



Macros con Excel 2016

Automatiza tu trabajo

José Mauricio Flores Castillo



José Mauricio Flores Castillo

```
Sub Descripciones()  
Dim Nombre As String  
Dim Descripcion As String  
Dim Catego As Integer
```

MACROS

```
Dim Argumento1 As String  
Dim Argumento2 As String
```

Automatiza tu trabajo

***No hagas
en horas ...***

```
Descripcion = "Convierte los números (del 1  
al 10) a texto."  
Catego = 7  
Argumento1 = "Escribe un número del 1 al 10"  
Argumento2 = "Idioma: [1] para Español, [2]  
para Inglés."  
Application.MacroOptions Macro=Nombre,  
Description:=Descripcion,Category:=Catego,  
ArgumentDescriptions:=Array(Argumento1,  
Argumento2)  
End Sub
```



**Excel
2016**

***... lo que puedes
hacer en minutos***

 **Alfaomega**

Director Editorial
Marcelo Grillo Giannetto
mgrillo@alfaomega.com.mx

Jefe de Ediciones
Francisco Javier Rodríguez Cruz
jrodriguez@alfaomega.com.mx

Datos catalográficos

Flores Castillo, José Mauricio
Macros. Automatiza tu trabajo. Excel 2016
Primera Edición
Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. México
ISBN: 978-607-622-620-9
Formato: 17 x 23 cm
Páginas: 304

Macros. Automatiza tu trabajo. Excel 2016
José Mauricio Flores Castillo

Derechos reservados © Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México

Primera edición: Alfaomega Grupo Editor, México, mayo 2016

© 2016 Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. México
Dr. Isidoro Olvera (Eje 2 sur) No. 74, Col. Doctores, 06720. Ciudad de México

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana
Registro No. 2317

Pág. Web: <http://www.alfaomega.com.mx>
E-mail: atencionalcliente@alfaomega.com.mx

ISBN: 978-607-622-620-9

Derechos reservados:

Esta obra es propiedad intelectual de su autor y los derechos de publicación en lengua española han sido legalmente transferidos al editor. Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio sin permiso por escrito del propietario de los derechos del copyright.

Nota importante:

La información contenida en esta obra tiene un fin exclusivamente didáctico y, por lo tanto, no está previsto su aprovechamiento profesional o industrial. Las indicaciones técnicas y programas incluidos han sido elaborados con gran cuidado por el autor y reproducidos bajo estrictas normas de control. ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A. de C.V. no será jurídicamente responsable por: errores u omisiones; daños y perjuicios que se pudieran atribuir al uso de la información comprendida en este libro, ni por la utilización indebida que pudiera dársele. Los nombres comerciales que aparecen en este libro son marcas registradas de sus propietarios y se mencionan únicamente con fines didácticos, por lo que ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A. de C.V. no asume ninguna responsabilidad por el uso que se dé a esta información, ya que no infringe ningún derecho de registro de marca. Los datos de los ejemplos y pantallas son ficticios, a no ser que se especifique lo contrario.

Edición autorizada para venta en todo el mundo.

Impreso en México. Printed in Mexico.

Empresas del grupo:

México: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. – Dr. Isidoro Olvera (Eje 2 sur) No. 74, Col. Doctores, C.P. 06720, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México – Tel.: (52-55) 5575-5022 – Fax: (52-55) 5575-2420 / 2490. Sin costo: 01-800-020-4396 – E-mail: atencionalcliente@alfaomega.com.mx

Colombia: Alfaomega Colombiana S.A. – Calle 62 No. 20-46, Barrio San Luis, Bogotá, Colombia, Tels.: (57-1) 746 0102 / 210 0415 – E-mail: cliente@alfaomega.com.co

Chile: Alfaomega Grupo Editor, S.A. – Av. Providencia 1443. Oficina 24, Santiago, Chile
Tel.: (56-2) 2235-4248 – Fax: (56-2) 2235-5786 – E-mail: agechile@alfaomega.cl

Argentina: Alfaomega Grupo Editor Argentino, S.A. – Paraguay 1307 P.B. Of. 11, C.P. 1057, Buenos Aires, Argentina, – Tel./Fax: (54-11) 4811-0887 y 4811 7183 – E-mail: ventas@alfaomegaeditor.com.ar

Acerca del autor

José Mauricio Flores Castillo estudió en la Escuela de Ingeniería de la Universidad La Salle, ha sido docente en el área de sistemas de cómputo en todos los niveles y ha dado cursos de capacitación en diversas empresas privadas y gubernamentales.

Desde 1993 empezó como capacitador externo de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores en temas de Office que en ese entonces eran programas por separado y generó gran prestigio por los cursos que se impartían en aquel entonces.

