

Capítulo 1

Introducción

A. Introducción	25
B. Objetivos de esta obra	25
C. Sus objetivos al empezar a programar en VBA – Filosofía general	26
1. 1/ Funciona	27
2. 2/ Se optimiza	27
3. 3/ Se refactoriza	27

Capítulo 2

La grabadora de macros

A. Objetivos	31
B. La cinta de opciones de Excel y la pestaña Programador	31
1. Activar la pestaña Programador	31
C. Usar la grabadora de macros	33
1. Para qué sirve la grabadora de macros	33
2. Determinar la serie de acciones que quiere reproducir en el código	34
3. Iniciar la grabación	34
4. Realizar las acciones que se han de grabar	36
5. Detener la grabación	37
D. Ejecutar una macro grabada	37
E. Mostrar el código de la macro	38
F. Primera noción en VBA: los comentarios	40
G. Practicar la grabación de macros	40
1. Caso 1	40
2. Caso 2	40
3. Caso 3	41
H. Liberarse de la grabadora de macros	41
1. Aprender de sus errores para progresar	41
I. Grabar el libro usando macros	41
J. Formato del archivo con macros	43
1. Antes de Office 2007: una sola extensión, xls	43
2. Después de Office 2007	43
a. Archivo sin macros: xlxs	43
b. Archivo con macros: xlsm	43
c. Otras extensiones: xlam, xlsb	44
K. Conclusión	44

Capítulo 3

El entorno de programación VBE

A. Objetivos del capítulo	47
B. Acceder al entorno de programación.....	47
1. Por medio de la cinta de opciones	47
2. Con un método abreviado de teclado	48
C. El entorno de programación VBE	48
1. El Explorador de proyectos y la ventana Propiedades	49
a. Libros y sus hojas	49
b. Formularios.....	50
c. Módulos.....	50
d. Módulos de clase	51
e. Ventana Propiedades.....	51
2. Menú y barras de herramientas	52
3. Zona de edición de código.....	52
4. Ayuda de Office y Examinador de objetos	53
D. Configurar el entorno VBE	55
1. Ventana Inmediato	55
2. Ventana Inspecciones	55
3. Barra de herramientas Edición.....	56
4. Accesibilidad y mejora de la lectura.....	57
E. Conclusión.....	58

Capítulo 4

Ejecutar un programa y reglas de escritura

A. Objetivos del capítulo	61
B. Ejecutar un programa desde la cinta de opciones	61
C. Ejecutar un programa desde VBE.....	61
1. Usar la barra de herramientas	61
2. Usar un método abreviado de teclado.....	62
3. Usar la ventana Inmediato	62
a. Ejecutar un procedimiento o una macro.....	62
b. Ejecutar una función	63
4. Ejemplo con una macro grabada	64
D. Modo paso a paso.....	64
E. Puntos de interrupción	65
F. Reglas de escritura de un programa.....	66
1. Programación imperativa	66

2. Respetar una sangría	66
3. Un programa que viaja.	67
G. Para lo que resta de este libro.	67

Capítulo 5

Comunicarse con el usuario: MsgBox e InputBox

A. Objetivo del capítulo	71
B. Mostrar un mensaje al usuario: MsgBox	71
1. Usar MsgBox para un despliegue básico	72
2. Propiedades y sintaxis general del cuadro de diálogo MsgBox	73
a. Sintaxis general de la función MsgBox	73
3. Texto y despliegue en varias líneas	74
a. Mostrar en varias líneas la constante vbLf.	74
4. Botones	74
a. Mostrar un solo botón.	75
b. Mostrar dos botones	75
c. Mostrar tres botones	76
d. Tabla recapitulativa de los posibles botones	77
5. Iconos.	78
a. Mensaje crítico: vbCritical.	78
b. Mensaje de advertencia: vbExclamation.	78
c. Mensaje de información: vbInformation	79
d. Mensaje de interrogación: vbQuestion.	79
e. Tabla recapitulativa de los posibles iconos.	80
6. Título	80
7. Algunas constantes particulares.	80
8. Mostrar un botón Ayuda.	81
a. Seleccionar un botón predefinido	81
b. Alinear el texto a la derecha	82
c. Mostrar la información de derecha a izquierda	82
9. Respuesta del usuario, clic en un botón	83
a. Tabla de botones que responden a un clic	83
C. Pedir información al usuario: Application.InputBox	84
1. Application.InputBox o VBA.InputBox.	84
2. Diálogo básico.	84
3. Propiedades y sintaxis general del cuadro de diálogo Application.InputBox. ...	85
a. Sintaxis general de la función Application.InputBox	85
4. Texto y título: Prompt y Title.	85
5. Valor predefinido: Default	86

6. Opciones de ayuda: HelpFile y HelpContextId	86
7. Tipo de valor introducido: Type	86
8. Valor que devuelve una función	87
D. Ejercicios	88
1. Función MsgBox	88
a. Hola a todo el mundo	88
b. Juego de botones	89
c. Juego de iconos	89
d. En qué botón se hizo clic	90
2. Función InputBox	91
a. Diálogo básico	91
3. Información predefinida	91

