

Ingeniería Web

Proyecto aplicación web Banco



Participantes

Christian Luna Escudero

Javier García Ibáñez

Ángel Fuentes Almoguera

Rubén Borrego Canovaca

Juan Antonio Díaz Fernández

Índice

Introducción	3
Preguntas Planteadas:.....	4
Captura de Requisitos	5
Brainstorm.....	6
Entrevista	7
Especificación / Definición de Requisitos.....	7
Listado de Casos de Uso	10
Listado de Actores	11
Glosario	12
Especificación de Casos de Uso.....	14
Validación de Requisitos	25
Review	26
Auditoría.....	26
Matriz de Trazabilidad.....	27
Modelado de los Requisitos en UWE	29
Requisitos modelados como casos de uso. Ilustración 2	29
Modelado	30
Iniciar Sesión	30
Crear Cuenta Bancaria.....	31
Gestionar Cuenta Bancaria.....	32
Cancelar Cuenta Bancaria	33
Realizar Transferencia	34
Registrar Tarjeta de Credito	35
Gestionar Tarjeta Bancaria.....	36
Cancelar Tarjeta De Bancaría	37
Realizar Pago Con Bizum	38
Habilitar Bizum	39
Gestionar Perfil Cliente	40
Actualizar Contraseñas.....	41
Crear Cuenta Usuario	42
Gestionar Cuenta Usuario	43
Cancelar cuenta de usuario.....	44
Gestionar Titulares	45

Filtrar Movimientos.....	46
Modificación Datos Perfil	47
Modificar Saldo	48
Resetear Contraseña	49
Bibliografía:	50

Introducción

En este documento se expondrá la información necesaria para llevar a cabo la aplicación.

En primer lugar, debemos de tener claro que nuestro sistema, “simulará” los movimientos bancarios de una cuenta, teniendo que notificar, los resultados. En cuanto a los usuarios que poseerá el sistema serán dos:

- Los gestores del banco que poseerán los permisos necesarios para visualizar la información de todas las cuentas, pero la
- Los clientes, quienes serán los beneficiarios principales del sistema. Su papel en el sistema será de usar las distintas funcionalidades que tiene el sistema; consulta de las cuentas, pagos y transferencias, uso de Bizum, consulta y creación de tarjetas prepago, etc. Estos clientes poseerán hasta dos cuentas, lo cual una de ellas podrá ser compartida con otro cliente. Existirán diferentes tipos de cuentas:
 - Cuentas corrientes: **son las cuentas más habituales entre cliente y banco.** A través de este tipo de cuentas realizaremos las acciones más cotidianas como puede ser la domiciliación de pagos, la realización de cobros, etc.
 - Cuentas de ahorro: Este tipo de cuentas con las cuales **podremos disponer de nuestro dinero en el momento que queramos.**
 - Cuentas bancarias: Orientadas claramente a empresas, al igual que las cuentas para particulares también pueden ser de ahorro, cuentas corrientes, remuneradas, etc.

A la hora de la seguridad pretendemos utilizar algún método de encriptado o cifrado a doble clave con la combinación de las contraseñas de las cuentas con las tarjetas de crédito. En el caso de que al iniciar sesión o introducir sus datos, el usuario se equivoque más de 3 o 5 veces, la cuenta será bloqueada a la espera de “Restaurar la contraseña”. La cual mandará una contraseña por generada al correo indicado por el usuario a la hora de crear su cuenta.

Sistema; consulta de las cuentas, pagos y transferencias, uso de Bizum, consulta y creación de tarjetas prepago, etc.

Preguntas Planteadas:

- 1- **Según el documento podemos ver que un usuario únicamente tiene 2 posibles cuentas asignadas. ¿Únicamente puede estas? Además, ¿es alguna de ellas predominante?**
 - a. Resolución: una cuenta de ingreso (nomina), cuentas de ahorro
 - b. Resolución: Una cuenta donde me ingresen la nómina y otra cuenta compartida.
- 2- **A la hora de las simulaciones, se desea que se muestren las informaciones con gráficos o mediante alguna otra forma.**
 - a. Resolución: Digamos que no sería algo prioritario, pero estaría bien.
- 3- **¿Quiere añadir algún sistema de seguridad ante fallos en la introducción de una clave de usuario?**
 - a. Resolución: 3 a 5 fallos, (luego ir a barco) nueva contraseña
- 4- **¿Se desea que el sistema también tenga la simulación de tarjetas vinculadas a las cuentas bancarias?**
 - a. Resolución: Tarjetas prepago, Bizum simulando el procedimiento.
- 5- **¿Puede un usuario crear a parte una tarjeta de prepago de la cuenta?**
 - a. Resolución: Con los protocolos Bizum, transferencias es suficiente, pero se nos permite meter tarjetas. (simulando Bizum, pero con distinto protocolo)
- 6- **Si un usuario pierde la clave que tenía asignada, ¿qué ocurre?**
 - a. Resolución: (ir a la oficina), generar contraseña y enviar al correo
- 7- **¿Qué objetivos persigue con el desarrollo del sistema?**
 - a. Resolución: Permitir la gestión de las cuentas de usuarios tanto por parte del banco como de los clientes
- 8- **¿El usuario podrá cambiar la clave desde dentro?**
 - a. Solución: el usuario podrá la clave 1 vez cada mes. Cada cierto tiempo, se obligará al usuario a cambiar la clave (normalmente 6 meses).
- 9- **¿En qué tipos de tareas/actividades de la organización debe ayudar el sistema?**
 - a. Resolución: Tanto en la gestión de cuentas bancarias y de usuarios, como la gestión de transferencias tanto emitidas como recibidas.
- 10- **¿Qué beneficios espera obtener?**
 - a. Resolución: Una mejor gestión de los datos, más eficiencia, seguridad y rendimiento.
- 11- **¿Qué características desea que posea/tareas debe realizar el nuevo sistema?**
 - a. Resolución: El sistema debe permitir añadir usuario, modificar datos, agregar cuenta, cancelarla y modificarla. También debe permitir hacer transferencias, crear tarjetas y cancelirlas.
- 12- **¿Qué usuarios deberán utilizar el nuevo sistema?**
 - a. Resolución: Tanto los gerentes y trabajadores del banco como los clientes o usuarios de ese banco.
- 13- **¿Existe alguna restricción temporal para el desarrollo del sistema?**
 - a. Resolución: La fecha de entrega
- 14- **¿Existe alguna restricción (estándar, regulación, etc.) que afecte al desarrollo del sistema?**
 - a. Resolución: No en este caso ya que no se va a transferir dinero real y es solo una simulación

Captura de Requisitos

Debido a que únicamente contábamos con una pequeña porción de tiempo (15 o 20 minutos) con el cliente, decidimos antes de llegar a la entrevista con el cliente, que los miembros del grupo de desarrollo realizarán una **Brainstorm** con la cual tras haber leído todos la pequeña solicitud de nuestro cliente, llegamos a plantear bastante dudas y preguntas, permitiéndonos luego que en esos 20 minutos de entrevista que contaremos con el cliente, poder aprovecharlos al máximo, debido a la limitación que este proyecto posee que es el **tiempo**, como bien sabemos, este proyecto está pensado para llevarse a cabo en unas 12 semanas, de las cuales se llevarán a cabo dos entregas a nuestro cliente, la primera en la que constarán los aspectos de **La extracción, Especificación y Validación de los requisitos**, además del **Modelado** siguiendo el modelo **UWE** y en la segunda entrega que sería el proyecto Software además de las pruebas realizadas al producto. Por ello inicialmente en esta primera entrega el trabajo será dividido en 2 sprint en los cuales el primero constará de dos semanas en las que se realizó una investigación sobre el dominio del problema, además de buscar antecedentes en nuestra solución. En el segundo se llevarían a cabo la extracción, especificación y validación de los requisitos, además de la realización del modelado de ellos siguiendo el modelo **UWE**.

Brainstorm

Antes de tener el día de la entrevista los diferentes miembros del proyecto fueron reunidos por el SCRUM Master. En dicha reunión se les informo a los miembros sobre los aspectos del proyecto, y posteriormente se inició la “**Brainstorm**” en la que se trataron temas como:

- Posibles métodos de pago
- Tipos de Cuentas Bancarias
- Posibles métodos de encriptado, como por ejemplo MD5, SHA, RSA, más algunas variantes propias.
- Limitaciones para los usuarios.
- Posibles preguntas para la entrevista.

Como sabemos, una correcta “**Brainstorm**” debe de seguir más o menos el siguiente gráfico.

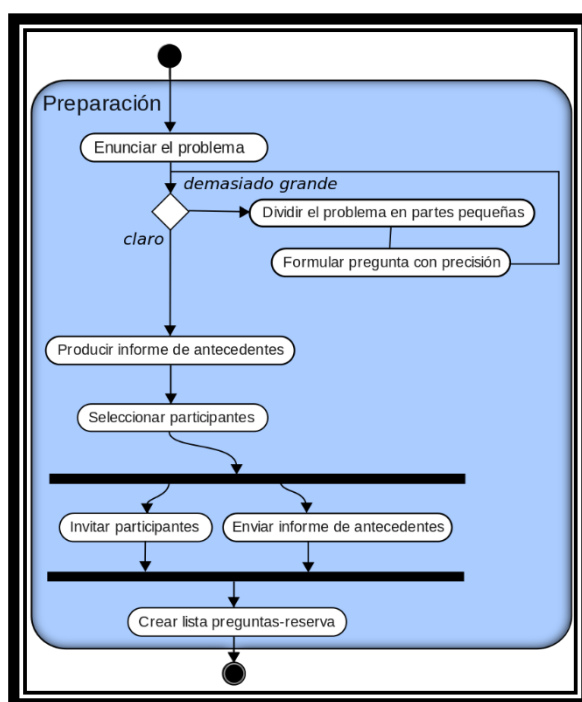


Ilustración 1 Diagrama Brainstorm

Tras la entrevista se decidió dividir el trabajo en dos grupos de trabajo, en los cuales el SCRUM Master participaría en ambos para así poseer conocimiento total de lo que se estaba llevando a cabo.

Tras este planteamiento, se llegó a la decisión de que cada 3 días reunirse ambos grupos adicionalmente de las **Daily Meeting** para tratar sobre posibles correcciones o comentarios de lo desarrollado en esos días.

Entrevista

En cuanto a la entrevista con el cliente, le realizamos diferentes preguntas con el fin de descubrir los posibles usuarios que pueden utilizar el producto, que funcionalidades son claves para el sistema, y si el sistema debería poder ser compatible con otras herramientas software ya existentes o futuras.

Por lo cual cuando estuvimos hablando con el cliente algunas de las preguntas que realizamos fueron:

- 1- Según el documento podemos ver que un usuario únicamente tiene 2 posibles cuentas asignadas. ¿Únicamente puede estas? Además, ¿es alguna de ellas predominante?
 - a. Resolución: una cuenta de ingreso (nomina), cuentas de ahorro.
 - b. Resolución: Una cuenta donde me ingresen la nómina y otra cuenta compartida.
- 2- A la hora de las simulaciones, ¿se desea que se muestren las informaciones con gráficos o mediante alguna otra forma?
 - a. Resolución: puede ser tanto por gráficas como por informe.
- 3- ¿Quiere añadir algún sistema de seguridad ante fallos en la introducción de una clave de usuario?
 - a. Resolución: 3 a 5 fallos, (luego ir a banco) nueva contraseña
- 4- ¿Se desea que el sistema también tenga la simulación de tarjetas vinculadas a las cuentas bancarias?
 - a. Resolución: Tarjetas prepago, Bizum simulando el procedimiento.
- 5- ¿Puede un usuario crear a parte una tarjeta de prepago de la cuenta?
 - a. Resolución: Con los protocolos Bizum, transferencias es suficiente, pero se nos permite meter tarjetas. (simulando Bizum, pero con distinto protocolo)
- 6- Si un usuario pierde la clave que tenía asignada, ¿qué ocurre?
 - a. Resolución: (ir a la oficina), generar contraseña y enviar al correo
- 7- Pregunta extra: ¿El usuario podrá cambiar la clave desde dentro?
 - a. Solución: el usuario podrá cambiar la clave 1 vez cada mes. Cada cierto tiempo, se obligará al usuario a cambiar la clave (normalmente 6 meses).

Especificación / Definición de Requisitos

A la hora de realizar la especificación de requisitos existen diferentes herramientas las cuales fueron expuestas en las clases de prácticas. Cada una de ellas posee unas ventajas e inconvenientes, por ello después de entender las. Decidimos de realizar en concreto, la especificación de los requisitos mediante el listado en formato natural, la realización de los casos de uso y un glosario de términos importantes para el dominio del problema el cual principalmente es realizado para aclarar y facilitar el trabajo con el sistema a todos los participantes.

Requisitos Funcionales

- RF1: El sistema debería permitir a un usuario iniciar sesión.
- RF2: El sistema debería permitir a un usuario gestionar sus cuentas.
- RF3: El sistema debería permitir a un usuario crear una cuenta.
- RF4: El sistema debería permitir a un usuario borrar una cuenta.
- RF5: El sistema debería permitir a un usuario realizar transferencias bancarias.
- RF6: El sistema debería permitir a un usuario gestionar sus tarjetas.
- RF7: El sistema debería permitir a un usuario crear una tarjeta bancaria.
- RF8: El sistema debería permitir a un usuario borrar una tarjeta bancaria.
- RF9: El sistema debería permitir a un usuario ver sus finanzas, tanto textual como gráficamente.
- RF10: El sistema debería permitir a un usuario ver las finanzas de un día, mes o año concreto.
- RF11: El sistema debería permitir a un usuario ver las finanzas de varios días, meses o años consecutivos.
- RF12: El sistema debería permitir a un usuario ver los movimientos de sus cuentas.
- RF13: El sistema debería permitir a un usuario cambiar su contraseña.
- RF14: El sistema debería permitir a un usuario pedir la recuperación de la contraseña en caso de pérdida.
- RF15: El sistema debería permitir hacer uso del protocolo Bizum.
- RF16: El sistema debería permitir habilitar el protocolo Bizum a un usuario.
- RF17: El sistema debería permitir a un usuario ver su perfil de cliente.
- RF18: El sistema debería permitir a un administrador crear o borrar una cuenta para un cliente.
- RF19: El sistema debería permitir a un administrador añadir o quitar titulares de una cuenta.
- RF20: El sistema debería permitir a un usuario modificar su perfil de cliente.
- RF21: El sistema debería permitir a un administrador resetear la contraseña de un cuenta de usuario.
- RF22: El sistema deberá permitir a un administrador modificar el saldo de una cuenta.

