

## *Diagramas del UML.*

Anderson Stiven Pulido, David Soto Rodriguez, Julian Steven Sanchez, Sebastian  
Triana Rey. | Programación II | Fecha: 16/11/2021

- El UML está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas. Debido a que el UML es un lenguaje, cuenta con reglas para combinar tales elementos. La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo. Recordemos que un modelo es una representación simplificada de la realidad; el modelo UML describe lo que supuestamente hará un sistema, pero no dice cómo implementar dicho sistema. A continuación, se describirán los diagramas más comunes del UML y los conceptos que representan:

- Diagrama de Clases
- Diagrama de Colaboraciones
- Diagrama de Objetos
- Diagrama de Estados
- Diagrama de Casos de Uso
- Diagrama de Actividades
- Diagrama de Secuencias
- Diagrama de Distribución
- Diagrama de Componentes.

- Otras características

!"Notas

!"Paquetes

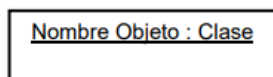
!"Estereotipos

## **DIAGRAMAS DE CLASES:**

Los diagramas de clases describen la estructura estática de un sistema. Las cosas que existen y que nos rodean se agrupan naturalmente en categorías. Una clase es una categoría o grupo de cosas que tienen atributos (propiedades) y acciones similares. Un ejemplo puede ser la clase “Aviones” que tiene atributos como el “modelo de avión”, “la cantidad de motores”, “la velocidad de crucero” y “la capacidad de carga útil”. Entre las acciones de las cosas de esta clase se encuentran: “acelerar”, “elevarse”, “girar”, “descender”, “desacelerar”. Un rectángulo es el símbolo que representa a la clase, y se divide en tres áreas. Un diagrama de clases está formado por varios rectángulos de este tipo conectados por líneas que representan las asociaciones o maneras en que las clases se relacionan entre sí.

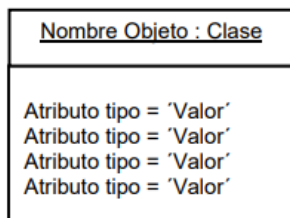
## **DIAGRAMAS DE OBJETOS:**

Los Diagramas de Objetos están vinculados con los Diagramas de Clases. Un objeto es una instancia de una clase, por lo que un diagrama de objetos puede ser visto como una instancia de un diagrama de clases. Los diagramas de objetos describen la estructura estática de un sistema en un momento particular y son usados para probar la precisión de los diagramas de clases.



### Nombre de los objetos

Cada *objeto* es representado como un rectángulo, que contiene el nombre del *objeto* y su *clase* subrayadas y separadas por dos puntos.

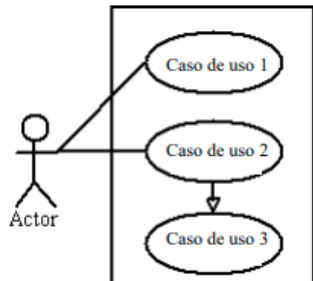


### Atributos

Como con las *clases*, los atributos se listan en un área inferior. Sin embargo, los atributos de los *objetos* deben tener un valor asignado.

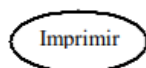
## DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS:

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario. Es una herramienta valiosa dado que es una técnica de aciertos y errores para obtener los requerimientos del sistema, justamente desde el punto de vista del usuario. Los diagramas de caso de uso modelan la funcionalidad del sistema usando actores y casos de uso. Los casos de uso son servicios o funciones provistas por el sistema para sus usuarios.



### Sistema

El rectángulo representa los límites del sistema que contiene los *casos de uso*. Los *actores* se ubican fuera de los límites del sistema.



### Casos de Uso

Se representan con óvalos. La etiqueta en el óvalo indica la función del sistema.

