

ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS – UML PUDS.

DIAGRAMAS DE COLABORACION Y ESTADOS – ESTADO Y COMPORTAMIENTO DE UN SISTEMA.

Cuándo utilizar los diagramas de estado UML

- Un diagrama de estado UML tiene sus usos para fines específicos:

1. Cuando se quiere modelar el comportamiento dinámico de un sistema

Un diagrama de estado ofrece una gran visión del sistema y permite entender cómo sus componentes se afectan mutuamente.

2. Para visualizar el ciclo de vida de un objeto

Cuando se trata de ciclos de vida, un gráfico de estado permite ver la posible vida útil de un objeto en determinadas condiciones. Con esta vía, puedes hacer los ajustes necesarios.

Cuándo utilizar los diagramas de estado UML

- Un diagrama de estado UML tiene sus usos para fines específicos:

3. Para ilustrar el caso de uso de un objeto en un contexto empresarial

En el ámbito empresarial, es esencial para los inversores y las partes interesadas conocer el funcionamiento de un elemento, por ejemplo, el cajero automático en lo que respecta a la mejora de las operaciones.

4. Si quieres entender cómo responde un sistema a varias entradas

El uso de un diagrama de estados UML permite visualizar cómo el pedido puede verse afectado por varias condiciones de entrada. De este modo, podrás hacer ajustes e improvisar cuando sea posible.

Cuándo utilizar los diagramas de estado UML

- Un diagrama de estado UML tiene sus usos para fines específicos:

5. Cuando se quiere describir un cambio de estado de un objeto

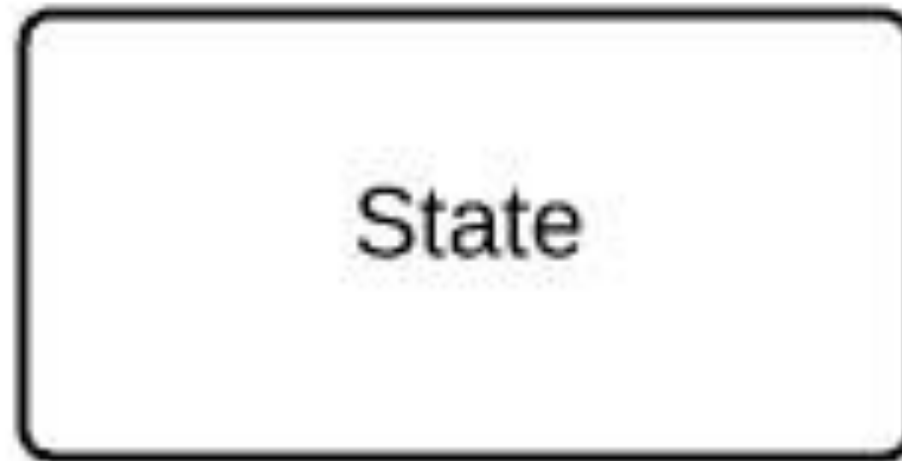
Cuando sea necesario hacer un seguimiento de cómo los objetos de un sistema pasan de un estado a otro, un diagrama de estados puede resultar útil. En este caso, se puede ver cómo cambia el estado y qué es exactamente lo que provoca dicho cambio.

Conceptos básicos de un diagrama de estados que debes conocer

- A la hora de estructurar un diagrama de estados, existen varias notaciones y símbolos que puedes usar. Con estas herramientas, puedes tener una excelente presentación y también una mejor comprensión del sistema que estás tratando de proyectar.

