

## 2. UML

Objetivo: El alumno clasificará las diferentes vistas en el diseño orientado a objetos para aplicarlo en la solución

# UML

## Lenguaje Unificado de Modelado

UML usa como herramientas los diagramas gráficos para representar los sistemas.

### ■ Estructurales

- Diagrama de casos de uso.
- Diagrama de clases.
- Diagrama de objetos.
- Diagrama de componentes.
- Diagrama de distribución.

### ■ Comportamiento

- Diagrama de secuencias.
- Diagrama de estados.
- Diagrama de actividades.
- Diagrama de colaboración.

# Diagramas de Estructura

- Diagrama de casos de uso.

Descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario.

- Diagrama de clases.

Descripción de la estructura estática de un sistema

- Diagrama de objetos.

Descripción de la estructura estática de un sistema en un momento particular

- Diagrama de componentes.

Describe la organización de los componentes físicos de un sistema

- Diagrama de distribución.

Describe la arquitectura física de un sistema informático

# Diagramas de comportamiento

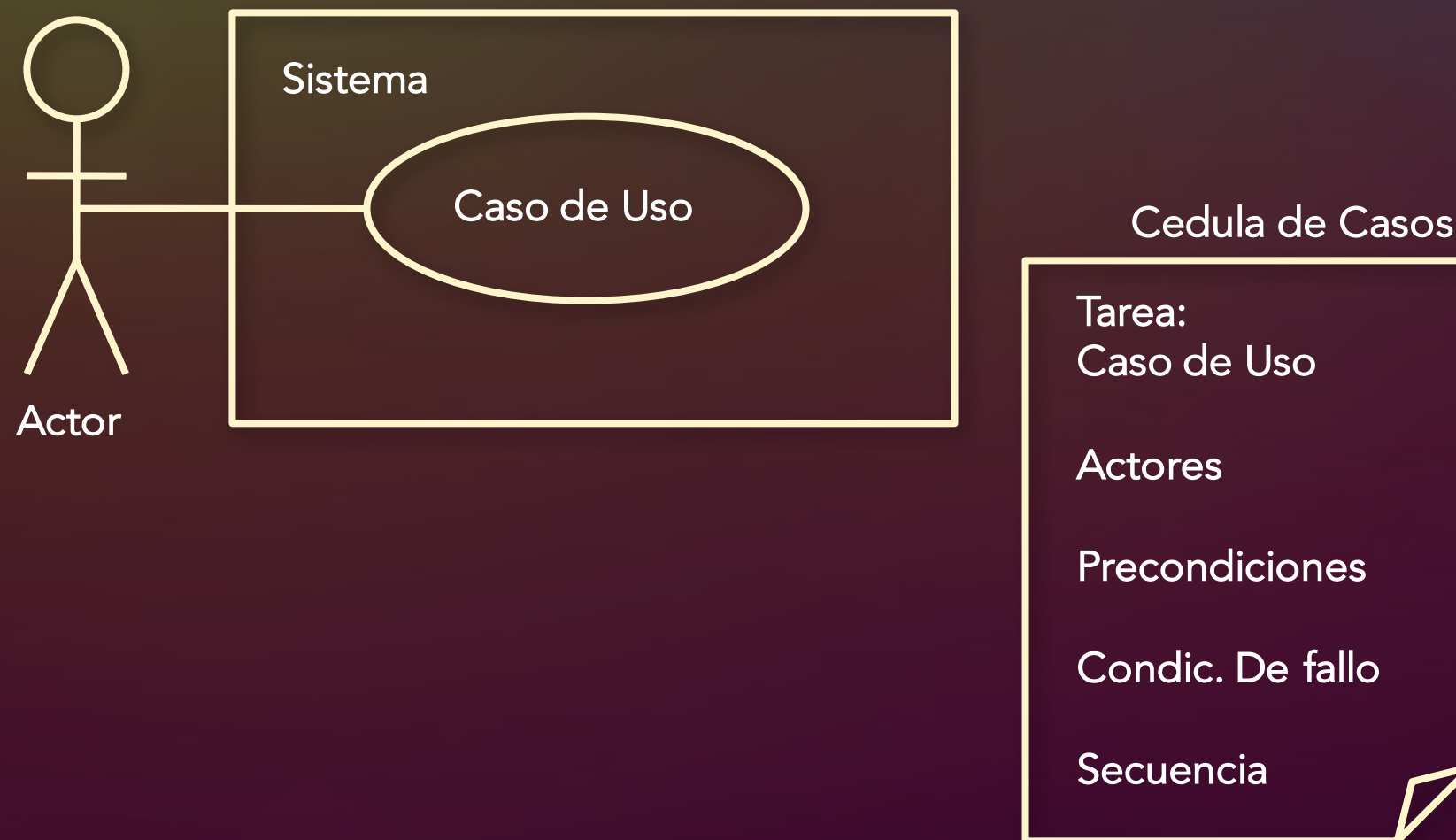
- Diagrama de secuencia.
  - muestra la interacción entre los objetos que tiene lugar a través del intercambio de mensajes
- Diagrama de estado.
  - muestra los estados posibles que puede tomar nuestro sistema de acuerdo con los estímulos que recibe
- Diagrama de actividades.
  - muestra la actividad de cada clase o caso de uso en particular
- Diagrama de colaboración o comunicación.
  - muestra cómo se comunican y colaboran los objetos entre sí para lograr el objetivo común



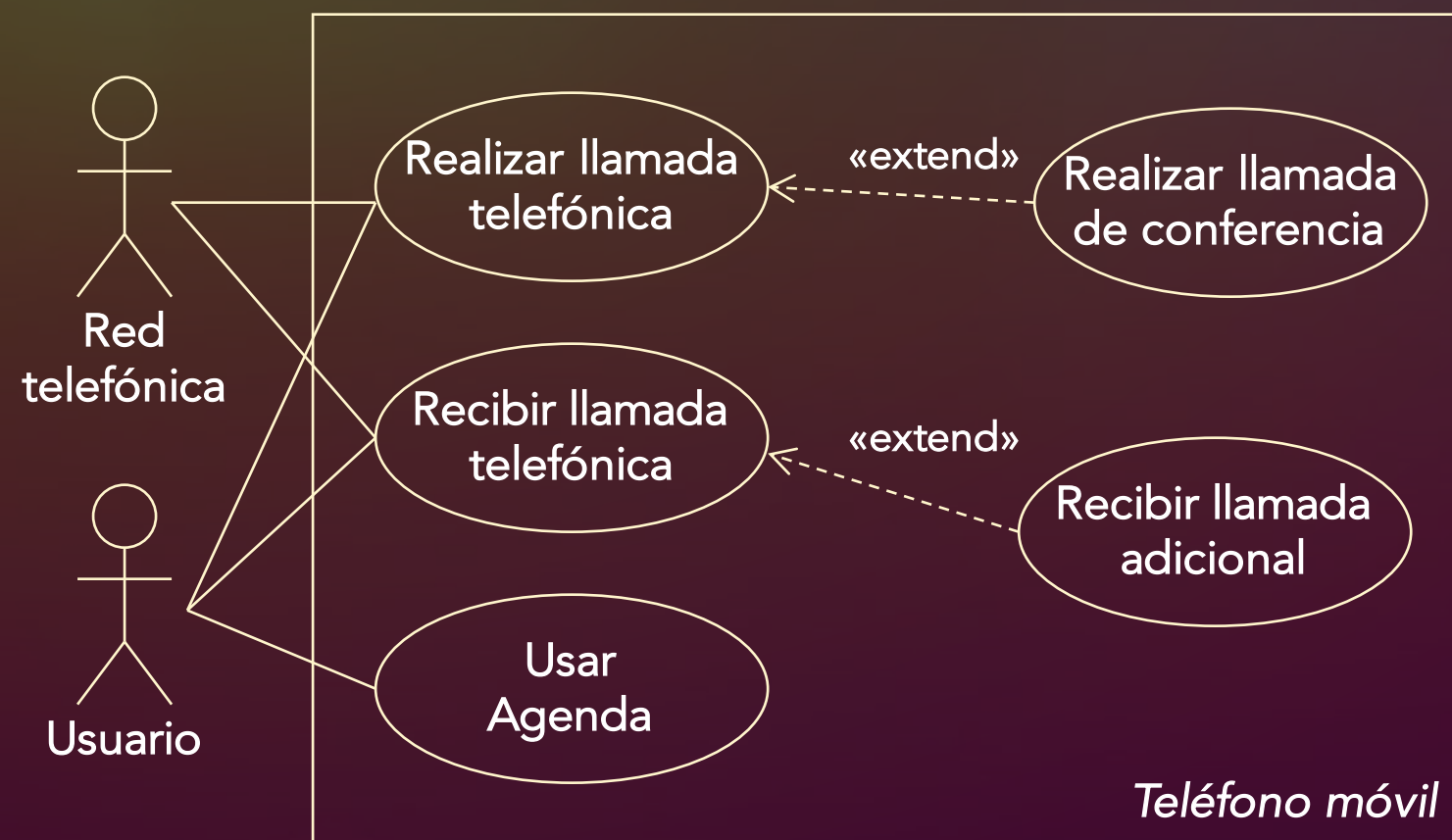
# Diagrama de casos de uso

- Sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los actores (usuarios y/u otros sistemas).
- Se utilizan para ilustrar los requerimientos del sistema al mostrar cómo reacciona una respuesta a eventos que se producen en él.

