

Laboratorio 1 Ingeniería de Software I

Requisitos del Sistema

T. E. Pérez Alvarez - F. Pieschacon Rueda - C. A. Velasco Ramirez

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería, Dpto. de Sistemas e Industrial
Bogotá, Colombia; Mayo 5 de 2019

1. Descripción General

El cliente de este sistema es una entidad financiera, el cual necesita una aplicación para que sus usuarios puedan manejar cuentas de ahorro. Para la realización de este trabajo se decidió que se tuvieran 2 tipos de usuarios con privilegios y roles particulares:

- **Administrador:** Este usuario será la persona encargada de darle mantenimiento al sistema, en la cuestión de administración de los demás usuarios y sus correspondientes cuentas de ahorro, así como de consignar y retirar dinero de ellas. Este usuario tendrá la responsabilidad de crear nuevos usuarios y cuentas de ahorro.
- **Usuario:** Cualquier persona que se registre en el sistema para poder acceder a su cuenta de ahorro, visualizar su información de flujos y transferir dinero a otras cuentas.

De tal manera, se propone crear un sistema con una base de datos que almacene lo pertinente a las cuentas de ahorro y sus usuarios; una aplicación con una interfaz gráfica intuitiva que brinde acceso seguro a dichas cuentas para que el usuario y/o administrador puedan dar uso de las funcionalidades propuestas.

2. Análisis de requisitos

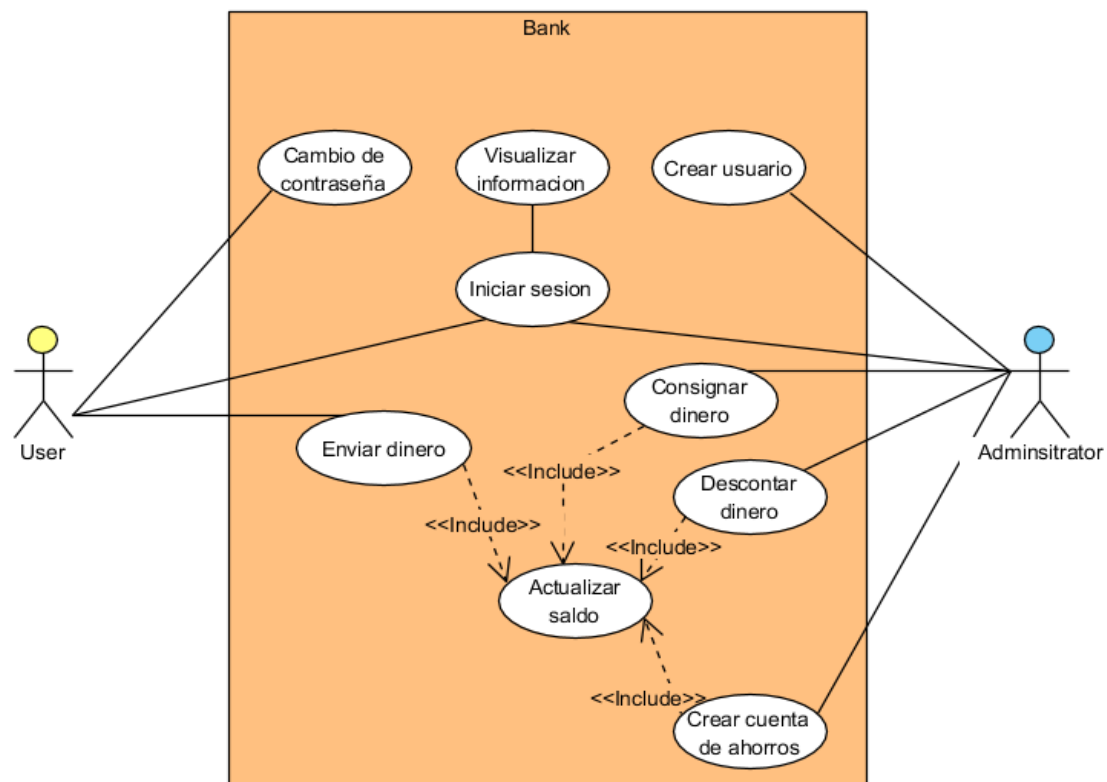
I. Requisitos Funcionales

A. Historias de Usuario

No.	Rol	Característica/Funcionalidad	Razón/Resultado
US0001	Como usuario	Quiero iniciar sesión en el sistema.	Con el fin de hacer uso de las funcionales a las que puedo acceder.
US0002	Como usuario	Quiero enviar dinero desde mi cuenta de ahorros.	Con el fin de que otro usuario lo reciba en su cuenta de ahorros.
US0003	Como usuario	Quiero cambiar mi contraseña.	Con el fin de proteger el acceso a mi cuenta cada dos meses.