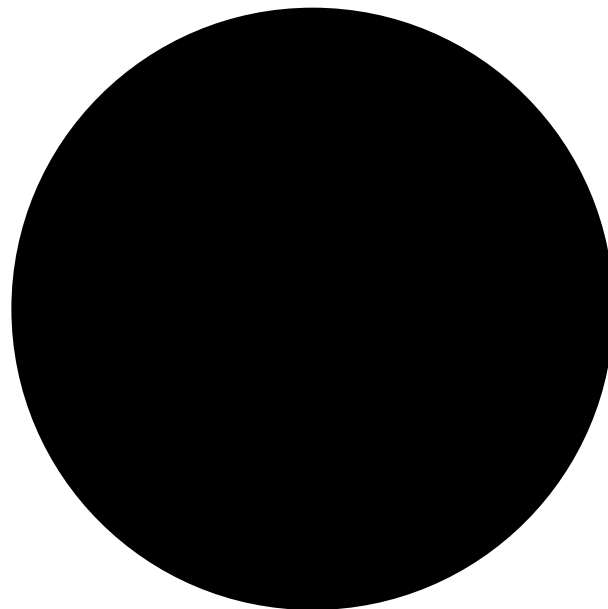
1. Un estado

- Es la situación física actual de un objeto. Suele estar representado un rectángulo de borde redondeado, y en el medio hay una opción de etiquetado. También puedes rellenarlo con un color de tu elección. El estado de un objeto generalmente cambiará debido a cambios en los eventos.



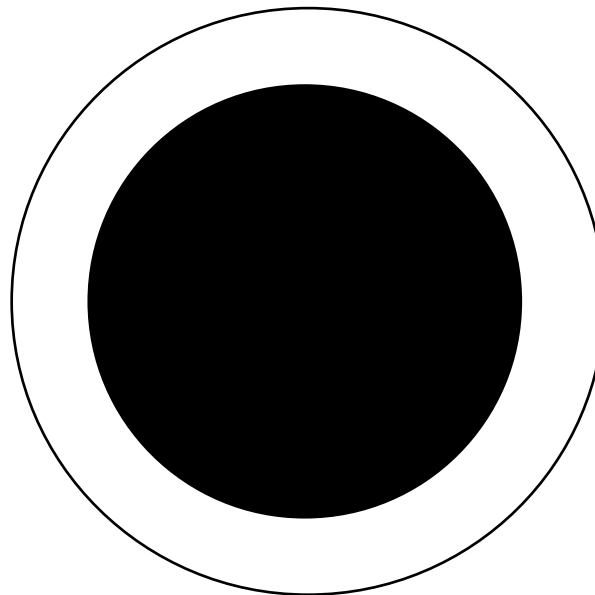
2. Estado inicial

- Es el punto desde el cual comienza el flujo de un diagrama de estado. Es el paso o etapa inicial antes de que cualquier evento comience a suceder. El símbolo se indica con un círculo simple que puedes rellenar con cualquier color



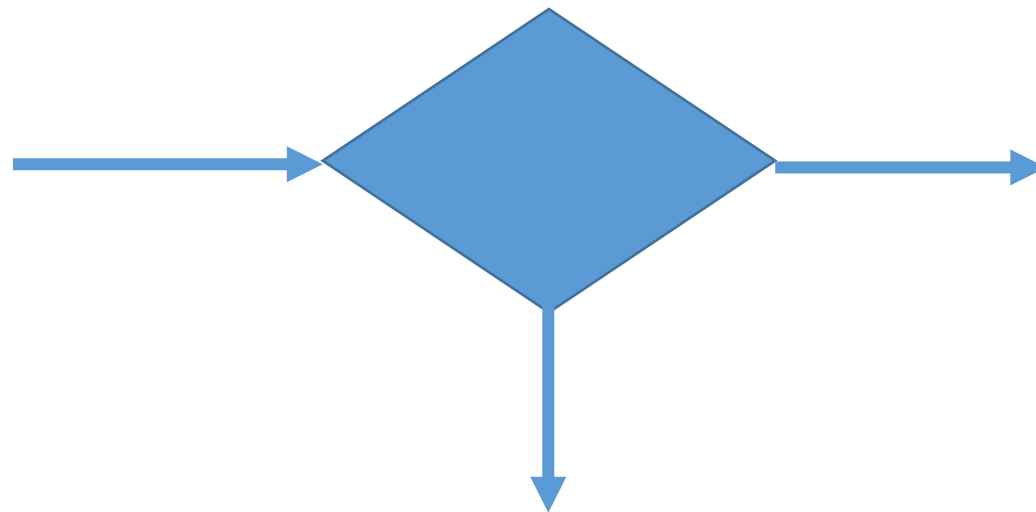
3. Estado final

- El flujo de un diagrama de estados siempre llegará a su fin. Este punto final está indicado por el estado final, un círculo con un borde redondo. En la versión actual de Edraw Max, aparece como un círculo simple cuando se llena de color.



