

# **Actividad 3 - Programa Banco Mexicano (parte 2)**

## **Lenguajes de programación IV**

### **Ingeniería en Desarrollo de Software**

**Tutor: Aarón Iván Salazar Macías**

**Alumno: José Domingo Reyes Arroyo**

**Fecha: 22 de julio de 2023**

## Índice

Índice.....	2
1    Introducción.....	3
2    Descripción.....	4
3    Justificación.....	4
4    Desarrollo: .....	5
4.1    Base de datos .....	6
4.2    Codificación .....	9
5    Conclusión.....	18
6    Referencias .....	19

## **1 Introducción**

Una vez creada la interfaz de usuario que se programo en la actividad 1 donde se observo el uso de componentes para la creación de cada una de las interfaces que permitirán al usuario realizar las operaciones propias del Banco Mexicano, se procede a realizar la creación de la Base de datos y la codificación para generar la conexión con la base de datos para poder guardar la información en esta y que este disponible para el usuario cuando lo necesite, así pues en esta etapa del proyecto que inicio en la actividad 2 de la materia de Lenguajes de programación IV, conoceremos las funciones que permitirán al programa hacer la conexión con la base de datos para poder almacenar la información del usuario.

Para llevar a cabo la conexión del programa con una base de datos, se procederá a realizar la creación de la Base de Datos en MySQL desde el programa Workbench, esta base de datos se le dará el nombre de Banco Mexicano y tendrá una tabla Cuenta con los campos Id y Saldo, que es donde se guardara la información del cliente, posteriormente dentro de las interfaces se procederá a realizar la programación de la ejecución de cada botón para ejecutar las sentencias correspondientes y realizar los movimientos solicitados por el usuario dentro de la base de datos.

## **2 Descripción**

Después de crear la base de datos correspondiente se procederá a realizar la codificación de las sentencias que llamaran a cada uno de las opciones cuando el usuario seleccione cada una de las operaciones, esto se procederá dentro del programa, primeramente creando una conexión con la base de datos creada en Workbench desde el IDE NetBeans en las interfaces creadas con anterioridad, en este caso para la sección de depósito se procederá a realizar primero la conexión y posteriormente se lanzara un String dentro de la base de datos que permita hacer la sumatoria del `jText Field` más el saldo con el que ya cuenta el cliente actualmente, en el caso del retiro seria la misma conexión sin se ejecutara un string dentro de la base de datos que reste al saldo actual del cliente la cantidad indicada en el `jText Field` dentro de la interfaz de Retiro, para finalizar se programara un string que permita llamar el campo de saldo y mostrarlo dentro del `jText Field` en la interfaz de Saldo, para que el cliente pueda realizar todas las operaciones con las que cuenta el programa.

## **3 Justificación**

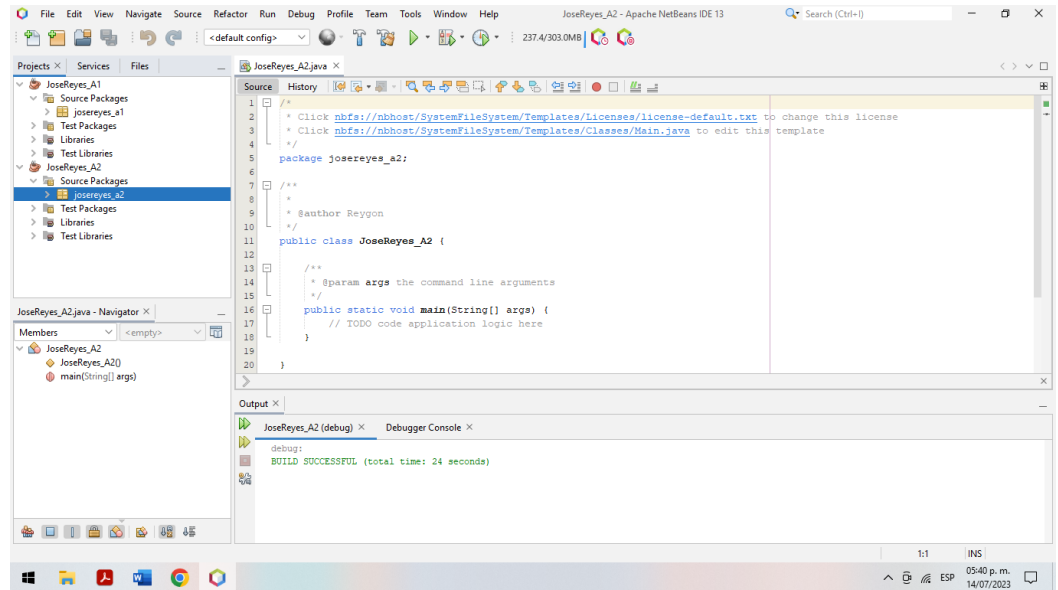
El desarrollo de este programa, permitirá a los usuarios del Banco Mexicano, contar con una interfaz grafica que les permita seleccionar cada una de las opciones que requiera para hacer sus movimientos dentro de su cuenta en el Banco y así mismo le permitirá guardar la información dentro de la base de datos para que esta esté disponible la próxima vez que ingrese el usuario, es por ello importante que se realice el desarrollo de cada una de las interfaces que

permitan al usuario interactuar con el programa y que se realice una conexión exitosa con la base de datos.

Cuando se desarrolla una interfaz gráfica para cada sección del programa le damos al usuario final una percepción mas clara de lo que realiza el programa en particular, es por ello muy importante que cada interfaz este debidamente identificada y programada con su respectivo nombre para que el usuario sepa lo que esta realizando dentro del programa, de la misma manera es de suma importancia que la base de datos este creada con los nombres de los campos correctos para que así mismo sean llamados desde el programa y evitar errores de compilación.

