



**Ingeniería en Informática**  
**Facultad Politécnica**  
**Universidad Nacional de Asunción**

***UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN***  
***“FACULTAD POLITÉCNICA”***



**Segundo Parcial - Grupo 17**

**Integrantes:**

- Abel Moisés Díaz Barrios
- Elías Sebastián Gill Quintana
- Oswald Rodrigo Alvarenga Coronel
- Andrés Moisés Román Medina

**Asignatura:** Lenguaje de Programación 2

**Docente:** Rodrigo Manuel Velázquez Galeano

**Sección:** TQ

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

*Tercer Semestre*

*SAN LORENZO – PARAGUAY*

2022



## Índice

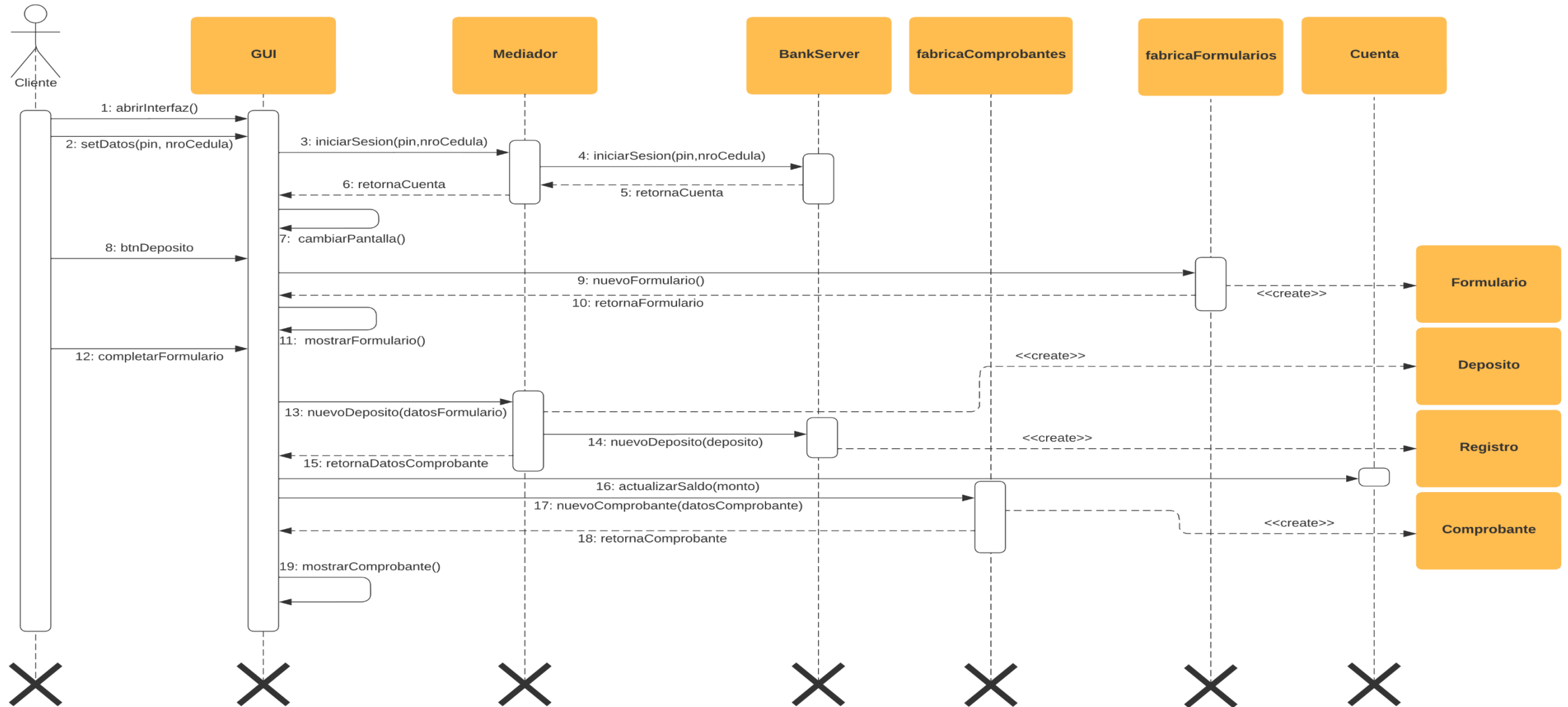
1.	Diagramas de Interacción.....	3
1.1	Depósito en Cuenta.....	3
1.2	Transferencia entre Cuentas.....	5
1.3	Obtener Saldo de Cuenta .....	7
1.4	Pago de Servicios.....	9
1.5	Validación de Pin de Cuenta.....	11
1.6	Validación de Pin de Transacción .....	13
1.7	Pago de Tarjeta de Crédito.....	15
2	Diagrama General de Clases .....	17
3	Esquema de la Base de Datos.....	18
4	Reportes.....	19
4.1	Comprobante.....	19
5	Interfaz de Usuario .....	19
5.1	Inicio de Sesión.....	19
5.2	Menú Principal.....	20
5.3	Pago de Servicios.....	20
5.4	Transferencia entre Cuentas.....	21
5.5	Depósito en Cuenta.....	21
5.6	Pago de Tarjetas de Crédito .....	22
6	Secuencia de Pantallas .....	23
7	Plataformas Utilizadas.....	24
8	Cronograma de Actividades .....	24
8.1	Distribución del trabajo .....	24
8.2	Cronograma .....	24