Desde ese entonces su experiencia como instructor lleva más de 20 años dedicado a mejorar metodologías de enseñanza y a estar siempre actualizado en las últimas versiones de Microsoft Office para poder transmitir los conocimientos a sus alumnos. A la par con la capacitación desarrolla sistemas con macros de Excel, los cuales han sido implantados en empresas de muy diversas áreas como la financiera, la textil y la bancaria, entre otras.

En 1998 incursiona en el área de la tercera dimensión con Autodesk 3d Studio Max y en 2001 se adentra en la plataforma de Autodesk Maya, siendo un cambio importante ya que lo llevó a desarrollar e impartir un diplomado de 120 horas que abarca desde los fundamentos de Maya hasta la programación para animadores.

Para 2007 incursiona en el desarrollo de aplicaciones financieras donde se junta todo lo que ha aprendido a lo largo de años para desarrollar sistemas optimizados, automatizados, confiables y escalables. Estos han sido implementados en diversas empresas que hoy en día son su base para el trabajo diario.

Trabaja no sólo con empresas sino también para personas que trabajan por su cuenta y que han recurrido a la optimización y automatización de hojas de cálculo para poder enfocar su energía y tiempo en generar negocios y no en pensar cómo trabajar las hojas de cálculo.

En la actualidad asesora a empresas, imparte cursos, desarrolla sistemas para personas que trabajan como asesores y que requieren el aspecto técnico a la medida sin que tengan que invertir más dinero en aplicaciones extras. Por supuesto sigue escribiendo libros con su casa Alfaomega Grupo Editor.

Cuenta con un canal en Youtube donde sube videos de tips, preguntas y consejos acerca de Office donde cualquier persona que le escriba con una duda, él responde con un video para aclarar cualquier inquietud.

Sin olvidar el lado humano, es Reiki Master y da terapias de Reiki desde hace muchos años para ayudar a las personas, y los domingos hace voluntariado de terapias Mey en los Viveros de Coyoacán.

Es autor de los libros:

- › *AutoDesk Maya 2009. Manual para Usuarios*
- › *AutoDesk Maya 2011. Manual para Usuarios*
- › *Macros. Arrancar con todo el poder de Excel 2016*
- › *Tablas dinámicas y Funciones. Análisis y manejo de datos en Excel 2016*

Todos publicados por Alfaomega Grupo Editor.

Si usted quiere contactar al autor, puede hacerlo en el correo: dudasoffice@gmail.com



Dedicatoria

A mis hijos Stephano y Diego.
A mi amada esposa Elizabeth ya que siempre cuento con su
amor y apoyo incondicionales.
¡A mi padre, donde quiera que estés, *gracias!*

Agradecimiento

Al señor de los 1000 nombres que me ha permitido vivir
esta experiencia de vida rodeado de tantas bendiciones.

José Mauricio Flores Castillo

Mensaje del editor

Los conocimientos son esenciales en el desempeño profesional, sin ellos es imposible lograr las habilidades para competir laboralmente. La universidad o las instituciones de formación para el trabajo ofrecen la oportunidad de adquirir conocimientos que serán aprovechados más adelante en beneficio propio y de la sociedad; el avance de la ciencia y de la técnica hace necesario actualizar continuamente esos conocimientos. Cuando se toma la decisión de embarcarse en una vida profesional, se adquiere un compromiso de por vida: mantenerse al día en los conocimientos del área u oficio que se ha decidido desempeñar.

Alfaomega tiene por misión ofrecerles a estudiantes y profesionistas conocimientos actualizados dentro de lineamientos pedagógicos y andragógicos que faciliten su utilización y permitan desarrollar las competencias requeridas por una profesión determinada. Alfaomega espera ser su compañera profesional en este viaje de por vida por el mundo del conocimiento.

Alfaomega hace uso de los medios impresos tradicionales en combinación con las tecnologías de la información y las comunicaciones (IT) para facilitar el aprendizaje. Libros como éste tienen su complemento en una página Web, en donde el alumno y su profesor encontrarán materiales adicionales.

Esta obra contiene numerosos gráficos, cuadros y otros recursos para despertar el interés del estudiante, y facilitarle la comprensión y apropiación del conocimiento.

Cada capítulo se desarrolla con argumentos presentados en forma sencilla y claramente estructurada hacia los objetivos y metas propuestas.

Los libros de Alfaomega están diseñados para ser utilizados dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y pueden ser usados como textos para diversos cursos o como apoyo para reforzar el desarrollo profesional.

Alfaomega espera contribuir así a la formación y al desarrollo de profesionistas exitosos para beneficio de la sociedad.