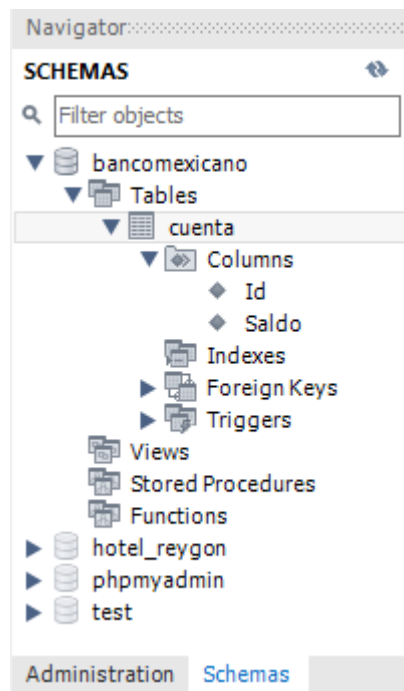
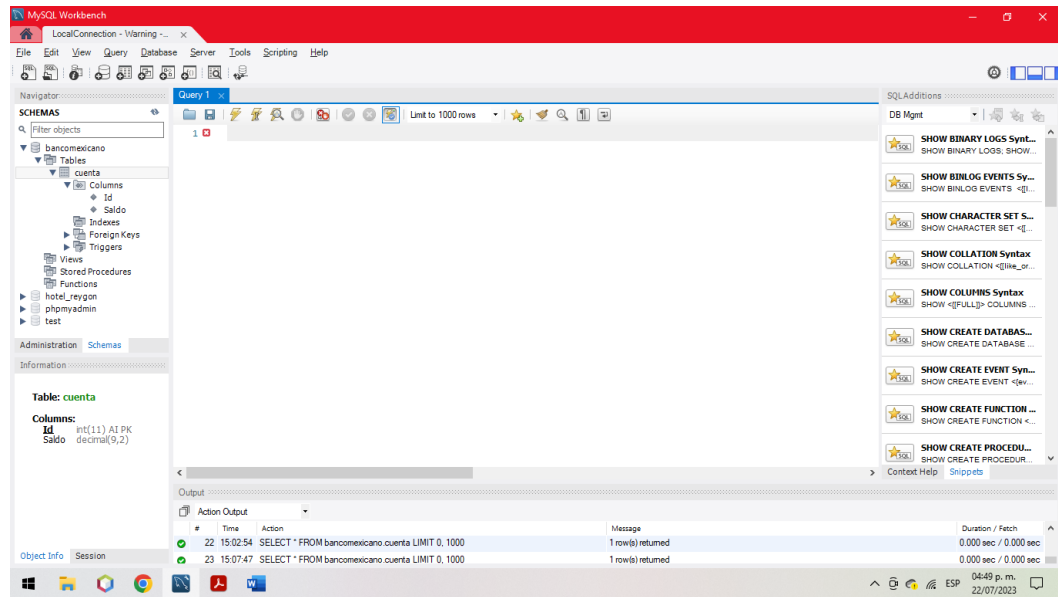
#### **4 Desarrollo:**

Para hacer la correcta conexión con la base de datos y la interfaz que se usara para el programa del Banco de Mexicano, se desarrolla primeramente la base de datos en MySQL Workbench y se realiza la correcta programación en el IDE de NetBeans, específicamente en Java, para ello se continúa usando el proyecto JoseRejes\_A2. Java:

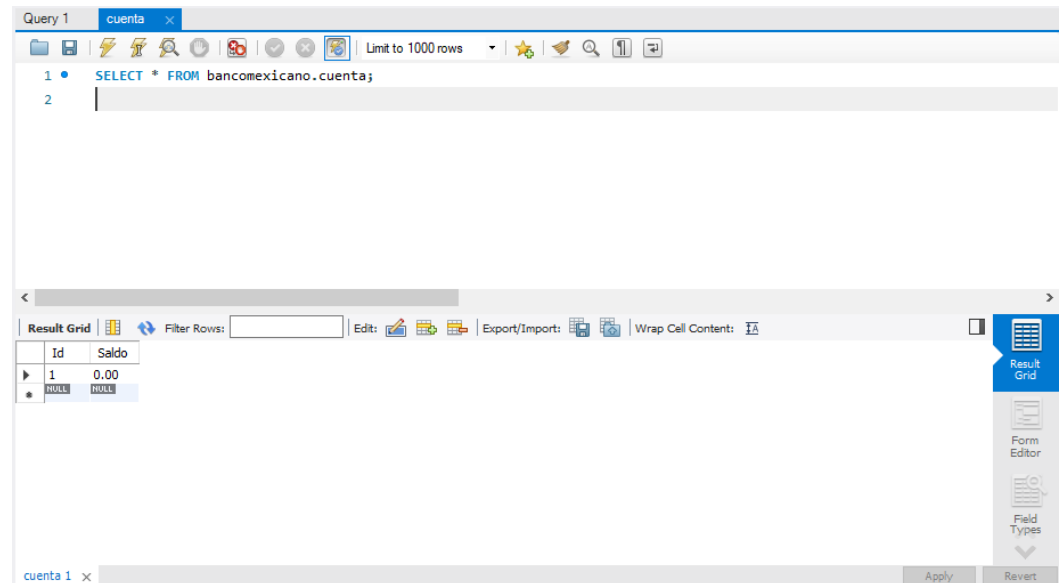


## 4.1 Base de datos

Dentro de Workbench se realiza la creación de la base de datos y los campos que corresponden a esta, lo cual queda de la siguiente manera, donde se observa del lado derecho la Base de Datos Banco Mexicano creada con la tabla Cuenta y las columnas Id y Saldo.