## **1. Diagramas de Interacción**

### **1.1 Depósito en Cuenta**

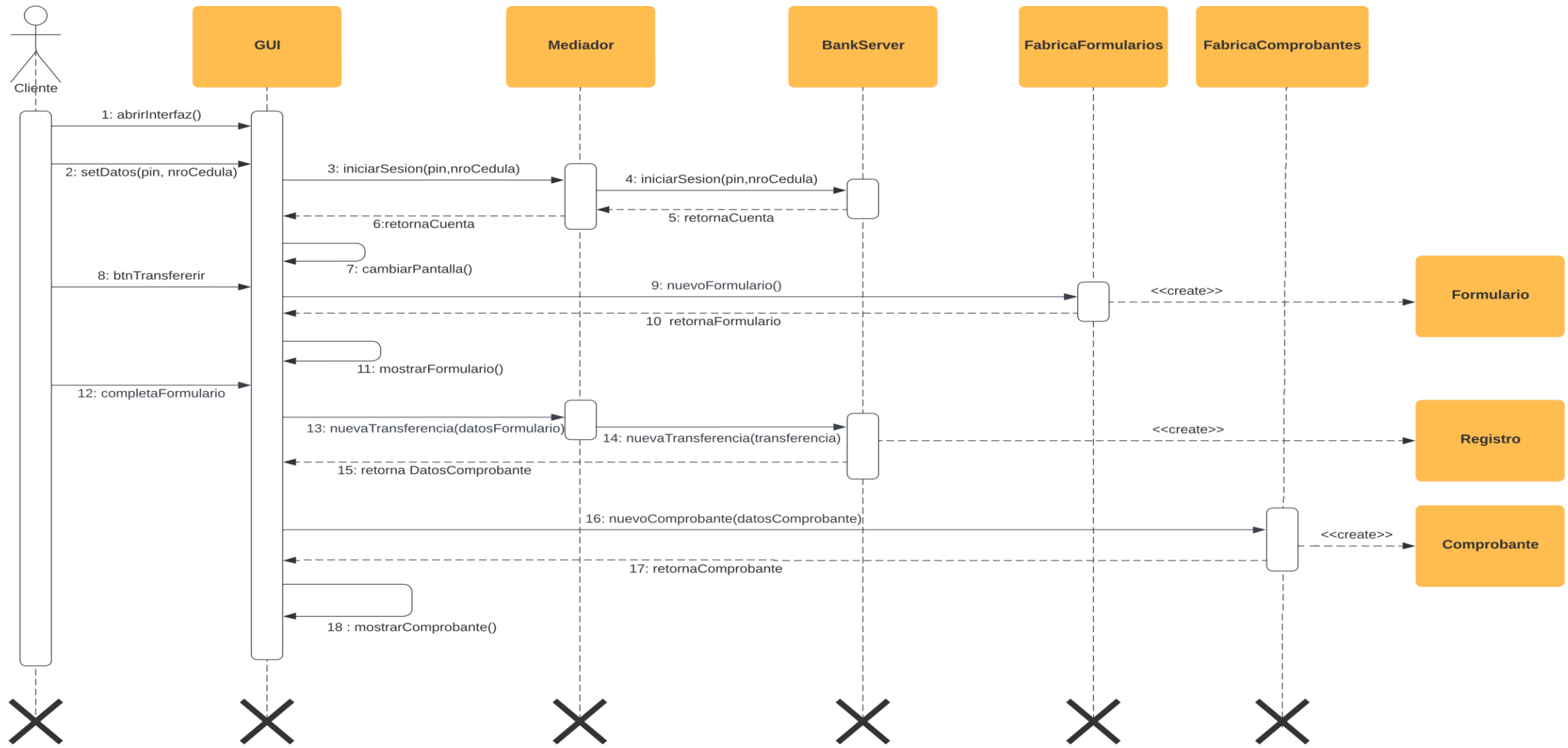
- 1: Se muestra en pantalla el menú de inicio de sesión.
- 2: El usuario rellena el formulario con sus datos (cedula y PIN de cuenta).
- 3: Los datos se mandan al Mediador, donde primeramente se valida que los datos sean válidos, es decir, que no se hayan insertado letras, que la cantidad de dígitos sea correcta, etc.
- 4: El Mediador realiza una petición de inicio de sesión al BankServer
- 6: El BankServer busca la cuenta en la base de datos, compara el PIN proporcionado y retorna un nuevo objeto "Cuenta" al Mediador, el cual contiene los datos de la cuenta.
- 7: Se muestra en pantalla el menú principal.
- 8: El usuario oprime el botón "depositar".
- 9,10: Se crea y retorna un formulario.
- 11: El formulario se muestra en pantalla.
- 12: El usuario completa el formulario.
- 13,14: El sistema genera y registra el nuevo depósito.
- 15: Se retorna datos para el comprobante.
- 16: Se actualiza el saldo del usuario.
- 17,18: El sistema genera y retorna el comprobante de depósito.
- 19: Se muestra en pantalla el comprobante de depósito.