Prefacio	XIII
Prólogo	XV
Macros Automatiza tu trabajo Excel 2016	XVII
Acceso al material complementario	XIX
A quién está dirigido este libro	XXI
Queremos saber de ti	XXIII
Capítulo 1 Visual Basic para Aplicaciones	1
UN CASO REAL PERO CON TINTES COMUNES A OTROS CASOS	2
QUÉ ES VISUAL BASIC PARA APLICACIONES	3
ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA DE LOS OBJETOS	7
QUÉ ES EL EDITOR DE VISUAL BASIC	7
CONOZCA LA FICHA DE DESARROLLADOR	8
CÓMO GRABAR UNA MACRO	9
CÓMO EJECUTAR UNA MACRO	11
CÓMO EDITAR UNA MACRO: LIMPIAR UNA MACRO GRABADA	13
Capítulo 2 Fundamentos de programación en VBA	17
CONOZCA ALGUNOS ELEMENTOS DEL LENGUAJE VISUAL BASIC	
PARA APLICACIONES	18
PROCEDIMIENTOS SUB	18
DECLARAR VARIABLES EN UNA MACRO	22
CÓMO SE TOMAN LAS DECISIONES DENTRO DE LAS MACROS	25
CONOZCA LOS CICLOS	27
CONSEJOS Y TRUCOS: ASPECTOS PARA RECORDAR	34
Capítulo 3 La interacción con el usuario	35
CONOZCA CÓMO INTERACTUAR CON EL USUARIO	36
APRENDA CÓMO CREAR UNA FORMA SENCILLA	43
CONSEJOS Y TRUCOS: ASPECTOS PARA RECORDAR	46
Capítulo 4 Un ejercicio completo	47
APLIQUE TODO LO QUE HA APRENDIDO HASTA AHORA	48
PRIMERA PARTE: LA FORMA	49
SEGUNDA PARTE: LOS REPORTES	62
PRÁCTICA	74
CONSEJOS Y TRUCOS: ASPECTOS PARA RECORDAR	75
Capítulo 5 Cómo depurar una macro	77
INTRODUCCIÓN	78
TRABAJO CON ERRORES	79

Capítulo 6 Formas avanzadas	87
INTRODUCCIÓN	88
EVENTOS DE UNA FORMA	88
ALGUNOS CONTROLES COMUNES	88
PREPARANDO EL ORDEN DE TABULACIÓN	98
Capítulo 7 Funciones personalizadas	107
FUNCIONES PERSONALIZADAS	108
DESARROLLO DE UN PROCEDIMIENTO FUNCTION	109
DEPURANDO UNA FUNCIÓN	113
FUNCIONES CON DOS PARÁMETROS	113
FUNCIONES COMO PARTE DE EXCEL	116
ASPECTOS PARA RECORDAR DE LAS FUNCIONES	120
Capítulo 8 Eventos	121
¿QUÉ SON LOS EVENTOS?	122
¿DÓNDE COLOCAR EL CÓDIGO DEL EVENTO?	123
EVENTOS DE LIBRO	124
EVENTOS DE HOJA	126
EVENTOS DE GRÁFICAS	129
OTROS EVENTOS	131
ASPECTOS PARA RECORDAR DE LOS EVENTOS	134
Capítulo 9 Tablas dinámicas	137
¿QUÉ SON LAS TABLAS DINÁMICAS?	138
GRUPOS	147
CONSEJOS Y TRUCOS: ASPECTOS PARA RECORDAR	147
Capítulo 10 Manejo de archivos	149
LOS ARCHIVOS DE EXCEL	150
UNA VISTA A FONDO DE LOS ARCHIVOS DE EXCEL	150
TRABAJAR CON ARCHIVOS USANDO VBA	152
Capítulo 11 Gráficas	157
LAS GRÁFICAS	158
CREAR UNA GRÁFICA	159
MODIFICAR UNA GRÁFICA	163
MANEJO DE SERIES	164
Capítulo 12 El manejo del objeto Range	169
¿QUÉ ES EL OBJETO RANGE?	170

