

Prefacio

A quién va dirigido el libro	19
Objetivo del libro	19
Utilización del libro	19
Ayuda en la realización de las prácticas	20

Enunciados

Capítulo 1: Procedimientos

Requisitos	37
Enunciado 1.1	39
Enunciado 1.2	40
Enunciado 1.3	40
Enunciado 1.4	41
Enunciado 1.5	41
Enunciado 1.6	42
Enunciado 1.7	42
Enunciado 1.8	43
Enunciado 1.9	43
Enunciado 1.10	44

Capítulo 2: Variables - Constantes - Tipos de datos

Requisitos	45
Enunciado 2.1	48
Enunciado 2.2	50
Enunciado 2.3	52
Enunciado 2.4	52
Enunciado 2.5	53
Enunciado 2.6	54

Capítulo 3: Funciones - Operadores

Requisitos	55
Enunciado 3.1	57
Enunciado 3.2	57
Enunciado 3.3	58
Enunciado 3.4	59

Enunciado 3.5	Comparar dos cadenas de caracteres	60
Enunciado 3.6	Realizar un cálculo factorial	60
Enunciado 3.7	Calcular el porcentaje.	61
Enunciado 3.8	Formatear una palabra	62
Enunciado 3.9	Buscar una palabra	62
Enunciado 3.10	Extraer información de una cadena de caracteres.	63

Capítulo 4: Estructuras de control

Requisitos	. . . . .	65
Enunciado 4.1	Comprobar que se introduce un número	67
Enunciado 4.2	Despedida	68
Enunciado 4.3	Controlar la introducción de una consonante o una vocal	70
Enunciado 4.4	Mostrar un mensaje según la edad y el sexo	70
Enunciado 4.5	Mostrar buenos días N veces.	72
Enunciado 4.6	Contar de N en N hasta M	72
Enunciado 4.7	Hacer obligatoria la introducción de un dato y controlar la salida.	73
Enunciado 4.8	Invertir el orden de los caracteres	75
Enunciado 4.9	Comprobar si un número es primo	75
Enunciado 4.10	Contar el número de ocurrencias de un número.	76

Capítulo 5: Tablas

Requisitos	. . . . .	77
Enunciado 5.1	Declarar una tabla accesible por todos los procedimientos del proyecto.	79
Enunciado 5.2	Declarar una tabla accesible solo por los procedimientos del módulo	79
Enunciado 5.3	Utilizar una tabla declarada en un procedimiento	79
Enunciado 5.4	Utilizar una tabla a nivel de módulo.	80
Enunciado 5.5	Inicializar una tabla con un bucle	80
Enunciado 5.6	Declarar y utilizar una tabla de dos dimensiones	81
Enunciado 5.7	Declarar y utilizar una tabla de más de dos dimensiones	81
Enunciado 5.8	Declarar y utilizar una tabla dinámica	82
Enunciado 5.9	Hacer más grande una tabla dinámica conservando los valores iniciales	82
Enunciado 5.10	Trabajar con una tabla mediante un bucle	83
Enunciado 5.11	Mostrar una tabla en un formulario	83

Capítulo 6: Introducción a la programación orientada a objetos

Requisitos	85	
Enunciado 6.1	Acceder a un objeto	87
Enunciado 6.2	Leer las propiedades de un objeto.	88
Enunciado 6.3	Modificar las propiedades de un objeto	89
Enunciado 6.4	Utilizar los métodos de un objeto	90
Enunciado 6.5	Gestionar las colecciones.	91
Enunciado 6.6	Gestionar los eventos	92
Enunciado 6.7	Administrar los errores	93
Enunciado 6.8	Crear una clase	94
Enunciado 6.9	Utilizar la clase creada	95
Enunciado 6.10	Crear y utilizar una colección de objetos	96

Capítulo 7: Libros

Requisitos	97
Enunciado 7.1	Conocer el libro activo 99
Enunciado 7.2	Mostrar el libro activo 99
Enunciado 7.3	Cambiar el libro activo 100
Enunciado 7.4	Grabar el libro activo 100
Enunciado 7.5	Agregar un nuevo libro 100
Enunciado 7.6	Grabar un libro especificando la carpeta de destino 100
Enunciado 7.7	Obtener la ruta completa donde se encuentra el libro 101
Enunciado 7.8	Cerrar todos los libros ofreciendo la posibilidad de grabarlos 102
Enunciado 7.9	Dar la bienvenida al usuario con un mensaje cuando se abra el libro . 102
Enunciado 7.10	Seleccionar la hoja de cálculo al abrir el fichero 103
Enunciado 7.11	Actualizar todos los cálculos antes del cierre del libro 103
Enunciado 7.12	Actualizar todos los cálculos antes de la impresión 104
Enunciado 7.13	Consolidar datos a partir de varios libros 105
Enunciado 7.14	Actualizar datos consolidados al abrir el libro 106
Enunciado 7.15	Actualizar los datos a partir de varios libros permanentemente 107
Enunciado 7.16	Crear una portada de acceso a varios libros 107
Enunciado 7.17	Buscar referencias externas en otros libros 108

