



Licenciatura en Informática Administrativa Métodos Numéricos

“Ficha de proyecto”

Alumnos:	Julian Gustavo Ruiz Garcia, Eva Luz Rincón, Paola Cortés, Oscar Fabián Alejandre
Carrera:	Licenciatura en Informática Administrativa
Código:	INFA T/N
Cuatrimestre:	4to.
Materia actual de proyecto:	Métodos Numéricos
Organismo, institución o empresa en la cual se implementará el proyecto:	Agencia Automotriz
Giro de la empresa:	Compra Venta de Vehículos
Área(s), Dirección(es) o Departamento(s) donde se implantará el proyecto:	Oficinas Corporativas y Sucursales
Cargo dentro de la empresa:	Asesores Tecnológicos
Problemática general que se presenta y que pretende resolver el proyecto (en su caso):	Se debe determinar y conocer el interés cobrado al vender un automóvil a crédito.
Título del proyecto:	CALCULO PARA INTERES COMPUESTO



	Resumen del Proyecto:	Contribuir con los procesos de cálculo de interés compuesto que se generara al momento de vender un vehículo a crédito, así mejorando procesos administrativos y cálculos mas rápidos en la atención al cliente.
	Palabras Clave:	Ninguna
	Tipo de Proyecto*:	De desarrollo.
	Asesor actual:	Luis Octavio Jiménez

***Tipos de Proyectos:**

Proyecto de desarrollo: Consistente en el diseño y/o uso de las herramientas para el estudio de un problema básico o aplicado.

Proyecto bibliográfico o documental: El proyecto bibliográfico se dirige a la evaluación crítica de una serie de trabajos científicos publicados recientes sobre un tema específico de actualidad, o sobre el progreso histórico hasta la actualidad de conceptos básicos y su desarrollo y aplicación en nuestras carreras

Proyectos de gestión: En este tipo de proyectos el estudiante puede llevar a cabo el análisis o elaboración de proyectos desarrollo, la puesta en marcha de un proceso, realizar estudios de viabilidad y mercadotecnia, etc., siempre partiendo de un conocimiento de realidad que subyace a todo proceso de gestión

Proyectos metodológicos: El estudiante lleva a cabo el desarrollo de una metodología adecuada para la posible nueva implantación de aspectos novedosos en el avance de las ciencias de la información.

Proyectos de formación: El estudiante prepara los programas que formaran nuevos usuarios de herramientas o técnicas de trabajo.

Proyectos de investigación: Los que se encuentran relacionados con un tema de investigación de un Sistema.



CALCULO PARA INTERES COMPUESTO

Descripción del Problema.

- El automóvil modelo XXXXX de la compañía Chafex Motors tiene un precio de contado de \$380,000.00. Se vende a crédito mediante un pago inicial de \$114,000.00 y el resto con 48 Pagos mensuales de \$7,538.50 cada uno. Obtener la Tasa de interés y el monto por interés total que pagaría una persona el compre el vehículo a crédito.
- Desarrollar un programa para el cálculo del valor total al comprar un vehículo a crédito.

Formulación del problema.

- Obtener monto total que cobrara la agencia automotriz a una persona al comprar un auto a crédito.

Justificación.

- Se debe determinar y conocer monto total cobrado al vender un automóvil a crédito.

Definición de Interés Compuesto.

- El **interés compuesto** representa el costo del dinero, beneficio o utilidad de un capital Inicial o principal a una tasa de interés durante un periodo, en el cual los intereses que se obtienen al final de cada período de inversión no se retiran sino que se reinvierten o añaden al capital inicial, es decir, se capitalizan.

Anualidad.

- Serie de pagos que se realizan en intervalos de tiempo iguales, en este caso los pagos se realizan cada año. El concepto anualidad es de suma importancia, ya que es muy frecuente que las transacciones comerciales impliquen una serie de pagos hechos en intervalos iguales de tiempo, en vez de un pago único realizado al final del plazo. En lugar de anualidad, se le puede llamar renta, pago periódico, abono u otros.

