



# UML

TEORÍA DE DIAGRAMA DE ESTADOS

DISEÑO DE APLICACIONES | 2021

## Contenido

Diagrama de Estados	3
Componentes del Diagrama de Estados	3
Estado	3
Transición	3
Pseudoestados	4
Pseudoestados Inicial y final	4
Pseudoestado Bifurcación	4
Pseudoestado Unión	4
Pseudoestado Decisión	5
Evento	5
Marco de trabajo	6
Ejemplo	6

## Diagrama de Estados

Muestra los estados por los que transita una máquina de estados finitos (o definidos), es decir, un modelo de comportamiento que consiste en acciones y estados o transiciones a otros estados. El diagrama dispone de un estado inicial y uno final, así como también un estado intermedio para cada objeto como mínimo. Permite entonces representar el ciclo de vida completo de un sistema, subsistema o componentes o clases del mismo, como podrían ser un lector de huellas, un electrodoméstico o un componente tecnológico.

Los diagramas de estado describen el comportamiento de un sistema detallando todos los estados posibles en los que puede entrar un objeto particular y la manera en que cambia el estado del objeto, como resultado de los eventos o estímulos que llegan a él.

Son utilizados para optimizar procesos de desarrollo donde sea útil visualizar los estados del objeto y las condiciones para que se produzca la transición desde un estado a otro.

### Componentes del Diagrama de Estados

#### Estado

Es el componente principal del Diagrama de Estados. Cada estado debe representarse con un rectángulo con los bordes redondeados. Un ejemplo rápido puede ser los estados de la luz: apagada o encendida.



La luz, puede tomar solo uno de los estados posibles, pero no ambos al mismo tiempo. Se encuentra apagada o encendida.

#### Transición

Nos indica cómo es el flujo del Diagrama de Estados, es decir, como se cambia de un estado a otro y desde qué estado hasta cual otro es posible realizar el cambio.

Para pasar de un estado a otro es necesario que ocurra un evento o estímulo. Esta representación es realizada con una flecha de línea continua con punta de flecha abierta.

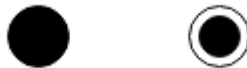


### Pseudoestados

Son elementos de control que influyen en el funcionamiento de una máquina de estados, pero no tienen asignado algún valor.

#### Pseudoestados Inicial y final

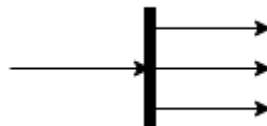
Cada Diagrama de Estados cuenta con un estado de inicio y un estado de fin. La representación de estos componentes es una esfera sólida de color negro para el inicio y una esfera de color negro con un borde para el fin.



Del lado izquierdo podemos visualizar el símbolo que corresponde al estado de inicio del Diagrama de Estados. En tanto, del lado derecho, el símbolo que define el estado de fin del mismo.

#### Pseudoestado Bifurcación

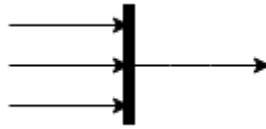
Elemento que nos permite transitar hacia varios estados válidos en paralelo. Se representa con una barra sólida vertical a la cual llega una transición, obteniendo más de una transición de salida.



Este ejemplo representa la bifurcación en paralelo de un estado a otros tres.

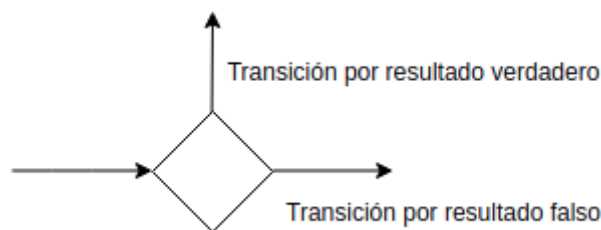
#### Pseudoestado Unión

Elemento que nos permite, de manera inversa a la bifurcación, desembocar varios estados en paralelo en un único estado. Se representa con una barra sólida vertical a la cual llega mas de una transición, obteniendo una sola transición de salida.



### Pseudoestado Decisión

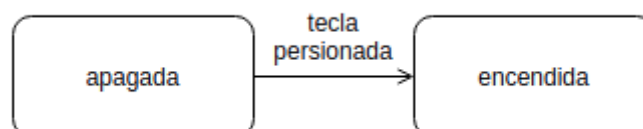
Elemento que nos permite indicar que un estado puede transitar a un estado u otro, dependiendo del resultado de la misma. En contraste con la bifurcación, solo admite dos transiciones de salida, una se corresponde con el resultado verdadero de la decisión, mientras que la segunda con el resultado falso de la misma. Se representa con un rombo blanco.



### Evento

Es una ocurrencia que puede causar la transición de un estado a otro de un objeto. Ayudan a describir con más detalle las condiciones por las cuales se activan los cambios de estado o transiciones. Cuando se realiza la transición del estado inicial al primer estado real, o del último estado o estados reales al estado final, no es necesario agregar información adicional.

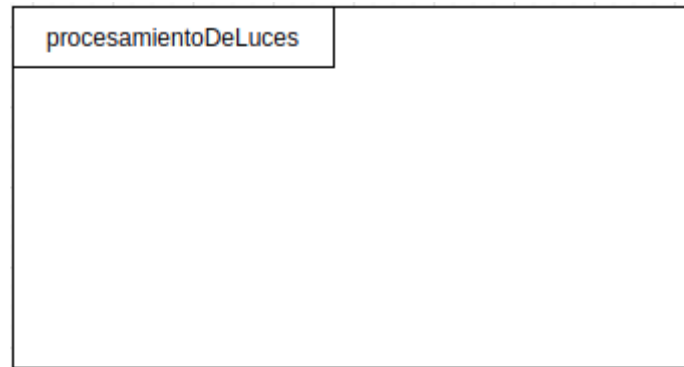
Cuando no se indica un evento, se considera que la transición se realiza de forma automática al finalizar las tareas del o los estados anteriores.



En este ejemplo el evento que desencadena el cambio de estado es la tecla presionada.

## Marco de trabajo

Indica el nombre del Diagrama de Estados que se está representando. Al igual que en otros diagramas, contiene al diagrama y describe en la esquina superior izquierda el nombre del mismo.



## Ejemplo

Para este ejemplo representaremos los estados del procesamiento de pasajeros en un aeropuerto.

