

Material Imprimible

Curso de Excel Macros

Módulo 1: Introducción a las macros

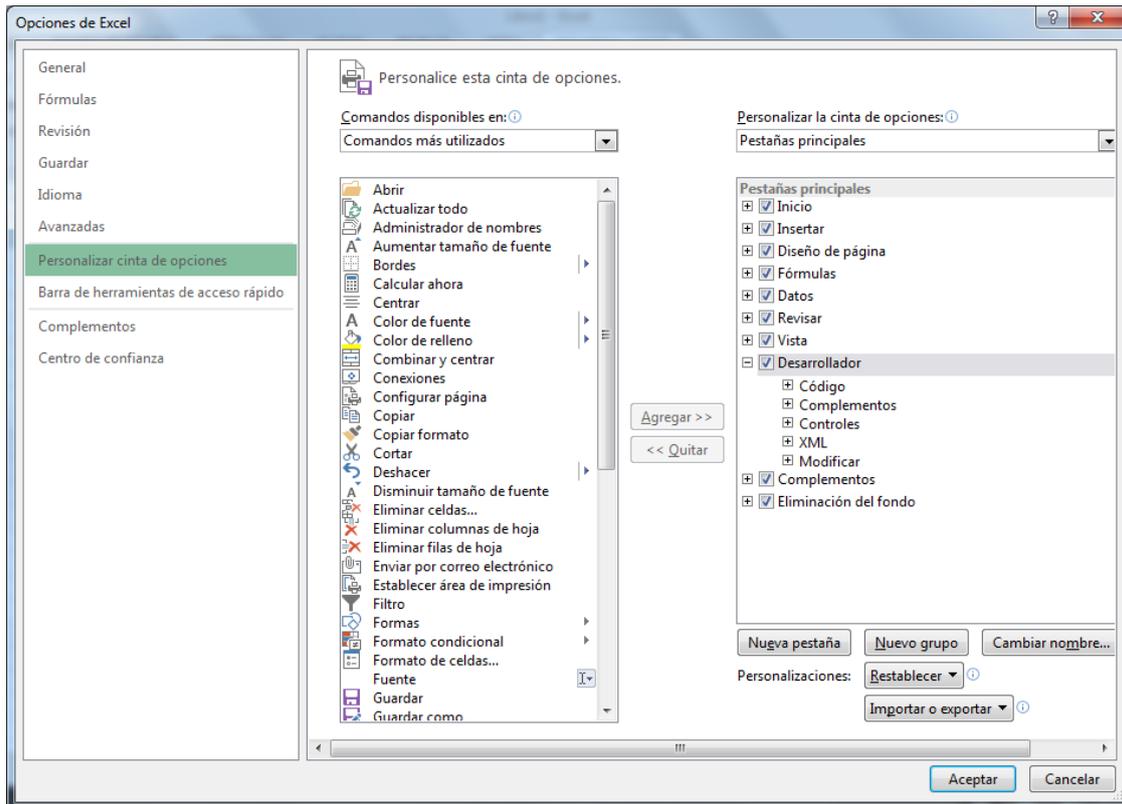
Concepto y utilidad de una macro

Las macros en Excel son una herramienta muy útil que nos permiten automatizar un conjunto de tareas que realizamos diariamente. Son un conjunto de instrucciones escritas en un lenguaje de programación específico llamado *Visual Basic for Applications* (VBA) que se almacenan en la aplicación y que podemos ejecutar en cualquier momento, haciendo que Excel las cumpla.

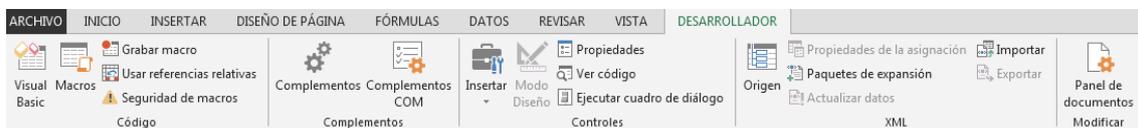
Una macro sirve para hacer más eficiente nuestro trabajo en Excel. Por ejemplo, si todos los días tenemos que hacer un reporte de un área específica de nuestra empresa o si tenemos que configurar la planilla para imprimir siempre con el mismo formato podríamos crear una macro para que, en forma automática, realice esa serie de acciones que llevan a los resultados descritos, simplemente haciendo click en un botón o presionando una combinación de teclas específicas previamente establecidas.