En la parte central muestra, al usar el comando SELECT, la información que tiene cada una de las columnas:

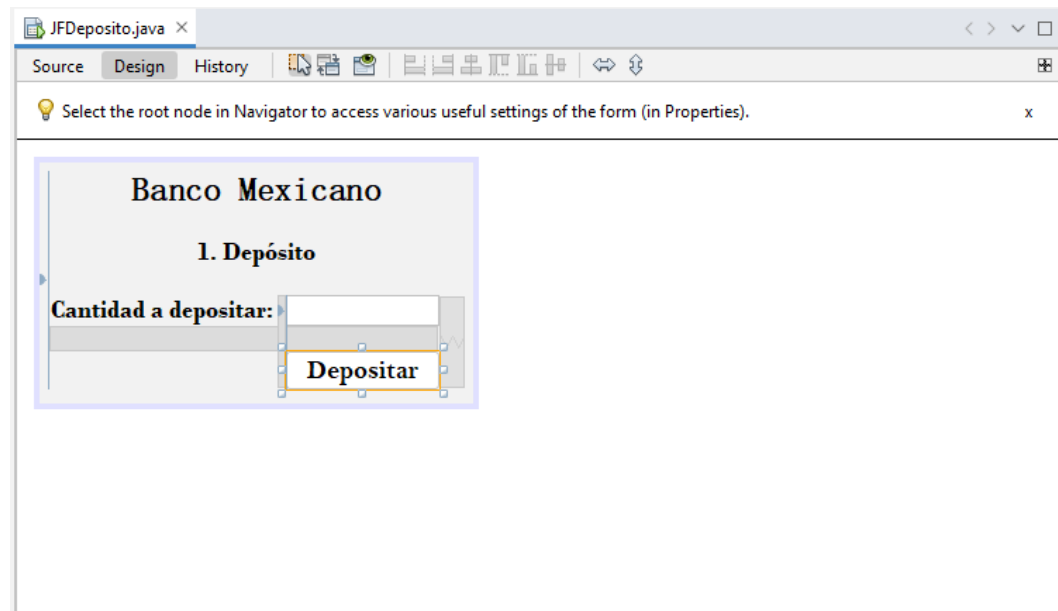


Con lo cual se comprueba que la creación de la base de datos ha concluido satisfactoriamente.



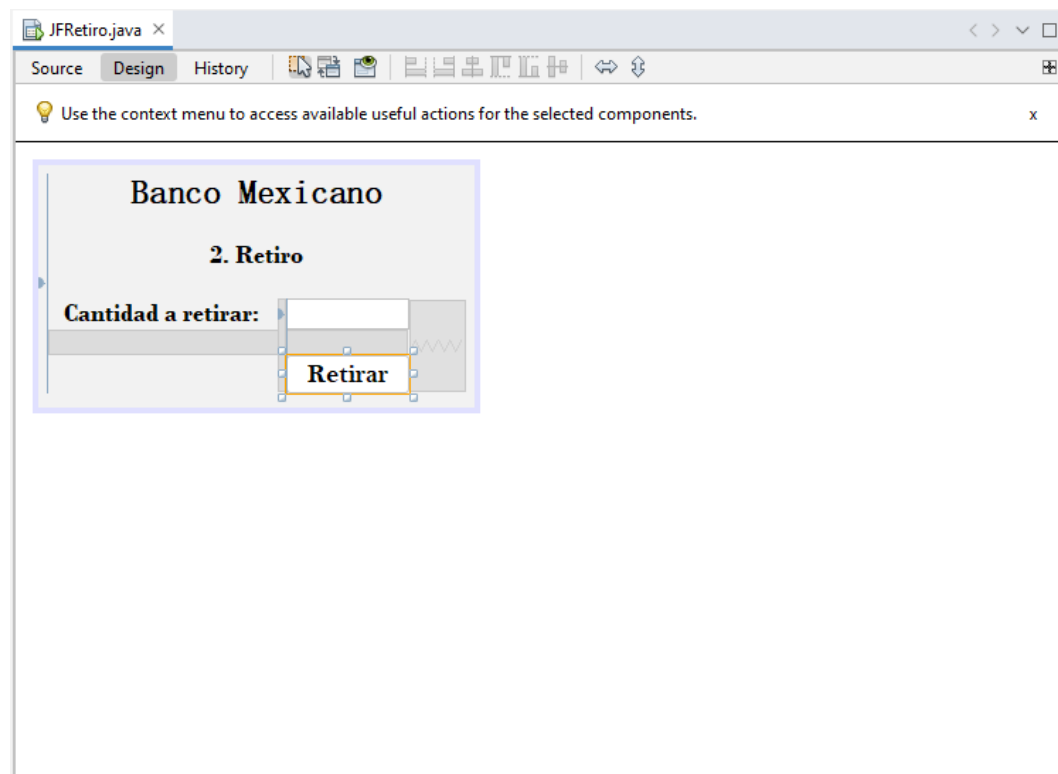
## 4.2 Codificación

Para el desarrollo de la codificación, dentro de cada una de las interfaces se realiza la programación adecuada para llamar a la base de datos dando doble clic en cada uno de los botones de las interfaces, primero en la interfaz de depósito:

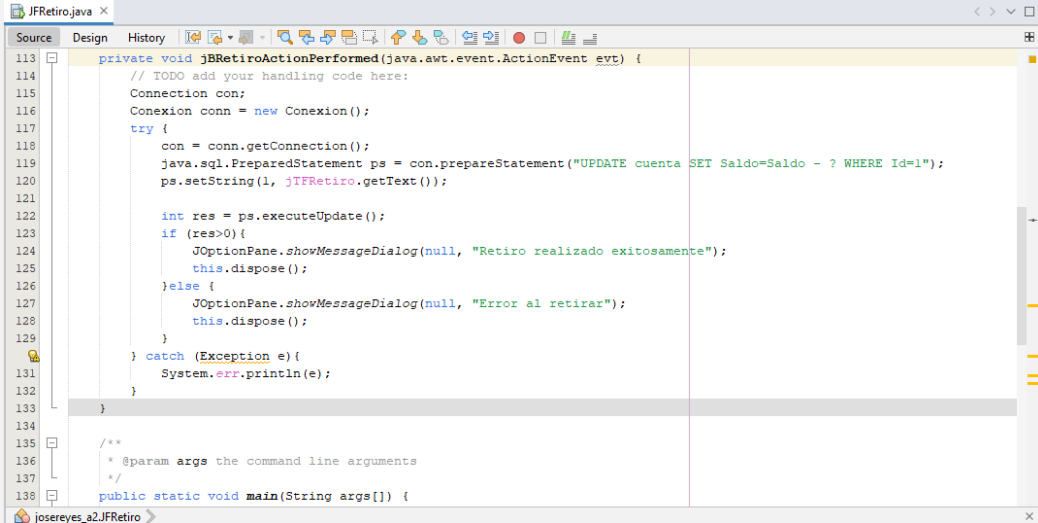


El código que se escribe es el siguiente:

```
JFDeposito.java x
Source Design History
111
112 private void jButtonDepositarActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
113     // TODO add your handling code here:
114     Connection con;
115     Conexion conn = new Conexion();
116     try {
117         con = conn.getConnection();
118         java.sql.PreparedStatement ps = con.prepareStatement("UPDATE cuenta SET Saldo=Saldo + ? WHERE Id=1");
119         ps.setString(1, jTextFieldDeposito.getText());
120
121         int res = ps.executeUpdate();
122         if (res>0) {
123             JOptionPane.showMessageDialog(null, "Depósito realizado exitosamente");
124             this.dispose();
125         } else {
126             JOptionPane.showMessageDialog(null, "Error al depositar");
127             this.dispose();
128         }
129     } catch (Exception e) {
130         System.err.println(e);
131     }
132 }
133
134 /**
135  * @param args the command line arguments
136  */
```