# Diagrama de casos de uso



# Caso de Uso



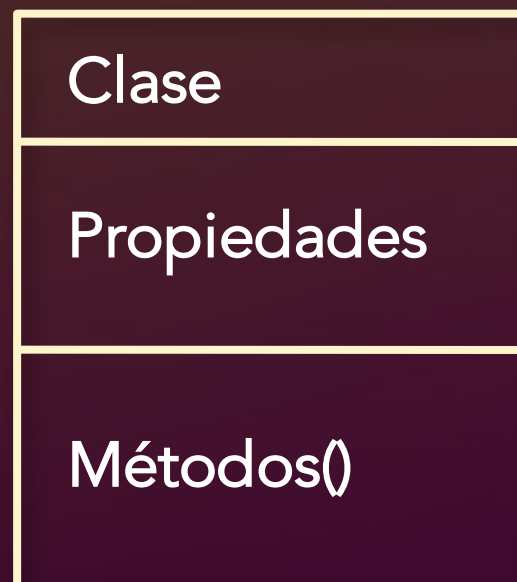


# Caso de Uso

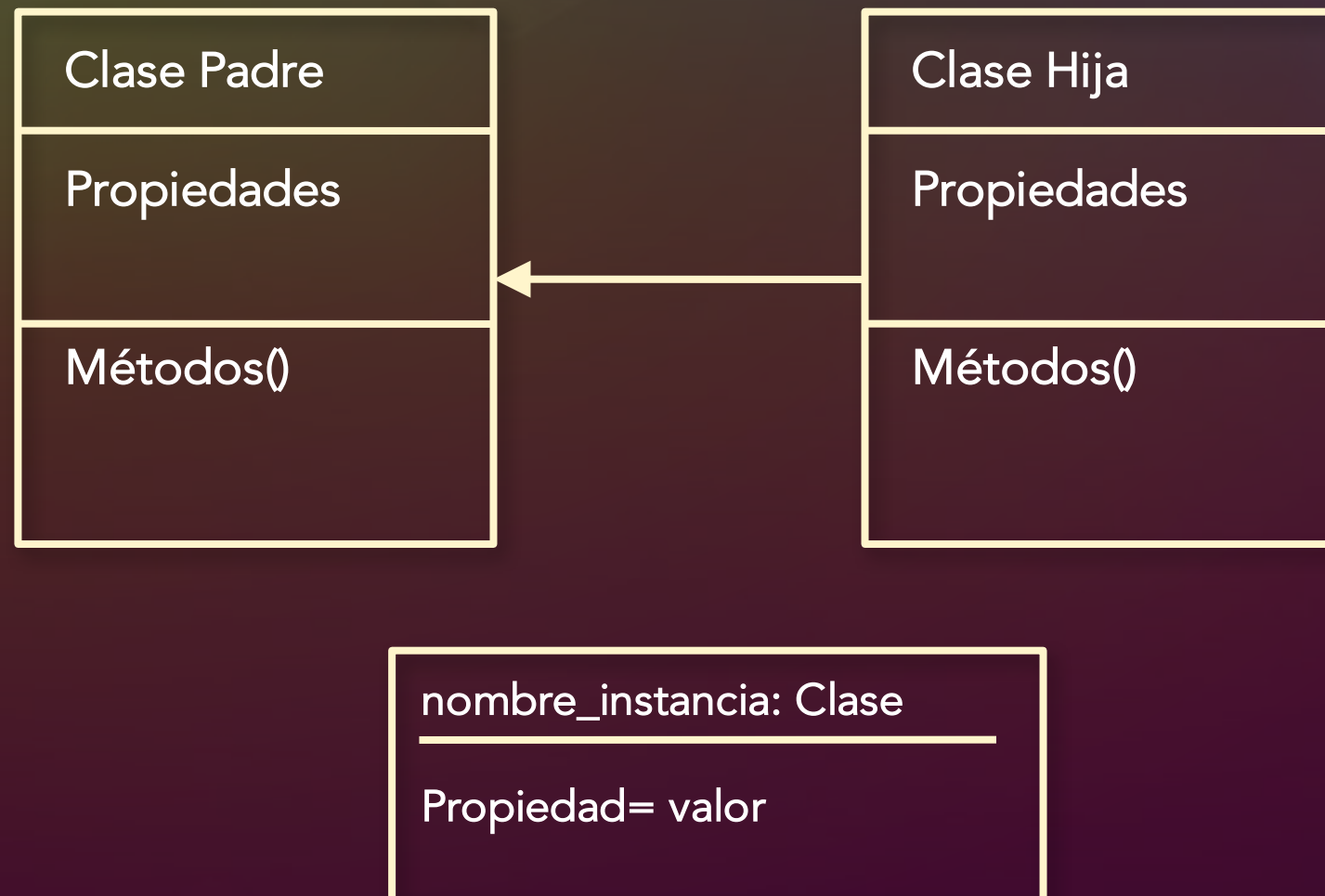


# Diagrama de clases

- Representan un conjunto de elementos del modelo que son estáticos, como las clases y los tipos, sus contenidos y las relaciones que se establecen entre ellos.



# Diagrama de clases



# Diagrama de objetos

# Relaciones

Relación de dependencia



Relación de agregación



Relación de asociación

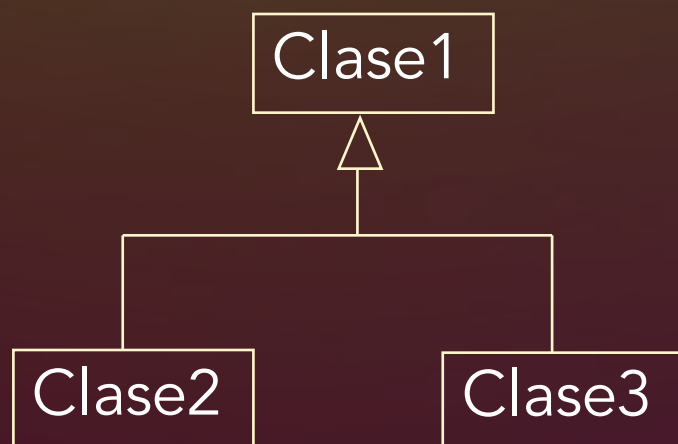


*Relación de composición*



# Relaciones

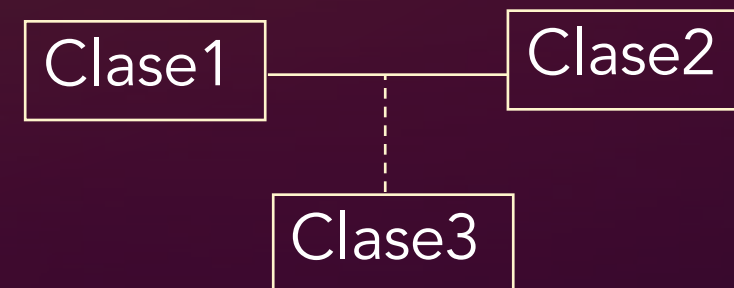
Relación de generalización



Relación de navegabilidad



Clases asociación





# Asociación dependencia o temporal

Se utiliza dentro de un método, como su firma o como un valor resultado. No es una referencia a un objeto específico.



El coche se estaciona en un garaje

# Asociación de composición

También llamada "relación FUERTE": la creación de instancias del objeto vinculado a menudo está asociada de forma fuerte dentro del constructor del objeto.

La composición no puede ser una relación de muchos a muchos.



Una barda se compone de tabiques

# Asociación directa

También llamada "relación DÉBIL". Los objetos pueden ser independientes y generalmente hay setters o formas de establecer objetos dependientes.



Un auto puede tener pasajeros.

# Asociación de agregación

Muy similar a una Asociación directa. También es una "relación DÉBIL" con objetos independientes. Sin embargo, los objetos asociados son una parte crucial del objeto contenedor.