Requisitos no Funcionales

RNF1: El sistema debería permitir a un usuario tener hasta dos cuentas.

RNF2: El sistema debería permitir a un usuario tener hasta dos tarjetas bancarias.

RNF3: El sistema permitirá has 3 intentos para introducir la contraseña antes de bloquearla momentáneamente durante un determinado tiempo (30 min aprox.), tras el cual volverá a permitir intentos.

RNF4: El sistema pedirá que se cambie la contraseña obligatoriamente, pasado un cierto tiempo con la misma (6 meses aprox.).

RNF5: El sistema debería solo permitirá un cambio de contraseña al mes.

Requisitos de Información

RI1: El sistema debería guardar datos del usuario.

RI2: El sistema debería guardar el correo de contacto.

RI3: El sistema debería guardar el saldo de las cuentas.

RI4: El sistema debería guardar los números de tarjeta.

RI5: El sistema debería guardar los números de cuenta.

RI6: El sistema debería guardar la contraseña de manera encriptada.

Listado de Casos de Uso

Caso de Uso	ID	Descripción
Iniciar Sesión	1	El objetivo del caso de uso es permitir a un usuario iniciar sesión en la aplicación Web
Crear Cuenta Bancaria	2	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente crear una cuenta bancaria
Gestionar Cuenta Bancaria	3	El objetivo del caso de uso es permitirá un cliente poder ver los detalles de una cuenta bancaria
Cancelar Cuenta Bancaria	4	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador cancelar una cuenta bancaria de un cliente
Realizar Transferencia	5	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente realizar transferencias de dinero de una cuenta a otra cuenta
Crear Tarjeta Bancaria	6	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente crear una tarjeta bancaria
Gestionar Tarjeta Bancaria	7	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente ver y modificar los campos de sus tarjetas bancarias
Cancelar Tarjeta Bancaria	8	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente cancelar una tarjeta bancaria
Realizar Pago con Bizum	9	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente realizar transferencias de dinero a través del protocolo Bizum
Habilitar Bizum	10	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente habilitar la utilización del protocolo Bizum en una cuenta suya
Gestionar Perfil Cliente	11	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente ver los campos de su perfil de usuario
Actualizar Contraseñas	12	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente actualizar su contraseña
Crear Cuenta de Usuario	13	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador crear una cuenta de usuario para un cliente

Gestionar Cuenta de Usuario	14	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador gestionar la cuenta de un usuario
Cancelar Cuenta de Usuario	15	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador cancelar una cuenta de usuario de un cliente
Gestionar Titulares de una Cuenta	16	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador gestionar los titulares de una cuenta
Mostrar Movimientos	17	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente visualizar los diferentes movimientos de una de sus cuentas bancarias
Filtrar Movimientos	18	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente filtrar el listado de movimientos de una cuenta con respecto a unas características
Modificar Datos Perfil	19	El objetivo es permitir a un cliente modificar sus datos personales de la cuenta de usuario
Modificar Saldo	20	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador ingresar o retirar saldo, según desee el usuario
Resetear Contraseña	21	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador resetear la contraseña de una cuenta de usuario

Listado de Actores

Nombre	Descripción
Usuario	Usuario genérico
Cliente	Usuario que tendrá acceso a sus cuentas bancarias y tarjetas, además de la posibilidad de realizar transferencias, pagos y hacer pagos con Bizum
Administrador	Usuario el cual tendrá acceso a la creación de cuentas para los clientes además de poder visualizar las estadísticas de los clientes

Glosario

- **Cuentas corrientes:** **son las cuentas más habituales entre cliente y banco.** A través de este tipo de cuentas realizaremos las acciones más cotidianas como puede ser la domiciliación de pagos, la realización de cobros, etc.
- **Cuentas de ahorro:** Además de destacar por su liquidez, ya que con este tipo de cuentas **podremos disponer de nuestro dinero en el momento que queramos**, las cuentas remuneradas son una **opción segura** en situaciones de inestabilidad económica. Su cancelación no lleva asociada costes de penalización.
- **Cuentas bancarias:** Orientadas claramente a empresas, al igual que las cuentas para particulares también pueden ser de ahorro, cuentas corrientes, remuneradas, etc. En este aspecto surge la **Cuenta Facto para empresas, una cuenta remunerada exclusivamente para negocios a través de la cual se puede acceder al Depósito Facto para empresas** disponible desde un mínimo de 10.000€ hasta un máximo de 10.000.000€, donde la empresa será la encargada de elegir el vencimiento de la imposición (3-36 meses)
- **Transferencia:** consiste en pasar dinero de una cuenta a otra. Es decir, es la operación por la que una persona o entidad (que también se denomina ordenante).
- **Recibo Bancario:** documento emitido por la empresa que realiza el cobro. Éste se cede a una entidad bancaria, para que cobre el importe en la cuenta del cliente.
- **Abono cuenta:** Asiento o anotación en el haber de una cuenta, que aumenta el saldo de esta. Los cheques con la mención «para abonar en cuenta» o expresión similar en el anverso solo se podrán hacer efectivos si previamente se realiza su ingreso en una cuenta corriente, nunca directamente en ventanilla.
- **Adeudo:** Anotación en el deber de una cuenta, que implica una disminución del saldo a favor del titular.
- **Banca Electrónica:** Operativa bancaria en la que se utiliza Internet como instrumento de comercialización y comunicación con el cliente. Este no tiene necesidad de acudir a una sucursal para consultar su saldo o realizar operaciones.
- **BIC** Número que identifica al banco beneficiario de una transferencia. El código BIC (Bank Identifier Code, en inglés) completa la información proporcionada por el Código IBAN (Internacional Bank Account Number, en inglés). Normalmente consta de 11 caracteres, aunque en ocasiones pueden ser solamente ocho.
- **Cancelación anticipada:** Los contratos de depósito a plazo suelen permitir la cancelación anticipada del depósito por parte del cliente, a cambio de una comisión, libremente establecida por la entidad. También podría pactarse, en lugar de una comisión por cancelación anticipada, lo que se llama una penalización.
- **Depósito a plazo:** Depósito contratado por un plazo de tiempo determinado. Si el contrato contiene una cláusula que así lo indique, el importe del depósito solo se puede retirar antes de que expire el plazo con autorización de la entidad financiera y con una penalización
- **Divisa:** Se entiende por divisas tanto los billetes de bancos extranjeros como los saldos bancarios denominados en moneda extranjera.
- **Fecha Valor:** Fecha a partir de la cual una suma empieza a generar intereses o es exigible, por ejemplo, al abonarse en una cuenta corriente.

- **IBAN:** Número de identificación internacional de cuenta bancario. La norma IBAN (International Bank Account Number) se creó para ayudar a los bancos a automatizar las transferencias dentro de la Unión Europea (UE), de manera que los pagos intracomunitarios queden asimilados a los pagos nacionales y se puedan aplicar las mismas tarifas.
- **Inflación:** Incremento del nivel general de precios, por ejemplo, del índice de precios de consumo.
- **SEPA:** Acrónimo de «Single Euro Payments Area», utilizado para referirse a la Zona Única de Pagos en Euros, una iniciativa de la industria bancaria europea dirigida a conseguir un mercado único de pagos minoristas denominados en euros. Su objetivo es ofrecer a los clientes las mismas condiciones básicas, con la misma rapidez, seguridad y facilidad los movimientos fuera de la nación como los nacionales.
- **TAE (Tasa Anual Equivalente):** Tipo de interés que indica el coste o rendimiento efectivo de un producto financiero. La TAE se calcula de acuerdo con una fórmula matemática normalizada que tiene en cuenta el tipo de interés nominal de la operación, la frecuencia de los pagos (mensuales, trimestrales, etc.), las comisiones bancarias y algunos gastos de la operación.
- **Tipo de interés:** Precio del dinero. Se puede definir como la suma que se paga por obtener en préstamo una cantidad de dinero (o que se recibe por prestarlo), expresada como porcentaje de esa cantidad.
- **Tipo de interés fijo:** Una operación -por ejemplo, un depósito bancario- se realiza a tipo de interés fijo cuando este se mantiene inalterable a lo largo de toda su duración.
- **TIN (Tipo de interés nominal):** Tipo que se menciona usualmente en los contratos en los que se pacta el pago de intereses y se caracteriza porque en él no se descuenta la tasa de inflación (por oposición al tipo de interés real, en el que se resta la inflación).
- **Titular:** persona que tiene a su nombre un documento jurídico que le otorga un derecho o la propiedad de algo. En el contexto de cuentas corrientes o de ahorro, es la persona a cuyo nombre se abrieron estos productos.
- **Transferencia:** Traspaso de fondos ordenado por un cliente desde su cuenta a la de un beneficiario (en la misma u otra entidad bancaria). Esta operación comporta normalmente el cobro de una comisión por parte de la entidad.
- **Vencimiento:** Fecha en que se hace exigible un compromiso u obligación de pago. Una letra de cambio, por ejemplo, puede librarse a fecha fija, a un plazo contado desde la fecha, a la vista o a un plazo contado desde la vista.
- **Acreedor:** Persona o entidad a quien se debe una cantidad de dinero.
- **Amortización:** Devolución parcial o total (cancelación) de una deuda.
- **Amortización anticipada:** Devolución de un préstamo o crédito antes de su fecha de vencimiento.
- **Aval:** Forma de garantía que consiste en el compromiso de una persona -avalista- de responder de la obligación contraída por otra -avalado- en caso de incumplimiento por parte de esta.

Especificación de Casos de Uso

Nombre	Iniciar Sesión
ID	1
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un usuario iniciar sesión en la aplicación Web
Actor principal	Usuario
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Ninguna
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona “Iniciar Sesión”. 2) El sistema pedirá email y contraseña al usuario. 3) El usuario introduce tanto el email como el usuario. 4) Mientras los datos introducidos sean erróneos y no se haya fallado 3 veces 4.1) El sistema solicita nuevamente los datos. 5) El sistema permite el login al usuario.
Postcondición	El usuario se ha logueado con éxito
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso. 4) No hay más intentos: el cliente falla en el inicio de sesión 3 veces por lo que no le permitirá iniciar sesión durante 30 minutos.

Nombre	Crear Cuenta Bancaria
ID	2
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente crear una cuenta bancaria
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado No tener 2 cuentas ya creadas
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona “Crear Cuenta Bancaria”. 2) El sistema solicita el tipo de cuenta a crear. 3) El usuario selecciona el tipo. 4) El sistema registra la nueva cuenta.
Postcondición	La cuenta es creada con éxito
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Gestionar Cuenta Bancaria
ID	3
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitirá un cliente poder ver los detalles de una cuenta bancaria
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado Tener al menos una cuenta
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona "Gestionar Cuenta Bancaria". 2) El cliente elige la cuenta a gestionar. 3) Incluye (Mostrar Movimientos). Extension Point: Habilitar Bizum.
Postcondición	Ninguna
Flujo alternativo	Ninguno

Nombre	Cancelar Cuenta Bancaria
ID	4
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador cancelar una cuenta bancaria de un cliente
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado como usuario con permisos
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona "Cancelar Cuenta Bancaria". 2) El sistema muestra un listado de todas la cuentas. 3) El administrador elige la cuenta a cancelar. 4) El sistema pide confirmación. 5) El administrador confirma el cancelado de cuenta, 6) Tras confirmar el sistema comprobara si la cuenta a cancelar posee algún saldo. 7) Si tiene saldo: 7.1) Si el titular tiene otra cuenta bancaria se le hace una transferencia a dicha cuenta con el saldo de la cuenta a cancelar. 7.2) Sino se le hará entrega al titular del dinero de su cuenta a cancelar. 8) Se cambia el estado de la cuenta a cancelada.
Postcondición	La cuenta queda cancelada
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Realizar Transferencia
ID	5
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente realizar transferencias de dinero de una cuenta a otra cuenta
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado Tener al menos una cuenta
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el cliente selecciona “Realizar Transferencia”. 2) El cliente elige la cuenta con la que hacer la transferencia. 3) El sistema pide la cuenta a la que hacer la transferencia. 4) El cliente introduce la cuenta a la que hacer la transferencia. 5) El sistema pide la cantidad a transferir. 6) El cliente introduce la cantidad a transferir. 7) El sistema pide confirmación. 8) El cliente confirma la transferencia. 9) El sistema realiza la transferencia. 10) El sistema registra el movimiento.
Postcondición	La transferencia queda realizada y registrada
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso. 4) La cuenta destino no existe: la cuenta introducida por el cliente no existe. 6) Saldo insuficiente: la cantidad introducida por el cliente es superior a la disponible.

Nombre	Crear Tarjeta Bancaria
ID	6
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente crear una tarjeta bancaria
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado No tener 2 tarjetas bancarias ya creadas
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona “Crear Tarjeta Bancaria”. 2) El sistema solicita el tipo de tarjeta a crear. 3) El cliente selecciona el tipo de tarjeta. 4) El sistema registra la nueva tarjeta.
Postcondición	La tarjeta bancaria queda creada
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Gestionar Tarjeta Bancaria
ID	7
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente ver y modificar los campos de sus tarjetas bancarias
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona "Gestionar Tarjeta Bancaria". 2) Si no tiene ninguna tarjeta Extension Point: Crear Tarjeta Bancaria. 3) El cliente elige la tarjeta bancaria a gestionar. 4) El sistema muestra los datos de la tarjeta seleccionada. 5) El cliente modifica los campos que desee. 6) Si quiere cancelar la tarjeta Extension Point: Cancelar Tarjeta Bancaria. 7) El cliente guarda los cambios. 8) El sistema registra los cambios.
Postcondición	Los cambios quedan guardados
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Cancelar Tarjeta Bancaria
ID	8
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente cancelar una tarjeta bancaria
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado
Flujo Principal	1) El sistema pide confirmación de cancelado. 2) El cliente confirma el cancelado. 3) El sistema cancela la tarjeta.
Postcondición	La tarjeta queda cancelada
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Realizar Pago con Bizum
ID	9
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente realizar transferencias de dinero a través del protocolo Bizum
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado Tener al menos una cuenta
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona “Realizar pago” dentro de la aplicación de Bizum. 2) El cliente elige a quien le enviará el dinero. 3) El cliente introduce la cantidad de dinero. 4) El sistema muestra la información de la transferencia y pide una confirmación por parte del cliente. 5) El cliente confirma el Bizum.
Postcondición	La transferencia por Bizum se ha realizado con éxito
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso. 3) Saldo insuficiente: la cantidad introducida por el cliente es superior a la disponible.