## **1.2 Transferencia entre Cuentas**

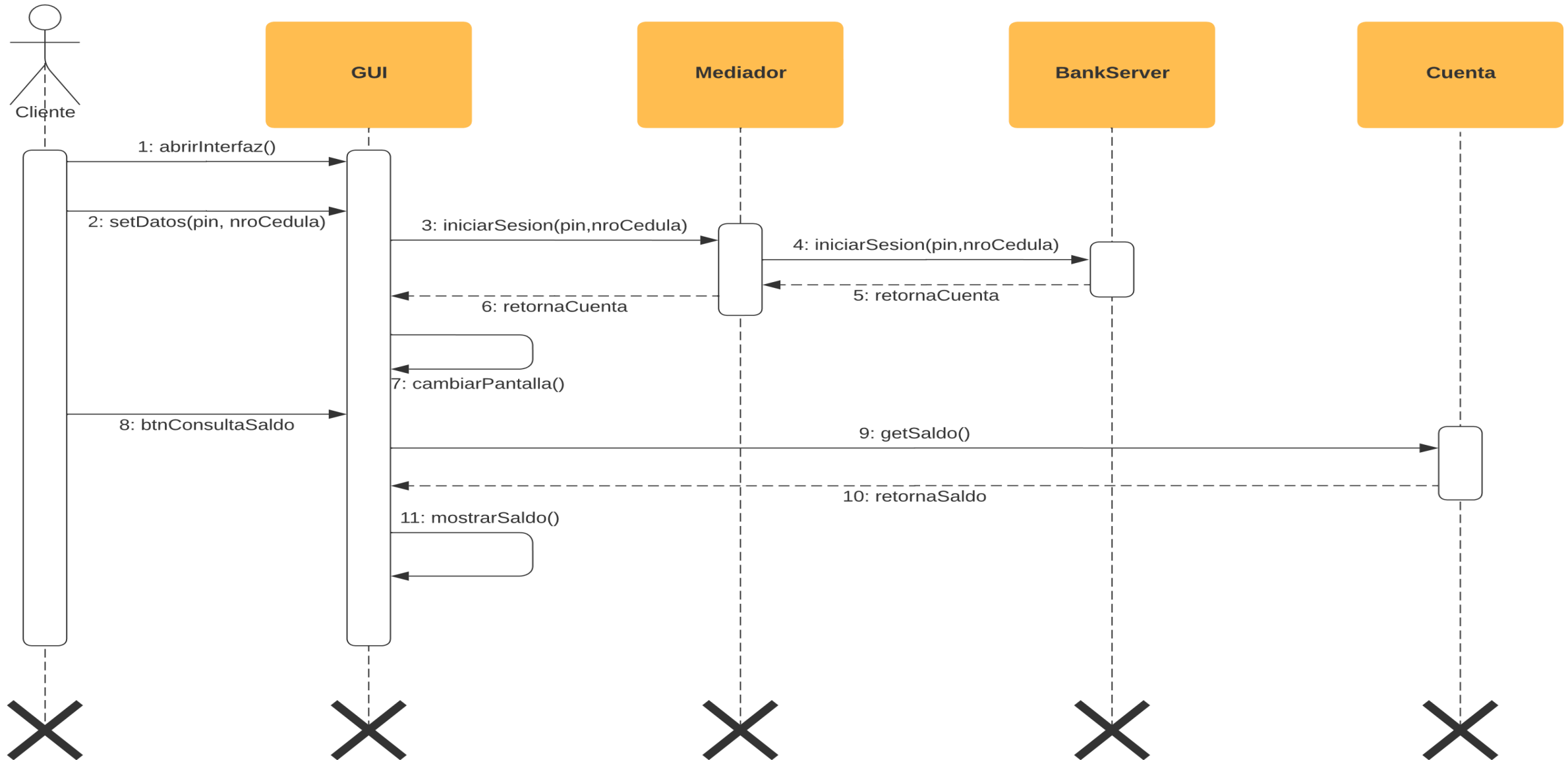
- 1: El usuario inicia sesión ingresando el pin de su cuenta y su número de cedula
- 3: La GUI le dice al mediador que inicie sección
- 3: El mediador valida los datos ingresados
- 4: El mediador le pasa los datos al servidor
- 5: El servidor busca la cuenta dentro de la base de datos y retorna los datos al mediador
- 6: El mediador recibe los datos de la cuenta y va a retornar los datos a la GUI
- 7: La GUI muestra estos datos al usuario
- 8: La GUI después cambia de pantalla y muestra el menú principal
- 9: El usuario presiona el botón "transferir"
- 10: La GUI genera un nuevo formulario para la transferencia
- 11: Se despliega el formulario
- 12: El usuario Ingresa los datos del formulario
- 13: Estos datos se pasan al mediador
- 14: El mediador solicita al servidor que ejecute la transferencia a la cuenta deseada
- 15: El servidor valida y procesa la transacción
- 16: Se genera un registro y se retorna los datos para el comprobante
- 17: La clase "FábricaComprobantes" crea el comprobante y lo retorna a la GUI
- 18: La GUI muestra el comprobante al usuario





### **1.3 Obtener Saldo de Cuenta**

- 1: Se muestra en pantalla el menú de inicio de sesión.
- 2: El usuario rellena el formulario con sus datos (cedula y PIN de cuenta).
- 3: Los datos se mandan al Mediador, donde primeramente se valida que los datos sean válidos, es decir, que no se hayan insertado letras, que la cantidad de dígitos sea correcta, etc.
- 4: El Mediador realiza una petición de inicio de sesión al BankServer.
- 6: El BankServer busca la cuenta en la base de datos, compara el PIN proporcionado y retorna un nuevo objeto "Cuenta" al Mediador, el cual contiene los datos de la cuenta.
- 7: Se muestra en pantalla el menú principal.
- 8: El usuario oprime el botón "recargar".
- 9,10: El sistema obtiene y retorna el saldo de la cuenta.
- 11: Se actualiza el saldo en la interfaz.