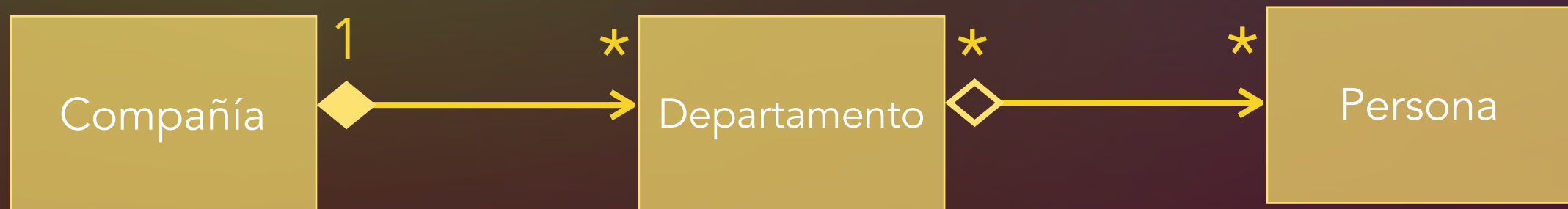


Un auto debería tener llantas



# Composiciones y agregaciones

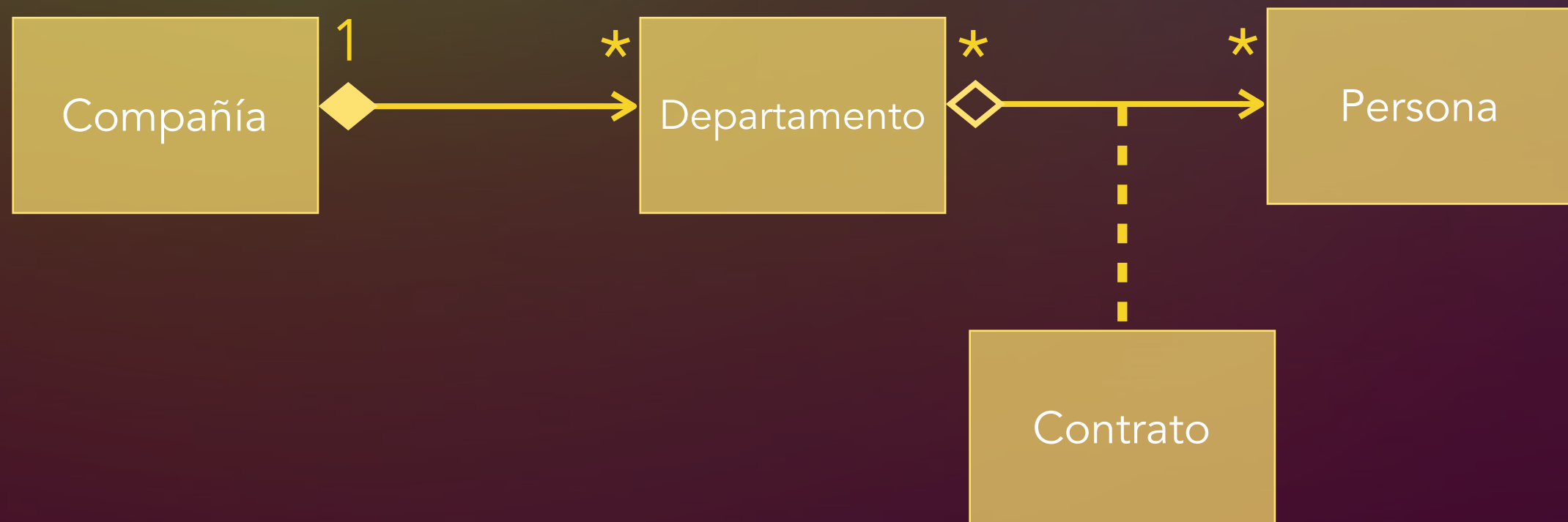
1



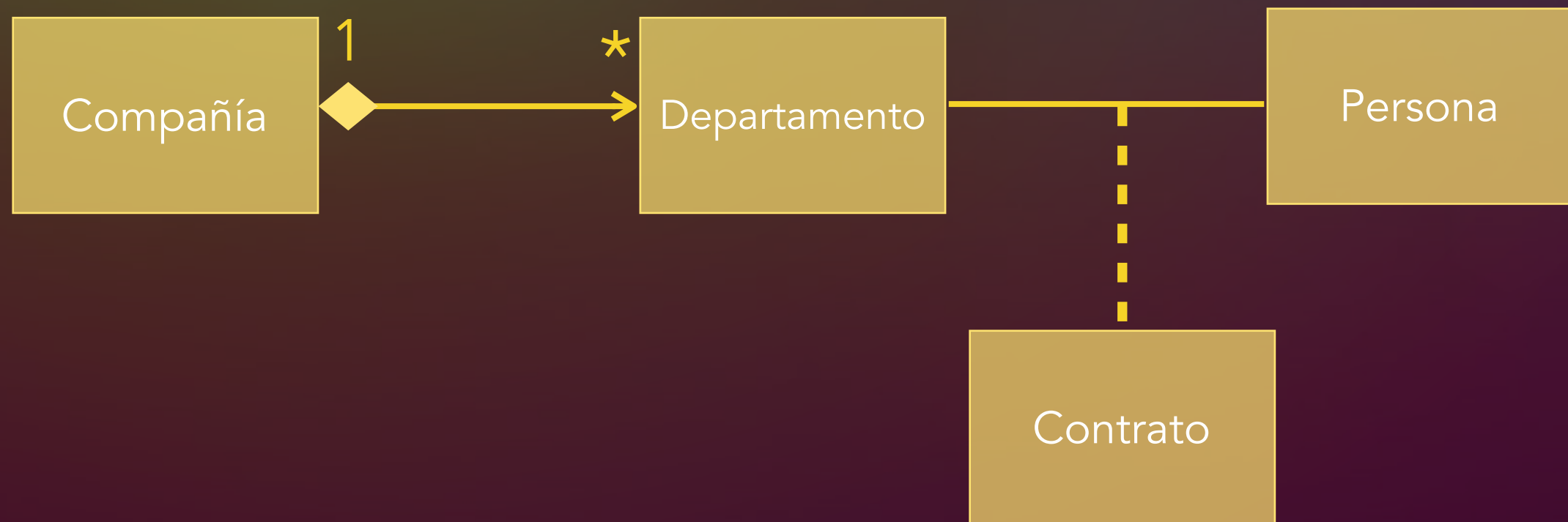
2



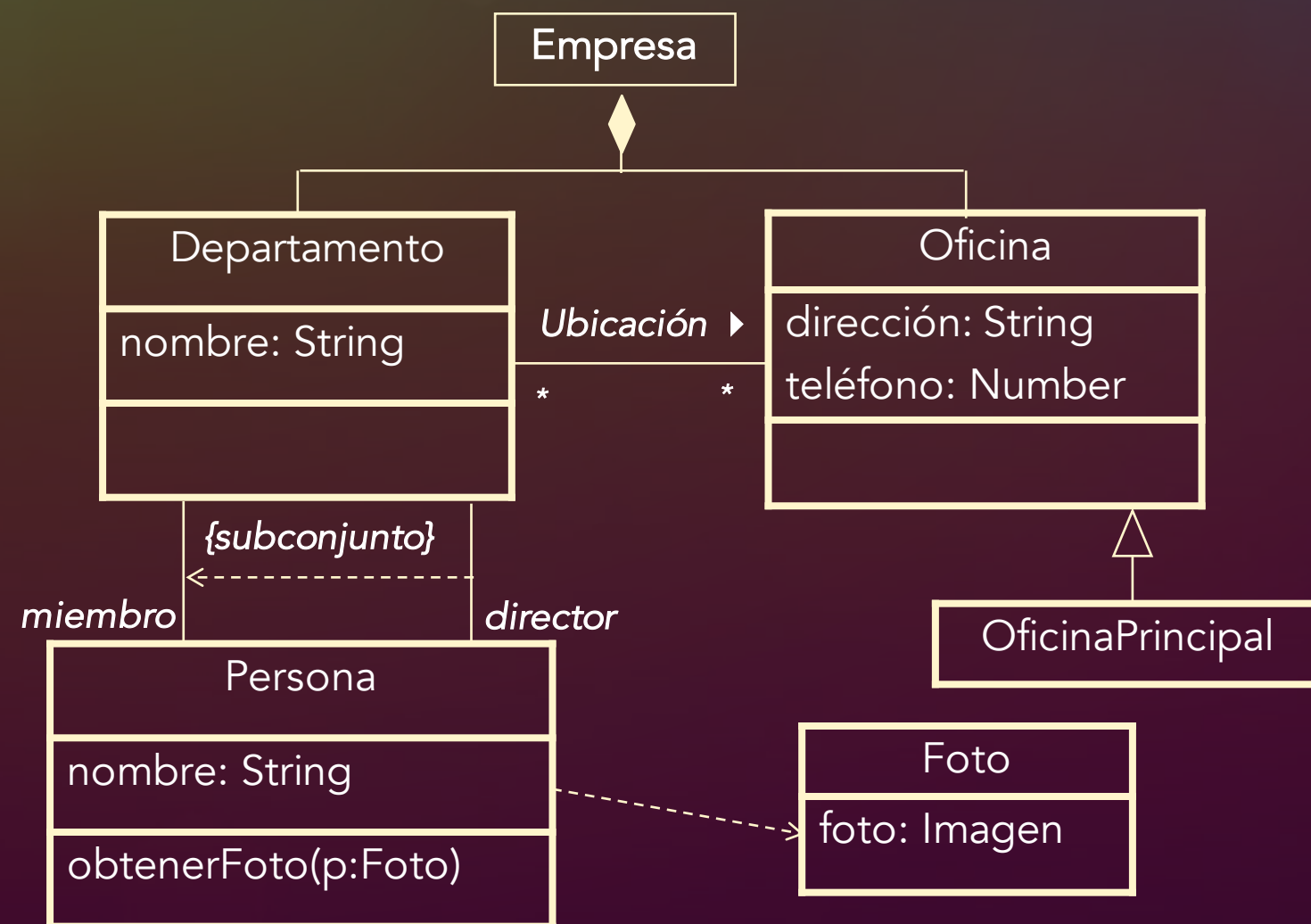
# Composiciones y agregaciones



# Composiciones y agregaciones



# Clases



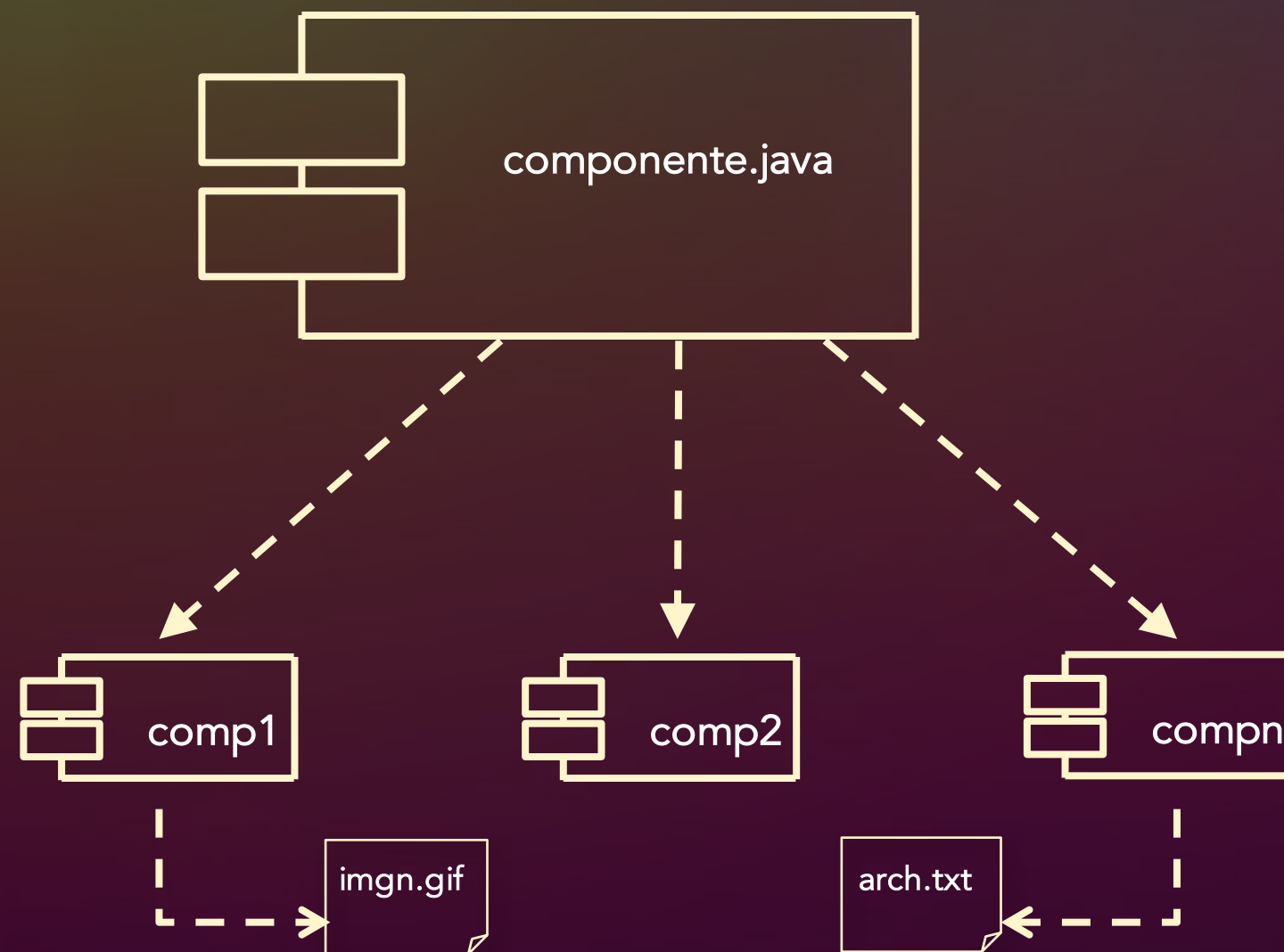


