

# 1. Introducción a la programación

## Fundamentos de Informática

Dpto. Lenguajes y Sistemas Informáticos

Curso 2012 / 2013



Escuela Universitaria  
de Ingeniería  
Vitoria-Gasteiz

Ingeniaritzako  
Unibertsitate Eskola  
Vitoria-Gasteiz

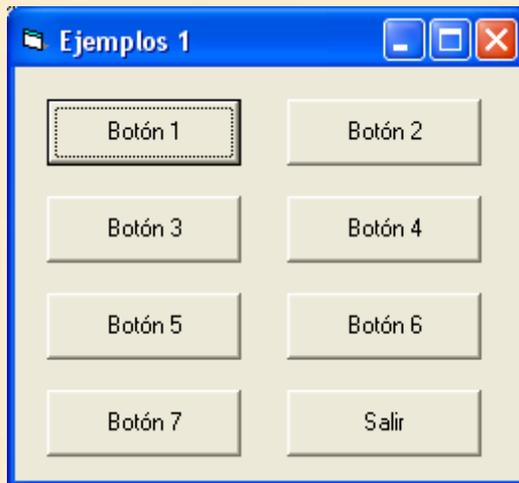


Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# Índice

## 1. Introducción a la programación

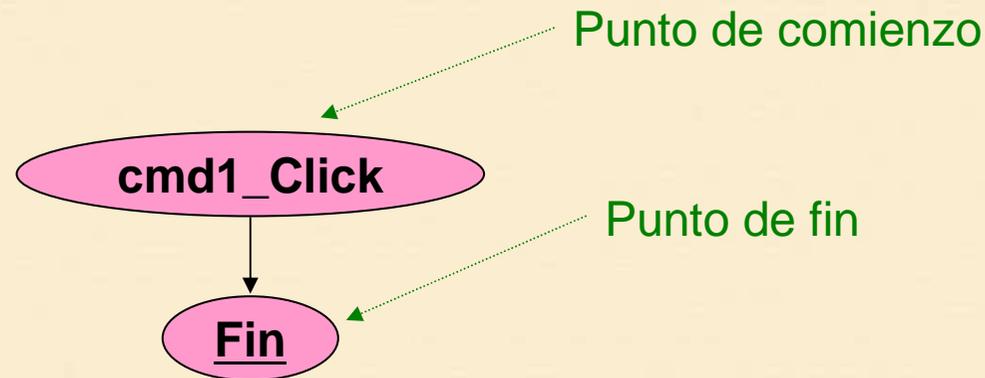


1. Ej01: Vacío
2. Ej02: Saludo
3. Ej03: Asignación
4. Ej04: Lectura
5. Ej05: Concatenación
6. Ej06: Conversión
7. Resumen
8. Notación DdF vs VB
9. Ejercicio

# 1. Ejemplo 01

- **Título**
  - Subprograma vacío (Botón 1)
- **Nombre**
  - cmd1\_Click
- **Descripción**
  - Subprograma que no hace nada
- **Observaciones**
  - Comienzo y fin de un subprograma
  - Codificación VB
  - Patrón básico

# Ej01: Diagrama de Flujo



- **Punto de comienzo**
  - Nombre del subprograma
  - Nombre del control (cmd1) + evento (Click)
- **Punto de fin**
  - Único para cada diagrama de flujo
  - Nomenclatura: **Fin**

# Ej01: Codificación VB

```
Private Sub cmd1_Click()  
End Sub
```

Cmd1\_Click

Fin

Nos pone automáticamente Private.  
No es necesario ponerlo aunque  
puede quedarse

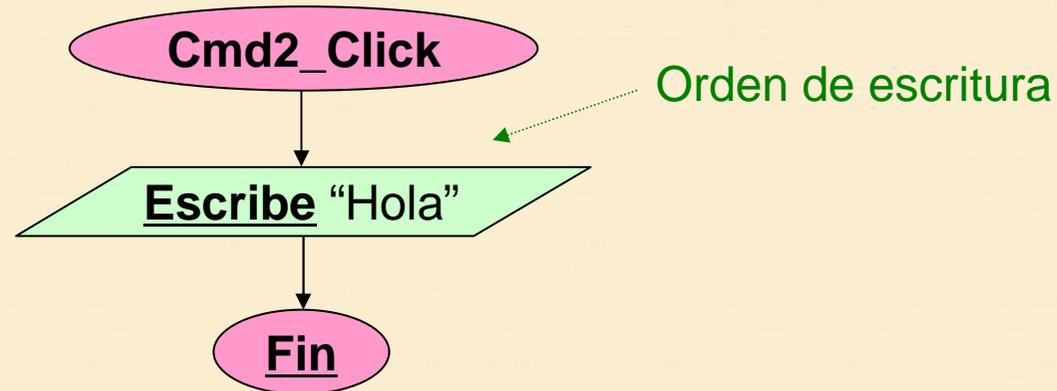
El entorno VB nos propone el esqueleto del subprograma  
asociado a hacer clic sobre el botón cmd1 en modo diseño