Pestaña 'Programador' / 'Desarrollador' de la Cinta de opciones

Para crear, grabar, modificar, eliminar, ejecutar o ver una macro es necesario activar la pestaña Programador o Desarrollador (el nombre varía según la versión de Excel) de la Cinta de opciones si es que no está visible. Allí tenemos todas las herramientas que nos permitirán trabajar con nuestras macros.



Para activar la pestaña Programador o Desarrollador tenemos que hacer click izquierdo con el mouse en la pestaña Archivo de la Cinta de opciones y elegir la opción Opciones. Cuando se abra el cuadro de diálogo de las Opciones de Excel, haremos click en la categoría Personalizar Cinta de opciones y, en el panel que se desplegará del lado derecho, tildaremos la pestaña Programador para activarla. Finalmente presionaremos el botón Aceptar para poder visualizar los cambios en nuestra Cinta de opciones.



Crear una macro

Existen dos formas para crear una macro:

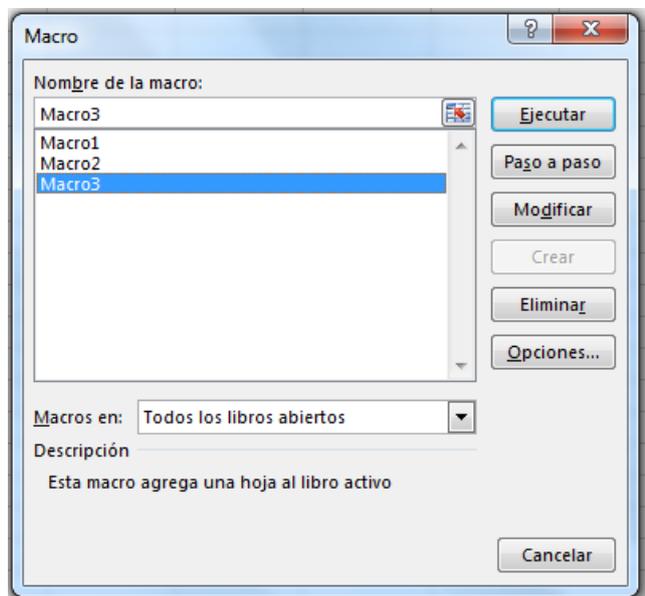
- Con la grabadora de macros: A través de la grabadora de macros, se grabarán todas las acciones que realicemos mientras utilicemos esta opción. De esta forma, al ejecutar la macro la aplicación "imitará" lo que hemos grabado. Excel traducirá las acciones realizadas en código de VBA para que, posteriormente,

podamos modificarlas. La grabadora de macros se encuentra en el botón “Grabar macro” de la pestaña Programador / Desarrollador de la Cinta de opciones.

- Con el Editor de Visual Basic: A través del editor introduciremos el código de VBA con las instrucciones que serán ejecutadas por la macro. El editor se encuentra en el botón “Visual Basic” de la pestaña Programador / Desarrollador de la Cinta de opciones.

Ver una macro

Para ver nuestras macros, tendremos que dirigirnos a la opción Macros de la pestaña Programador o Desarrollador de la Cinta de opciones del libro que contenga la macro, a la opción Ver macros dentro del botón Macros de la pestaña Vista o presionar las teclas ALT + F8. Allí se desplegarán en un listado todas las macros disponibles para el libro de Excel. Para realizar alguna acción sobre alguna de ellas, como



ejecutarla, modificarla o eliminarla, tendremos que seleccionarla y presionar el botón correspondiente.

En la parte inferior de este cuadro podremos elegir qué listado de macros queremos ver (las de todos los libros abiertos, la del libro actual, etcétera).

Guardar una macro

Las macros se guardan automáticamente cuando son creadas o modificadas.

Guardar un archivo con macros

Para guardar un libro de Excel que contiene una macro, iremos al botón Archivo de la Cinta de opciones y elegiremos la opción de guardar. Luego, tendremos que elegir con qué nombre y en qué carpeta guardaremos el archivo. Debajo del nombre del archivo, tendremos que indicarle que el TIPO de archivo será: "Libro de Excel habilitado para macros". Si sólo dejáramos la opción de "Libro de Excel", la macro no se guardaría en ese libro.

