

# Etapa III: Informe final

Gersón Samuel Alvarado de León

Liceo Canadiense Centro

## I. INTRODUCCIÓN

Las funciones en programación son muy importantes al realizar diferentes operaciones o condiciones para poder realizarlas correctamente sin errores.

Las condiciones ayudan a comparar los datos, para poder tener un resultado y si no se cumplen realizar otra acción también existen instrucciones que pueden ser declaradas para ver si el programa función correctamente y si no, mostrar el error.

Estructurar el algoritmo con un diagrama de flujo permite tener una idea general del programa, basándose en información visual, además permite conocer las condiciones y procesos que tiene que llevar el programa del “Banco del Exterior” para poder realizar o terminar una función.

Con las descripciones de los métodos creados se puede dar a conocer más sobre el funcionamiento del programa, explicando como intervienen cada acción que el usuario pueda tomar en el programa o que funcionalidad tiene cada herramienta y como influye la programación en el programa para pueda tener todas las funcionalidades requeridas por el “Banco del Exterior”.

El manual de usuario es esencial que cada programa lo incluya ya que es de suma importancia para las personas que usarán el programa tengan conocimiento sobre cada funcionalidad del programa y de cómo hacer un buen uso del programa, esto puede llevarse a cabo dando información de cada componente y cuándo y cómo usar cada herramienta para tener un buen control en el “Banco del Exterior” almacenando los datos para tener el registro de todo lo que sucede en el banco.

## II. OBJETIVOS

### A. *Objetivos generales*

- 1) El trabajo sea más entendible con el diagrama de flujo
- 2) Explicar cada método creado mediante el manual técnico
- 3) Ser claro y entendible en el manual de usuario.

### B. *Objetivos específicos*

- 1) Realizar un correcto algoritmo en el diagrama de flujo para que sea entendible para todas las personas
- 2) Usar los símbolos correctos en el proceso de la realización del diagrama de flujo.
- 3) Ser específico al momento de explicar métodos en el manual técnico.
- 4) Explicar la funcionalidad de cada interfaz para detallar cada herramienta usada.
- 5) Explicar de forma detallada para que cualquier persona pueda usar el programa.
- 6) El manual de usuario debe de ser explicado de una forma simple y no usar palabras técnicas.

### III. ANTECEDENTES

Actualmente es importante tener conocimientos relacionados al área del diseño gráfico ya que tiene mucha influencia en el ámbito laboral para empezar esta bien conocer los programas de Adobe, cada día la tecnología va cambiando y evolucionando de diversas maneras.

Pero la privacidad y la seguridad en línea es muy importante saber como usar las herramientas para evitar cualquier daño ocasionados por una inseguridad informática, conocer el modelado conceptual de la metodología y tener conocimientos acerca de los clases, métodos, objetos y atributos son fundamentales al momento programar o empezar un proyecto para hacer un trabajo o proyecto correctamente.

Al comenzar con un proyecto práctico de programación es importante primero estructurar y saber específicamente que están pidiendo que realice para poder comenzar a trabajar y poder realizar un trabajo completo y con su respectivo diseño para realizarlo lo más formal posible, con todas las funciones, métodos y módulos.

Hacer uso de las funciones en programación puede facilitar y reducir mucha más tiempo al momento de trabajar pero solo hay que tener en cuenta la funcionalidad que tiene cada una. Los diagramas, el manual técnico y de usuario ayuda a las demás personas que comprendan el funcionamiento de los programas.

### IV. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto es importante ya que se enseñan nuevas funciones y nuevos usos en la área de Visual Basic para poder crear nuevos programas con diferentes funcionalidades.

Tener conocimiento de la estructura y conocer la importancia de cada función en programación resultarán útiles y más convenientes usar frecuentemente en diversos proyectos de programación para tener un mayor orden al momento de programar además también es muy importante conocer nuevas condiciones o ciclos ya que estos pueden hacer que la programación sea más sencilla en la realización de otros programas.

Los diagramas de flujo son esenciales en cualquier programa ya que ayuda al momento de empezar a programar porque ya están estructuradas las instrucciones y ayuda a tener un mejor orden al momento de empezar un programa.

Con la culminación del proyecto queda terminado el sistema bancario del Banco del exterior que nos solicitaba un programa con diversas funciones para tener un mejor control en cada área del banco y así poder tener una mejor gestión tanto en los clientes como en los empleados al momento de realizar transacciones.

Además también es importante conocer que es muy importante que se incluya un manual de usuario para darles posibles respuestas a las dudas que puedan tener las personas que vayan a utilizar el programa.

