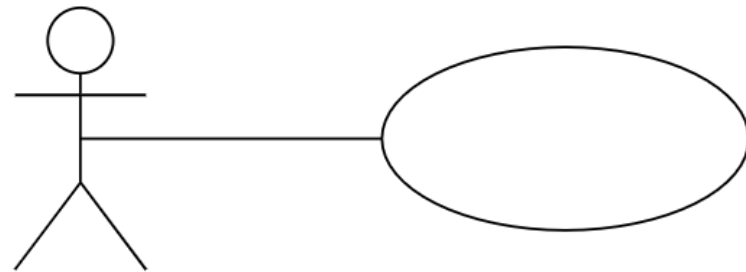




1º DAM/DAW EDE

U2. UML Comportamiento: casos de uso

Relaciones y particularidades



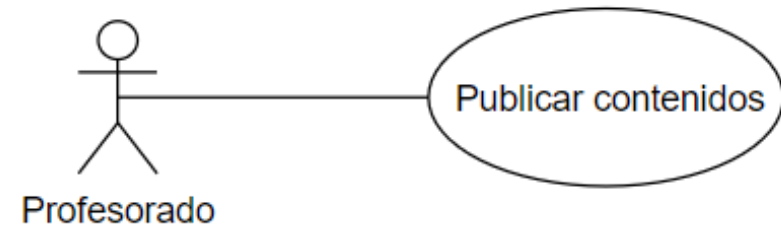
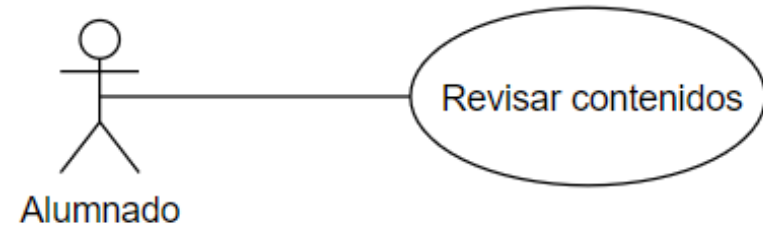
¿Qué es una relación?

- Una **relación**, en nuestro contexto, es la **forma en que interactúan y se comunican los elementos** que forman los diagramas de casos de uso.
- Es una **conexión entre elementos** del modelo o diagrama.
- Existen varios tipos de relaciones o conexiones.

Relación	Notación
Asociación	_____
Generalización	_____>
Inclusión	-----«include»>
Extensión	-----«extend»>

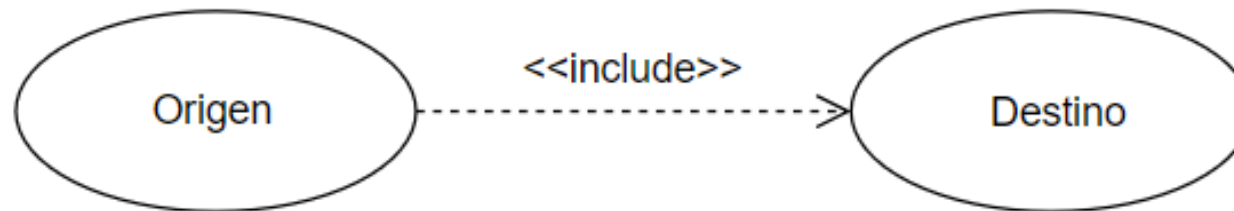
Tipos de relación: Asociación

- Una **asociación** es un tipo de relación que conecta **actores y casos de uso**.
- Indica que un actor hará uso de la función definida en cada caso de uso asociado.
- Es **la relación más básica** y sencilla, y probablemente **la más habitual**.
- Cada asociación se simboliza mediante **una línea**, que une un actor y un caso de uso.



Tipos de relación: Inclusión

- Una **inclusión** es un tipo de relación que conecta distintos **casos de uso**.
- La relación de inclusión se usa cuando **la ejecución de un caso de uso origen implica la ejecución obligatoria de otro caso de uso destino**.
- Se simboliza mediante una **flecha discontinua** de punta abierta, con inicio en el caso de uso origen y final en el destino, y con la etiqueta **<<include>>**
- El caso de uso origen incluye la ejecución del caso de uso destino.

