

Diagramas de Casos de Uso

1. Conceptos fundamentales

- **Definición:** Los DCU son un tipo de **diagrama de comportamiento** dentro de UML. Describen la **funcionalidad** de un sistema desde la perspectiva del usuario.
- **Propósito:** Modelar los **requisitos funcionales** del sistema, mostrando quién (el **Actor**) hace qué (el **Caso de Uso**) con el sistema.
- **Alcance:** Muestran el **comportamiento externo** del sistema, no la lógica interna o el orden de los pasos (para eso se usan Diagramas de Secuencia o Actividad).

2. Elementos Clave del Diagrama de Casos de Uso

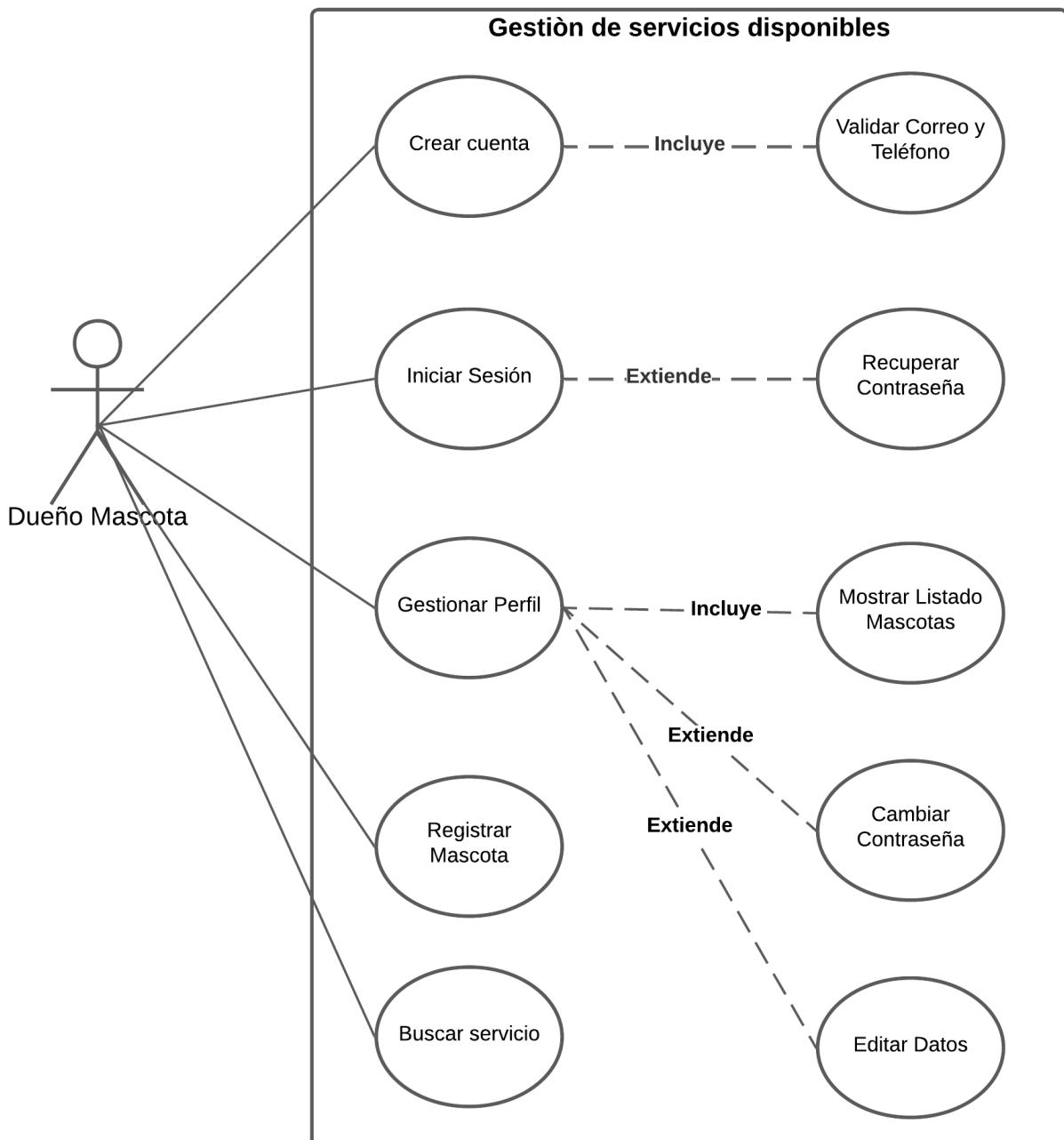
Los DCU se componen principalmente de cuatro elementos básicos con notaciones específicas:

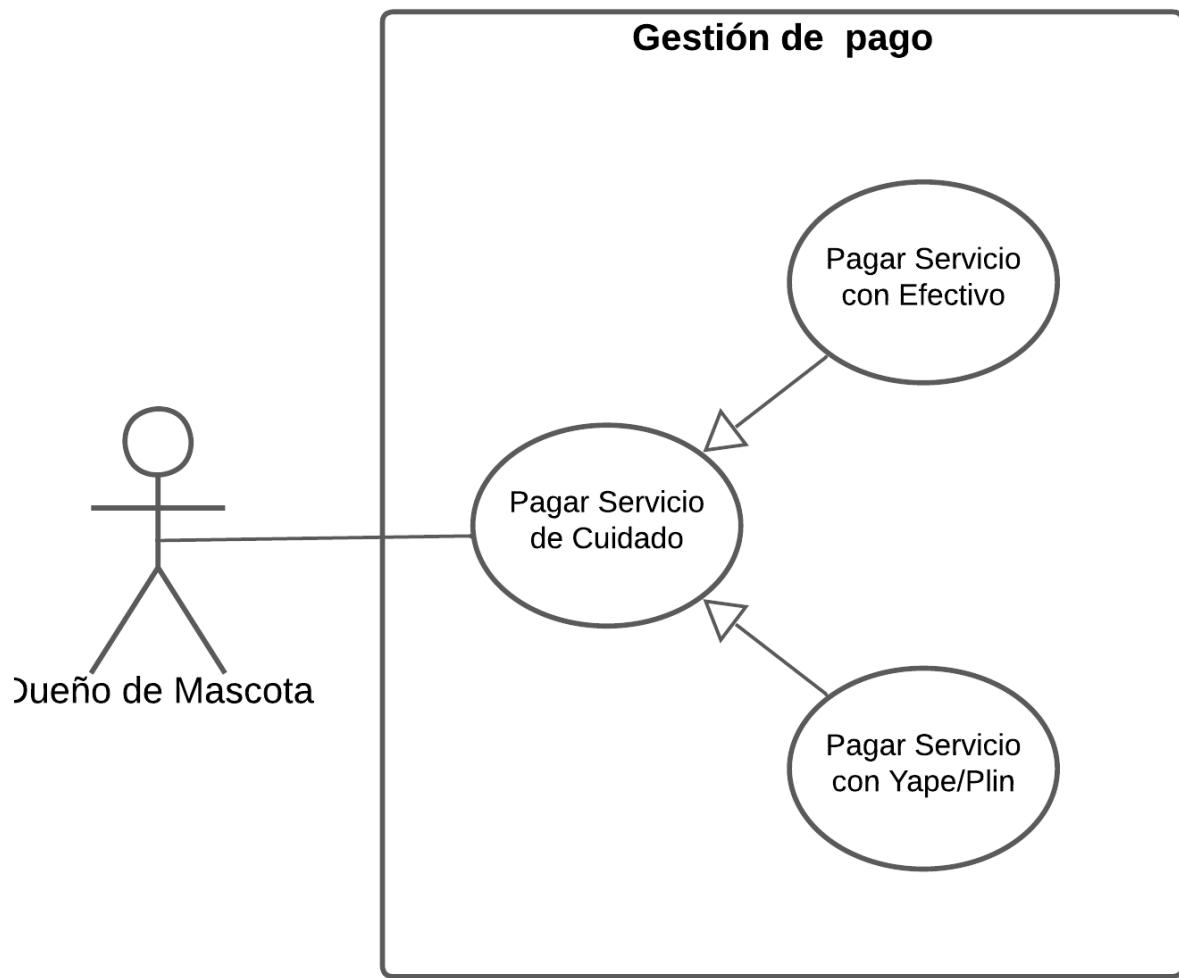
Elemento	Símbolo	Descripción
Actor	Figura de palo	Entidad externa (persona, organización, otro sistema) que interactúa con el sistema para lograr un objetivo. Juega un rol .
Caso de Uso	Óvalo o Elipse	Una función o servicio que el sistema proporciona a uno o más actores. Se nombra con un verbo que describe una acción (ej: <i>Iniciar Sesión, Realizar Pago</i>).
Límite del Sistema	Rectángulo	Define el alcance del sistema que se está modelando. Los Casos de Uso se colocan dentro y los Actores fuerza . Es opcional, pero útil.
Relación de Comunicación	Línea recta	Muestra la asociación entre un Actor y un Caso de Uso, indicando que el Actor participa en ese Caso de Uso.