## V. MARCO TEÓRICO

### A. Funciones utilizadas en el proyecto

#### 1) If / Then / Else / End If

##### 1.1) Definición:

La función de if, es ejecutar una acción, si el resultado es verdadero ejecutará una acción, de lo contrario se ejecutará otra acción y finalizará la condición declarada.

La estructura es: If + condición + Then + realizar una función si es verdadero + Else + realizar otra función + End if (Finalizar la condición)

##### 1.2) Ejemplo

```

If usuario = "2019-10164" Then
    If password = "2019-10164" Then
        Bienvenida.Show()
        Me.Hide()

    Else
        MsgBox("Contraseña incorrecta")
    End If

Else
    MsgBox("Usuario incorrecto")
End If

txtuser.Clear()
txtpassword.Clear()
End Sub

```

#### 2) Try / Catch ex As Exception / End Try

##### 2.1) Definición:

Dentro del bloque Try, se debe de posicionar instrucciones Catch que señalen a los tipos específicos de errores, desde el más específico al menos específico.

La instrucción Catch detecta cualquier excepción IOException antes de buscar las excepciones generales. Esta instrucción proporciona una manera de controlar algunos o todos los errores posibles que pueden ocurrir en un bloque de código determinado mientras se ejecuta el código.

##### 2.2) Ejemplo

```

Try
    For Each row As DataGridViewRow In DataGridView1.Rows
        For Each cell As DataGridViewCell In row.Cells
            If cell.Value.ToString = TextBox1.Text Then
                DataGridView1.CurrentCell = cell
                renglon = DataGridView1.CurrentCell.RowIndex

                nombre = DataGridView1.Item(1, renglon).Value
                telefono = DataGridView1.Item(2, renglon).Value
                ahorro = DataGridView1.Item(3, renglon).Value
                monetarias = DataGridView1.Item(4, renglon).Value
                prestamos = DataGridView1.Item(5, renglon).Value
                transaccion = DataGridView1.Item(6, renglon).Value
                TextBox2.Text = nombre
                TextBox3.Text = telefono
                TextBox4.Text = ahorro
                TextBox5.Text = monetarias
                TextBox6.Text = prestamos
                TextBox7.Text = transaccion
            End If
        Next
    Next
Catch ex As Exception
End Try

```

#### 3) For Each

##### 3.1) Definición:

La función For Each sirve para moverse por los elementos de una estructura de datos, y poder realizar acciones para cada uno de los elementos.

Esta función se utiliza cuando se desea repetir un conjunto de instrucciones para cada elemento.

Para finalizar For Each es obligatorio escribir al final del código, Next.