Capítulo 8: Hojas de cálculo

Requisitos	109
Enunciado 8.1	Averiguar el nombre de la hoja activa 111
Enunciado 8.2	Renombrar la hoja activa 112
Enunciado 8.3	Avisar al cambiar la hoja activa recordando el nombre de la hoja activa anterior 112
Enunciado 8.4	Realizar una vista previa de la hoja activa 113
Enunciado 8.5	Desencadenar una acción cuando se active una hoja 113
Enunciado 8.6	Desencadenar una acción cuando se activa una celda de la hoja activa 114
Enunciado 8.7	Desencadenar una acción cuando se modifica una celda de la hoja activa 115
Enunciado 8.8	Desencadenar una acción cuando se haga doble clic en una celda de la hoja activa 115
Enunciado 8.9	Agregar una nueva hoja de cálculo 116
Enunciado 8.10	Eliminar una hoja de cálculo 116
Enunciado 8.11	Copiar una hoja de cálculo 117
Enunciado 8.12	Averiguar el número de hojas del libro 117
Enunciado 8.13	Averiguar los nombres de todas las hojas de cálculo 117
Enunciado 8.14	Mostrar los nombres de todas las hojas de cálculo en forma de lista . 118
Enunciado 8.15	Buscar una hoja de cálculo 119
Enunciado 8.16	Proteger todas las hojas de cálculo 119
Enunciado 8.17	Desproteger todas las hojas de cálculo 119

Capítulo 9: Celdas y rangos

Requisitos	121
Enunciado 9.1	Activar una celda 123
Enunciado 9.2	Averiguar la dirección de la celda activa 123
Enunciado 9.3	Recuperar el valor de una celda 124
Enunciado 9.4	Recuperar la fórmula de una celda 124
Enunciado 9.5	Modificar el contenido de una celda 124
Enunciado 9.6	Modificar el formato de una celda 125
Enunciado 9.7	Seleccionar la columna donde está la celda activa 125
Enunciado 9.8	Seleccionar todas las celdas de una hoja de cálculo 126
Enunciado 9.9	Seleccionar todas las celdas de un rango definido 126
Enunciado 9.10	Seleccionar toda una tabla a partir de una de sus celdas 127
Enunciado 9.11	Seleccionar una tabla o lista con nombre a partir de su nombre . . . 127
Enunciado 9.12	Indicar la dirección de la celda bajo la celda activa y seleccionarla . . 128
Enunciado 9.13	Encontrar la última celda que contenga un valor de una columna . . . 128

Enunciado 9.14	Asignar la fórmula de una celda a otra celda	129
Enunciado 9.15	Asignar una fórmula a una celda	129
Enunciado 9.16	Asignar la referencia absoluta de una celda a otra celda	130
Enunciado 9.17	Asignar un valor a un rango de celdas.	130
Enunciado 9.18	Agregar un comentario a una celda.	130
Enunciado 9.19	Llenar una tabla con números	131
Enunciado 9.20	Mostrar el número de columnas, de líneas y de celdas de un rango . .	131
Enunciado 9.21	Buscar un valor	132
Enunciado 9.22	Crear una serie de datos	132
Enunciado 9.23	Ordenar un rango de datos.	133
Enunciado 9.24	Copiar un rango de datos con vínculo a los datos origen	133
Enunciado 9.25	Borrar los valores de un rango de datos pidiendo confirmación. . . .	134
Enunciado 9.26	Agregar gráficos sparkline a rangos de celdas.	134

