



Macros - Aplicaciones VBA con Excel

Autor: Manuel Torres Remon

© Derechos de autor registrados:

Empresa Editora Macro EIRL

© Derechos de edición, arte gráfico y diagramación reservados:

Empresa Editora Macro EIRL

Jefe de edición:

Cynthia Arestegui Baca

Coordinación de edición:

Magaly Ramon Quiroz

Diseño de portada:

Darío Alegría Vargas

Corrección de estilo:

José Vásquez Espíritu

Diagramación:

Lizbeth R. Eufracio Quispe

Edición a cargo de:

© Empresa Editora Macro EIRL

Av. Paseo de la República N.° 5613, Miraflores, Lima, Perú

☎ Teléfono: (511) 748 0560

✉ E-mail: proyectoeditorial@editorialmacro.com

🌐 Página web: www.editorialmacro.com

Primera edición: abril de 2015

Tiraje: 1000 ejemplares

Impresión

Talleres gráficos de la Empresa Editora Macro EIRL

Jr. San Agustín N.° 612-624, Surquillo, Lima, Perú

ISBN N.° 978-612-304-274-5

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2015-05103

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio o método, de este libro sin previa autorización de la Empresa Editora Macro EIRL.

ÍNDICE

Introducción	7
--------------------	---

Sesión 1: Conceptos básicos

1.1 Introducción al VBA	9
1.2 Definición de VBA	9
1.3 Macros y su relación con VBA.....	9
1.4 Activar la ficha Desarrollador en el entorno de Excel.....	10
1.5 Principales botones de la ficha Desarrollador	11
1.6 Acceso al entorno VBA	11
1.7 Habilitar la seguridad de las macros	12
1.8 Grabar una aplicación VBA	12
1.9 Descripción del editor VBA	13
1.9.1 Botones de ejecución y parar una aplicación.....	14
1.9.2 Operaciones desde la barra de herramienta estándar.....	14
1.10 El Explorador de Proyectos.....	15
1.11 La ventana Propiedades.....	16
1.12 La ventana de código.....	16
1.13 Implementación de funciones VBA y su uso en Excel.....	16
Caso desarrollado 1: Determinar la edad de una persona	18
Caso desarrollado 2: Determinar el promedio de notas.....	18
Caso desarrollado 3: Determinar el pago por la compra de un producto.....	19
Caso desarrollado 4: Determinar la hora, minuto y segundos	20
Caso desarrollado 5: Determinar el pago de un empleado	22

Sesión 2: Modelo de objetos

2.1 Modelo de objetos de Excel en VBA	23
2.2 Objeto Application	24
2.3 Objeto WorkBook	25
2.4 Objeto WorkSheets.....	27
2.5 Objeto Range	28
2.6 Objeto Cells.....	31
Caso desarrollado 1: Conversión de medidas	32

ÍNDICE

Caso desarrollado 2: Repartición de capital.....	34
Caso desarrollado 3: Compra de productos.....	36

Sesión 3: Fundamentos de programación

3.1 Fases para la solución de un programa.....	39
3.1.1 Fase 1: Análisis del problema.....	39
3.1.2 Fase 2: Diseño del algoritmo.....	41
3.1.3 Fase 3: Codificación de un programa en VBA	43
3.1.4 Fase 4: Ejecución del programa en VBA	46
3.2 Elementos de un programa VBA.....	48
3.3 Tipos de datos	48
3.3.1 Enteros.....	48
3.3.2 Reales	49
3.3.3 Caracteres y cadenas.....	49
3.3.4 Lógicos.....	49
3.3.5 Fechas.....	49
3.3.6 Variante	49
3.4 Variables	50
3.5 Operadores	50
3.5.1 Asignación	50
3.5.2 Aritméticos.....	51
3.5.3 Relacionales	51
3.5.4 Lógicos	51
3.5.5 Orden de prioridad	52
3.6 Conversiones de tipo	52
3.7 Mensajes en VBA	53
3.8 Ingreso de valor con la función InputBox.....	54
3.9 Funciones definidas por el usuario	54
3.9.1 Función sin parámetros.....	54
3.9.2 Función con parámetros.....	55
3.10 Procedimientos	56
Caso desarrollado: Compra de productos.....	56

ÍNDICE

Sesión 4: UserForm y objetos visuales

4.1 UserForm	59
4.2 Administración de UserForm en VBA	59
4.3 Asociar el formulario a la hoja de Excel	60
4.4 Nomenclatura para los nombres de los objetos	61
4.5 Principales controles visuales	62
4.5.1 Control UserForm.....	62
4.5.2 Control Label	62
4.5.3 Control TextBox	63
4.5.4 Control CommandButton	63
4.5.5 Control ListBox.....	64
4.5.6 Control ComboBox.....	64
4.5.7 Control OptionButton	64
4.5.8 Control CheckBox.....	64
Caso desarrollado 1: Control de registro de alumnos	65
Caso desarrollado 2: Registro de pago a vendedores.....	67
Caso desarrollado 3: Venta de artículos.....	71

Sesión 5: Funciones VBA

5.1 Introducción a las funciones	75
5.2 Funciones para cadena de caracteres	75
5.3 Funciones numéricas	76
5.4 Funciones de fecha	76
Caso desarrollado 1: Registro de personal.....	77
Caso desarrollado 2: Conversiones de base.....	82
Caso desarrollado 3: Distribución de fechas	87