##### 3.2) Ejemplo

```

For Each cell As DataGridViewCell In row.Cells

    If cell.Value.ToString = TextBox1.Text Then
        DataGridView1.CurrentCell = cell

        renglon = DataGridView1.CurrentCell.RowIndex

        NombreAgencia = DataGridView1.Item(1, renglon).Value
        Direccion = DataGridView1.Item(2, renglon).Value
        NumeroTelefono = DataGridView1.Item(3, renglon).Value
        NumeroCaja = DataGridView1.Item(4, renglon).Value
        Efectivo = DataGridView1.Item(5, renglon).Value

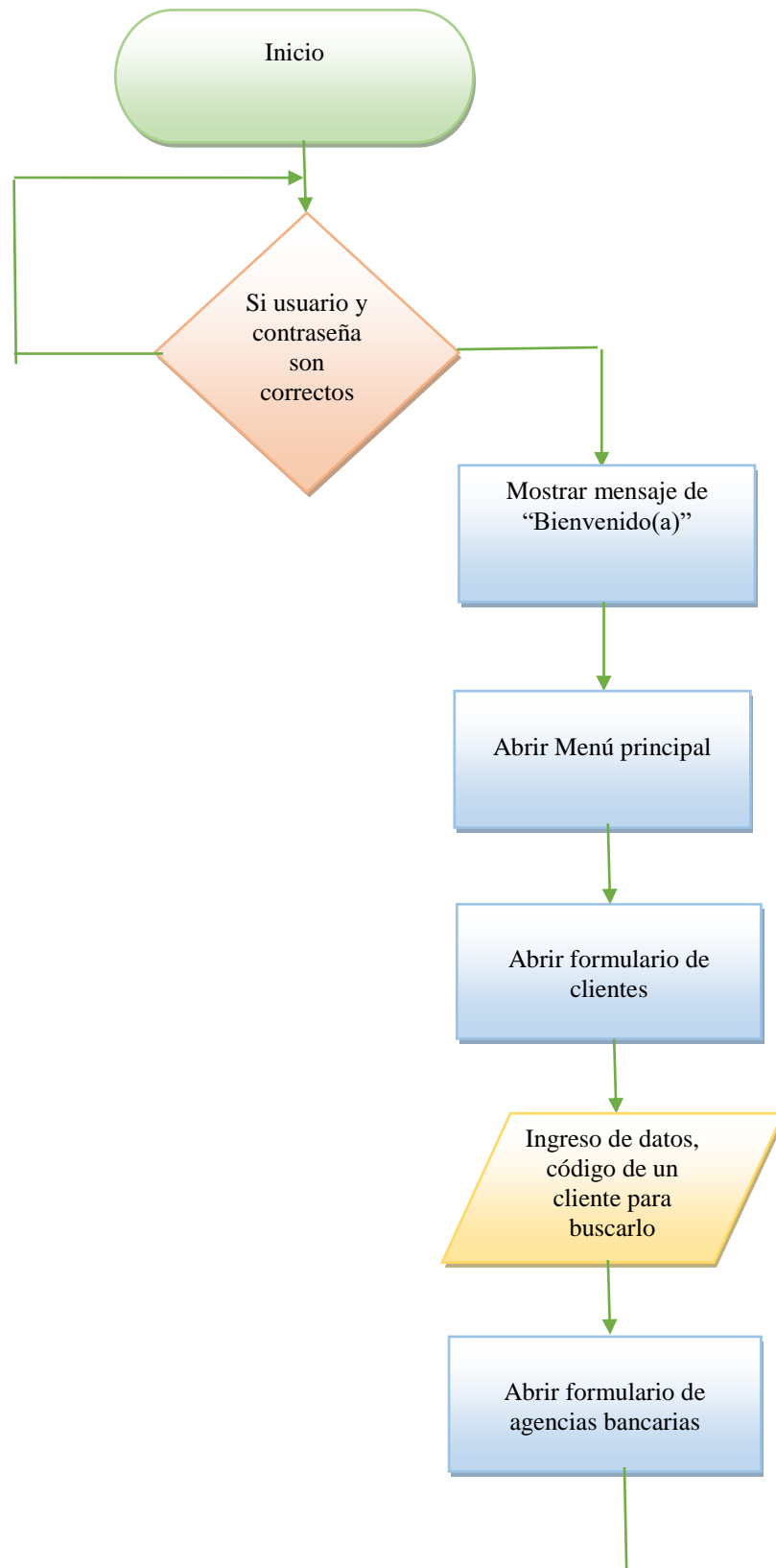
        TextBox2.Text = NombreAgencia
        TextBox3.Text = Direccion
        TextBox4.Text = NumeroTelefono
        TextBox5.Text = NumeroCaja
        TextBox6.Text = Efectivo

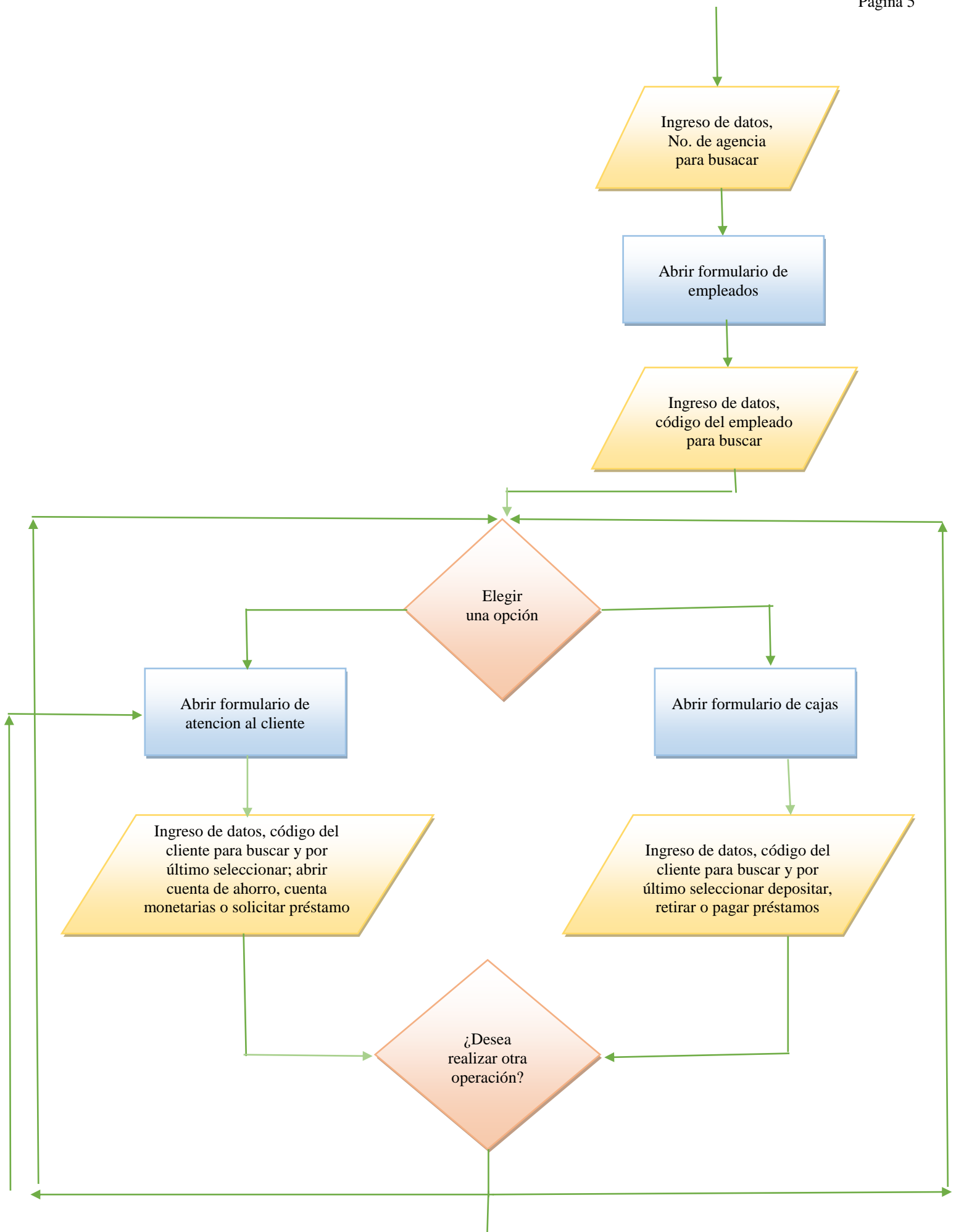
    End If
Next

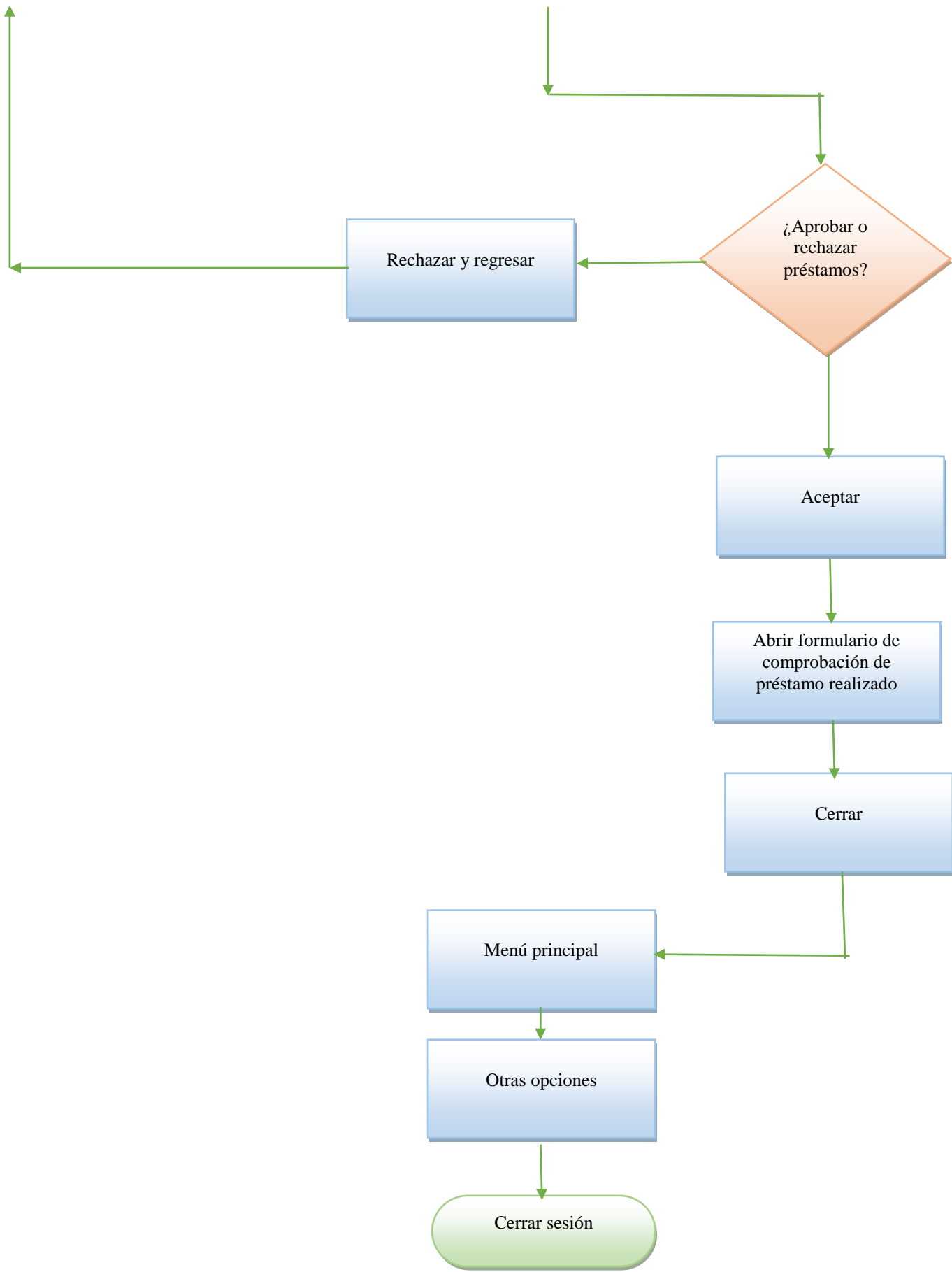
```