Capítulo 6

Variables y constantes

A. Definiciones	95
B. Declarar variables	95
C. Tipos de datos	96
1. Tipos numéricos	96
a. Valores enteros – Byte, Integer y Long	96
b. Valores decimales – Single, Double y Currency	97
2. Otros tipos de datos	98
a. Valores booleanos	98
b. Cadenas	98
c. Fechas y horas	99
3. Tipo Variant	99
4. Tabla recapitulativa	99
D. Hacer una declaración múltiple	100
E. Asignar un valor a una variable	101
F. Leer el valor de una variable	101
G. Convertir un tipo de dato en otro	102
H. Matrices	103
1. Concepto de matriz	103
2. Declarar una matriz	103
a. Matriz de tamaño fijo	103
b. Matriz de tamaño dinámico	104
c. Matriz multidimensional	104

3. Instrucción ReDim	105
a. Conservar los datos presentes en una matriz – Preserve	105
4. Option Base	106
5. Conocer los límites de una matriz: LBound y Ubound	106
6. Alimentar varios valores de una matriz: Array	107
7. Borrar el contenido de una matriz: Erase	107
I. Constantes	108
1. Constantes de usuario	108
2. Constantes de Office	109
J. Convención de nomenclatura	109
1. Nombre único para las variables	109
2. Reglas generales de nomenclatura	110
3. Convención de nomenclatura de variables y constantes	110
a. Nombre explícito	110
b. Nombre legible	111
c. Nombres de variables o de constantes	111
d. Nombre de tipos	111
4. Convención de nomenclatura de controles	112
5. Convención de nomenclatura de objetos de Excel	113
K. Ejercicios	113
1. Declaraciones simples de variables	114
2. Declaraciones múltiples de variables	114
3. Asignar valores	115
a. Cadena	115
b. Fecha	115
c. Booleano	115
d. Numérico	115
e. Constante	115

Capítulo 7

Procedimientos, funciones y macros

A. Objetivos del capítulo	119
B. Procedimientos, funciones y macros	119
1. Procedimientos	119
a. Declarar un procedimiento	119
b. Llamar a un procedimiento	120
2. Funciones	121
a. Declarar una función	121
b. Llamar a una función	121

3. Macros	122
a. Declarar una macro	122
b. Llamar a una macro	122
C. Public o Private, todo es cuestión de ámbito	122
1. Noción de ámbito	123
2. Ámbito de las variables	123
3. Duración de vida de las variables	124
4. Ámbito de procedimientos y funciones	124
D. Parámetros	125
1. Sintaxis general	125
2. Diferencias entre ByRef o ByVal	126
a. Pasar por referencia: ByRef	126
b. Pasar por valor: ByVal	126
3. Parámetros opcionales	127
4. Llamar a un procedimiento que requiere parámetros obligatorios u opcionales	128
E. Ejercicios	130
1. Escribir macros	130
a. Macro privada	130
b. Macro pública	130
2. Escribir procedimientos	130
a. Procedimiento de visualización	130
3. Compartir variables públicas	130
4. Escribir funciones	131

Capítulo 8

Condiciones

A. Objetivos del capítulo	135
B. Estructuras condicionales	135
C. Noción de prueba	135
D. Condición Si Entonces - If Then	136
E. Condición Si no - Else	137
F. Condición Si no Si - ElseIf	137
G. Condición Selección de casos - Select Case	139
H. Condición condensada: IIf	141
I. Ejercicios	142
1. Si entonces	142
2. SI si no	143

3. SI si no si	143
4. Según Valor	143
5. Condición condensada	144

Capítulo 9

Bucles

A. Objetivos	147
B. Situaciones de uso de los bucles	147
C. ¿Qué es un bucle?	148
D. Diferentes tipos de bucles	149
1. Bucles For Next	149
2. Bucles Do Loop	150
3. Concepto general	151
a. Bucles Do Until	151
b. Bucles Do While	152
4. Bucles While Wend	153
5. Bucle For Each Next	153
E. Bucle infinito y otros tipos de errores relacionados con los bucles	154
1. Bucle infinito	154
2. Superar la capacidad	155
F. Salir de un bucle	155
1. Salir de un bucle For - Exit For	155
2. Salir de un bucle Do - Exit Do	156
G. Resumen según el caso	156
H. Ejercicios	157
1. Bucles For Next	157
a. En incrementos de 1 en 1	157
b. En incrementos de 2 en 2	157
c. Decrementando	157
d. En incrementos por medio de un parámetro	157
2. Bucle Do Loop	158
a. Hacer mientras que	158
b. Hacer hasta que	158
3. Salir de un bucle	158
a. Salir de un For Next	158

Capítulo 10

Operadores

A. Objetivos del capítulo	161
B. Operador de asignación =	161
C. Operadores aritméticos	161
1. Operadores de base	161
a. Suma +	162
b. Resta -	162
c. Multiplicación *	162
d. División /	162
2. División entera \	162
3. Operador módulo mod	162
4. Exponente ^	162
D. Operadores de comparación	163
1. Estrictamente superior a >	163
2. Superior o igual a >=	163
3. Estrictamente inferior a <	163
4. Inferior o igual a <=	163
5. Igual a =	163
6. Diferente de <>	163
7. Operadores Like e Is	163
E. Operadores de lógica u operadores booleanos	164
1. Operador Y - And	164
2. Operador O - Or	164
3. Operador NO - Not	164
4. Operador O EXCLUSIVO - Xor	165
F. Prioridad de los operadores	165
G. Ejercicios	166
1. Operadores aritméticos	166
a. Operaciones de base	166
b. División euclidiana	167
2. Operadores de comparación	167
a. Comparaciones de valores numéricos	167
b. Comparación de fechas	167
3. Operadores lógicos	168
a. Las mujeres y los niños, primero	168
b. Guante derecho o izquierdo	168

