

CIIDECH<sup>®</sup>

TRANSFORMANDO ARQUITECTURAS ORGANIZACIONALES

Microsoft Excel  
Macros

# Sobre el CIIDECH

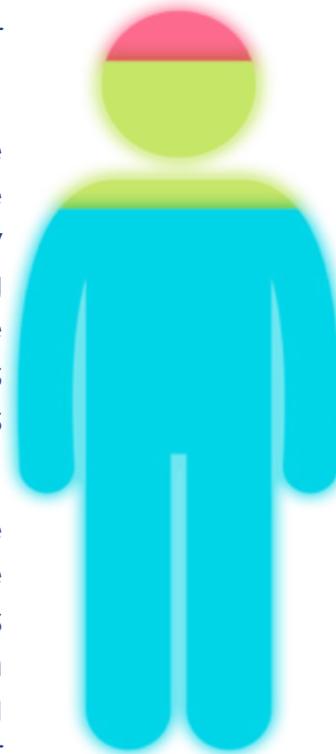
En el CIIDECH ofrecemos Soluciones Integrales de capacitación encaminadas a transformar la **“Arquitectura Organizacional de las Empresas”**, entendida ésta como la forma en que las “cosas ocurren”, instalando herramientas basadas en una plataforma educativa que apunta hacia aprendizajes de primer, segundo y tercer orden, a través de la utilización de las **TAC´s (Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento)** que facultan a las personas para generar las acciones que las empresas necesitan.

Apostamos por el Modelo de Aprendizaje 70:20:10 que es un proceso de desarrollo basado en las investigaciones realizadas por Michael M. Lombardo y Robert W. Eichinger.

2

Este modelo se apoya en la teoría que argumenta que el 70% del aprendizaje de un profesional proviene de la experiencia y práctica en el puesto de trabajo (learning by doing), el 20% se adquiere a través de las conversaciones y feedback con otras personas y tan solo el 10% proviene de cursos y programas estructurados.

Uno de los aspectos más importantes de este modelo es que cada persona es responsable de gestionar su propio aprendizaje. Las empresas no administran la formación en este esquema, sino que contribuyen para que el aprendizaje informal ocurra de la mejor manera facilitando a los equipos los recursos necesarios a través de los soportes adecuados, de forma que sean 100% accesibles en el momento preciso para cada alumno.



En CIIDECH contamos con una amplia gama de dinámicas, herramientas lúdicas y nuevos modelos de capacitación innovadora y creativa para liberar el potencial de las personas y desarrollar nuevas estrategias, compromisos, productos o mejoras, estimulando el pensamiento y la imaginación.

Visítanos en:

[www.ciidech.com.mx](http://www.ciidech.com.mx)

**Atentamente**

*Diana Santana*  
**Directora General**

## Joaquín Salazar Peregrini

Licenciado en Psicología. Universidad Iberoamericana. Maestría en Educación, Aprendizaje y Neurociencias por el Instituto Educativo de Enlace Profesional. Coach Certificado Tecnológico de Monterrey.

Es Instructor y consultor de recursos humanos. Participa en el Desarrollo e implementación de Programas de Capacitación en Habilidades Gerenciales y Directivas.

Instructor de Desarrollo, Comunicación, Servicio, Ventas, etc. Instituto Mexicano Educativo de Seguros y Fianzas. Profesor de Ética Profesional, Mercadotecnia y Comunicación. Escuela Bancaria Comercial. Instructor y Titular del Diplomado de Coaching Empresarial. Sociedad Mexicana de Grafología. Instructor y Coordinador Titular del Seminario de Formación de Instructores en la Universidad Iberoamericana. Instructor del Diplomado en Desarrollo Humano. Centro de Desarrollo Humano Ollin.

Desarrollo e implementación de Planeación Estratégica, Evaluación del Desempeño, Rutas de Crecimiento y Mapas de sucesión con base en Bandas de Nivelación, Tabuladores y Niveles, Planes de Bonos e Incentivos. Evaluación de Ejecutivos 360°, Análisis de Rostro, Lenguaje No verbal, Assessment, Habilidades Gerenciales, Clima, Psicometría, Entrevistas por Competencias, Presentaciones de Alto Impacto, Desarrollo de Perfiles y Descripción de Funciones. Desarrollo de Escalafones.