Capítulo 13 Técnicas de programación	181
INTRODUCCIÓN	182
DETERMINAR EL ÚLTIMO RENGLÓN DE UN RANGO	182
DESPLAZÁNDOSE ENTRE DATOS	183
GUARDAR UNA HOJA EN ARCHIVO PDF	184
ENVIAR UN CORREO ELECTRÓNICO POR OUTLOOK	185
ENVIAR UN CORREO ELECTRÓNICO POR OUTLOOK	187
TRABAJAR CON UN ARCHIVO DE WORD	189
FUNCIÓN CONCATENAR PLUS	190
Capítulo 14 Arreglos	193
¿QUE SON LOS ARREGLOS?	194
ARREGLOS UNIDIMENSIONALES	194
ARREGLOS MULTIDIMENSIONALES	196
ARREGLOS DINÁMICOS	196
Capítulo 15 Menús Contextuales	199
MENÚS CONTEXTUALES	200
TRABAJO CON MENÚS CONTEXTUALES	200
AGREGAR UN SUBMENÚ	204
CREAR UN MENÚ CONTEXTUAL NUEVO	206
Capítulo 16 La Cinta	209
LA CINTA	210
MANEJANDO LA CINTA	210
LO BÁSICO DE RIBBONX	211
ALGUNOS COMANDOS	212
CREAR UN MENÚ PASO A PASO	214
Capítulo 17 Complementos	223
COMENTARIOS SOBRE LOS COMPLEMENTOS	224
CONSIDERACIONES PARA CREAR UN COMPLEMENTO	224
TRABAJAR CON LOS COMPLEMENTOS	225
CREAR UN COMPLEMENTO PASO A PASO	227
SOBRE LA AYUDA	239
PROTEGER EL PROYECTO	241
GUARDAR CONFIGURACIONES ENTRE SESIONES	242
Capítulo 18 Módulos de clase	247
MÓDULOS DE CLASE	248
MONITOREAR EVENTOS A NIVEL APLICACIÓN	248

CREAR UN OBJETO CON MÉTODOS Y PROPIEDADES	251
PROPIEDADES	252
MÉTODOS	255
Apéndice 1	257
AYUDA EXTRA	258
PÁGINAS WEB DE MICROSOFT	258
GRUPOS DE NOTICIAS	258
PÁGINAS WEB DE TERCEROS	259
BLOGS	259
VIDEOS	259
Apéndice II	261
LISTA DE LOS CÓDIGOS DE ERROR DE VISUAL BASIC PARA APLICACIONES	262
TIPOS DE VARIABLES	266
TIPOS DE DATOS PARA EL MÉTODO INPUTBOX	266
TIPOS DE DATOS PARA LA FUNCIÓN MSGBOX	267
CATEGORÍAS PARA EL MÉTODO OPTION	267
EVENTOS DE LIBRO	269
EVENTOS DE HOJA	269
Apéndice III	271
PREGUNTAS FRECUENTES	272
VISUAL BASIC EN GENERAL	272
FORMAS PERSONALIZADAS	275
COMPLEMENTOS	276
Índice analítico	277

Prefacio

“El software de Microsoft Excel es una aplicación extraordinaria que ha continuado evolucionado con herramientas para mejorar y maximizar nuestro trabajo o así se supone. En algunos casos resulta ser una gran pesadilla no por su complejidad, pero porque no comprendemos completamente la dinámica o su lógica para poder entender el flujo de información crítica que nos permite resolver y obtener con eficiencia y exactitud los resultados reales. Mauricio Flores Castillo ha desarrollado una metodología que nos llevará de la mano a una comprensión no sólo del Software, si no a cómo analizar el problema o solución en una forma tridimensional logrando interpretar datos críticos.

Como Consultor y pasado Directivo de Empresas en áreas Comerciales y Financieras para empresas como TELMEX, Procter and Gamble, Edenred (Accor Services) etc., para mi es de vital importancia lograr entender y analizar los datos “fríos” que nos permiten la toma de decisiones, ésta es la diferencia de obtener los resultados o no.

Mauricio Flores Castillo es lo que yo podría catalogar como un gran pensante, que se ha enfocado en encontrar soluciones a lo que muchos llaman “problemas” con una visión holística y perspectiva clara y libre de prejuicios, porque conoce bien que todos tenemos el potencial para resolver cualquier dilema, él es el medio o el facilitador que permite y nos dice cómo hacer que las cosas sucedan. De antemano les puedo compartir que Mauricio Flores Castillo sabe bien cómo comunicar y compartir sus experiencias y logra despertar en uno ese disparador “neuronal” que hace las cosas mucho más claras.”

Mtro. Roberto Gonzalez Weeks
Bachelor of Art International Relations



Prólogo

“Escribir sobre programas de Microsoft es un desafío que muy pocos enfrentan con éxito, Mauricio Flores muestra a lo largo de este libro, no sólo que conoce el tema, sino que además tiene la experiencia y la capacidad para ayudar y orientar efectivamente a las personas para manejar Programación en Excel.

Conozco muy bien el trabajo de Mauricio, por haber tenido la oportunidad de consultar varios de sus libros , en los cuales refleja su profesionalismo y sus amplios conocimientos acerca del tema, que nos sirve de soporte en nuestra vida diaria.