Ejecutar una macro

Ejecutar una macro consiste en ordenarle a Excel que cumpla con las instrucciones de la misma. Existen varias formas de ejecutar una macro:

- Desde la Cinta de opciones: Iremos al listado de macros, tal como lo explicamos anteriormente, seleccionaremos aquella que queremos ejecutar y haremos click en el botón Ejecutar.
- Utilizando el método abreviado: Presionaremos la combinación de teclas que hayamos definido como método abreviado al crear la macro, si es que escogimos alguna.
- Creando un botón: Iremos al botón Insertar de la pestaña Programador / Desarrollador de la Cinta de opciones y elegiremos el primero de los elementos que aparece (botón). Haremos click en la planilla para crearlo del tamaño que quisiéramos y lo asociaremos a una macro cuando se abra la ventana de macros. En cualquier momento, haciendo click derecho sobre este botón podremos asignar una macro nueva o distinta.

NOTA: Ninguna de las acciones realizadas con una macro puede ser deshecha con la opción de deshacer (CTRL + Z). Por tanto, es recomendable siempre contar con una copia de seguridad de los datos del archivo.

Modificar una macro

Para modificar una macro iremos al listado en donde podemos ver todas nuestras macros, seleccionaremos aquella que queremos modificar y haremos click en el botón

Modificar. Automáticamente se abrirá el Editor de Visual Basic en donde podremos editar el código de VBA de nuestra macro y modificar sus instrucciones. Desde ya que también podremos abrir directamente el editor y buscar la macro en el módulo en donde esté almacenada.

Para cambiar su nombre también tendremos que modificar el código de VBA.

Si lo quisiéramos modificar (o asignar) es la tecla de método abreviado o la descripción de la macro en lugar de presionar el botón Modificar seleccionaremos Opciones. Allí podremos asignar, reasignar o desasignar un método abreviado y escribir, modificar o borrar la descripción.

Eliminar una macro

Para eliminar una macro iremos al listado en donde podemos ver todas nuestras macros, seleccionaremos aquella que queremos eliminar y haremos click en el botón Eliminar. Excel nos mostrará un mensaje en el cual le confirmaremos que estamos seguros de eliminar la macro presionando el botón Aceptar. De no estar seguros o si presionamos erróneamente la opción de Eliminar presionaremos el botón Cancelar. Si la macro está almacenada en el Libro de macros personal (Personal.xlsb) y éste está oculto tendremos que previamente mostrarlo siguiendo los siguientes pasos:

- En la pestaña Ver de la Cinta de opciones, en el grupo Ventana, haremos click izquierdo en la opción Mostrar.
- En el cuadro que nos aparezca seleccionaremos el libro PERSONAL y haremos click izquierdo en Aceptar.
- En este libro que se abrirá estarán almacenadas las mencionadas macros. Para eliminar una seguiremos los pasos mencionados anteriormente.

NOTA: Para volver a ocultar el libro PERSONAL tendremos que seleccionar la opción Ocultar de la pestaña Ver de la Cinta de opciones.

Seguridad de las macros

De forma predefinida Excel no permite que se ejecuten automáticamente las macros puesto que si abrimos un archivo que contenga una con algún código malicioso

podremos causar algún daño a la información del archivo. Por tal motivo es que la seguridad de las macros no es un tema menor.

Si, pese a ello, sabemos que la macro fue creada por nosotros o confiamos en el código creado por otro, podemos modificar la configuración de Excel para permitir su ejecución.

Para modificar la configuración de seguridad presionaremos el botón Seguridad de macros de la pestaña Programador o Desarrollador de la Cinta de opciones.