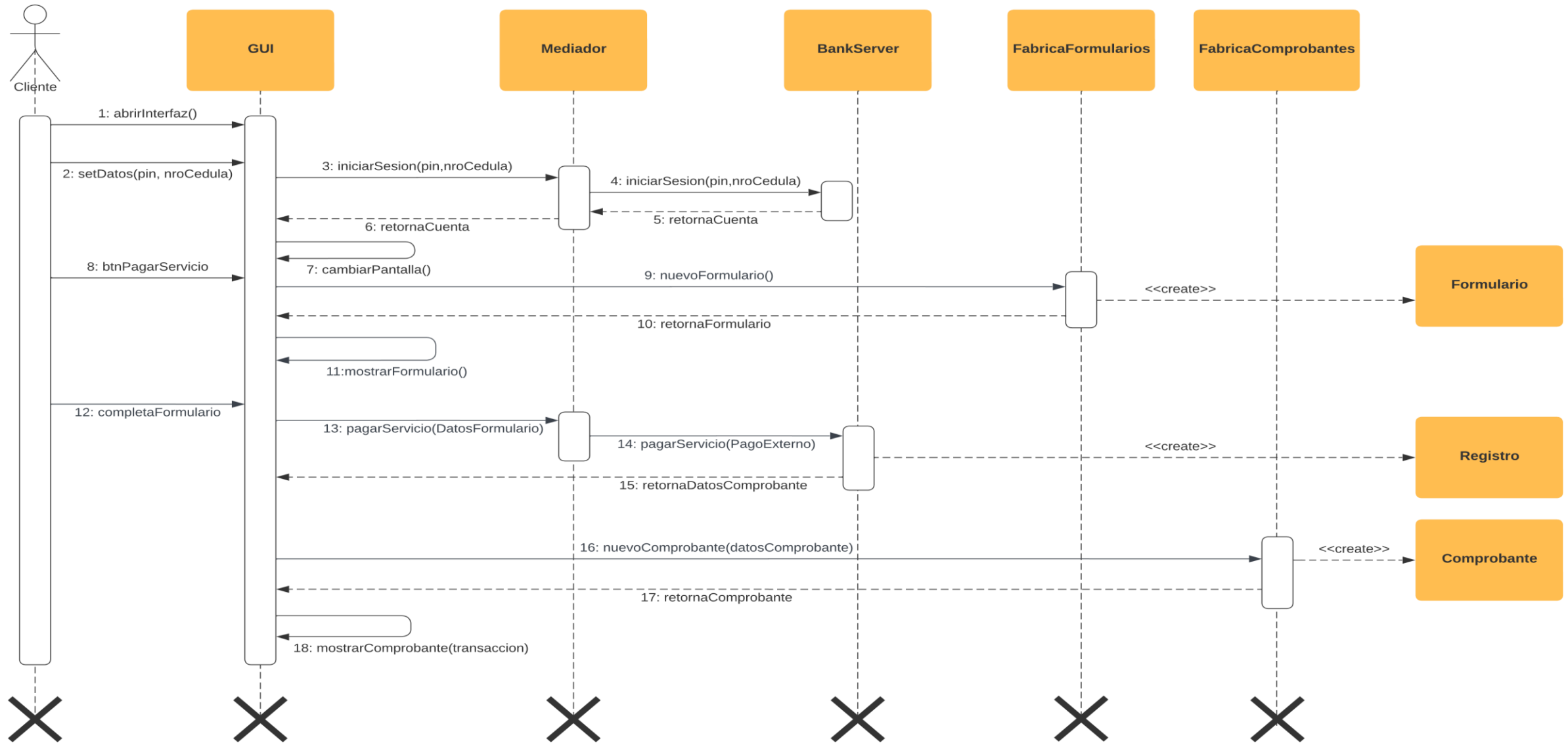






#### **1.4 Pago de Servicios**

- 1: El usuario inicia sesión ingresando el pin de su cuenta y su número de cedula
- 3: La GUI le dice al mediador que inicie sección
- 3: El mediador valida los datos ingresados
- 4: El mediador le pasa los datos al servidor
- 5: El servidor busca la cuenta dentro de la base de datos y retorna los datos al mediador
- 6: El mediador recibe los datos de la cuenta y va a retornar los datos a la GUI
- 7: La GUI muestra estos datos al usuario
- 8: La GUI después cambia de pantalla y muestra el menú principal
- 9: El usuario presiona el botón "pagar servicio"
- 10: La GUI genera un nuevo formulario para la transferencia
- 11: Se despliega el formulario
- 12: El usuario Ingresa los datos del formulario
- 13: Estos datos se pasan al mediador
- 14: El mediador solicita al servidor que ejecute el pago de servicios
- 15: El servidor valida y procesa la transacción
- 16: Se genera un registro y se retorna los datos para el comprobante
- 17: La clase "FábricaComprobantes" crea el comprobante y lo retorna a la GUI
- 18: La GUI muestra el comprobante al usuario