## 2. Ejemplo 02

- **Título**
  - Saludo (Botón 2)
- **Nombre**
  - cmd2\_Click
- **Descripción**
  - Subprograma que saluda
- **Observación**
  - Escritura en pantalla de un texto literal



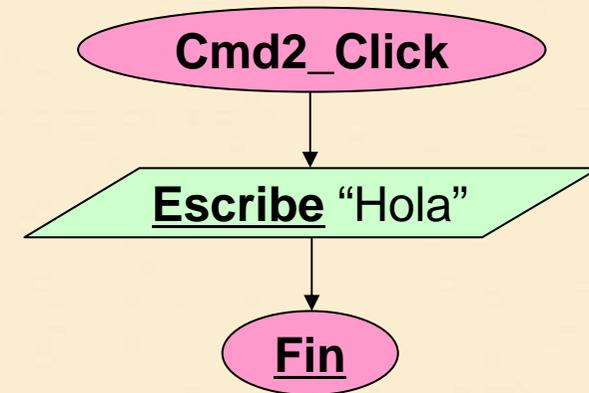
## Ej02: Diagrama de Flujo



- La orden de escritura vendrá expresada en el DdF como **Escribe**
- En general no detallaremos todo lo que se escribe en el diagrama de flujo. Para ello puede haber anotaciones aparte junto al diagrama de flujo.

## Ej02: Codificación VB

```
Sub cmd2_Click()  
    MsgBox "Hola"  
End Sub
```

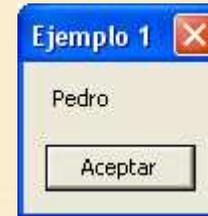


- Para escritura en VB utilizaremos la instrucción **MsgBox**

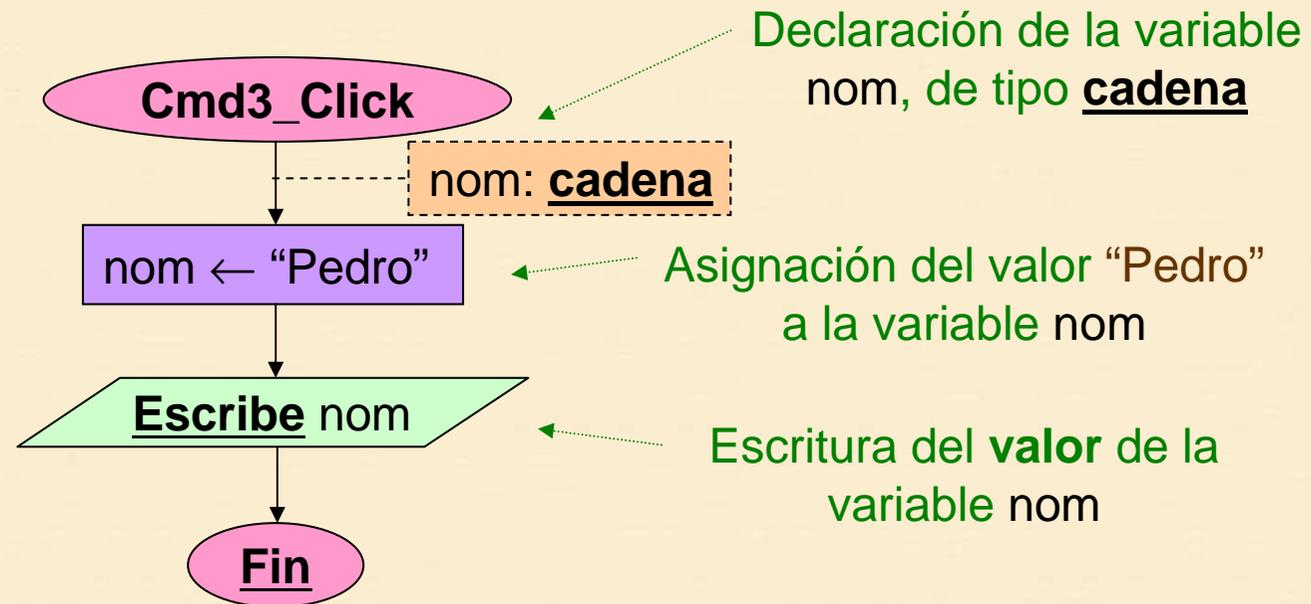


### 3. Ejemplo 03

- **Título**
  - Asignación (Botón 3)
- **Nombre**
  - cmd3\_Click
- **Descripción**
  - Definir una variable de tipo cadena, asignarle un valor cualquiera y mostrarlo en pantalla
- **Observaciones**
  - Declaración de variables
  - Asignación de un valor a una variable
  - Escritura del valor de una variable