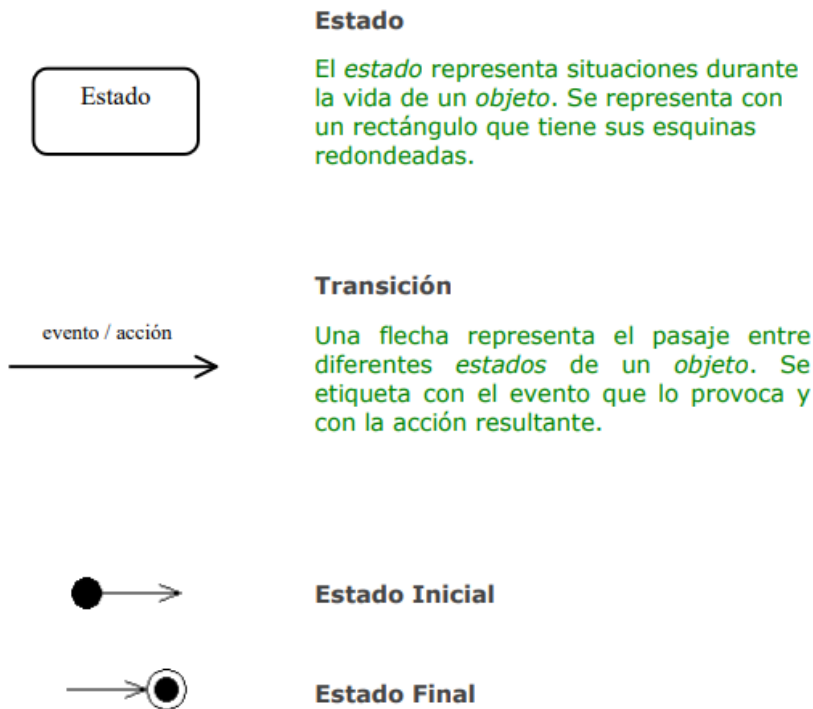


### Actores

Los *actores* son los usuarios de un sistema.

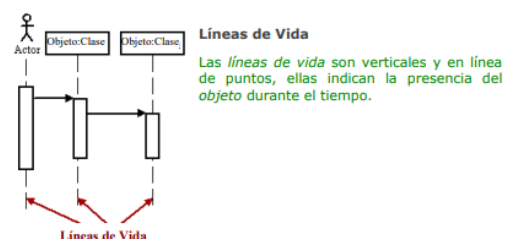
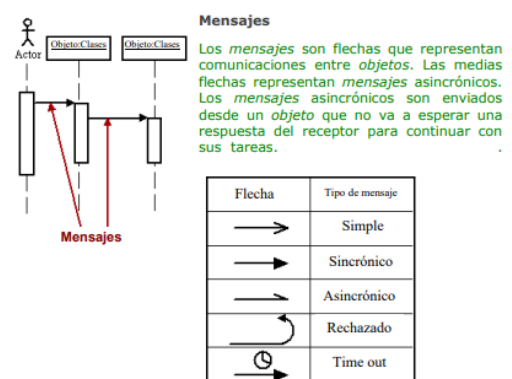
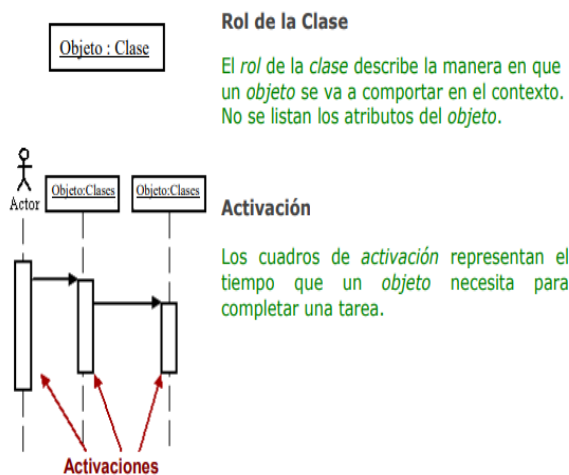
## DIAGRAMAS DE ESTADOS:

En cualquier momento, un objeto se encuentra en un estado particular, la luz está encendida o apagada, el auto en movimiento o detenido, etc. El diagrama de estados UML captura esa pequeña realidad.