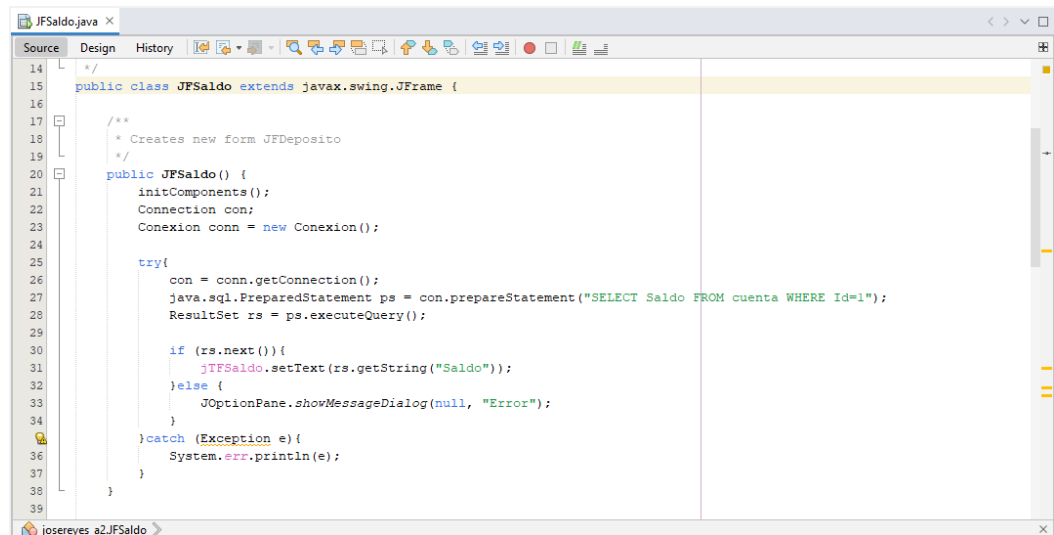
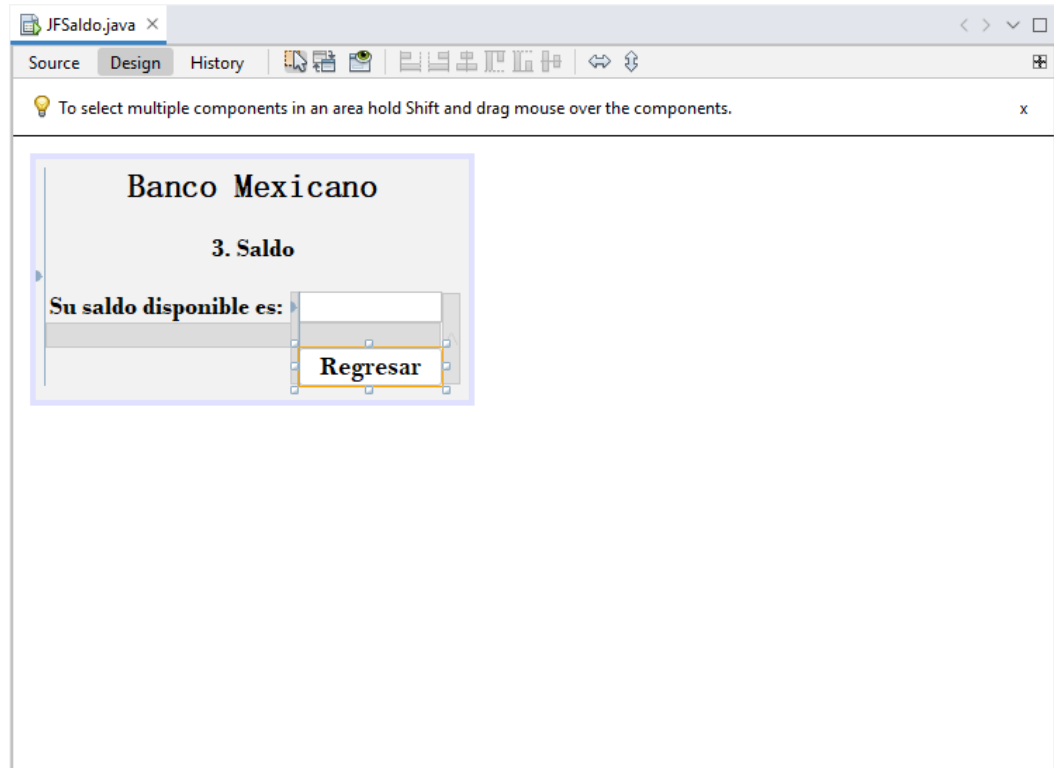


En la imagen anterior se observa la interfaz de retiro, en la que se programara el código siguiente:

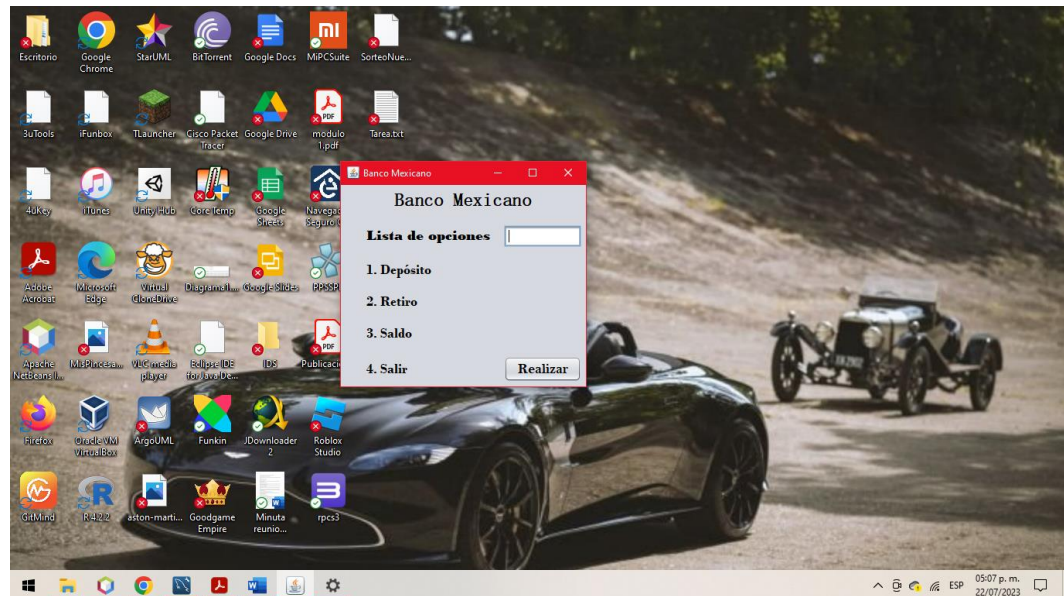


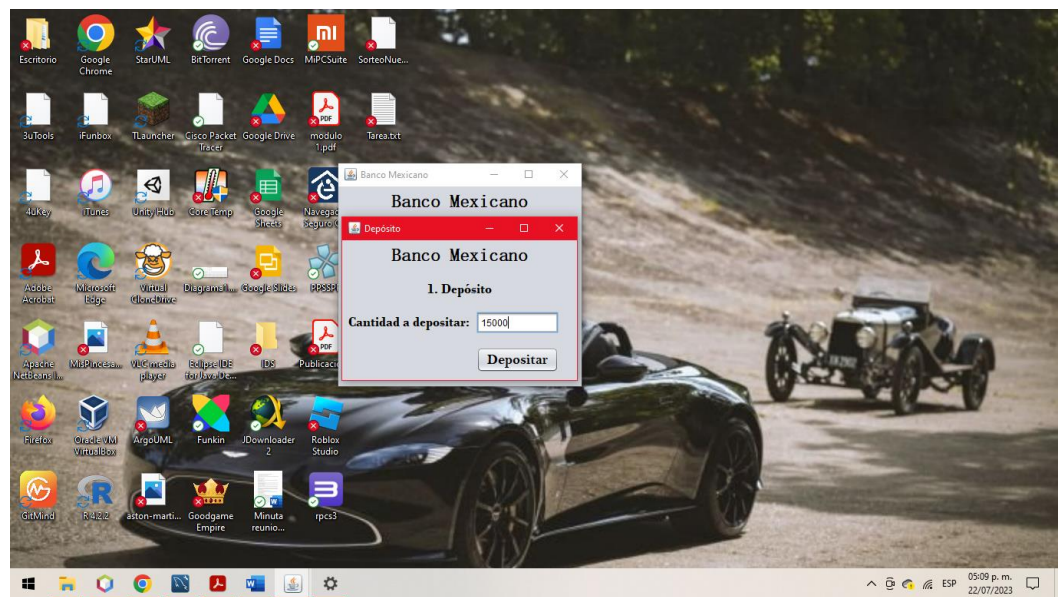
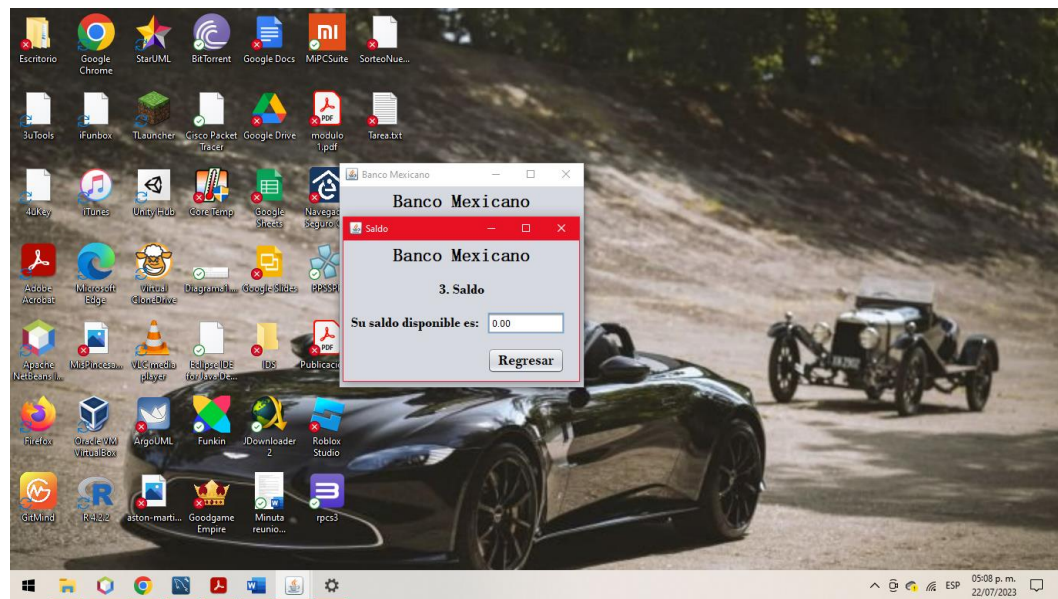
```
113 private void jBRetiroActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
114     // TODO add your handling code here:  
115     Connection con;  
116     Conexion conn = new Conexion();  
117     try {  
118         con = conn.getConnection();  
119         java.sql.PreparedStatement ps = con.prepareStatement("UPDATE cuenta SET Saldo=Saldo - ? WHERE Id=1");  
120         ps.setString(1, jTFRetiro.getText());  
121  
122         int res = ps.executeUpdate();  
123         if (res>0) {  
124             JOptionPane.showMessageDialog(null, "Retiro realizado exitosamente");  
125             this.dispose();  
126         } else {  
127             JOptionPane.showMessageDialog(null, "Error al retirar");  
128             this.dispose();  
129         }  
130     } catch (Exception e) {  
131         System.err.println(e);  
132     }  
133 }  
134  
135 /**  
136  * @param args the command line arguments  
137  */  
138 public static void main(String args[]) {
```

Para finalizar en la interfaz de saldo que se muestra a continuación, se escribirá también el código correspondiente a las siguientes dos imágenes, una vez codificado todo el programa y depurados los errores encontrados, se procederá a realizar la ejecución del mismo, para validar que este programa se ejecute adecuadamente y muestre la información correcta de acuerdo a cada interfaz y que a su vez realice cada una de las acciones de acuerdo al componente que corresponde a cada interfaz.