Capítulo 10: Gráficos

Requisitos	. . . . .	137
Enunciado 10.1	Crear un gráfico en una hoja dedicada	139
Enunciado 10.2	Renombrar una hoja que contiene un gráfico	140
Enunciado 10.3	Mover una hoja que contiene un gráfico	140
Enunciado 10.4	Crear un gráfico incrustado en una hoja de cálculo	140
Enunciado 10.5	Extender el origen de datos de un gráfico incrustado.	141
Enunciado 10.6	Extender el origen de datos de un gráfico implantado en una hoja gráfica	142
Enunciado 10.7	Modificar el diseño de un gráfico	143
Enunciado 10.8	Exportar un gráfico a un fichero de imagen	143
Enunciado 10.9	Desencadenar una acción cuando se seleccione el gráfico	144
Enunciado 10.10	Desencadenar una acción después de un clic en el gráfico.	144
Enunciado 10.11	Construir un probador de tipo de gráfico	145

Capítulo 11: Intercambio de funciones entre Excel y VBA

Requisitos	. . . . .	147
Enunciado 11.1	Calcular una comisión en una hoja de cálculo Excel con una función VBA	148
Enunciado 11.2	Calcular con una función VBA el precio sin IVA a partir del porcentaje de IVA y del precio con IVA	149
Enunciado 11.3	Calcular el valor acumulado de una inversión con una función VBA . .	149
Enunciado 11.4	Buscar el valor más pequeño en un rango de celdas con una función Excel en el código VBA	150

Enunciado 11.5	Generar un número aleatorio a partir de código VBA utilizando una fórmula Excel	150
Enunciado 11.6	Calcular la anualidad constante con Excel a partir de una función VBA	151
Enunciado 11.7	Eliminar todos los espacios inútiles y redundantes de un rango de celdas que contenga texto	152

Capítulo 12: Cuadros de diálogo estándares

Requisitos	153
Enunciado 12.1	Mostrar un mensaje simple. 154
Enunciado 12.2	Pedir una introducción de datos sin ningún control en concreto. 155
Enunciado 12.3	Llamar al cuadro de diálogo "Abrir" de Windows 155
Enunciado 12.4	Llamar al cuadro de diálogo "Colores" de Windows 156
Enunciado 12.5	Seleccionar botones para los cuadros de diálogo 157
Enunciado 12.6	Determinar el botón predeterminado de entre los disponibles 158
Enunciado 12.7	Elegir y agregar un icono a un cuadro de diálogo 158
Enunciado 12.8	Controlar la introducción de datos 159
Enunciado 12.9	Realizar una acción según la elección del usuario 159
Enunciado 12.10	Realizar un proceso mientras el usuario introduzca los datos que se le piden 160
Enunciado 12.11	Grabar un libro 160
Enunciado 12.12	Modificar la fuente de la hoja de cálculo. 161
Enunciado 12.13	Modificar el color de un rango de celdas. 162

Capítulo 13: Formularios

Requisitos	163
Enunciado 13.1	Mostrar un formulario. 164
Enunciado 13.2	Mostrar un formulario en modo no modal 165
Enunciado 13.3	Mostrar un formulario detallando su contenido 165
Enunciado 13.4	Cerrar un formulario y liberar la memoria 166
Enunciado 13.5	Gestionar el desplazamiento del ratón en el formulario 167
Enunciado 13.6	Gestionar el doble clic del ratón en el formulario 168
Enunciado 13.7	Mostrar un formulario desde otro formulario 168
Enunciado 13.8	Modificar el formulario mediante código 169
Enunciado 13.9	Desactivar la cruz de cierre 170

Capítulo 14: Controles

Requisitos	171
Enunciado 14.1	Agregar controles mediante programación 173
Enunciado 14.2	Ocultar y volver a mostrar los controles 174
Enunciado 14.3	Mover los controles. 174
Enunciado 14.4	Hacer que un control dependa de otro. 175
Enunciado 14.5	Hacer que los controles respondan a las pulsaciones del teclado 176
Enunciado 14.6	Hacer que los controles respondan al ratón 176
Enunciado 14.7	Mostrar una columna de datos de Excel con el título en el encabezado en un cuadro de lista 177
Enunciado 14.8	Mostrar en Excel un dato seleccionado en un cuadro de lista 178
Enunciado 14.9	Informar varias líneas de un cuadro de lista en celdas Excel. 178
Enunciado 14.10	Asignar a una tabla Excel el dato introducido en una lista desplegable modificable. 179
Enunciado 14.11	Ordenar una tabla Excel desde una lista desplegable modificable 180
Enunciado 14.12	Utilizar una lista desplegable con dos columnas y asignar la selección a un rango Excel 180
Enunciado 14.13	Utilizar botones de opción 181
Enunciado 14.14	Utilizar casillas de verificación 182
Enunciado 14.15	Capturar una combinación de teclas 183
Enunciado 14.16	Utilizar un botón interruptor. 184
Enunciado 14.17	Preparar un cuadro de texto con información ya introducida y seleccionada. 185
Enunciado 14.18	Gestionar imágenes. 185