Capítulo 11

Manipular cadenas

A. Objetivos del capítulo	173
B. Concatenar cadenas: &	173
C. Longitud de una cadena: Len()	174
D. Porción de un texto: Left(), Right(), Mid()	175
1. Tomar caracteres de la izquierda: Left()	175
2. Tomar caracteres de la derecha: Right()	176
3. Tomar caracteres del interior de una cadena: Mid()	177
E. Mayúsculas y minúsculas: UCase(), LCase()	177
1. Transformar una cadena en mayúsculas: UCase()	177
2. Transformar una cadena en minúsculas: LCase()	178
F. Presencia de una subcadena en una cadena: InStr(), InstrRev() y Like	179
1. Obtener la posición dentro de un cadena: InStr()	179
2. Obtener la posición de una cadena empezando por el final: InstrRev()	180
3. Operador Like	180
G. Borrar espacios de más: Trim()	181
H. Cortar en una matriz, reagrupar: Split, Join.	182
1. Función Split()	182
2. Función Join()	183
I. Trabajar combinando varias funciones	183
J. Ejercicios	184
1. Concatenar cadenas	184
a. Símbolo a su elección	184
b. Un solo símbolo posible	184
2. Partes de una cadena	185
a. Más corto o largo	185
b. Descomponer una fecha	185
3. Cadenas en mayúsculas o minúsculas	187

Capítulo 12: Manipular fechas y horas

A. Objetivos del capítulo	191
B. Recordatorio sobre la gestión general de fechas	191
C. Gestión de fechas en VBA Excel	192
1. No confundir valor y formato	192
2. Priorizar los años con cuatro cifras	192
D. El tipo Date	192

E. Funciones Date y Now	193
1. Función fecha del día: Date()	193
2. Función fecha y hora del sistema: Now()	193
F. Crear una fecha o una hora: las funciones DateSerial() y TimeSerial()	194
1. Asignar una fecha precisa: DateSerial()	194
2. Asignar una hora precisa: TimeSerial()	194
G. Suma y resta de fechas.	195
1. Por suma numérica	195
2. Función DateAdd()	196
H. Partes de una fecha o de una hora	197
1. Año, mes o día de una fecha: Year(), Month(), Day()	197
2. Día de la semana de una fecha: WeekDay()	198
3. Horas, minutos y segundos de una fecha: Hour(), Minute() y Second()	199
4. Todas las otras partes de una fecha: DatePart()	200
I. Formatear el despliegue de la fecha en forma de texto: FormatDateTime() y Format()	201
1. Función específica: FormatDateTime()	201
2. Función genérica: Format()	202
J. Transformar un valor en fecha u hora: IsDate(), DateValue(), TimeValue() y CDate()	203
1. ¿Es este texto una fecha válida?: IsDate()	203
2. Recuperar la fecha, la hora o la cadena completa: DateValue(), TimeValue() y CDate()	204
K. Ejercicios	204
1. Mostrar la fecha y la hora actuales del sistema	204
a. Hora del sistema.	204
b. Fecha actual.	205
2. Crear una fecha y una hora	205
a. Uso de DateSerial	205
b. Uso de TimeSerial	205
3. Suma y resta de fechas.	205
a. Hasta el próximo año.	205
b. La semana pasada.	206
4. Partes de una fecha	206
a. Tratamientos del 2.º trimestre.	206
b. Tratamientos en semanas.	207
5. Un poco de buen formato	207

Capítulo 13

Manipular celdas de Excel

A. Objetivos del capítulo	211
B. Objeto y variable Range	211
1. Objeto Range	211
2. Variable de tipo Range	212
a. Declaración	212
b. Asignación	212
c. Uso	212
C. Objeto Cells	213
D. Algunas celdas particulares: ActiveCell, Selection y Target	214
1. Celda activa: ActiveCell	214
2. Selección activa: Selection	215
3. Celda(s) implicada(s) en los eventos de Excel: Target	215
E. Propiedades de las celdas	216
1. Definir una propiedad	216
2. Contenido de una celda: Value, Value2	216
3. Ubicación de una celda	218
a. Fila, Columna, Dirección: Row, Column y Address	218
b. Desplazarse a otras celdas: Offset	219
4. Formato de una celda	219
a. Texto, tipografía: Font	219
b. Color de fondo de la celda: Interior	220
c. Tamaño de la celda: ColumnWidth, RowHeight	222
F. Métodos aplicados a las celdas	222
1. Definición de un método	222
2. Activar y seleccionar una celda	223
a. Activar una celda: Activate	223
b. Seleccionar una celda o un rango de celdas: Select	223
3. Copiar, cortar y pegar datos de las celdas: Copy, Cut, Paste	223
a. Copiar y pegar un rango de celdas: Copy	223
b. Cortar y pegar un rango de celdas: Cut	224
c. Pegado especial de un rango de celdas: PasteSpecial	224
4. Combinar o separar celdas: Merge, UnMerge	225
G. Ejercicios	225
1. Valor en una celda	226
a. Con activación	226
b. Sin activación	226