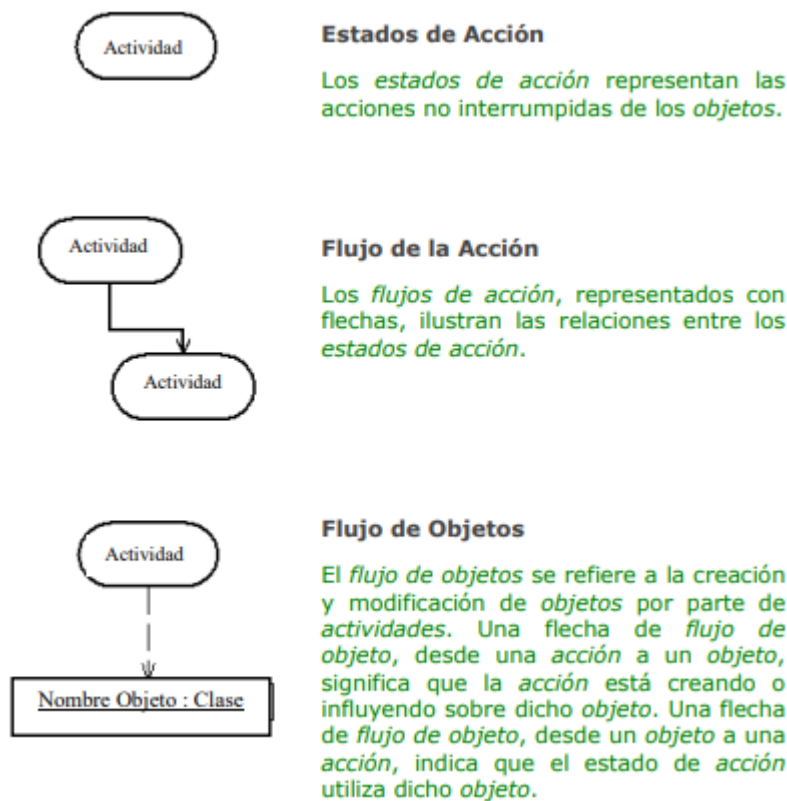
## DIAGRAMA DE SECUENCIAS:

Los diagramas de clases y los de objetos representan información estática. No obstante, en un sistema funcional, los objetos interactúan entre sí, y tales interacciones suceden con el tiempo. El diagrama de secuencias UML muestra la mecánica de la interacción con base en tiempos.



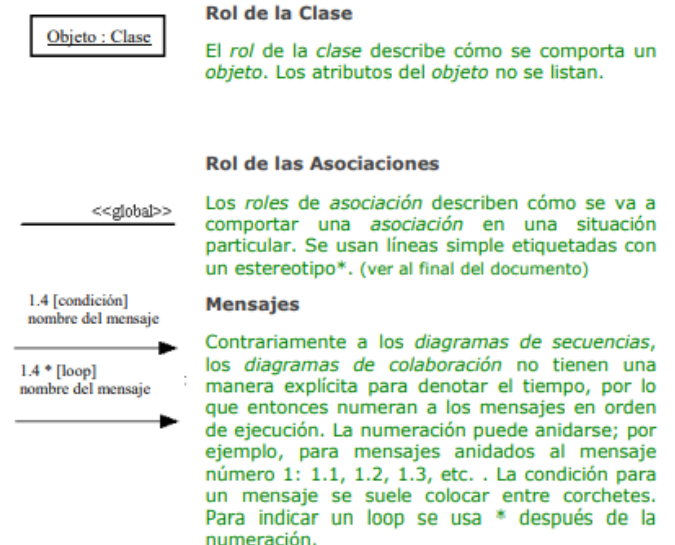
## DIAGRAMA DE ACTIVIDADES:

Un diagrama de actividades ilustra la naturaleza dinámica de un sistema mediante el modelado del flujo ocurrente de actividad en actividad. Una actividad representa una operación en alguna clase del sistema y que resulta en un cambio en el estado del sistema. Típicamente, los diagramas de actividad son utilizados para modelar el flujo de trabajo interno de una operación.