## VI. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### A) Diagrama de flujo general del programa:







## B) Manual Técnico:

El proyecto realizado consiste en el desarrollo de una aplicación de un sistema bancario desarrollada para la empresa del “Banco del Exterior” usando Visual Studio, y en el lenguaje de programación Visual Basic. La aplicación es capaz de llevar un control estricto en los clientes, agencias bancarias, empleados y en las transacciones de las áreas de cajas y atención al cliente.

El propósito de esta aplicación es tener una mejor manera para llevar un control en los clientes, trabajadores y en las transacciones y así poder tener un mayor enfoque en todas las áreas del banco.

### ➤ Formulario 1

#### Intefaz de Login

El login nos permite verificar si el usuario y contraseña ingresadas son correctas para poder mostrar el formulario de Bienvenida de usuario.

Ademas también tiene un botón de cancelar si el usuario desea cancelar el ingreso para salir del programa y un botón de aceptar para verficar sus datos.

### ➤ Formulario 2

#### Intefaz de Bienvenida al usuario

El formulario de Bienvenida al usuario es un breve mensaje que ha ingresado al sistema bancario y puede continuar o regresar nuevamente al login.

### ➤ Formulario 3

#### Intefaz del Menú principal

En la parte superior muestra diversas opciones en las que el usuario puede elegir una, luego que haya elegido una se le desplazarán otras sub opciones que se abrirán dependiendo cual haya elija el usuario

### ➤ Formulario 4

#### Intefaz de Clientes

Permite ver, crear, buscar, eliminar y editar a los clientes del Banco del Exterior.

Para crear a un nuevo cliente es necesario tener los datos del identificador único, nombre, teléfono, cuentas de ahorro, cuentas monetarias, préstamos y las transacciones que ha realizado.

### ➤ Formulario 5

#### Intefaz de Agencias bancarias

Permite ver, crear, buscar, eliminar y editar las agencias bancarias del Banco del Exterior.

Para crear una nueva agencia bancaria se necesitan tener los datos del No. de la agencia, nombre de la agencia, direccion, numero de telefono, numero de cajas y el efectivo con que cuenta la agencia bancaria.

### ➤ Formulario 6

#### Intefaz de Empleados

Permite ver, crear, buscar, eliminar y editar a los empleados

del Banco del Exterior.

Para crear a un nuevo empleado es necesario tener los datos de, código, nombre, telefono, número de agencia, área administrativa, y el sueldo para tener un control en todos los empleados.

### ➤ Formulario 7

#### Transacciones

#### Intefaz de Elección para dirigirse a un área:

Se le mostrará al usuario una pregunta y dos botones para que pueda presionar uno y así poder abrir el área de cajas o el área de atención al cliente.

### ➤ Formulario 8

#### Transacciones

#### Intefaz de Área de cajas

En el área de cajas se mostrará las agencias y los clientes de la empresa del Banco del Exterior para que se pueda revisar los datos de las agencias y de los clientes.