Capítulo 15: Agregar objetos vinculados e insertados

Requisitos	187
Enunciado 15.1	Incrustar una imagen o una fotografía 188
Enunciado 15.2	Incrustar WordPad en Excel. 189
Enunciado 15.3	Incrustar un documento Word en Excel. 191
Enunciado 15.4	Vincular un documento externo a Excel 191
Enunciado 15.5	Incrustar un vídeo. 192
Enunciado 15.6	Vincular un vídeo 193
Enunciado 15.7	Crear un menú para los objetos vinculados o incrustados 194

Capítulo 16: Colaboración con las aplicaciones Microsoft

Requisitos	195
Enunciado 16.1 Ejecutar Word	197
Enunciado 16.2 Crear un documento Word	198
Enunciado 16.3 Abrir un documento Word	198
Enunciado 16.4 Modificar un documento Word	198
Enunciado 16.5 Ejecutar Outlook	199
Enunciado 16.6 Enviar un mail con Outlook	199
Enunciado 16.7 Ejecutar Access	200
Enunciado 16.8 Crear una base de datos Access	200
Enunciado 16.9 Importar una tabla entera Access (con QueryTables)	200
Enunciado 16.10 Importar algunos campos de una tabla Access (con ADO)	201
Enunciado 16.11 Importar algunos registros de una tabla Access	201
Enunciado 16.12 Importar algunos registros de varias tablas Access	202
Enunciado 16.13 Importar los registros de una base de datos utilizando un vínculo ODBC	202

Capítulo 17: Programación Web

Requisitos	203
Enunciado 17.1 Crear una página web estática desde un libro Excel	204
Enunciado 17.2 Crear una página web estática desde un libro Excel cargado en memoria	205
Enunciado 17.3 Mostrar el cuadro de diálogo "Publicar como página web"	205
Enunciado 17.4 Publicar el libro	206
Enunciado 17.5 Publicar una hoja del libro	207
Enunciado 17.6 Publicar un rango de datos de una hoja del libro	207
Enunciado 17.7 Actualizar todas las páginas web	208
Enunciado 17.8 Actualizar todas las páginas web según ciertos criterios	208
Enunciado 17.9 Agregar un vínculo hipertexto a una celda	208
Enunciado 17.10 Extraer información de una página web	209

Capítulo 18: Programación del formato XML

Requisitos	211
Enunciado 18.1 Grabar un libro Excel en formato XML	212
Enunciado 18.2 Importar datos en formato XML	212
Enunciado 18.3 Exportar datos Excel al formato XML	213
Enunciado 18.4 Abrir un fichero XML en Excel Office 365	213

Enunciado 18.5	Crear un fichero GPX.	214
Enunciado 18.6	Leer directamente un fichero XML	215
Enunciado 18.7	Realizar una consulta en un fichero XML	215

Capítulo 19: Programación de sistema Windows

Requisitos	. . . . .	217
Enunciado 19.1	Generar un sonido breve (bip)	218
Enunciado 19.2	Conocer los tipos de las unidades lógicas	218
Enunciado 19.3	Ocultar la cruz de cierre de los formularios personalizados.	218
Enunciado 19.4	Calcular el tiempo de ejecución de un procedimiento	219
Enunciado 19.5	Recuperar la carpeta temporal y la carpeta de sistema Windows	220
Enunciado 19.6	Hacer un listado de todas las ventanas Windows abiertas	220

Capítulo 20: Matrices y tablas dinámicas

Requisitos	. . . . .	223
Enunciado 20.1	Buscar un dato en un rango de datos	224
Enunciado 20.2	Buscar un valor con duplicados en un rango de datos	225
Enunciado 20.3	Establecer el volumen de negocio por representantes y por país	226
Enunciado 20.4	Crear una tabla dinámica	227
Enunciado 20.5	Gestionar las etiquetas	228
Enunciado 20.6	Administrar los campos de valores	228
Enunciado 20.7	Actualizar una tabla dinámica	229

Capítulo 21: Herramientas de consultas Power Query

Requisitos	. . . . .	231
Enunciado 21.1	Crear una consulta simple sobre una página web	232
Enunciado 21.2	Crear una consulta con filtro sobre una página web	233
Enunciado 21.3	Generalizar una consulta con filtro sobre una página web	234
Enunciado 21.4	Crear una consulta Power Query sobre una base de datos Access. . . .	234
Enunciado 21.5	Crear una consulta Power Query sobre una hoja Excel.	235
Enunciado 21.6	Crear una consulta Power Query sobre un fichero de texto CSV	236