Es Instructor Certificado por CONOCER en la Norma de Impartición de Cursos de Formación de Capital Humano.

## Contenido

OBJETIVOS GENERALES:

PREREQUISITOS:

INTRODUCCIÓN.

MACROS

- Preparación Previa
- Detener una Macro
- 4 • Ejecutar una macro
- Ejecutar la macro
- Ejecutar una macro de Excel presionando Ctrl más una tecla de método abreviado
- Ejecutar una macro de Excel mediante un botón de la barra de herramientas de acceso rápido
- Procedimiento para asignar un botón a una macro:
- Ejecutar una macro de Excel, haga clic en un área de un objeto gráfico
- Copiar parte de una macro para crear otra
- El código de la Grabadora de macros

# TEMARIO

## OBJETIVOS GENERALES:

- a) Promover la integración y colaboración grupal.
- b) Administrar con mayor eficiencia herramientas de trabajo
- c) Mejorar la productividad
- d) Optimizar tiempos de trabajo
- e) Homologar los conocimientos de los colaboradores en esta herramienta

- f) Generar mejores controles de información
- g) Conocer las funcionalidades Avanzadas de Microsoft MACROS
- h) Implementar actividades de auto-aprendizaje.

## PREREQUISITOS:

- “Excel I Y II o poseer el nivel necesario de conocimientos, ya que por optimización de los tiempos, no se podrán re-explicar temas de Excel I Y II

# INTRODUCCIÓN.

Excel 2010 es una hoja de cálculo integrada en Microsoft Office. Esto quiere decir que si ya conoces otro programa de Office, como Word, Access, Outlook, PowerPoint, etc. te resultará familiar utilizar Excel, puesto que muchos iconos y comandos funcionan de forma similar en todos los programas de Office.

6

Excel es un programa que nos permite manejar información a través de unidades independientes de datos denominadas celdas, las cuales se basan en la combinación de coordenadas xy.

El documento principal de Excel es la hoja de cálculo, la cual es una cuadrícula rectangular que consta a partir de su versión 97 de 1,048,576 filas y 16,384 columnas, esto nos permite almacenar aproximadamente más de 17 Mil millones de celdas por hoja, y un número ilimitado de hojas por libro (dependiendo de la memoria de tu máquina), las que esperamos sean suficientes

En cada libro podemos tener aproximadamente cerca de 16 hojas, por lo que la cantidad de

información que podemos abarcar por cada libro de Excel puede ser muy extensa.

Con Excel podemos elaborar bases de datos, reportes, gráficas, etc. y además combinar entre sí estas funciones.

## MACROS

Si hay tareas de Microsoft Excel que realiza reiteradamente, puede grabar una macro para automatizarlas. Una macro es una acción o un conjunto de acciones que se puede ejecutar todas las veces que desee. Cuando se crea una macro, se graban los clics del mouse y las pulsaciones de las teclas. Después de crear una macro, puede modificarla para realizar cambios menores en su funcionamiento.

Una macro puede definirse como la grabación de una serie de tareas. Es la forma más sencilla de automatización – enseñe a un programa los pasos que se necesitan para hacer algo, y el programa lo ejecutará. Cuando se usa correctamente, las macros pueden ahorrarle horas automatizando tareas sencillas y repetitivas.

Las macros en Excel están escritas en Excel VBA (Visual Basic for Applications). Esta es una versión de Visual Basic (un destacado lenguaje de programación Microsoft) desarrollado específicamente para su uso en aplicaciones de tipo-Office. Crear macros sencillas – copiar una fórmula de una celda a otra, por ejemplo – es bastante fácil. Las macros complicadas requieren un poco más de trabajo. Necesitará tener un conocimiento más profundo de Excel VBA para

automatizar las tareas más complejas de su flujo de trabajo

Si está familiarizado con procesos de automatización en el ámbito industrial, un ejemplo muy claro son las plantas ensambladoras de automóviles donde existen robots que han sustituido tareas que antes eran hechas por humanos. La automatización trajo beneficios como mayor eficiencia y productividad de las plantas y un mejor aprovechamiento del tiempo del personal al reducir la cantidad de tareas repetitivas que realizaban.