3. Relaciones Avanzadas entre Casos de Uso

Estas relaciones permiten estructurar la funcionalidad compleja y reutilizar comportamientos:

Relación	Estereotipo	Representación	Descripción
Inclusión (Obligatorio)	<<include>>	Flecha discontinua, apunta al Caso de Uso incluido	Un caso de uso (base) incorpora explícitamente el comportamiento de otro caso de uso (incluido). El incluido siempre se ejecuta. Se usa para funcionalidades comunes y obligatorias.
Extensión (Opcional)	<<extend>>	Flecha discontinua, apunta al Caso de Uso base	Un caso de uso (extensión) añade comportamiento opcional o condicional a un caso de uso (base) bajo ciertas condiciones. El extendido se ejecuta solo si se cumplen ciertas condiciones.
Generalización	Flecha sólida con triángulo cerrado	Flecha sólida con triángulo cerrado, apunta al Caso de Uso general	Indica que un caso de uso (especializado) hereda el comportamiento, las relaciones y las restricciones de otro caso de uso (general). Similar a la herencia.





4. Pasos para la Creación de un DCU 💡

- Identificar el Sistema y sus Límites:** Definir claramente el **sistema** que se va a modelar (el rectángulo).
- Identificar a los Actores:** Determinar quiénes y qué **entidades externas** interactúan con el sistema.
- Identificar los Casos de Uso:** Definir la **funcionalidad principal** que el sistema debe ofrecer a los actores. Se recomienda que cada caso de uso represente un objetivo de valor para un actor.
- Establecer las Asociaciones:** Conectar a los **Actores** con los **Casos de Uso** con los que interactúan (Relación de Comunicación).
- Refinar con Relaciones Avanzadas:** Aplicar las relaciones <<include>>, <<extend>> o Generalización para estructurar los casos de uso si es necesario.

6. **Documentar los Casos de Uso (Opcional pero Recomendado):** Para cada caso de uso, se crea una **descripción textual** (el "Caso de Uso" en sí) que detalla el flujo de eventos, precondiciones, postcondiciones y flujos alternativos.

