



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas

Proyecto – Fase 1

Banca Electrónica “El Ahorro”

Jorge Antonio Pérez Ordóñez
201900810
Guatemala, diciembre del 2020



Índice de contenido

Índice de contenido	2
1 Definición de la solución	3
1.1 <i>Objetivos</i>	3
1.1.1 Objetivo general	3
1.1.2 Objetivos específicos.....	3
1.2 <i>Alcances del proyecto</i>	3
1.3 <i>Requerimientos del sistema</i>	4
1.3.1 Requerimientos funcionales	4
1.3.2 Atributos del sistema	4
1.4 <i>Glosario inicial</i>	6
2 Modelo relacional	9
3 Diagramas de casos de uso.....	10
4 Planificación Fase 1	11

1 Definición de la solución



1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general

Crear una banca en línea la cual pueda registrar usuarios y brindar servicios para gestionar sus cuentas bancarias, al mismo tiempo.

1.1.2 Objetivos específicos

- Construir un sistema de base de datos relacional que se conecte con el front-end del proyecto para almacenar la información de los usuarios.
- Llevar a cabo una página HTML con estilo personalizado en donde los usuarios puedan interactuar con la aplicación.
- Diseñar el sistema por el cual el front end se comunica con el back-end por medio de código programado con Python.

1.2 Alcances del proyecto

Se desea expandir el alcance de servicio electrónico del banco “El Ahorro”, y desea ofrecer una plataforma de banca electrónica a sus clientes, para poder realizar operaciones de sus cuentas de ahorro y otros servicios que el banco ofrece. Debido a los cambios que desea ejecutar, se le ha solicitado sus servicios como Analista de Software y Desarrollador de Aplicaciones, para implementar un sistema de banca en línea, el cual sea fácil de utilizar, intuitivo, seguro y satisfaga a los gerentes con herramientas de gestión, control y reportería profesional. Durante la primera reunión, se recolectó información de cómo funciona el banco, las agencias, y se obtuvo entrevistas con diferentes empleados para conocer el proceso de los diferentes servicios que el banco ofrece. En la reunión se acordó que el Analista diseñaría la documentación inicial previa al inicio del desarrollo.

Como banco regional, su principal misión es buscar ser uno de los bancos más rentables del país, reconocido por su relación fraternal con sus clientes, brindándoles excelente servicio. Para cumplir dicho objetivo, el banco ofrece a sus clientes diversidad de servicios básicos tales como:

- Cuentas de depósitos monetarios
- Cuentas de ahorro
- Cuentas de plazo fijo
- Tarjetas de crédito (considerarlas porque se está en negociaciones con Visa Internacional para emitir tarjetas)
- Préstamos

1.3 Requerimientos del sistema

1.3.1 Requerimientos funcionales

1. RQMT-001 - Administración de Usuarios

Administración de usuarios, de tipo individual o de tipo empresarial, que puedan registrarse e iniciar sesión en la plataforma.

2. RQMT-002 - Apertura de Cuenta Bancaria

Los usuarios pueden hacer aperturas de cuentas bancarias de distintos tipos.

3. RQMT-003 - Tipo de Cuenta Bancaria

Las cuentas podrán ser de tipo monetaria, de ahorro y de ahorro a plazo fijo.

4. RQMT-004 - Disponibilidad Cuentas Monetarias

Las cuentas monetarias tendrán sus fondos con disponibilidad inmediata para diferentes tipos de transacciones, utilizando cheques y tarjeta de débito.

5. RQMT-005 - Cobro por manejo de cuenta

Se cobrará Q15 por manejo de cuenta cada mes.

6. RQMT-006 - Transferencias de Cuentas Monetarias

Las cuentas monetarias podrán realizar transferencias de fondos en cualquier momento a otras cuentas o realizar pagos de cuotas a préstamos.

7. RQMT-007 - Interés en Cuentas de Ahorro

Las cuentas de ahorro tendrán una tasa de interés.