De la misma manera las macros nos ayudan a eliminar esas tareas repetitivas de nuestro trabajo cotidiano al permitirnos utilizar mejor nuestro tiempo en el análisis de los datos y en la toma de decisiones.

Imagine que todos los meses crea un informe para el gerente del departamento contable. Desea que los nombres de los clientes con cuentas vencidas aparezcan en rojo y en negrita. Puede crear y luego ejecutar una macro que aplique rápidamente estos cambios de formato en las celdas seleccionadas.

Las macros se pueden crear de dos maneras:

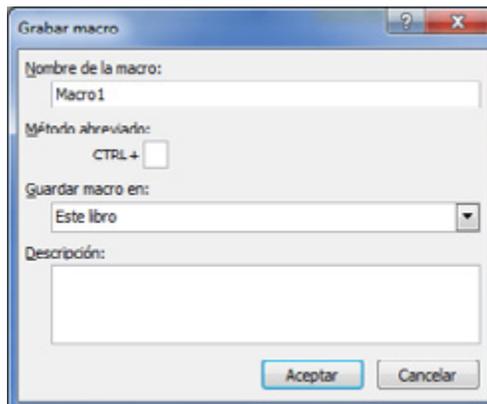
- Utilizando la Grabadora de macros la cual irá grabando todas las acciones que realicemos en

Excel hasta que detengamos la grabación. Una vez grabada la macro podremos “reproducir” de nuevo las acciones con tan solo un clic.

- Con el Editor de Visual Basic el cual nos permitirá introducir el código con las instrucciones que serán ejecutadas por la macro.

8 Puede crear una macro utilizando el lenguaje de programación VBA, pero como se mencionó, el método más sencillo es utilizar la grabadora de macros que guardará todos los pasos realizados para ejecutarlos posteriormente.

La grabadora de macros almacena cada acción que se realiza en Excel, por eso es conveniente planear con antelación los pasos a seguir de manera que no se realicen acciones innecesarias mientras se realiza la grabación.

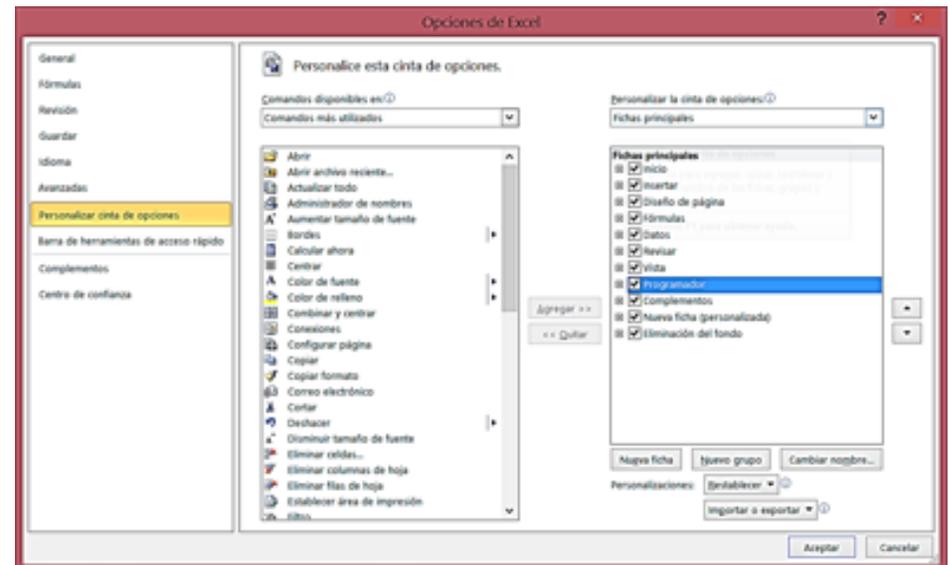


## Preparación Previa

Antes de grabar una macro, compruebe que se muestra la ficha Programador en la cinta de opciones. Dado que la ficha Programador no se muestra de manera predeterminada, haga lo siguiente:

Haga clic en la pestaña Archivo, elija Opciones y, a continuación, haga clic en la categoría Personalizar cinta de opciones.