Se debe de añadir la información que se le solicita para poder generar los depósitos, retiros y prestamos.

### ➤ Formulario 9

#### Intefaz de Pregunta al cliente

Se le mostrará una pregunta al usuario si desea realizar otra operación o si desea salir, dependiendo de la eleccion cuando presione un boton se abrirá el formulario correspondiente.

### ➤ Formulario 10

#### Intefaz de Área de atención al cliente

Se podrá crear un cuenta de ahorro, una cuenta monetaria y también se podrá prestar al Banco del Exterior, pero antes se deberá de llevar los datos correspondientes para realizar la acción.

### ➤ Formulario 11

#### Intefaz de Aprobar o rechazar solicitud de préstamo

Si se desea prestar se abrirá otro formulario el cual hará una pregunta si se desea rechazar el préstamo o si se acepta el prestamo para poder continuar.

### ➤ Formulario 12

#### Intefaz de Verificación de aprobación de préstamo

Si se acepta el préstamo se abrirá un formulario comprobando que el préstamo ha sido autorizado por el Banco del Exterior.

### C) Manual de Usuario:

- 1) Login: Cuando se abra la aplicación mostrará un inicio de sesión, el cual se necesitan ingresar el usuario y contraseña correcta, para poder cancelar el inicio de sesión hay que presionar la “X” (se encuentra debajo de donde dice cancelar) para ingresar y verificar los datos ingresados debe de presionar “La flecha hacia la derecha” (se encuentra debajo de donde dice ingresar.)
- 2) Bienvenida: Se mostrará un mensaje de bienvenida para indicarle que el usuario y la contraseña fueron correctas, si se desea regresar al login debe de presionar en “regresar” y si se desea abrir el sistema bancario del Banco del exterior se debe de presionar en “ingresar”.
- 3) Menú principal: Aparecerán varias opciones en la parte superior, debe de presionar una opción, luego aparecerán unas sub opciones dependiendo a cual desea ir debe de presionar.

#### 4) Clientes:

Para poder crear un nuevo cliente se debe de llenar todos los datos necesarios (identificador único, nombre, teléfono, cuentas de ahorro, cuentas monetarias, préstamos y transacciones realizadas) cuando se ingresen estos datos se debe de dar clic en el botón de “crear” (se puede verificar en el cuadro donde ya existen varios clientes guardados, lo encontrará desplazándose hasta la parte inferior).

Para buscar un cliente solo es necesario ingresar el identificador único (cerca de donde dice “identificador único” hay un espacio para escribirlo).

Para eliminar un cliente es necesario ingresar el identificador único (cerca de donde dice “identificador único” hay un espacio para escribirlo, luego dar clic en buscar). Por último dar clic en el botón eliminar.

Para editar un cliente es necesario ingresar el identificador único (cerca de donde dice “identificador único” hay un espacio para escribirlo). Luego dar clic en buscar y por último en el dato que se quiera modificar se debe de escribir los nuevos datos y dar clic en el botón editar.

El botón de “guardar (en el área de caja)” sirve para guardar el cliente (se debe de ingresar datos para poder guardarlo en área de caja) esto le permitirá al cliente crear cuentas de ahorro, cuentas monetarias o pedir préstamos.

Si se presiona en el botón de cerrar regresará al menú principal.

#### 5) Agencias bancarias:

Para poder crear una nueva agencia bancaria se debe de llenar todos los datos necesarios (No. de la agencia, nombre de la agencia, dirección, número de teléfono, número de caja y efectivo (dinero que cuenta el banco para atender a los clientes)). Cuando se ingresen estos datos se debe de dar clic en el botón de “crear” (se puede verificar en el cuadro donde ya existen varias agencias guardadas, lo encontrará desplazándose hasta la parte superior).

Para buscar una agencia solo es necesario ingresar el No. de agencia (cerca de donde dice “No. de agencia” hay un espacio para escribirlo).

Para eliminar una agencia es necesario ingresar el No. de agencia (cerca de donde dice “No. de agencia” hay un espacio para escribirlo, luego dar clic en buscar). Por último dar clic en el botón eliminar.

Para editar una agencia es necesario ingresar el No. de agencia (cerca de donde dice “No. de agencia” hay un espacio para escribirlo). Luego dar clic en buscar y por último en el dato que se quiera modificar se debe de escribir los nuevos datos y dar clic en el botón editar.

El botón de “guardar (en el área de caja)” sirve para guardar los datos de agencias bancarias a el área de cajas, y en el área de cajas se pueda buscar la agencia, con el No. de agencia para poder verificar el dinero que tiene la agencia con los depósitos, retiros y préstamos que los clientes hallan realizado y poder tener el efectivo que cuenta la agencia mas recientemente y más accesible.