4. Decisión

- En un diagrama de estado, hay puntos en los que se pueden ver varias opciones. Es el punto de decisión, indicado por una forma de diamante. A partir de la forma, se pueden adjuntar flechas en los bordes puntiagudos para indicar una ruta de decisión.



Elementos del diagrama de estado:



Initial state



Final state



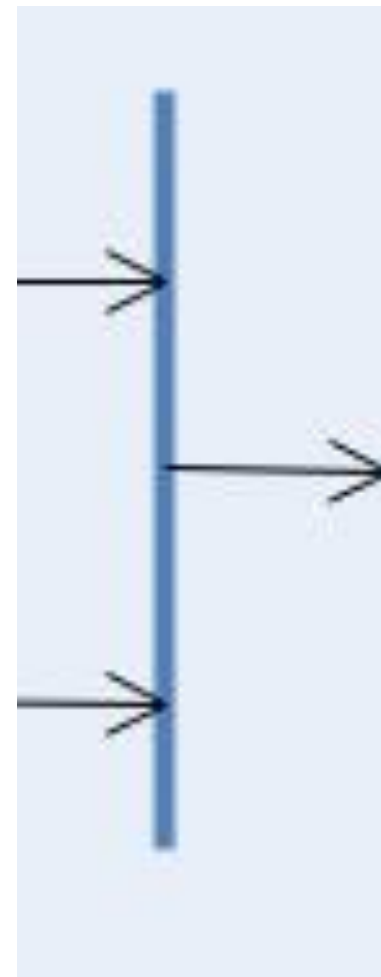
State



Transition

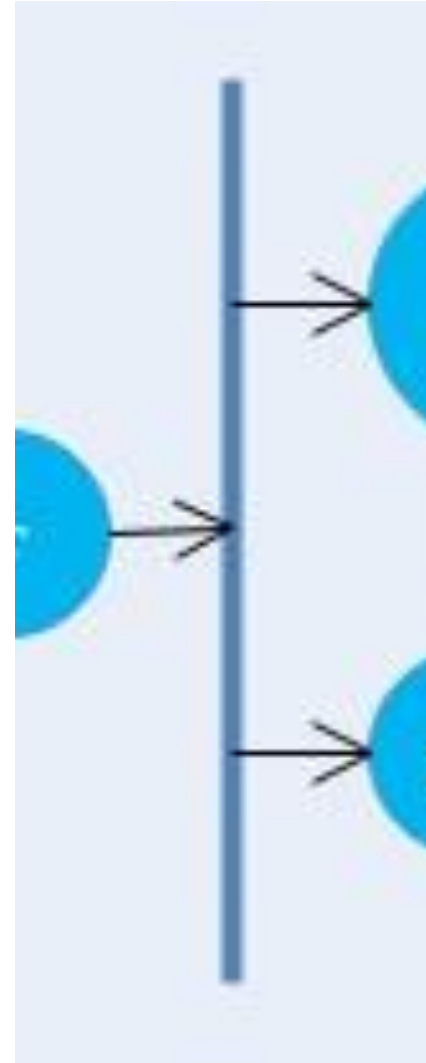
Junta de transición

- Tiene una barra con el propósito de unir un cambio en uno que promueva un solo estado.