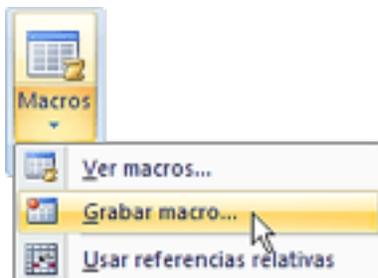
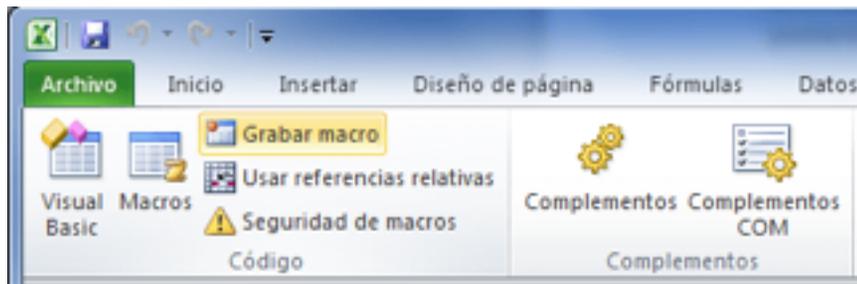
En Personalizar cinta de opciones, en la lista Fichas principales, haga clic en Programador y, a continuación, haga clic en Aceptar.



La forma más fácil e intuitiva de crear macros es crearlas mediante el grabador de macros del que dispone Excel.

Este grabador de macros te permite grabar las acciones deseadas que posteriormente las traduce a instrucciones en VBA, las cuales podemos modificar posteriormente si tenemos conocimientos de programación.

Para grabar una macro debemos acceder a la pestaña Vista y despliega el submenú Macros, o el menú Programador y dentro de este submenú seleccionar la opción Grabar macro...

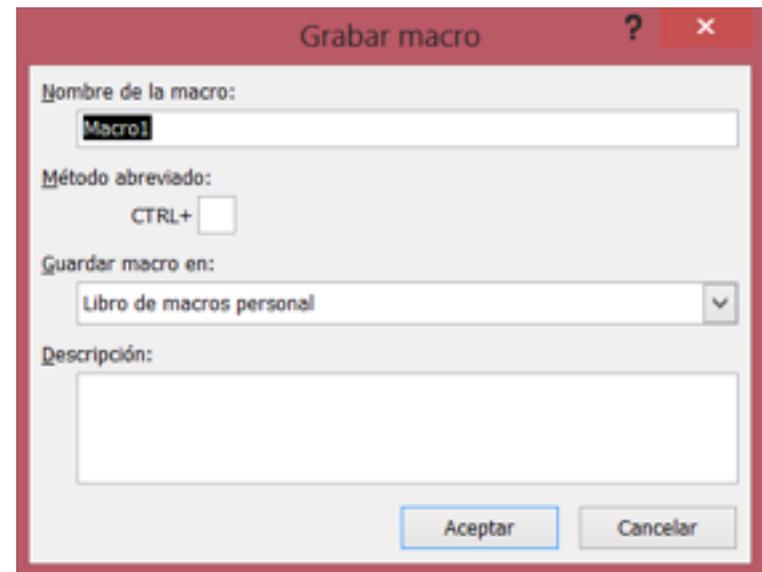


Además de esta opción en el menú podemos encontrar las siguientes opciones:

- Ver Macros... - Donde accedemos a un listado de las macros creadas en ese libro.
- Usar referencias relativas - Con esta opción utilizaremos referencias relativas para que las macros se graben con acciones relativas a la celda inicial seleccionada.