2. Un poco de color	226
3. Copiar y pegar celdas	226
a. Con el método Copy	226
b. Sin el método Copy	226
4. Columnas y filas de celdas	227

Capítulo 14

Manipular hojas de Excel

A. Objetivos del capítulo	231
B. Colección de hojas de un libro: Worksheets	231
1. Mostrar la lista de hojas	231
2. Conocer el número de hojas de cálculo: Count	232
3. Agregar, mover o suprimir una hoja: Add, Move, Delete	232
a. Añadir una hoja: Add	232
b. Desplazar una hoja: Move	233
c. Suprimir una hoja: Delete	233
C. Objeto Hoja de cálculo: Worksheet	233
1. Hojas de cálculo en la interfaz VBE	233
2. La hoja activa: ActiveSheet	234
3. Declarar un objeto Worksheet	234
4. Asignar un objeto Worksheet	234
a. Asignar a partir del índice de la hoja	235
b. Asignar usando el nombre de la hoja	235
c. Asignar apuntando a la hoja activa	235
d. Asignar usando el CodeName de la hoja	235
e. Error al asignar	236
5. Principales propiedades de una hoja	236
a. Nombre de la hoja: Name	236
b. Mostrar u ocultar una hoja: Visible	237
c. Acceder a las celdas: Cells, Range	237
d. Acceso a rangos con nombre: Names	238
e. Diseño para imprimir: PageSetup	238
6. Principales métodos de una hoja	239
a. Seleccionar una hoja: Select	239
b. Imprimir una hoja: PrintPreview, PrintOut	239
D. Eventos en las hojas	240
1. Definir un evento en VBA	240
2. Gestión de eventos en el Editor de Visual Basic	241
3. Activar o desactivar eventos: EnableEvents	242

4. Algunos eventos para las hojas	242
a. Activar o desactivar una hoja: Worksheet_Activate y Worksheet_Deactivate	242
b. Doble clic en una celda: Worksheet_BeforeDoubleClick	243
c. Clic derecho en una celda: Worksheet_BeforeRightClick	243
E. Manipular datos en varias hojas	243
1. Copiar de un hoja, pegar en otra	243
2. Comparar los datos de varias hojas	244
F. Ejercicios	244
1. Hoja activa *	244
2. Copiar de una hoja a otra *	244
3. Número de hojas del un libro *	245
4. Jugar con el color de las hojas *	245
5. Organizar eventos	246
a. Clic derecho	246
b. La modificación	246

Capítulo 15

Manipular libros

A. Objetivos del capítulo	249
B. Colección de libros de la aplicación: Workbooks	249
1. Mostrar la lista de libros	249
2. Conocer el número de libros abiertos: Count	250
3. Crear, abrir o cerrar un libro: Add, Open, Close	250
a. Crear un libro: Add	250
b. Abrir un libro: Open	251
c. Cerrar un libro: Close	252
C. Objeto libro: Workbook	252
1. Libros en la interfaz VBE	252
2. Libro activo y aquel que contiene el código VBA: ActiveWorkbook y ThisWorkbook	253
3. Declarar un objeto Workbook	253
4. Asignar un objeto Workbook	254
a. Asignar a partir del índice del libro	254
b. Asignar usando el nombre del libro	254
c. Asignar apuntando al libro activo	254
d. Asignar al crear o al abrir	254
5. Principales propiedades de un libro	255
a. Acceder a las hojas de un libro: Worksheets y Sheets	255

b. Nombre y ruta de un libro: Name, FullName y Path	255
c. Rangos nombrados en el ámbito del libro: Names	255
6. Métodos principales de un libro.	256
a. Activar un libro abierto: Activate	256
b. Guardar un libro: Save, SaveAs	256
c. Imprimir un libro: PrintPreview, PrintOut.	257
D. Eventos en los libros	257
1. Gestión de eventos en el Editor de Visual Basic	257
2. Algunos eventos para los libros	258
a. Abrir el libro: Workbook_Open	258
b. Guardar el libro: Workbook_BeforeSave	258
c. Cerrar el libro: Workbook_BeforeClose	259
d. Activar o desactivar el libro: Workbook_Activate y Workbook_Deactivate	260
e. Agregar una hoja: Workbook_NewSheet	260
f. Eventos para cada hoja del libro.	260
E. Manipular datos de varios libros	261
F. Ejercicios	262
1. Usar ThisWorkbook.	262
a. Ubicación del libro	262
b. Nombre de la hoja activa.	262
2. Crear, guardar y cerrar un libro	262
a. Crear un libro	262
b. Guardar un nuevo libro	262
c. Cerrar un libro	263

Capítulo 16

Manipular la aplicación Excel

A. Objetivos	267
B. Objeto Application	267
1. Declarar la aplicación Excel	268
2. Ejecutar una nueva aplicación Excel o usar la actual.	268
3. Cerrar una aplicación Excel: Quit.	269
4. Propiedad común a los objetos: Parent.	269
C. Propiedades del objeto Application	269
1. Objetos activos: ActiveXX.	269
2. Propiedades de despliegue: DisplayXX, Visible	270
a. Mensaje de advertencia: DisplayAlerts	270
b. Mostrar la barra de fórmulas: DisplayFormulaBar	270

c. Mostrar la barra de estado: DisplayStatusBar	271
d. Mostrar u ocultar la aplicación Excel: Visible	271
3. Modo de cálculo: Calculation	271
4. Habilitar eventos o sonidos: EnableEvents, EnableSound	272
a. Habilitar procedimientos basados en eventos: EnableEvents	272
b. Habilitar sonido: EnableSound	272
D. Métodos del objeto Application	272
1. Navegar en el Explorador de archivos: GetOpenFileName	272
E. Ejercicios	274
1. Ejecutar una nueva aplicación Excel	274
2. Obtener objetos activos	274
3. Recorrer algunos archivos	275