## Ej03: Diagrama de Flujo



- Hay que declarar todas las variables del programa, indicando de qué *tipo* son, por ejemplo, cadena
- Subrayamos las palabras clave (e.g. cadena, Fin) para diferenciarlos de los nombres inventados (e.g. nom)
- Mediante la *asignación* una variable recibe ( $\leftarrow$ ) un valor

## Ej03: Codificación VB

```

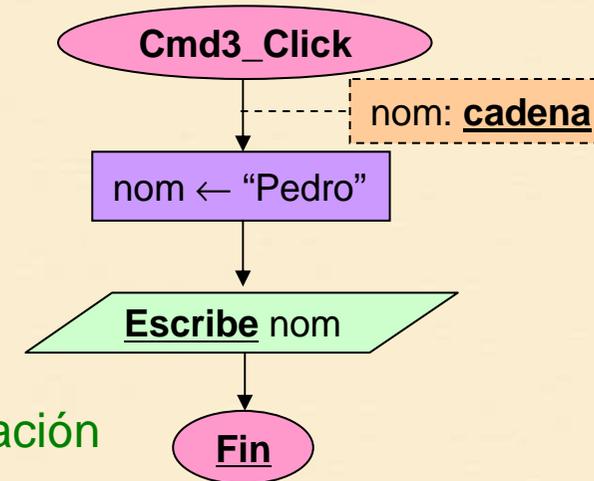
Sub Cmd3_Click()
  Dim nom As String
  nom = "Pedro"
  MsgBox nom
End Sub

```

Declaración

Asignación/Inicialización

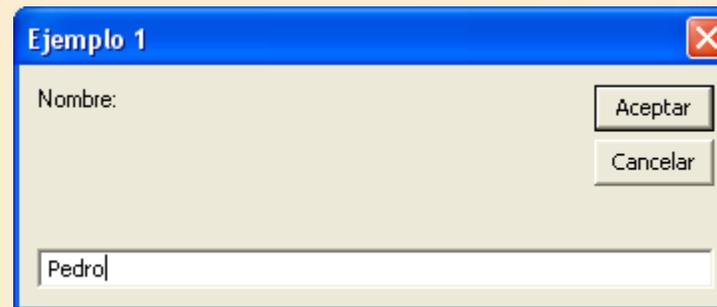
Mostrar valor



- Para declarar una variable en VB, tras la palabra reservada Dim especificaremos el **nombre**, por ejemplo nom y luego As seguido del **tipo**, por ejemplo String
- La asignación en VB se expresa mediante el símbolo =
- En la **parte izquierda** de la asignación siempre irá una variable y en la **derecha** una expresión que se evaluará
- ¡No hay que **confundir** asignación con igualdad!

## 4. Ejemplo 04

- **Título**
  - Lectura (Botón 4)
- **Nombre**
  - cmd4\_Click
- **Descripción**
  - Leer un nombre y mostrarlo en pantalla
- **Observaciones**
  - Lectura de un valor