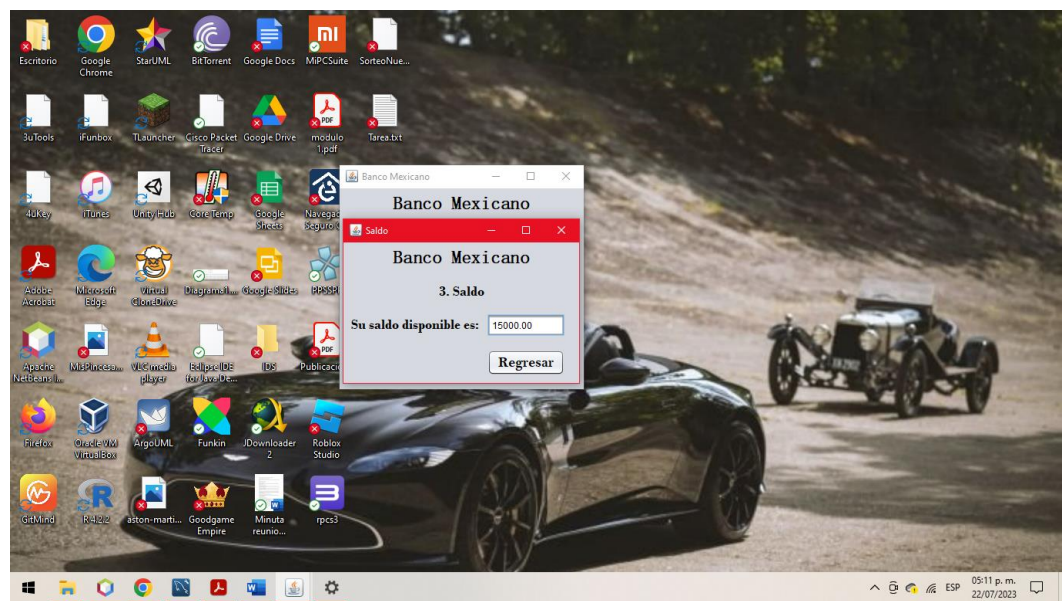
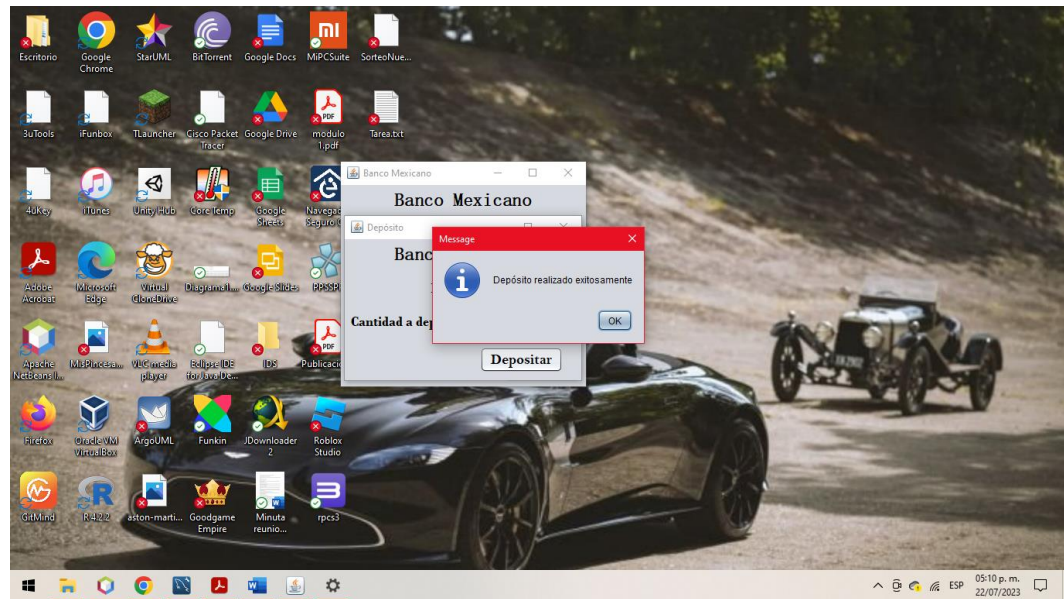