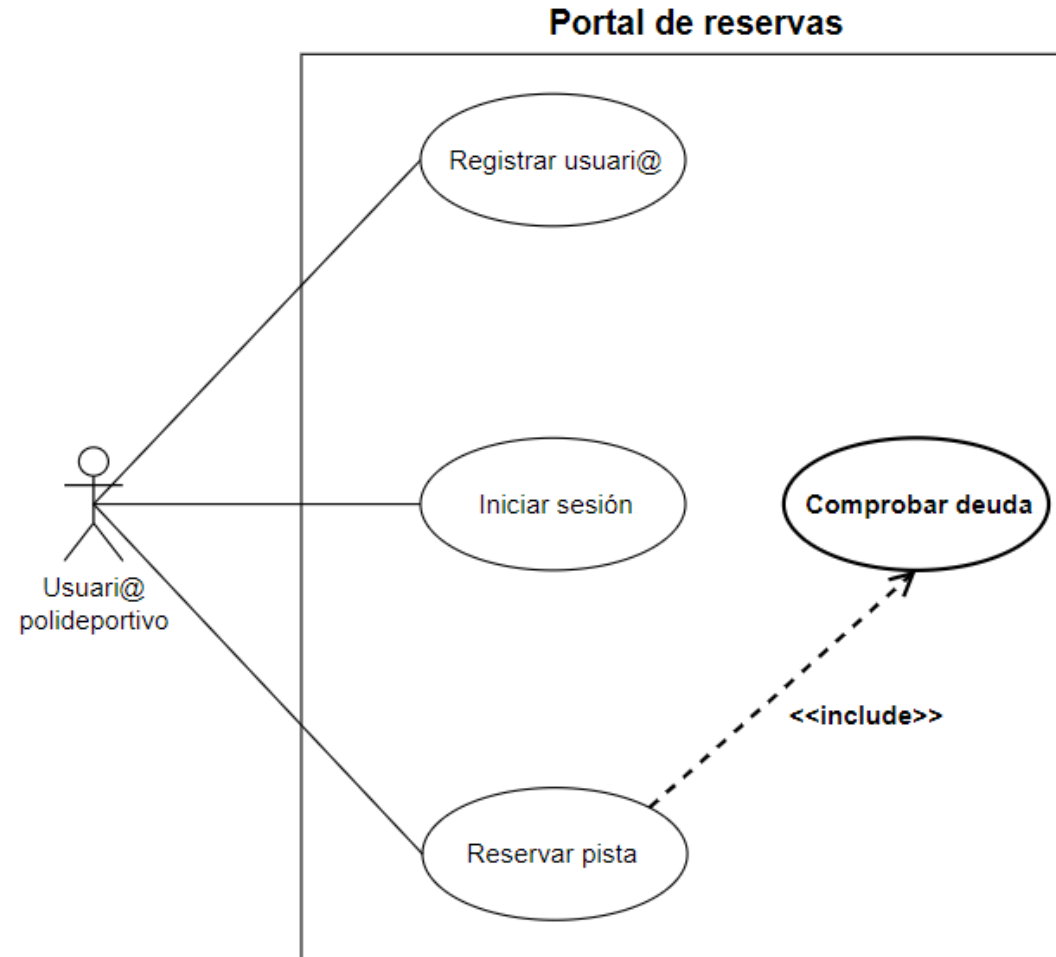


Tipos de relación: Inclusión

Ejemplo:

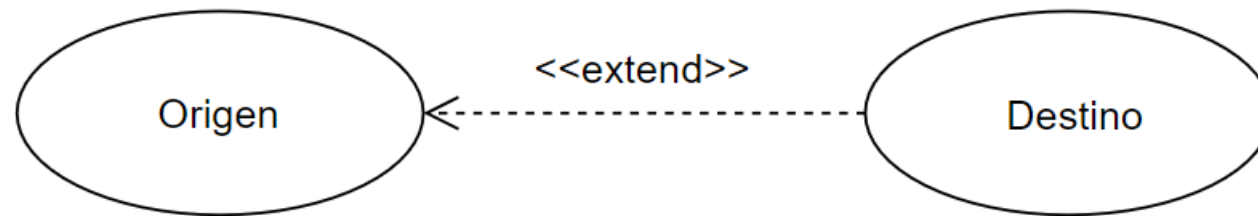
- Vamos a suponer que nos solicitan realizar un análisis para desarrollar un portal web que gestione las reservas de pistas de un polideportivo.
- Nos indican que las posibles interacciones de cualquier usuari@ en el portal serán:
 - Registrarse.
 - Iniciar sesión.
 - Reservar pista: al intentar reservar una pista, será obligatorio comprobar el estado de deuda del/de la usuari@.