5. Ejemplo Didáctico: Sistema de Cajero Automático

Actores:

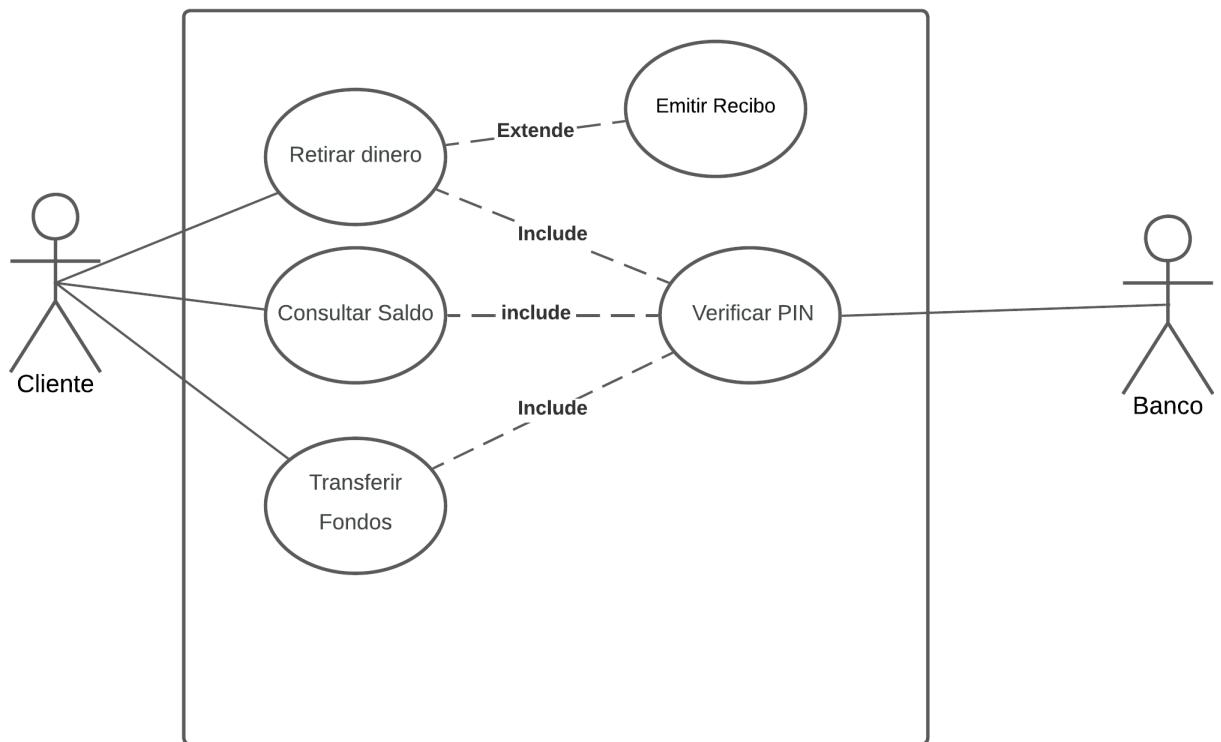
- **Cliente** (Actor Primario)
- **Banco** (Sistema Externo)

Casos de Uso Principales:

- Verificar PIN
- Retirar Dinero
- Consultar Saldo
- Transferir Fondos

Relaciones:

- Retirar Dinero, Consultar Saldo y Transferir Fondos se asocian al **Cliente**.
- Los tres casos de uso anteriores **incluyen** el caso de uso Verificar PIN (es una acción obligatoria para todas las transacciones).
 - Retirar Dinero \$\ll\$include\$\gg\$ Verificar PIN
 - Consultar Saldo \$\ll\$include\$\gg\$ Verificar PIN
 - Transferir Fondos \$\ll\$include\$\gg\$ Verificar PIN
- El caso de uso Retirar Dinero podría tener una extensión opcional:
 - Emitir Recibo \$\ll\$extend\$\gg\$ Retirar Dinero (El cliente elige si quiere o no un recibo después del retiro).



6. Mejores Prácticas y Consejos Didácticos💡

- **Enfoque de Alto Nivel:** Los DCU deben ser **sencillos y concisos**. No deben mostrar detalles de implementación, ni el orden secuencial de los pasos.
- **Nombres Claros:** Usar **verbos** en infinitivo y objetos para los Casos de Uso (ej. "Realizar Retiro" en lugar de "Retiro").
- **Audiencia:** Son ideales para comunicar los requisitos a **clientes y usuarios**, ya que son fáciles de entender.