Soluciones

Capítulo 1: Procedimientos

Requisitos	239	
Solución 1.1	Crear y utilizar un procedimiento privado	240
Solución 1.2	Crear y utilizar un procedimiento público	240
Solución 1.3	Llamar a un procedimiento desde otro procedimiento.	240
Solución 1.4	Llamar a un procedimiento a partir de otro módulo	241
Solución 1.5	Llamar a un procedimiento desde un control VBA	241
Solución 1.6	Utilizar un procedimiento desde una hoja de cálculo Excel	242
Solución 1.7	Utilizar un procedimiento a partir de un libro Excel	242
Solución 1.8	Crear una función	243
Solución 1.9	Utilizar una función	243
Solución 1.10	Utilizar parámetros con nombre.	243

Capítulo 2: Variables - Constantes - Tipos de datos

Requisitos	245	
Solución 2.1	Declarar y utilizar una variable	246
Solución 2.2	Declarar y utilizar una constante	247
Solución 2.3	Utilizar la fecha del sistema	248
Solución 2.4	Crear un tipo de datos "PezTropical" definido por el usuario	248
Solución 2.5	Utilizar el tipo "PezTropical"	249
Solución 2.6	Renombrar una hoja de cálculo Excel	249

Capítulo 3: Funciones - Operadores

Requisitos	251	
Solución 3.1	Dividir dos números	251
Solución 3.2	Obtener el resto de una división entera	252
Solución 3.3	Comparar números y buscar el más pequeño de ellos	252
Solución 3.4	Dar el resultado de un número elevado a la potencia N	253
Solución 3.5	Comparar dos cadenas de caracteres	254
Solución 3.6	Realizar un cálculo factorial	254
Solución 3.7	Calcular el porcentaje	256
Solución 3.8	Formatear una palabra	256
Solución 3.9	Buscar una palabra	257
Solución 3.10	Extraer información de una cadena de caracteres	257

Capítulo 4: Estructuras de control

Requisitos	259	
Solución 4.1	Comprobar que se introduce un número	259
Solución 4.2	Despedida	260
Solución 4.3	Controlar la introducción de una consonante o una vocal	260
Solución 4.4	Mostrar un mensaje según la edad y el sexo	261
Solución 4.5	Mostrar buenos días N veces	262
Solución 4.6	Contar de N en N hasta M	263
Solución 4.7	Hacer obligatoria la introducción de un dato y controlar la salida	264
Solución 4.8	Invertir el orden de los caracteres	265
Solución 4.9	Comprobar si un número es primo	265
Solución 4.10	Contar el número de ocurrencias de un número	266

Capítulo 5: Tablas

Requisitos	267	
Solución 5.1	Declarar una tabla accesible por todos los procedimientos del proyecto	267
Solución 5.2	Declarar una tabla accesible solo por los procedimientos del módulo .	268
Solución 5.3	Utilizar una tabla declarada en un procedimiento	268
Solución 5.4	Utilizar una tabla a nivel de módulo	269
Solución 5.5	Inicializar una tabla con un bucle	270
Solución 5.6	Declarar y utilizar una tabla de dos dimensiones	270
Solución 5.7	Declarar y utilizar una tabla de más de dos dimensiones	271
Solución 5.8	Declarar y utilizar una tabla dinámica	272
Solución 5.9	Hacer más grande una tabla dinámica conservando los valores iniciales	273
Solución 5.10	Trabajar con una tabla mediante un bucle	274
Solución 5.11	Mostrar una tabla en un formulario	274

Capítulo 6: Introducción a la programación orientada a objetos

Requisitos	275	
Solución 6.1	Acceder a un objeto	275
Solución 6.2	Leer las propiedades de un objeto.	277
Solución 6.3	Modificar las propiedades de un objeto	277
Solución 6.4	Utilizar los métodos de un objeto	279
Solución 6.5	Gestionar las colecciones.	279
Solución 6.6	Gestionar los eventos	280

Solución 6.7	Administrar los errores	281
Solución 6.8	Crear una clase	282
Solución 6.9	Utilizar la clase creada	283
Solución 6.10	Crear y utilizar una colección de objetos	284