US0004	Como usuario	Quiero ver la información de mi cuenta de ahorros.	Con el fin de estar al tanto en flujos de dinero y saldo en mi cuenta.
AD0001	Como administrador	Quiero iniciar sesión en el sistema.	Con el fin de hacer uso de las funcionales a las que puedo acceder.
AD0002	Como administrador	Quiero consignar dinero en una cuenta de ahorros.	Con el fin de actualizar el saldo perteneciente al usuario en su cuenta.
AD0003	Como administrador	Quiero descontar dinero en una cuenta de ahorros.	Con el fin de actualizar el saldo perteneciente al usuario en su cuenta.
AD0004	Como administrador	Quiero crear nuevos usuarios.	Con el fin de registrar un nuevo cliente para el sistema.
AD0005	Como administrador	Quiero crear nuevas cuentas de ahorro.	Con el fin de asociar a un usuario su propia y única cuenta.

B. Casos de Uso



Caso de Uso	Enviar Dinero		No.:	UC0001	
Descripción	Enviar dinero de la cuenta de ahorros de un usuario, a la cuenta de ahorros de otro usuario.				
Actor(es)	Usuario 1: usuario que envía el dinero. Usuario 2: usuario que recibe el dinero.				
Pre-condiciones	El usuario 1 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 2 debe poseer una cuenta de ahorros en el banco. El usuario 1 debe estar registrado en el sistema. El usuario 2 debe estar registrado en el sistema. El usuario 1 debe estar autenticado en el sistema.				
Flujo Normal	<div><div>1.</div><div>El usuario 1 ingresa el número de cuenta del usuario 2.</div></div> <div><div>2.</div><div>El usuario 1 ingresa la cantidad de dinero a enviar.</div></div> <div><div>3.</div><div>El usuario 1 autoriza el envío de dinero.</div></div> <div><div>4.</div><div>El sistema verifica que el saldo de la cuenta del usuario 1 sea igual o superior a la cantidad de dinero a enviar.</div></div> <div><div>5.</div><div>El sistema resta la cantidad de dinero enviada, al saldo de la cuenta del usuario 1.</div></div> <div><div>6.</div><div>El sistema suma la cantidad de dinero enviada, al saldo de la cuenta del usuario 2.</div></div> <div><div>7.</div><div>El sistema notifica al usuario 1 la transacción satisfactoria.</div></div>				
Flujo Alterno	<div><div>1.</div><div>El usuario 1 ingresa el número de cuenta del usuario 2.</div></div> <div><div>2.</div><div>El usuario 1 ingresa la cantidad de dinero a enviar.</div></div> <div><div>3.</div><div>El usuario 1 autoriza el envío de dinero.</div></div> <div><div>4.</div><div>El sistema verifica que el saldo de la cuenta del usuario 1 sea igual o superior a la cantidad de dinero a enviar.</div></div> <div><div>5.</div><div>El sistema notifica al usuario 1 que su saldo es insuficiente para el monto de la transacción.</div></div>				
Autor(es):	javergarav	Fecha:	30.04.2019	Versión:	1.0

Caso de Uso	Iniciar Sesión	No.:	UC0002
Descripción	Iniciar sesión en el sistema.		
Actor(es)	Usuario o administrador que quiere acceder al sistema		
Precondiciones	El usuario o administrador debe tener una cuenta ya creada en el banco con su respectiva clave de acceso		

Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario o administrado ingresa el ID de acceso. 2. El usuario o administrador ingresa la contraseña de acceso correspondiente a su cuenta. 3. El sistema comprueba la información de acceso. 4. El sistema otorga acceso a la persona que digitó la información. 				
Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario o administrado ingresa el ID de acceso. 2. El usuario o administrador ingresa la clave de acceso correspondiente a su cuenta. 3. El sistema comprueba la información de acceso. 4. El sistema notifica a el usuario o administrador que la contraseña o el id son incorrectos. 				
Autor(es):	cavelascor	Fecha:	02.05.2019	Versión:	1.0

Caso de Uso	Cambio de contraseña	No.:	UC0003		
Descripción	Cambio de la contraseña				
Actor(es)	Usuario que cambia la contraseña				
Precondiciones	El usuario o administrador debe tener una cuenta ya creada en el banco con su respectiva clave de acceso. Se deben haber cumplido dos meses desde la creación de la cuenta o desde el último cambio de contraseña.				
Flujo Normal	<div>1. El sistema notifica a el usuario que tiene que efectuar un cambio de contraseña.</div> <div>2. El usuario ingresa la nueva contraseña de acceso.</div> <div>3. El sistema notifica al usuario que la contraseña fue cambiada exitosamente</div>				
Flujo Alterno	<div>1. El sistema notifica a el usuario que tiene que efectuar un cambio de contraseña.</div> <div>2. El usuario ingresa la nueva contraseña de acceso.</div> <div>3. El sistema notifica al usuario que la contraseña nueva no cumple los parámetros.</div>				
Autor(es):	Cavelascor	Fecha:	02.05.2019	Versión:	1.0

Caso de Uso	Crear Usuario	No.:	UC0004
Descripción	Crear un nuevo usuario.		
Actor(es)	Administrador que crea el usuario.		
Precondiciones	El usuario que se crea no debe estar ya registrado en el sistema. Contar con información del usuario que se va a crear.		
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa el ID del usuario. 2. El administrador ingresa el nombre del usuario. 3. El administrador ingresa la contraseña del usuario. 4. El sistema notifica de la creación exitosa del usuario. 		
Flujo Alterno			
Autor(es):	Cavelascor	Fecha:	02.05.2019
		Versión:	1.0

Caso de Uso	Crear Cuenta de ahorros	No.:	UC0005
Descripción	Crear una cuenta de ahorros para un usuario.		
Actor(es)	Administrador que crea la cuenta de ahorros.		
Precondiciones	El usuario al que se le crea la cuenta no debe tener una cuenta ya registrada a su usuario.		
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa el ID de la cuenta de ahorros creada anteriormente. 2. El administrador ingresa el usuario de la nueva cuenta de ahorros. 3. El sistema notifica de la creación exitosa de la cuenta de ahorros. 		

Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa el ID de la cuenta de ahorros creada anteriormente. 2. El administrador ingresa el usuario de la nueva cuenta de ahorros. 3. El sistema notifica de la creación exitosa de la cuenta de ahorros. 4. El administrador ingresa la cantidad de dinero a consignar en la cuenta creada anteriormente. 				
Autor(es):	Cavelascor	Fecha:	02.05.2019	Versión:	1.0

Caso de Uso	Consignar dinero			No.:	UC0006
Descripción	Consignar dinero a una cuenta de ahorros.				
Actor(es)	Administrador que consigna el dinero.				
Precondiciones	Debe estar registrada en el sistema la cuenta a la cual se la va a consignar el dinero.				
Flujo Normal	<div><div>1.</div><div>El administrador ingresa el número de la cuenta.</div></div> <div><div>2.</div><div>El administrador ingresa la cantidad de dinero a consignar.</div></div> <div><div>3.</div><div>El sistema suma la cantidad de dinero consignada, a la cuenta del usuario.</div></div> <div><div>4.</div><div>El sistema notifica al administrador la transacción exitosa.</div></div>				
Flujo Alterno					
Autor(es):	Cavelascor	Fecha:	02.05.2019	Versión:	1.0

Caso de Uso	Descontar dinero	No.:	UC0007
Descripción	Descontar dinero a una cuenta de ahorros.		

Actor(es)	Administrador que descuenta el dinero.				
Precondiciones	Debe estar registrada en el sistema la cuenta a la cual se la va a consignar el dinero.				
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa el número de la cuenta. 2. El administrador ingresa la cantidad de dinero a descontar. 3. El sistema resta la cantidad de dinero consignada, a la cuenta del usuario. 4. El sistema notifica al administrador la transacción exitosa. 				
Flujo Alterno					
Autor(es):	Cavelascor	Fecha:	02.05.2019	Versión:	1.0

Caso de Uso	Visualizar información	No.:	UC0008
Descripción	Visualiza la información de la cuenta de ahorros correspondiente		
Actor(es)	Usuario que quiere revisar la información de su cuenta		
Precondiciones	Debe estar registrada en el sistema la cuenta y el usuario.		
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión en su respectiva cuenta. 2. El sistema verifica la información de acceso. 3. El sistema otorga acceso al usuario a su cuenta de ahorros 4. El sistema muestra la información de la cuenta(cantidad de dinero y transacciones). 		

Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión en su respectiva cuenta. 2. El sistema verifica la información de acceso. 3. El sistema notifica a el usuario o administrador que la contraseña o el id son incorrectos. 				
Autor(es):	Cavelascor	Fecha:	02.05.2019	Versión:	1.0

II. Requisitos no Funcionales

El sistema de software debe en cuanto a Seguridad los usuarios deben tener una clave de exactamente 6 dígitos, pueden repetirse los dígitos pero no pueden ser más, o menos de 6. El usuario debe de cambiar de contraseña cada dos meses a partir del anterior cambio de contraseña o de la creación de la cuenta. En cuanto al administrador la clave también será de 6 dígitos, pero estos pueden ser alfanuméricos, mayúsculas y minúsculas están permitidas (no se va a contemplar la ñ, es decir solamente 26 letras de la A a la Z y los números del cero al nueve). Finalmente las claves, tanto del administrador como la de los usuarios debe estar cifrada a nivel de la base de datos (para este cifrado se debe utilizar un algoritmo asimétrico).

En cuanto a Integridad de Datos añadir que el usuario se va a crear con un número de identificación, el nombre y una clave, y va a tener una cuenta de ahorros asociada que no puede tener como número el mismo que aparece en la identificación.

En cuanto a Rendimiento y Escalabilidad el software debe estar totalmente disponible entre las 6 de la mañana y las 10 de la noche, de lunes a viernes (no es necesario su funcionamiento los fines de semana). Además el sistema debe tener una capacidad de 10000 usuarios conectados al mismo tiempo en cualquier momento del horario ya estipulado.

En cuanto a la Apariencia o Interfaz Externa debe tener como color primario o en los componentes principales los colores corporativos (estos son azul y blanco). Y para las transacciones sólo interesa que el usuario vea la fecha en la que sucedió la transacción y la operación que tuvo lugar (Ej: "Salieron 100,000 COP y entraron 50,000 COP).

En cuanto a Capacidad no hay restricción de la cantidad de usuarios, únicamente puede existir un administrador (explicado en Usabilidad).