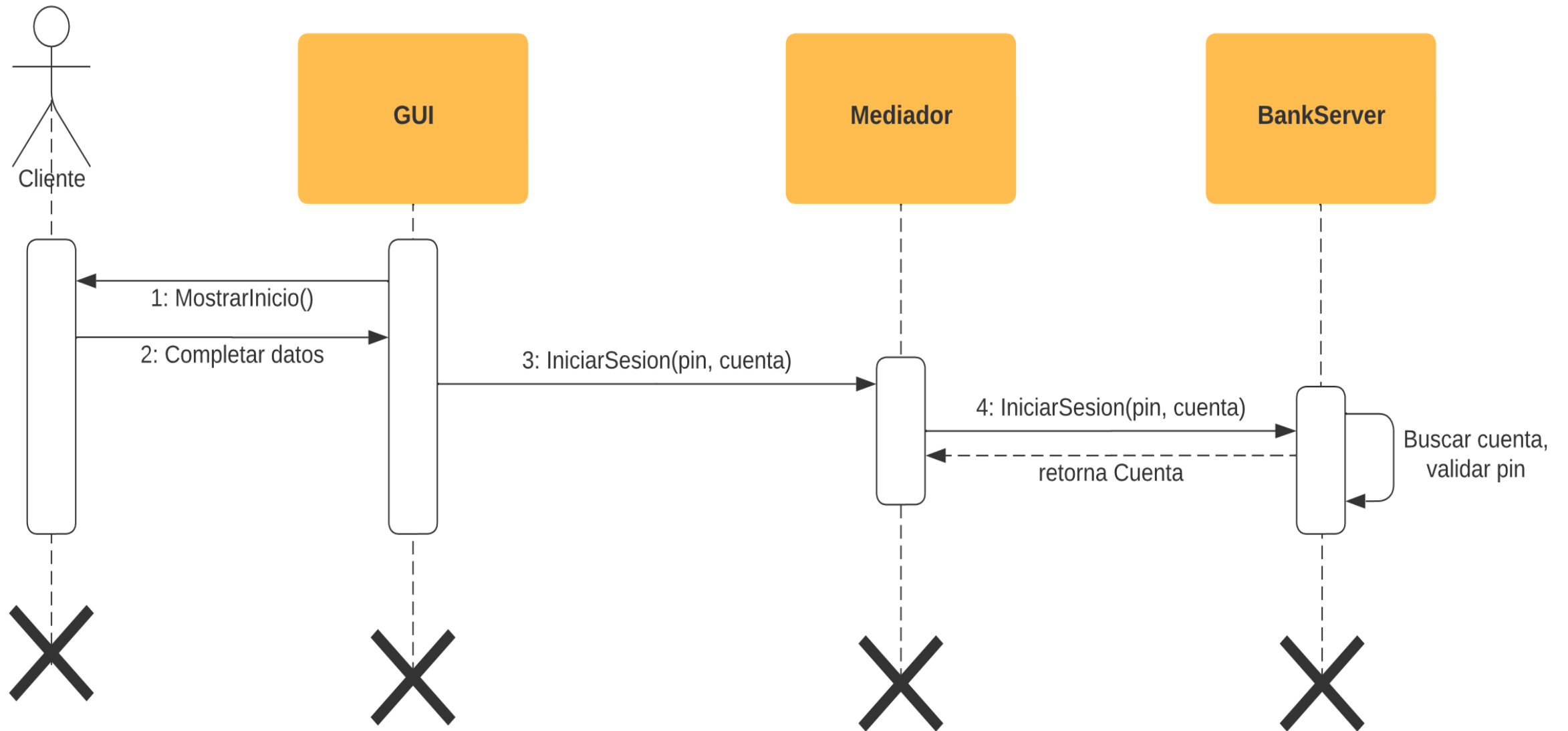




### **1.5 Validación de Pin de Cuenta**

La validación del PIN de cuenta se da durante el proceso de inicio de sesión:

- 1: Se muestra en pantalla el menú de inicio de sesión.
- 2: El usuario rellena el formulario con sus datos (cedula y PIN de cuenta).
- 3: Los datos se mandan al Mediador, donde primeramente se valida que los datos sean válidos, es decir, que no se hayan insertado letras, que la cantidad de dígitos sea correcta, etc.
- 4: El Mediador realiza una petición de inicio de sesión al BankServer
- 6: El BankServer busca la cuenta en la base de datos, compara el PIN proporcionado y retorna un nuevo objeto "Cuenta" al Mediador, el cual contiene los datos de la cuenta.

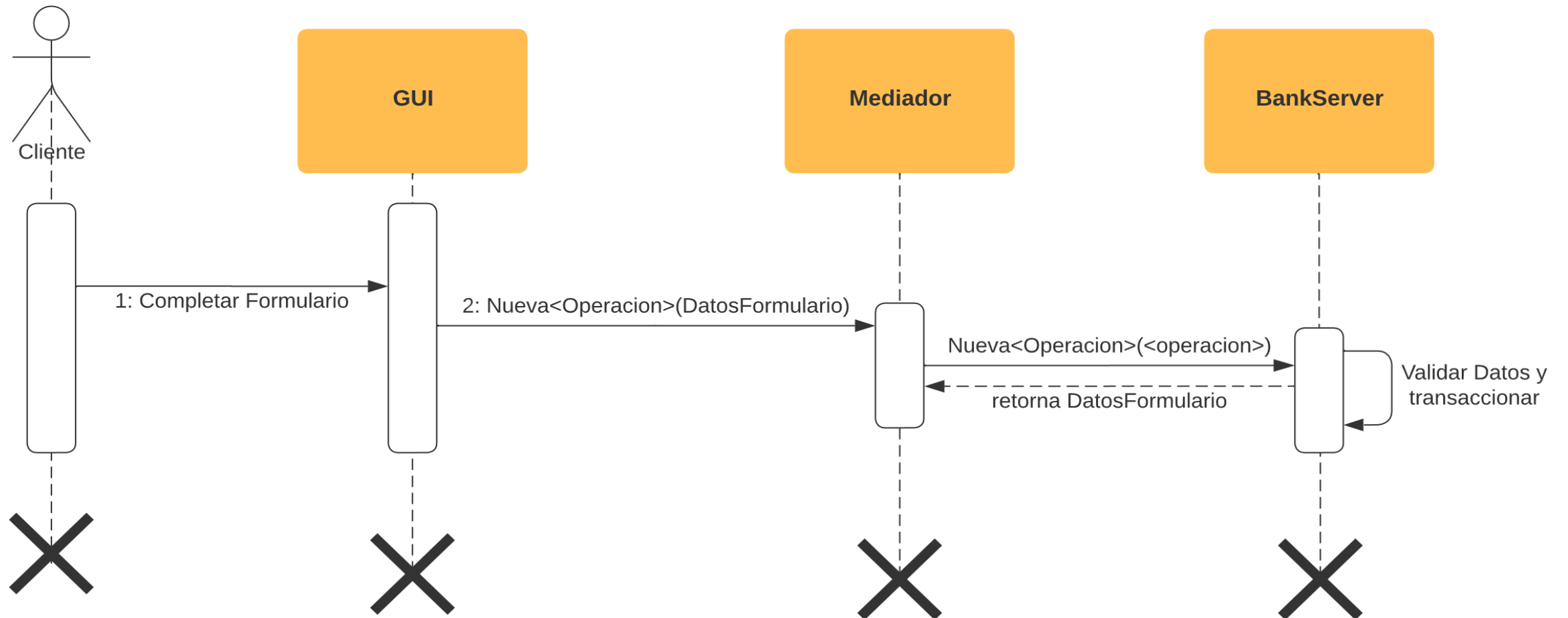




### **1.6 Validación de Pin de Transacción**

La validación del PIN de transacción se da cuando el usuario solicita realizar una operación la cual requiere de dicho PIN (Transferencia, pago de tarjeta y pago de servicios).