Capítulo 7: Libros

Requisitos	. . . . .	285
Solución 7.1	Conocer el libro activo	285
Solución 7.2	Mostrar el libro activo.	285
Solución 7.3	Cambiar el libro activo	286
Solución 7.4	Grabar el libro activo	286
Solución 7.5	Agregar un nuevo libro	286
Solución 7.6	Grabar un libro especificando la carpeta de destino	287
Solución 7.7	Obtener la ruta completa donde se encuentra el libro	287
Solución 7.8	Cerrar todos los libros ofreciendo la posibilidad de grabarlos	287
Solución 7.9	Dar la bienvenida al usuario con un mensaje cuando se abra el libro	287
Solución 7.10	Seleccionar la hoja de cálculo al abrir el fichero.	288
Solución 7.11	Actualizar todos los cálculos antes del cierre del libro.	288
Solución 7.12	Actualizar todos los cálculos antes de la impresión	288
Solución 7.13	Consolidar datos a partir de varios libros.	289
Solución 7.14	Actualizar datos consolidados al abrir el libro	289
Solución 7.15	Actualizar los datos a partir de varios libros permanentemente	290
Solución 7.16	Crear una portada de acceso a varios libros	290
Solución 7.17	Buscar referencias externas de otros libros	291

Capítulo 8: Hojas de cálculo

Requisitos	. . . . .	293
Solución 8.1	Averiguar el nombre de la hoja activa.	293
Solución 8.2	Renombrar la hoja activa	294
Solución 8.3	Avisar al cambiar la hoja activa recordando el nombre de la hoja activa anterior	294
Solución 8.4	Realizar una vista previa de la hoja activa.	294
Solución 8.5	Desencadenar una acción cuando se active una hoja	294
Solución 8.6	Desencadenar una acción cuando se activa una celda de la hoja activa	295
Solución 8.7	Desencadenar una acción cuando se modifica una celda de la hoja activa	295

Solución 8.8	Desencadenar una acción cuando se haga doble clic en una celda de la hoja activa	296
Solución 8.9	Agregar una nueva hoja de cálculo	296
Solución 8.10	Eliminar una hoja de cálculo	296
Solución 8.11	Copiar una hoja de cálculo.	296
Solución 8.12	Averiguar el número de hojas del libro.	296
Solución 8.13	Averiguar los nombres de todas las hojas de cálculo	297
Solución 8.14	Mostrar los nombres de todas las hojas de cálculo en forma de lista	297
Solución 8.15	Buscar una hoja de cálculo	297
Solución 8.16	Proteger todas las hojas de cálculo	298
Solución 8.17	Desproteger todas las hojas de cálculo	298

Capítulo 9: Celdas y rangos

Requisitos	299	
Solución 9.1	Activar una celda	300
Solución 9.2	Averiguar la dirección de la celda activa	300
Solución 9.3	Recuperar el valor de una celda	300
Solución 9.4	Recuperar la fórmula de una celda	300
Solución 9.5	Modificar el contenido de una celda	301
Solución 9.6	Modificar el formato de una celda	301
Solución 9.7	Seleccionar la columna donde está la celda activa	301
Solución 9.8	Seleccionar todas las celdas de una hoja de cálculo	302
Solución 9.9	Seleccionar todas las celdas de un rango definido	302
Solución 9.10	Seleccionar toda una tabla a partir de una de sus celdas	302
Solución 9.11	Seleccionar una tabla o lista con nombre a partir de su nombre	303
Solución 9.12	Indicar la dirección de la celda bajo la celda activa y seleccionarla	303
Solución 9.13	Encontrar la última celda que contenga un valor de una columna	304
Solución 9.14	Asignar la fórmula de una celda a otra celda	304
Solución 9.15	Asignar una fórmula a una celda	304
Solución 9.16	Asignar la referencia absoluta de una celda a otra celda	305
Solución 9.17	Asignar un valor a un rango de celdas	305
Solución 9.18	Agregar un comentario a una celda	305
Solución 9.19	Llenar una tabla con números	306
Solución 9.20	Mostrar el número de columnas, de líneas y de celdas de un rango	306
Solución 9.21	Buscar un valor	307
Solución 9.22	Crear una serie de datos	308
Solución 9.23	Ordenar un rango de datos	308
Solución 9.24	Copiar un rango de datos con vínculo a los datos origen	308
Solución 9.25	Borrar los valores de un rango de datos pidiendo confirmación	308
Solución 9.26	Agregar gráficos sparkline a rangos de celdas	309