Tasa Nominal.

- Es un coeficiente que refleja la relación entre dos magnitudes. Permite expresar distintas cuestiones, como el interés (la utilidad, el valor o la ganancia de algo). La tasa de interés, en este sentido, es un índice que se expresa en porcentaje y se usa para estimar el costo de un crédito o la rentabilidad de los ahorros.



- Se conoce como **tasa de interés nominal** o **tasa nominal** al interés que **capitaliza más de una vez al año**. Se trata de un valor de referencia utilizado en las operaciones financieras que suele ser fijado por las autoridades para regular los préstamos y depósitos.

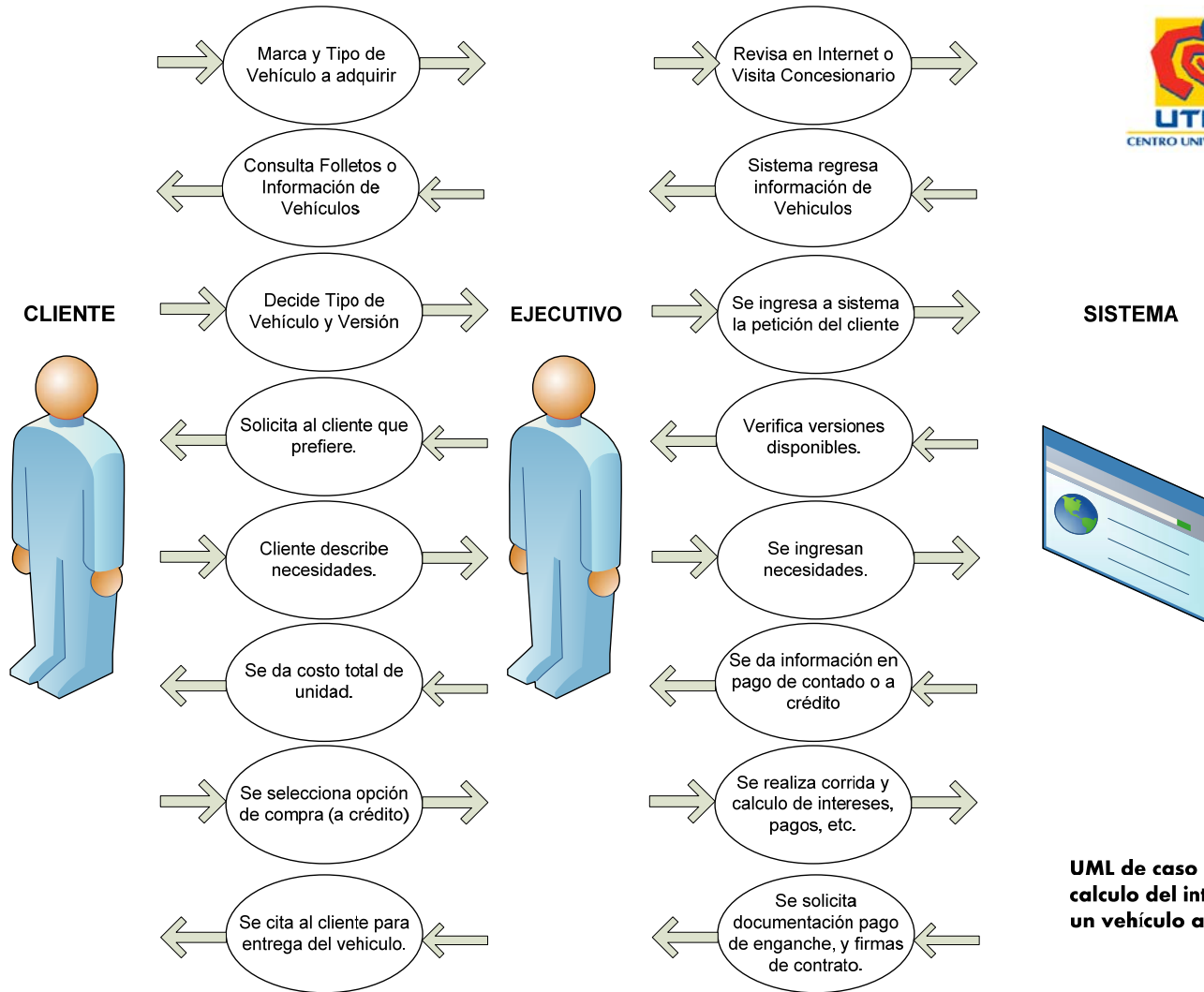
Recursos

- Se calculara el interés por medio del método numérico de bisección.
- Se utilizara la formula $P = ((1-i)^n)/i$
- Se desarrollara un programa en Visual basic 6.0

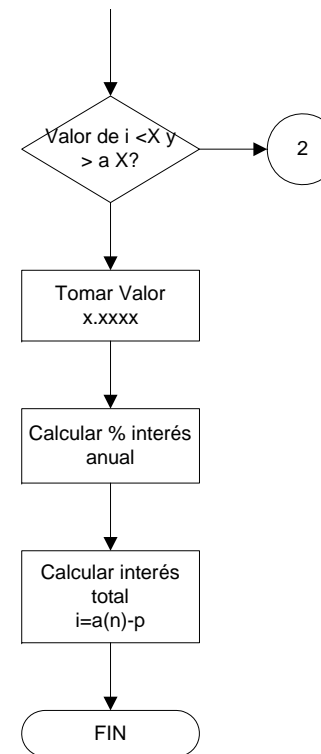
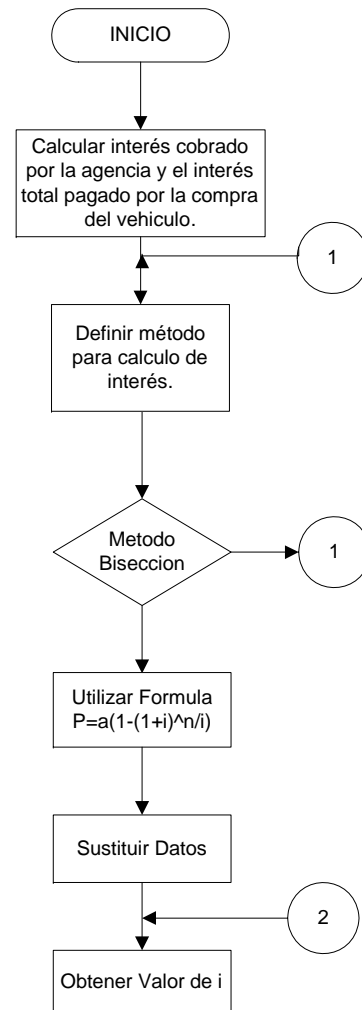
Metodología

Documentación

Diagramas



UML de caso de uso para el calculo del interés al comprar un vehículo a crédito.