Seguramente este libro será un éxito más para Mauricio, y es un verdadero honor escribir este prólogo para mi gran amigo que tengo el privilegio de conocer desde hace más de 35 años.

En este libro Mauricio ha tenido la capacidad y creatividad para mostrar la programación en Excell de una manera amena que lo hace accesible a cualquier persona.

Víctor Lobato.



Macros

Automatiza tu trabajo Excel 2016

Excel es una poderosa herramienta de trabajo, más su verdadero potencial no se consigue al saber armar una hoja de cálculo o conocer unas cuantas de sus principales funciones. Se debe aprender a programar macros para poder automatizar las tareas más frecuentes, o incluso crear funciones personalizadas.

Con este libro, ya sea usted un principiante o tenga conocimientos de macros, podrá ver nuevas técnicas de programación, aprenderá a crear una interfaz profesional programando la cinta de Excel y manejando los menús contextuales para agregar funcionalidad a sus sistemas desarrollados.

Este libro está pensado para dar un paso más allá de la programación, no sólo porque aprende a programar, sino porque el desarrollo mostrado aquí es del tipo estructural orientado a objetos.

El lector romperá la barrera de ejecutar macros a través de botones, ya que usará los eventos como una gran herramienta para ejecutar procesos que el usuario no tiene porque realizarlos a mano.

A lo largo del libro el lector comenzará su recorrido por el camino de las macros en Excel 2016. Para ello, conocerá las herramientas básicas para programar en esta aplicación, aprenderá a trabajar con ellas, para saber qué utilidad poseen y cuándo es conveniente utilizarlas.

En las páginas de este libro el lector encontrará a su disposición todos los conceptos prácticos relacionados con la construcción de macros y la inclusión del código VBA en sus archivos.

El libro ayudará al usuario a solucionar muchos problemas de control de datos o de repetición de acciones, desarrollando o mejorando sus microsistemas. Cambiará su visión de las hojas de cálculo llevando al lector a crear bases de datos más eficientes y automatizándolas con las macros.

El lector requiere de conocimiento básico de Excel, que no es tratado en esta obra, ya que existe mucha bibliografía especializada y es un punto de partida que se debe manejar para arrancarle Todo el Poder a Excel 2016.



Acceso al material complementario

Para tener acceso al material complementario del libro Macros. Automatiza tu trabajo. Excel 2016, es necesario:

1. Ir a la página: <http://libroweb.alfaomega.com.mx>
2. Registrarse como usuario de sitio llenando completamente el formulario. Asegúrese de guardar en un lugar seguro su nombre de usuario así como su contraseña.
3. Para navegar en la plataforma ingrese tanto el nombre de usuario como la contraseña definidos en el punto dos.
4. Continuar a la sección de libros e ingresar con su nombre de usuario.
5. Buscar y seleccionar la imagen correspondiente a este libro para descargar su material complementario.

NOTAS

1. Se recomienda respaldar los archivos descargados de las páginas Web en un soporte físico (USB, disco duro o cualquier otro medio de almacenamiento).
2. Las descargas no generan responsabilidad alguna para el autor o la editorial.
3. Puede contactar con el autor para contratar asesorías, desarrollos o cursos a través de su correo electrónico:

josemauricioflores@gmail.com

Si desea recibir los boletines con trucos de Excel, solicítelo por correo electrónico, para que sea integrado en la lista de distribución.



A quién está dirigido este libro

Si eres un usuario que usas de vez en cuando Excel, probablemente este libro no es el adecuado para ti ya que es necesario contar con conocimientos básicos de Excel para el aprovechamiento total de este libro.

Si eres un usuario que ha ido haciendo hojas de cálculo donde registras operaciones de tu negocio, de tu página web, o crear reportes repetitivos y cada vez más laboriosos o cualquiera que sea tu necesidad de manejo de información y ya sientes que te rebasa, que inviertes más tiempo del que realmente necesitas, entonces estas con el libro correcto.

El manejo de información no importando a que área de negocio te enfoques es cada día más demandante en tiempo, eficacia y confiables. Si estamos invirtiendo más tiempo del que debiéramos, o nuestros reportes no son eficaces o si tenemos que revisar y revisar la información porque tenemos duda de algo y no confiamos en el reporte, entonces hay que pensar en mirar de una manera diferente a Excel.

Existen infinidad de hojas de cálculo desarrollándose día a día y consumiendo tiempo y recursos que podemos invertir en otras cosas que no sea el diseño y desarrollo de estas hojas de cálculo. Este libro te muestra el camino para que cambies la forma de trabajo tradicional de una hoja de cálculo por una base de datos donde podemos trabajar la información de una manera óptima para que a partir de ésta se generen reportes, cuadros estadísticos, resúmenes para toma de decisiones y que se siga la filosofía de una sola captura y muchas formas de salida para esa información.

