



“CAJERO ACADEMICO ”	Manual	
	Código : MANUTEC-DESITEL-02	
	Revisión : 1	Página 1 de 41

DESITEL - ESPOCH 2008

MANUAL TECNICO CAJERO ACADEMICO

INDICE

Desarrollo del sistema del cajero academico de la espoch.....	- 3 -
Gestión Del Proyecto.....	- 3 -
Planificación del Proyecto	- 3 -
Plan de Entrega	- 6 -
a) Iteración 1	- 6 -
b) Iteración 2	- 7 -
c) Iteración 3.....	- 8 -
d) Incidencias.....	- 8 -
Iteración 1	- 9 -
Iteración 2	- 10 -
Iteración 3	- 11 -
Actividades	- 13 -
Implementación	- 13 -
Base de Datos.....	- 13 -
Código Fuente	- 17 -
Funciones para el envío de órdenes al Aceptador/cambiador de Monedas	- 17 -
Funciones para el Puerto COM	- 21 -
Eventos del Puerto Com.....	- 21 -
Pruebas.....	- 27 -
Historia 1	- 27 -
Historia 2	- 28 -
Historia 3	- 29 -
Historia 4	- 30 -
Historia 5	- 31 -
Historia 6	- 32 -
Historia 7	- 33 -
Diagramas UML.....	- 34 -
Área Estructural y de Administración.....	- 36 -
Área Dinámica	- 37 -

DESARROLLO DEL SISTEMA DEL CAJERO ACADEMICO DE LA ESPOCH.

Gestión Del Proyecto

Planificación del Proyecto

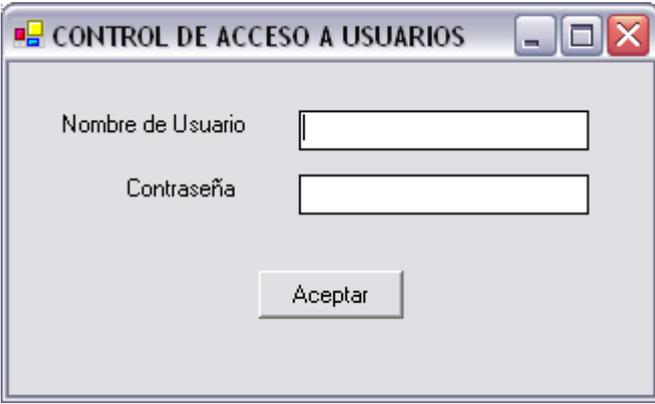
Planificación Inicial

Esta planificación la realizamos al inicio de éste capítulo, tras estudiar el problema y reunir los requerimientos necesarios. De esta redacción inicial de historias de usuario se realizó una planificación inicial y posteriormente fue cambiada a lo largo del mismo, eliminando o cambiando historias de usuario, a medida que se tenía una concepción más clara del problema.

Integrantes y Roles

Miembro	Grupo	Roles XP	Metodología
Diego Palacios	Tesistas	Rastreador, Testeador, Programador	Xp
Cristian Amoroso	Tesistas	Rastreador, Programador, Testeador.	
Ing. Danilo Pástor Ing. Byron Vaca Ing. Iván Ménes	Consultor	Entrenador	

b) Prototipos



El prototipo muestra una ventana de diálogo con el título "CONTROL DE ACCESO A USUARIOS". Dentro de la ventana, hay dos campos de entrada de texto: "Nombre de Usuario" y "Contraseña". Debajo de estos campos, hay un botón etiquetado "Aceptar".

Control de Acceso de Usuarios



Emisión de Certificados Académicos



Proceso Valorado de Certificado Académico



Emisión de Reporte Económico

REPORTE ADMINISTRATIVO

Valor Actual \$0,60

Nuevo Valor

Control de valor de Certificado Académico

ACTUALIZAR NOMBRE DE USUARIO

Nombre de Usuario Actual 060309451-7

Nombre de Usuario Nuevo

ACTUALIZAR CONTRASEÑA

Contraseña Actual ADmln

Nueva Contraseña

Actualización de Cuenta de Administrador

ESTADO ACEPTADOR/CAMBIADOR DE MONEDAS

	monedas
5 Centavos	<input type="text" value="25"/>
10 Centavos	<input type="text" value="0"/>
25 Centavos (1er tubo)	<input type="text" value="80"/>
25 Centavos (2do tubo)	<input type="text" value="65"/>

Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas

c) Historias de Usuarios

Historias de Usuarios

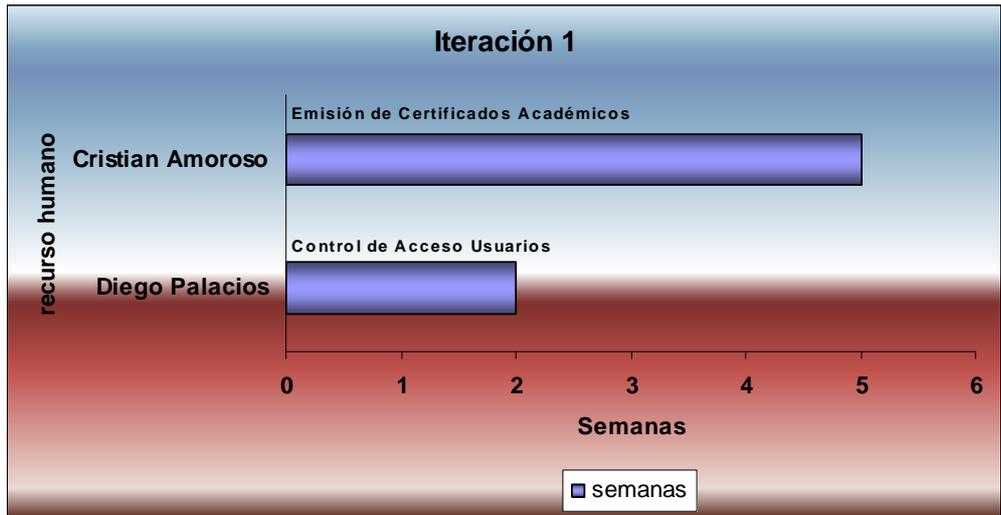
Nº	Nombre	prioridad	riesgo	esfuerzo	iteración
1	Emisión de Certificados Académicos	Alta	Alto	Medio	1
2	Control de Acceso de Usuarios	Alto	Alto	Bajo	1
3	Proceso Valorado de Certificado Académico	Alto	Alto	Alta	3
4	Emisión de Reporte Económico	Alto	Alto	Medio	2
5	Control de valor de Certificado Académico	Medio	Medio	Medio	2
6	Actualización de Cuenta de Administrador	Medio	Medio	Medio	2
7	Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas	Alta	Alto	Bajo	3

Plan de Entrega

a) Iteración 1

Plan de Entrega Iteración 1.

Historia de Usuario	Duración en semanas
Emisión de Certificados Académicos	5
Control de Acceso de Usuarios	2

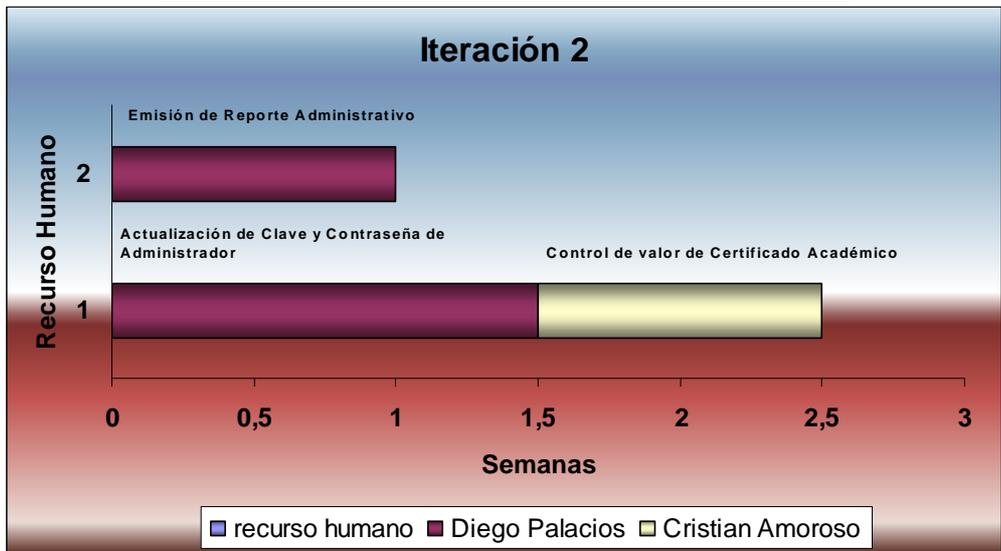


Plan de Entrega. Iteración 1.

b) Iteración 2

Plan de Entrega Iteración 2.