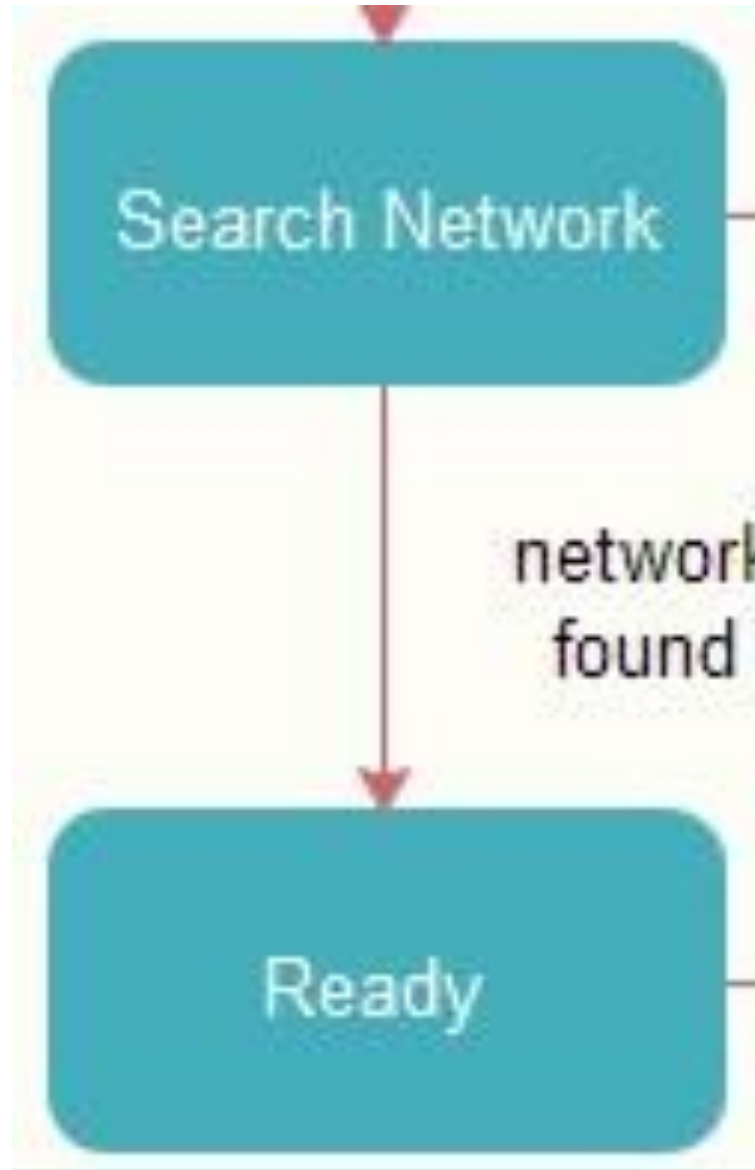


Rama de transición

- Se puede usar una rama de transición en la que una transición da lugar a dos estados.