Trabajar de esta manera hace que nos enfoquemos en solo capturar información correcta y que tengamos la certeza de que nuestras salidas ya sean reportes o cuadros analíticos, contengan información rápida, eficaz y confiable.

Así es que querido lector / lectora espero que este libro te de herramientas para poder dar el siguiente paso para la optimización de tu información y que el trabajo con Excel sea una nueva y enriquecedora experiencia.

Una palabra más, si encuentras alguna inconsistencia o error en este libro, por favor avísanos ya que lo más importante es que nuestro trabajo sea de su entera satisfacción, mándenos un correo a: dudasoffice@gmail.com, con el asunto: Mejoras al libro de Tablas dinámicas.



Queremos saber de ti

Estimado lector/lectora, tenemos un gran compromiso contigo y sabemos en Alfaomega que tienes mucho que enseñarnos, así que para nosotros es de suma importancia saber de ti, qué piensas de este libro. Coméntanos para poder seguir ofreciéndote libros con valor, libros que reflejen la experiencia de los autores para transmitir los conocimientos a ti que los necesitas con la calidad que mereces.

Puedes compartir cualquier comentario escribiendo a alfaomega grupo editor o directamente al autor del libro en su correo dudasoffice@gmail.com.



CAPÍTULO

1

Visual Basic para Aplicaciones

EN ESTE CAPÍTULO

- ✦ Un caso real pero con tintes comunes a otros casos
Cómo se resolvió
 - ✦ Qué es Visual Basic para Aplicaciones
Definiciones
 - ✦ Aspectos a tomar en cuenta de los objetos
 - ✦ Qué es el Editor de Visual Basic
 - ✦ Conozca la Ficha de Desarrollador
 - ✦ Cómo grabar una macro
 - ✦ Cómo ejecutar una macro
 - ✦ Cómo editar una macro: limpiar una macro grabada
-

UN CASO REAL PERO CON TINTES COMUNES A OTROS CASOS

Un buen amigo, cuando lo conocí, tenía que pasar más tiempo en la computadora elaborando complejos reportes, ya que tomaba información de internet de algunos índices que él usaba, después tenía que ver las variaciones del mercado con las que hacía pruebas para tomar decisiones para comprar o vender acciones y elaborar un reporte con una proyección financiera por cliente. Cuando le iba bien, esto le tomaba no menos de 45 minutos por cliente, y con el incremento de éstos el tiempo de elaboración de reportes aumentó de modo sustancial, así que decidió contratar a una persona para que se dedicara exclusivamente a hacer este trabajo. Dicha persona era estudiante, de manera que trabajaba únicamente cuatro horas con él. Su cartera iba incrementándose, y a la persona que había contratado tampoco le alcanzaba el tiempo para elaborar estos reportes.

Todo su trabajo se realizaba en Excel 2003, y a pesar de todas las funciones y herramientas del programa trabajaban casi siempre con el tiempo encima: concluían los reportes en fechas muy cercanas al plazo de entrega y, por supuesto, ello les generaba demasiado estrés. Así que mi amigo tomó una de sus mejores decisiones: automatizar el proceso. Por azares del destino (porque muchas veces así pasan las cosas) nos conocimos a través de una empresa donde daba cursos y tuvimos una reunión donde me explicó sus problemas. Al revisar sus archivos noté que tenía una cantidad enorme de ellos fraccionados por meses y por clientes, mientras que en otros llevaba los índices que necesitaba de internet, que luego enviaba al archivo del reporte del cliente para que se hicieran algunos cálculos.

Después de revisar sus archivos, le comenté que se tenía que cambiar la filosofía de trabajo para que su sistema fuera muy productivo y rápido; él me dijo que hiciera lo que fuera necesario y me proporcionó todo el apoyo para ello.

► CÓMO SE RESOLVIÓ

La solución consistió en crear una serie de bases de datos en diferentes hojas, una para los índices, otra para los movimientos de los clientes, otra para los datos personales de los clientes, etc.; en total siete bases de datos que contenían la información que necesitábamos para generar los reportes, una sola hoja con los seis botones necesarios para generar los reportes desde las macros y, por supuesto, mucho código de programación. Generar los cuadros de ayuda con la interfaz más adecuada y desarrollar los códigos para las formas personalizadas nos llevó seis meses de trabajo, en sesiones de seis horas a la semana, pero hoy en día ya no requiere persona de apoyo y sus reportes tardan de 40 a 60 segundos por cliente. Esto fue un desarrollo complejo por la cantidad de fórmulas y procesos, pero al final todo valió la pena. Y no terminó ahí: aún trabajo con él (y es un gran amigo) en mejorar su sistema con actualizaciones (ahora para la versión 2016), el cual sigue creciendo para beneficiar a sus clientes con reportes más intuitivos y visuales. Les invito pues a que sigan por este camino; no olviden que el libro los acompañará a

lo largo del viaje. Si bien en el libro el enfoque es hacia la generación de reportes automatizados a través del uso de las bases de datos y la integración de macros, también tocará más temas porque esto sólo es una parte de todo lo que se puede hacer con Microsoft Excel 2016.