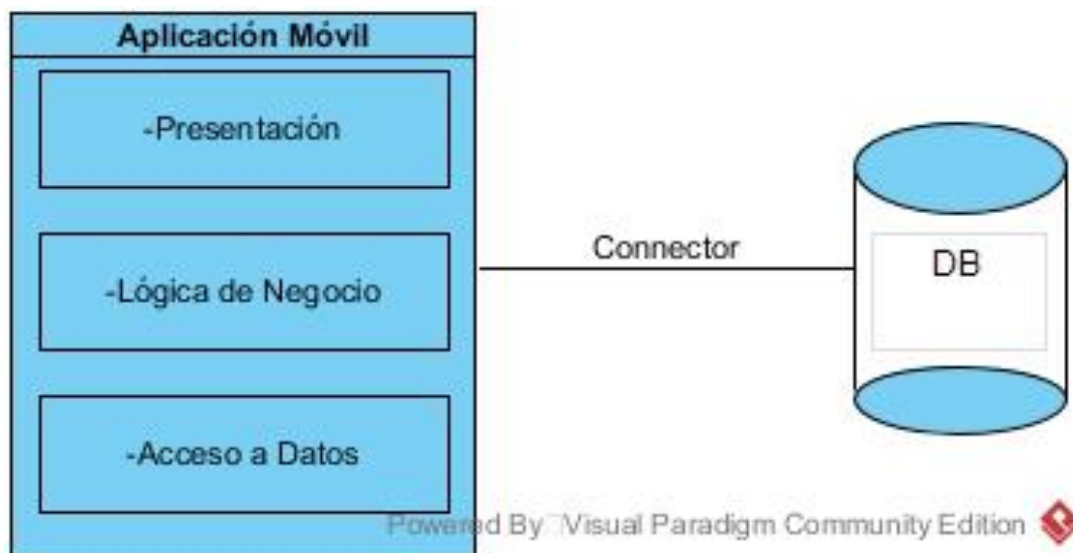
En cuanto a Usabilidad debe existir un administrador el cual va a poder crear usuarios y va a poder crearles cuentas de ahorros a estos usuarios. Solo el administrador puede agregar o descontar dinero de las cuentas. Únicamente va a existir un administrador, que no puede ser usuario y administrador al mismo tiempo (y este no puede crear más administradores). Al crear las cuentas el administrador puede crearlas a partir de 0 hasta lo que el banco le indique, es decir lo mínimo que puede tener un usuario en su cuenta es 0. Y a la hora de hacer las transacciones no hay restricción del máximo, siempre y cuando se cumpla que la cuenta no tiene menos de 0.

III. Requisitos de Software

1. El sistema de software debe ser de tipo **aplicación móvil**.
2. El sistema de software debe ser construido para operar en sistema operativo **Android**.
3. El sistema de software debe ser implementado en lenguaje de programación **Java**.
4. El sistema de software debe hacer uso de una base de datos **relacional**.