Capítulo 17

Manipular fórmulas

A. Objetivos	279
B. Fórmulas en Excel	279
1. Pestaña Fórmulas	279
2. Errores en la salida de las fórmulas	280
C. Fórmulas en VBA	280
1. Usar inicialmente la grabadora de macros	280
a. Manipulaciones por realizar	280
b. Análisis del código generado por la grabadora de macros	281
2. Escribir una fórmula en una celda con VBA	282
3. Distintas propiedades de las fórmulas	284
a. Fórmulas en formato internacional: Formula	284
b. Fórmulas en formato regional: FormulaLocal	284
c. Fórmulas con referencia relativa: FormulaR1C1, FormulaR1C1Local	285
d. Fórmulas matriciales: FormulaArray	285
4. Ocultar una fórmula en una hoja protegida: FormulaHidden	285
5. Gestión de errores en los resultados de las fórmulas	286
a. Reforzar sus fórmulas de Excel: E!ERROR o SI.ERROR	286
b. Adaptar su código VBA: IsError y CVErr	286
c. Tabla de números de error encontrados	287
D. Usar sus propias funciones en las fórmulas de Excel	288
E. Usar fórmulas de Excel directamente en VBA - WorksheetFunction	289
1. Propiedad WorksheetFunction	289

2. Miembros de la propiedad WorksheetFunction	289
a. Mínimo, máximo y promedio.....	290
b. BuscarV	290
F. Opciones de cálculo y cálculo en una hoja o libro	291
1. Opciones de cálculo en VBA: Calculation	291
2. Calcular una hoja, calcular todo el libro: Calculate	291
G. Ejercicios	292
1. Escribir fórmulas en español	292
a. Número total de elementos	292
b. Cantidad máxima.....	292
2. Escribir fórmulas en inglés	293
a. Numero total de pedidos.....	293
b. Número total de apariciones de un pedidos.....	293
3. Usar sus propias fórmulas.....	293

Capítulo 18

Gráficos

A. Objetivos	297
B. Gráficos en Excel	297
C. Jerarquía de los objetos Shape, ChartObject y Chart	298
1. Capa de diseño: Shape	298
2. Hoja del gráfico: ChartObject	299
D. Gráfico: Chart	299
1. Colección Charts.....	299
2. Objeto Chart	299
3. Crear un gráfico	299
4. Definir un rango de datos de origen: SetSourceData	300
5. Definir un tipo de gráfico: ChartType	300
6. Mostrar ejes, leyenda o título: HasAxis, Has Legend, HasTitle.....	300
a. Gestión de los ejes de un gráfico: HasAxis	300
b. Mostrar una leyenda: HasLegend, Legend	301
c. Dar un título al gráfico: HasTitle, ChartTitle	301
7. Ubicación del gráfico: Left, Top, Width y Heigh	302
a. Propiedades de la ubicación del gráfico.....	302
b. Indicar la ubicación durante la creación	302
c. Cambiar la ubicación una vez creado el gráfico	302
d. Propiedades de la ubicación de la zona de trazado	303
E. Usar la grabadora de macros para crear un gráfico	303

F. Ejercicios	304
1. Crear gráficos sencillos	304
a. Ventas mensuales.....	304
b. Desglose de ventas por producto.....	305
2. Mover un gráfico	306
a. Al crearlo	306
b. Una vez creado	306
3. Personalizar el gráfico creado.....	307

Capítulo 19

Formularios de usuario

A. Objetivos del capítulo	311
B. Formularios de usuario: UserForm	311
1. ¿Qué es un formulario de usuario?	311
C. Crear un primer formulario	313
1. Agregar un formulario de usuario	313
a. Por medio del menú.....	313
b. Directamente en el Explorador de proyectos.....	314
2. Personalizar un formulario de usuario	314
a. Dimensionar el formulario	314
b. Agregar controles	316
c. Añadir eventos a los controles	317
d. Programar lo que sucederá	318
3. Mostrar un formulario de usuario.....	318
4. Desde el menú o con un método abreviado de teclado.....	318
a. Mostrar por código.....	318
b. Formulario modal o no	319
5. Ocultar un formulario de usuario	319
6. Cerrar un formulario de usuario	320
D. Controles en un formulario de usuario.....	320
1. Etiqueta o título: Label	320
a. Texto de la etiqueta: Caption	321
2. Cuadro de texto: TextBox	321
a. Texto introducido en el cuadro: Value	321