8. RQMT-008 - Retiro de Fondos en Cuentas de Ahorro

Se podrá retirar fondos de cuentas de ahorro únicamente por medio de libreta, formularios en el banco y transferencias.

9. RQMT-009 - Apertura de Cuentas de Plazo Fijo

Las cuentas de plazo fijo son parecidas a las cuentas de ahorro, pero sin opción a retiro inmediato.

10. RQMT-010 - Interés en Cuentas de Plazo Fijo

Las cuentas de plazo fijo tendrán intereses que se aplican al monto que el cliente deposite y en un tiempo definido acreditándolos mensualmente.

11. RQMT-011 - Transacciones entre Cuentas Propias

El usuario tiene la opción de realizar transacciones entre cuentas propias independientemente del tipo de las cuentas.



12. RQMT-012 - Pagos por Transacciones entre Cuentas Propias

En las transacciones entre cuentas propias se puede realizar pagos a tarjetas de crédito y pagos a préstamos, o la creación de un plazo fijo.

13. RQMT-013 - Transferencias a Terceros

Los usuarios pueden realizar transferencias a terceros, que son diferentes usuarios. Para esto previamente el usuario deberá registrar la cuenta destino.

14. RQMT-014 - Desactivación de Cuentas

Los usuarios podrán desactivar sus cuentas, lo que hará que todo movimiento queda suspendido. No se podrán hacer transacciones, cobro de cheques o depósitos.

15. RQMT-015 - Activación de Cuentas

Los usuarios podrán reactivar sus cuentas desactivadas, regresándola a su estado normal.

16. RQMT-016 - Pre-autorización de Cheques

Los usuarios podrán habilitar la opción de pre-autorización de cheques por cuenta.

17. RQMT-017 - Cobro de Cheques Pre-autorizados

Los cheques podrán ser cobrados si ha sido pre-autorizado.

18. RQMT-018 - Validación de Cheque

La pre-autorización consistirá en una validación del cheque, por el usuario que emite el cheque.

19. RQMT-019 - Generación de Cheque

Los usuarios tendrán la opción de seleccionar la cuenta e ingresar el número de cheque, monto y nombre de la persona a la cual está emitiendo el cheque.

20. RQMT-020 - Pagos de Cuentas Empresariales

Las cuentas empresariales tendrán la opción de realizar pagos de planilla o de sus proveedores.

21. RQMT-021 - Programación de Pagos Empresariales

Los pagos de las cuentas empresariales pueden ser programados para que se realicen una o dos veces al mes, dependiendo que posean con sus empleados y proveedores. Para esto se podrán ingresar los números de cuenta y los montos a pagar.

22. RQMT-022 - Pagos de Servicios

Los usuarios podrán realizar pagos de servicios como luz, agua, teléfono.

23. RQMT-023 - Solicitud de Préstamo



Los usuarios podrán pedir préstamos por medio de una solicitud, en la cual agrega el monto de dinero que requiere y la modalidad a pagar (quincenal, mensual o trimestral)

24.RQMT-024 - Estados de Cuentas

Todos los usuarios tendrán la opción de visualizar los estados de cuenta de cada cuenta que tengan a su disposición. El estado de cuenta de cada cuenta es un resumen histórico de todas las operaciones realizadas dentro de esa cuenta.

1.3.2 Atributos del sistema

El sistema requiere únicamente de conexión a internet y un ordenador ya que con el hardware de la computadora se desarrollará el programa. No necesita condiciones específicas para ejecutar el sistema.

1.4 Glosario inicial

TÉRMINO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Cliente Individual	Entidad	Cliente que gestionará sus cuentas personales.
Cliente Empresarial	Entidad	Cliente que gestionará las cuentas de una empresa.
Cuenta de Ahorro	Entidad	Cuenta que genera interés y sus retiros son solo por medio de transferencias o formularios del banco.
Cuenta Monetaria	Entidad	Cuenta cuyos fondos tienen disponibilidad inmediata y no genera ningún tipo de interés.
Cuenta de Plazo Fijo	Entidad	Cuenta sin disponibilidad inmediata que genera interés atractivo que acredita mensualmente.
Transacción	Entidad	Movimiento de fondos de una cuenta bancaria.