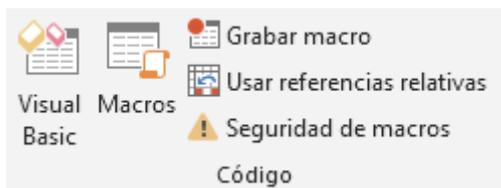
Las opciones disponibles son las siguientes (se deberá elegir 1 de las 4):

- Deshabilitar todas las macros sin notificación: Permite ejecutar solamente las macros almacenadas en un lugar confiable deshabilitando las restantes.
- Deshabilitar todas las macros con notificación: Muestra una advertencia de seguridad (cartel amarillo en la parte superior de la planilla de cálculo) advirtiendo la posibilidad de ejecutar una macro. Allí decidiremos en cada libro abierto si queremos permitir su ejecución o no. Esta es la opción de seguridad predeterminada por Excel.
- Deshabilitar todas las macros excepto las firmadas digitalmente: Sólo se permitirá ejecutar las macros firmadas digitalmente.
- Habilitar todas las macros: Posibilita la ejecución de todas las macros sin notificación alguna al usuario. Excel aclara a continuación que esta es la opción más peligrosa por permitir la ejecución de una eventual macro de una fuente desconocida.

Crear una macro a partir de la grabadora

La grabadora de macros nos permite crear una macro sin la necesidad de escribir las instrucciones en el código VBA. Sin perjuicio de ello, las acciones que realicemos y que Excel se encargará de “imitar” cada vez que la ejecutemos serán traducidas a dicho lenguaje a los efectos de su eventual modificación o depuración.

La grabadora de macros se encuentra en la pestaña Desarrollador o Programador de la Cinta de opciones.

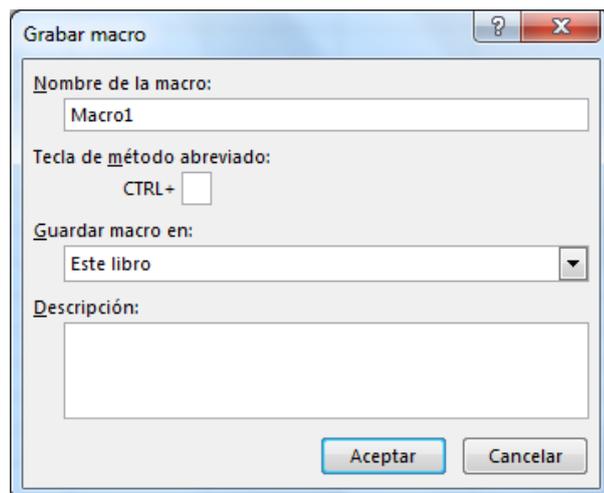


También podemos encontrarla dentro de la opción Macros al final de la pestaña Vista de la Cinta de opciones.

Para iniciar la grabación de nuestra macro seleccionaremos la opción Grabar Macro. Se abrirá un cuadro de diálogo en el cual introduciremos los datos necesarios para su creación.

Los datos son los siguientes:

- Nombre de la macro: Es el nombre que identificará a nuestra macro de manera



única y que utilizaremos en caso de que otra macro quiera hacer referencia a ella. Es importante destacar que el nombre no puede contener espacios ni caracteres no válidos (como por ejemplo el carácter arroba), que debe comenzar necesariamente con una letra o un carácter (luego podrán ir letras, números o caracteres de subrayado) y que no puede ser igual al de otra macro u objeto dentro de Excel.

- Tecla de método abreviado: Es opcional. Con esta opción podemos asignar una combinación de teclas para ejecutar directamente la macro una vez creada. Pueden utilizarse sólo letras sin acentos. Si se utiliza la letra en minúscula la combinación será CTRL + la letra escogida; en cambio, en mayúscula será CTRL

+ MAYÚS + la letra escogida. Si el método abreviado escogido fuera el mismo que uno predeterminado por Excel (como, por ejemplo, CTRL + C que copia lo seleccionado al portapapeles) el de la macro invalidará a éste, al menos en el libro que la contenga. Excel no permite asignar a dos macros una misma combinación de teclas dentro de un mismo libro.

- Guardar macro en: Indica la ubicación en donde se almacenará la macro:
 - Este libro: Guarda la macro en el libro actual siendo disponible solamente en él.
 - Libro nuevo: Guarda la macro en un libro en blanco nuevo y está disponible para ser ejecutada en cualquier libro abierto durante la sesión actual en Excel.
 - Libro de macro personal: Guarda la macro en un libro oculto llamado PERSONAL.XLSB que se inicia junto con Excel y está disponible para ser ejecutada en cualquier archivo de Excel en cualquier momento. Este libro se crea la primera vez que guardamos una macro en él.
- Descripción: Es opcional. Podemos agregar una descripción de lo que realizará la macro o cualquier comentario que deseemos, como ser la fecha de creación y su autor. Será útil cuando tengamos varias macros para no confundirnos al ejecutarlas.