Nombre	Habilitar Bizum
ID	10
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente habilitar la utilización del protocolo Bizum en una de sus cuentas
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado Tener al menos una cuenta
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona “Habilitar Bizum”. 2) El cliente selecciona la cuenta a la que vincular con el Bizum. 3) El sistema mostrará la información de la cuenta y preguntará por una confirmación. 4) El cliente confirmará la cuenta a vincular. 5) El sistema habilitará el Bizum del usuario con la cuenta seleccionada.
Postcondición	El Bizum del usuario ha sido habilitado
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Gestionar Perfil Cliente
ID	11
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente ver los campos de su perfil de usuario.
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona “Gestionar Perfil Cliente”. 2) El sistema mostrará los campos del perfil. Extension Point: Modificar Datos Perfil. Extension Point: Actualizar Contraseñas 3) El sistema sustituirá la información cambiada por el cliente en su perfil.
Postcondición	Ninguna
Flujo alternativo	Ninguno

Nombre	Actualizar Contraseña
ID	12
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente actualizar su contraseña
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado
Flujo Principal	1) El cliente rellenará los campos de contraseña anterior, nueva y confirmación de la nueva. 2) El sistema actualizará la contraseña.
Postcondición	La contraseña del usuario ha sido actualizada
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso. 2) Contraseña inválida: la nueva contraseña no cumple los requisitos

Nombre	Crear Cuenta de Usuario
ID	13
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador crear una cuenta de usuario para un cliente
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Cliente
Precondición	Estar logueado como usuario con permisos
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona “Crear Cuenta de Usuario”. 2) El administrador pide los datos personales necesarios al cliente. 3) El cliente da los datos necesarios al administrador. 4) El administrador introduce los datos proporcionados por el cliente. 5) El sistema registra la nueva cuenta.
Postcondición	La cuenta queda registrada con éxito
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Gestionar Cuenta de Usuario
ID	14
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador gestionar la cuenta de un usuario
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Ninguno
Precondición	El administrador se encuentra logueado en el sistema
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona “Gestionar cuenta de usuario”. 2) Si el administrador selecciona “Crear cuenta de usuario” Extension Point: Crear Cuenta de Usuario. 3) Sino 3.1) El administrador selecciona la cuenta de usuario a administrar. 3.2) Si selecciona “Cancelar cuenta de usuario” Extension Point: Cancelar cuenta de usuario. 3.3) Sino Extension Point: Resetear Contraseña.
Postcondición	La cuenta de usuario ha sido modificada y gestionada según el deseo del administrador
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al administrador cancelar el proceso.

Nombre	Cancelar Cuenta de Usuario
ID	15
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador cancelar una cuenta de usuario de un cliente
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Cliente
Precondición	Estar logueado como usuario con permisos
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona “Cancelar Cuenta de Usuario”. 2) El administrador pide confirmación al cliente. 3) El cliente confirma el borrado. 4) El sistema cancela la cuenta.
Postcondición	La cuenta queda cancelada con éxito
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Gestionar Titulares de una Cuenta
ID	16
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador gestionar los titulares de una cuenta
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado como usuario con permisos
Flujo Principal	1) El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona “Gestionar Titulares de una Cuenta”. 2) El administrador busca la cuenta a gestionar. 3) Si el administrador quiere añadir un nuevo titular 3.1) Si la cuenta tiene un solo titular 3.1.1) El cliente busca el cliente a añadir como titular. 3.1.2) El sistema añade el cliente como titular. 4) Sino si el administrador quiere quitar un titular 4.1) Si la cuenta tiene dos titulares 4.1.1) El administrador elige el cliente a quitar como titular. 4.1.2) El sistema borra el cliente como titular. 5) El sistema registra los cambios realizados.
Postcondición	Los titulares de la cuenta quedan actualizados
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso. 2) Cuenta no encontrada: la cuenta a gestionar no se encuentra. 3.1 o 4.1) Número de titulares no válido: el número de titulares no es válido para la opción elegida. 3.1.1) Cliente no encontrado: el cliente buscado no se encuentra.

Nombre	Mostrar Movimientos
ID	17
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente visualizar los diferentes movimientos de una de sus cuentas bancarias
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado Tener al menos una cuenta
Flujo Principal	1) El sistema realizará una búsqueda de todos los movimientos de la cuenta, tanto de ingresos en la cuenta como de gastos. 2) Tras realizar la búsqueda mostrará todos los movimientos que hayan sido realizados. Extension Point: Filtrar Movimientos.
Postcondición	Ninguna
Flujo alternativo	Ninguno

Nombre	Filtrar Movimientos
ID	18
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un cliente filtrar el listado de movimientos de una cuenta con respecto a unas características
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado Tener al menos una cuenta
Flujo Principal	1) El usuario selecciona el filtro deseado para la búsqueda. 2) El sistema realiza una búsqueda aplicando el filtro solicitado. 3) El sistema actualiza el listado actual de los movimientos por los del resultado de la búsqueda.
Postcondición	Los movimientos visibles actualmente por el cliente son aquellos que cumplen el filtro
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.

Nombre	Modificar Datos Perfil
ID	19
Descripción	El objetivo es permitir a un cliente modificar sus datos personales de la cuenta de usuario
Actor principal	Cliente
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado
Flujo Principal	<p>1) El sistema muestra el formulario con todos los campos del perfil del usuario. Permitiendo solo modificar algunos campos (correo, dirección fiscal, teléfono, etc.).</p> <p>2) Para cada campo que el usuario desee cambiar</p> <p>2.1) Mientras el campo no cumpla los requisitos y no se haya validado más de tres veces</p> <p>2.1.1) El sistema pide un dato.</p> <p>2.1.2) El cliente introduce el dato.</p> <p>3) El sistema guarda los nuevos datos del perfil.</p>
Postcondición	El sistema actualiza la información del usuario.
Flujo alternativo	<p>Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al usuario cancelar el proceso.</p> <p>2.1) Límite de Intentos: se ha validado más de tres veces, por lo que se usará el valor guardado previamente en el sistema.</p>

Nombre	Modificar Saldo
ID	20
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador ingresar o retirar saldo, según desee el usuario
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Ninguno
Precondición	Estar logueado Tener al menos una cuenta
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El caso de uso comienza cuando el administrador selecciona "Saldo". 2) Si el administrador selecciona "Ingresar Saldo" <ol style="list-style-type: none"> 2.1) El sistema preguntará la cuenta bancaria a la que ingresar el saldo. 2.2) El administrador seleccionará la cuenta a la que ingresar el saldo. 2.3) El sistema preguntará la cantidad a ingresar. 2.4) El administrador introducirá la cantidad a ingresar. 2.5) El sistema ingresará el saldo. 3) Sino <ol style="list-style-type: none"> 3.1) El sistema preguntará la cuenta bancaria a la que retirar el saldo. 3.2) El administrador seleccionará la cuenta a la que retirar el saldo. 3.3) El sistema preguntará la cantidad a retirar. 3.4) El administrador introducirá la cantidad a retirar. 3.5) El sistema retirará el saldo.
Postcondición	El saldo ha sido modificado con éxito
Flujo alternativo	<p>Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al administrador cancelar el proceso.</p> <p>3.5) Saldo insuficiente: el usuario intenta retirar una cantidad de la cual él no dispone en ninguna de sus cuentas debido a que la cantidad a retirar excede la que posee en la cuenta, el sistema mostrará un mensaje de error y cancelará la modificación de saldo.</p>

Nombre	Reseteo Contraseña
ID	21
Descripción	El objetivo del caso de uso es permitir a un administrador resetear la contraseña de una cuenta de usuario
Actor principal	Administrador
Actor secundario	Ninguno
Precondición	El administrador debe encontrarse logueado
Flujo Principal	1) El sistema pide confirmación de reseteo de contraseña. 2) El administrador confirma el reseteo de contraseña. 3) El sistema generará una nueva contraseña aleatoria. 4) El sistema asigna a la cuenta la nueva contraseña. 5) El sistema envía un correo al usuario con la nueva contraseña.
Postcondición	La contraseña ha sido reseteada y cambiada correctamente
Flujo alternativo	Cancelar: esta opción se encuentra habilitada en cualquier momento de este caso de uso y permite al administrador cancelar el proceso.

Validación de Requisitos

Como sabemos esta fase es muy importante para así poder ver si la fase de extracción de requisitos y su especificación ha comprendido el problema de manera correcta y total. Por ello esta fase resulta bastante importante y hemos decidido realizar 3 técnicas distintas las cuales nos permitan comprobar diferentes aspectos. Estas técnicas serían la **Review** para poder visualizar si se han interpretados la totalidad de los requisitos de manera correcta, la **Auditoría** realizada con el cliente para poder comprobar que la totalidad de los requisitos planteados los ve correctos el cliente. Y por último se decidió realizar una **Matriz de trazabilidad** la cual como sabemos la metodología UWE no la realiza, hemos decidido aplicarla debido a que ambas técnicas anteriores no cubren si los requisitos planteados están cubiertos con los casos de uso planteados y viceversa, permitiendo así visualizar inconsistencias o falta de requisitos.

Review

Esta review se realizó varias veces debido a todas y cada una de las veces que se modificaron los casos de uso debido a los distintos errores que se fueron descubriendo o las distintas modificaciones que se han realizado al modificar pasos anteriores.

Se realizó una primera review en la que nos percatamos de que algunos de los casos de uso estaban mal formulados ya que no seguían la secuencia que deberían seguir, faltaban algunos casos de uso que pasamos por alto y que eran importantes, y otros que tuvimos que eliminar por que quedaban recogidos por otros. La cantidad de errores era tan grande que decidimos prácticamente rehacerlo, es decir, volver a plantear los casos de uso desde cero, manteniendo los que ya teníamos, modificando los errores de los anteriores.

En este caso tuvimos que rehacer el diagrama de casos de uso completamente ya que no solo modificamos los casos de uso si no que añadimos y agregamos otros.

Una vez hecho esto volvimos a revisar cada uno de los casos de uso corrigiendo errores gramaticales y de expresión. Como acabábamos de rehacer los diagramas no vimos más errores en esta revisión.

Volvimos a realizar la revisión antes de empezar con el modelado de los casos de uso, y vimos cómo algunos casos de uso podían modificarse y refinarse un poco más.

Arreglamos una última vez (por ahora) los casos de uso y realizamos el modelado de estos.

Auditoría

En un principio se le plantearon la totalidad de requisitos y su especificación, encontrando algunos “matices” que se habían realizado de forma errónea. Estos matices se expondrán en el siguiente listado:

- En cuanto a los diagramas de actividades, faltaban el estereotipado, para indicar si una actividad era realizada por parte del sistema o por parte del usuario.
- Además, faltaban las justificaciones de nuestras decisiones de trabajo.
- Otro aspecto para destacar sería un error en el diagrama de casos de usos, que fue solucionado ya que había resultado una “errata” a la hora de realizarlo. Ya que habíamos indicado actividad del “usuario administrador” como “actividades del sistema”.

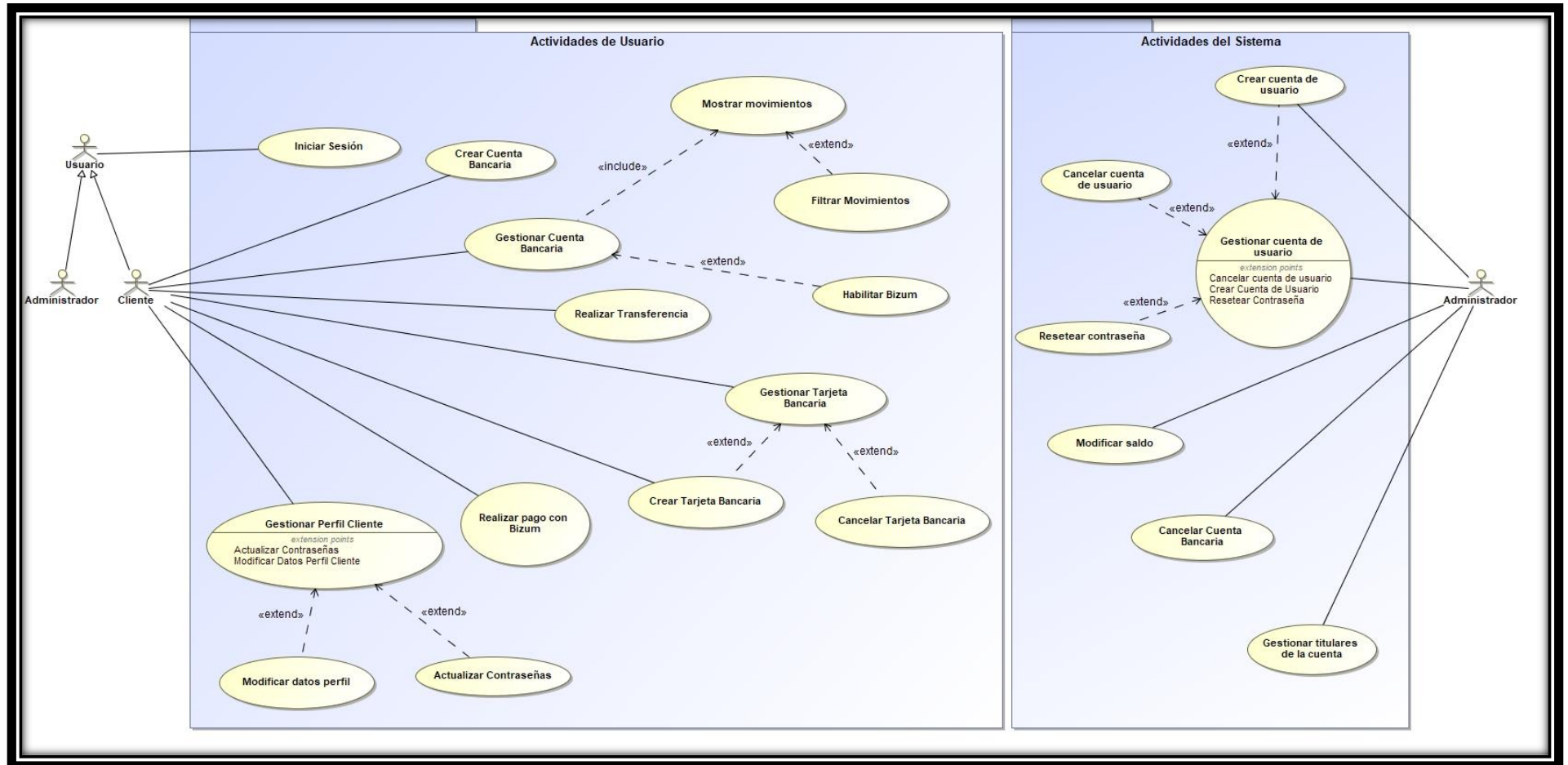
Matriz de Trazabilidad

	CU1	CU2	CU3	CU4	CU5	CU6	CU7	CU8	CU9	CU10	CU11	CU12	CU13	CU14	CU15	CU16	CU17	CU18	CU19	CU20	CU21
RF1	X																				
RF2			X																		
RF3		X																			
RF4				X																	
RF5					X																
RF6							X														
RF7						X															
RF8								X													
RF9			X															X			
RF10			X															X			
RF11			X															X			
RF12			X														X				
RF13												X									X
RF14																					X
RF15									X	X											
RF16										X											
RF17																			X		
RF18		X		X																	
RF19															X						
RF20																		X			
RF21																					X
RF22																			X		