Historia de Usuario	Duración en semanas
Emisión de Reporte Económico	1
Control de valor de Certificado Académico	1
Actualización de Cuenta de Administrador	1.5



Plan de Entrega. Iteración 2.

c) Iteración 3

Plan de Entrega Iteración 3.

Historia de Usuario	Duración en semanas
Proceso Valorado de Certificado Académico	5
Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas	0,5



Plan de Entrega. Iteración 3.

d) Incidencias

- Tras esta fase nos ha quedado claro que es prácticamente imposible crear una planificación inmutable, se debe esperar que la planificación mostrada en principio varíe así como la desaparición y sustitución de algunas historias de usuario.
- El ensamblaje de un grupo de trabajo es una labor larga y laboriosa, pequeños problemas como la selección de herramientas y unificación de horarios se convierten en principal piedra de toque de esta fase.

- La importancia del cliente insitu ha quedado demostrada como máxima ya que la visión de los miembros del equipo pueden llegar a tener una interpretación distinta a la del cliente de una hoja de usuario.

Iteración 1

Iteración 1. Historia 1.

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Estudiante
Nombre historia: Emisión de Certificados Académicos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Esfuerzo: Medio	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Cristian Amoroso	
Descripción: El estudiante una vez registrado en el sistema, escoge el certificado académico de su conveniencia, deposita el valor a pagar en la máquina y recoge de la misma el certificado deseado.	
Observaciones:	

Iteración 1. Historia 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: <i>Administrador-Estudiante</i>
Nombre historia: <i>Control de Acceso de Usuarios.</i>	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Esfuerzo: Bajo	Iteración asignada: 1
Programador responsable: <i>Diego Palacios</i>	
Descripción: <i>Antes de iniciar la aplicación se solicita la cuenta de usuario y su clave para que tenga acceso a los datos que corresponden a su categoría de usuario.</i> <i>Hay dos tipos de usuario: estudiante y administrador, con distintos permisos de acceso a los menús de acceso a las funcionalidades que les corresponden.</i>	

Observaciones: Debemos diferenciar que el acceso de los dos tipos de usuarios es a diferentes bases de datos, en el caso del estudiante, éste accederá a la Base de Datos del Sistema Académico, mientras que en el caso del Administrador del sistema, éste accederá a la base de Datos de de Administración del sistema.

Iteración 2

Iteración 2. Historia 4

<i>Historia de Usuario</i>	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre historia: Emisión de Reporte Económico	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Esfuerzo: Medio	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Cristian Amoroso	
<p>Descripción:</p> <p>El administrador una vez registrado en el sistema, éste le proporciona un reporte completo sobre los certificados emitidos y el aspecto económico, esto se basa en rangos de fecha (fecha inicio y fecha fin).</p>	
Observaciones:	

Iteración 2. Historia 5

<i>Historia de Usuario</i>	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre historia: Control de valor de Certificado Académico	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Medio
Esfuerzo: Medio	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Diego Palacios	

Descripción:

El Administrador está en la capacidad de actualizar el valor del Certificado Académico.

Observaciones: El valor del certificado académico se rige al valor del papel politécnico que en la actualidad es de \$2,80, mismo que está basado en el reglamento de la institución, pero se lo puede modificar.

Iteración 2. Historia 6

<i>Historia de Usuario</i>	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre historia: Actualización de Cuenta de Administrador	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Medio
Esfuerzo: Medio	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Diego Palacios	
Descripción: Administrador está en la capacidad de actualizar tanto su clave como también su cuenta de acceso al sistema	
Observaciones: Para seguridad del sistema, tanto la cuenta como la clave de acceso al sistema será encriptada, tomando en cuenta el algoritmo que se ha utilizado estos dos parámetros serán de 7 caracteres como máximo.	

Iteración 3

Iteración 3. Historia 3

<i>Historia de Usuario</i>	
Número: 3	Usuario: Estudiante
Nombre historia: Proceso Valorado de Certificado Académico	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Esfuerzo: Alto	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Cristian Amoroso / Diego Palacios	

Descripción:

El estudiante deposita en la máquina el valor del certificado a pagar, este valor es captado y procesado por el computador.

Observaciones: Al ser procesado el valor introducido por el estudiante, existe la probabilidad de que no exista cambio o papel en la máquina, en este caso el dinero sería devuelto al estudiante por ésta.

Iteración 3. Historia 7

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Administrador
Nombre historia: Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Esfuerzo: Bajo	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Diego Palacios	
Descripción: El Administrador esta en la capacidad de verificar el estado del Aceptador/Cambiador de Monedas del Cajero Académico de la ESPOCH. De esta manera se verificará la disponibilidad de monedas del mismo.	
Observaciones: Esta función se la debe realizar permanentemente por el Administrador para evitar problemas de cambio en el momento de emitir un certificado académico por un usuario.	

Actividades

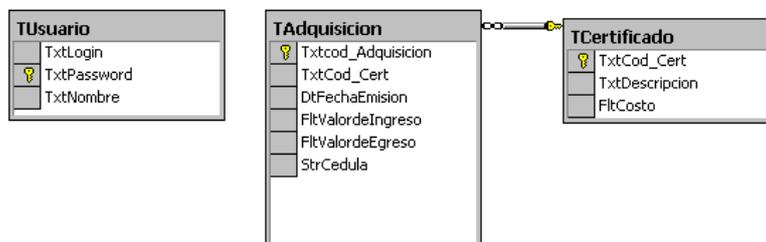
		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		Recolección de Datos	5 días	vie 17/11/06	jue 23/11/06	
2		- Gestion del Proyecto	5 días	vie 24/11/06	jue 30/11/06	1
3		Planificación Inicial	1 día	vie 24/11/06	vie 24/11/06	
4		Iteración 1	1 día	lun 27/11/06	lun 27/11/06	3
5		Iteración 2	1 día	mar 28/11/06	mar 28/11/06	4
6		Iteración 3	1 día	mié 29/11/06	mié 29/11/06	5
7		Diario de Actividades	1 día	jue 30/11/06	jue 30/11/06	6
8		Implementación	100 días	vie 01/12/06	jue 19/04/07	2
9		Pruebas	20 días	vie 20/04/07	jue 17/05/07	8

Diagrama de Actividades.