3. Diseño de Software

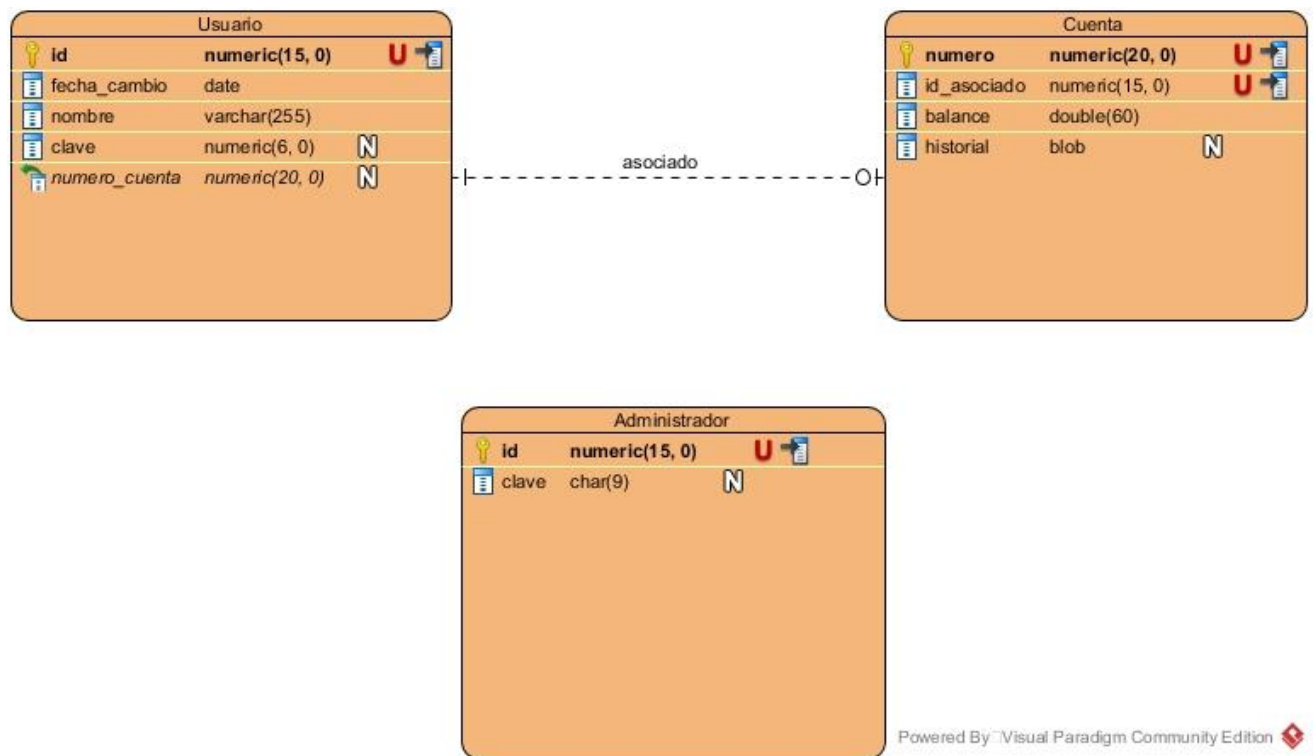
I. Diseño Arquitectónico



Artefacto 1: Diagrama de Componentes.