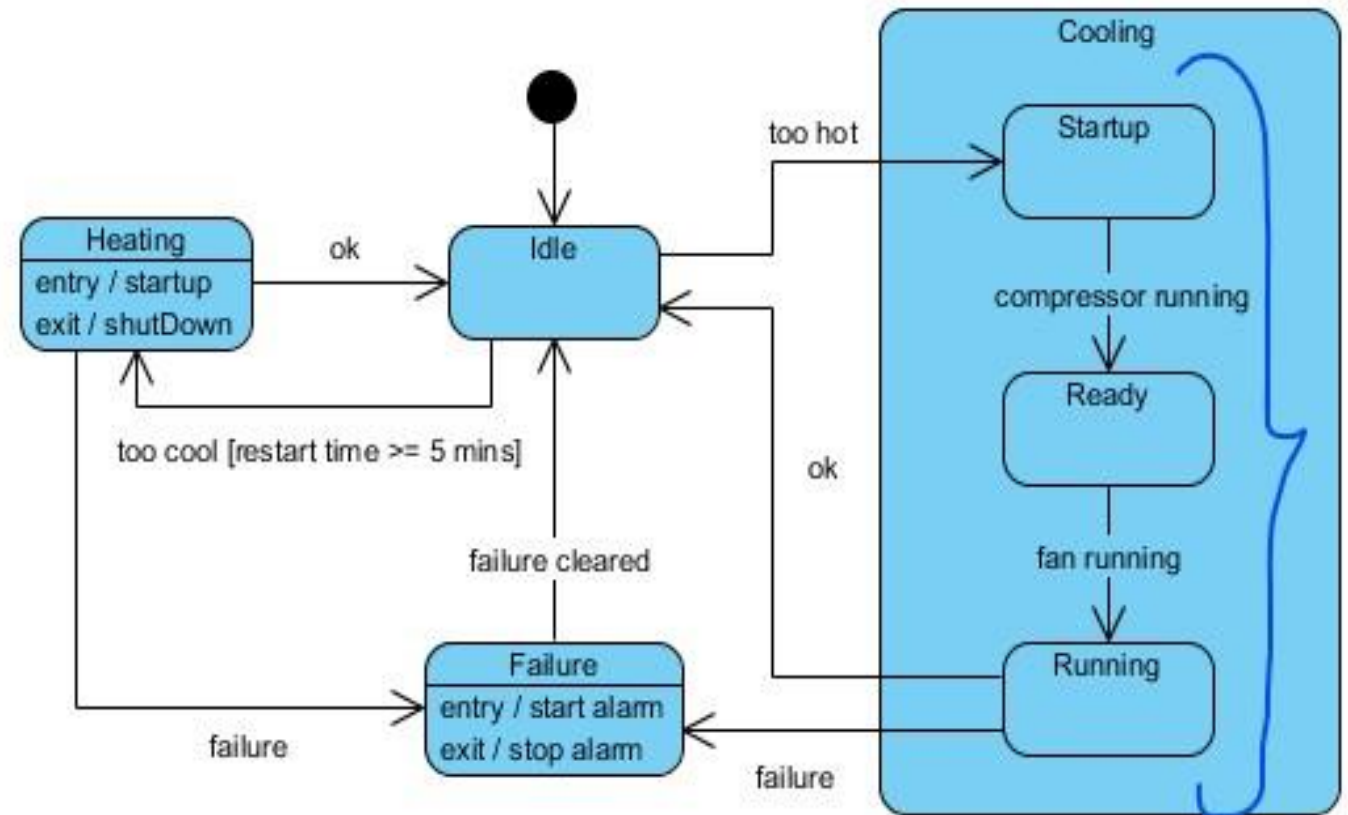
Transición



- Es un indicador de cambio de estado en forma de flecha que apunta de un estado a otro.