Una vez que terminemos de definir los datos de la macro pulsaremos el botón Aceptar. De ahí en más todas las acciones que realicemos serán grabadas.

Al finalizar la grabación de la macro, seleccionaremos el botón Detener grabación que se encuentra en la pestaña Programador o Desarrollador de la Cinta de opciones e incluso en la barra de estado en la parte inferior de la ventana de Excel, tal cual lo muestra la imagen a la derecha.

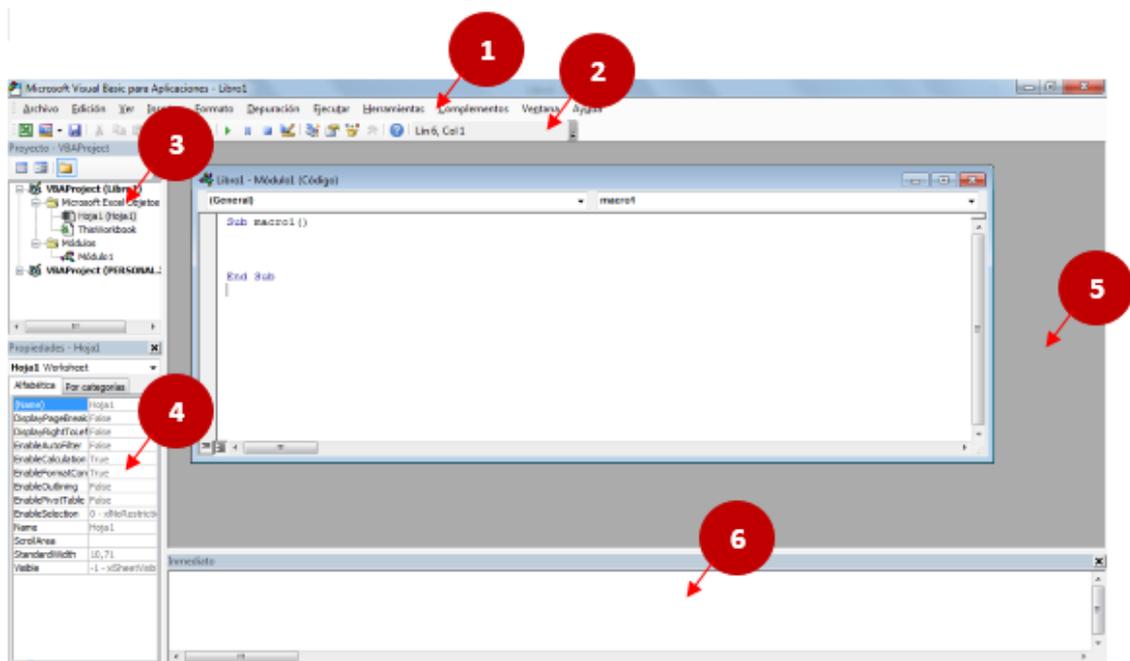


Al detener la grabación la macro automáticamente se guardará.

Crear una macro a partir del editor de Visual Basic

El Editor de Visual Basic (VBE) es el programa que nos permite escribir el código necesario para crear y modificar nuestras macros en Excel o cualquier otro programa de Office. Podremos acceder a él a través del botón “Visual Basic” de la pestaña Programador o Desarrollador de la Cinta de opciones o presionando las teclas ALT + F11.

Las siguientes son las partes que componen el Editor de Visual Basic:



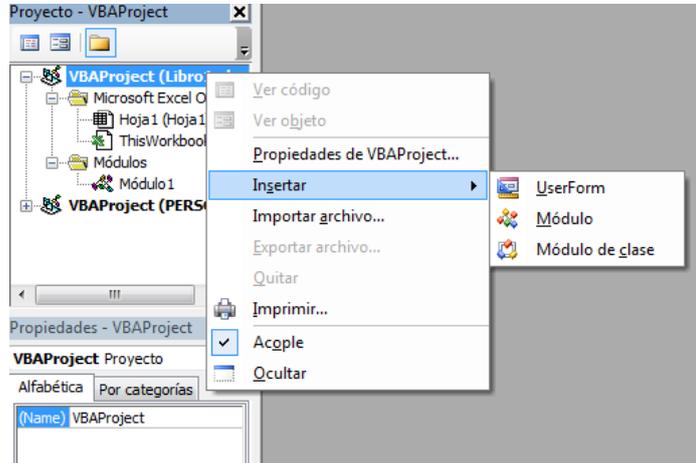
- Barra de menús.
- Barra estándar (haciendo click derecho sobre la sección gris podremos activar las demás barras: de depuración, de edición, de formularios - UserForm - y personalizarlas).
- Explorador de proyectos: Aquí se muestra nuestro proyecto (los objetos contenidos en los Libros de Excel abiertos y los módulos, los módulos de clase y los formularios contenidos en estos, también todo lo referido al proyecto de Libro de Macros Personal).