Código

```
Private Sub cmdcalcular_Click()  
Dim A As Double  
Dim B As Double  
Dim C As Double  
  
'Monto/////////////////////////////////////  
If optF.Value = True Then  
  
    If txtA.Text = "" Or txti.Text = "" Or txtn.Text = "" Then  
        sal = MsgBox("Imposible continuar, hay campos en blanco", 16, "Imposible continuar")  
  
    Else  
  
        If optai.Value = True Then  
            B = txti / 12  
            C = B / 100  
  
            If optnm.Value = True Then  
                lblres = txtA * ((1 + C) ^ txtn - 1) / C  
                lblres.Caption = "El valor del monto total es = $" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))  
            End If  
  
            If optna.Value = True Then  
                A = txtn * 12  
                lblres = txtA * ((1 + C) ^ A - 1) / C  
                lblres.Caption = "El valor del monto total es = $" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))  
            End If  
        End If  
  
        If optmi.Value = True Then  
            B = txti / 100  
            If optnm.Value = True Then  
                lblres = txtA * ((1 + B) ^ txtn - 1) / B  
                lblres.Caption = "El valor del monto total es = $" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))  
            End If  
        End If  
    End If  
End Sub
```



```
If optna.Value = True Then
    A = txtn * 12
    lbres = txtA * ((1 + B) ^ A - 1) / B
    lbres.Caption = "El valor del monto total es = $" & Val(Format(lbres.Caption, "0.000"))
End If
End If
End If
End If
```

```
'Valor Presente////////////////////////////////////
```

```
If optP.Value = True Then

If txtA.Text = "" Or txti.Text = "" Or txtn.Text = "" Then
    sal = MsgBox("Imposible continuar, hay campos en blanco", 16, "Imposible continuar")
Else
```

```
If optai.Value = True Then
    B = txti / 12
    C = B / 100
    If optnm.Value = True Then
        lbres = txtA * (1 - (1 + C) ^ (txtn * -1)) / C
        lbres.Caption = "El Valor Presente total es = $" & Val(Format(lbres.Caption, "0.000"))
    End If
    If optna.Value = True Then
        A = txtn * 12
        lbres = txtA * (1 - (1 + C) ^ (A * -1)) / C
        lbres.Caption = "El Valor Presente total es = $" & Val(Format(lbres.Caption, "0.000"))
    End If
```

```
End If
```

```
If optmi.Value = True Then
    B = txti / 100
    If optnm.Value = True Then
        lbres = txtA * (1 - (1 + B) ^ (txtn * -1)) / B
        lbres.Caption = "El Valor Presente total es = $" & Val(Format(lbres.Caption, "0.000"))
    End If
```




```
If optna.Value = True Then
```

```
A = txtn * 12
```

```
lblres = txtA * (1 - (1 + B) ^ (A * -1)) / B
```

```
lblres.Caption = "El Valor Presente total es = $" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))
```

```
End If
```

```
End If
```

```
End If
```

```
End If
```

```
'Abono////////////////////////////////////
```

```
If optA.Value = True Then
```

```
If txtF.Text = "" Or txti.Text = "" Or txtn.Text = "" Then
```

```
sal = MsgBox("Imposible continuar, hay campos en blanco", 16, "Imposible continuar")
```

```
Else
```

```
If optai.Value = True Then
```

```
B = txti / 12
```

```
C = B / 100
```

```
If optnm.Value = True Then
```

```
lblres = (txtF * C) / (((1 + C) ^ txtn) - 1)
```

```
lblres.Caption = "El Abono es = $" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))
```

```
End If
```

```
If optna.Value = True Then
```

```
A = txtn * 12
```

```
lblres = (txtF * C) / (((1 + C) ^ A) - 1)
```

```
lblres.Caption = "El Abono es = $" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))
```

```
End If
```

```
End If
```

```
If optmi.Value = True Then
```



C = txti / 100

```
If optnm.Value = True Then
    lblres = (txtF * C) / (((1 + C) ^ txtn) - 1)
    lblres.Caption = "El Abono es = $" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))
End If
```

```
If optna.Value = True Then
    A = txtn * 12
    lblres = (txtF * C) / (((1 + C) ^ A) - 1)
    lblres.Caption = "El Abono es = $" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))
End If
End If
```

```
End If 'end if de campos en blanco
End If 'end if de opcion Abono
```

```
'Valor de Contado////////////////////////////////////
If optvc.Value = True Then
```

```
If txtA.Text = "" Or txti.Text = "" Or txtn.Text = "" Or txtpi.Text = "" Then
    sal = MsgBox("Imposible continuar, hay campos en blanco", 16, "Imposible continuar")
Else
```

```
If optai.Value = True Then
    B = txti / 12
    C = B / 100
    If optnm.Value = True Then
        lblres = txtA * (1 - (1 + C) ^ (txtn * -1)) / C
        lblres.Caption = "El Valor de Contado total es = $" & (txtpi + Val(Format(lblres.Caption, "0.000")))
    End If
    If optna.Value = True Then
        A = txtn * 12
        lblres = txtA * (1 - (1 + C) ^ (A * -1)) / C
        lblres.Caption = "El Valor de Contado total es = $" & (txtpi + Val(Format(lblres.Caption, "0.000")))
    End If
```