# Diagrama de Componentes

- Muestran los aspectos físicos del sistema. Incluyen la estructura del código fuente, componentes y la implementación.

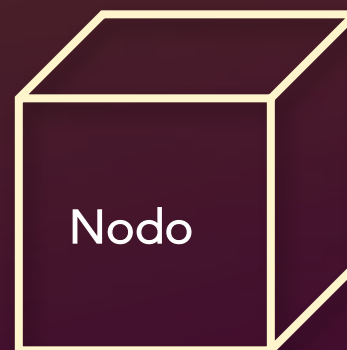


# Diagrama de Componentes

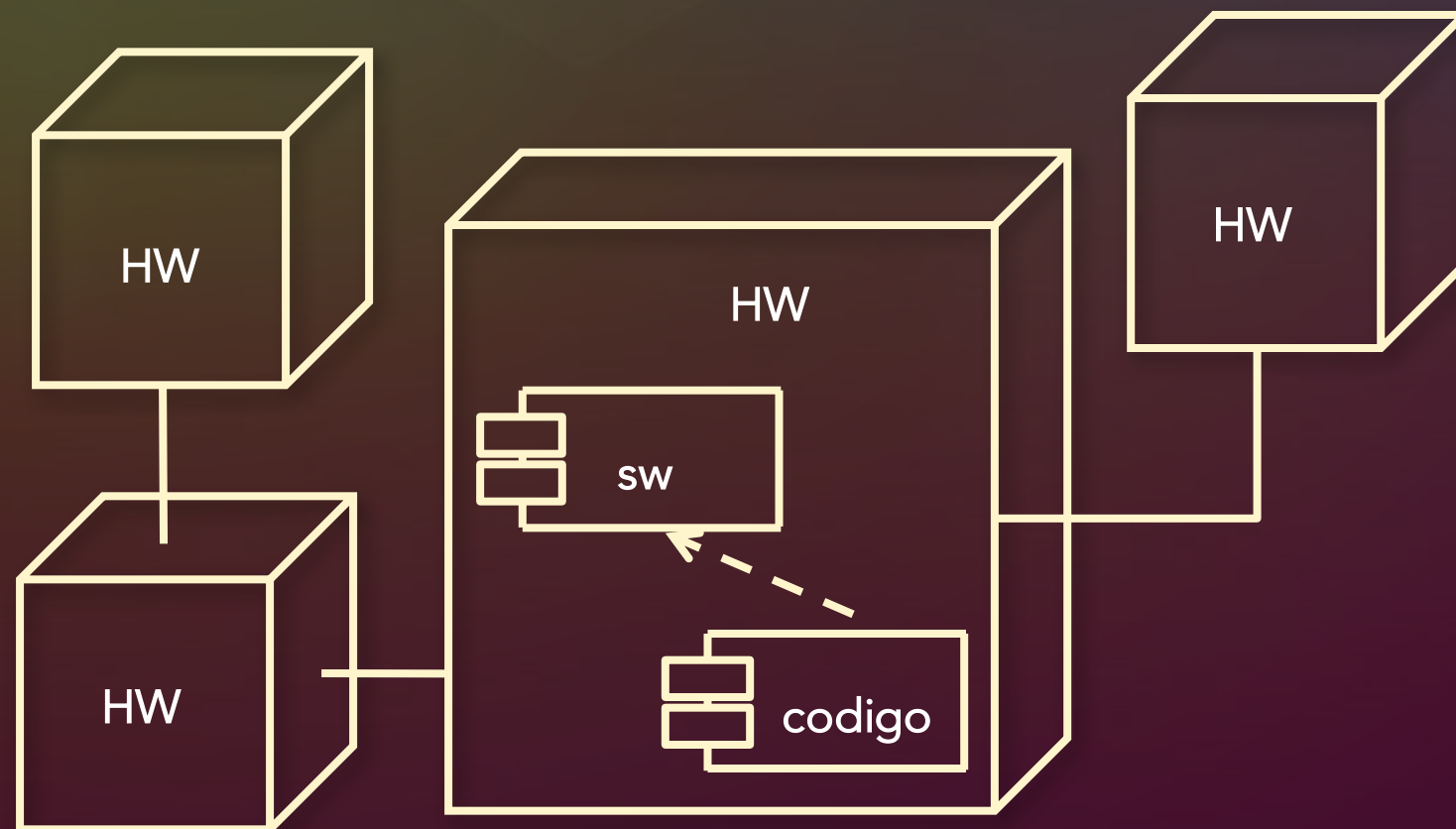


# Diagrama de distribución

- Se enfoca específicamente al hardware de un sistema determinado.
- El elemento primordial del hardware es un “nodo”, que es un nombre genérico para todo tipo de recurso de cómputo.