No hay que perder de vista que las tareas diarias no se pueden dejar a un lado porque tenemos que elaborar estos reportes, pues ello nos acarreará invertir nuestro tiempo para solventar la carga de trabajo, lo que implica horas extras, trabajo en casa y a veces hasta fines de semana en la oficina. Esto no se oye nada bien, y más cuando el tiempo apremia y siempre están a la orden del día los trabajos urgentes de última hora. Para evitar estas situaciones, lo que se recomienda es automatizar nuestro trabajo de manera que con un solo clic le ordenemos a Microsoft Excel 2016 lo que tiene que hacer por nosotros, es decir, que haga todas las tareas que le indiquemos.

Aquí es donde entra la magia de las macros, que nos ayudan a elaborar cualquier proceso para automatizarlo; no importa cuán grande, complejo y detallado sea, las macros lo pueden hacer por nosotros. El meollo del asunto es que “se le debe decir como si se tratara de un niño de tres años”, esto es, no omitir ni suponer nada, y empezar con cosas sencillas e ir escalando hacia aspectos más complejos. Evidentemente, todo tiene su trabajo, pero como le digo a mis alumnos, no importa cuánto tiempo se lleve el desarrollar una macro, el resultado siempre justifica el esfuerzo invertido, ya que el trabajo lo va a realizar Microsoft Excel 2016 por nosotros una vez terminada la macro. Habrá muchas ocasiones, y sobre todo al principio, en que nos podamos desesperar con la creación de nuestras macros, y lo más probable es que intentemos tirar la toalla. Sin embargo, estimado lector/lectora, no deje esta práctica de desarrollar sus propias macros porque lo que se puede lograr es verdaderamente sorprendente. Tenga en cuenta que todos empezamos así, desde cero, dándonos topes contra la pared, pero al final de todo este recorrido he implementado sistemas completos en empresas que les ha reducido una cantidad enorme de tiempo y sin tener que invertir en sistemas grandes para que solucionen sus necesidades.

○ QUÉ ES VISUAL BASIC PARA APLICACIONES

Visual Basic para Aplicaciones (VBA) es el lenguaje de programación que Microsoft incorpora en sus productos de Office, e incluso algunos otros programas que no son de esta empresa lo han incorporado. Una gran ventaja de conocer y manejar VBA es que nos permite manipular otros programas con el mismo lenguaje, gracias a su modelo de manejo de objetos.

El manejo de objetos es una muy poderosa herramienta porque todo lo que *Visual Basic para Aplicaciones* maneja son objetos; sin embargo, si bien la filosofía de trabajo es la misma cada programa (Word, PowerPoint, etc.) tiene sus propios objetos.

El manejo de objetos en principio puede ser confuso, pero todo se esclarecerá a medida que vaya conociendo el programa y pronto será todo un maestro de la programación.

Las macros son programas que desarrollamos dentro del *Editor de Visual Basic* para automatizar uno o varios procesos. Los programas son un conjunto de instrucciones ordenadas lógicamente para la realización de una o varias tareas.

Después de la definición técnica obligatoria, vamos a ver qué es programar en un lenguaje sencillo y qué características debe tener un programa. Para facilitar su comprensión vamos a hacer una analogía de programar con una receta para preparar panecillos calientes, hot cakes, pancakes o panqueques, como el lector los conozca.

Si usted no ha preparado hot cakes y pide una receta o la ve en la caja de la harina para prepararlos, encontrará algo como esto (pensando que tenemos todos los ingredientes):

- ☑ Mezcle todos los ingredientes hasta que los grumos desaparezcan.
- ☑ Vierta la porción deseada sobre una sartén caliente ligeramente engrasada con mantequilla.
- ☑ Voltee el *hot cake* una sola vez, cuando se llene de burbujas la superficie y la orilla esté cocida.