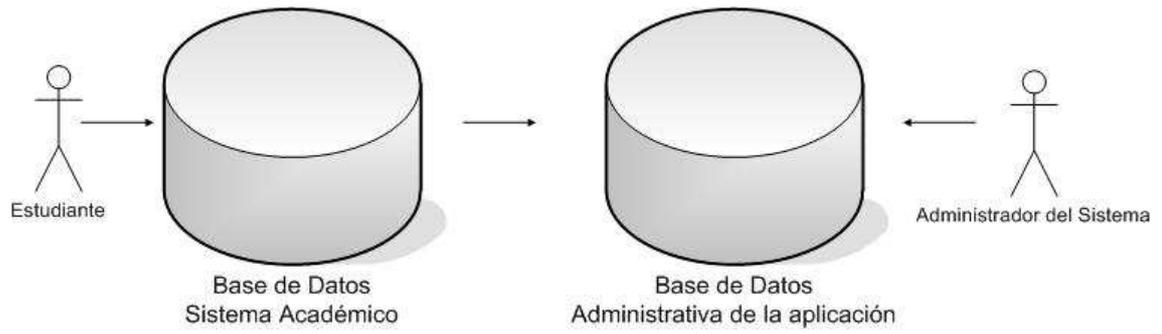
Implementación

Base de Datos

Existen dos tipos de usuario para la aplicación el Estudiante mismo que accederá a la aplicación mediante una cuenta y una clave que se encuentran en la base de Datos del Sistema Académico, de esta manera podrá realizar cualquier tipo de transacción en el cajero académico, mientras que otro de los tipos de usuario es al Administrador del sistema, éste accederá a la aplicación mediante una cuenta y una clave que se encuentra en la base de datos Administrativa de la misma. A continuación observamos un gráfico donde nos explica de mejor manera el diseño de la base de Datos del sistema y sus interacciones con los usuarios.



Diseño de la Base de Datos Administrativa del Sistema



Interacción de los Usuarios con las bases de datos

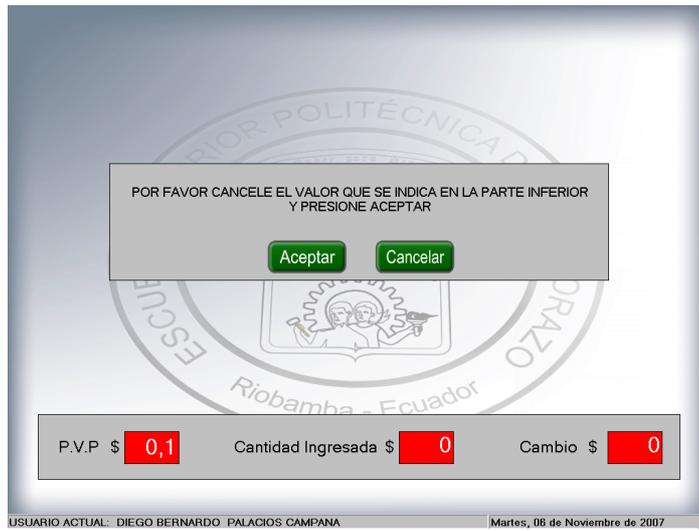
Prototipos Interfaces de Usuario Finales



Control de Acceso de Usuarios



Emisión de Certificados Académicos



Proceso Valorado de Certificado Académico



Emisión de Reporte Económico

BUSCAR

precio ACTUAL

precio NUEVO

1 2 3
4 5 6
7 8 9
0 , Supr

Aceptar Menú Salir

Control de valor de Certificado Académico

NOMBRE DE USUARIO ACTUAL

NOMBRE DE USUARIO NUEVO

Supr Atrás

Aceptar

q w e r t y u i o p
a s d f g h j k l ñ
z x c v b n m Bloq Mayus
! " # \$ % / () ? + 7 8 9
| @ = ^ ` [] * { } 4 5 6
_ ; , : . < > ' 1 2 3
0 -

CONTRASEÑA ACTUAL

CONTRASEÑA NUEVA

Supr Atrás

Aceptar

q w e r t y u i o p
a s d f g h j k l ñ
z x c v b n m Bloq Mayus
! " # \$ % / () ? + 7 8 9
| @ = ^ ` [] * { } 4 5 6
_ ; , : . < > ' 1 2 3
0 -

Actualización de Cuenta de Administrador



Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas

Código Fuente

Funciones para el envío de órdenes al Aceptador/cambiador de Monedas

a) Deshabilitar Aceptador/Cambiador de Monedas

Public Function disable_all_coins_changer() As String

On Error GoTo errorhandler

comInterface.Output = CStr(Chr(&HC) & Chr(&H0) & Chr(&H0) & Chr(&H0) & Chr(&H0) & Chr(&H0))

MDB_output_string = CStr(Chr(&HC) & Chr(&H0) & Chr(&H0) & Chr(&H0) & Chr(&H0) & Chr(&H0))

IstActionLog.Items.Add(HexString(MDB_output_string))

comInterface.DTREnable = True

Exit Function

errorhandler:

IstActionLog.Items.Add("Error In Enabling All Coins, " & Trim(Err.Description) & " - " &

Trim(CStr(Err.Number)))

IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1

Resume Next

End Function

b) Orden SETUP del Aceptador/Cambiador de Monedas

Public Sub setup_coin_changer()

```

On Error GoTo errorhandler
comInterface.Output = CStr(Chr(&HB))
MDB_output_string = CStr(Chr(&HB))
IstActionLog.Items.Add(HexString(MDB_output_string))
comInterface.DTREnable = True
Exit Sub
errorhandler:
IstActionLog.Items.Add("Error In Enabling All Coins, " & Trim(Err.Description) & " - " &
Trim(CStr(Err.Number)))
IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
Resume Next
End Sub

```

c) Habilitar el Aceptador/Cambiador de Monedas

```

Public Sub enable_all_coin_changer()
On Error GoTo errorhandler
comInterface.Output = CStr(Chr(&HC) & Chr(&H0) & Chr(&H7F) & Chr(&H0) & Chr(&H1F) & Chr(&H9E))
MDB_output_string = CStr(Chr(&HC) & Chr(&H0) & Chr(&H7F) & Chr(&H0) & Chr(&H1F) & Chr(&H9E))
IstActionLog.Items.Add(HexString(MDB_output_string))
comInterface.DTREnable = True
Exit Sub
errorhandler:
IstActionLog.Items.Add("Error In Enabling All Coins, " & Trim(Err.Description) & " - " &
Trim(CStr(Err.Number)))
IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
Resume Next
End Sub

```

d) estado del Aceptador/Cambiador de Monedas

```

Public Sub status_coin_changer()
On Error GoTo errorhandler
Dim q As Integer
For q = 0 To 50000000
Next
comInterface.Output = CStr(Chr(&HD))
MDB_output_string = CStr(Chr(&HD))

```

```

    IstActionLog.Items.Add(HexString(MDB_output_string))
    comInterface.DTREnable = True
    Exit Sub
errorhandler:
    IstActionLog.Items.Add("Error getting tube status, " & Trim(Err.Description) & " - " &
Trim(CStr(Err.Number)))
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
    Resume Next

End Sub

```

e) Orden RESET del aceptador/Cambiador de Monedas

```

Public Sub reset_coin_changer()
    On Error GoTo errorhandler
    comInterface.Output = CStr(Chr(&HA))
    MDB_output_string = CStr(Chr(&HA))
    IstActionLog.Items.Add(HexString(MDB_output_string))
    comInterface.DTREnable = True
    Exit Sub
errorhandler:
    IstActionLog.Items.Add("Error In Enabling All Coins, " & Trim(Err.Description) & " - " &
Trim(CStr(Err.Number)))
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
    Resume Next

End Sub

```

f) Dispensar 5 centavos

```

Public Sub dispense_5_cents()
    On Error GoTo errorhandler
    comInterface.Output = CStr(Chr(&HE) & Chr(&H11) & Chr(&H11) & Chr(&H0))
    MDB_output_string = CStr(Chr(&HE) & Chr(&H11) & Chr(&H11) & Chr(&H0))
    IstActionLog.Items.Add(HexString(MDB_output_string))
    comInterface.DTREnable = True
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
    Exit Sub
errorhandler:

```

```

    IstActionLog.Items.Add("Error In Dispensing Nickel, " & Trim(Err.Description) & " - " &
Trim(CStr(Err.Number)))
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
    Resume Next
End Sub