Si se presiona en el botón de cerrar regresará al menú principal.

#### 6) Empleados:

Para poder crear un nuevo empleado se debe de llenar todos los datos necesarios (código, nombre, teléfono, número de agencia, área administrativas y el sueldo) cuando se ingresen estos datos se debe de dar clic en el botón de “crear” (se puede verificar en el cuadro donde ya existen varios clientes guardados, lo encontrará desplazándose hasta la parte inferior).

Para buscar un empleado solo es necesario ingresar



su código (cerca de donde dice “código” hay un espacio para escribirlo).

Para eliminar un empleado es necesario ingresar el código del empleado (cerca de donde dice “código” hay un espacio para escribirlo, luego dar clic en buscar). Por último dar clic en el botón eliminar.

Para editar un empleado es necesario ingresar el código (cerca de donde dice “código” hay un espacio para escribirlo). Luego dar clic en buscar y por último en el dato que se quiera modificar se debe de escribir los nuevos datos y dar clic en el botón editar.

Si se presiona en el botón de cerrar regresará al menú principal.

- 7) Transacciones: Se mostrarán dos botones con dos áreas de transacciones diferentes: área de atención al cliente y la otra área de cajas se tendrá que seleccionar solo una para poder continuar.

- 8) Transacciones (Área de cajas):  
En consultar de datos por agencia y cliente que se encuentra en la parte superior izquierda.  
Se podrán buscar las agencia con el No. de agencia y con identificación del cliente se podrá buscar los clientes.

Para poder realizar depósitos, retiros y pago de préstamos se debe de buscar con el numero de cliente en la sección superior derecha que tiene como nombre transacciones dependiendo si es depósito, retiro o pago de préstamos se debe de presionar el botón correspondiente.

Luego aparecerán los datos del cliente en el respectivo cuadro de depósitos, retiros y pago de préstamos (aparece en la parte inferior) en el cual se deben de terminar de llenar los datos del cliente solo en donde se quiera realizar una acción (depósito, retiro o pago de préstamo.).

Y por ultimo presionar el botón de depósito, retiro o pago de préstamo dependiendo que se quiera realizar.

Si se presiona el botón cerrar mostrará si se desea realizar otra operación o desea salir (menú principal)

- 9) Pregunta al cliente: Si se desea salir de transacciones se debe de presionar el botón de salir y si se quiere continuar con otra transacción se debe de presionar el botón realizar otra operación.

#### 10) Área de atención al cliente:

En la parte superior izquierda se mostraran las cuentas de ahorro, cuentas monetarias y los préstamos realizados.

Para crear una cuenta de ahorro se deben de escribir todos los datos (No. de cuenta, cliente, monto inicial, y fecha de reapertura (seleccionar la fecha en el calendario))

Para crear una cuenta monetaria se deben de escribir todos los datos (No. de cuenta, cliente, monto inicial, y fecha de reapertura (seleccionar la fecha en el calendario))

Para solicitar un préstamo se deben de escribir todos los datos (No. de préstamo, cliente, monto prestado, monto abonado y fecha de reapertura (seleccionar la fecha en el calendario)) y por último dar clic en solicitar préstamo.

Si se presiona el botón cerrar mostrará si se desea realizar otra operación o desea salir (menú principal)

#### 11) Aprobar o rechazar solicitud de préstamo:

Mostrará una pregunta si desea aceptar o rechazar el préstamo del cliente (presionar el botón correspondiente si desea aceptar o rechazar la solicitud)

- 12) Verificación de aprobación de préstamo: Si se acepta el préstamo se mostrará en la parte superior los datos del cliente con la cantidad de dinero que prestó.

- 13) Cerrar sesión: Debe de estar en el menú principal y dar clic en “otras opciones” y por último cerrar sesión.

## VII. CONCLUSIONES

- 1) – Para poder llevar un mejor control en todas las áreas del Banco del Exterior se necesitó del programa realizado en Visual Studio para facilitar el manejo y supervisión de cada área del banco y con las funcionalidades de la aplicación ahora se puede tener una mejor gestión en cada área y en las transacciones.
- 2) – El manual de usuario especifica y describe a cada área del programa para poder entender el funcionamiento y las herramientas que tiene cada uno y no confundirlas con otras.
- 3) – Los diagramas de flujo es la mejor manera para estructurar el funcionamiento y poder llegar a tener una vista general de todo el programa que se va a realizar. Y así poder entender con que funciones empezar y cuales son las funciones que deben de ir hasta la finalización del programa.