Bien, cualquiera podría entender esto, pero la cuestión es que en programación no tenemos que dar nada por sentado, ni asumir absolutamente nada. Si quisiéramos repetir el mismo ejercicio, pero con el detalle propio de la programación, el algoritmo sería de la siguiente manera:

Tomar la caja de harina para *hot cakes* y abrirla para sacar la bolsa de la harina; si ésta es nueva, también debemos abrirla para poder usarla.

- ☑ Llenar una taza mediana con harina para *hot cakes*.
- ☑ En un recipiente más grande vaciar la taza con la harina que vamos a usar.
- ☑ Tomar y abrir un contenedor de un litro de leche entera.
- ☑ Llenar la misma taza de antes (que ahora está vacía) hasta tres cuartos con leche entera, para luego vaciarla al recipiente donde se encuentra la harina.
- ☑ Tomar un huevo, partirlo y vaciar el contenido dentro del recipiente que contiene la leche y la harina.
- ☑ Tirar el cascarón del huevo a la basura.
- ☑ Abrir el paquete de la mantequilla y tomar una cuchara, que servirá para tomar una cucharada de mantequilla y vaciarla a nuestro recipiente que contiene la harina, la leche y el huevo.
- ☑ Tomar un tenedor y revolver todo con un batido uniforme hasta que no se vean grumos.
- ☑ Tomar una sartén y untar con mantequilla la parte interior.
- ☑ Prender una hornilla de la estufa y poner nuestra sartén en ella.
- ☑ Tomar el recipiente con nuestra masa y acercarlo a la sartén que está en el fuego para vaciar el contenido del recipiente hasta que estemos satisfechos con el tamaño del *hot cake*.
- ☑ Mantener el hot cake en la sartén hasta que veamos que se llena de burbujas y las orillas estén cocidas.
- ☑ Tomar un volteador para darle la vuelta al hot cake para que se cueza por el otro lado. Repetir el paso 13.
- ☑ Si se desea hacer otro hot cake hay que repetir desde el paso 12 hasta que se termine la masa.

Como puede verse, este último procedimiento para elaborar *hot cakes* es más extenso y más detallado, pero debemos acostumbrarnos ya que la programación es muy parecida: no debemos obviar ningún paso, porque el uso constante de una interfaz gráfica en las aplicaciones nos ha vuelto transparentes muchos pasos y ya no los tomamos en cuenta. Por ejemplo, cuando copiamos información decimos: “selecciona desde la celda tal a la celda tal, pide el comando de copiar y pégala donde la necesites”.

Aunque eso se entiende bien, para nuestros fines tendríamos que decir: “da clic en la primera celda y arrastra el ratón hasta donde quieres copiar, activa el menú contextual con el botón derecho del ratón, selecciona el comando *Copiar* con el botón izquierdo del ratón, ubica el cursor donde quieras la información (si es necesario cámbiate de hoja o de libro) y oprime la tecla **[Enter]**”. Sin duda, esto es más descriptivo a pesar de la longitud de las instrucciones.

Ahora suponga que creamos una máquina que desarrolla todo el proceso de hacer *hot cakes* por sí sola, y nosotros únicamente tendríamos que poner la leche, los huevos, la harina y la mantequilla. Hasta aquí todo va bien, pero si se nos olvida algún paso, digamos preparar la máquina para que de algún modo tire los cascarones de huevos en un contenedor de basura, cuando se ejecuta el proceso completo nos daríamos cuenta de que la máquina hace cosas que no deseamos (por ejemplo, podrían caer pedazos de cascarón de huevo dentro del hot cake), así que tendríamos que rediseñar la máquina y probarla de nuevo hasta que quede tal como la necesitamos.

Lo que acabamos de decir para los hot cakes es válido para las macros: tenemos que hacer pruebas y ver que todos nuestros elementos estén ordenados lógicamente para que tengan el resultado apropiado.

Esto parece más complejo de lo que es, y aquí vamos a ver algunas técnicas de programación que son útiles para elaborar sus programas y para que pueda revisarlos con el propósito de que entienda cómo funciona la macro.

■ DEFINICIONES

Es necesario conocer algunas definiciones de los objetos con los que vamos a estar trabajando, ya que esto nos permitirá establecer las bases del lenguaje técnico que estaremos usando.

Módulo: los módulos de *Visual Basic para Aplicaciones* son el lugar donde se escriben los códigos para el desarrollo de las macros. Se guardan dentro del libro de Microsoft Excel 2016 y se editan o se crean dentro del *Editor* de *Visual Basic*.

Códigos: son secuencias de instrucciones que se desarrollan dentro de los módulos de *Visual Basic para Aplicaciones*.

Procedimiento: es una rutina que se elabora con base en códigos en un módulo que realiza ciertas acciones. Hay dos tipos de procedimientos: procedimientos *Sub* y procedimientos *Function*.