```

g) Dispensar 10 centavos

```

Public Sub dispense_10_cents()
    On Error GoTo errorhandler
    comInterface.Output = CStr(Chr(&HE) & Chr(&H12) & Chr(&H12) & Chr(&H0))
    MDB_output_string = CStr(Chr(&HE) & Chr(&H12) & Chr(&H12) & Chr(&H0))
    IstActionLog.Items.Add(HexString(MDB_output_string))
    comInterface.DTREnable = True
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
    Exit Sub
errorhandler:
    IstActionLog.Items.Add("Error In Dispensing Nickel, " & Trim(Err.Description) & " - " &
Trim(CStr(Err.Number)))
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
    Resume Next
End Sub

```

h) Dispensar 25 centavos

```

Public Sub dispense_25_cents()
    On Error GoTo errorhandler
    comInterface.Output = CStr(Chr(&HE) & Chr(&H13) & Chr(&H13) & Chr(&H0))
    MDB_output_string = CStr(Chr(&HE) & Chr(&H13) & Chr(&H13) & Chr(&H0))
    IstActionLog.Items.Add(HexString(MDB_output_string))
    comInterface.DTREnable = True
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
    Exit Sub
errorhandler:
    IstActionLog.Items.Add("Error In Dispensing Nickel, " & Trim(Err.Description) & " - " &
Trim(CStr(Err.Number)))
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
    Resume Next

```

End Sub

Funciones para el Puerto COM

a) Inicialización del Puerto

```
Public Sub inicializar_puerto()  
    On Error GoTo errorhandler  
    If (comInterface.PortOpen = True) Then  
        comInterface.PortOpen = False  
    End If  
    comInterface.PortOpen = True  
    comInterface.DTREnable = False
```

errorhandler:

```
    IstActionLog.Items.Add("Error identifying changer, " & Trim(Err.Description) & " - " &  
Trim(CStr(Err.Number)))  
    IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1  
    Resume Next  
End Sub
```

b) Cerrar la comunicación del Puerto

```
Public Sub cerrar_puerto()  
    If (comInterface.PortOpen = True) Then  
        comInterface.PortOpen = False  
    End  
End If  
End Sub
```

Eventos del Puerto Com

```
Private Sub comInterface_OnComm(ByVal eventSender As System.Object, ByVal eventArgs As  
System.EventArgs) Handles comInterface.OnComm  
    Dim MDB_input, sp1 As String
```

```

Dim ii As Integer
On Error GoTo errorhandler
Select Case comInterface.CommEvent
    ' Errors
Case MSCommLib.ErrorConstants.comBreak ' Se ha recibido una señal de interrupción
    Case MSCommLib.CommEventConstants.comEventCDTO
    Case MSCommLib.ErrorConstants.comCTSTO 'CTS timeout
    Case MSCommLib.ErrorConstants.comDSRTO 'DSR timeout
    Case MSCommLib.ErrorConstants.comFrame 'Framing error
    Case MSCommLib.ErrorConstants.comOverrun 'Data Lost
    Case MSCommLib.ErrorConstants.comRxOver 'Receive Buffer overflow
    Case MSCommLib.ErrorConstants.comRxParity 'Parity Error
    Case MSCommLib.ErrorConstants.comTxFull 'Transmit buffer full
    'Events
Case MSCommLib.OnCommConstants.comEvCD 'Change in the CD line
Case MSCommLib.OnCommConstants.comEvCTS 'Change in the CTS line (3 inicio)
    comInterface.Output = MDB_output_string
    For ii = 1 To 500000 'Added this delay to allow the output buffer to clear
    Next ii 'Transmit entire contents. 50mSec delay
    comInterface.Output = MDB_output_string
    comInterface.DTREnable = False
    'transmit one character on change of CTS line
Case MSCommLib.OnCommConstants.comEvDSR 'Change in the DSR line
Case MSCommLib.OnCommConstants.comEvRing 'Change in the Ring indicator
Case MSCommLib.OnCommConstants.comEvReceive 'Received RThreshold # of Chars
    Do While comInterface.InBufferCount > 0
        For ii = 1 To 500000 'Added this delay to allow the input buffer to read
        Next ii 'entire contents. 50mSec delay
        MDB_input = CStr(comInterface.Input)
        For ii = 1 To 500000 'Added this delay to allow the input buffer to read
        Next ii 'entire contents. 50mSec delay

        sp = HexString(MDB_input)
        sp1 = Trim(Mid(sp, 1, 5))
        'strTipoMoned = sp1
        If sp <> "51" And sp <> "50" Then
            List1.Items.Add(sp)

```

```

List1.SelectedIndex = List1.Items.Count - 1
cadtubo = HexString1(MDB_input)
List1.Items.Add(cadtubo)
End If
Dim p As Integer
Dim letra As String
Dim conth As Integer
conth = 0

comodin = Mid(sp, 1, 1)
If (comodin = "1") Then
    Dim auxcad(100) As String
    Dim k As Integer
    Dim lenaux As Long
    Dim l As Integer
    Dim auxcad1(100) As String
    Dim k1 As Integer
    Dim lenaux1 As Long
    Dim l1 As Integer
    Dim auxcad2(100) As String
    Dim k2 As Integer
    Dim lenaux2 As Long
    Dim l2 As Integer
    For p = 1 To cadtubo.Length
        letra = Mid(cadtubo, p, 1)
        If letra = "H" Then
            conth = conth + 1
        End If
        If conth = 5 Then
            l = 0
            lenaux = 0
            For k = 0 To auxcad.Length - 1
                auxcad(k) = ""
            Next
            Dim ban As Long
            Dim palabra As String
            ban = p

```

```

While (Mid(cadtubo, p + 1, 1)) <> "H"
    lenaux += 1
    p += 1
End While

While (Mid(cadtubo, ban + 1, 1)) <> "H"
    If l <= lenaux - 1 Then
        auxcad(l) = Mid(cadtubo, ban + 1, 1)
        l += 1
    End If
    ban += 1
End While

For l = 0 To auxcad.Length - 1
    If (auxcad(l) <> "") Then
        palabra = palabra & auxcad(l)
    End If
Next
TxtCant5Cent.Text = ToDec(palabra, 16)
End If

If conth = 6 Then
    l1 = 0
    lenaux1 = 0
    For k1 = 0 To auxcad1.Length - 1
        auxcad1(p) = ""
    Next
    Dim ban As Long
    Dim palabra As String
    ban = p
    While (Mid(cadtubo, p + 1, 1)) <> "H"
        lenaux1 += 1
        p += 1
    End While
    While (Mid(cadtubo, ban + 1, 1)) <> "H"
        If l1 <= lenaux1 - 1 Then
            auxcad1(l1) = Mid(cadtubo, ban + 1, 1)
            l1 += 1
        End If

```

```

        ban += 1
    End While
    For l1 = 0 To auxcad1.Length - 1
        If (auxcad1(l1) <> "") Then
            palabra = palabra & auxcad1(l1)
        End If
    Next
    TxtCant10cent.Text = ToDec(palabra, 16)
    cant10cent = ToDec(palabra, 16)
End If
If conth = 7 Then
    l2 = 0
    lenaux2 = 0
    For k2 = 0 To auxcad2.Length - 1
        auxcad2(p) = ""
    Next
    Dim ban As Long
    Dim palabra As String
    ban = p
    Do While (Mid(cadtubo, p + 1, 1)) <> "H"
        lenaux2 += 1
        p += 1
    Loop
    Do While (Mid(cadtubo, ban + 1, 1)) <> "H"
        If l2 <= lenaux2 - 1 Then
            auxcad2(l2) = Mid(cadtubo, ban + 1, 1)
            l2 += 1
        End If
        ban += 1
    Loop
    For l2 = 0 To auxcad2.Length - 1
        If (auxcad2(l2) <> "") Then
            palabra = palabra & auxcad2(l2)
        End If
    Next
    txtCant25cent.Text = ToDec(palabra, 16)
    cant25cent = ToDec(palabra, 16)