Pago de Servicio	Entidad	Transacción de una cuenta para pagar algún servicio consumido.
Tarjeta de Crédito	Entidad	Servicio que maneja dinero que se debe pagar al final de mes.
Comprobante de Pago	Entidad	Documento generado después de cada pago como prueba del pago.
Pago a Proveedor	Entidad	Pago que realiza cliente empresarial a sus proveedores.
Pago de Planilla	Entidad	Pago que realiza cliente empresaria a sus planillas.
Solicitud de Préstamo	Entidad	Solicitud que hacen los clientes si desean algún préstamo.
Cheque	Entidad	Cada cuenta puede generar cheques para que sean cobrados por terceros.
Servicio de Cheques	Entidad	Cada cuenta tiene el servicio de generar cheques.
Cobro de Servicio	Entidad	El sistema cobra Q15 al mes por el uso de cuentas electrónicas.
Crear Usuario	Caso de Uso	Los clientes pueden crear sus usuarios.
Crear Cuenta Bancaria	Caso de Uso	Los clientes podrán crear sus cuentas bancarias.
Activar/Desactivar Cuenta	Caso de Uso	Cada cuenta puede ser activada o desactivada para que los procedimientos se hagan o no.
Cobro Mensual de Cuenta	Caso de Uso	El sistema cobra Q15 al mes por el uso de cuentas electrónicas.
Transferencia entre Cuentas Propias	Caso de Uso	Los clientes pueden hacer transferencias entre sus propias cuentas.



Transferencia a Terceros	Caso de Uso	Los clientes pueden hacer transferencias a cuentas de terceros.
Hacer Transferencia	Caso de Uso	Los clientes pueden transferir fondos de sus cuentas a otras.
Pagar Servicio	Caso de Uso	Los clientes tienen la opción de pagar servicios consumidos con fondos de sus cuentas.
Solicitar Préstamo	Caso de Uso	Los clientes pueden solicitar préstamos al banco.
Pre-autorización de Cheques	Caso de Uso	Los clientes pueden activar el servicio de cheques a cuentas que ellos decidan.
Generar Cheque	Caso de Uso	Los clientes pueden generar cheques de sus cuentas para que sean cobrados por terceros.
Pagar a Proveedores	Caso de Uso	Los clientes empresariales pueden pagar a sus proveedores desde la banca electrónica.
Pagar Planillas	Caso de Uso	Los clientes empresariales pueden pagar a sus planillas desde la banca electrónica.