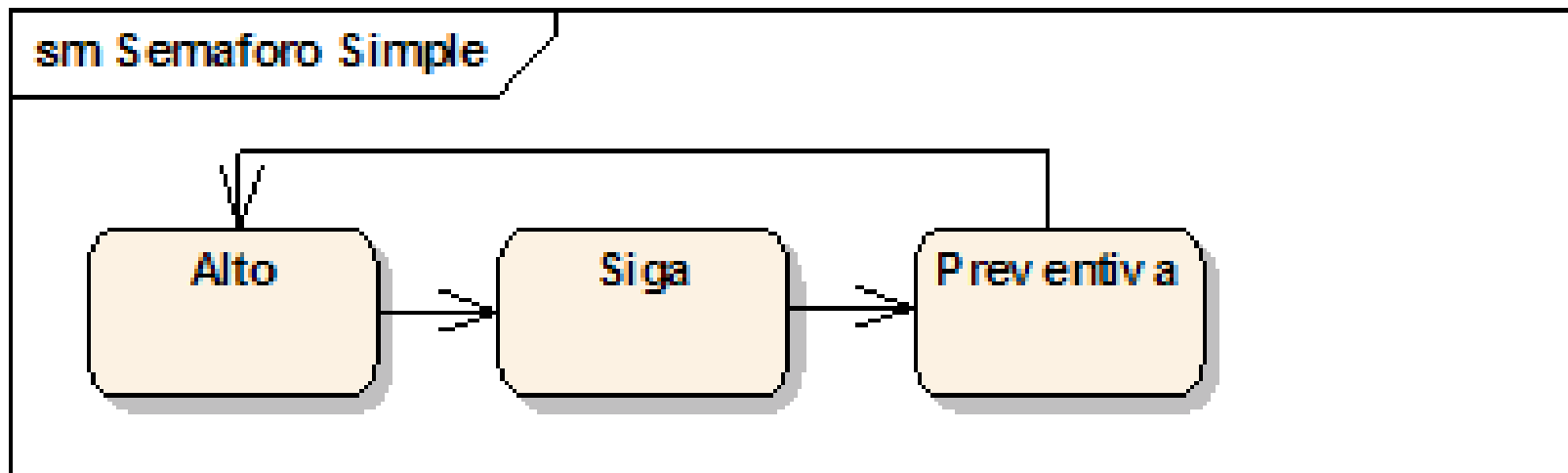
Un estado compuesto

- Un estado compuesto es cuando un estado tiene subestados anidados en él. Es así porque está compuesto por otro estado dentro de él.



Ejemplo semáforo:

- Un simple semáforo tiene un flujo en su cambio de estados que puede modelarse perfectamente con estos diagramas. El diagrama nos mostraría que del Alto sólo puede pasar al Siga, y del Siga tiene que pasar por un momento a Preventiva y de ahí al Alto nuevamente, pero nunca del Siga al Alto directamente.



Ejemplo semáforo:

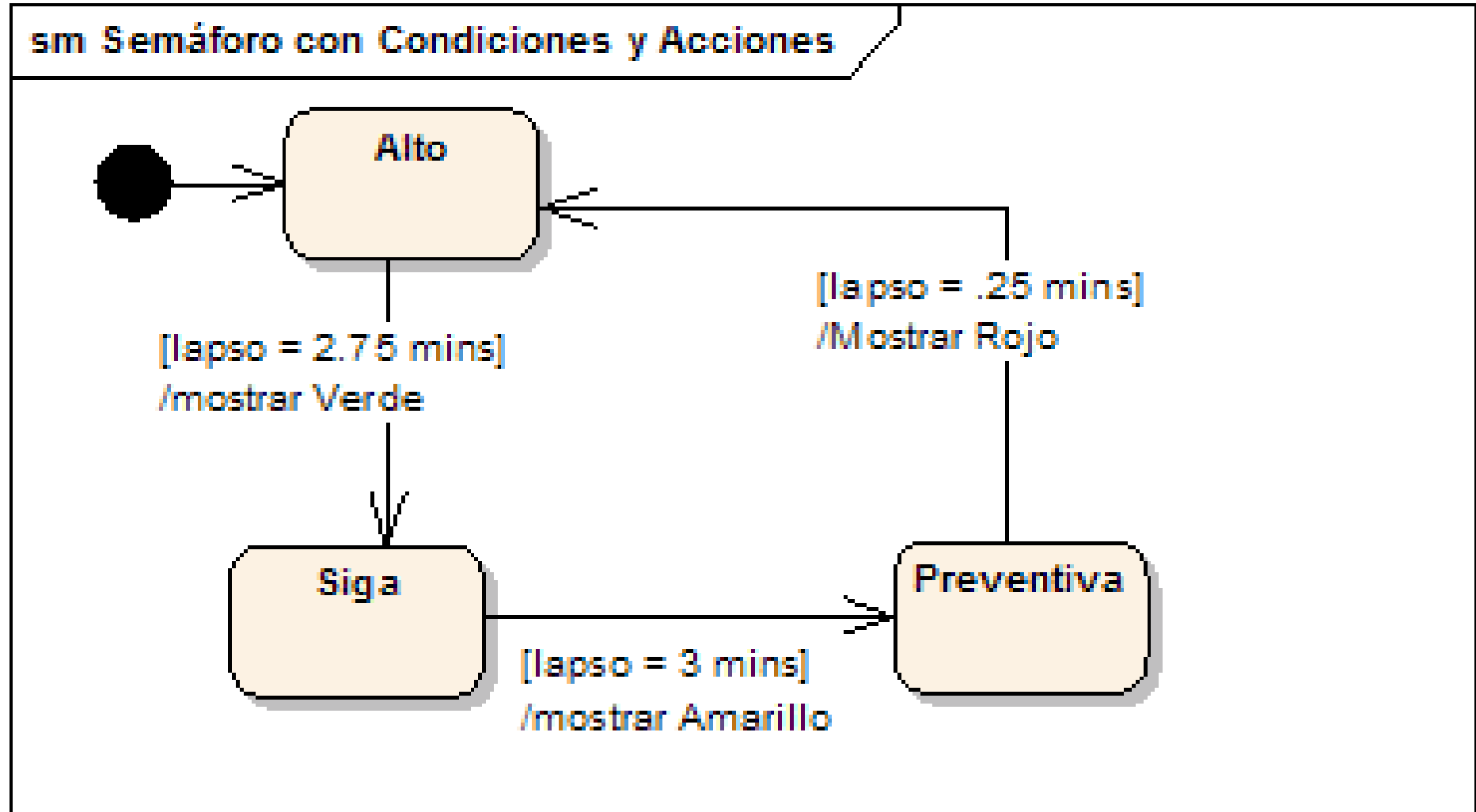
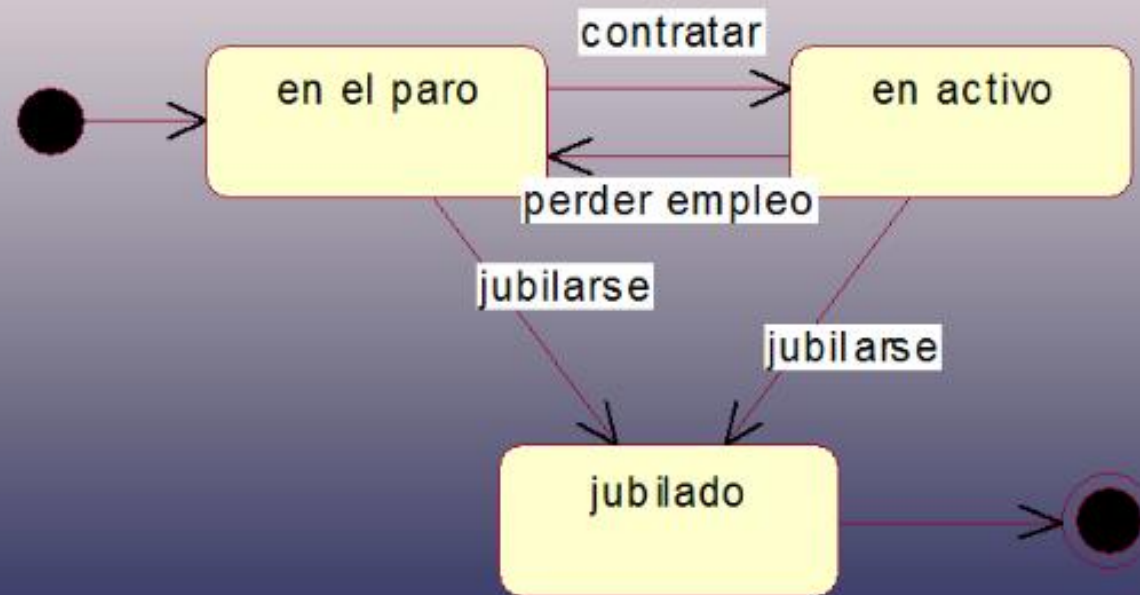
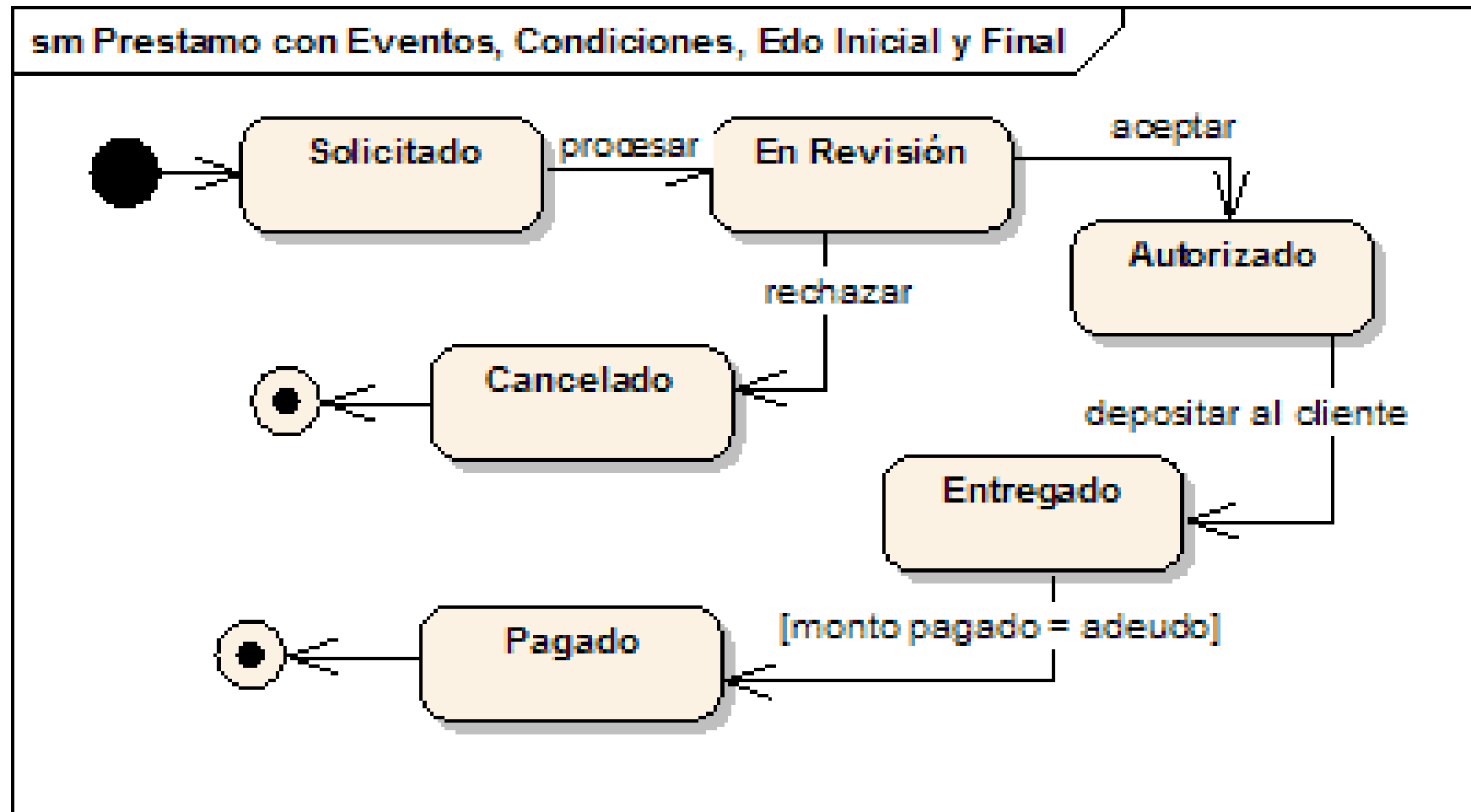


Diagrama de Estados

- Ejemplo de un Diagrama de Estados para la clase persona:



Ejemplo: Procesar préstamo.



Fuente:

- <https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-maquina-de-estados>
- <https://www.abiztar.com.mx/articulos/la-vida-de-un-objeto-diagrama-de-estados.html>
- <https://www.monografias.com/trabajos108/diagrama-estados-uml/diagrama-estados-uml>
- http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_s_tatediagram.php