```

```

        End If
    Next
End If
IstActionLog.SelectedIndex = IstActionLog.Items.Count - 1
Select Case sp1
    Case ("90340") 'Aceptado un centavo
        sumaMdb = CInt(txt_cant_ingresada.Text) + 1
        txt_cant_ingresada.Text = CStr(sumaMdb)

    Case ("90351")
        sumaMdb = CInt(txt_cant_ingresada.Text) + 5
        txt_cant_ingresada.Text = CStr(sumaMdb)

    Case ("90344")
        sumaMdb = CInt(txt_cant_ingresada.Text) + 50
        txt_cant_ingresada.Text = CStr(sumaMdb)

    Case ("90345")
        sumaMdb = CInt(txt_cant_ingresada.Text) + 100
        txt_cant_ingresada.Text = CStr(sumaMdb)

    Case ("90352")
        sumaMdb = CInt(txt_cant_ingresada.Text) + 10
        txt_cant_ingresada.Text = CStr(sumaMdb)

    Case ("90353")
        sumaMdb = CInt(txt_cant_ingresada.Text) + 25
        txt_cant_ingresada.Text = CStr(sumaMdb)
End Select
txt_cant_ing_dolares.Text = (Convert.ToDouble(txt_cant_ingresada.Text) / 100).ToString()
Loop
.....

Case MSCommLib.OnCommConstants.comEvSend 'There are SThreshold number of characters in the
transmit buffer
    comInterface.DTREnable = False
End Select
Exit Sub

```

errorhandler:

```
IstActionLog.Items.Add("Communications Error, " & Trim(Err.Description) & " - " &  
Trim(CStr(Err.Number)))
```

```
Resume Next
```

```
End Sub
```

Pruebas

Historia 1

Pruebas. Historia 1.

Fecha	Descripción	Autor
20/04/2007	Pruebas y Modificaciones	Cristian Amoroso

Emisión Correcta de un certificado Académico

a) Descripción

El Estudiante una vez que haya ingresado su cuenta (número de cédula) y su clave, estos datos serán comprobados en la base de datos del Sistema Académico.

Una vez realizada esta consulta, el estudiante tendrá acceso al sistema y se encontrará con un menú en el que constarán los certificados académicos, ahora el estudiante escoge el deseado y automáticamente el certificado se imprime con todos los datos necesarios ya que gracias a la cuenta y clave del estudiante se podrán adquirir los datos que se encuentran en el Sistema Académico de la ESPOCH.

b) Condiciones de ejecución

El estudiante debe constar en la base de datos del Sistema Académico de la ESPOCH.

c) Entrada

- El estudiante introducirá su cuenta y clave.
- Del menú principal seleccionará el certificado deseado para su respectiva impresión.

- El proceso de la emisión de un certificado académico finaliza.

d) Resultado esperado

Tras escoger el certificado deseado, si el procesado ha sido correcto, en la base de datos aparecerá el registro de la adquisición del certificado académico y se imprimirá dicho certificado con los datos esperados.

e) Evaluación de la prueba

Prueba satisfactoria.

Historia 2

Pruebas. Historia 2.

Fecha	Descripción	Autor
23/04/2007	Pruebas y Modificaciones	Diego Palacios / Cristian Amoroso

Control de Acceso a Usuarios

a) Descripción

Como ya lo recalcamos anteriormente, existen dos tipos de Usuarios: el Estudiante y el Administrador.

Para tener acceso al sistema ambos deben ingresar su cuenta y su clave respectiva.

b) Condiciones de ejecución

El estudiante debe constar en la base de datos del Sistema Académico de la ESPOCH, además el administrador del sistema debe tener una cuenta y clave asignada.

c) Entrada

- El usuario introducirá su cuenta y clave.
- El proceso de control de Acceso a Usuarios finaliza.

d) Resultado esperado

Tras ingresar el usuario su cuenta y clave respectiva, debe aparecer automáticamente el menú principal para cualquier caso de los tipos de usuarios.

e) Evaluación de la prueba

Prueba satisfactoria.

Historia 3

Pruebas. Historia 3.

Fecha	Descripción	Autor
26/04/2007	Pruebas y Modificaciones	Cristian Amoroso/Diego Palacios

Proceso Valorado de Certificado Académico

a) Descripción

El estudiante deposita en la máquina el valor del certificado a pagar, este valor es captado y procesado por el computador.

b) Condiciones de ejecución

El estudiante debe constar en la base de datos del Sistema Académico de la ESPOCH.

c) Entrada

- El usuario introducirá el valor del certificado académico, esperando su cambio

en le caso apropiado.

- El proceso de control de Proceso Valorado de Certificado Académico finaliza.

d) Resultado esperado

Tras ingresar el estudiante el valor a pagar en el cajero académico, este valor es recibido en el Aceptador/Cambiador de monedas mismo que controlará monedas falsificadas, cambios correctos, o devolución del dinero en el caso de no existir dinero para cambios, obviamente esto detiene el proceso impresión del certificado académico.

e) Evaluación de la prueba

Prueba satisfactoria.

Historia 4

Pruebas. Historia 4.

Fecha	Descripción	Autor
02/05/2007	Pruebas y Modificaciones	Diego Palacios

Emisión de Reporte Económico

a) Descripción

El administrador una vez registrado en el sistema, éste le proporciona un reporte completo sobre los certificados emitidos y el aspecto económico, esto se basa en rangos de fecha (fecha inicio y fecha fin).

b) Condiciones de ejecución

El administrador debe constar en la base de Datos de la aplicación.

c) Entrada

- El Administrador del sistema una vez que ingresa al sistema, aparece un menú

principal con diferentes opciones mismas que llevan el control administrativo del Cajero Académico.

- Escoge la opción de Emisión de Reporte Económico.
- Ingresa la fecha inicial.
- Ingresa la fecha final.
- El proceso de control de Emisión de Reporte Económico finaliza.

d) Resultado esperado

Tras ingresar el rango fechas, el administrador espera un reporte completo, que contiene cantidad de certificados emitidos por tipo, cantidad total de certificados emitidos, y el efectivo correspondiente.

e) Evaluación de la prueba

Prueba satisfactoria.

Historia 5

Pruebas. Historia 5.

Fecha	Descripción	Autor
04/05/2007	Pruebas y Modificaciones	Diego Palacios

Control de valor de Certificado Académico

a) Descripción

El valor del certificado académico se rige al valor del papel politécnico que en la actualidad es de \$2,80, mismo que está basado en el reglamento de la institución, pero se lo puede modificar.

b) Condiciones de ejecución

El administrador debe constar en la base de Datos de la aplicación.

Entrada

- El Administrador del sistema una vez que ingresa al sistema, aparece un menú principal con diferentes opciones mismas que llevan el control administrativo del Cajero Académico.
- Escoge la opción de Control de valor de Certificado Académico
- Escoge el certificado a modificar.
- Ingresa el valor respectivo.
- El proceso de Control de valor de Certificado Académico finaliza.

c) Resultado esperado

Tras ingresar el administrador el nuevo valor del certificado académico, en la base de datos debe constar el dato actualizado.

d) Evaluación de la prueba

Prueba satisfactoria.

Historia 6

Pruebas. Historia 6.

Fecha	Descripción	Autor
09/05/2007	Pruebas y Modificaciones	Diego Palacios

Actualización de Cuenta de Administrador

a) Descripción

El Administrador está en la capacidad de actualizar tanto su clave como también su cuenta de acceso al sistema

b) Condiciones de ejecución

El administrador debe constar en la base de Datos de la aplicación.

c) Entrada

- El Administrador del sistema una vez que ingresa al sistema, aparece un menú principal con diferentes opciones mismas que llevan el control administrativo del Cajero Académico.
- Escoge la opción de Actualización de Cuenta de Administrador
- Aparece un menú donde escoge modificar cuenta o clave.
- Escoge la opción deseada.
- Ingresa los nuevos datos.
- El proceso de Actualización de Cuenta de Administrador finaliza.
-

d) Resultado esperado

Tras ingresar el administrador tanto la nueva cuenta como la nueva clave, en la base de datos deben constar los datos actualizados.

e) Evaluación de la prueba

Prueba satisfactoria.