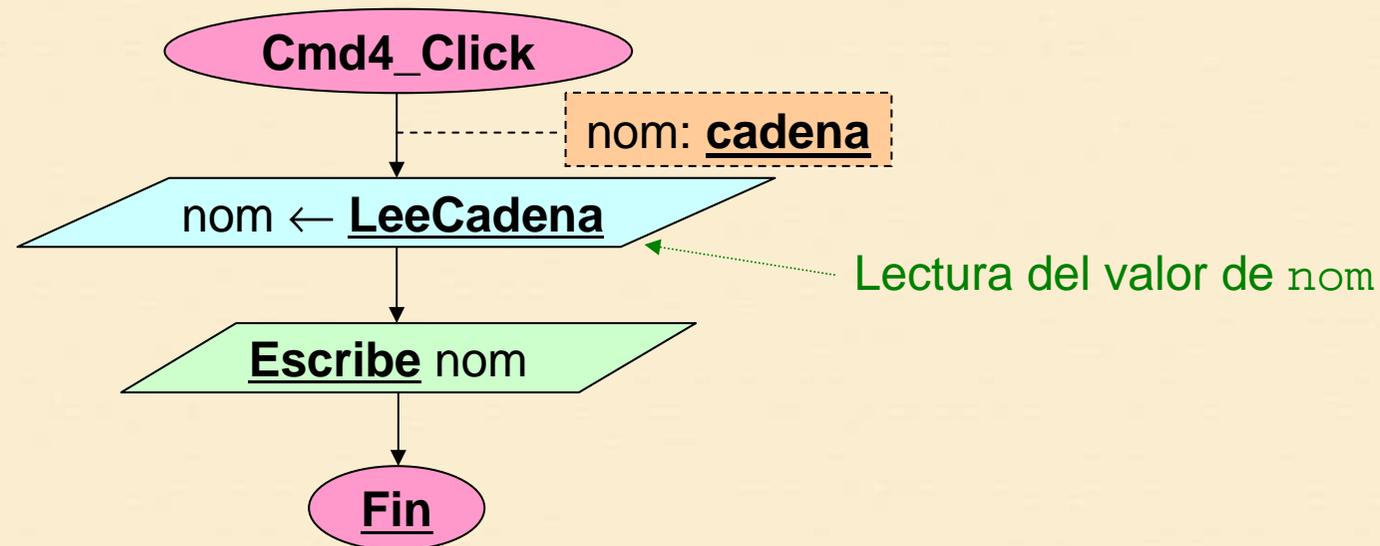


Ejemplo 1

Nombre:

Aceptar Cancelar

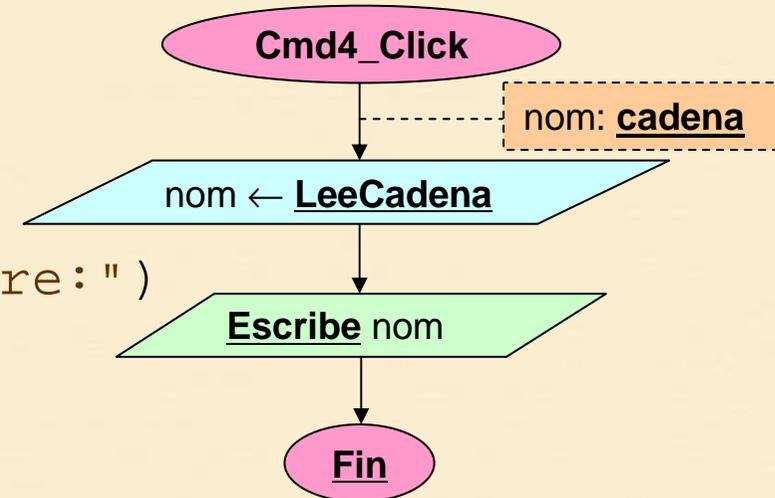
## Ej04: Diagrama de Flujo



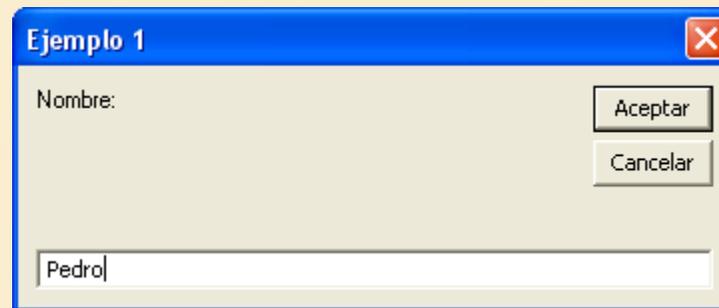
- En vez de asignarle un valor fijo, como en el subprograma Ej03, ahora leemos el valor del teclado
- La orden de lectura de una cadena vendrá expresada como LeeCadena en el diagrama de flujo
- Luego escribimos el valor leído en pantalla
- Nótese que no detallamos cómo lo escribimos

## Ej04: Codificación VB

```
Sub Cmd4_Click()  
    Dim nom As String  
    nom = InputBox ("Nombre: ")  
    MsgBox nom  
End Sub
```