End If

If optmi.Value = True Then

B = txti / 100

If optnm.Value = True Then

lblres = txtA * (1 - (1 + B) ^ (txtn * -1)) / B

lblres.Caption = "El Valor de Contado total es = \$" & (txtpi + Val(Format(lblres.Caption, "0.000")))

End If

If optna.Value = True Then

A = txtn * 12

lblres = txtA * (1 - (1 + B) ^ (A * -1)) / B

lblres.Caption = "El Valor de Contado total es = \$" & (txtpi + Val(Format(lblres.Caption, "0.000")))

End If

End If

End If

End If

'Tiempo //////////////////////////////////////

If optn.Value = True Then

If txtA.Text = "" Or txti.Text = "" Or txtF.Text = "" Then

sal = MsgBox("Imposible continuar, hay campos en blanco", 16, "Imposible continuar")

Else

If optai.Value = True Then 'Interes Anual

B = txti / 12

C = B / 100

lblres = Log(((txtF * C) / txtA) + 1) / Log(1 + C)

lblres.Caption = "El Tiempo total es = \$" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))

End If 'Fin opcion Interes Anual

If optmi.Value = True Then 'Interes Mensual

C = txti / 100

lblres = Log(((txtF * C) / txtA) + 1) / Log(1 + C)

lblres.Caption = "El Tiempo total es = \$" & Val(Format(lblres.Caption, "0.000"))



End If 'Fin opcion Interes Mensual

End If ' Fin de TextBox en Blanco
End If 'Fin de opcion "N" Tiempo

'Interes////////////////////////////////////

If optint.Value = True Then

If txtP.Text = "" Or txtN.Text = "" Or txtA.Text = "" Then
 sal = MsgBox("Imposible continuar, hay campos en blanco", 16, "Imposible continuar")
Else

 Dim X As Double
 Dim N As Double
 X = Val(txtA.Text)
 N = Val(txtN.Text)

 If optnm.Value = True Then

 Ibires = txtP - X * ((1 - (1 + i) ^ N)) / i
 Ibires2 = (X * N) - txtP
 Ibires2.Caption = "El Interes Total es = \$" & Val(Format(Ibires2.Caption, "0.000"))
 End If

 If optna.Value = True Then

 A = N * 12
 Ibires = txtP - X * ((1 - (1 + 1.3333) ^ A)) / 1.3333
 Ibires2 = (X * N) - txtP
 Ibires2.Caption = "El Interes Total es = \$" & Val(Format(Ibires2.Caption, "0.000"))
 End If

End If
End If



End Sub

Private Sub cmdlimp_Click()

txtA.Text = ""

txti.Text = ""

txtn.Text = ""

txtF.Text = ""

txtP.Text = ""

txtpi.Text = ""

End Sub

Private Sub cmdsalir_Click()

End

End Sub

Private Sub optA_Click()

txtpi.Visible = False

txti.Visible = True

txtA.Visible = False

txtF.Visible = True

Frame5.Visible = True

Frame6.Visible = True

End Sub

Private Sub optF_Click()