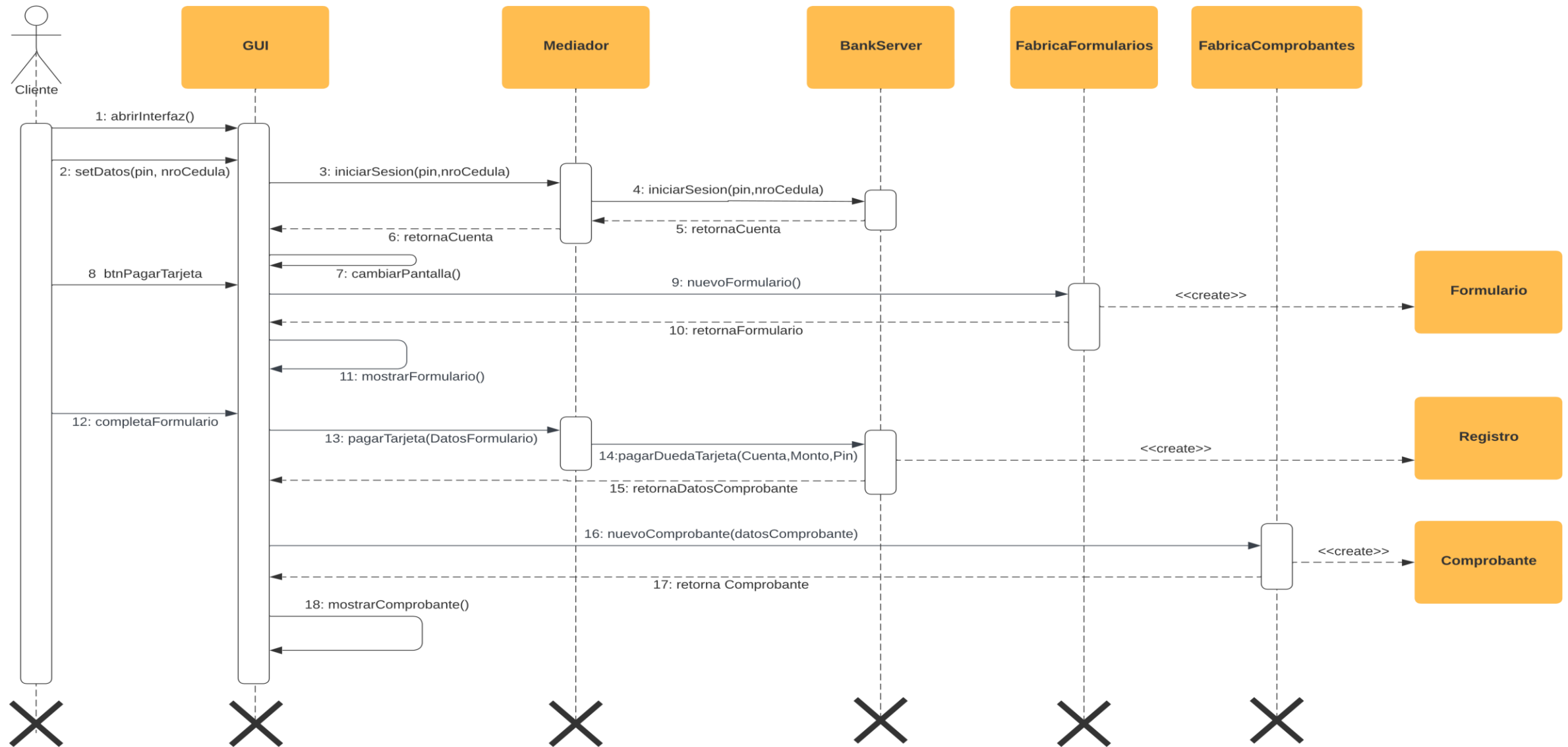
- 1: El usuario completa el Formulario provisto con los datos de la operación.
- 2: El mediador realiza las comprobaciones con los datos provistos.
- 3: El mediador realiza una petición al BankServer. Este se encarga de validar los datos provistos, validar el PIN de transacción comparándolo con el pin de transacción de la cuenta de origen y retornar el comprobante de la operación