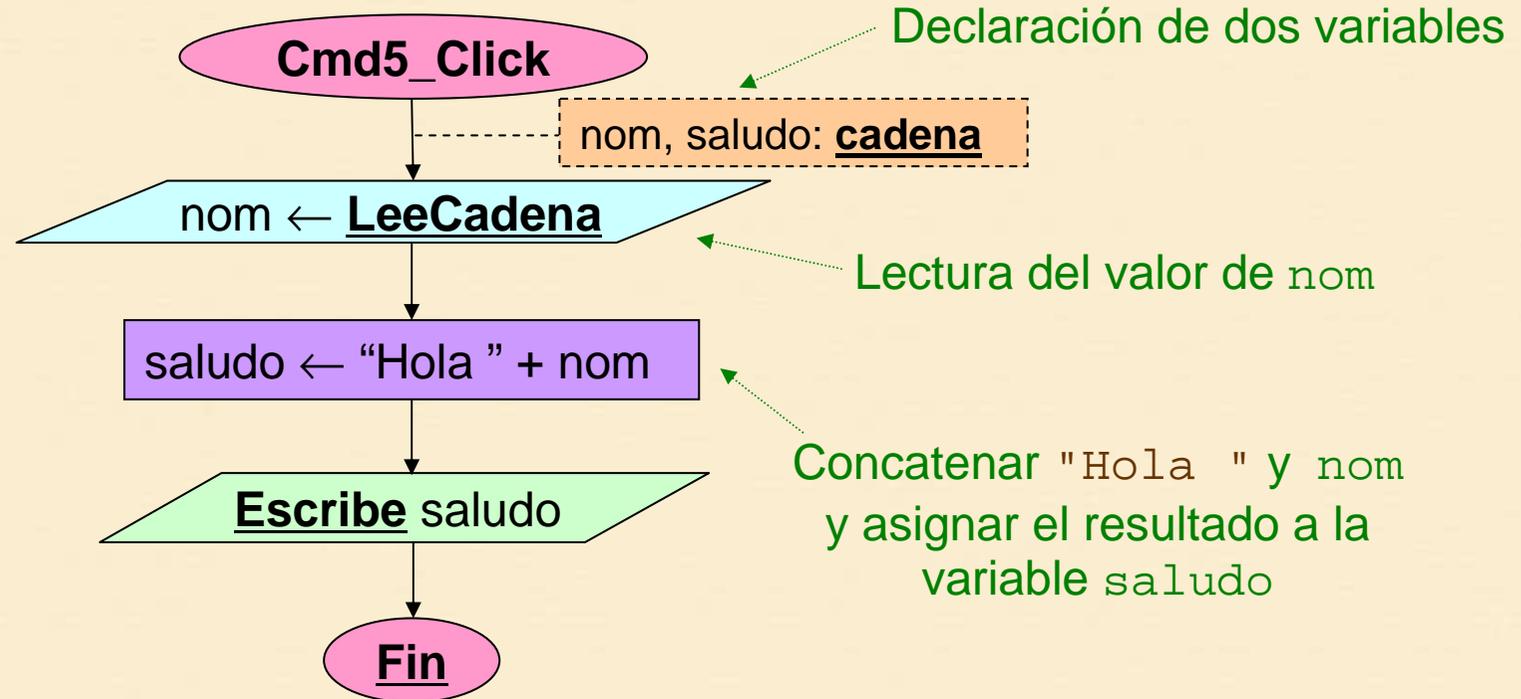
- Para la lectura en VB utilizaremos la instrucción **InputBox**, que nos devuelve siempre una cadena



## 5. Ejemplo 05

- **Título**
  - Concatenación (Botón 5)
- **Nombre**
  - cmd5\_Click
- **Descripción**
  - Leer un nombre y obtener una cadena de saludo concatenándole una cadena constante literal
- **Observaciones**
  - Declaración múltiple de variables
  - Expresión: concatenación

# Ej05: Diagrama de Flujo



## Ej05: Codificación VB

```

Sub cmd5_Click()
  Dim nom As String
  Dim saludo As String
  nom = InputBox( "Nombre: " )
  saludo = "Hola " & nom
  MsgBox saludo
End Sub

```

Concatenar "Hola " y nom y asignar el resultado a la variable saludo

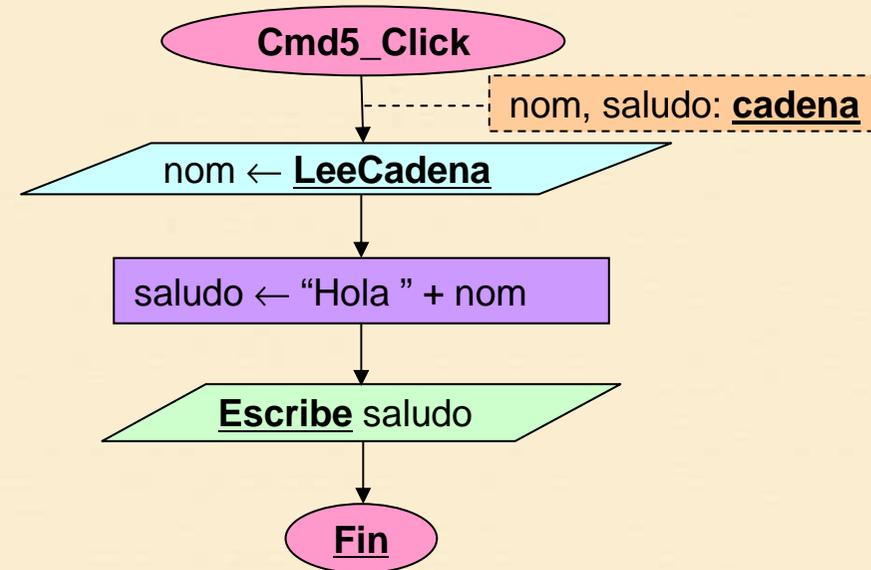
### Declaración múltiple

```

Dim nom As String, saludo As String