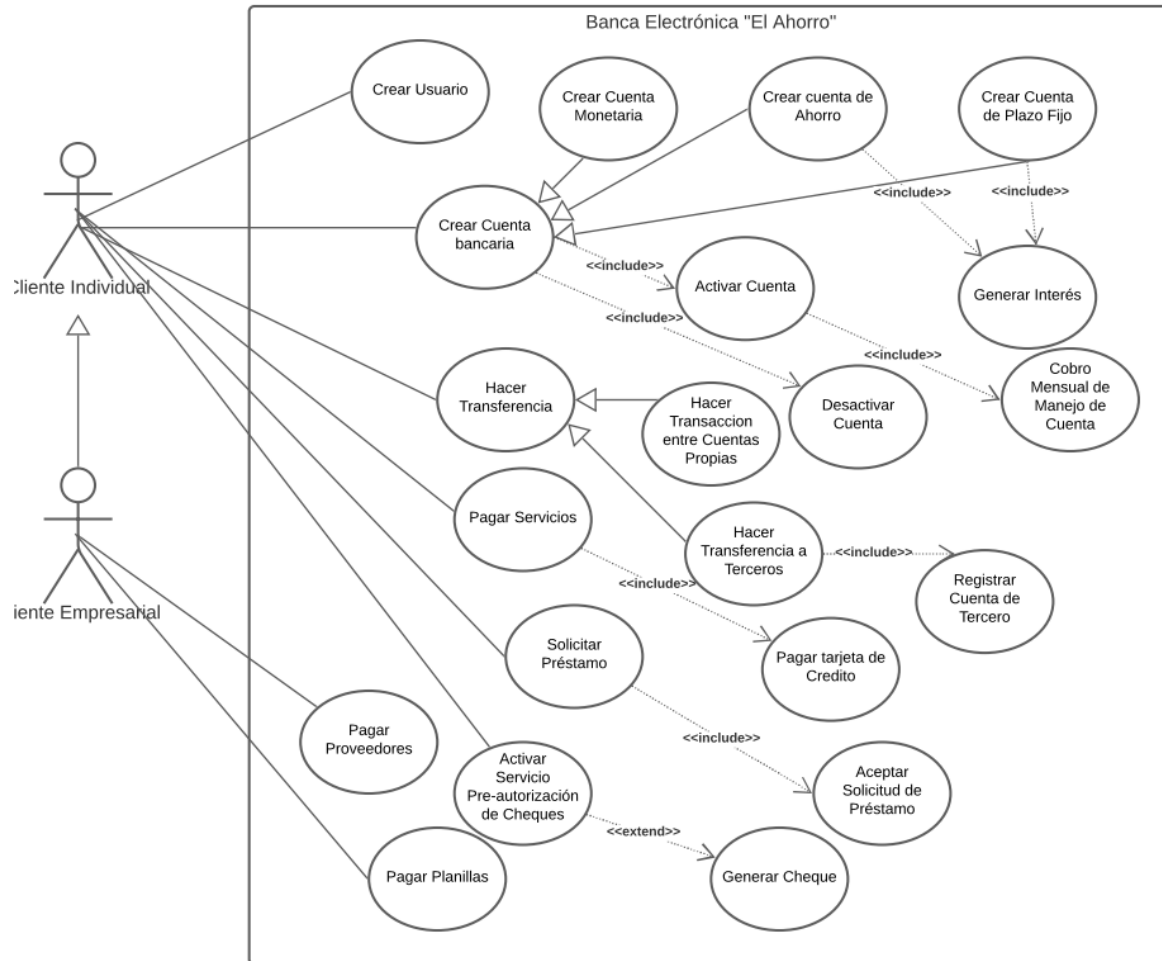
```

    erDiagram
        CLIENTE_EMPRESARIAL ||--o{ CLIENTE_INDIVIDUAL : "Relación"
        CLIENTE_EMPRESARIAL ||--o{ CUENTA_BANCARIA : "Relación"
        CLIENTE_INDIVIDUAL ||--o{ CUENTA_BANCARIA : "Relación"
        CUENTA_BANCARIA ||--o{ CUENTA_PLAZO_FIJO : "Relación"
        CUENTA_BANCARIA ||--o{ CUENTA_MONETARIA : "Relación"
        CUENTA_BANCARIA ||--o{ CUENTA_DE_AHORRO : "Relación"
        CUENTA_BANCARIA ||--o{ TRANSACCION : "Relación"
        CUENTA_BANCARIA ||--o{ CHEQUE : "Relación"
        CUENTA_PLAZO_FIJO ||--o{ PLAN_DE_INTERES : "Relación"
        CUENTA_PLAZO_FIJO ||--o{ PAGO_PLANILLA : "Relación"
        CUENTA_MONETARIA ||--o{ PAGO_SERVICIO : "Relación"
        CUENTA_DE_AHORRO ||--o{ TARJETA_DE_CREDITO : "Relación"
        CUENTA_DE_AHORRO ||--o{ COBRO_DE_SERVICIO : "Relación"
        TRANSACCION ||--o{ CHEQUE : "Relación"
        TRANSACCION ||--o{ SOLICITUD_PRESTAMO : "Relación"
        TRANSACCION ||--o{ PRESTAMO : "Relación"
        SOLICITUD_PRESTAMO ||--o{ PRESTAMO : "Relación"
        PAGO_SERVICIO ||--o{ TARJETA_DE_CREDITO : "Relación"
        PAGO_SERVICIO ||--o{ COBRO_DE_SERVICIO : "Relación"
        TARJETA_DE_CREDITO ||--o{ COBRO_DE_SERVICIO : "Relación"
        COBRO_DE_SERVICIO ||--o{ COMPROBANTE_DE_COBRO : "Relación"
        COMPROBANTE_DE_PAGO ||--o{ COMPROBANTE_DE_COBRO : "Relación"
  
