

Diagramas de estado

Realizado por:
Bruno Acosta
Mauricio Brun
Kevin Alvarez
Santiago Alvarez

Índice

- 3 ¿Qué es un diagrama de estado UML?
- 4 ¿Para qué sirve?
- 5 Elementos
- 6 ¿En qué se podría utilizar?
- 7 Estados
- 8 Transición

- 9 Transición externa y interna
- 10 Eventos
- 13 Eventos desencadenantes
- 14 Pseudoestado
- 15 Ejemplo
- 16 Diagrama complejo
- 17 Bibliografia
- 18 Gracias

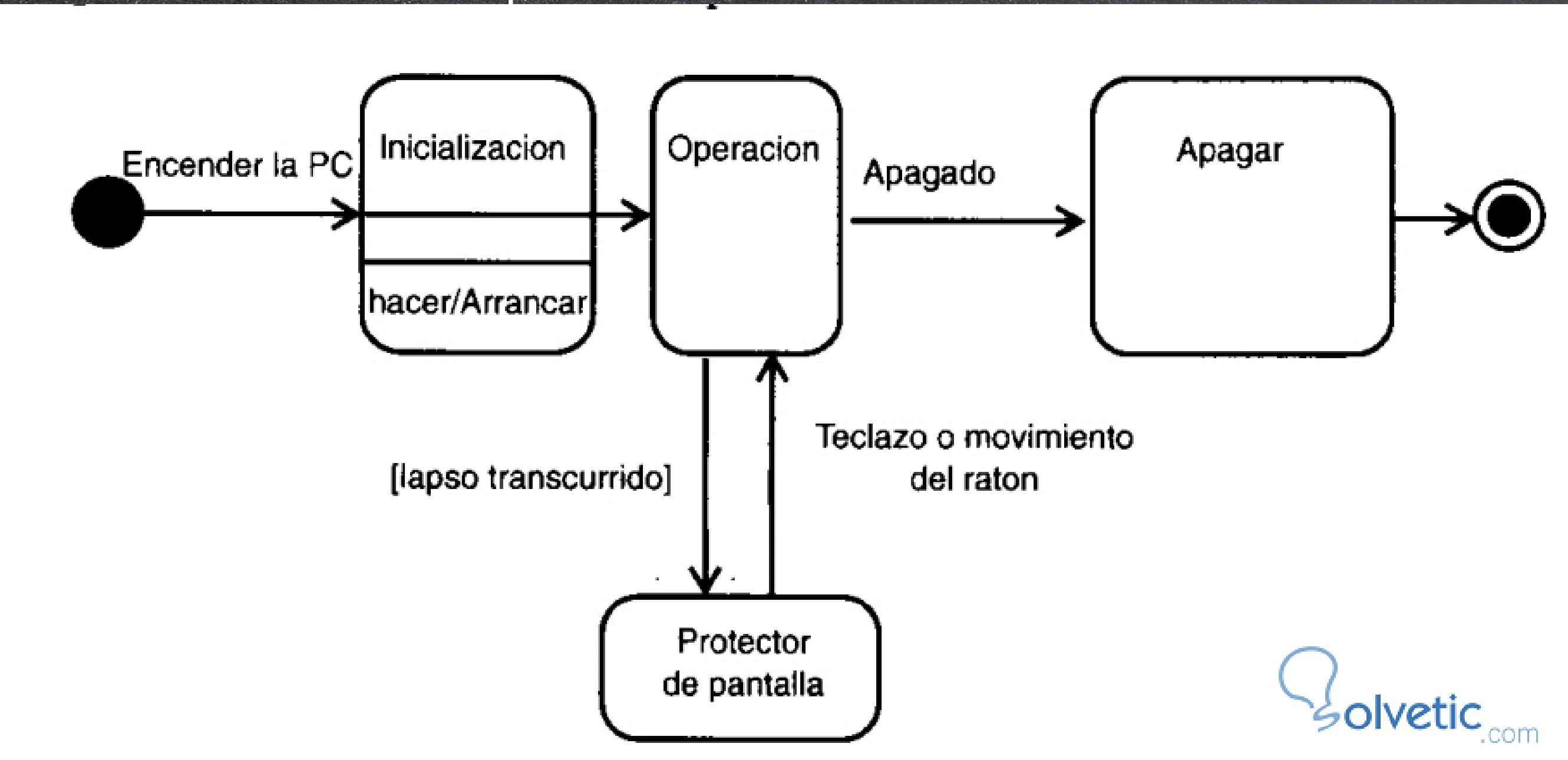
¿Qué es un diagrama de estado UML?

Un diagrama de estado UML es una herramienta que muestra los estados que tendrá un objeto durante su ciclo de vida.