Historia 7

Pruebas. Historia 7.

Fecha	Descripción	Autor
17/05/2007	Pruebas y Modificaciones	Diego Palacios

Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas

a) Descripción

El Administrador esta en la capacidad de verificar el estado del Aceptador/Cambiador de Monedas del Cajero Académico de la ESPOCH. De esta manera se verificará la disponibilidad de monedas del mismo.

b) Condiciones de ejecución

El administrador debe constar en la base de Datos de la aplicación.

c) Entrada

- El Administrador del sistema una vez que ingresa al sistema, aparece un menú principal con diferentes opciones mismas que llevan el control administrativo del Cajero Académico.
- Escoge la opción de Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas.
- Y observa la cantidad de monedas de cada tipo, en este caso de 5, 10, 25 centavos.
- El proceso de Estado del Aceptador/Cambiador de monedas.

d) Resultado esperado

El Aceptador/Cambiador de Monedas, muestra a través del comando STATUS, la cantidad de monedas de cada tipo.

e) Evaluación de la prueba

Prueba satisfactoria.

Diagramas UML

Durante el desarrollo de la metodología XP, hemos visto la necesidad de incluir diagramas que forman parte del lenguaje de modelado visual UML (Lenguaje Unificado de

Modelamiento), para especificar, visualizar, construir y documentar el sistema de software que se integrará al cajero académico de la ESPOCH, los diagramas que observaremos a continuación.