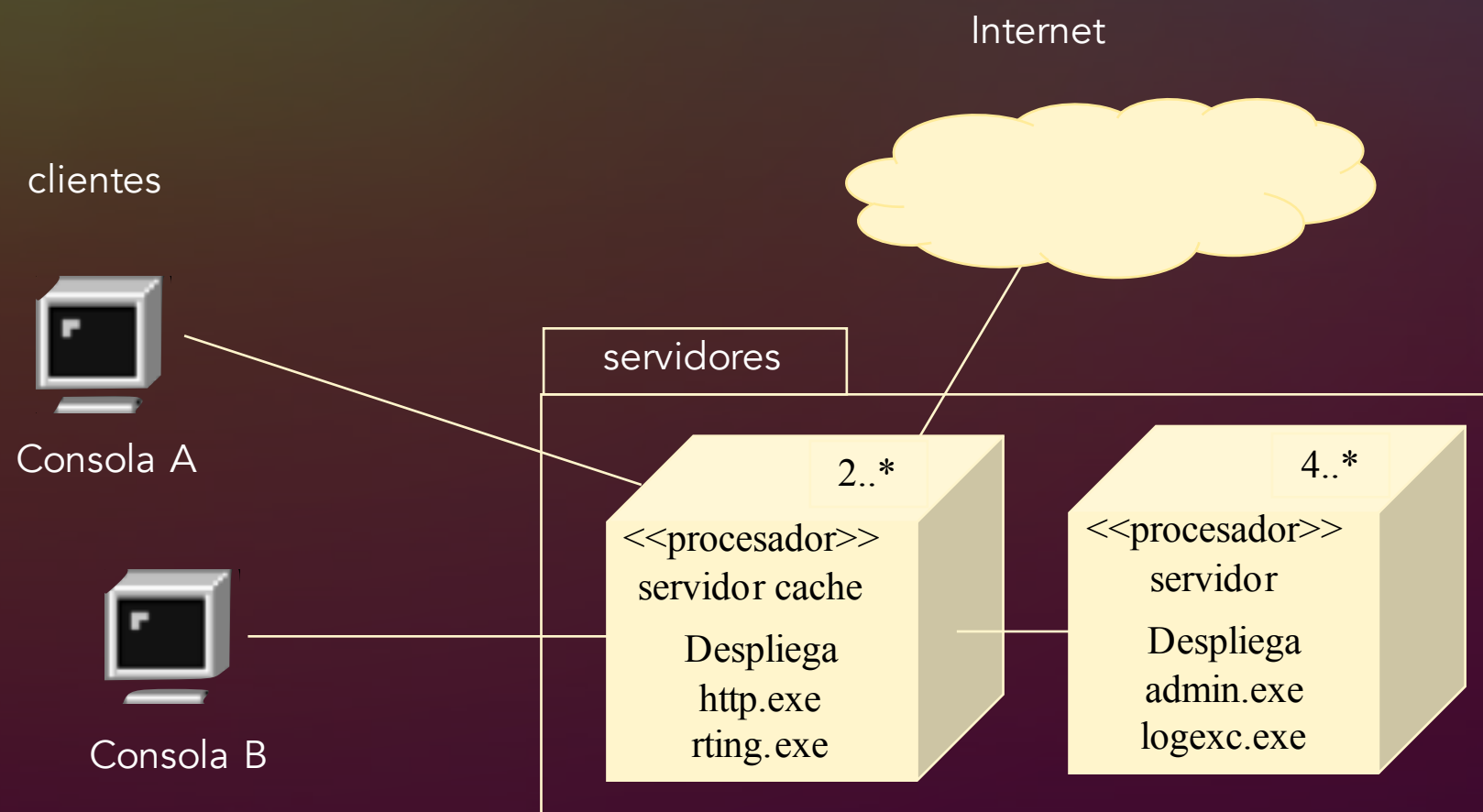


# Diagrama de distribución





# Distribución o Despliegue



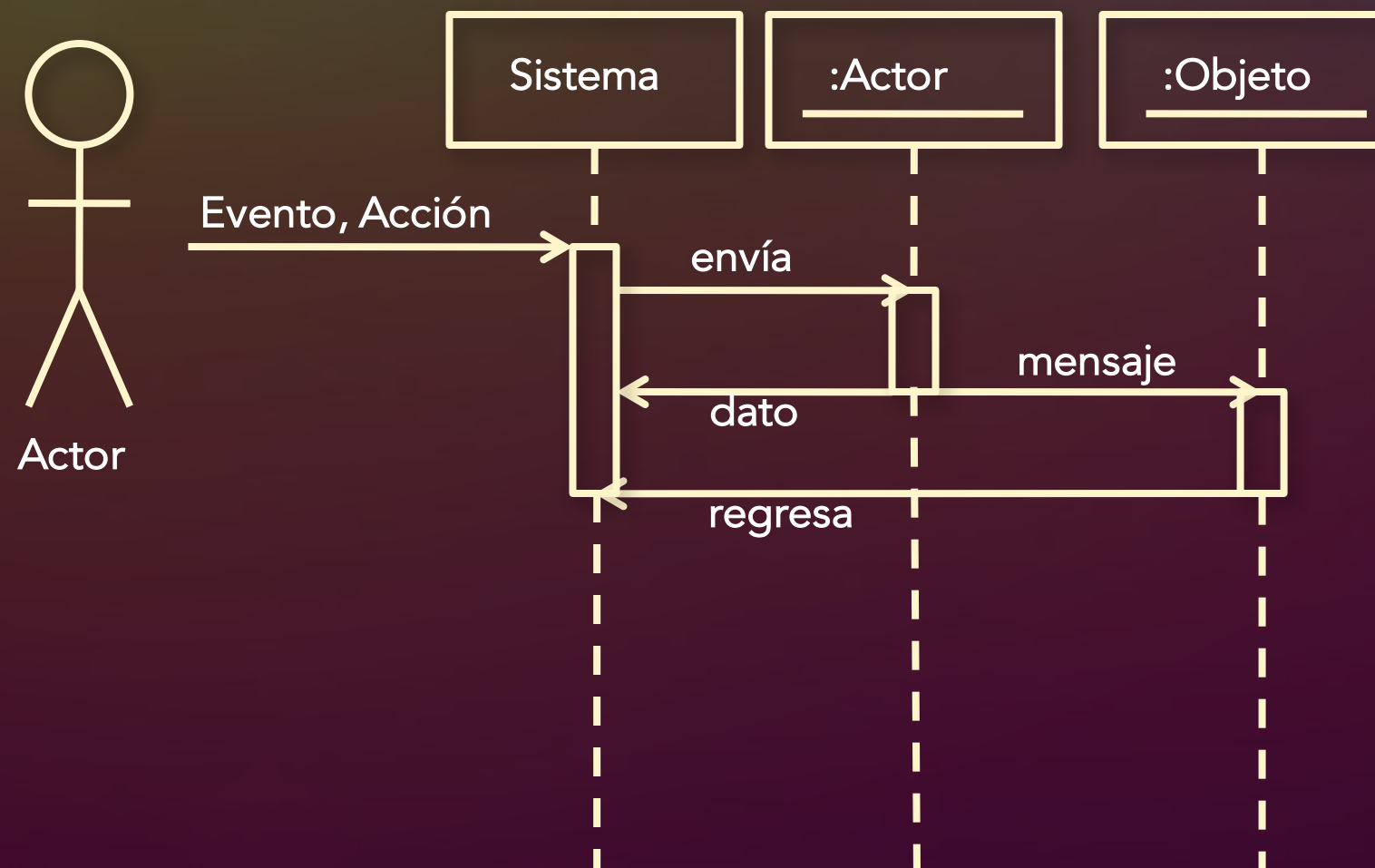
# Diagramas de Comportamiento

- Muestran las interacciones entre objetos ocurridas en un escenario del sistema.
- Tipos de Diagramas
  - Diagrama de secuencia.
  - Diagrama de estado.
  - Diagrama de actividades.
  - Diagrama de colaboración.

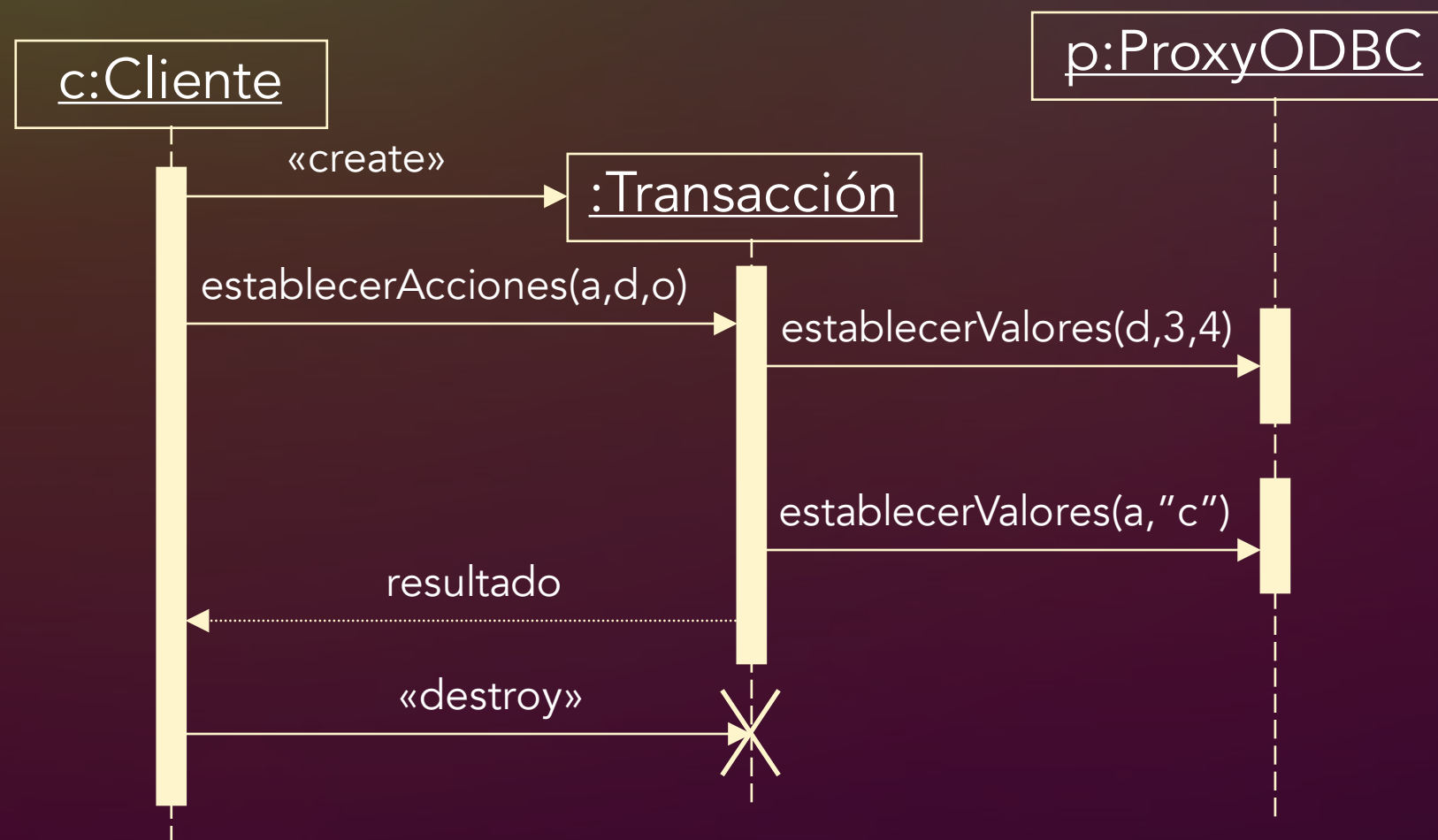
# Diagramas de comportamiento

- Diagrama de secuencia.
  - muestra la interacción entre los objetos que tiene lugar a través del intercambio de mensajes
- Diagrama de estado.
  - muestra los estados posibles que puede tomar nuestro sistema de acuerdo con los estímulos que recibe
- Diagrama de actividades.
  - muestra la actividad de cada clase o caso de uso en particular
- Diagrama de colaboración o comunicación.
  - muestra cómo se comunican y colaboran los objetos entre sí para lograr el objetivo común