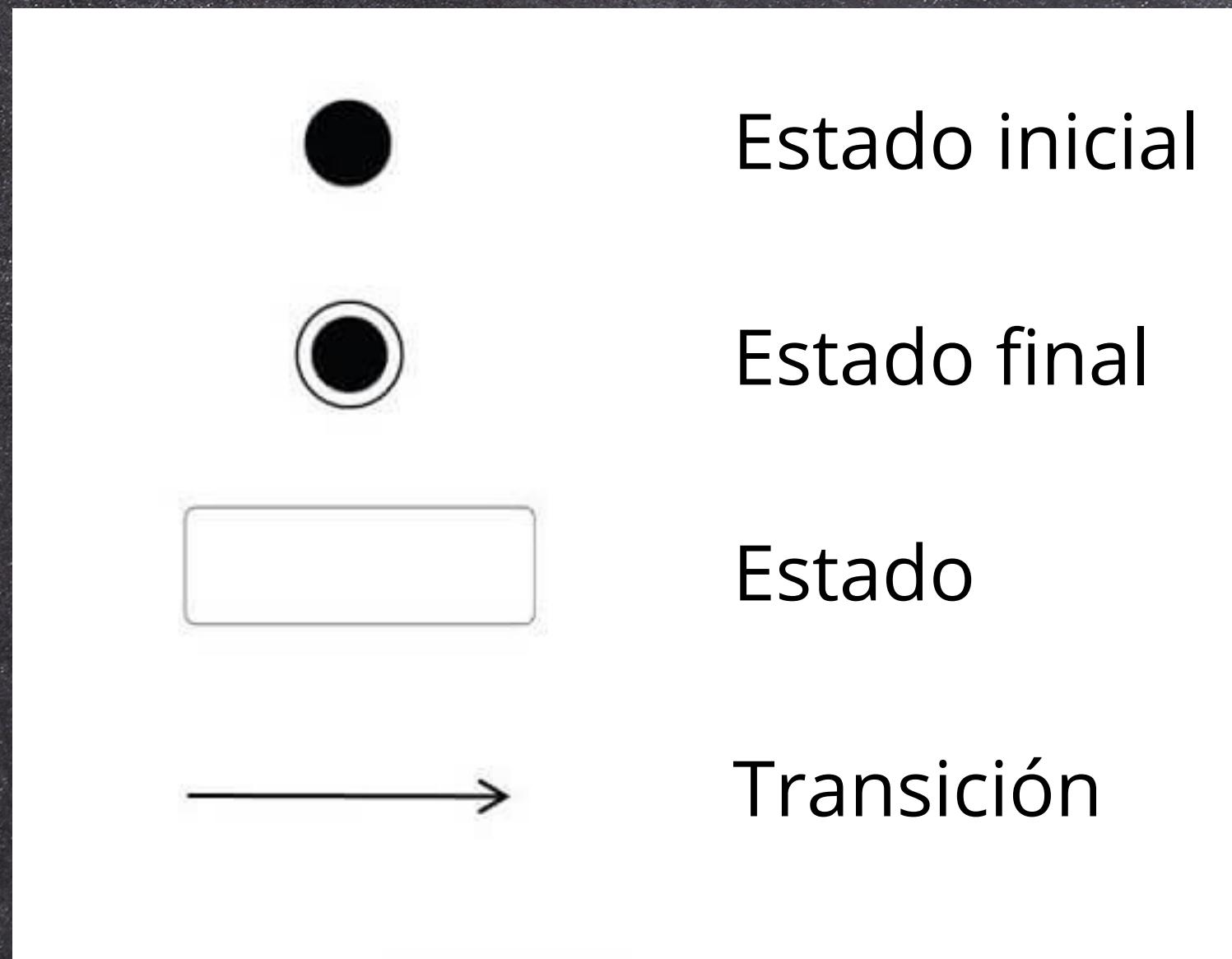
Es decir, es un modelo de comportamiento que consiste en acciones y estados o transiciones a otros estados.

¿Para qué sirve?

Sirve para representar gráficamente los estados, eventos, acciones y transiciones de los objetos y dar una idea más completa de su funcionamiento.



Elementos



¿En qué se podría utilizar?



Representar objetos basados en eventos en un sistema reactivo.

→ Describir el cambio de estado de un objeto a lo largo de su existencia.

→ Ilustrar escenarios de casos de uso en un contexto de negocios

→ Mostrar el comportamiento general de una máquina de estados.

Estados

Un estado identifica una condición o una situación en la vida de un objeto.

Un estado se representa gráficamente por medio de un rectángulo con los bordes redondeados.

abierto

cerrado

Transición

Una transición es el proceso en el cual un objeto cambia de un estado a otro mediante la intervención de un evento

Esta transición de estado comunica los estados entre sí y se representa mediante una flecha.