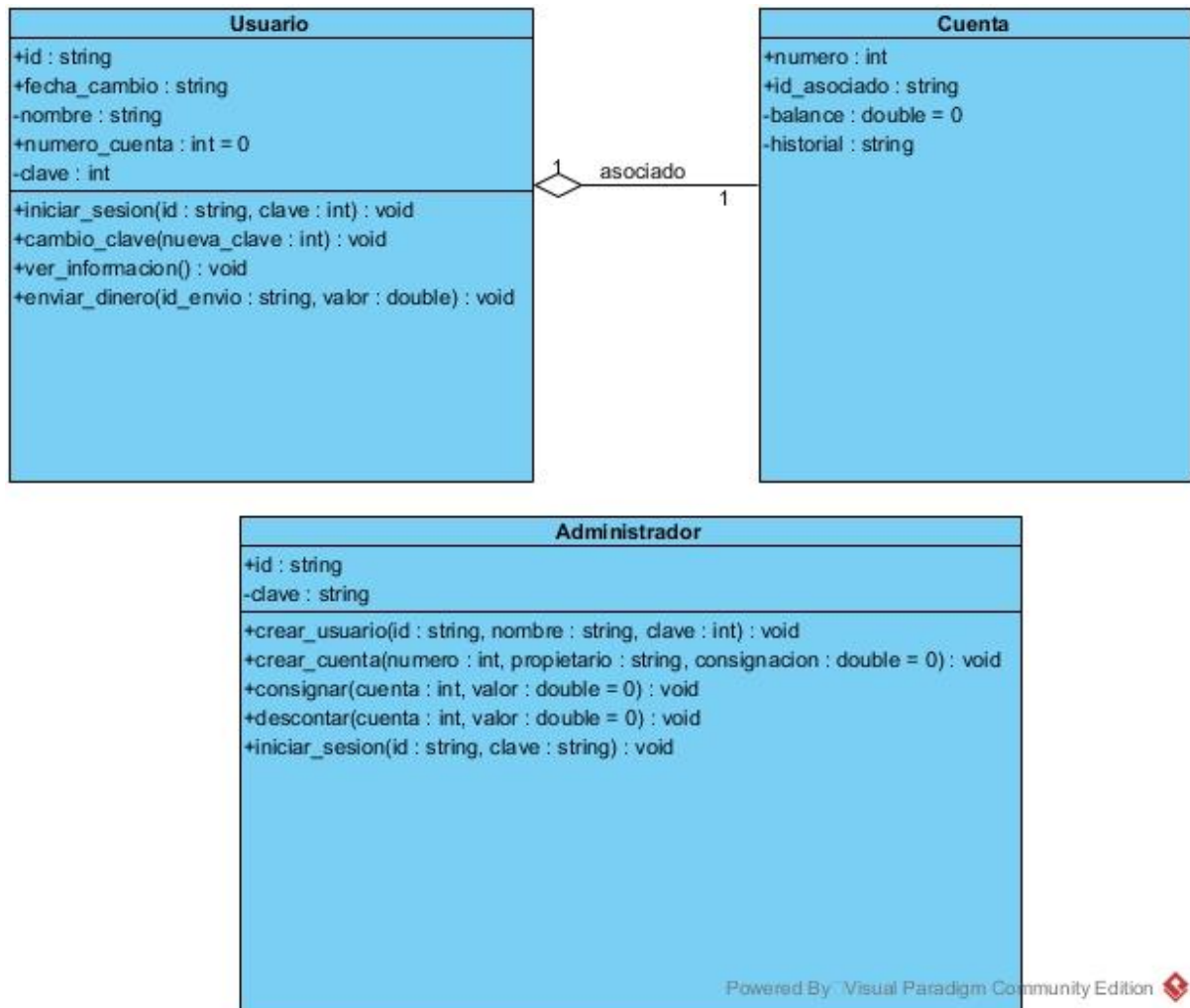
II. Diseño Detallado

A. Datos



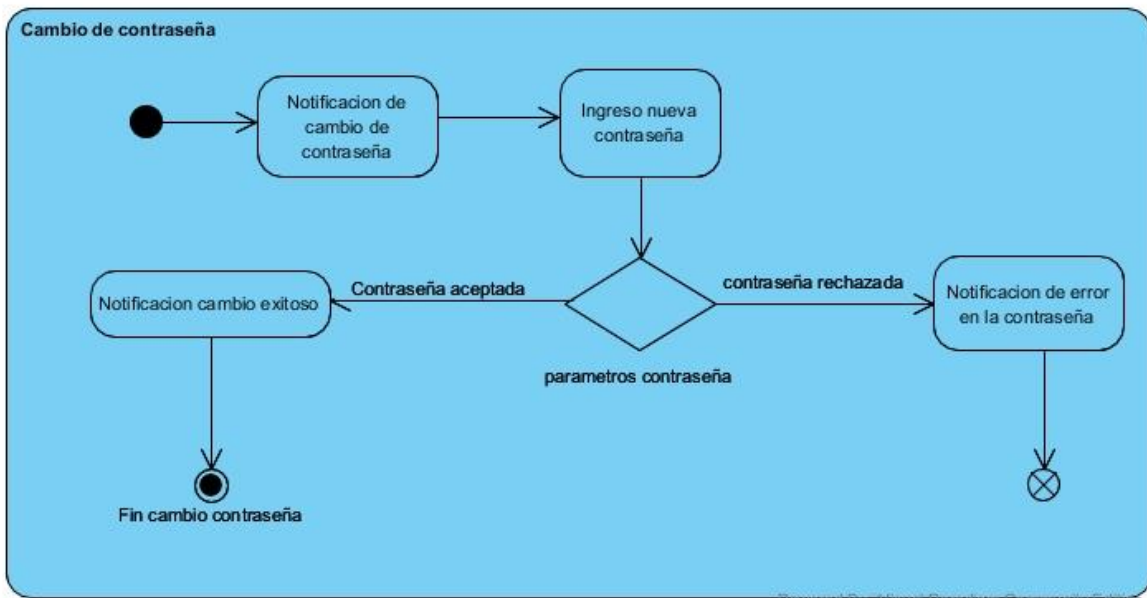
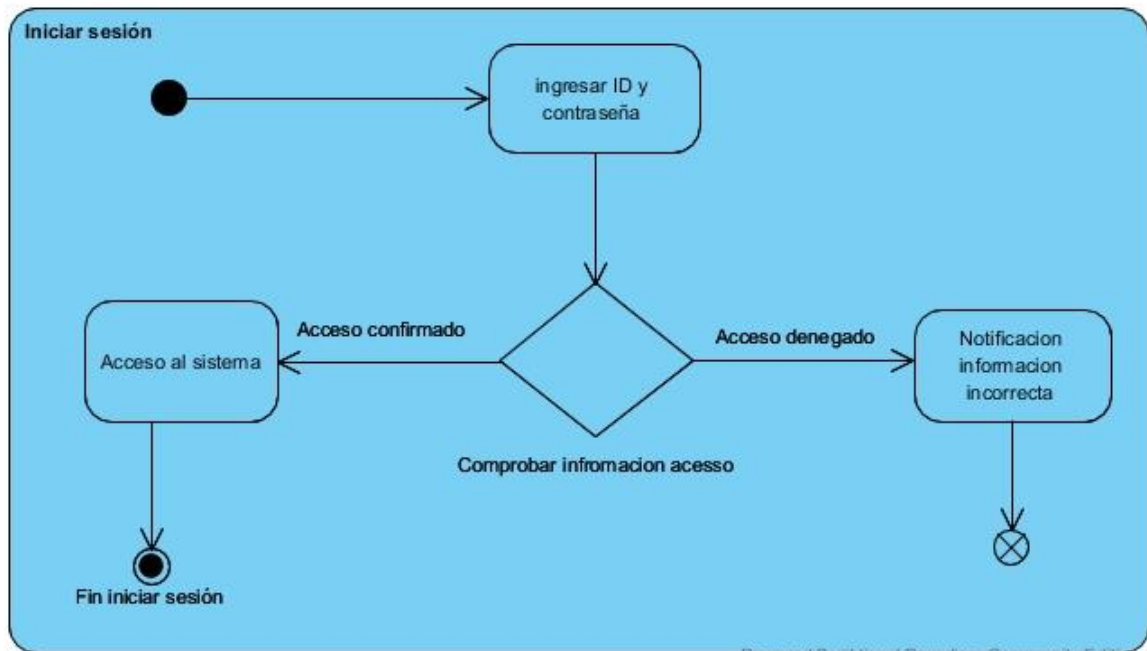
Artefacto 2: Diagrama E-R.