```

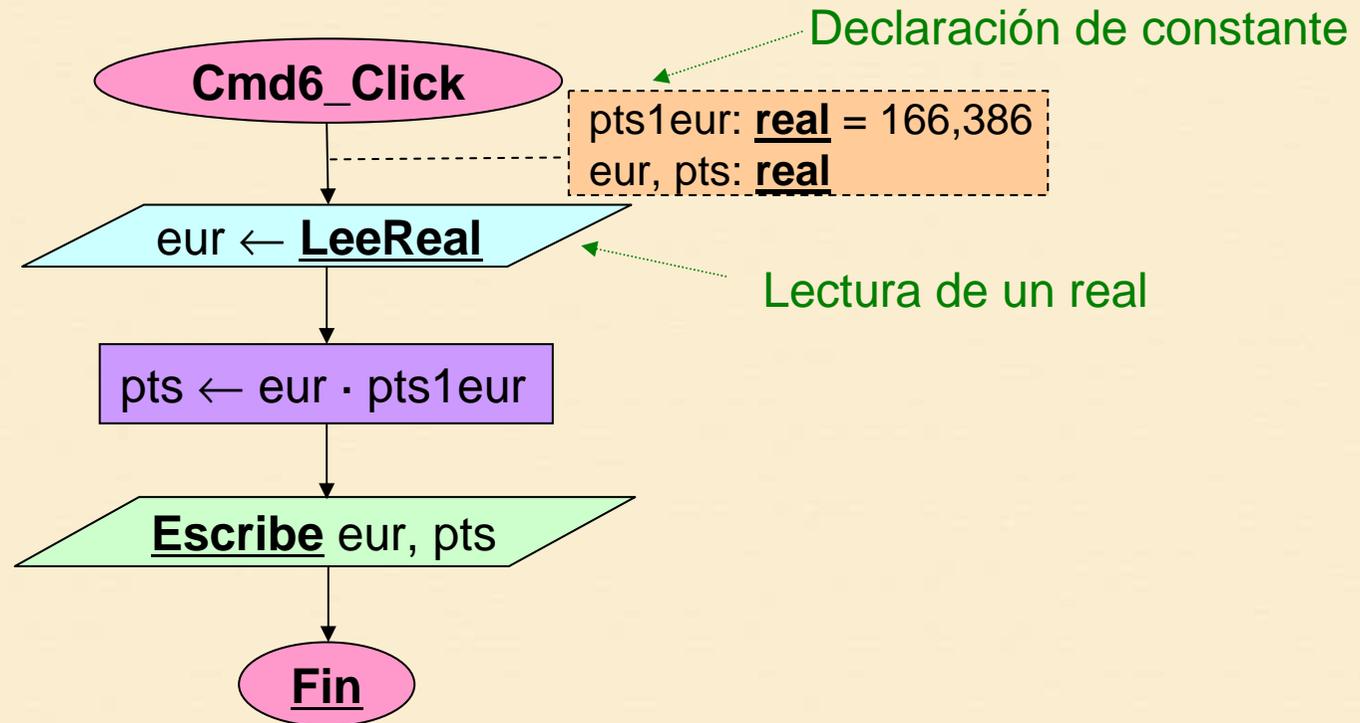
Pueden declararse varias variables en VB separadas por comas pero hay que volver a especificar el tipo



## 6. Ejemplo 06

- **Título**
  - Conversión (Botón 6)
- **Nombre**
  - cmd6\_Click
- **Descripción**
  - Pedir una **cantidad en euros**, pasarla a **pesetas** y mostrar el resultado
- **Observaciones**
  - Lectura y escritura de números reales
  - Expresión: multiplicación
  - Constantes