3.	Cuadro de lista y Cuadro combinado: ListBox y Combobox	321
a.	Rango de celdas de origen: RowSource	321
b.	Agregar un valor: AddItem	322
c.	Valor seleccionado en la lista: Value	322
4.	Casilla de verificación: CheckBox	322
a.	Marcada o no: Value	322
5.	Botón de comando: CommandButton	322
a.	Texto mostrado en el botón: Caption	323
6.	Propiedades comunes a los controles	323
a.	Control visible u oculto: Visible	323
b.	Control activo - Enabled	323
c.	Ubicación y dimensiones del control: Top, Left, Height y Width	323
E.	Gestión de eventos en un formulario	324
1.	Al cargar el formulario: UserForm_Initialize	324
2.	Al hacer clic: Click	324
3.	Al modificar: Change	324
F.	Ejercicios	325
1.	Formulario básico	325
2.	Ir un poco más lejos	325

Capítulo 20

Gestión de errores y depuración

A.	Objetivos del capítulo	329
B.	Errores en Excel	329
1.	Errores en fórmulas	329
2.	Errores de concepción	330
C.	Errores en VBA	330
1.	Obtenga ayuda: Option Explicit	330
a.	Agregar la instrucción manualmente	331
b.	Añadir automáticamente al crear un módulo	331
2.	Error de compilación	332
3.	Error de ejecución	333
4.	Error propio	334
D.	Gestionar errores en el código	334
1.	Asegurarse de los valores de las variables	334
a.	Usar el ratón	334
b.	Usar la ventana Inmediato	335
c.	Usar la inspección	335

2. Blindar su código	337
a. Identificar los riesgos de error	337
b. Usar las funciones de verificación de tipo o de valor	338
3. Anticipar los errores: On Error.	339
a. Admitir la existencia de errores	339
b. Continuar el código en un punto determinado: On Error GoTo.	339
c. Reanudar después de encontrar un error: Resume	339
d. Pasar a través de los errores: On Error Resume Next.	340
e. Detener la gestión de errores: On Error GoTo 0	340
4. Objeto error: Err	340
a. Propiedades del objeto Err	341
b. Métodos del objeto Err	341
E. Gestionar errores en los formularios de usuarios	342
1. Validar datos	342
2. Forzar al usuario a elegir	343
3. Guiar al usuario	343
F. Ejercicios	343
1. Reforzar los ejercicios precedentes	343
2. Implementar una gestión de errores	344
3. Usar las funciones de control	344

Capítulo 21

Progresar con el código

A. Objetivos	347
B. Primero ha de funcionar y luego se optimiza	347
1. Obtener el resultado correcto	347
2. Obtener el resultado correcto y de la forma óptima	348
a. Código más eficaz	348
b. Código más fácil de leer	348
c. Un programa más robusto	348
d. Un programa comentado	348
e. Un programa escrito hoy, utilizado mañana, por usted y por otros	349
C. Dejar de reinventar la rueda	349
1. Usar el código de la grabadora de macros	349
2. Reutilizar su propio código	349
3. Generalizar procedimientos y funciones	349
D. Lo mejor es enemigo de lo bueno	350

Capítulo 22

Más allá con VBA

A. Esto es solo el principio	353
B. Módulos de clase	353
1. Definición básica de un módulo de clase	353
2. Agregar un módulo de clase	354
3. Variables	354
4. Propiedades	354
a. Leer una propiedad: Get	354
b. Modificar el valor de una propiedad básica: Let	355
c. Modificar el valor de una propiedad Objet: Set	355
5. Métodos	355
6. Eventos	356
7. Usar un módulo de clase en un proyecto	356
C. Continuar progresando en el control de Excel	359
1. Tablas dinámicas	359
2. Formatos condicionales	359
3. Proteger hojas y libros	360
4. Personalizar la cinta de opciones para ejecutar sus macros y mostrar un formulario de usuario	360
D. Controlar una aplicación que no sea Excel	361
1. Crear y escribir en un documento de Word	361
2. Crear y rellenar un correo electrónico de Outlook	362

Capítulo 23

Ejercicio final

A. Objetivos del capítulo	365
B. Declaración principal	365
1. Contexto	365
2. Objetivos impuestos	366
3. Objetivos libres	367
4. Posibles enfoques	367
a. Primero el código, las imágenes después	367
b. Interfaces para obtener la adhesión de los usuarios, y luego la maquinaria	368

Capítulo 24: Correcciones de los ejercicios

A. Correcciones de los ejercicios	371
B. Comunicarse con el usuario	371
1. Ejercicio 1: Función MsgBox	371
2. Ejercicio 2: Función InputBox	373
C. Variables y constantes	373
1. Ejercicio 1: Declaraciones simples de variables	373
2. Ejercicio 2: Declaraciones múltiples de variables.	374
3. Ejercicio 3: Asignación de valores	374
D. Procedimientos, funciones y macros	375
1. Ejercicio 1: Escribir macros	375
2. Ejercicio 2: Escribir procedimientos	376
3. Ejercicio 3: Compartir variables públicas	376
4. Ejercicio 4: Escribir funciones.	377
E. Condiciones	378
1. Ejercicio 1: Si entonces	378
2. Ejercicio 2: Si si no	378
3. Ejercicio 3: Si no Si	379
4. Ejercicio 4: Según Valor.	380
5. Ejercicio 5: Condición condensada	381
F. Bucles	381
1. Ejercicio 1: Bucles For Next	381
2. Ejercicio 2: Bucle Do Loop.	383
3. Ejercicio 3: Salir de un bucle	383
G. Operadores	384
1. Ejercicio 1: Operadores aritméticos.	384
2. Ejercicio 2: Operadores de comparación.	385
3. Ejercicio 3: Operadores lógicos.	386
H. Cadenas	388
1. Ejercicio 1: Concatenar cadenas	388
2. Ejercicio 2: Partes de una cadena	389
3. Ejercicio 3: Cadenas en mayúsculas o minúsculas.	392
I. Fechas y horas.	392
1. Ejercicio 1: Mostrar la fecha y la hora actuales del sistema	392
2. Ejercicio 2: Crear una fecha y una hora	393
3. Ejercicio 3: Sumas y restas	394
4. Ejercicio 4: Partes de una fecha	395
5. Ejercicio 5: Un poco de buen formato	396