Área Estructural y de Administración

Diagrama General de Casos de uso

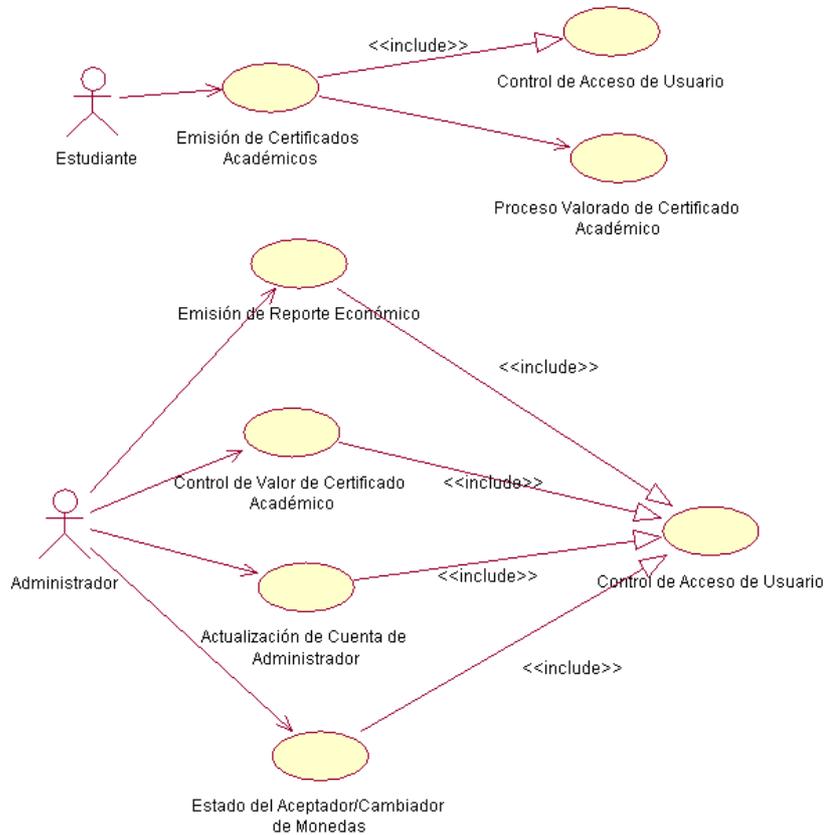


Diagrama General de Casos de uso

Diagrama de Clases

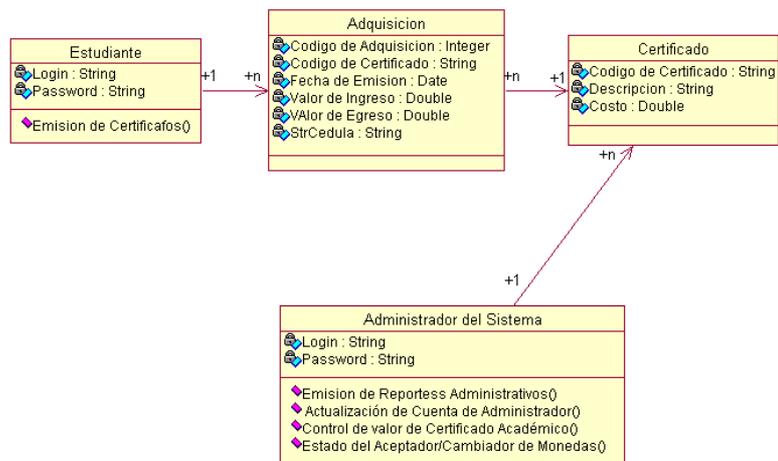


Diagrama de Clases

Diagrama Conceptual

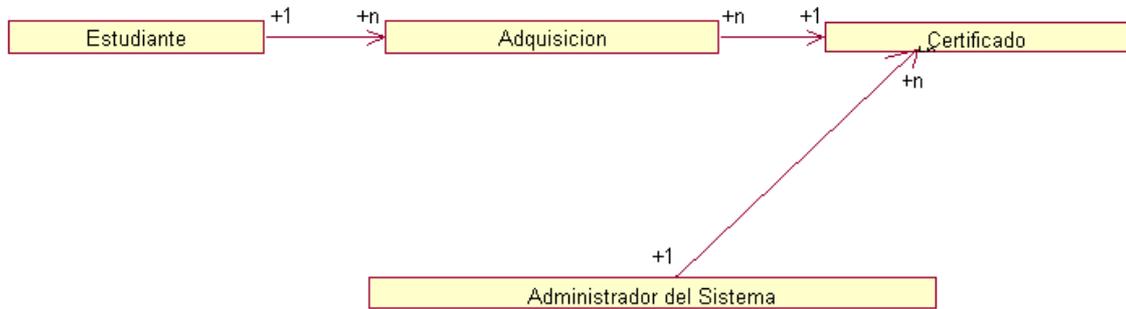


Diagrama Conceptual

Área Dinámica

Diagramas de Interacción / Secuencia

a) Emisión de Certificados

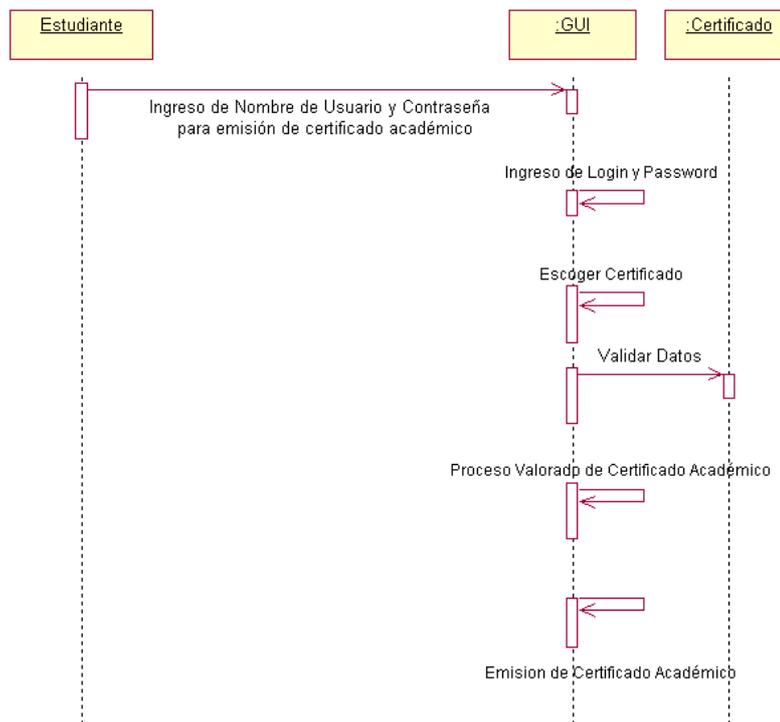


Diagrama de Secuencia. Emisión de Certificados

b) Emisión de Reporte Económico

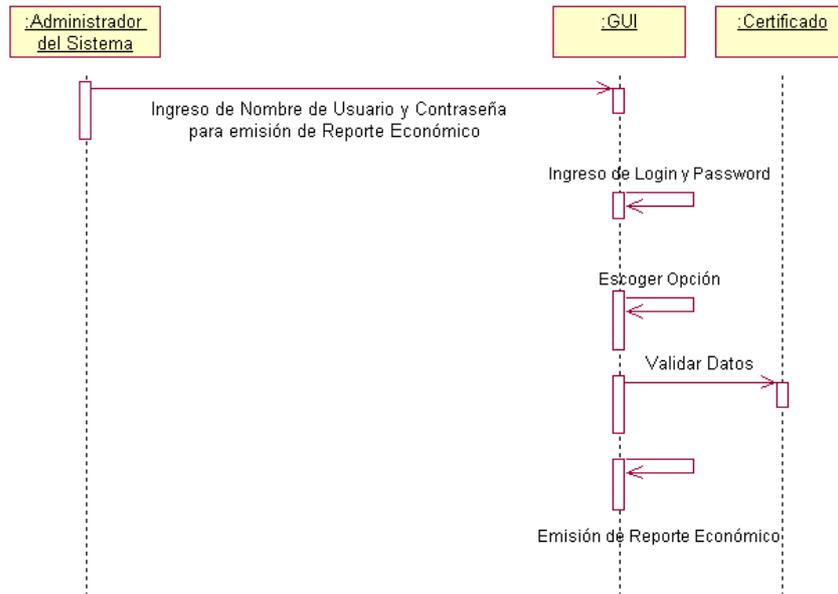


Diagrama de Secuencia. Emisión de Reporte Económico

c) Control de Valor del Certificado Académico

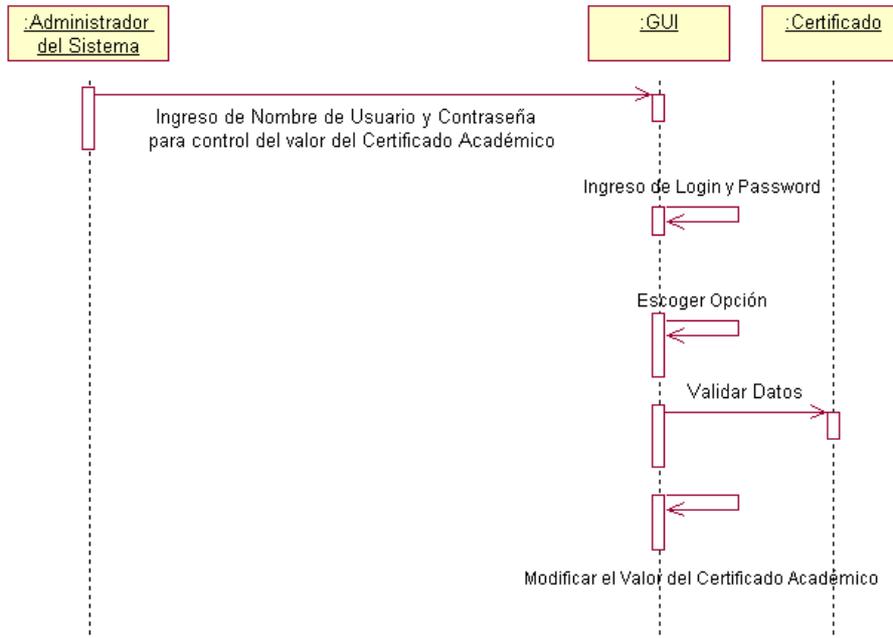


Diagrama de Secuencia. Control de Valor del Certificado Académico

d) Actualizar Cuenta del Administrador

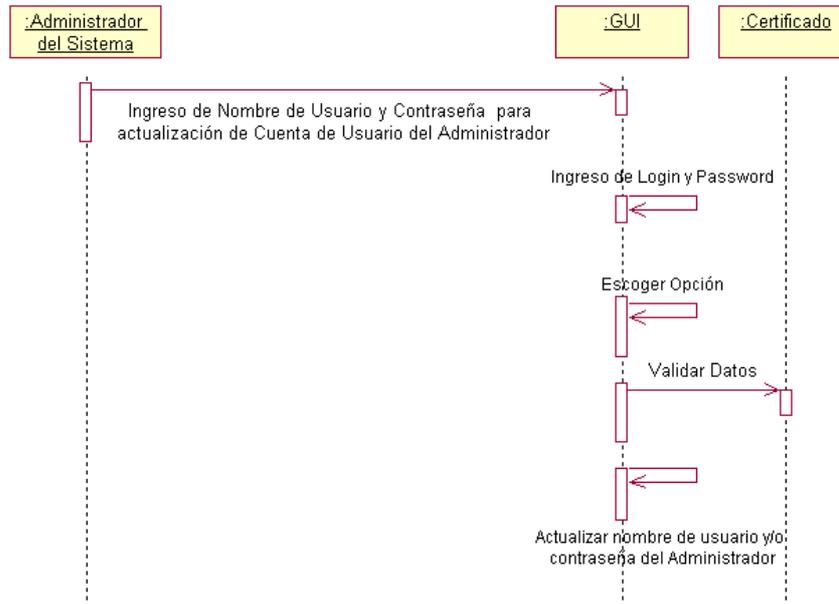


Diagrama de Secuencia. Actualizar Cuenta de Usuario del Administrador

e) Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas

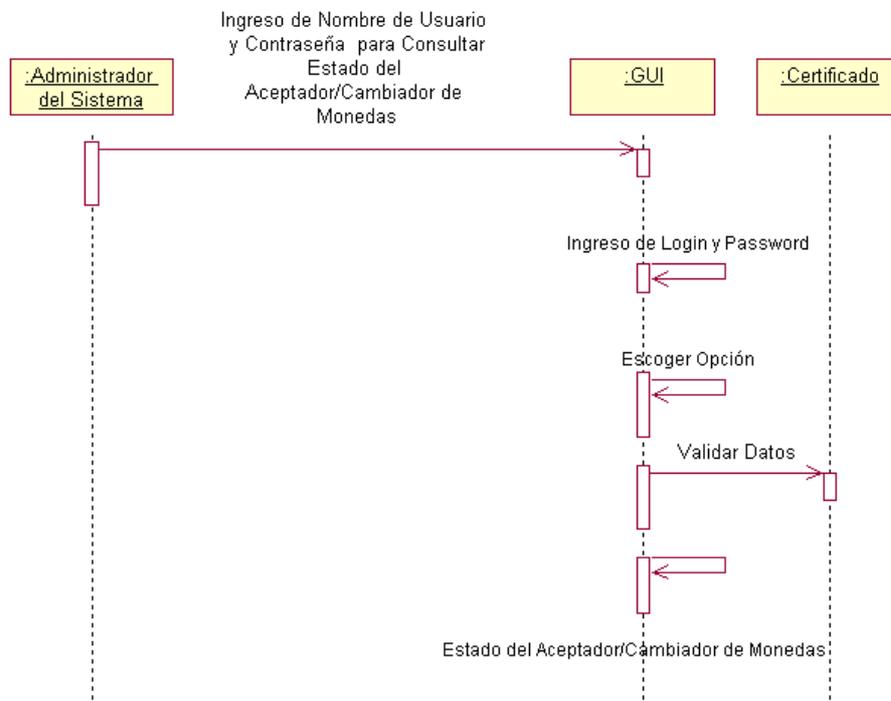


Diagrama de Secuencia. Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas..