Capítulo 10: Gráficos

Requisitos	311
Solución 10.1	Crear un gráfico en una hoja dedicada 311
Solución 10.2	Renombrar una hoja que contiene un gráfico 312
Solución 10.3	Mover una hoja que contiene un gráfico 312
Solución 10.4	Crear un gráfico incrustado en una hoja de cálculo 312
Solución 10.5	Extender el origen de datos de un gráfico incrustado 313
Solución 10.6	Extender el origen de datos de un gráfico implantado en una hoja gráfica 313
Solución 10.7	Modificar el diseño de un gráfico 313
Solución 10.8	Exportar un gráfico a un fichero de imagen 313
Solución 10.9	Desencadenar una acción cuando se seleccione el gráfico 314
Solución 10.10	Desencadenar una acción después de un clic en el gráfico 314
Solución 10.11	Construir un probador de tipo de gráfico 314

Capítulo 11: Intercambio de funciones entre Excel y VBA

Requisitos	315
Solución 11.1	Calcular una comisión en una hoja de cálculo Excel con una función VBA 315
Solución 11.2	Calcular con una función VBA el precio sin IVA a partir del porcentaje de IVA y del precio con IVA. 316
Solución 11.3	Calcular el valor acumulado de una inversión con una función VBA . . 316
Solución 11.4	Buscar el valor más pequeño en un rango de celdas con una función Excel en el código VBA 316
Solución 11.5	Generar un número aleatorio a partir de código VBA utilizando una fórmula Excel 317
Solución 11.6	Calcular la anualidad constante con Excel a partir de una función VBA . 317
Solución 11.7	Eliminar todos los espacios inútiles y redundantes de un rango de celdas que contenga texto 318

Capítulo 12: Cuadros de diálogo estándares

Requisitos	319
Solución 12.1	Mostrar un mensaje simple. 319
Solución 12.2	Pedir una introducción de datos sin ningún control en concreto. 319
Solución 12.3	Llamar al cuadro de diálogo "Abrir" de Windows 320
Solución 12.4	Llamar al cuadro de diálogo "Colores" de Windows 320
Solución 12.5	Seleccionar botones para los cuadros de diálogo 321

Solución 12.6	Determinar el botón predeterminado de entre los disponibles	322
Solución 12.7	Elegir y agregar un icono a un cuadro de diálogo	322
Solución 12.8	Controlar la introducción de datos	322
Solución 12.9	Realizar una acción según la elección del usuario	323
Solución 12.10	Realizar un proceso mientras el usuario introduzca los datos que se le piden	323
Solución 12.11	Grabar un libro	324
Solución 12.12	Modificar la fuente de la hoja de cálculo	324
Solución 12.13	Modificar el color de un rango de celdas	324

Capítulo 13: Formularios

Requisitos	. . . . .	327
Solución 13.1	Mostrar un formulario	327
Solución 13.2	Mostrar un formulario en modo no modal	327
Solución 13.3	Mostrar un formulario detallando su contenido	328
Solución 13.4	Cerrar un formulario y liberar la memoria	328
Solución 13.5	Gestionar el desplazamiento del ratón en el formulario	329
Solución 13.6	Gestionar el doble clic del ratón en el formulario	329
Solución 13.7	Mostrar un formulario desde otro formulario	329
Solución 13.8	Modificar el formulario mediante código	329
Solución 13.9	Desactivar la cruz de cierre	330

Capítulo 14: Controles

Requisitos	. . . . .	331
Solución 14.1	Agregar controles mediante programación	331
Solución 14.2	Ocultar y volver a mostrar los controles	332
Solución 14.3	Mover los controles	333
Solución 14.4	Hacer que un control dependa de otro	333
Solución 14.5	Hacer que los controles respondan a las pulsaciones del teclado	334
Solución 14.6	Hacer que los controles respondan al ratón	334
Solución 14.7	Mostrar una columna de datos de Excel con el título en el encabezado en un cuadro de lista	334
Solución 14.8	Mostrar en Excel un dato seleccionado en un cuadro de lista	335
Solución 14.9	Informar varias líneas de un cuadro de lista en celdas Excel	335
Solución 14.10	Asignar a una tabla Excel el dato introducido en una lista desplegable modificable	336
Solución 14.11	Ordenar una tabla Excel desde una lista desplegable modificable	336