# Ej06: Diagrama de Flujo

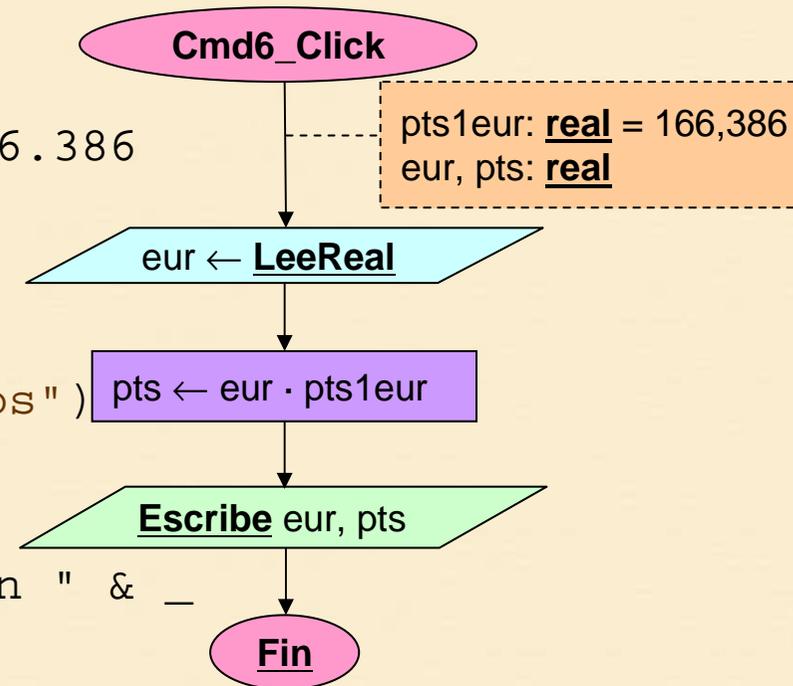


# Ej06: Codificación VB

```

Sub cmd6_Click()
  Const pts1Eur As Double = 166.386
  Dim eur As Double
  Dim pts As Double
  Dim s As String
  s = InputBox("Cantidad en euros")
  eur = Cdbl(s)
  pts = eur * pts1Eur
  MsgBox CStr(eur) & " euros son " & _
         CStr(pts) & " pesetas"
End Sub

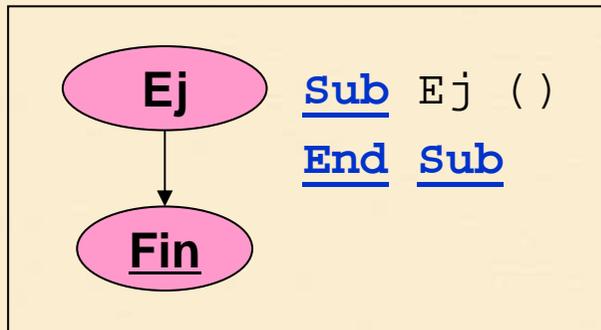
```



Se utiliza el guión de subrayado para indicar que la instrucción continúa



# 7. Resumen



```

sum ← x1+x2
sum = x1 + x2
    
```

```

Escribe x
MsgBox "x: " & CStr(x)
    
```

```

FinPrograma
End
    
```

```

n1, n2: entero
sum: real
ptas1Eur: real = 166,386

Dim n1 As Integer, n2 As Integer
Dim sum As Double
Const ptas1Eur As Double = 166.386
    
```

```

nbr ← LeeCadena
n1 ← LeeEntero
d1 ← LeeReal

nbr = InputBox ("Nombre")
s = InputBox ("Nº de elementos")
n1 = CInt (s)
s = InputBox ("Cantidad")
n1 = CDb1 (s)
    
```

## 8. Notación DdF vs notación VB (I)

Diagrama de flujo	Visual Basic	Comentario
←	=	Asignación
+	+	Suma
-	-	Resta y cambio de signo
.	*	Producto
<u>Div</u>	\	Cociente división entera
<u>Mod</u>	<u>Mod</u>	Resto división entera
X <sup>2,53</sup>	X <sup>2.53</sup>	Potencia
/	/	División real
+	&	Concatenación
<u>entero</u>	<u>Integer</u>	Entero (2 bytes)
<u>real</u>	<u>Double</u>	Real (doble precisión)
<u>cadena</u>	<u>String</u>	Cadena de caracteres
,	.	Coma (punto) decimal



## 8. Notación DdF vs notación VB (II)

Diagrama de flujo	Visual Basic	Comentario
<u>LeeCadena</u>	InputBox	Lectura de una cadena
<u>LeeEntero</u>	InputBox, <a href="#">CInt</a>	Lectura de un entero
<u>LeeReal</u>	InputBox, <a href="#">Cdbl</a>	Lectura de un real
<u>FinPrograma</u>	<a href="#">End</a>	Finalizar programa
<u>Aentero</u>	<a href="#">CInt</a>	Convertir a entero
<u>Areal</u>	<a href="#">Cdbl</a>	Convertir a real (doble)
<u>Acadena</u>	<a href="#">CStr</a>	Convertir a cadena
<u>SaltoLínea</u>	<a href="#">vbCrLf</a>	Salto de línea
<u>Escribe</u>	MsgBox	Escritura de un mensaje
	<a href="#">Option Explicit</a>	Forzar declaración de variables