# Diagrama de secuencia

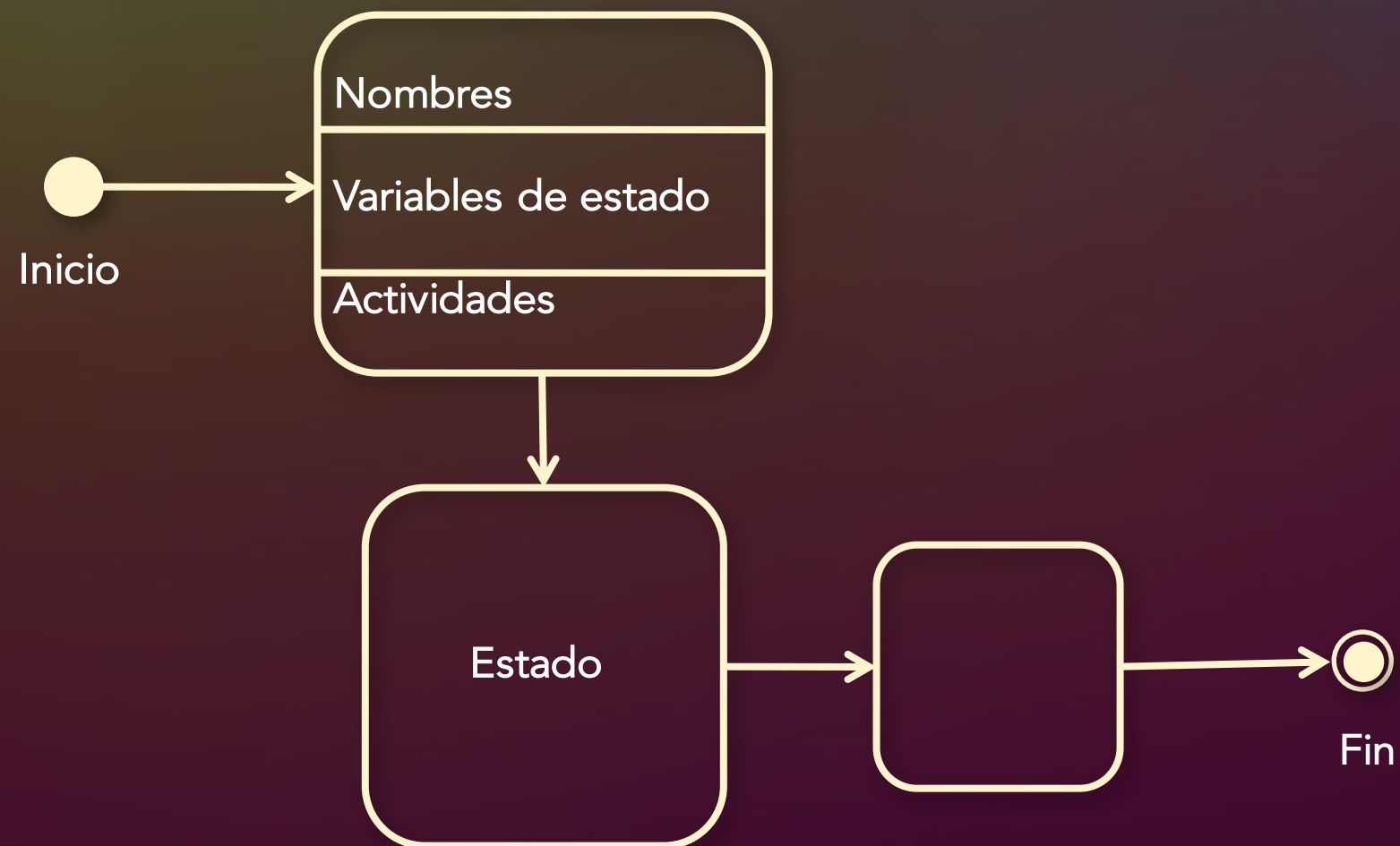


# Secuencia

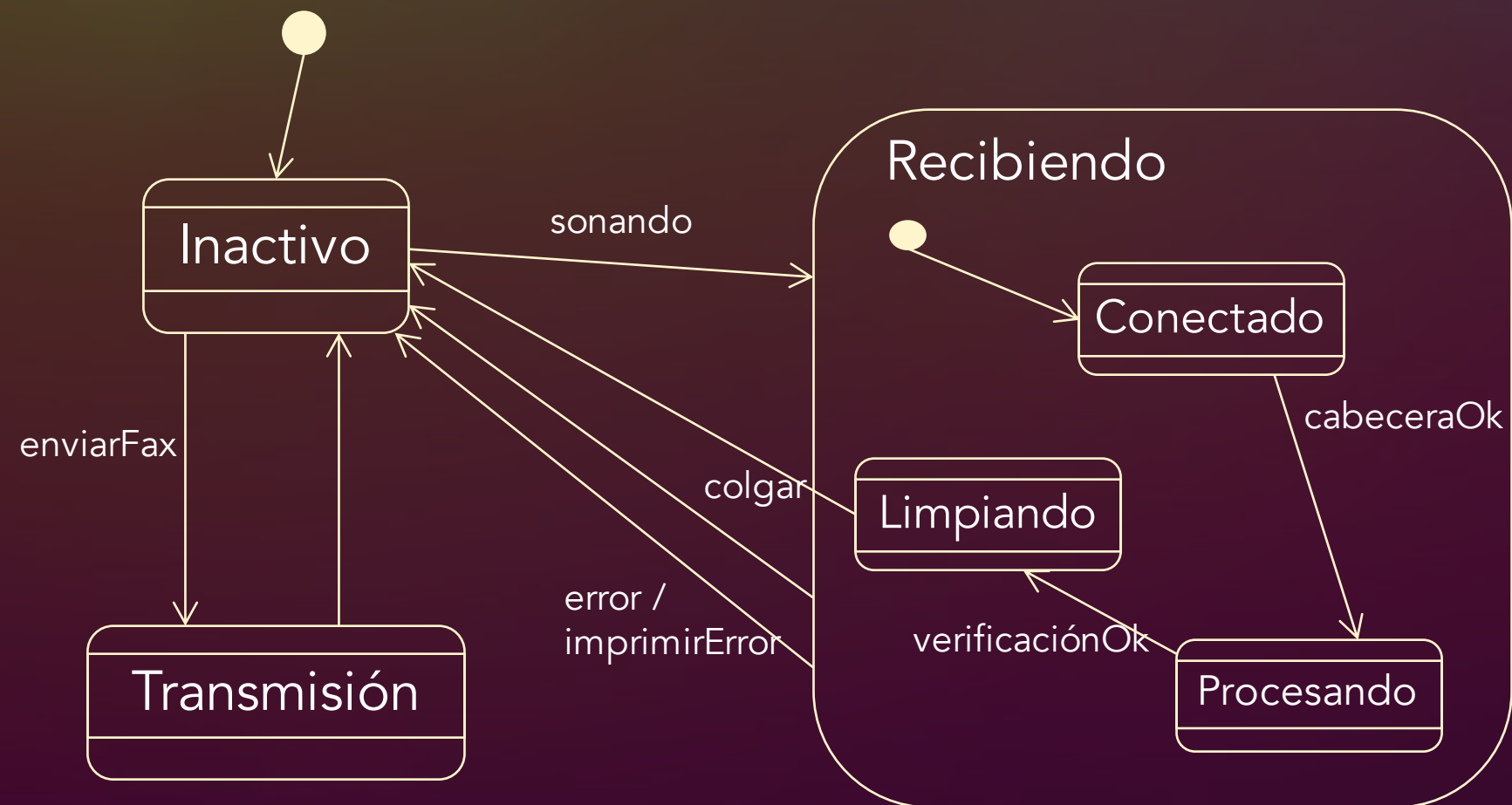




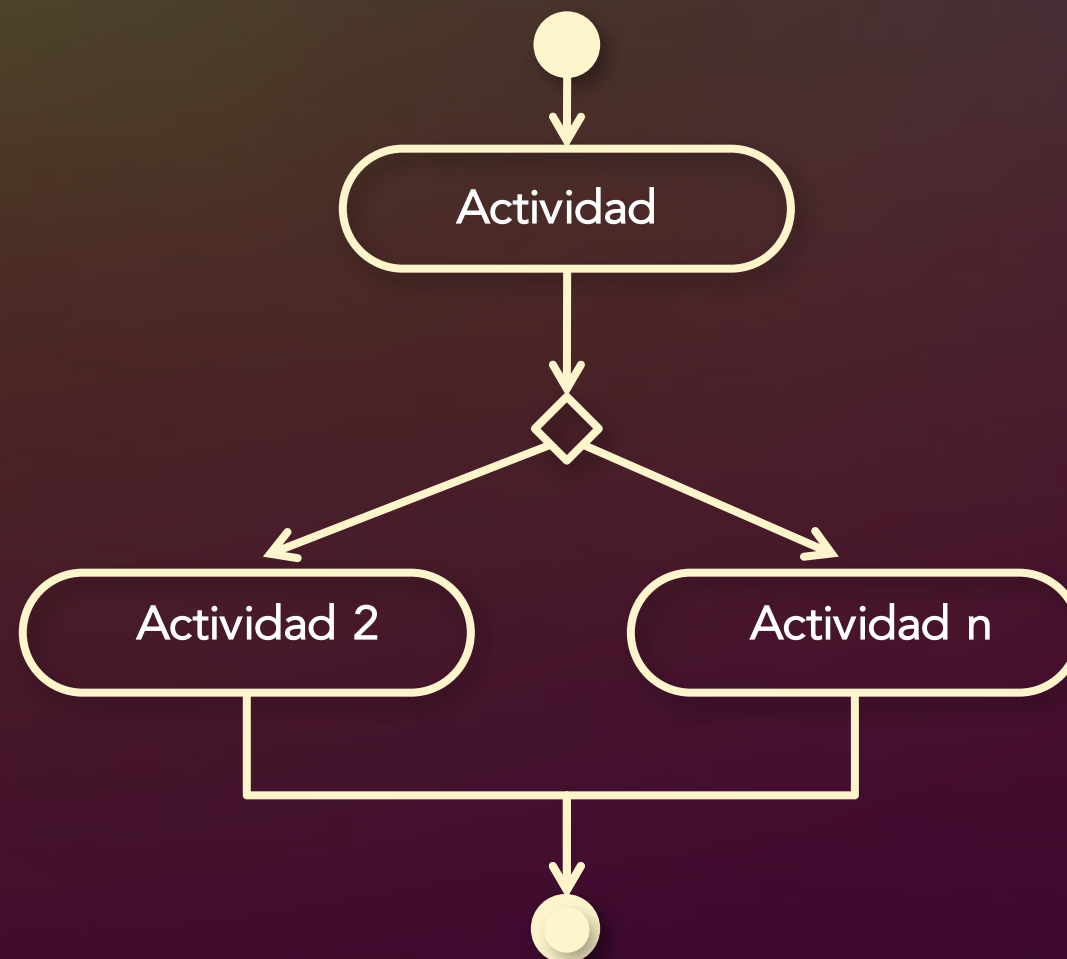
# Diagrama de estados



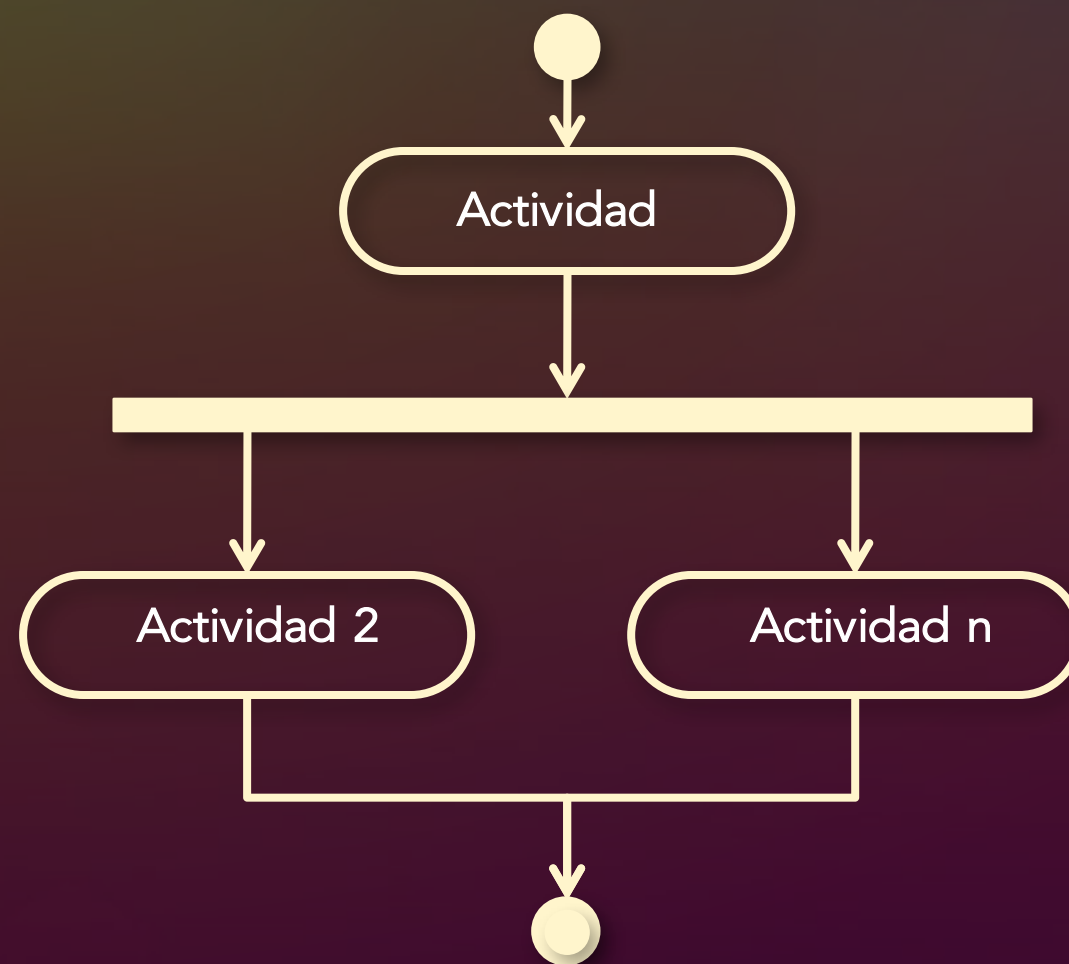
# Estados



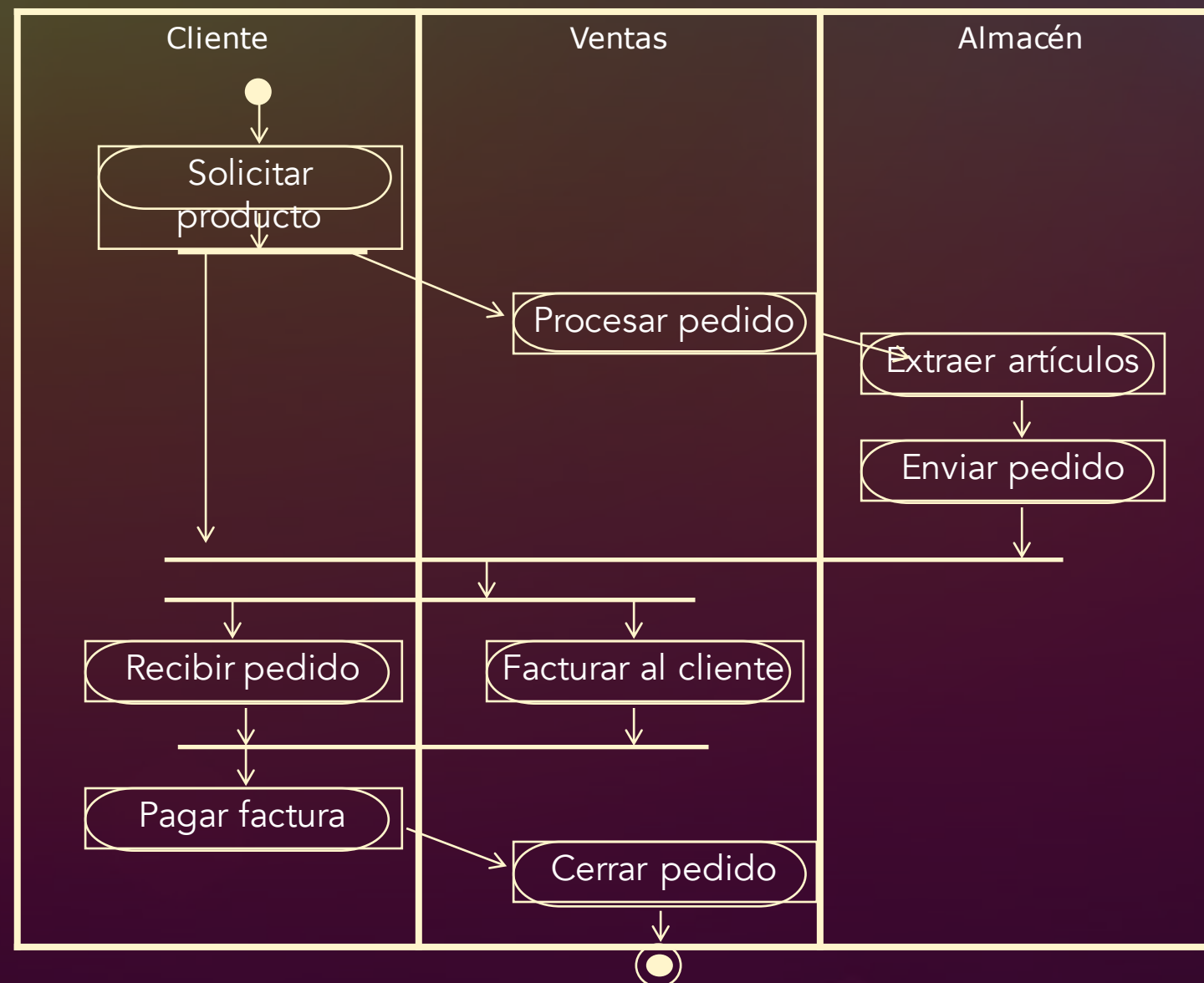