txtpi.Visible = False

txtA.Visible = True

txtF.Visible = False

txtP.Visible = False

Frame5.Visible = True

Frame6.Visible = True

End Sub



```
Private Sub optint_Click()  
txtpi.Visible = False  
txtA.Visible = True  
txtF.Visible = False  
txtP.Visible = True  
Frame5.Visible = True  
Frame6.Visible = False  
End Sub
```

```
Private Sub optvc_Click()  
txtpi.Visible = True  
txtA.Visible = True  
txtF.Visible = False  
txtP.Visible = False  
Frame5.Visible = True  
Frame6.Visible = True  
End Sub
```

```
Private Sub TxtP_KeyPress(KeyAscii As Integer)  
If KeyAscii = 8 Then Exit Sub  
If KeyAscii = 46 Then Exit Sub  
If (KeyAscii < 48 Or KeyAscii > 57) Then  
KeyAscii = 0  
End If  
End Sub
```

```
Private Sub optn_Click()  
txtA.Visible = True  
txtF.Visible = True  
txtP.Visible = False  
Frame5.Visible = False  
Frame6.Visible = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub optP_Click()  
txtpi.Visible = False
```



```
txtA.Visible = True  
txtF.Visible = False  
txtP.Visible = False  
Frame5.Visible = True  
Frame6.Visible = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TxtI_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
optai.Enabled = True  
optmi.Enabled = True
```

```
    If KeyAscii = 8 Then Exit Sub  
    If KeyAscii = 46 Then Exit Sub
```

```
    If (KeyAscii < 48 Or KeyAscii > 57) Then  
        KeyAscii = 0
```

```
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub TxtA_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
    If KeyAscii = 8 Then Exit Sub  
    If KeyAscii = 46 Then Exit Sub  
    If (KeyAscii < 48 Or KeyAscii > 57) Then  
        KeyAscii = 0  
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub Txtn_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
    If KeyAscii = 8 Then Exit Sub  
    If KeyAscii = 46 Then Exit Sub  
    If (KeyAscii < 48 Or KeyAscii > 57) Then  
        KeyAscii = 0  
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub txtpi_KeyPress(KeyAscii As Integer)
```

```
    If KeyAscii = 8 Then Exit Sub
```



```
If KeyAscii = 46 Then Exit Sub
If (KeyAscii < 48 Or KeyAscii > 57) Then
KeyAscii = 0
End If
End Sub
```

Pantallas

Programa para generación de cálculos:

IEOJ Calculo de Intereses

**** INTERES COMPUESTO ****

Seleccióna el Calculo:

☒ Valor Presente (P) ☐ Tiempo (n) ☐ Valor de Contado

☐ Abono (A) ☐ Monto (F) ☐ Interes Compuesto

Ingresa los datos a calcular:

Abono:

Monto:

Valor:

Pago inicial:

Interes:

☐ Mensual ☐ Anual

Tiempo:

☐ Mes(es) ☐ Año(s)

El Resultado es:

Desarrollado Por:

Irma Paola Cortés García
Eva Luz Rincon Gamíño
Oscar Fabian Alejandro Ramos
Julian Gustavo Ruiz Garcia
Lic. Informatica Administrativa