	CU1	CU2	CU3	CU4	CU5	CU6	CU7	CU8	CU9	CU10	CU11	CU12	CU13	CU14	CU15	CU16	CU17	CU18	CU19	CU20	CU21
RNF1		X	X																		
RNF2						X	X														
RNF3	X																				
RNF4												X									
RNF5												X									
RI1											X										
RI2											X										
RI3			X																		
RI4							X														
RI5		X																			
RI6											X	X									X

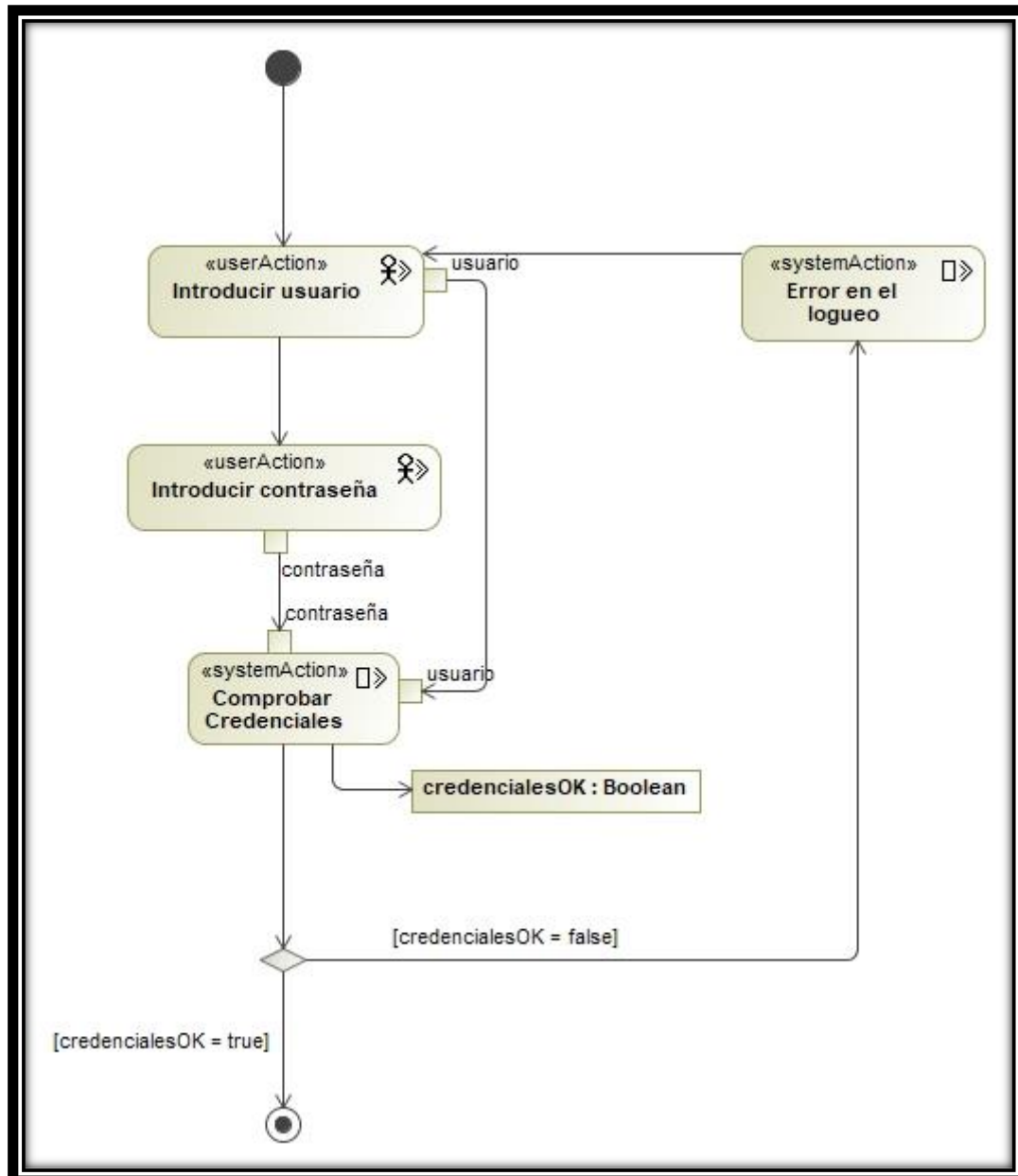
Modelado de los Requisitos en UWE

Requisitos modelados como casos de uso. Ilustración 2

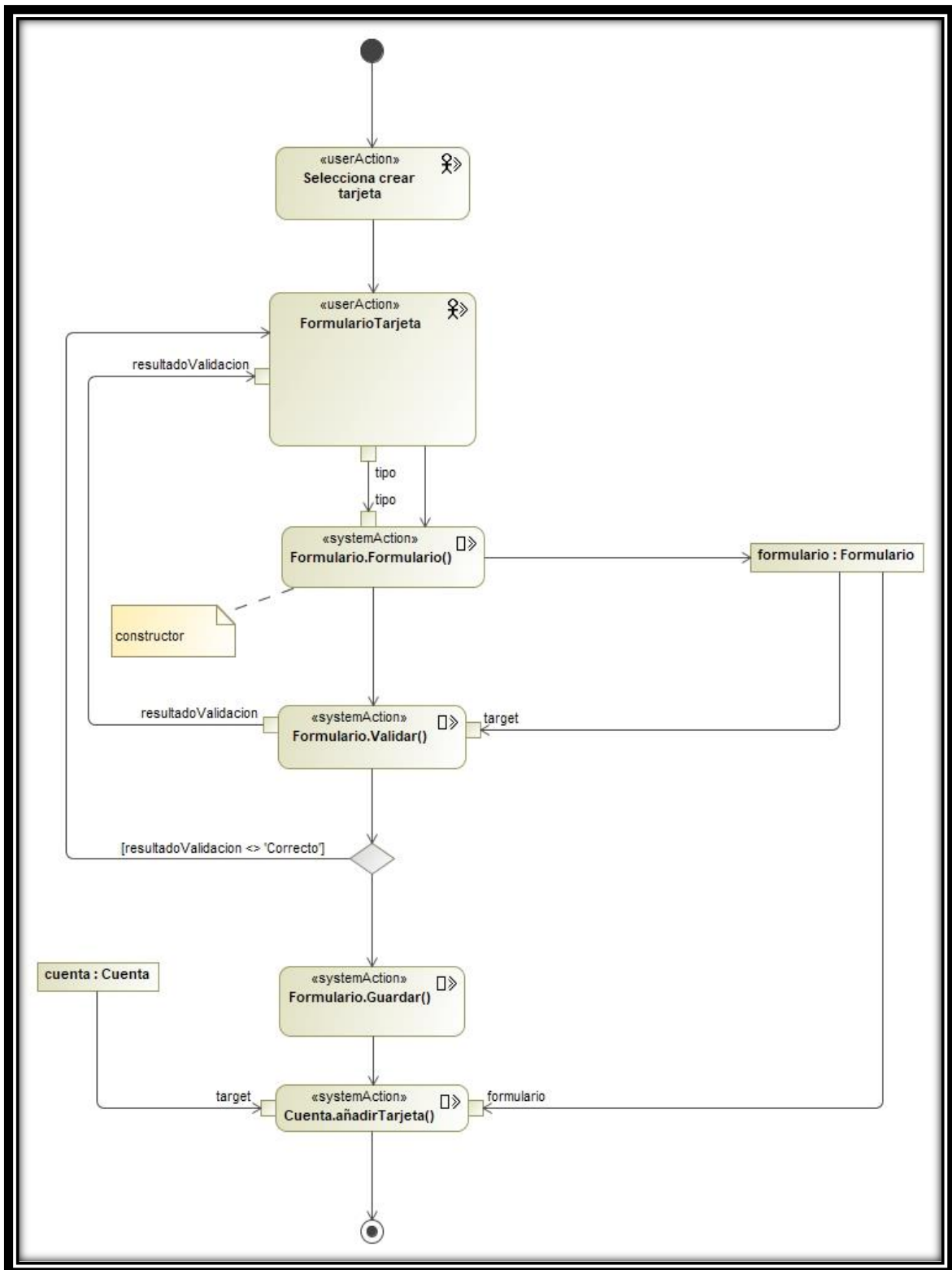


Modelado

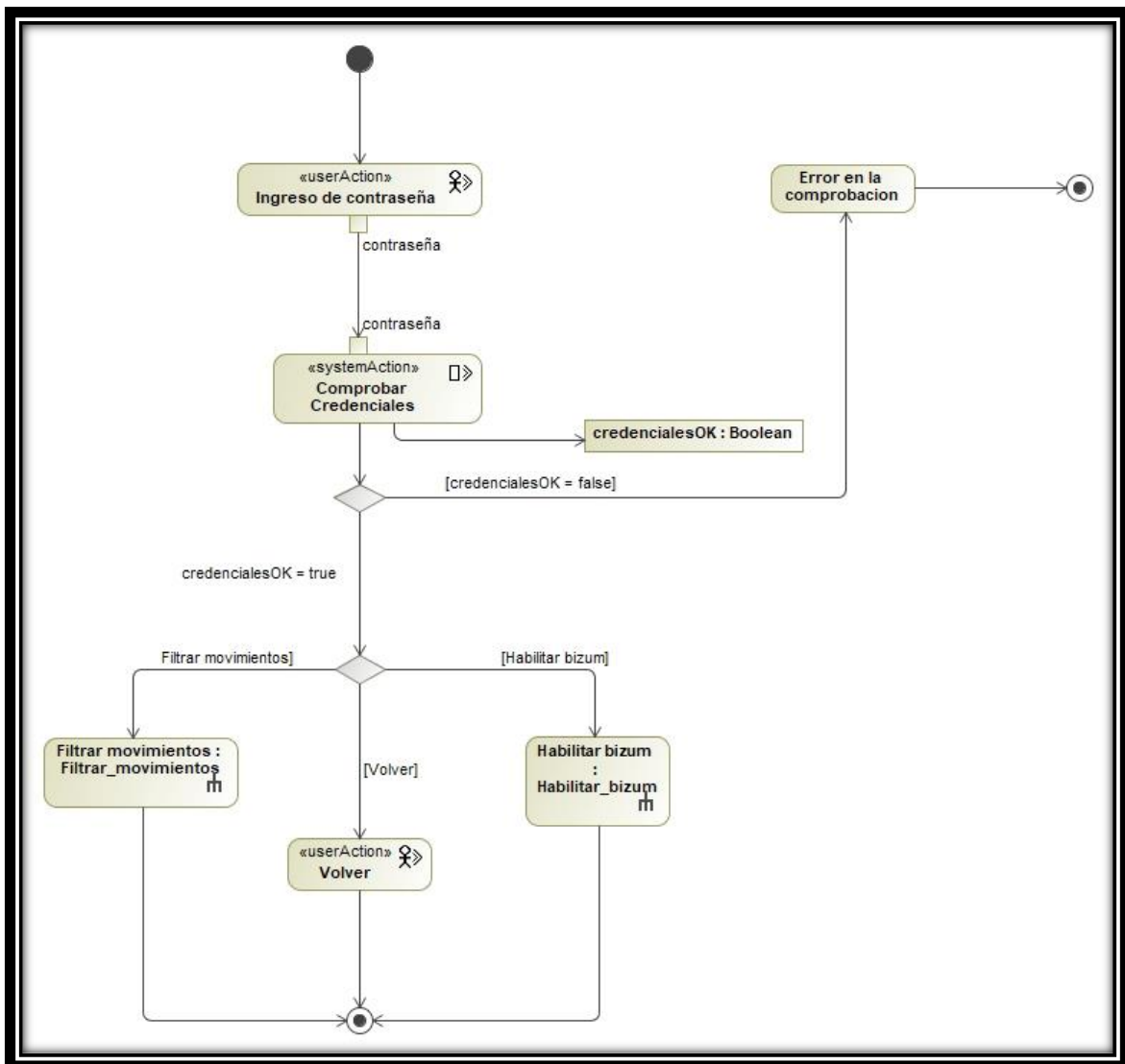
Iniciar Sesión



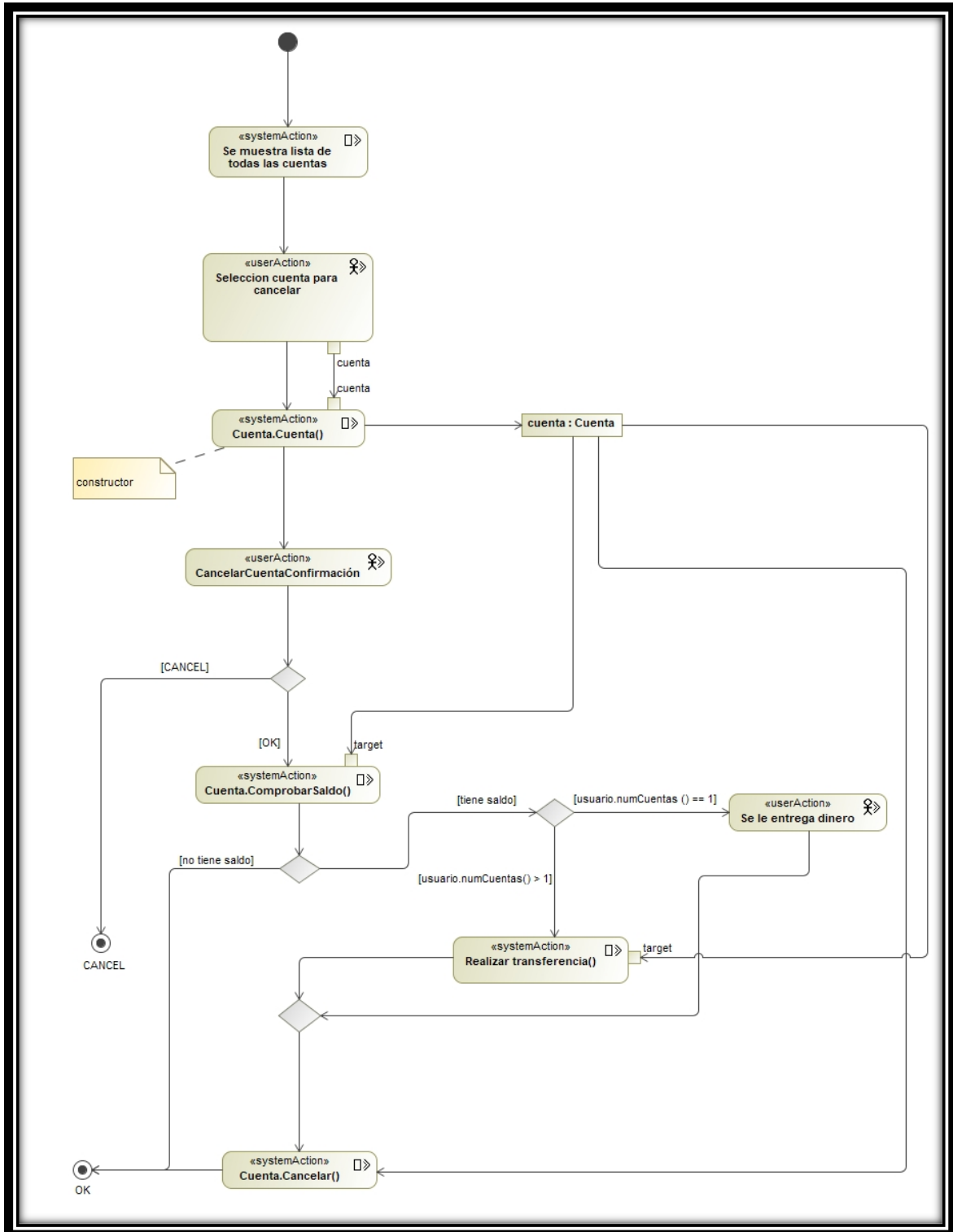
Crear Cuenta Bancaria



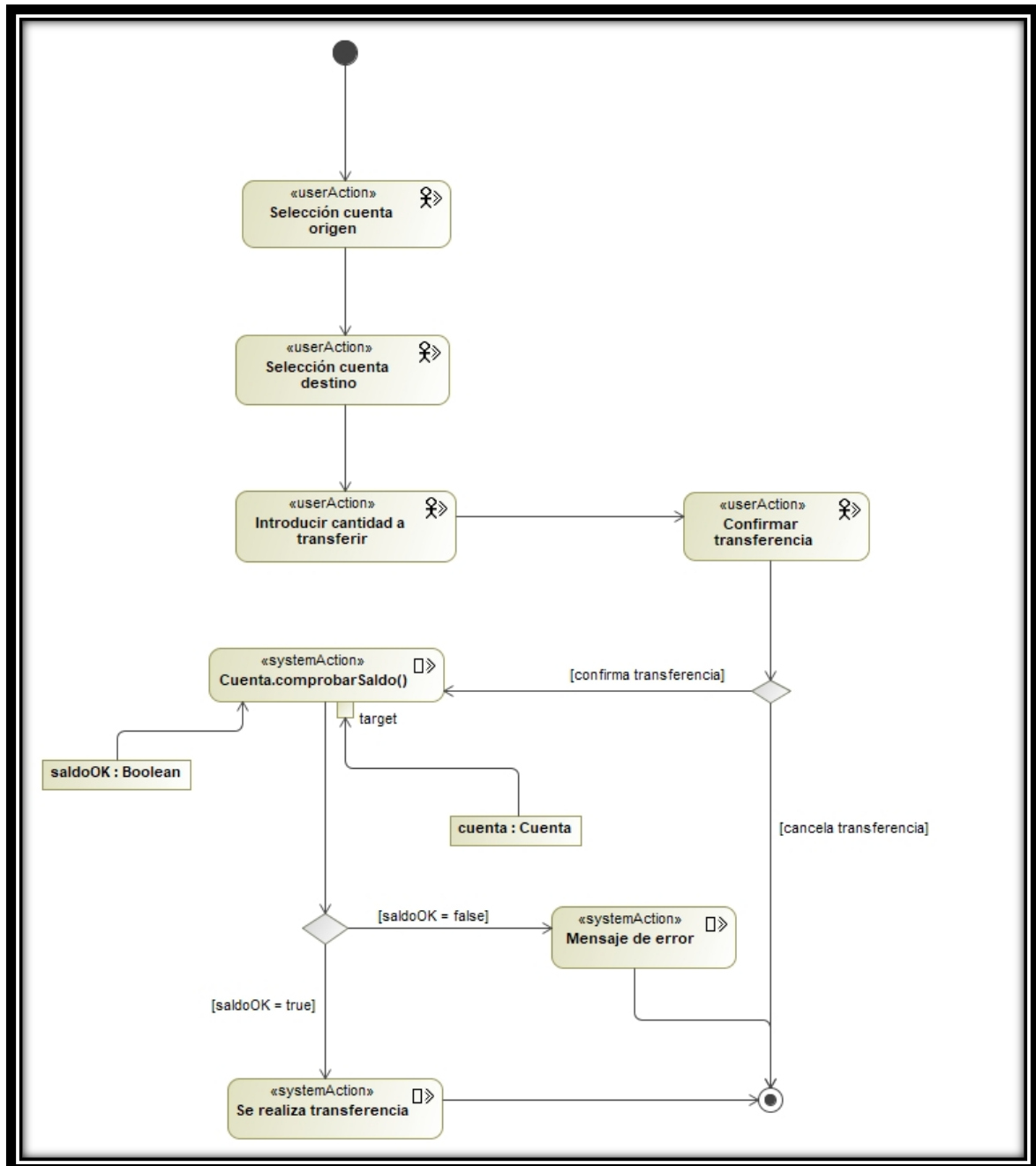
Gestionar Cuenta Bancaria



Cancelar Cuenta Bancaria



Realizar Transferencia

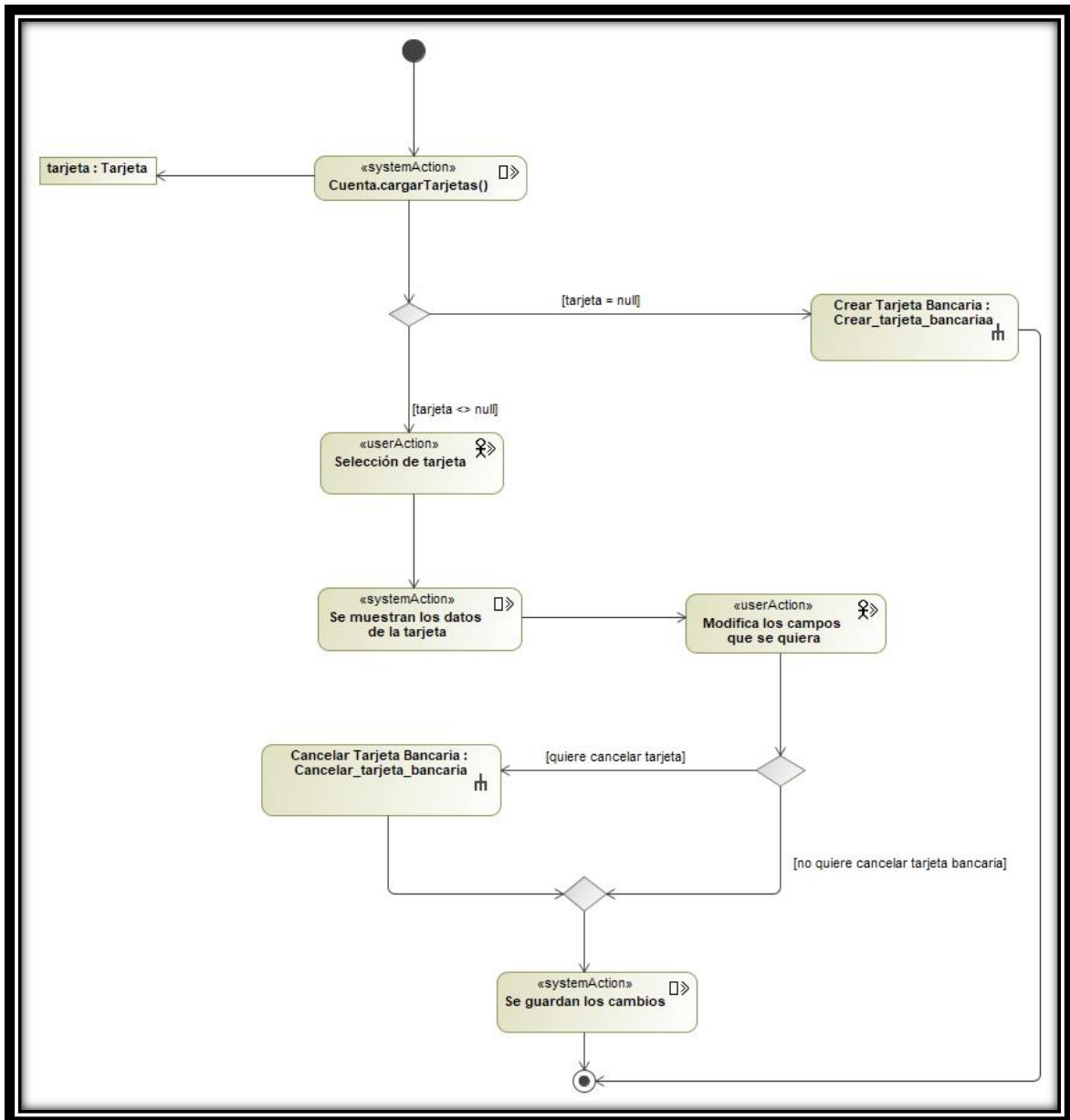



```

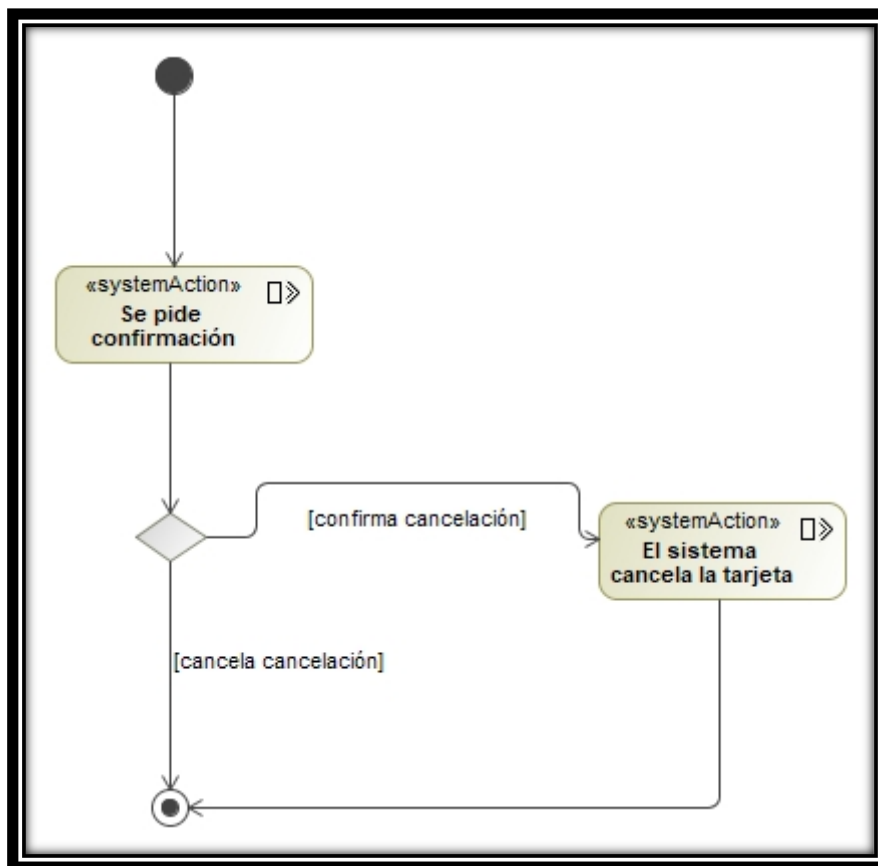
    graph TD
      Start(( )) --> A[«userAction» Selecciona crear tarjeta]
      A --> B[«userAction» FormularioTarjeta]
      B -- tipo --> C[«systemAction» Formulario.Formulario()]
      C --> D[«systemAction» Formulario.Validar()]
      D -- resultadoValidacion --> B
      D -- resultadoValidacion --> E{ }
      E -- "[resultadoValidacion <=> 'Correcto']" --> F[«systemAction» Formulario.Guardar()]
      F --> G[«systemAction» Cuenta.añadirTarjeta()]
      G --> End((( )))
      G -- target --> H[cuenta : Cuenta]
      H --> G
      G -- formulario --> I[formulario : Formulario]
      I -- target --> D
      I --> G
  
```

The diagram illustrates the process of creating a card. It begins with a start node leading to the user action «userAction» Selecciona crear tarjeta. This leads to the user action «userAction» FormularioTarjeta. From here, the flow goes to the system action «systemAction» Formulario.Formulario(), which is annotated with a note 'constructor'. This action then leads to the system action «systemAction» Formulario.Validar(). A feedback loop labeled 'resultadoValidacion' returns from the validation action to the FormularioTarjeta action. Another feedback loop labeled 'resultadoValidacion' returns from the validation action to a decision diamond. The decision diamond has a condition '[resultadoValidacion <=> 'Correcto']'. If the condition is met, the flow proceeds to the system action «systemAction» Formulario.Guardar(). This action then leads to the system action «systemAction» Cuenta.añadirTarjeta(). A feedback loop labeled 'target' returns from the añadirTarjeta action to the cuenta : Cuenta object. Another feedback loop labeled 'formulario' returns from the añadirTarjeta action to the formulario : Formulario object. The formulario : Formulario object also has a feedback loop labeled 'target' returning to the Formulario.Validar() action. The process ends at a final node.