# Diagrama de actividades



# Diagrama de actividades

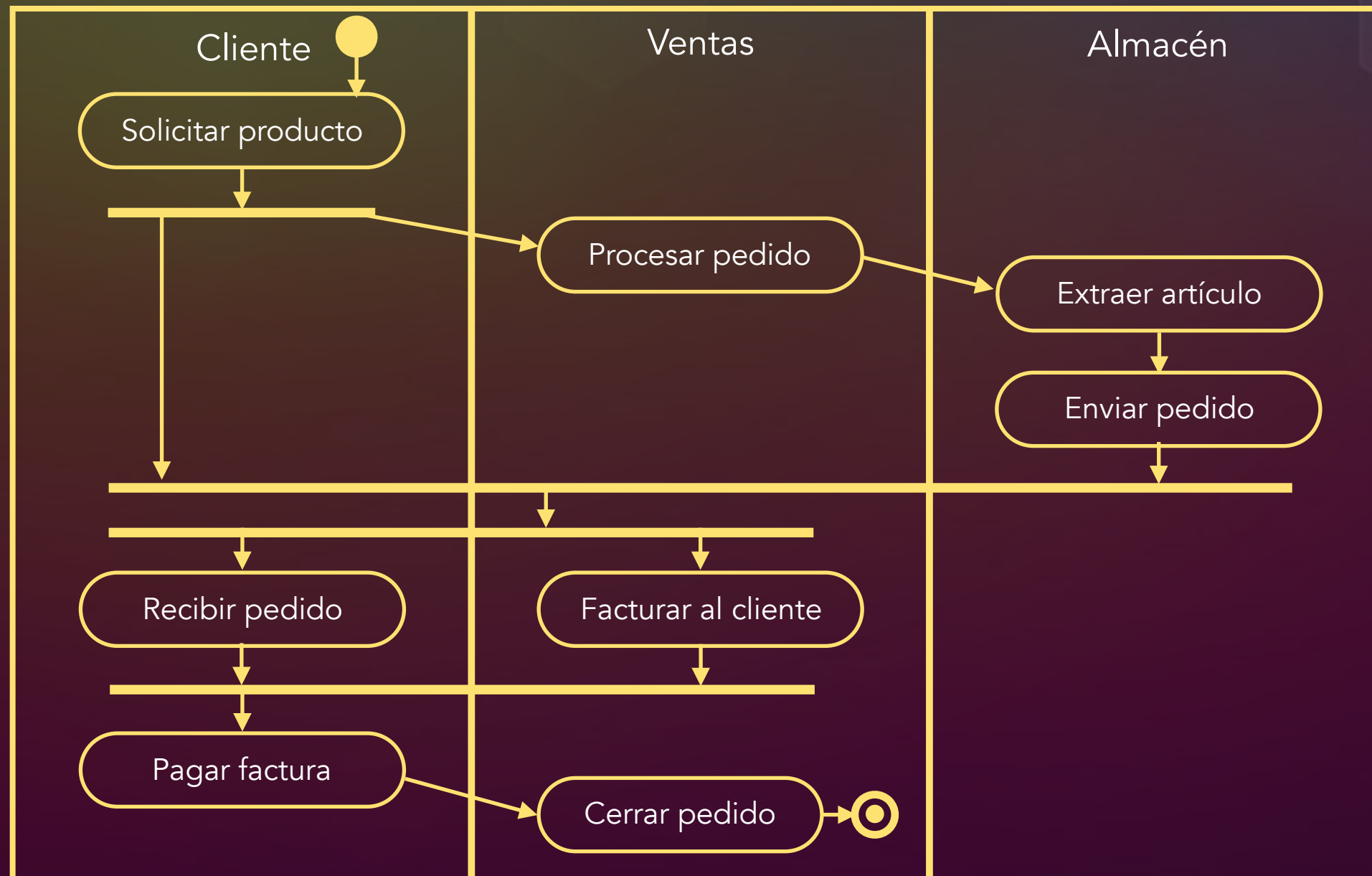


# Actividades

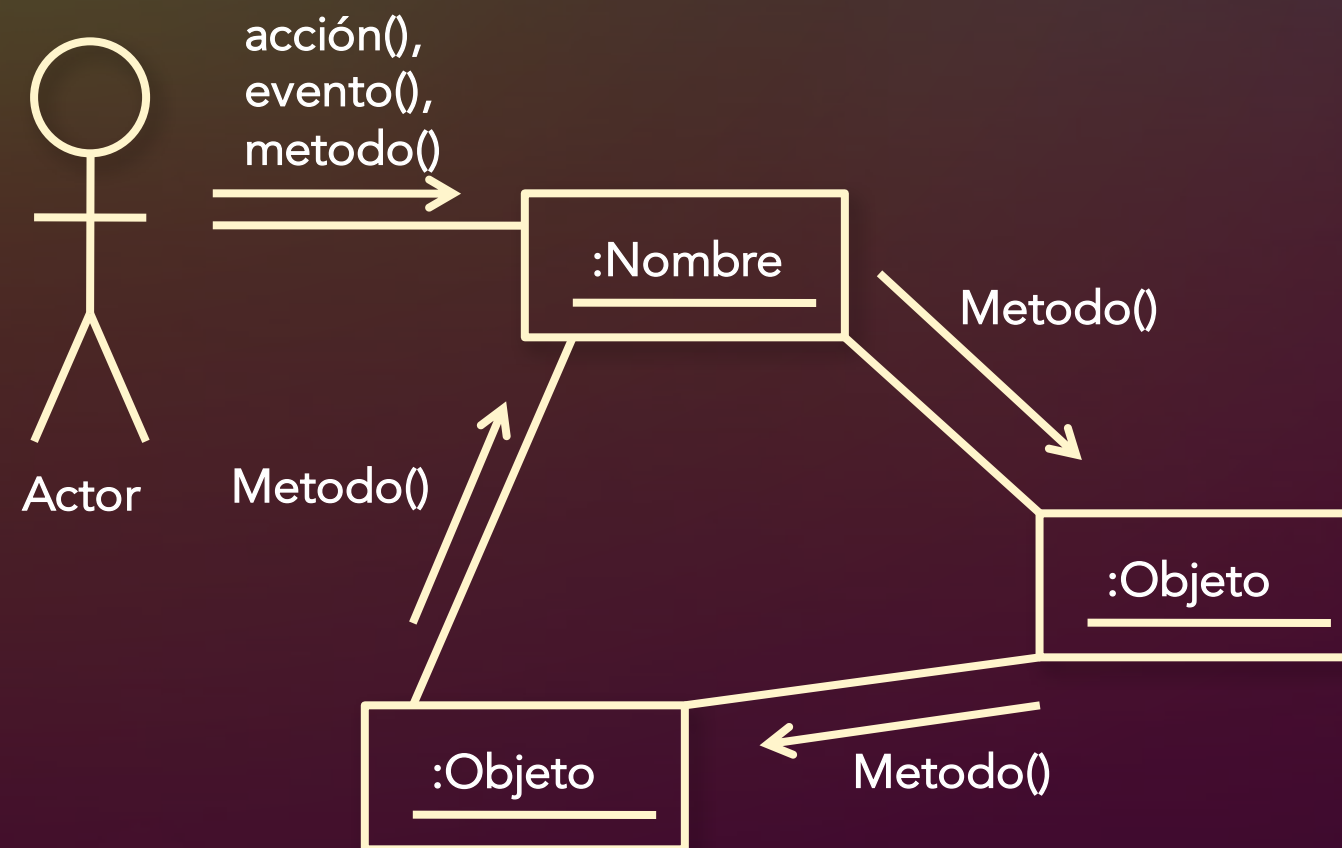




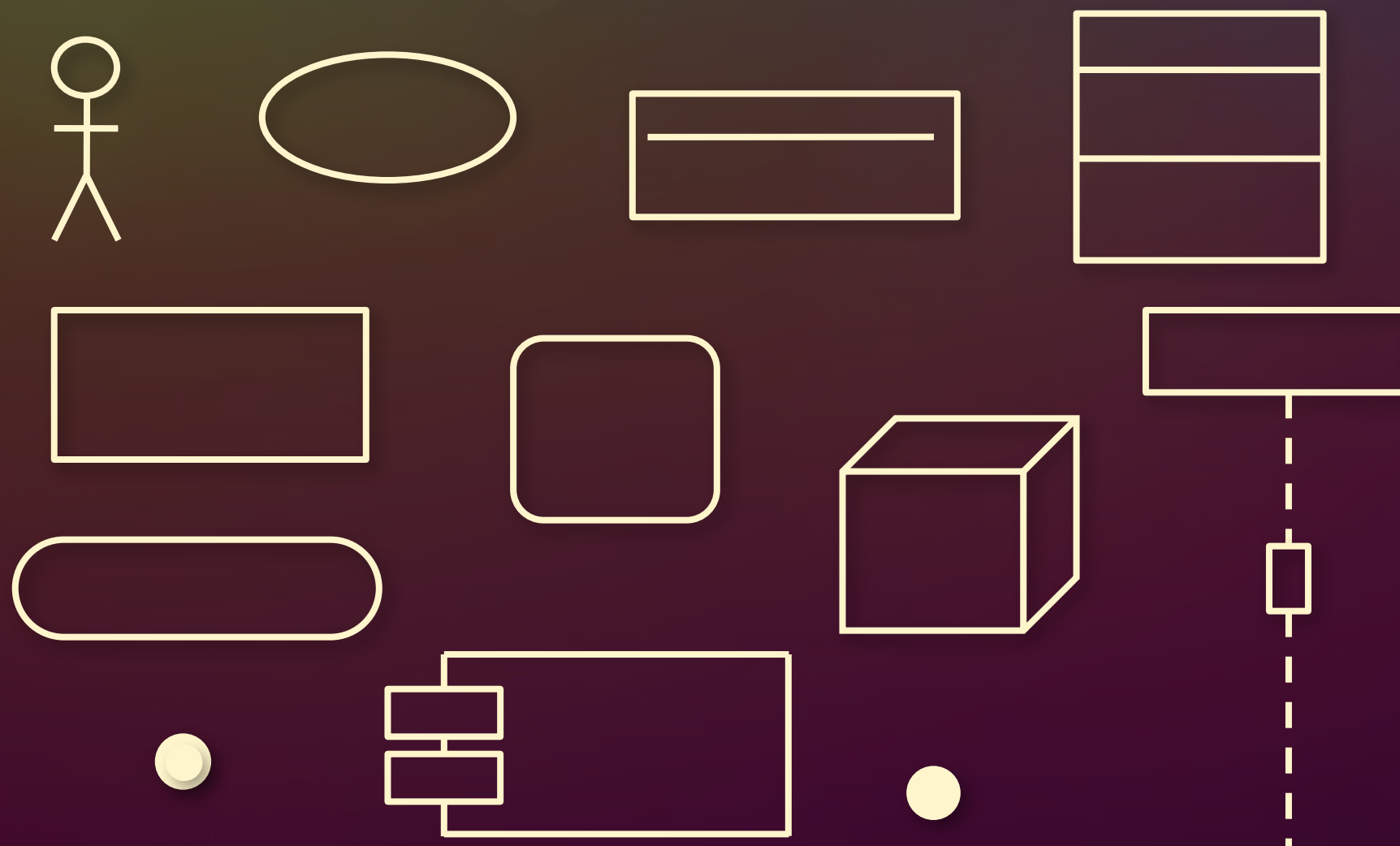
# Actividades



# Diagrama de colaboración o comunicación



# En resumen



# Diagramas



■ Diagrama de casos de uso.



■ Diagrama de clases.

■ Diagramas de comportamiento.

■ Diagrama de secuencia.

■ Diagrama de estado.

■ Diagrama de actividades.

■ Diagrama de colaboración.



■ Diagrama de componentes.



■ Diagrama de distribución.