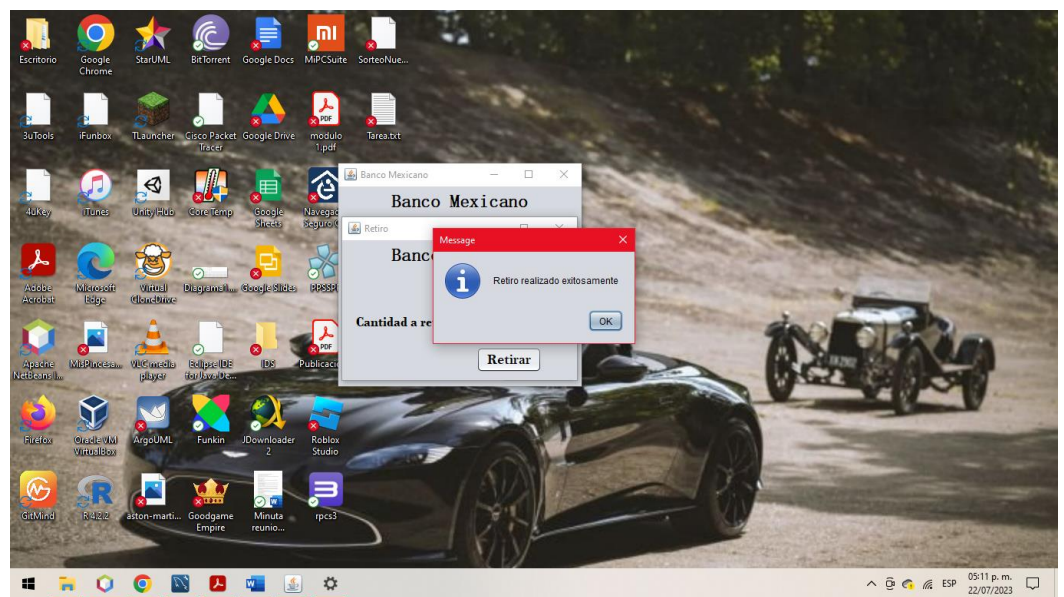
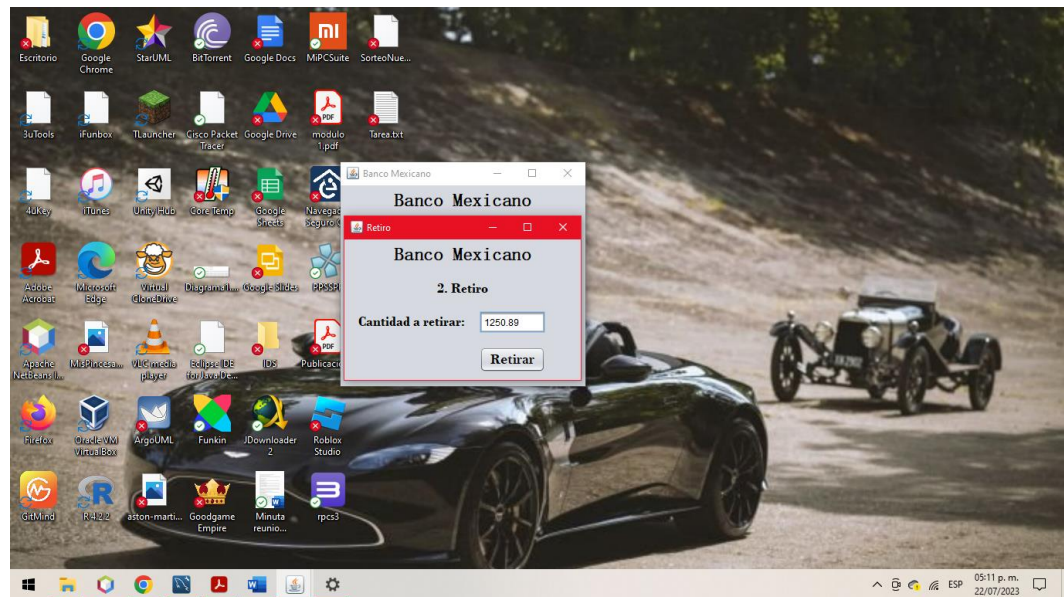
Una vez realizada toda la codificación, se ejecuta el programa, en las siguientes imágenes se demostrará la ejecución correspondiente.



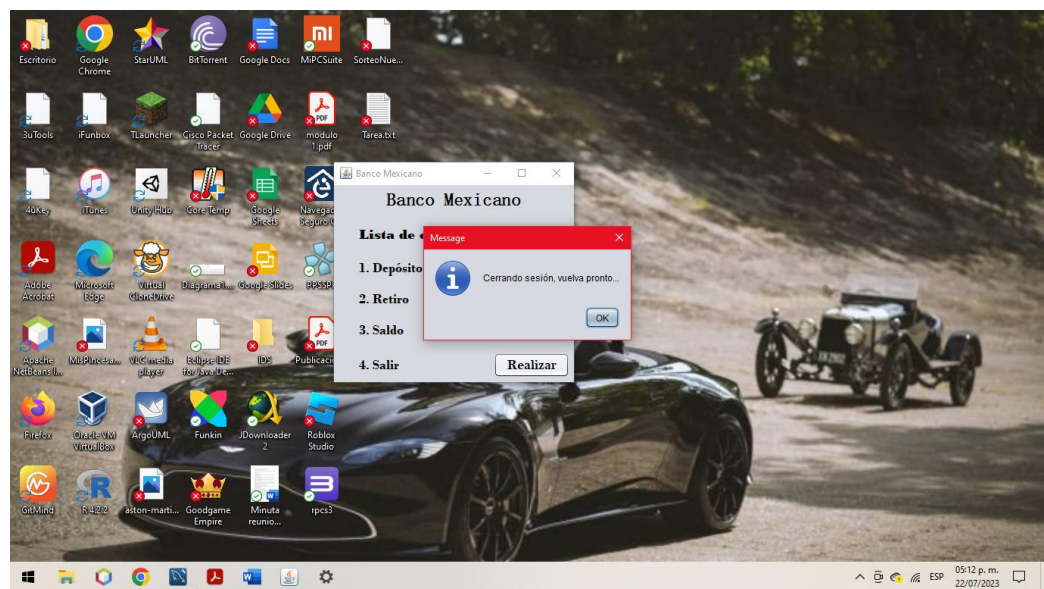
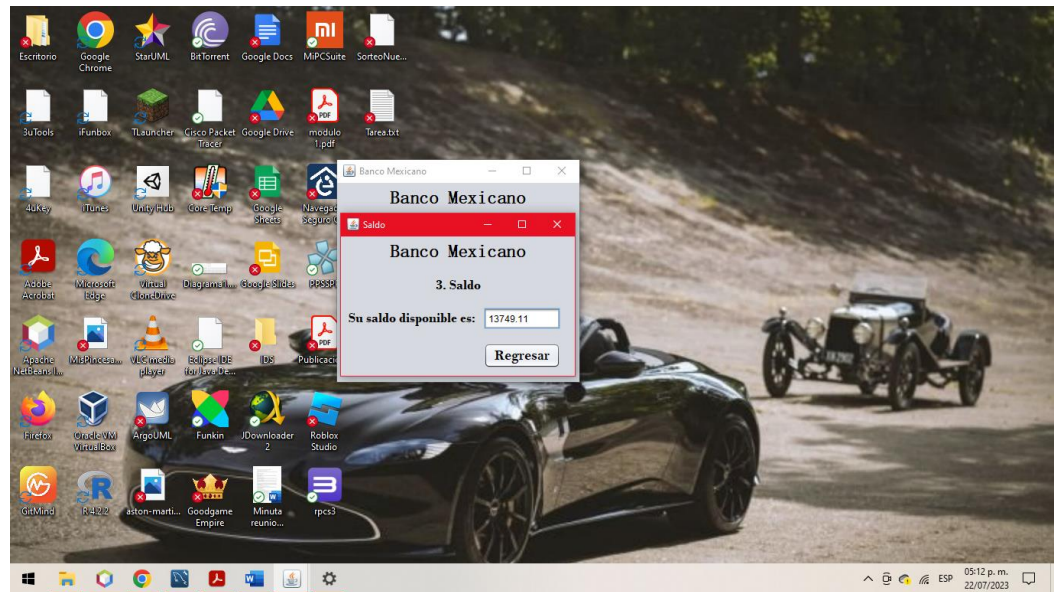