Limpiar

Calcular

Salir

Calculo de Interés Mediante Método de Bisección

Bisección

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador A

Cortar Copiar Pegar Copiar formato Portapapeles Fuente Alineación

Calibri 11 A A Ajustar texto Combinar y centrar

A2 f_x 0.01

	A	B	C	D	E	F	G
	a	b	f(a)	f(b)	nuevo valor	f(nuevo valor)	%error relativo
1							
2	0.01	2	-20266.69364	262230.75	1.005	258499.005	
3	0.01	1.005	-20266.69364	258499.005	0.5075	251145.8128	49.50248756
4	0.01	0.5075	-20266.69364	251145.8128	0.25875	236866.1653	49.01477833
5	0.01	0.25875	-20266.69364	236866.1653	0.134375	210031.5572	48.06763285
6	0.01	0.134375	-20266.69364	210031.5572	0.0721875	165250.39	46.27906977
7	0.01	0.0721875	-20266.69364	165250.39	0.04109375	109099.477	43.07359307
8	0.01	0.04109375	-20266.69364	109099.477	0.025546875	58833.91747	37.83269962
9	0.01	0.025546875	-20266.69364	58833.91747	0.017773438	33934.9345	30.42813456
10	0.01	0.017773438	-20266.69364	33934.9345	0.013886719	3165.377559	21.86813187
11	0.01	0.013886719	-20266.69364	3165.377559	0.011943359	-8193.825108	13.99437412
12	0.011943359	0.013886719	-8193.825108	3165.377559	0.012915039	-2428.164824	8.395731807
13	0.012915039	0.013886719	-2428.164824	3165.377559	0.013400879	389.7407846	3.761844745
14	0.012915039	0.013400879	-2428.164824	389.7407846	0.013157959	-1013.881455	1.812716342
15	0.013157959	0.013400879	-1013.881455	389.7407846	0.013279419	-310.7435998	0.923091196
16	0.013279419	0.013400879	-310.7435998	389.7407846	0.013340149	39.82954118	0.45732408
17	0.013279419	0.013340149	-310.7435998	39.82954118	0.013309784	-135.3742004	0.227621074
18	0.013309784	0.013340149	-135.3742004	39.82954118	0.013324966	-47.75163384	0.114070185
19	0.013324966	0.013340149	-47.75163384	39.82954118	0.013332558	-3.955873825	0.056970106
20	0.013332558	0.013340149	-3.955873825	39.82954118	0.013336353	17.93812662	0.028468834
21	0.013332558	0.013336353	-3.955873825	17.93812662	0.013334455	6.99144966	0.014230366
22	0.013332558	0.013334455	-3.955873825	6.99144966	0.013333507	1.517868734	0.007116196
23	0.013332558	0.013333507	-3.955873825	1.517868734	0.013333032	-1.21898234	0.003558351
24	0.013333032	0.013333507	-1.21898234	1.517868734	0.013333269	0.149448248	0.001779239
25	0.013333032	0.013333269	-1.21898234	0.149448248	0.013333151	-0.534765783	0.000889604
26	0.013333151	0.013333269	-0.534765783	0.149448248	0.01333321	-0.192658451	0.000444806
27							
28							
29							
30							

Bisección Hoja2 Hoja3

Listo



Manual de Usuario

Click en el Icono interés  se desplegará el programa de la siguiente manera:

Dentro de la pantalla tenemos las diferentes opciones de cálculo,



Después tenemos que ingresar el valor a calcular, teclear montos deseados:

En el apartado de resultados aparecerá el resultado del cálculo que deseamos realizar:



Recordemos que para calcular después de elegido el cálculo deseado y después de haber tecleado los valores o datos, deberemos dar click al botón calcular, y si deseamos un cálculo nuevo, deberemos de dar click en Limpiar.

IEOJ Calculo de Intereses

**** INTERES COMPUESTO ****

Selecciona el Calculo:

☒ Valor Presente (P) ☐ Tiempo (n) ☐ Valor de Contado

☐ Abono (A) ☐ Monto (F) ☐ Interes Compuesto

Ingresa los datos a calcular:

Abono:

Monto:

Valor:

Pago inicial:

Interes:

☐ Mensual ☐ Anual

Tiempo:

☐ Mes(es) ☐ Año(s)

El Resultado es:

Desarrollado Por:

Irma Paola Cortés García
Eva Luz Rincon Gamito
Oscar Fabian Alejandro Ramos
Julian Gustavo Ruiz García
Lic. Informatica Administrativa

Limpiar
Calcular
Salir

Si deseas salir del programa simplemente dar click en salir.



Conclusiones:

- El programa nos ayudara a saber la cantidad de interés q tendríamos que pagar al adquirir un auto a crédito, considerar los montos que tendríamos que pagar, y los plazos a manejar, en este caso el interés está enfocado a un problema en general pero se pueden presentar escenarios en los que se requiera realizar otro tipo de calculo y este podrá ser un apoyo.



Licenciatura en Informática Administrativa
Métodos Numericos.