### **1.7 Pago de Tarjeta de Crédito**

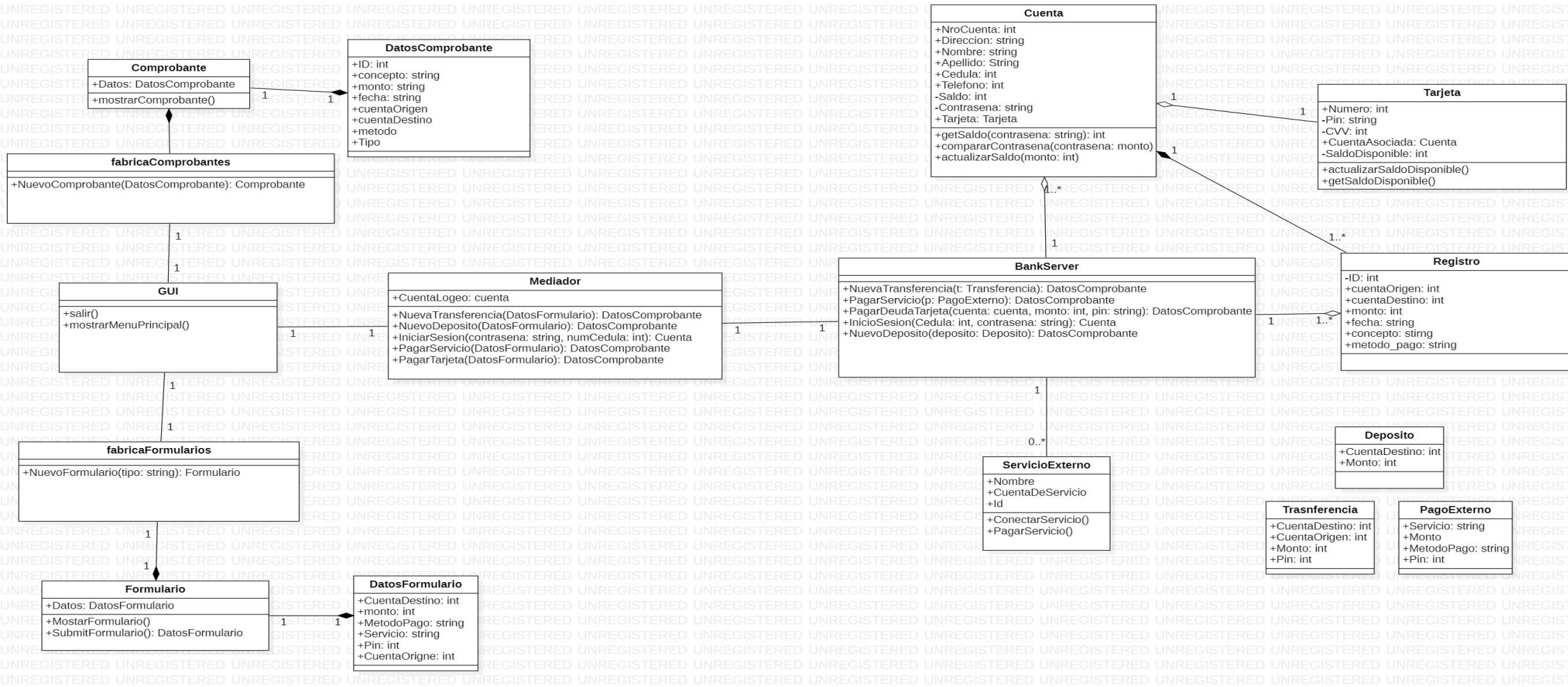
- 1: El usuario inicia sesión ingresando el pin de su cuenta y su número de cedula
- 3: La GUI le dice al mediador que inicie sección
- 3: El mediador valida los datos ingresados
- 4: El mediador le pasa los datos al servidor
- 5: El servidor busca la cuenta dentro de la base de datos y retorna los datos al mediador
- 6: El mediador recibe los datos de la cuenta y va a retornar los datos a la GUI
- 7: La GUI muestra estos datos al usuario
- 8: La GUI después cambia de pantalla y muestra el menú principal
- 9: El usuario presiona el botón "pago de tarjetas"
- 10: La GUI genera un nuevo formulario para la transferencia
- 11: Se despliega el formulario
- 12: El usuario Ingresa los datos del formulario
- 13: Estos datos se pasan al mediador
- 14: El mediador solicita al servidor que ejecute el pago de tarjetas
- 15: El servidor valida y procesa la transacción
- 16: Se genera un registro y se retorna los datos para el comprobante
- 17: La clase "FábricaComprobantes" crea el comprobante y lo retorna a la GUI
- 18: La GUI muestra el comprobante al usuario