B. Modelado de Clases

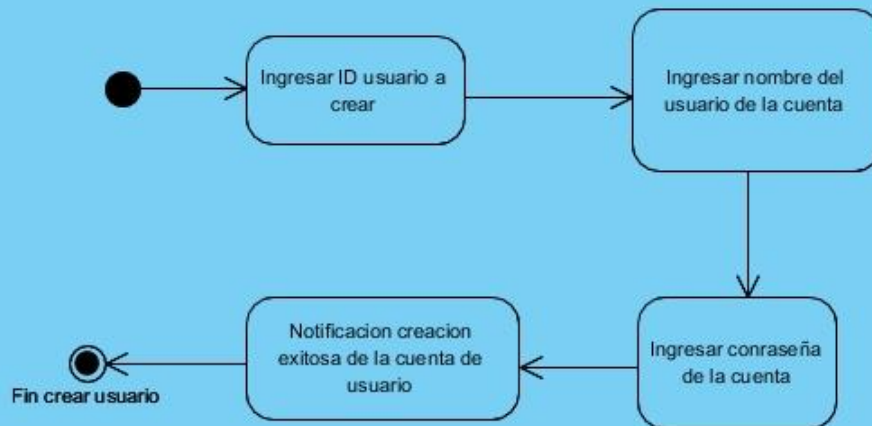


Artefacto 3: Diagrama de Clases.

C. Algoritmos

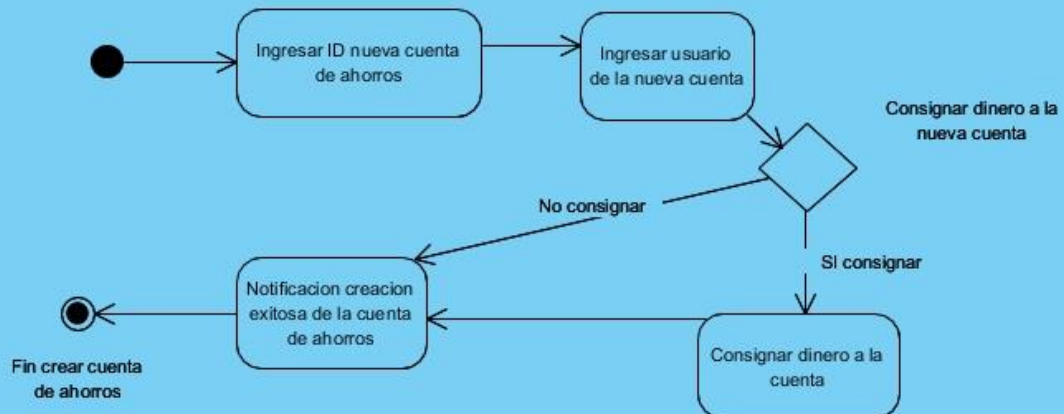


Crear usuario



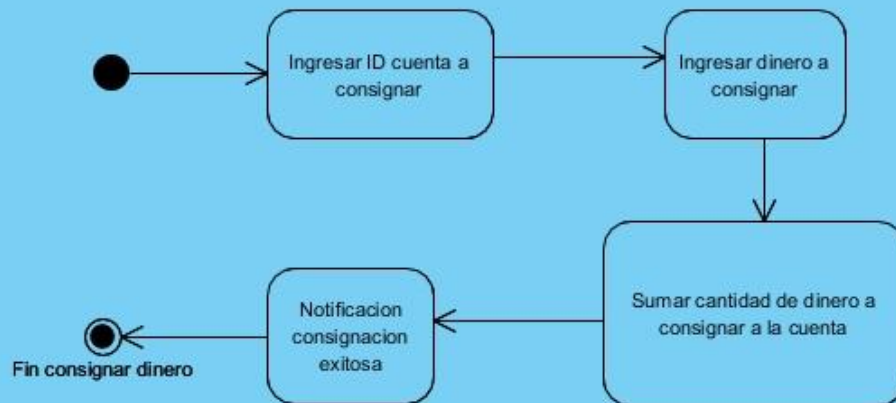
Powered By Visual Paradigm Community Edition

Crear cuenta de ahorros



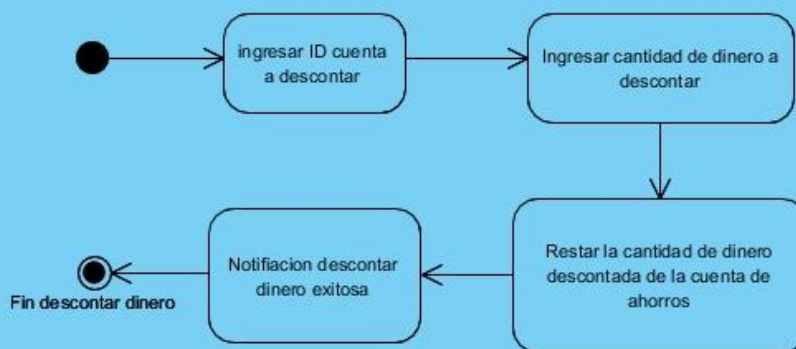
Powered By Visual Paradigm Community Edition