Nótese que en esta sección figura el nombre del proyecto “VBAProject” perteneciente al “Libro 1” y las carpetas y los archivos referidos a éste. Asimismo, abajo se muestra el proyecto perteneciente al “Libro de Macro

Personal” con sus propias carpetas y archivos (se mostrará en todos los Libros de Excel éste último proyecto).

Haciendo clic derecho sobre el nombre del proyecto podremos:

- Modificar sus propiedades: Tal como su nombre, su descripción, el nombre de su archivo de ayuda y su protección.
- Insertar: Un módulo, un módulo de clase o un formulario.
- Importar otro proyecto o exportar o quitar el actual.
- Imprimir su código.
- Acoplarlo a la sección izquierda de la ventana o desacoplarlo (flotará en la ventana).
- Ocultarlo de la ventana.
- Ventana de propiedades: Debajo de la sección donde se visualizan los objetos del proyecto podremos encontrar una sección en donde veremos las propiedades del mismo proyecto o del objeto en particular que seleccionemos.
- Área de trabajo: Allí se abrirán todos los módulos y formularios sobre los cuales podremos trabajar.
- Ventana Inmediato: Con esta ventana podremos depurar y evaluar expresiones en nuestro código VBA, ejecutar instrucciones, imprimir los valores de las variables, entre otras opciones. Podremos observar los resultados en forma inmediata. Con el comando *Debug.Print* podremos imprimir mensajes hacia esta ventana de forma que podremos depurar más ágilmente nuestro código.



Si no encontramos alguna de estas ventanas o barras (o queremos ver otras) podremos activarlas desde la opción Ver de la barra de menús. También podremos apretar las siguientes teclas:

Para activar el explorador de proyectos: **CTRL + R**

Para activar la ventana de propiedades: **F4**

Para activar el examinador de objetos: **F2**

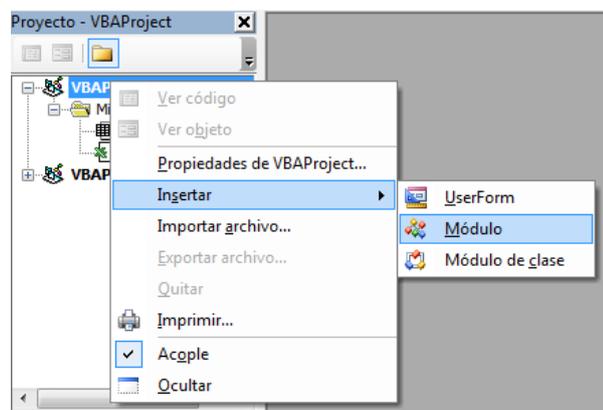
Para activar la ventana Inmediato: **CTRL + G**

Creación de módulos

Un módulo es una sección de nuestro proyecto en donde se escribe el código de VBA que estructurará y hará funcionar a las macros y a las funciones de Excel. A través de los módulos podemos organizar nuestros comandos en diferentes archivos en forma práctica e intuitiva.

Los módulos se crean dentro de los proyectos que visualizamos en el Explorador, en una carpeta específica de Módulos. Si queremos acceder a ellos debemos seleccionar previamente el proyecto en el que se encuentran almacenados.

Para crear un módulo en el Editor de Visual Basic tendremos que hacer click derecho sobre el título del proyecto y dentro del menú que se despliega seleccionar la opción Insertar y posteriormente Módulo. También podremos crearlo desde el menú Insertar de la barra de menús (primero tendremos que seleccionar el proyecto al cual le agregaremos este módulo). Insertado



el primer módulo se creará la carpeta Módulos dentro de nuestro proyecto en donde podremos visualizar todos ellos.