```

El diagrama de flujo de datos para un sistema de cuentas de banco se estructura de la siguiente manera:

- Entidades y sus atributos:**
 - CLIENTE EMPRESARIAL:** #id, *tipo de empresa, *nombre de empresa, *nombre comercial de empresa, *nombre representante legal.
 - CLIENTE INDIVIDUAL:** #id, *cui, *nit, *nombre completo, *fecha de nacimiento, *telefono.
 - CUENTA BANCARIA:** #numero de cuenta, *monto, *activa, *servicio de cheques.
 - CUENTA PLAZO FIJO:** #id cuenta plazo fijo.
 - CUENTA MONETARIA:** #id cuenta monetaria.
 - CUENTA DE AHORRO:** #id cuenta de ahorro.
 - TRANSACCION:** #id transaccino, *monto, *cuenta destino, *descripcion.
 - CHEQUE:** #correlativo, #numero de cuenta, *monto, *nombre beneficiario, *cheque valido.
 - PLAN DE INTERES:** #id plan, *porcentaje de interes, *plazo de interes.
 - PAGO PLANILLA:** #id pago planilla, *monto, *numero cuenta destino, *fecha, °descripcion.
 - PAGO SERVICIO:** #id servicio, *monto, *nombre servicio.
 - TARJETA DE CREDITO:** *id tarjeta, *monto, *nombre tarjeta.
 - COBRO DE SERVICIO:** #id cobro, *monto, *nombre de servicio.
 - SOLICITUD PRESTAMO:** #id solicitud, *monto, *modalidad.
 - PRESTAMO:** #id prestamo, *monto, *modalidad.
 - COMPROBANTE DE PAGO:** #id comprobante, *fecha, °descripcion.
 - COMPROBANTE DE COBRO:** #id comprobante, *fecha, °descripcion.
- Relaciones:**
 - CLIENTE EMPRESARIAL y CLIENTE INDIVIDUAL están relacionados.
 - CLIENTE EMPRESARIAL y CLIENTE INDIVIDUAL tienen una relación con CUENTA BANCARIA.
 - CUENTA BANCARIA tiene relaciones con CUENTA PLAZO FIJO, CUENTA MONETARIA, CUENTA DE AHORRO, TRANSACCION y CHEQUE.
 - CUENTA PLAZO FIJO tiene relaciones con PLAN DE INTERES y PAGO PLANILLA.
 - CUENTA MONETARIA tiene una relación con PAGO SERVICIO.
 - CUENTA DE AHORRO tiene relaciones con TARJETA DE CREDITO y COBRO DE SERVICIO.
 - TRANSACCION tiene relaciones con CHEQUE, SOLICITUD PRESTAMO y PRESTAMO.
 - SOLICITUD PRESTAMO y PRESTAMO están relacionados.
 - PAGO SERVICIO tiene relaciones con TARJETA DE CREDITO y COBRO DE SERVICIO.
 - TARJETA DE CREDITO y COBRO DE SERVICIO están relacionados.
 - COBRO DE SERVICIO tiene una relación con COMPROBANTE DE COBRO.
 - COMPROBANTE DE PAGO y COMPROBANTE DE COBRO están relacionados.

3 Diagramas de casos de uso





4 Planificación Fase 1

Actividad	Fechas					
	08-dic	09-dic	10-dic	11-dic	12-dic	13-dic
Planificación de Primera Fase						
Modelo Relacional						
Diagrama de Casos de Uso						
Objetivos						
Alcances del Proyecto						
Requerimientos del Proyecto						
Look and Feel Proyecto						