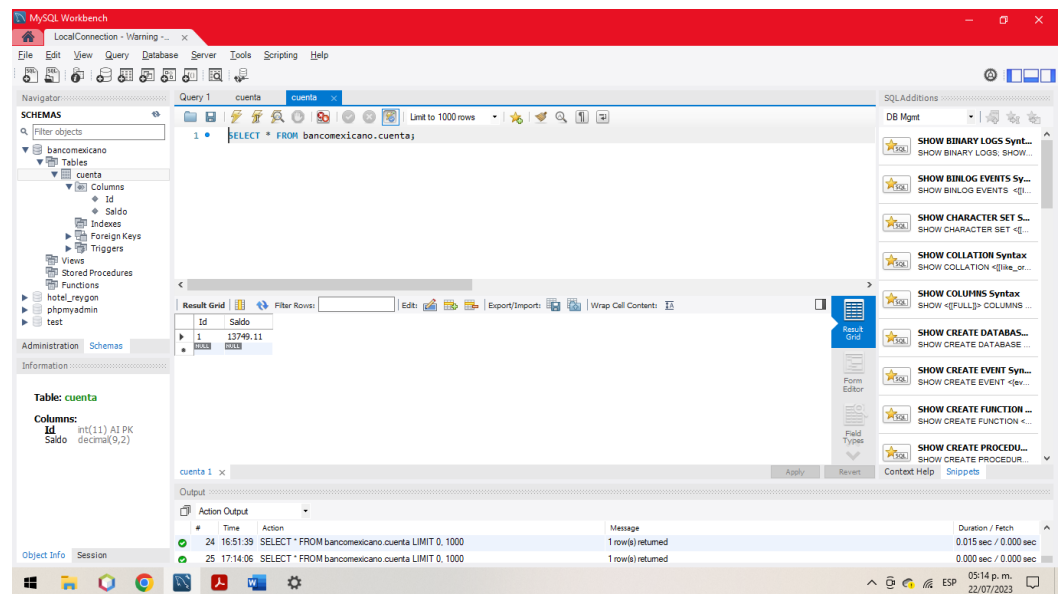








Una vez cerrada la sesión en el programa se procede a mostrar dentro de la base de datos los cambios que se realizaron dentro del programa, donde se observa que en el campo saldo, este corresponde al mostrado en el programa en la penúltima imagen:



## 5 Conclusión

El desarrollo de este programa demuestra el conocimiento adquirido en relación a este proceso de la programación orientada a objetos, la creación de interfaces, la conexión de un programa con una base de datos y el uso de los diferentes lenguajes de programación, en específico del lenguaje de programación Java, en este programa se demuestran los conocimientos

adquiridos sobre el uso de lenguaje de programación orientado a objetos y además del uso de las interfaces, también demuestra los conocimientos adquiridos sobre la sentencia de control switch, case, if, else, try, catch, etc. En el caso del programa desarrollado para el Banco Mexicano, estas sentencias le permiten al usuario decidir o seleccionar una de las diferentes opciones del menú principal del programa del Banco Mexicano, así como permite al programa realizar las conexiones con la base de datos y la validación correspondiente.

Con esto se concluye con el aprendizaje del uso de los lenguajes de programación orientado a objetos, que se abordó en la materia de Lenguajes de Programación IV y también se concluye con los conocimientos en el uso de las bases de datos dentro de los programas creados.

## **6 Referencias**

School, T. (2023). Las características ideales que deben tener las interfaces de usuario. Tokio School. <https://www.tokioschool.com/noticias/caracteristicas-ideales-que-deben-tener-interfaces-usuario/>

Berenguer, M. C., & Berenguer, M. C. (2018, 22 abril). Cómo utilizar un switch en Java. *JavAutodidacta*. <https://javautodidacta.es/como-funciona-un-switch-en-java/>

Ramos, A. (2022, 28 enero). Conectar NetBeans, Java y MySQL en 2022. Evilnapsis. <https://evilnapsis.com/2022/01/28/conectar-netbeans-java-y-mysql-en-2022/>

Actividad subida a GitHub en: [https://github.com/drcksug/Lenguajes-de-programacion-IV/blob/a9c83de2e83e219a8cfb249f92224c57e1d87f90/JoseReyes\\_A3.pdf](https://github.com/drcksug/Lenguajes-de-programacion-IV/blob/a9c83de2e83e219a8cfb249f92224c57e1d87f90/JoseReyes_A3.pdf)

Actividad del programa NetBeans subido en GitHub:  
[https://github.com/drcksug/Lenguajes-de-programacion-IV/blob/a9c83de2e83e219a8cfb249f92224c57e1d87f90/JoseReyes\\_A3.zip](https://github.com/drcksug/Lenguajes-de-programacion-IV/blob/a9c83de2e83e219a8cfb249f92224c57e1d87f90/JoseReyes_A3.zip)