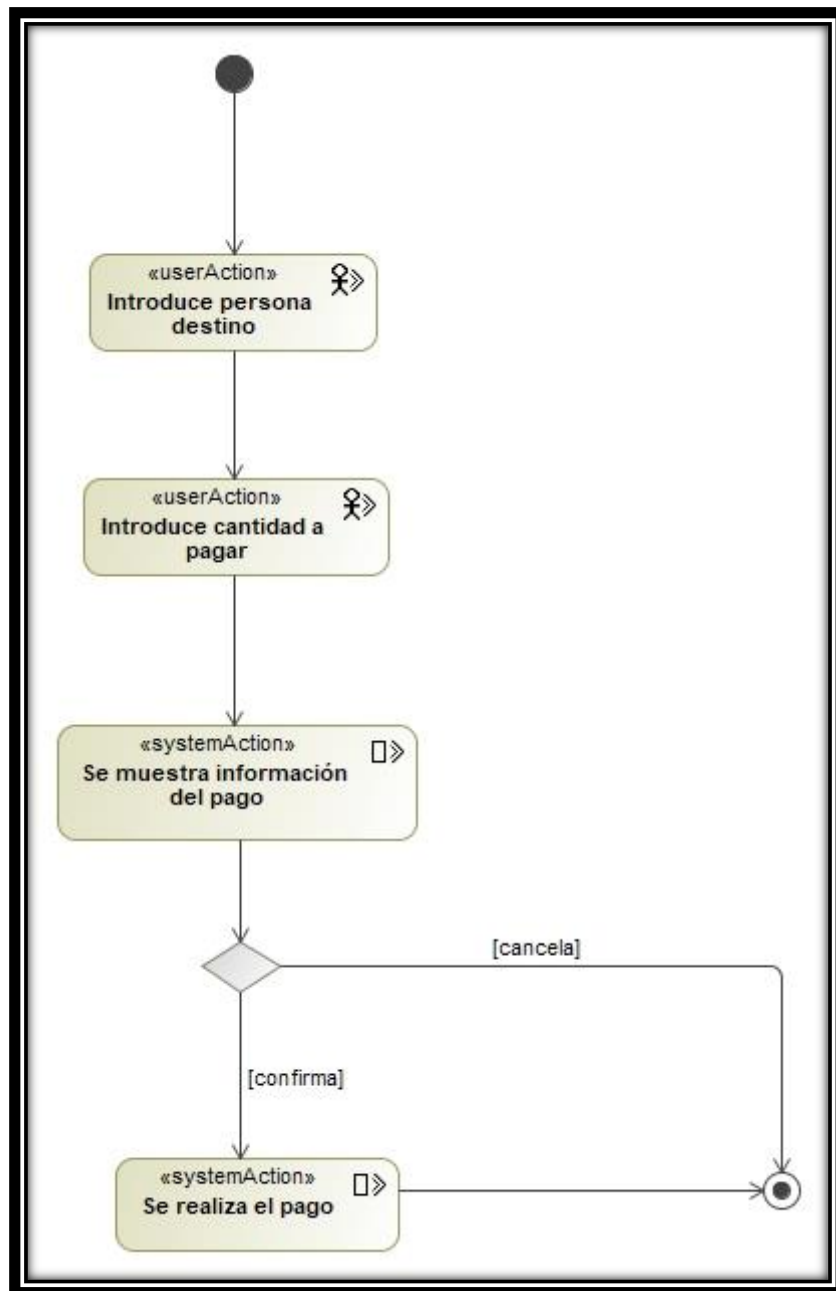
Gestionar Tarjeta Bancaria



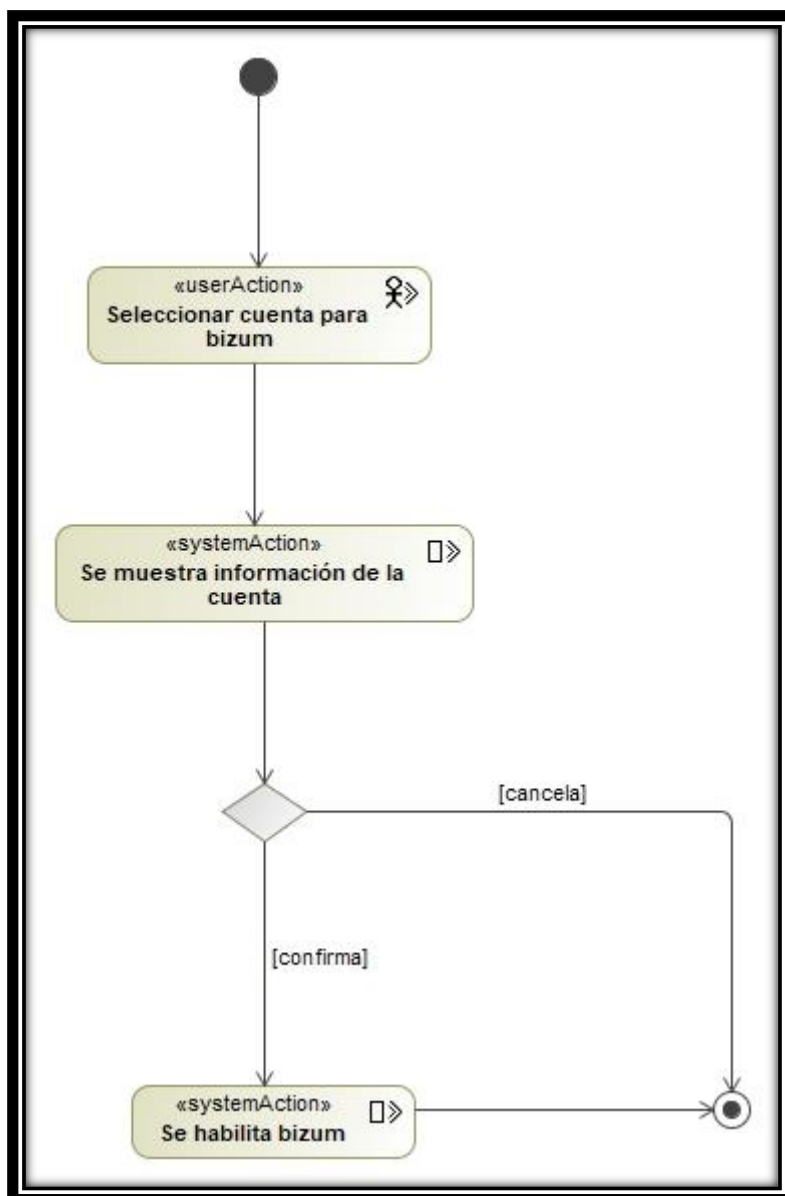
Cancelar Tarjeta De Bancarí



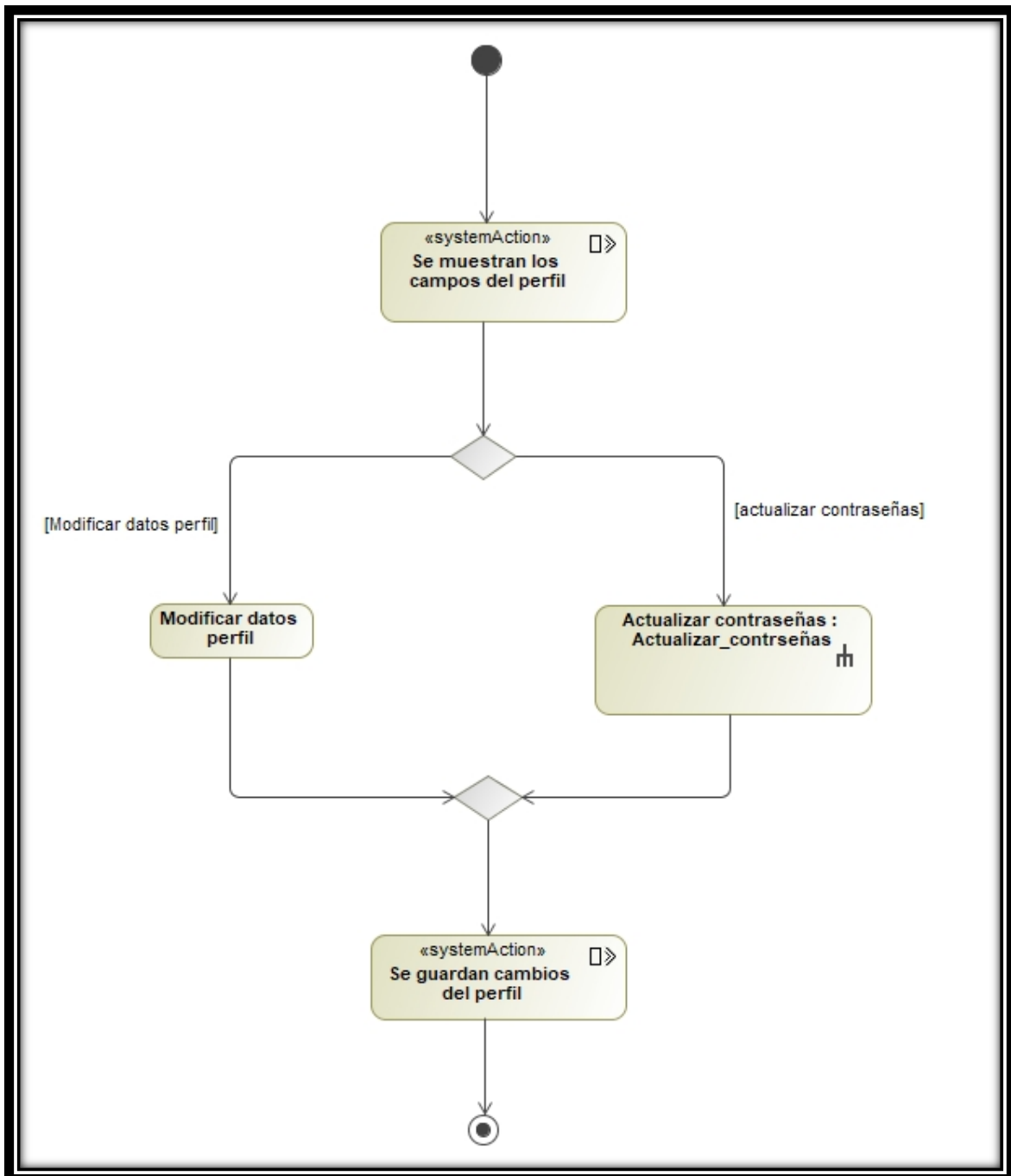
Realizar Pago Con Bizum



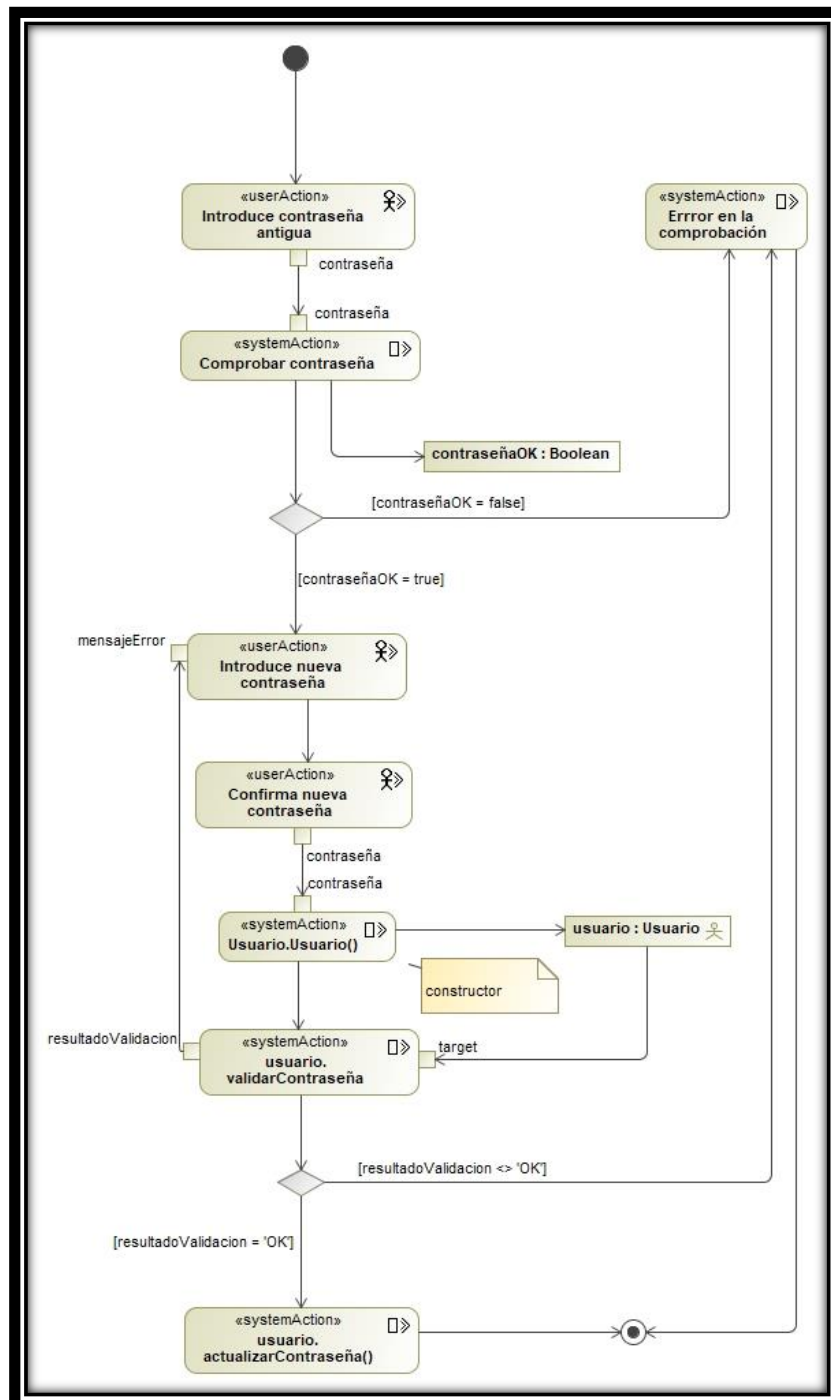
Habilitar Bizum



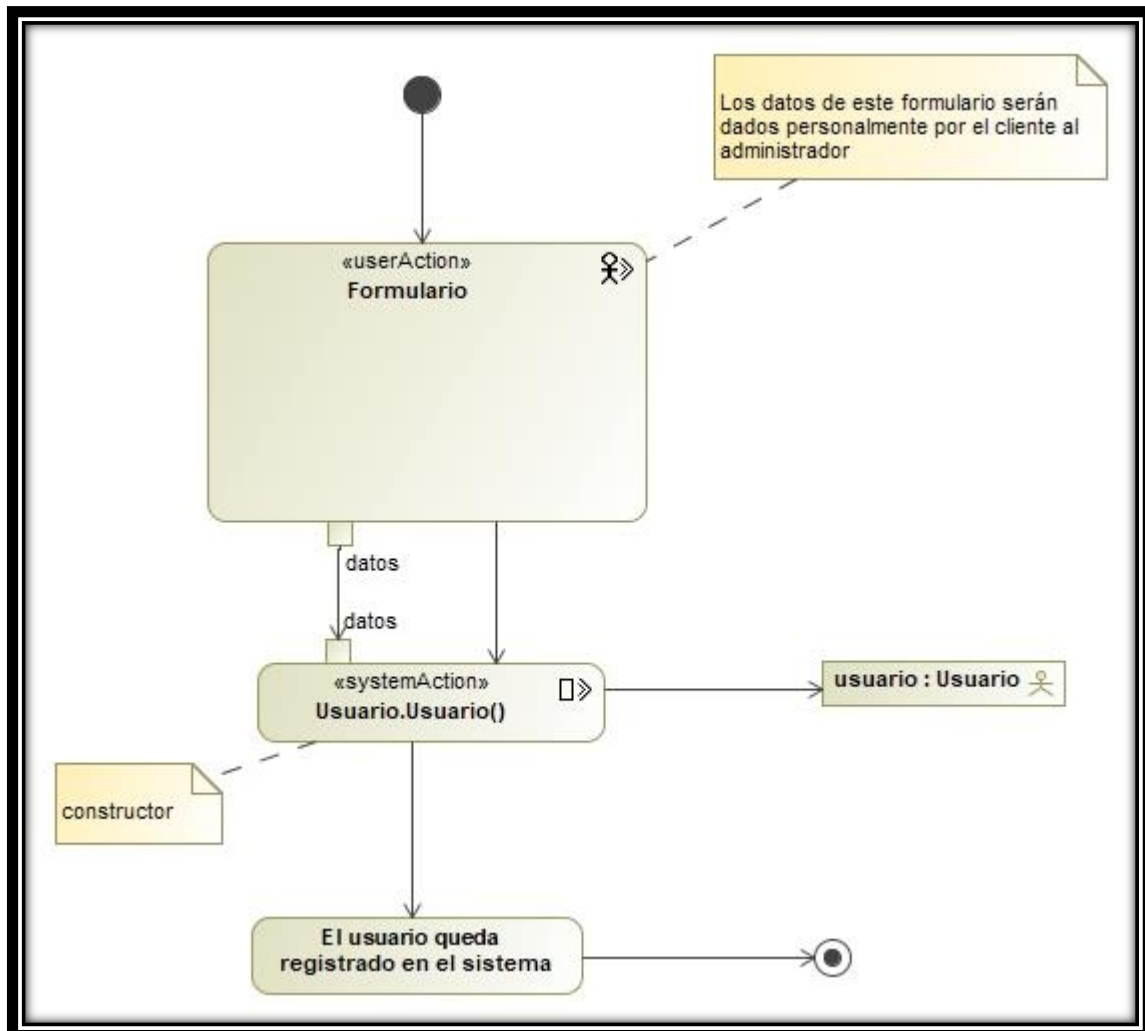
Gestionar Perfil Cliente



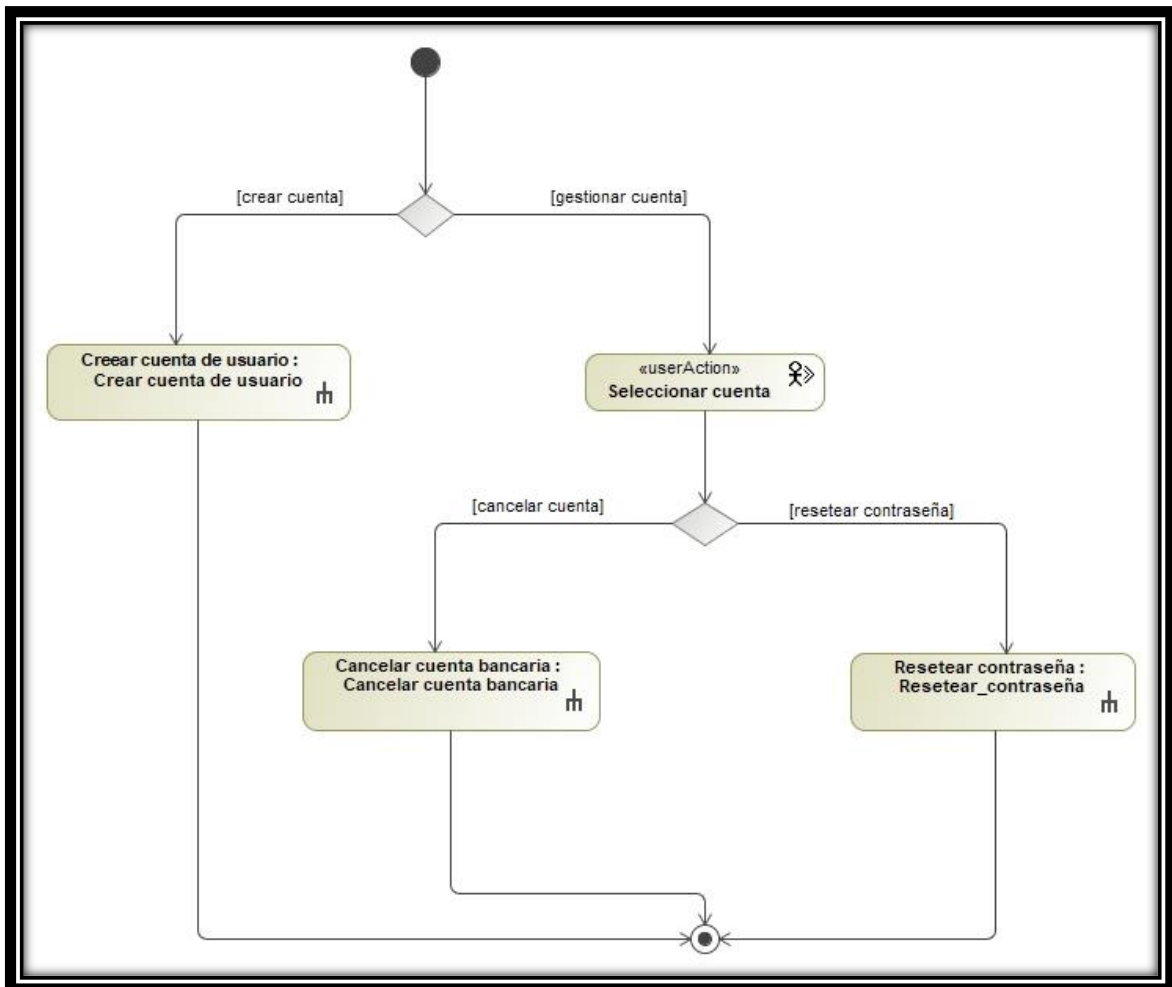
Actualizar Contraseñas



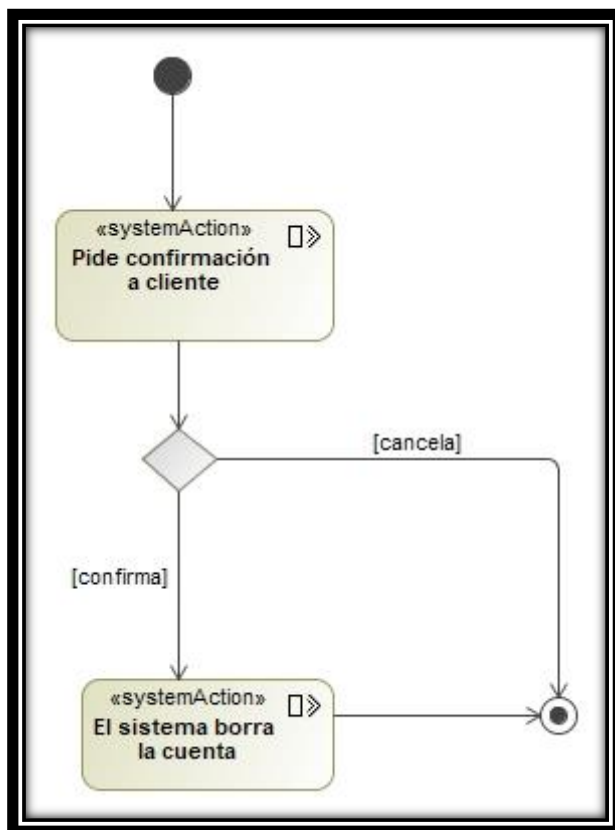
Crear Cuenta Usuario



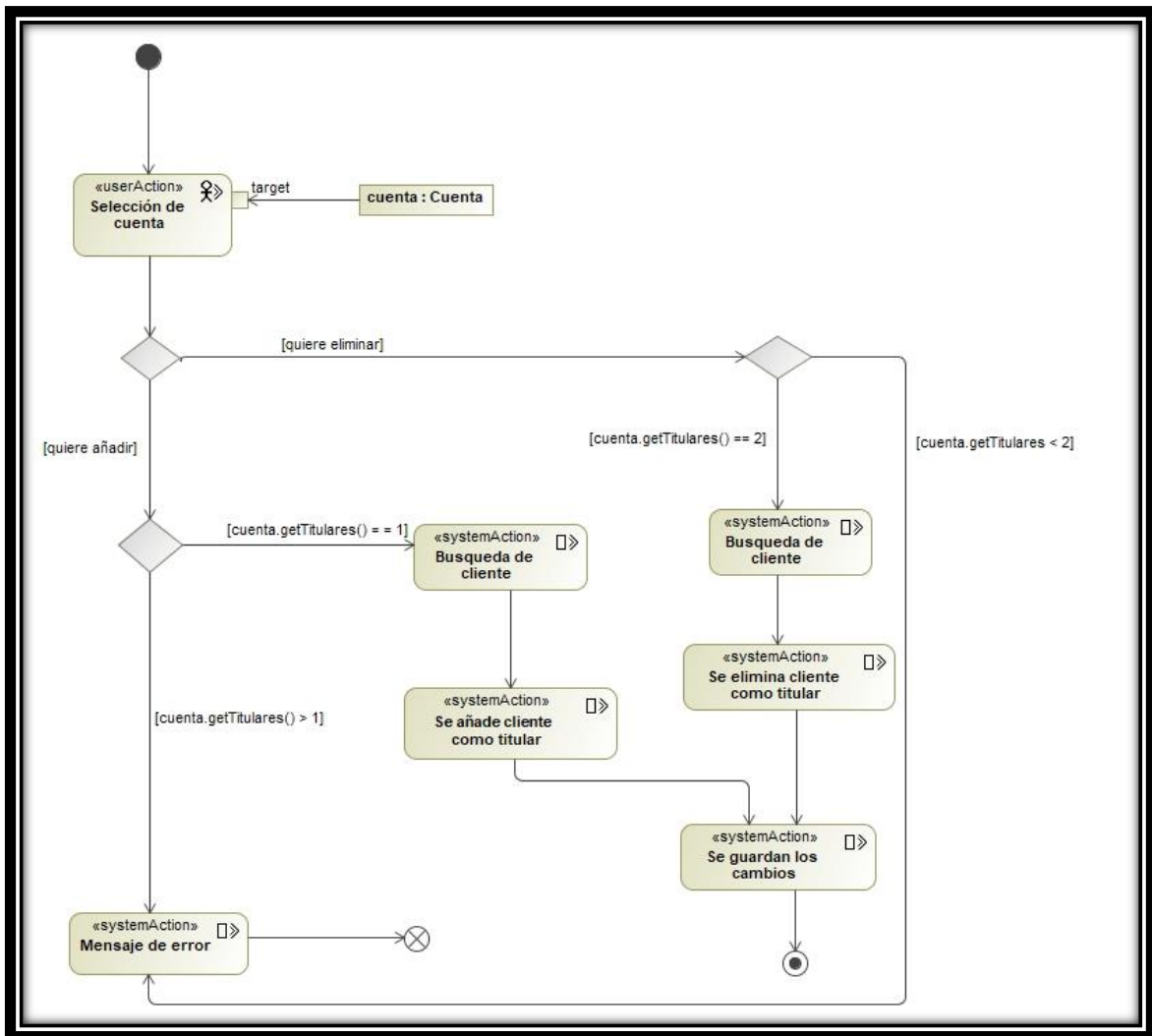
Gestionar Cuenta Usuario



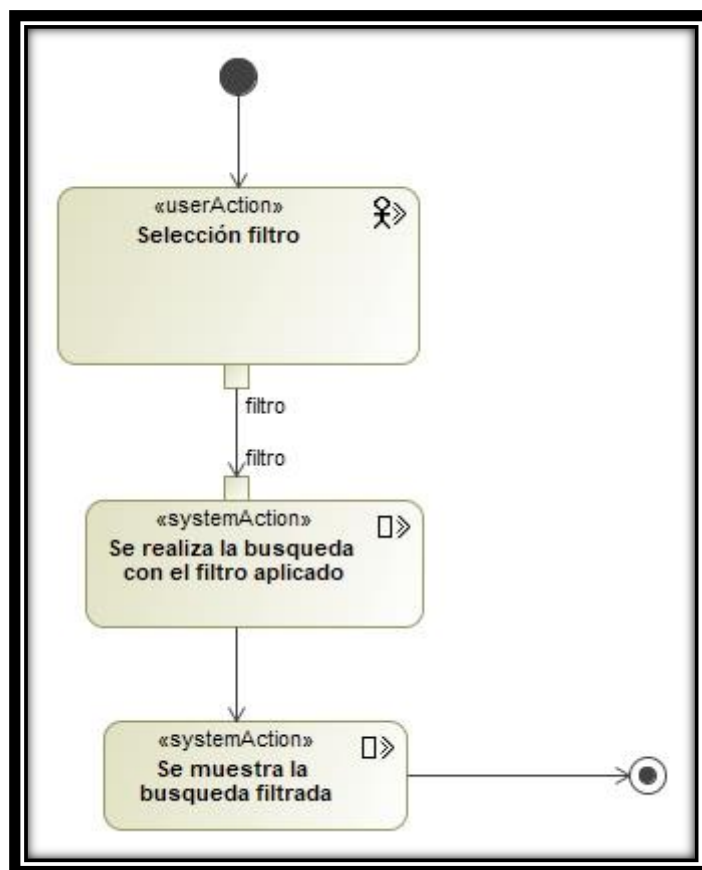
Cancelar cuenta de usuario