J. Celdas y rangos de celdas	397
1. Ejercicio 1: Valor en una celda	397
2. Ejercicio 2: Un poco de color	397
3. Ejercicio 3: Copiar-pegar celdas	397
4. Ejercicio 4: Columnas y filas de celdas	398
K. Hojas	399
1. Ejercicio 1: Hoja activa	399
2. Ejercicio 2: Copiar de una hoja a otra	399
3. Ejercicio 3: Número de hojas del libro	400
4. Ejercicio 4: Jugar con el color de las hojas	400
5. Ejercicio 5: Organizar eventos	400
L. Libros	401
1. Ejercicio 1: Usar ThisWorkbook	401
2. Ejercicio 2: Crear, guardar y cerrar un libro	401
M. Manipular la aplicación Excel	402
1. Ejercicio 1: Ejecutar una nueva aplicación Excel	402
2. Ejercicio 2: Obtener objetos activos	403
3. Ejercicio 3: Recorrer algunos archivos	403
N. Fórmulas	404
1. Ejercicio 1: Escribir fórmulas en español	404
2. Ejercicio 2: Escribir fórmulas en inglés	404
O. Gráficos	405
1. Ejercicio 1: Crear gráficos sencillos	405
2. Ejercicio 2: Mover un gráfico	406
3. Ejercicio 3: Personalizar el gráfico creado	406
P. Formularios de usuarios	407
1. Ejercicio 1: Formulario básico	407
2. Ejercicio 2: Ir un poco más lejos	407
Q. Gestión de errores y depuración	408
1. Ejercicio 1: Reforzar los ejercicios precedentes	408
2. Ejercicio 2: Implementar una gestión de errores	409
3. Ejercicio 3: Usar las funciones de control	410
Índice	411

Capítulo 1

Introducción

A. Introducción	9
1. ¿Por qué aprender VBA?	9
2. ¿Por qué este libro?	10
3. ¿Qué nivel se necesita para leer este libro?	11
4. ¿Cuál será su nivel al final de la lectura de este libro?	11
5. ¿Cómo leer este libro?	11
6. Los autores	12
B. Antes de empezar	13
1. Vocabulario específico	13
2. Métodos abreviados de teclado	15
a. Operaciones con un libro	15
b. Operaciones con hojas de cálculo	15
3. Versiones de Microsoft Office Excel	16
a. Excel 2003	16
b. Excel 2007	16
c. Excel 2010	17
d. Excel 2013	17
e. Excel 2016	17
f. Excel 2019	17
g. Excel 2021	18
h. Microsoft Excel 365	18
i. Office para Mac	19
j. Versión del libro	19
k. Idioma del producto de Office	19

Capítulo 2

Gestión de empleados: explotación de los datos en bruto

A. Fórmulas avanzadas de Excel: descripción de ejemplo	23
1. Descripción general del ejemplo	23
2. Información general sobre el libro	24
3. Funciones	26
B. Fórmulas avanzadas de Excel: conceptos del curso	27
1. Lista desplegable en una celda - Validación de datos	27
2. Fórmula de búsqueda	31
3. Estructura condicional en Excel: condiciones y SI	34
4. Fórmula condicional	35

5. Gestión de los casos de error	37
6. Cálculo matricial.	37
C. Fórmulas avanzadas de Excel: realizar el ejemplo	39
1. Datos extraídos de un archivo CSV	39
2. Nombrar rangos	44
3. Funciones de búsqueda: mostrar el puesto y el salario del año anterior	46
4. Manejo de errores y fórmulas condicionales	50
5. Gestionar el error en los salarios de los recién llegados	51
6. Salario medio por rango y área: cálculo matricial frente a fórmula condicional ..	52
a. Con fórmulas condicionales	55
b. Con cálculo matricial	56
7. Creación de la pirámide de edad	57
8. Usar fórmulas para rangos variables	64
D. Indicadores clave y compartidos: descripción del ejemplo	84
1. Descripción general del ejemplo	84
2. Información general sobre el libro	84
3. Funciones	85
E. Indicadores clave y compartidos: conceptos del curso	85
1. Funciones de Excel	85
2. Creación de un minigráfico	88
3. Formato condicional simple	89
4. Introducción a la tabla	95
F. Indicadores clave y compartidos: realización del ejemplo	96
1. Configuración de la tabla	96
2. Fórmulas estadísticas	97
3. Destacar datos	99
4. Minigráfico vs. gráfico clásico	102

Capítulo 3

Administración de ventas y formularios VBA

A. Formulario de gestión de ventas: descripción del ejemplo	109
1. Presentación del ejemplo	109
2. Presentación del archivo	110
3. Funciones	111
B. Formulario de gestión de ventas: conceptos del curso	112
1. Concepto de programación	112
2. Concepto de formulario	114
3. Escribir código	116