Sesión 6: Estructuras condicionales

6.1 Introducción	93
6.2 Operadores usados en la estructura condicional.....	93
6.3 Estructura If simple.....	94
6.4 Estructura If... Else	95
6.5 Estructura If... ElseIf	96

6.6 Estructura Select Case	97
Caso desarrollado 1: Registro de alumnos	98
Caso desarrollado 2: Registro de compra de productos	102
Caso desarrollado 3: Boleta de venta.....	106
Caso desarrollado 4: Registro de seguros	112
Caso desarrollado 5: Registro de eventos	117

Sesión 7: Estructuras repetitivas

7.1 Introducción	123
7.2 Contadores y acumuladores	123
7.3 Estructura repetitiva For... Next.....	123
7.4 Estructura repetitiva While.....	124
Caso desarrollado 1: Registro de venta de productos.....	125
Caso desarrollado 2: Registro de alumnos	131
Caso desarrollado 3: conteos de números aleatorios	139
Caso desarrollado 4: Control de libros	142

Sesión 8: Base de datos I

8.1 Introducción.....	147
Caso Desarrollado 1: Consulta de datos simple	147
Caso Desarrollado 2: Consulta de datos usando un criterio.....	150
Caso Desarrollado 3: Consulta de datos usando dos criterios	153
Caso Desarrollado 4: Consulta de datos por la inicial de una palabra.....	157

Sesión 9: Base de datos II

9.1 Introducción.....	161
9.2 Sentencia SELECT	163
9.2.1 Listado simple.....	163
9.2.2 Listado ordenado	164
9.2.3 Listado sin repetir valores.....	164
9.2.4 Listado de registros topes.....	164
9.2.5 Listado por condición.....	165
9.3 Agregar una referencia de acceso a Access.....	165
Caso desarrollado 1: Listado de barcos.....	166
Caso desarrollado 2: Listado de empleados ordenados.....	167
Caso desarrollado 3: Listado de barcos filtrado por el año de compra...	170

Bibliografía	173
---------------------------	------------

1.1 Introducción al VBA

Excel es una aplicación desarrollada y bajo ese sentido todas las fórmulas, funciones y demás acciones que realice bajo Excel en realidad son ejecutadas mediante un código que no es visible por el usuario, este se realiza en un entorno de programación llamada VBA.

1.2 Definición de VBA

Las iniciales VBA provienen del inglés *Visual Basic for Applications*, el cual podemos traducirlo como «Aplicaciones para Visual Basic», este es un entorno de desarrollo que se encuentra dentro de cualquier aplicación de Office.

Finalmente, podríamos decir que «VBA permite automatizar las tareas que usted realiza en Excel», convirtiendo así una tarea simple en una tarea dinámica e interactiva.

1.3 Macros y su relación con VBA

Una macro en Excel permite automatizar tareas repetitivas de modo que el usuario grabe sus tareas cotidianas y las ejecute cuando crea conveniente; es así que dichas tareas serán registradas debidamente mediante códigos en VBA y podrán ser usadas en cualquier momento a través de una invocación. Veamos un ejemplo:

```
Sub Titulo()  
    Range("B4: J4").Select  
    With Selection  
        .HorizontalAlignment = xlCenter  
        .VerticalAlignment = xlBottom  
        .WrapText = False  
        .Orientation = 0  
        .AddIndent = False  
        .IndentLevel = 0  
        .ShrinkToFit = False  
        .ReadingOrder = xlContext  
        .MergeCells = False  
    End With  
    Selection.Merge  
    Selection.Font.Size = 20  
    With Selection.Font  
        .Name = "Tahoma"  
    End With  
End Sub
```

Macros - Aplicaciones VBA con Excel

```

        .Size = 20
        .Underline = xlUnderlineStyleNone
        .ThemeColor = xlThemeColorLight1
        .TintAndShade = 0
        .ThemeFont = xlThemeFontNone
    End With
    With Selection.Interior
        .Pattern = xlSolid
        .PatternColorIndex = xlAutomatic
        .Color = 65535
        .TintAndShade = 0
        .PatternTintAndShade = 0
    End With
    With Selection.Font
        .ThemeColor = xlThemeColorAccent6
        .TintAndShade = 0.799981688894314
    End With
    With Selection.Font
        .Color = -16776961
        .TintAndShade = 0
    End With
End Sub
    
```

1.4 Activar la ficha Desarrollador en el entorno de Excel

Inicialmente Excel presenta las siguientes fichas:



Fig. 1.1 Cinta de opciones de Excel inicial

Para iniciar el trabajo de VBA necesitamos activar la ficha **Desarrollador**, para lo cual debemos realizar los siguientes pasos:

1. Haga clic en el botón **ARCHIVO** de la cinta de opciones de Excel.
2. De la lista de opciones mostrada en el lado izquierdo de la ventana, seleccione **Opciones**.
3. Le aparecerá la ventana de **Opciones de Excel**, aquí deberá seleccionar **Personalizar cinta de opciones** y activar el check **Desarrollador**.

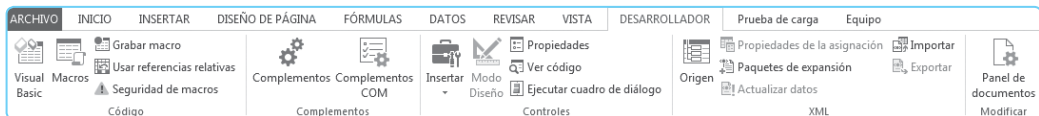


Fig. 1.2 Cinta de opciones de Excel con la ficha Desarrollador activa