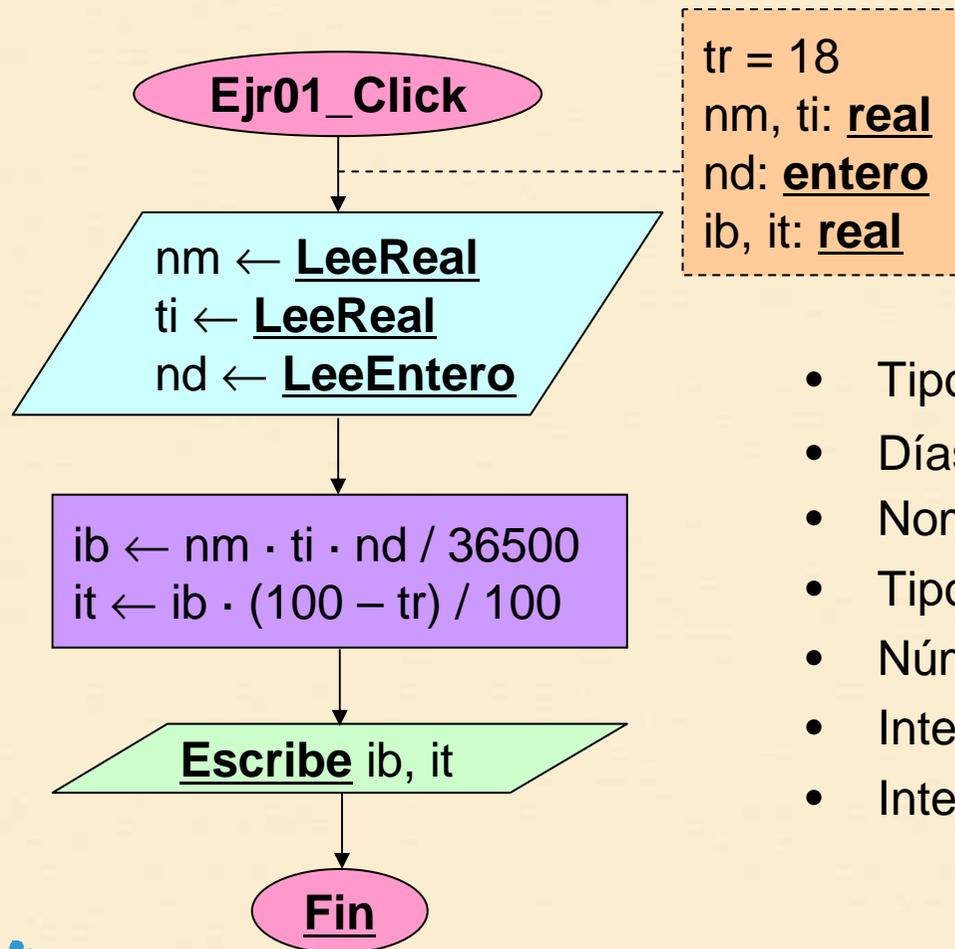
## 9. Ejercicio

- **Título**
  - Intereses (Botón 7)
- **Nombre**
  - Ejr01\_Click
- **Descripción**
  - Diseña y codifica un programa en VB para calcular el **interés** de una determinada **cantidad** a un **tipo anual** dado para un cierto **número de días** suponiendo que el año tiene 365 días exactos. Mostrar tanto el interés como lo que finalmente cobraremos si nos retienen un 18%.

## *Ejr01: Análisis*

- Datos conocidos
  - Días del año = 365
  - Tipo de retención = 18% ( $t_r$ )
- Datos a leer
  - Nominal ( $n_m$ )
  - Tipo de interés ( $t_i$ )
  - Número de días ( $n_d$ )
- Datos a calcular
  - Interés bruto ( $i_b$ )
  - Interés neto ( $i_t$ )

# Ejr01: Diagrama de flujo



- Tipo de retención = 18% ( $tr$ )
- Días del año = 365
- Nominal ( $nm$ )
- Tipo de interés ( $ti$ )
- Número de días ( $nd$ )
- Interés bruto ( $ib$ )
- Interés neto ( $it$ )

# Ejr01: Codificación VB

```

Sub Ejr01_Click ()
  Const tr As Double = 18
  Dim s As String
  Dim nm As Double, ti As Double
  Dim nd As Integer
  Dim ib As Double, it As Double
  s = InputBox ("Nominal: ")
  nm = Cdbl (s)
  s = InputBox ("Tipo de interés:")
  ti = Cdbl (s)
  s = InputBox ("Días:")
  nd = CInt (s)
  ib = nm * ti * nd / 36500
  it = ib * (100 - tr) / 100
  MsgBox "Interés bruto: " & CStr (ib) & vbCrLf & _
    "Interés neto: " & CStr (it)
End Sub

```