Puede haber condiciones para que se desencadene dicha transición.

Transición externa: cambio de estado

La transición que figura en el siguiente ejemplo se considera externa y tiene como resultado que el objeto cambie de estado (entry/exit).



Transición interna: estado inalterado

Una transición interna no desencadena un cambio de estado, sino una actividad.

Eventos

Mediante los eventos es posible describir con más detalle las condiciones bajo las cuales se abandona un estado para pasar al siguiente.

Si no se indica ningún evento, significa que el evento ocurre automáticamente tan pronto como se hayan finalizado todas las actividades en los estados anteriores.

Si no se indica el desencadenante, significa que este evento siempre está teniendo lugar.

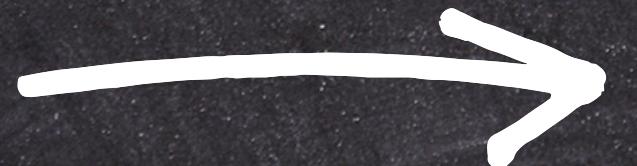
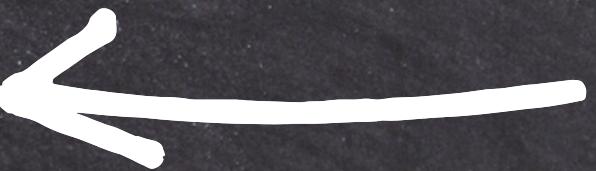
Eventos desencadenantes

Un evento desencadenante debe cumplir las siguientes tres condiciones:



entry: el evento se activa automáticamente cuando se desencadena un estado.

exit: el evento se desencadena cuando se abandona un estado.



do: el evento se desencadena una y otra vez si no se cambia de estado.

Estas indicaciones pueden anotarse dentro del propio estado para simplificar la representación del comportamiento bajo el cual se cambia de estado.

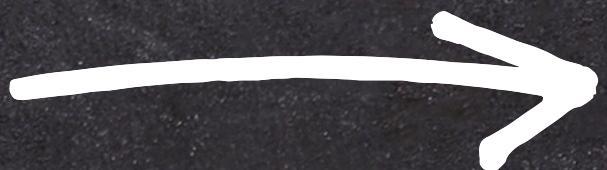
Una de las formas de representarlas es indicarlos dentro del recuadro de estado correspondiente.



El estado de una puerta es “cerrada”. Para entrar en este estado, primero debe tener lugar el evento “cerrar la puerta” (entry). Cuando se abandona el estado, se produce el evento “abrir la puerta” (exit).

Durante el estado, “la puerta está (permanentemente) cerrada” (do).

Los eventos también se pueden indicar mediante una flecha de transición:

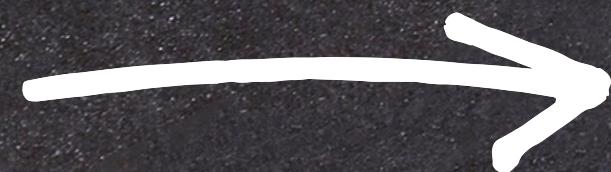


En los diagramas de estado sencillos, los eventos se anotan sobre la flecha de transición.

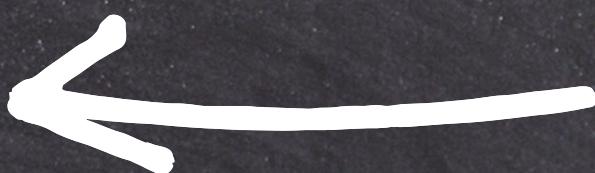
Pseudoestados

Si algún elemento de control influye en el funcionamiento de una máquina de estados, pero no tiene asignado ningún valor, se denomina pseudoestado.

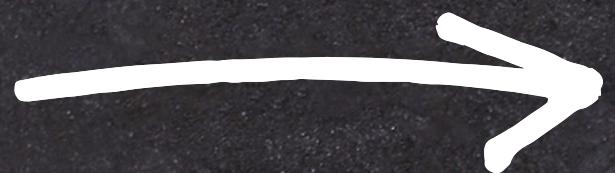
Se definen un total de diez pseudoestados, los primeros son:



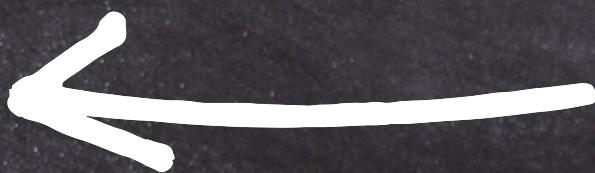
Estado inicial (initial).