Consignar dinero

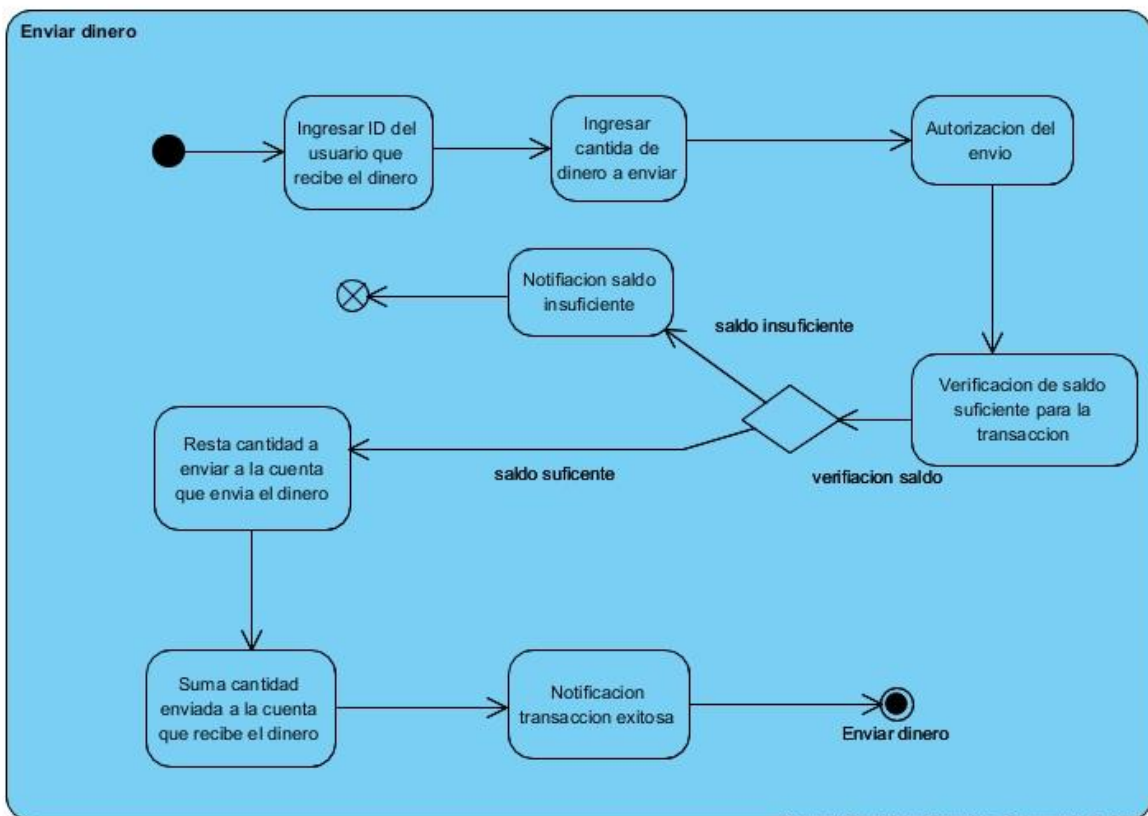
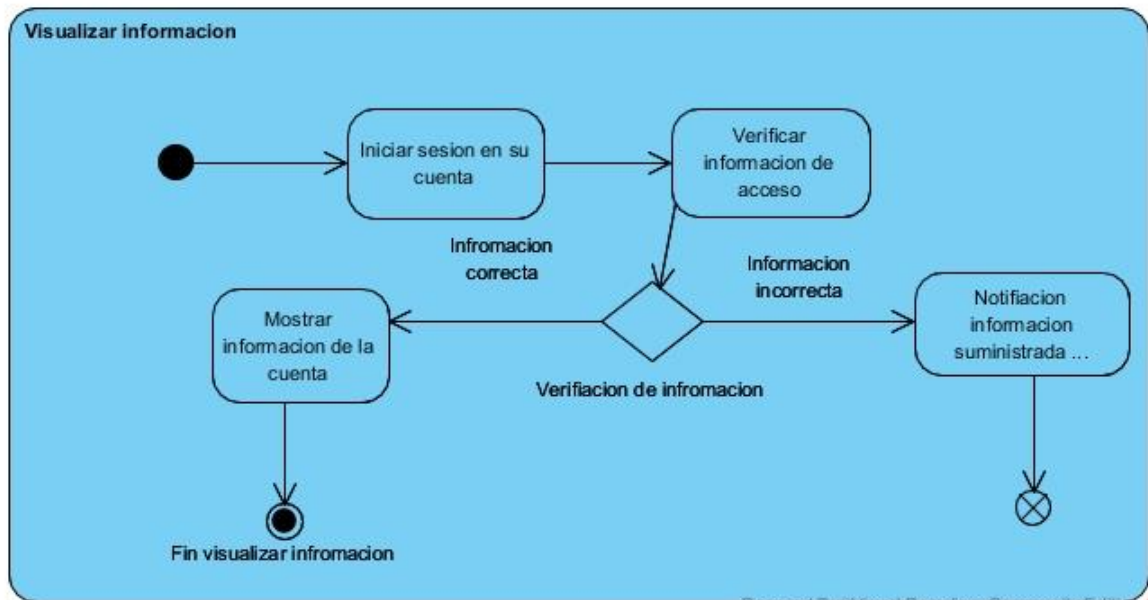


Powered By Visual Paradigm Community Edition

Descontar dinero



Powered By Visual Paradigm Community Edition



Artefacto 4: Diagramas de Actividades.

D. Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)

(Ver archivo anexo)

Artefacto 5: proyecto en Balsamiq con los mockups de la interfaz gráfica.