## VIII. RECOMENDACIONES

- 1) – Para poder eliminar o editar un cliente, una agencia bancaria o un empleado se debe de ingresar dependiendo en que área es el No. de agencia o código ya que si no se busca no se podrá editar o eliminar.
- 2) – En algunas áreas del “TextBox” hay un numero limite para ingresar letras o numero por ejemplo: cuando se ingresa el numero de teléfono de un cliente el máximo de números que se podrán ingresar son 8 digitos.
- 3) – Si se desea agregar nuevos clientes o nuevas agencias bancarias y que aparezcan en el área de cajas se debe de presionar el botón de guardar “en área de cajas” y cuando se ingrese al área de cajas aparecerán ahí los clientes o agencias bancarias agregadas recientemente . A los clientes nuevos se le pueden hacer deposito, retiros o pago de préstamo. (Para poder realizar esto se debe de buscar con el código del cliente para poder realizar deposito, retiros o pago de préstamo)

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- A) Morasco J. (2016, 25 de marzo). *Uso de la función If, Then, Else*. BIME. Recuperado de <https://bime.zendesk.com/hc/es/articles/217845898-Uso-de-la-funci%C3%B3n-IF-THEN-ELSE>
- B) Mario. (2012, 18 de mayo). *Try y End Try*. Blogger. Recuperado de <http://mario2393.blogspot.com/#:~:text=Realmente%2C%20la%20instrucci%C3%B3n%20Try%20se.erro%20en%20tiempo%20de%20ejecuci%C3%B3n.&text=Si%20aparece%20una%20excepci%C3%B3n%20durante.condici%C3%B3n%20coincide%20con%20la%20excepci%C3%B3n.>
- C) Alvarez, M. (2001, 1 de enero). *For Each*. Desarrollowe.com Recuperado de <https://desarrollowe.com/articulos/bucle-for-each-vbscript.html>
- D) (2019, 30 de abril). *Using For Each*. Microsoft. Recuperado de <https://docs.microsoft.com/en-us/office/vba/language/concepts/getting-started/using-for-eachnext-statements>

## X. ANEXOS

### 1) Formulario 1 (Login)

Formulario de login con un fondo azul abstracto. En la parte superior izquierda hay un icono de un átomo con monedas. En la superior derecha, la bandera de Guatemala. En el centro, hay un espacio para el usuario y otro para la contraseña, ambos con botones de "Cancelar" y "Ingresar". El botón "Ingresar" tiene un icono de una flecha hacia la derecha.

### 2) Formulario 2 (Bienvenida al usuario)

Pantalla de bienvenida con un fondo azul y verde. En la parte superior izquierda, la bandera de Guatemala. En el centro, el texto "BIENVENIDO(A) AL: BANCO DEL EXTERIOR" en letras azules. En la parte inferior, hay dos botones: "REGRESAR" y "CONTINUAR". En la parte inferior derecha, hay un icono de un átomo con monedas.

### 3) Formulario 3 (Menú principal)

Pantalla de menú principal con un fondo azul. En la parte superior, hay una barra de navegación con los siguientes ítems: "Administración", "Empleados", "Transacciones" y "Otras opciones".



10) Formulario 10 (Área de atención al cliente)

**Área de atención al cliente**

**Administración de clientes**

Cuenta	Cliente	Reservista	Monto Prestado	Monto Almacenado

**Cuentas de ahorro**

**Cuenta de ahorro**

No. de cuenta:

Cliente:

Monto inicial:

Fecha de apertura:

**Cuenta de ahorro**

No. de cuenta:

Cliente:

Monto inicial:

Fecha de apertura:

**Préstamos**

No. de préstamo:

Cliente:

Monto prestado:

Monto almacenado:

Fecha de préstamo:

Calendario:

Mandar solicitud al departamento financiero

**Limpiar** **Cuenta de ahorro** **Limpiar** **Cuenta de ahorro** **Limpiar** **Cuenta de ahorro**

11) Formulario 11 (Aprobar o rechazar solicitud de préstamo)

**DEPARTAMENTO FINANCIERO**

**¿APROBAR O RECHAZAR PRESTAMOS?**

**RECHAZAR Y REGRESAR** **ACEPTAR PRESTAMO**

12) Formulario 12 (Verificación de aprobación de préstamo)

**Verificación de aprobación de préstamo**

No. de préstamo:

Cliente:

Fecha de préstamo:

Monto prestado:

Monto almacenado:

**Regresar**