Estado final (final).



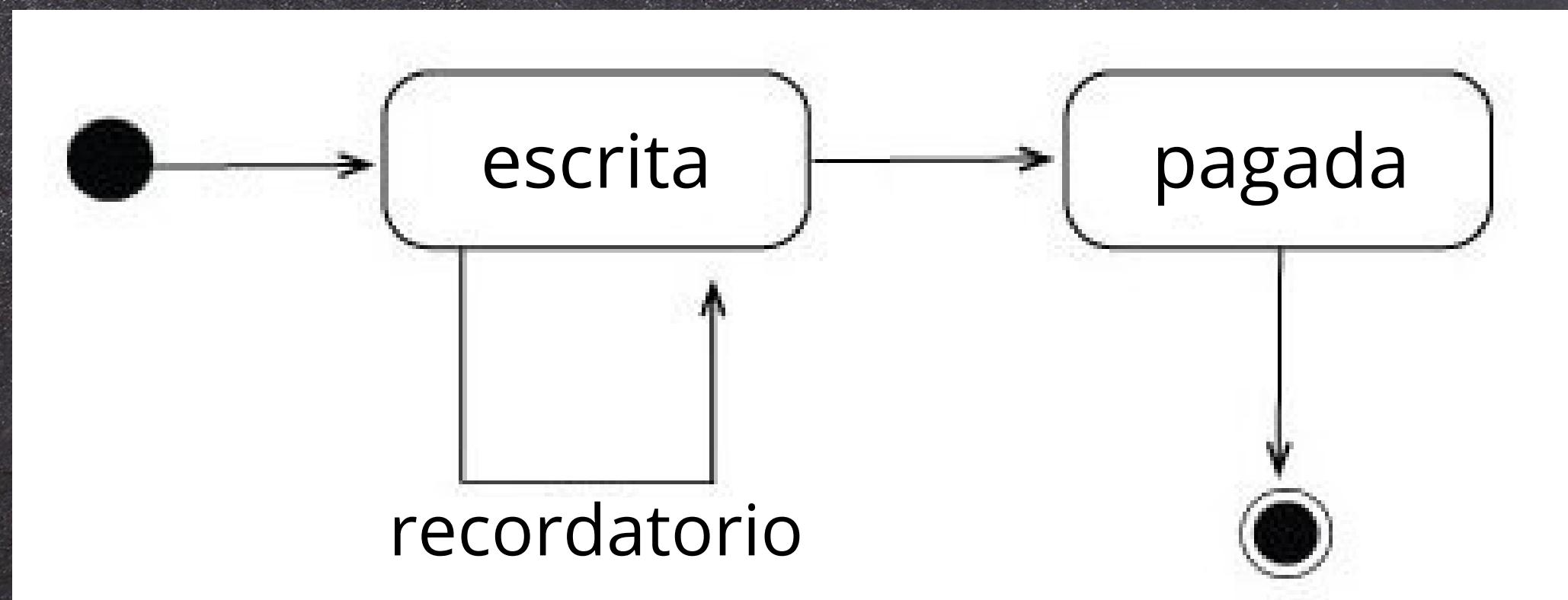
Bifurcación (fork).



Elección (choice).

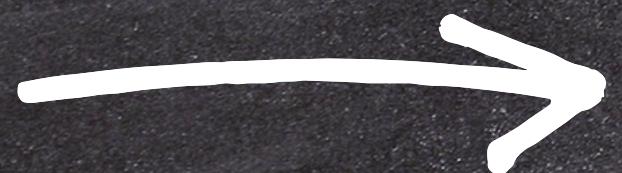
Ejemplo

Factura

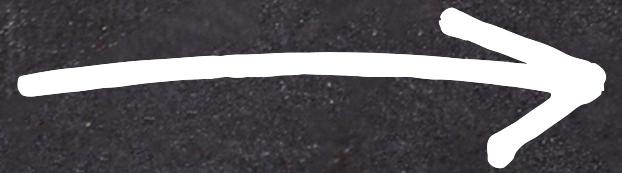


Diagramas complejos

Dependiendo de la complejidad del proceso, es posible incluir subestados en el esquema que muestra una imagen detallada de cada estado del objeto y de su posible comportamiento.



Estado compuesto: esta estructura permite definir un estado en profundidad.



Estado de submáquina: el estado incluye un diagrama de estado subordinado. Un subestado que consista en varios subestados se denomina un estado complejo.

Bibliografia

<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/diagrama-de-estado-uml/>

<http://www.vc.ehu.es/jiwotvim/IngenieriaSoftware/Teoria/Bloquell/UML-5.pdf>

<https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-maquina-de-estados>

Gracias, por escucharnos.