4. Utilidad de la instrucción Option Explicit	120
5. Cómo funciona el editor de Visual Basic.	121
C. Formulario de gestión de ventas: realización del ejemplo	124
1. Creación del formulario.	124
2. Crear controles en el formulario	127
3. Definición de procedimientos y eventos.	133
4. Redacción de código: procedimientos y eventos	135
D. Protección de un libro: descripción del ejemplo	163
1. Presentación del ejemplo	163
2. Presentación del archivo	163
3. Funciones	164
E. Protección de un libro: conceptos del curso	164
1. Mostrar/ocultar una hoja	164
a. Proteger la estructura	166
2. Proteger la hoja y sus celdas	168
3. Proteger el código VBA	172
F. Protección de un libro: creación del ejemplo	174
1. Ocultar las hojas Facturas y Productos	174
2. Proteger la estructura del libro	175
3. Mostrar el stock a través de un formulario	175
4. Proteger las celdas de la hoja Inicio	181
5. Proteger el código VBA	184

Capítulo 4

Gestión de una campaña de prueba

A. Creación de tablas y gráficos dinámicos (TD y GD): descripción del ejemplo	187
1. Presentación del ejemplo	187
2. Presentación del archivo	188
3. Funciones	191
B. Creación de tablas y gráficos dinámicos (TD y GD): conceptos del curso	191
1. Crear una tabla dinámica sencilla	191
2. Crear una tabla dinámica con el asistente	194
3. Campos calculados y elementos calculados	202
a. Crear un gráfico dinámico	205
C. Crear tablas y gráficos dinámicos (TD y GD): realización del ejemplo	207
1. Stock de anomalías.	207
2. Número de anomalías por proyecto (y prioridad)	211
3. Progreso de los casos de pruebas	218

4.	Revisión de los ciclos de prueba	223
5.	Indicador de estado de las pruebas	228
D.	Automatizar la creación de un informe en PowerPoint: descripción de ejemplo . . .	235
1.	Presentación del ejemplo	235
2.	Descripción general del archivo	236
3.	Funcionalidades	236
E.	Automatizar la creación de informes en PowerPoint: conceptos del curso	237
1.	Grabación de macros	237
2.	Crear una tabla dinámica con VBA	239
3.	Crear un gráfico con VBA	241
4.	Trabajar con PowerPoint	242
F.	Automatizar la creación de informes de PowerPoint: realizar el ejemplo	244
1.	Actualizar y copiar los gráficos	244
2.	Número de pruebas por persona	249
3.	Dar formato al informe	252
4.	Crear el informe de PowerPoint	259
5.	Operar con archivos guardados en OneDrive o SharePoint	262
6.	Finalizar	274

Capítulo 5

Gestión de los empleados

A.	Cálculo de duración y horario: descripción del ejemplo	279
1.	Descripción general del ejemplo	279
2.	Descripción general del archivo	280
3.	Funcionalidades	281
B.	Cálculo de la duración y del planning: conceptos del curso	282
1.	Fórmulas de fecha	282
a.	Formato condicional avanzado	283
C.	Cálculo de la duración y del planning: realización del ejemplo	286
1.	Cálculo de la duración de cada tarea	286
2.	Formato del diagrama de Gantt	296
D.	Gestión de asistencia. Herramienta de administración: presentación del ejemplo	301
1.	Presentación del ejemplo	301
2.	Presentación del archivo	301
3.	Funcionalidades	304

E. Gestión de asistencia. Herramienta de administración: conceptos del curso . . .	304
1. Creación dinámica de controles	304
2. Tablas de VBA	306
F. Gestión de asistencia - Herramienta de administración: realización del ejemplo . .	307
1. Inicialización del formulario	307
2. Bloquear el acceso a la hoja Planning	317
3. Calcular el coste del proyecto	318

Capítulo 6

Consolidación y uso compartido de datos

A. Consolidación de datos diversos: descripción del ejemplo	331
1. Presentación del ejemplo	331
2. Descripción de los libros	332
3. Funciones	335
B. Consolidación de varios datos: conceptos del curso	335
1. Operación con hojas y libros	335
2. Seleccionar y abrir un libro de Excel	335
3. Bucles	336
4. Formato de la celda	337
5. Fórmula de Excel en código VBA	337
6. Select Case y estructura condicional	338
C. Consolidación de varios datos: realización del ejemplo	339
1. Estructura del código	339
2. Declaración de variables de hoja y libro	340
3. Configuración del cuadro de diálogo para abrir el archivo	341
4. Recorrido de las hojas	343
D. Compartir datos: descripción del ejemplo	356
1. Presentación del ejemplo	356
2. Presentación de los libros y herramientas utilizadas	356
3. Funcionalidades	357
E. Intercambio de datos: conceptos del curso	359
1. Formulario de tabla	359
2. OneDrive	363
3. Encuestas	365
4. Enviar un correo electrónico con VBA a través de Outlook	374

F. Uso compartido de datos: realización del ejemplo	377
1. Crear un formulario de tipo autocompletar para facilitar la introducción de datos.	377
2. Crear una encuesta compartida a través de OneDrive y entregarla	382
3. Enviar un correo electrónico con las estadísticas de ventas a las agencias ...	395
Índice	402