Diagramas de Colaboración

a) Emisión de Reporte Económico

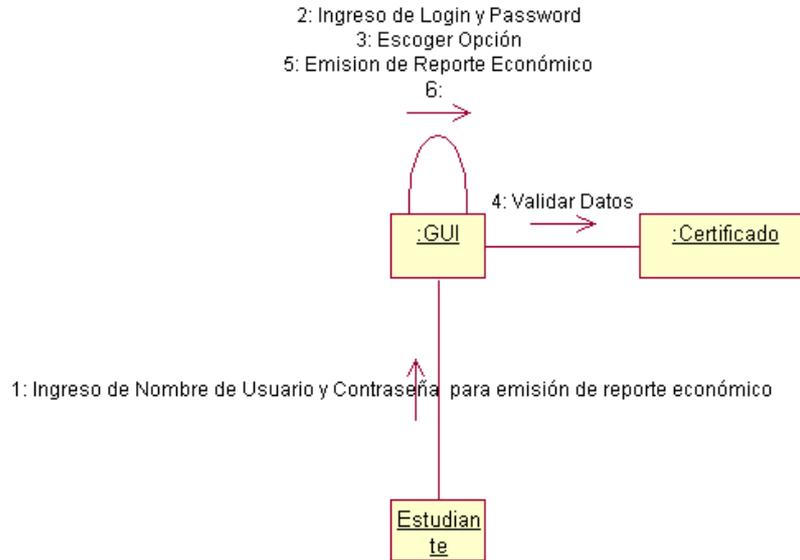


Diagrama de Colaboración. Emisión de Reporte Económico

b) Emisión de Certificado Académico

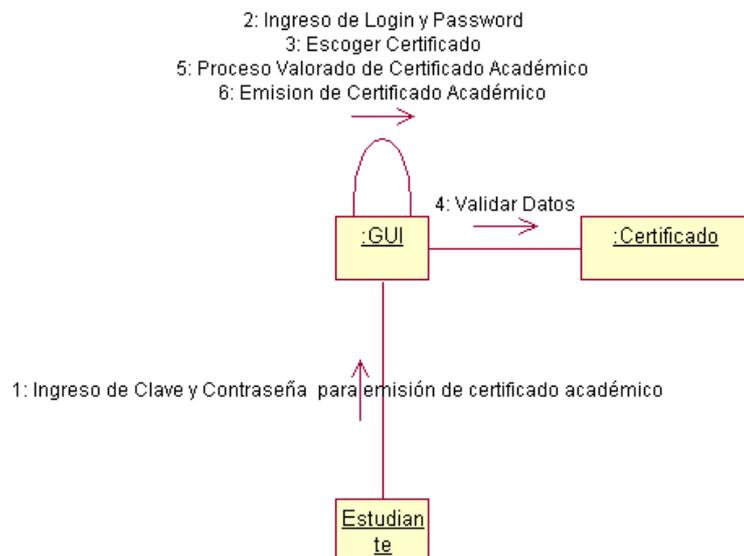


Diagrama de Colaboración. Emisión de Certificado Académico

c) Control de Valor del Certificado Académico

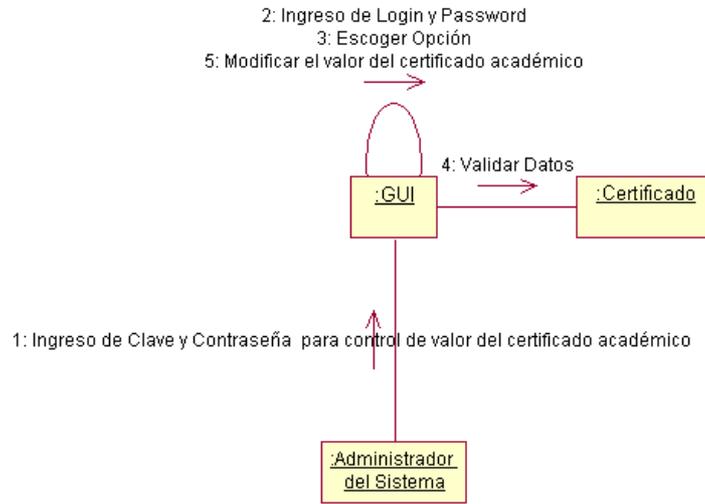


Diagrama de Colaboración. Control de Valor del Certificado Académico

d) Actualizar Cuenta de Usuario del Administrador

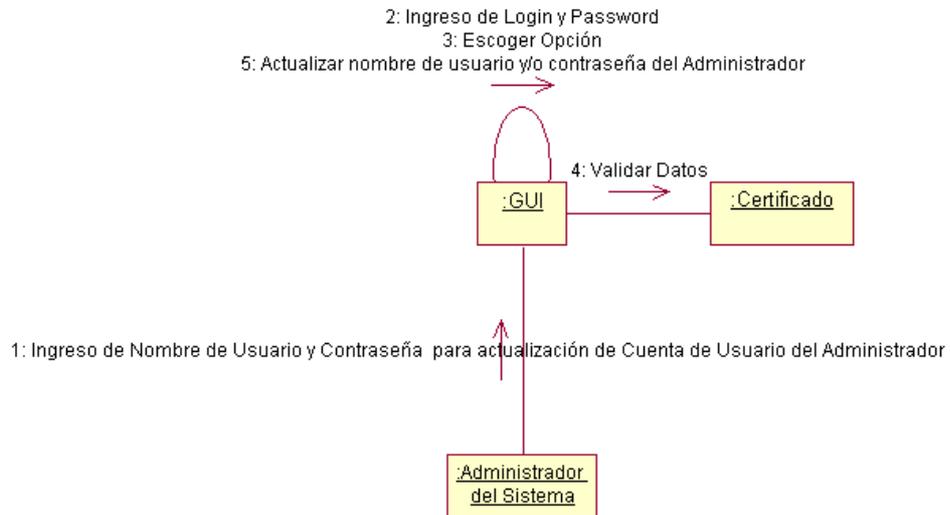


Diagrama de colaboración. Actualizar Nombre de Usuario, Contraseña del Administrador

e) Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas

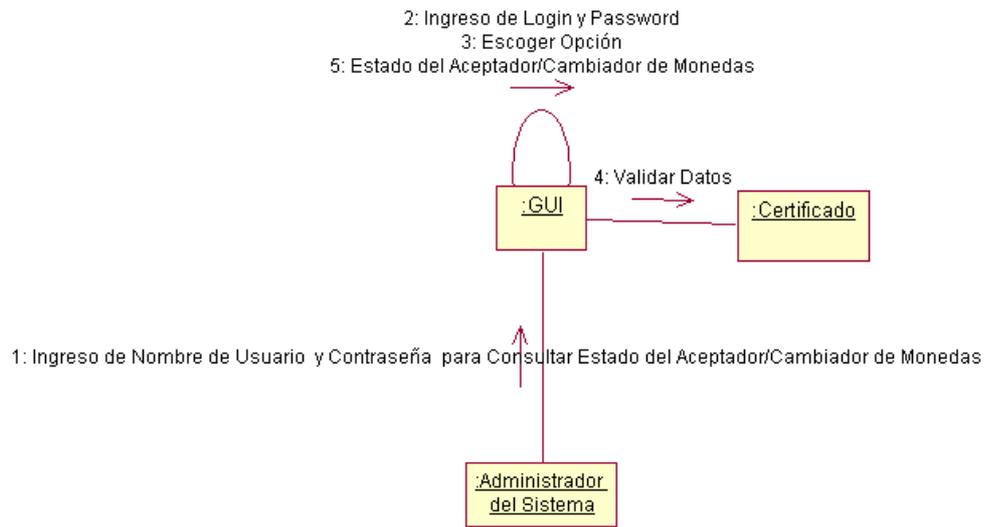


Diagrama de Colaboración. Estado del Aceptador/Cambiador de Monedas.