Tipos de relación: Inclusión



Tipos de relación: Extensión

- Una **extensión** es un tipo de relación que conecta distintos **casos de uso**.
- La relación de extensión se usa cuando **la ejecución de un caso de uso origen, bajo determinadas circunstancias, puede implicar la ejecución condicional de otro caso de uso destino, que extiende o modifica su funcionalidad.**
- Se simboliza mediante una **flecha discontinua** con punta abierta, con **inicio en el caso de uso destino y final en el origen**, y con la etiqueta **<<extend>>**

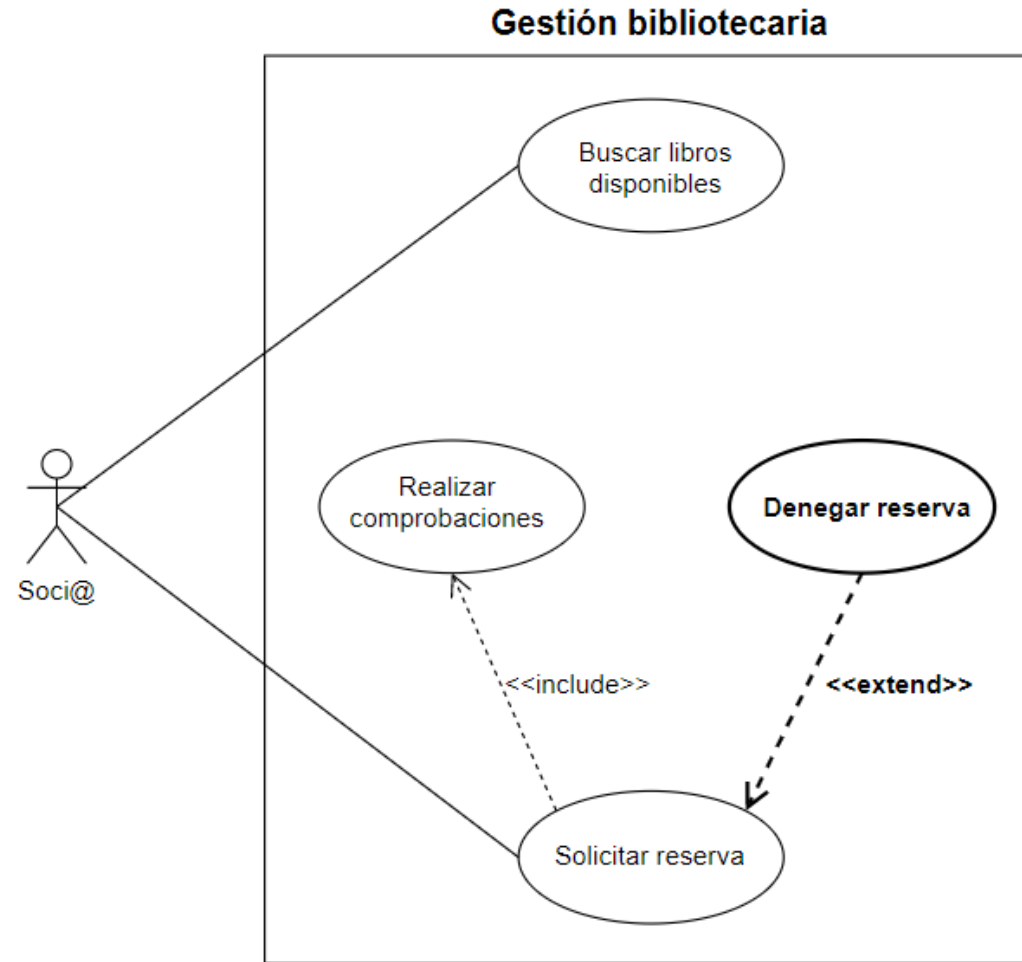


Tipos de relación: Extensión

Ejemplo:

- Vamos a suponer ahora que nos solicitan realizar un análisis para desarrollar una solución para gestionar una biblioteca.
- Entre los requerimientos, nos indican que cualquier soci@ de la biblioteca podrá realizar las siguientes interacciones:
 - Buscar libros disponibles.
 - Solicitar una reserva:
 - Habrá un máximo de libros que se puedan reservar, por lo que cuando se solicita una reserva, se deben realizar comprobaciones.
 - Bajo determinadas circunstancias, se podrá denegar la reserva solicitada.