Solución 14.12	Utilizar una lista desplegable con dos columnas y asignar la selección a un rango Excel	337
Solución 14.13	Utilizar botones de opción.	337
Solución 14.14	Utilizar casillas de verificación.	338
Solución 14.15	Capturar una combinación de teclas.	339
Solución 14.16	Utilizar un botón interruptor	340
Solución 14.17	Preparar un cuadro de texto con información ya introducida y seleccionada	340
Solución 14.18	Gestionar imágenes	341

Capítulo 15: Agregar objetos vinculados e insertados

Requisitos	343	
Solución 15.1	Incrustar una imagen o una fotografía	343
Solución 15.2	Incrustar WordPad en Excel	344
Solución 15.3	Incrustar un documento Word en Excel	344
Solución 15.4	Vincular un documento externo a Excel	345
Solución 15.5	Incrustar un vídeo	345
Solución 15.6	Vincular un vídeo	346
Solución 15.7	Crear un menú para los objetos vinculados o incrustados	346

Capítulo 16: Colaboración con las aplicaciones Microsoft

Requisitos	349	
Solución 16.1	Ejecutar Word	349
Solución 16.2	Crear un documento Word	350
Solución 16.3	Abrir un documento Word	351
Solución 16.4	Modificar un documento Word	351
Solución 16.5	Ejecutar Outlook	351
Solución 16.6	Enviar un mail con Outlook	352
Solución 16.7	Ejecutar Access	352
Solución 16.8	Crear una base de datos Access	353
Solución 16.9	Importar una tabla entera Access (con QueryTables)	353
Solución 16.10	Importar algunos campos de una tabla Access (con ADO)	354
Solución 16.11	Importar algunos registros de una tabla Access	355
Solución 16.12	Importar algunos registros de varias tablas Access	355
Solución 16.13	Importar los registros de una base de datos utilizando un vínculo ODBC	355

Capítulo 17: Programación Web

Requisitos	357
Solución 17.1	Crear una página web estática desde un libro Excel 357
Solución 17.2	Crear una página web estática desde un libro Excel cargado en memoria 358
Solución 17.3	Mostrar el cuadro de diálogo “Publicar como página web”. 359
Solución 17.4	Publicar el libro 359
Solución 17.5	Publicar una hoja del libro 359
Solución 17.6	Publicar un rango de datos de una hoja del libro 360
Solución 17.7	Actualizar todas las páginas web 360
Solución 17.8	Actualizar todas las páginas web según ciertos criterios. 360
Solución 17.9	Agregar un vínculo hipertexto a una celda 361
Solución 17.10	Extraer información de una página web 361

Capítulo 18: Programación del formato XML

Requisitos	363
Solución 18.1	Guardar un libro Excel en formato XML 363
Solución 18.2	Importar datos en formato XML 364
Solución 18.3	Exportar datos Excel al formato XML 364
Solución 18.4	Abrir un fichero XML en Excel Office 365 365
Solución 18.5	Crear un fichero GPX. 365
Solución 18.6	Leer directamente un fichero XML 366
Solución 18.7	Realizar una consulta en un fichero XML 367

Capítulo 19: Programación de sistema Windows

Requisitos	369
Solución 19.1	Generar un sonido breve (bip) 369
Solución 19.2	Conocer los tipos de las unidades lógicas 370
Solución 19.3	Ocultar la cruz de cierre de los formularios personalizados. 371
Solución 19.4	Calcular el tiempo de ejecución de un procedimiento 372
Solución 19.5	Recuperar la carpeta temporal y la carpeta de sistema Windows . . . 373
Solución 19.6	Hacer un listado de todas las ventanas Windows abiertas 373

Capítulo 20: Matrices y tablas dinámicas

Requisitos	375
Solución 20.1	Buscar un dato en un rango de datos 375
Solución 20.2	Buscar un valor con duplicados en un rango de datos 375
Solución 20.3	Establecer el volumen de negocio por representantes y por país 376
Solución 20.4	Crear una tabla dinámica 377
Solución 20.5	Gestionar las etiquetas 378
Solución 20.6	Administrar los campos de valores 378
Solución 20.7	Actualizar una tabla dinámica 379

Capítulo 21: Herramientas de consultas Power Query

Requisitos	381
Solución 21.1	Crear una consulta simple sobre una página web. 381
Solución 21.2	Crear una consulta con filtro sobre una página web 382
Solución 21.3	Generalizar una consulta con filtro sobre una página web 383
Solución 21.4	Crear una consulta Power Query sobre una base de datos Access . . . 384
Solución 21.5	Crear una consulta Power Query sobre una hoja Excel 384
Solución 21.6	Crear una consulta Power Query sobre un fichero de texto CSV 385
Índice.	387