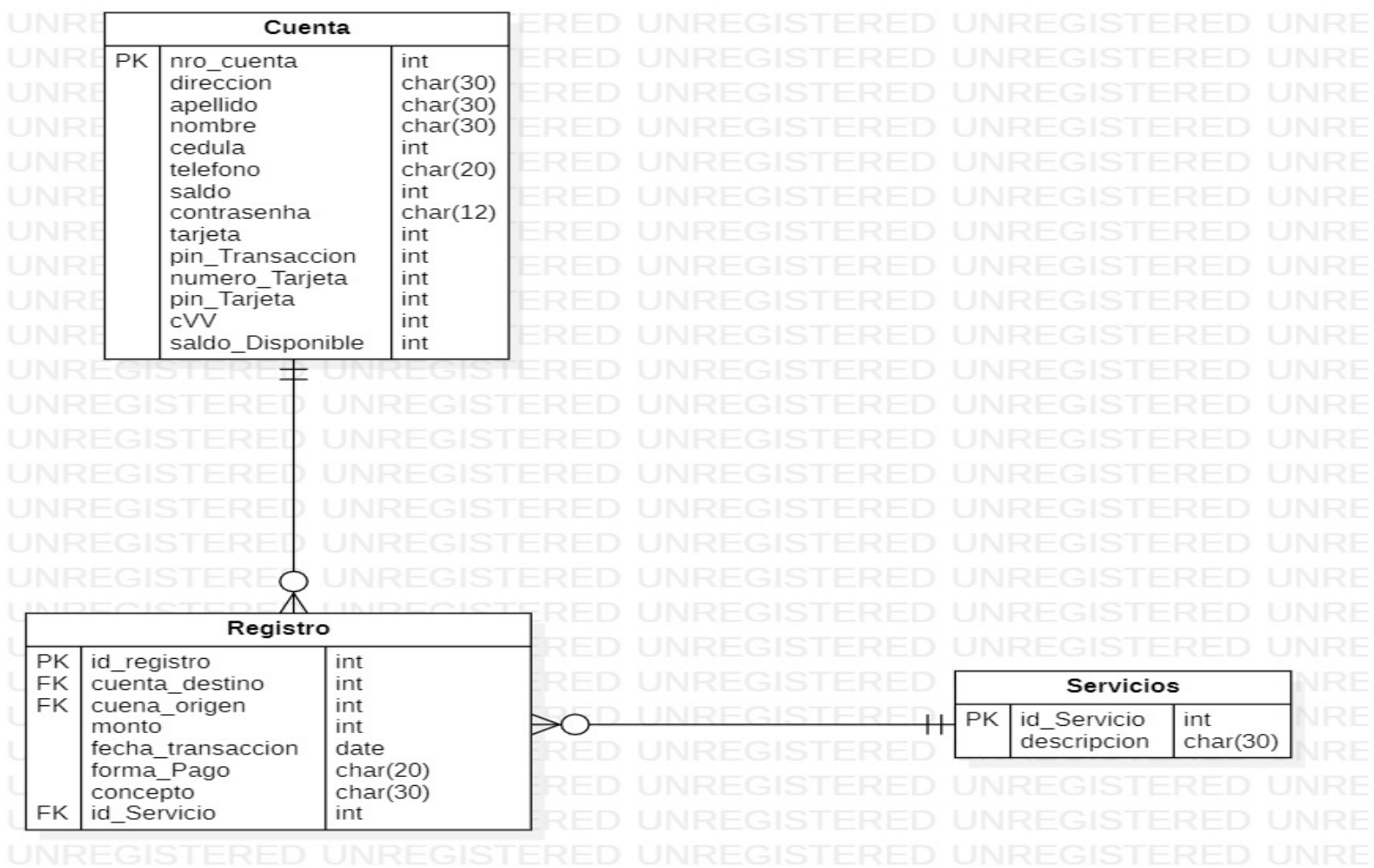


2 Diagrama General de Clases





3 Esquema de la Base de Datos





4 Reportes

4.1 Comprobante

Comprobante

Numero: 1234

Fecha: 12/12/012

Cuenta Destino: 12344/-----

Concepto: pago/transferencia/deposito

Monto: 999.999 Gs

5 Interfaz de Usuario


5.1 Inicio de Sesión

Iniciar Sesion

Documento de identidad

Contraseña

Iniciar Sesion





## 5.2 Menú Principal

Pagina principal

Saldo   
0 Gs

**Informacion**  
Cedula: x.xxx.x  
Cuenta: xxxxx  
Telefono: 099-99999

Pagar  
Servicio

Transferir

Depositar

Pagar  
Tarjeta

## 5.3 Pago de Servicios

Formulario de Pago de Servicios

Servicio

☒ Saldo de Cuenta  
☐ Tarjeta de credito

Monto

Pin de transaccion

Cancelar

Continuar



5.4 Transferencia entre Cuentas

Formulario de transferencia

Cuenta de destino

Monto

Pin de transaccion

Cancelar

Continuar

5.5 Depósito en Cuenta

Formulario de deposito

Monto

Cancelar

Continuar



5.6 Pago de Tarjetas de Crédito

Formulario de Pago de Tarjeta

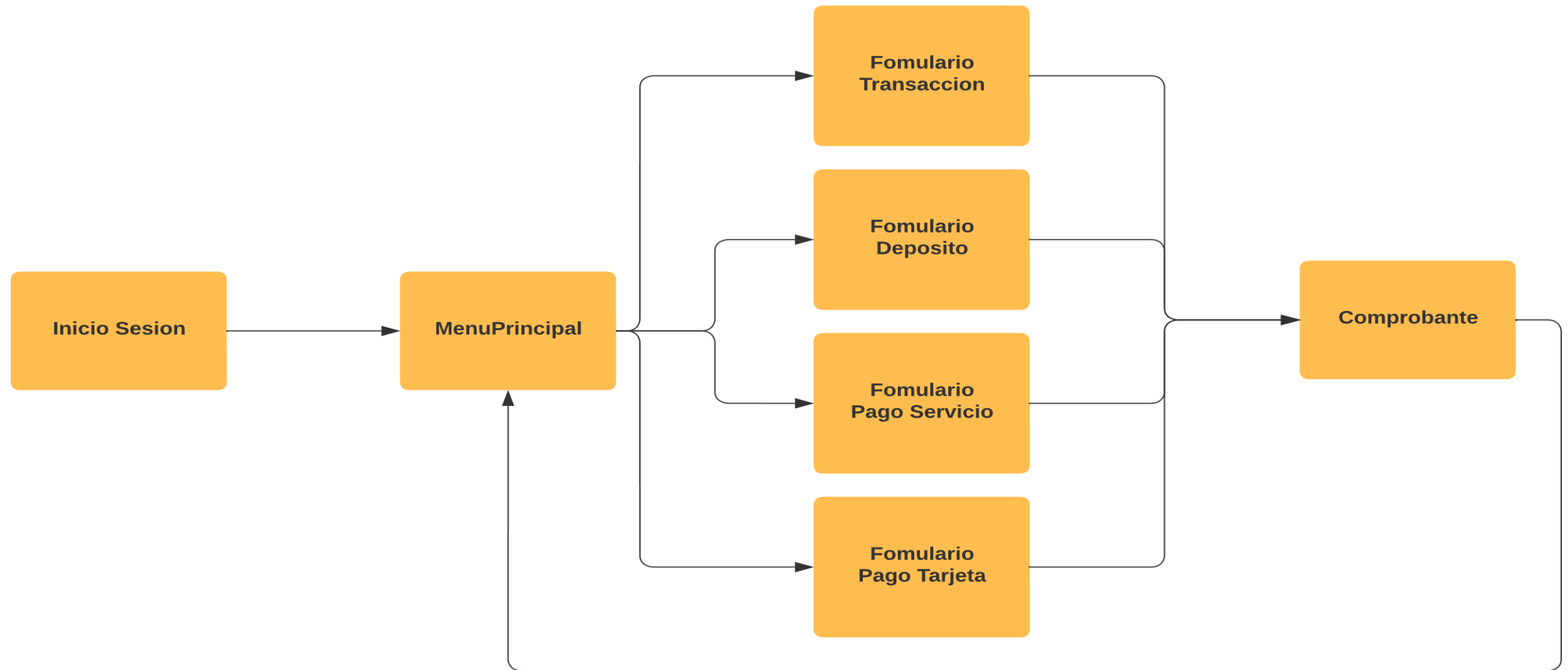
Monto

Pin de transaccion

CancelarContinuar



## 6 Secuencia de Pantallas





## **7 Plataformas Utilizadas**

- ✓ Lucidchart: Realización de los diagramas de secuencia.
- ✓ Word: Elaboración del Informe.
- ✓ PowerPoint: Elaboración de la presentación.
- ✓ StarUML: Para la realización del diagrama de clases y el esquema de base de datos.

## **8 Cronograma de Actividades**

### **8.1 Distribución del trabajo**

- Abel Díaz, Andrés Román, Elías Gill: Diagramas de Secuencia.
- Elías Gill: Diagrama de Clases.
- Rodrigo Alvarenga: Esquema de Base de Datos.
- Abel Díaz: Informe.
- Andrés Román: PowerPoint.

### **8.2 Cronograma**

- Investigación y división del trabajo: 25 de octubre al 30 de octubre
- Elaboración de los documentos escritos: 4 de noviembre al 6 de noviembre
- Elaboración del material audiovisual: 6 de noviembre
- Corrección de errores y entrega: 7 de noviembre