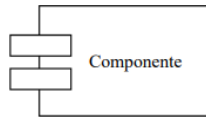
## DIAGRAMA DE COLABORACIONES:

El diagrama de colaboraciones describe las interacciones entre los objetos en términos de mensajes secuenciados. Los diagramas de colaboración representan una combinación de información tomada de los diagramas de clases, de secuencias y de casos de uso, describiendo el comportamiento, tanto de la estructura estática, como de la estructura dinámica de un sistema.



## DIAGRAMA DE COMPONENTES:

Un diagrama de componentes describe la organización de los componentes físicos de un sistema.



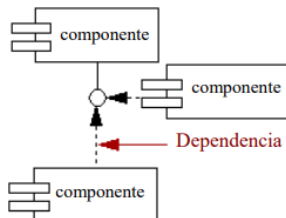
### Componente

Un *componente* es un bloque de construcción física del sistema.



### Interfase

Una *interfase* describe a un grupo de operaciones usada o creada por *componentes*.

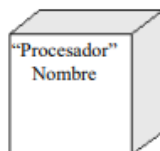


### Dependencias

Las *dependencias* entre *componentes* se grafican usando flechas de puntos.

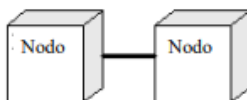
## DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN:

El diagrama de distribución UML muestra la arquitectura física de un sistema informático. Puede representar a los equipos y a los dispositivos, y también mostrar sus interconexiones y el software que se encontrará en cada máquina.



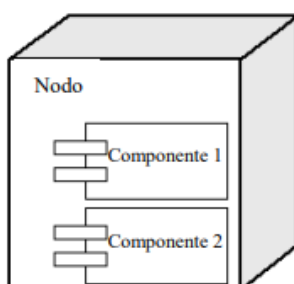
### Nodo

Un *nodo* es un recurso físico capaz de ejecutar *componentes* de código. (Procesador)



### Asociación

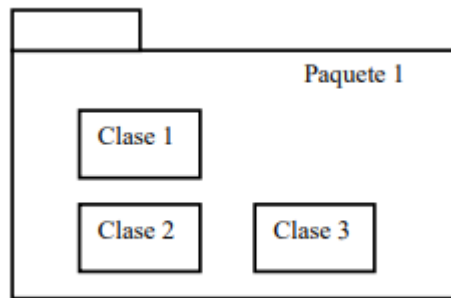
La asociación se refiere a la conexión física entre los nodos, como por ejemplo Ethernet.



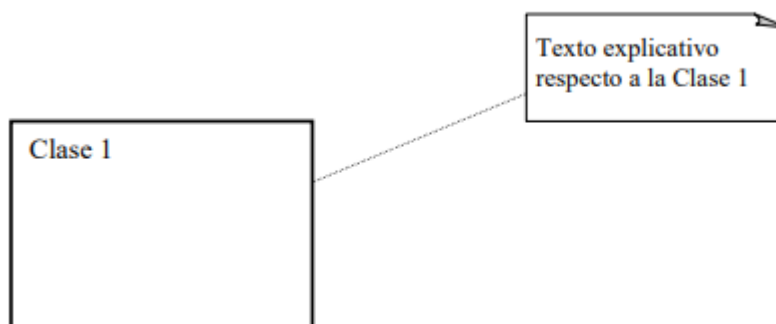
### Componentes y Nodos

## OTRAS CARACTERÍSTICAS:

**Paquetes:** En algunas ocasiones se encontrará con la necesidad de organizar los elementos de un diagrama en un grupo. Tal vez quiera mostrar que ciertas clases o componentes son parte de un subsistema en particular. Para ello, se pueden agrupar en un paquete, que se representa por una carpeta tabular.



**Notas:** Es frecuente que alguna parte del diagrama no presente una clara explicación del porqué está allí o la manera en que trabaja. Cuando éste sea el caso, la nota UML será útil. La nota tiene una esquina doblada y se adjunta al elemento del diagrama conectándolo mediante una línea punteada.



**Estereotipos:** Algunos sistemas requieren de elementos hechos a medida que no se encuentran en el UML. Para ello, los estereotipos o clisés le permiten tomar elementos propios del UML y convertirlos en otros que se ajusten a las necesidades. Se representan como un nombre entre dos pares de paréntesis angulares. <>

<Nombre>