Tipos de relación: Extensión

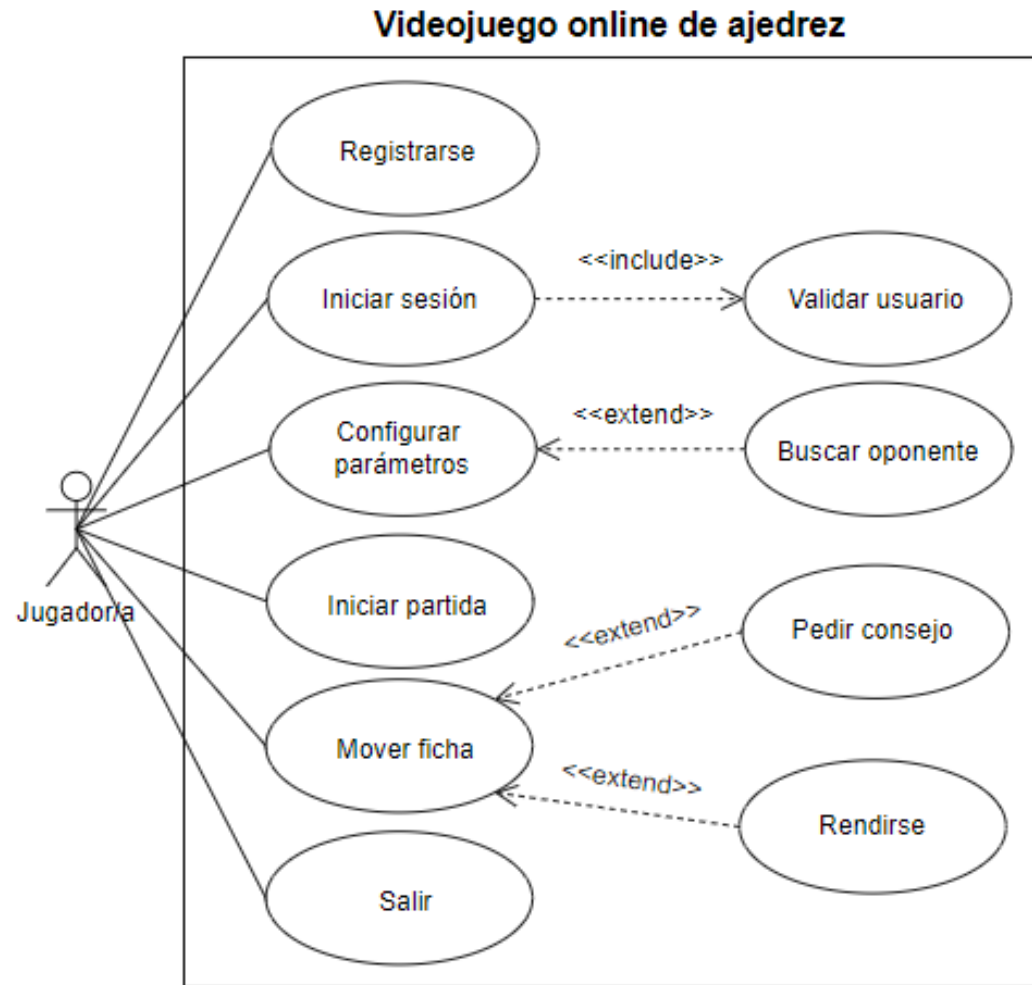


Inclusión y extensión

Ejemplo:

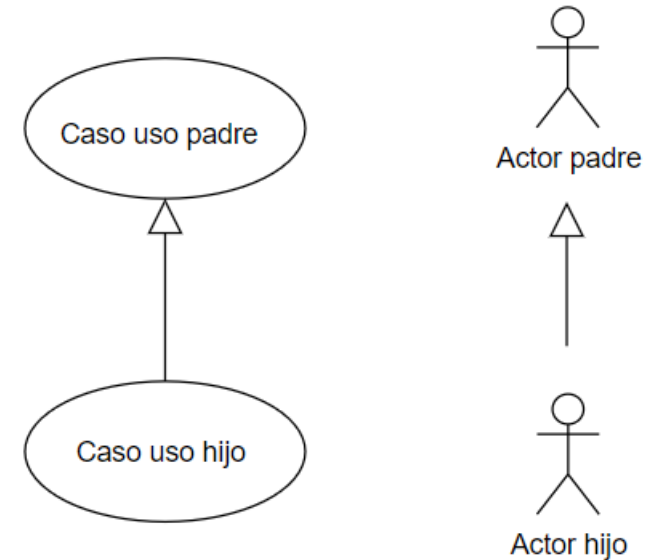
- Tomando como base el un ejemplo anterior del videojuego de ajedrez en red, nos piden ampliar los requerimientos. De modo que:
 - Iniciar sesión implicará validar los datos del usuari@.
 - Durante la configuración de los parámetros, podremos elegir jugar contra una máquina o contra otro usuari@, y en ese caso habrá que buscar oponente.
 - Al mover ficha, tendremos la posibilidad de pedir consejo y de rendirnos directamente.

Inclusión y extensión



Generalización/especialización

- Es una relación que se da, o bien **entre casos de uso** o bien **entre actores**.
- La relación de generalización **se aplicará a un componente padre**, que se usa para generalizar **uno o más componentes hijos especializados**.
- Se simboliza mediante una **flecha con la cabeza vacía**.
- Conocida también como **Herencia**.



Inclusión, extensión y herencia

Ejemplo: vamos a suponer ahora que nos solicitan realizar un análisis para gestionar un cajero automático. De modo que, un cliente del banco puede llevar a cabo diferentes interacciones:

- Validar sus credenciales, por ejemplo, con su tarjeta y su clave asociada.
- Indicar la realización de cualquier operación disponible.

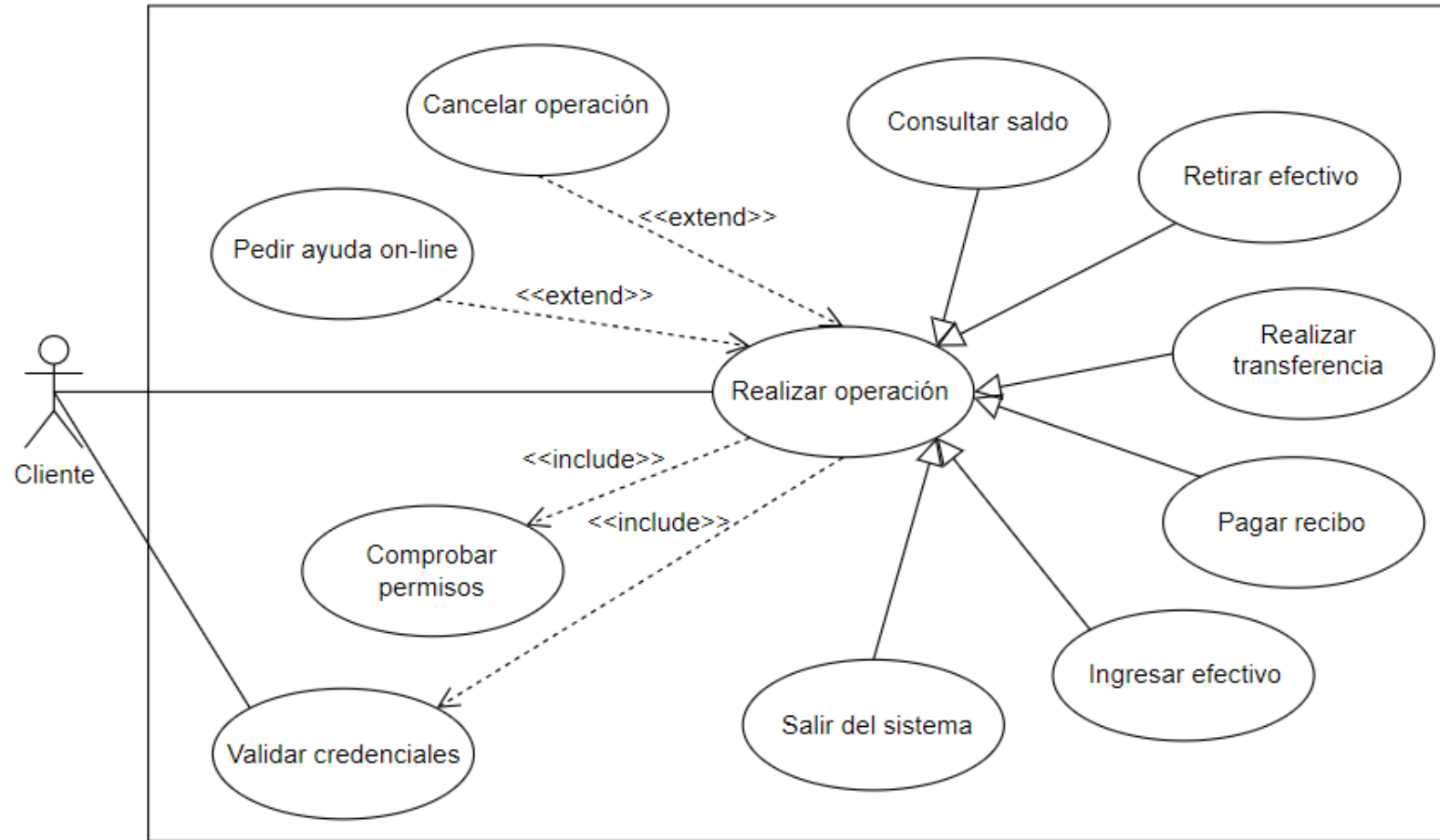
Cada operación tendrá unas características comunes con el resto de operaciones y otras diferentes o especializadas. Las comunes serán:

- En cualquier operación se puede pedir ayuda en línea (on-line), si lo necesitas.
- Cada operación requiere una comprobación obligatoria de los permisos del cliente.
- Toda operación podrá ser cancelada.

En función de la opción que seleccione, el cliente podrá realizar las siguientes operaciones: retirar efectivo, realizar una transferencia, pagar un recibo, ingresar efectivo, consultar el saldo disponible, salir del sistema.

Ejemplo:

Cajero automático



Documentación asociada

Ejemplo de descripción técnica del caso de uso “Validar credenciales”:

- **Diagrama:** Cajero automático
- **Nombre del caso de uso:** Validar credenciales.
- **Actores:** cliente del cajero automático.
- **Descripción:** este caso de uso permite al cliente validar sus credenciales en el sistema.
- **Flujo básico:**
 1. Si el cliente no ha validado sus credenciales, se muestra un mensaje indicándole las instrucciones para validarse en el sistema.
 2. Se muestra al cliente el formulario para validar sus credenciales.
 3. Si las credenciales no son correctas, se vuelve al paso 2 del flujo básico.
 4. En caso contrario, se muestra el menú estándar de operaciones que se pueden realizar desde un cajero automático.

Documentación asociada

Ejemplo de descripción técnica del caso de uso “Realizar operación”:

- **Diagrama:** Cajero automático
- **Nombre del caso de uso:** Realizar operación.
- **Actores:** cliente del cajero automático.
- **Descripción:** este caso de uso permite al cliente realizar una operación bancaria.
- **Flujo básico:**
 1. Si el cliente no ha validado sus credenciales, se muestra un mensaje indicándole que debe validarse en el sistema.
 2. Si el cliente está validado, puede seleccionar una opción del menú estándar de operaciones que se pueden realizar desde un cajero automático.

Documentación asociada

3. Se muestra al cliente el formulario que corresponda para que introduzca los datos necesarios para realizar la operación.
4. Se comprueban los permisos del cliente para llevar a cabo la operación indicada.
5. Si la comprobación no es satisfactoria, se muestra un mensaje indicando al cliente que no se puede realizar la operación.
6. En caso contrario, el cliente puede confirmar la operación.
7. Se vuelve al paso número 2 del flujo básico.

Documentación asociada

Ejemplo de descripción técnica del caso de uso “Realizar operación”:

- **Extensiones:**
 1. El cliente puede hacer uso de la ayuda en línea, si lo considera adecuado.
 2. La operación puede ser cancelada durante el proceso.
- **Inclusiones:**
 1. Para poder realizar cualquier operación, es obligatorio confirmar los permisos del cliente.
 2. Para poder realizar cualquier operación, es obligatorio que el cliente haya validado sus credenciales.
- **Herencia (generalización/especialización).** Se consideran casos de uso hijos:
 1. Retirar efectivo
 2. Consultar saldo
 3. Realizar transferencia.
 4. Pagar recibo.
 5. Ingresar efectivo.
 6. Salir del sistema.