Para abrir un módulo simplemente haremos doble click sobre él (o click derecho sobre él y elegir la opción Ver código). Dentro del área del código que se despliegue escribiremos el código de nuestras macros.

Las subrutinas

Una subrutina es un conjunto de instrucciones que se ejecutarán una tras otra hasta llegar al final. Dentro de cada módulo podremos incluir una o más subrutinas indistintamente. Su inicio se especifica con el comando *Sub* (abreviación de Subroutine) y su fin, con *End Sub* en una línea distinta. Todas las líneas que se escriban entre ambos comandos formarán parte de esta subrutina y se ejecutarán juntas.

Todas las subrutinas tienen un nombre único y el mismo se especifica luego del comando *Sub* seguido por paréntesis. Para el nombre se pueden elegir letras, números y caracteres de subrayado (el primer carácter debe ser obligatoriamente una letra) y se debe tener en cuenta que no puede haber dos que se denominen igual. Tampoco se admiten espacios dentro del nombre.

El código VBA

Para escribir los comandos de una macro en Excel (o en cualquiera de los restantes programas del paquete Office como ser Word o Access) el lenguaje de programación a utilizar es el *Visual Basic for Applications* (VBA). Este lenguaje nos permitirá acceder a todas las funcionalidades de la aplicación e incluso ampliarlas.

Visual Basic es un lenguaje de computadoras que se utiliza para la programación de páginas web y de aplicaciones de escritorio. Fue desarrollado por Alan Cooper para Microsoft a principios de la década de los 90. Este lenguaje es una derivación del BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code* ó Código simbólico de instrucciones de propósito general para principiantes según su traducción en español) diseñado en la década de los 60. Es uno de los lenguajes de programación más sencillo de utilizar puesto que es intuitivo (se pueden manipular los controles generándose en forma automática el comando correspondiente) y ofrece un entorno o interface fácilmente utilizable por una persona con poca experiencia en programación. Ofrece un entorno de desarrollo integrado (IDE) que integra un editor de textos (para crear y editar el código fuente), un depurador (para probar y eliminar errores), un compilador (para transformar el lenguaje de programación en lenguaje de máquina) y un editor de interfaces gráficas (la interfaz del usuario con imágenes y objetos gráficos que representan la información y acciones disponibles a utilizar).

Es un lenguaje orientado a objetos. La programación orientada a objetos (POO) implica que se utilizan los objetos (como ser una celda, un gráfico, una hoja de Excel) en sus interacciones para diseñar, en nuestro caso, las macros. Como ya veremos, los objetos son entidades que poseen una identidad, un estado y un comportamiento y son el punto de inicio del cual derivarán nuestros comandos (cambiar el contenido de una celda, agregar un gráfico, eliminar una hoja).

Objetos. Propiedades y métodos

El lenguaje VBA es un lenguaje orientado a objetos. Ello significa que cada elemento en Excel se representa en VBA como un objeto. Excel posee varios objetos como por ejemplo un libro (*Workbooks*) o un gráfico (*Charts*). Lo importante en primer lugar es comprender que siempre trabajaremos sobre objetos. Si utilizásemos macros en otro programa de Office tendremos que ver qué objetos están disponibles en él para utilizarlos.

Una segunda cuestión a saber es que cada objeto, además de tener una identidad (una denominación que lo hace único), tiene propiedades y métodos. Las propiedades representan las características del objeto y los métodos las acciones que se pueden llevar a cabo con él. Así como un auto tiene como propiedades su color, su modelo o su kilometraje recorrido y como métodos encenderse, girar a la derecha o frenar; un libro en Excel (*Workbook/ActiveWorkbook*) tiene propiedades como la hoja activa (*ActiveSheet*) o su nombre (*Name*) y métodos como guardar (*Save*), cerrar (*Close*) o proteger (*Protect*).

Cada objeto tiene muchas propiedades y métodos. Aunque no los conozcamos todos, al escribir el nombre del objeto y poner un punto a continuación, el editor de VBA nos mostrará un listado con ellos. El ícono  indica que se trata de una propiedad y el ícono , de un método. De no aparecer este listado tendremos que hacer click derecho con el mouse sobre el nombre del objeto y elegir la opción Lista de propiedades y métodos.