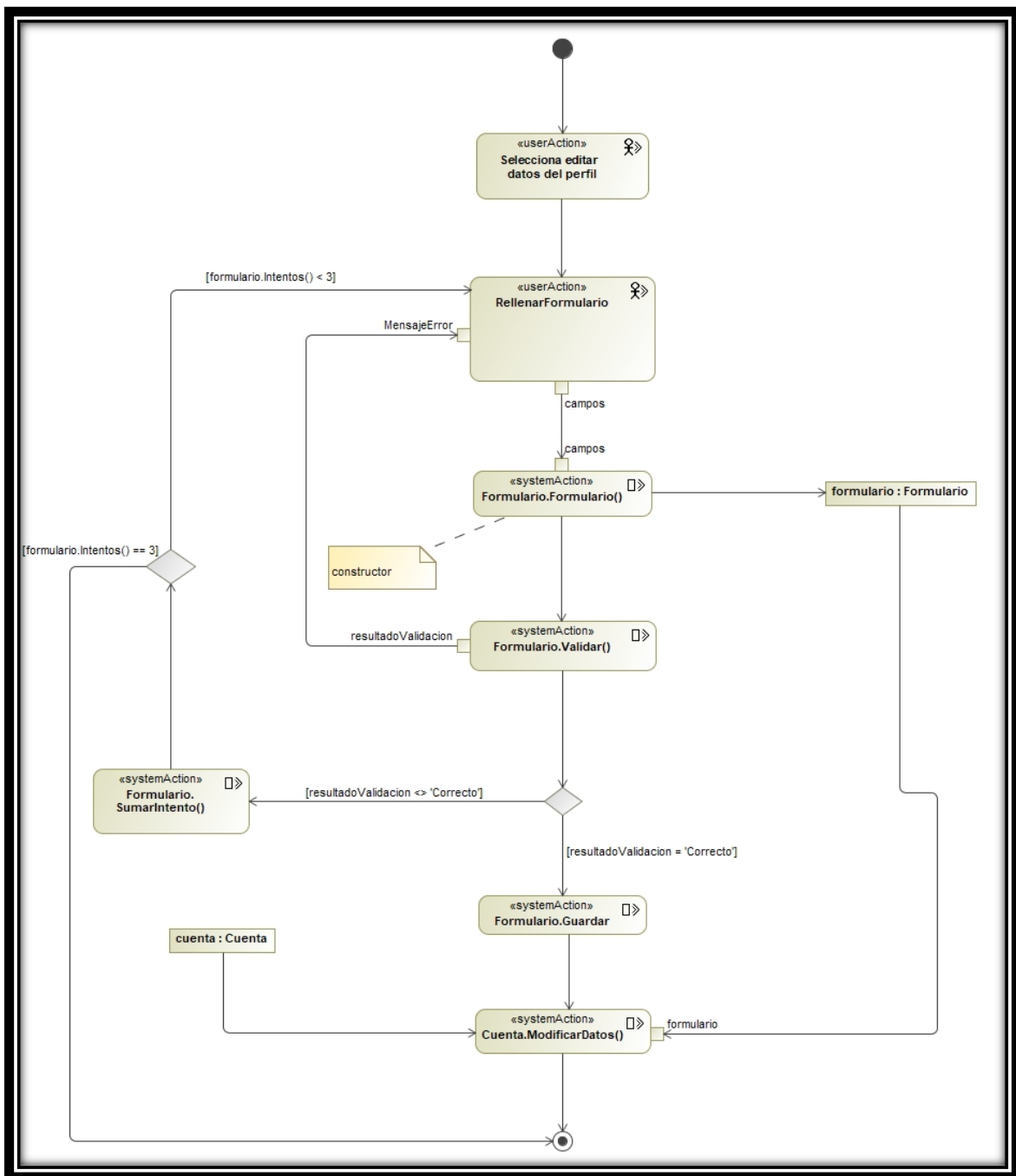
Gestionar Titulares



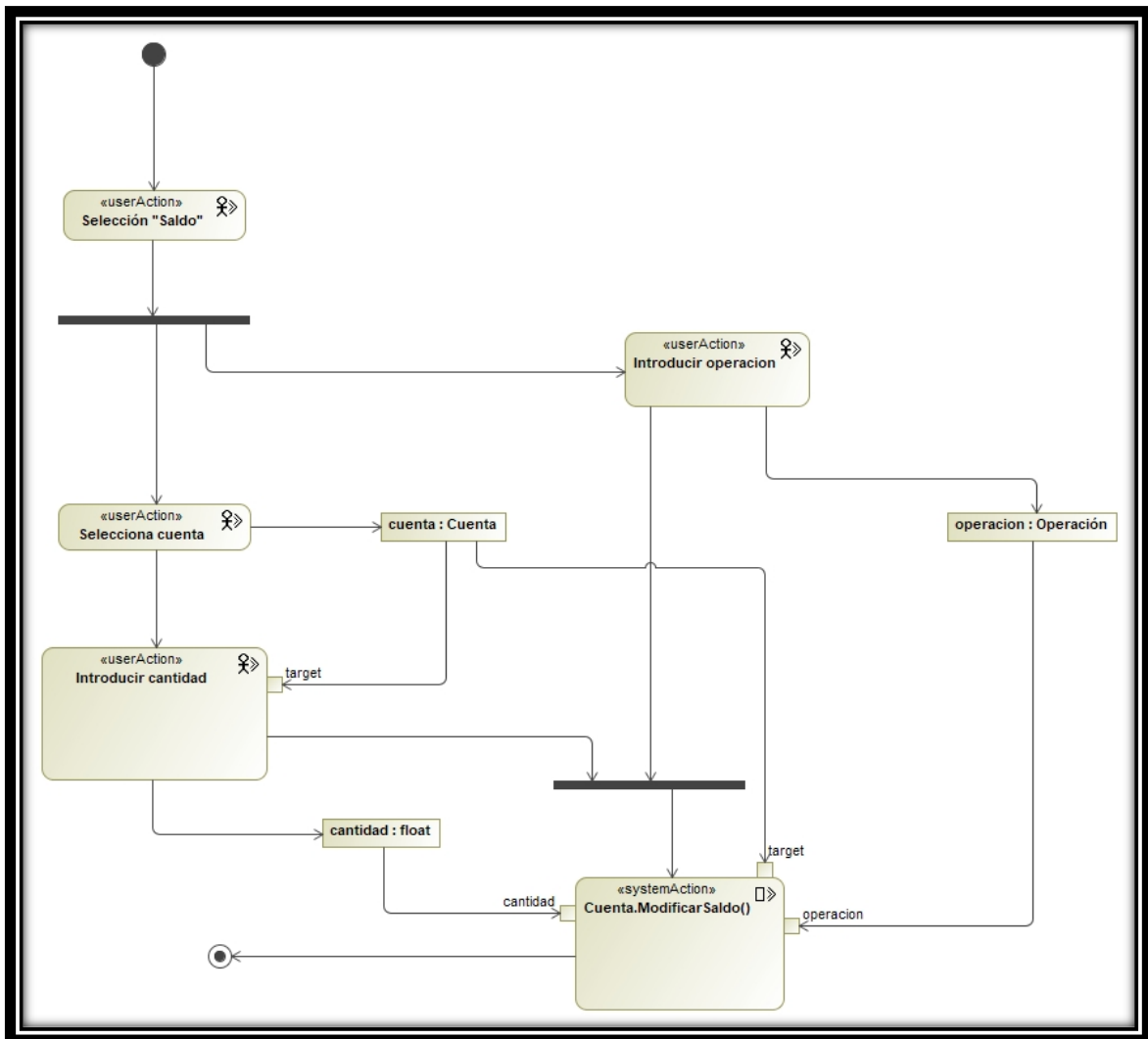
Filtrar Movimientos



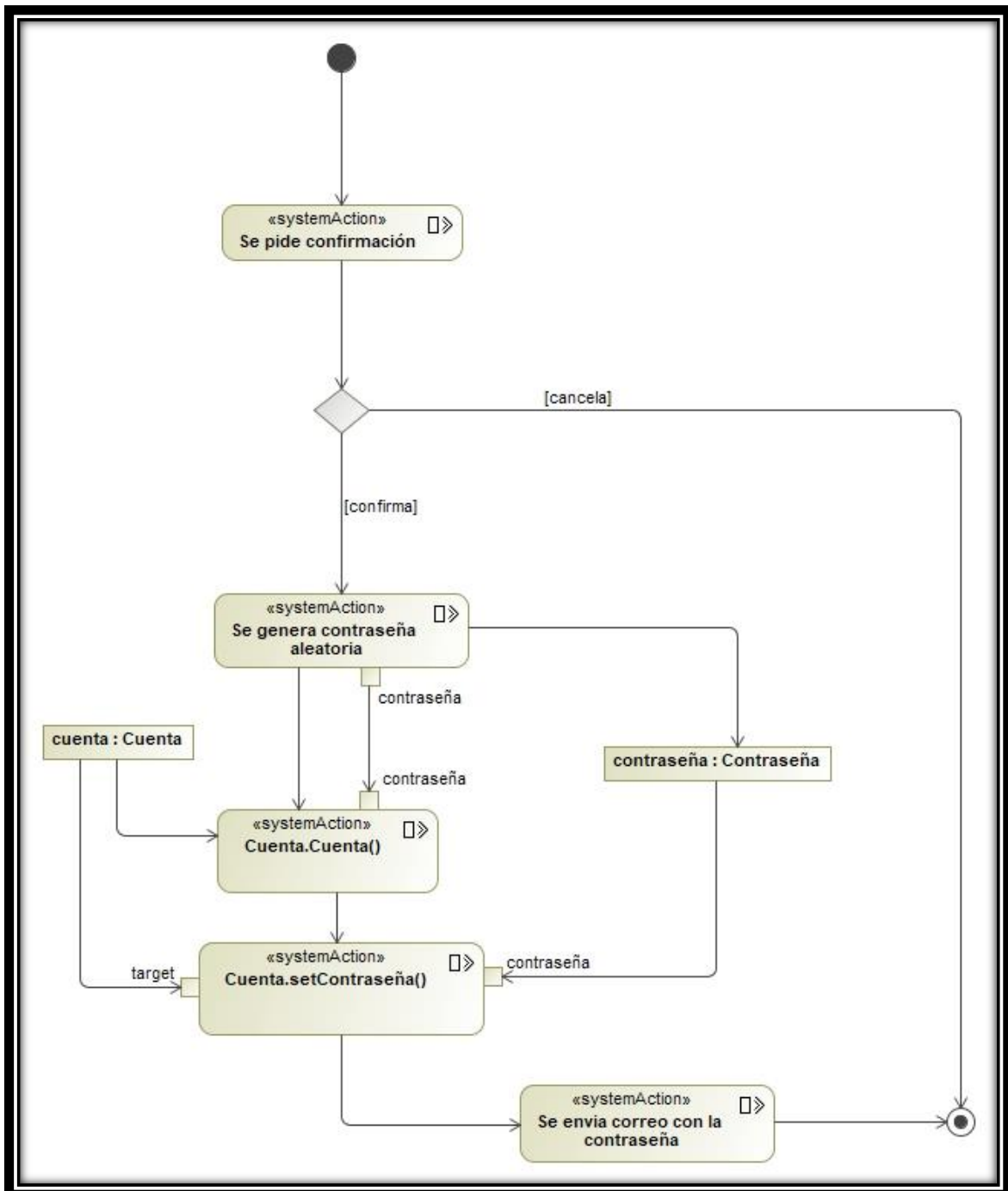
Modificación Datos Perfil



Modificar Saldo



Resetear Contraseña



Bibliografía:

- Glosario términos bancarios - Entiende los conceptos más relevantes. (2021). Retrieved 1 April 2021, from <https://www.raisin.es/glosario/>
- (2021). Retrieved 1 April 2021, from <https://www.bde.es/bde/es/utiles/glosario/glosarioGen/s/bde/es/utiles/glosario/glosarioGen/>
- ¿Cómo empiezo a usar Bizum en mi tienda online? | Encuentra la respuesta a cualquier consulta sobre Palbin.com. (2021). Retrieved 1 April 2021, from <https://www.palbin.com/knowledge-base/como-empiezo-a-usar-bizum-en-mi-tienda-online/>
- Busch, N. (2021). UWE - UML-based web engineering. Retrieved 1 April 2021, from <https://uwe.pst.ifi.lmu.de/>
- Particulares. (2021). Retrieved 1 April 2021, from <https://www.unicajabanco.es/es/particulares>
- Particulares | Caja Rural del Sur. (2021). Retrieved 1 April 2021, from <https://www.cajaruraldelsur.es/es>
- Banca para personas y empresas | BBVA. (2021). Retrieved 1 April 2021, from <https://www.bbva.es/personas.html>