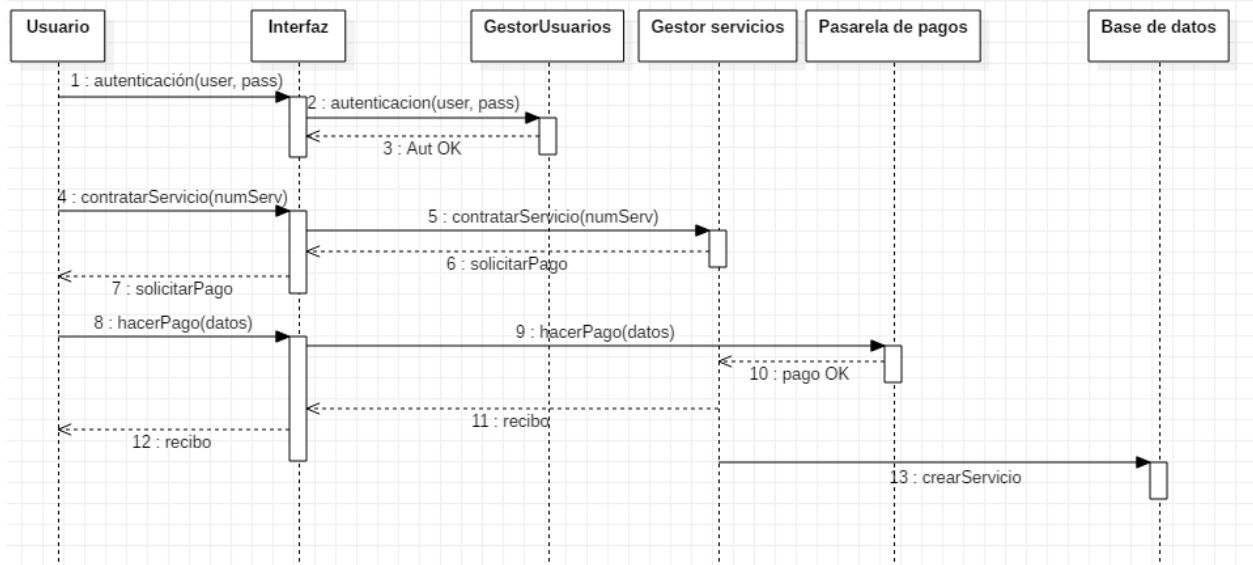
Como hemos visto antes, un objeto puede ser creado a mitad de la interacción. Esta creación se hace a través de otro objeto mediante una llamada create. También existe la posibilidad de que objeto destruya otro. Ambas acciones se representan de la siguiente manera:



## Notación create y destroy

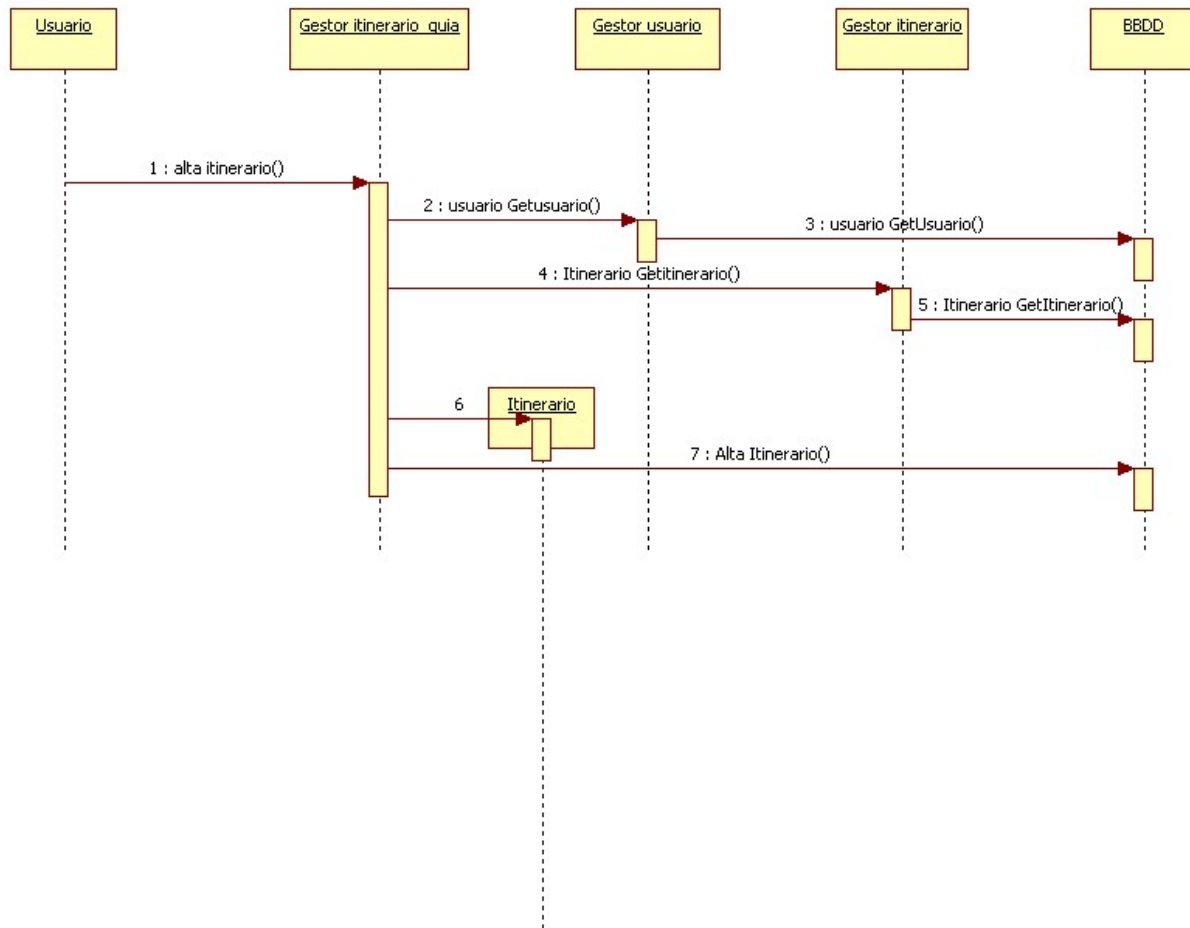
## Ejemplo de diagrama de secuencia

A continuación se muestra un ejemplo de un diagrama de secuencia de la funcionalidad contratar servicio.



## Ejemplo de diagrama de secuencia

Este es otro ejemplo, para un caso de uso gestionar itinerario:



**Ejemplo 2 diagrama de secuencia**