Al seleccionar la opción Grabar macro..., lo primero que vemos es el cuadro de diálogo Grabar macro donde podemos dar un nombre a la macro (no está permitido insertar espacios en blanco en el nombre de la macro).

9



- Podemos asignarle un Método abreviado: mediante la combinación de la tecla CTRL + “una tecla del teclado”.

**NOTA: Es importante encontrar una combinación de teclas que no sean ya utilizadas por Excel.**

- En Guardar macro en: podemos seleccionar guardar la macro en el libro activo, en el libro de macros personal o en otro libro.

10 □ La lista de opciones Guardar macro en permite seleccionar la ubicación donde se almacenará la macro.

- **Este libro.** Guarda la macro en el libro actual.
- **Libro nuevo.** La macro se guarda en un libro nuevo y que pueden ser ejecutadas en cualquier libro creado durante la sesión actual de Excel.
- **Libro de macros personal.** Esta opción permite utilizar la macro en cualquier momento sin importar el libro de Excel que se esté utilizando.

- En Descripción: podemos describir cuál es el cometido de la macro o cualquier otro dato que creamos conveniente.

Para comenzar la grabación de la macro pulsamos el botón Aceptar y a continuación, si nos fijamos en la barra de estado, encontraremos este botón en la



barra de estado donde tenemos la opción de detener la grabación.

A partir de entonces debemos realizar las acciones que queramos grabar, es conveniente no seleccionar ninguna celda a partir de la grabación, ya que si seleccionamos alguna celda posteriormente, cuando ejecutemos la macro, la selección nos puede ocasionar problemas de celdas fuera de rango.

### Detener una Macro

Una vez concluidas las acciones que queremos grabar, presionamos sobre el botón Detener  de la barra de estado, o accediendo al menú de Macros y haciendo clic en  **Detener grabación**

NOTA: Si no se detiene la macro está seguirá grabando todos los pasos que hagamos hasta que

se sature la memoria, además de llenar

## Ejecutar una macro

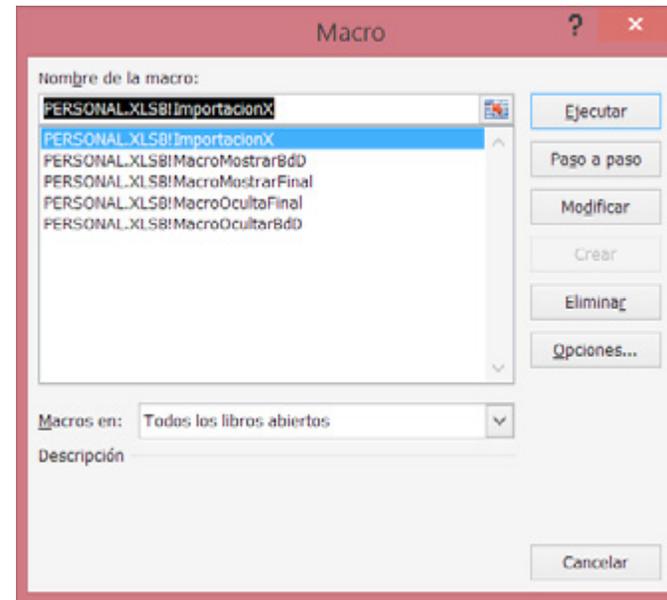
Una vez creada una macro, la podremos ejecutar las veces que queramos.

Antes de dar la orden de ejecución de la macro, dependiendo del tipo de macro que sea, será necesario seleccionar o no las celdas que queramos queden afectadas por las acciones de la macro.

Por ejemplo si hemos creado una macro que automáticamente da formato a las celdas seleccionadas, tendremos que seleccionar las celdas previamente antes de ejecutar la macro.

Para ejecutar la macro debemos acceder al menú Ver Macros..., que se encuentra en el menú Macros de la pestaña Vista, y nos aparece el cuadro de diálogo Macro como el que vemos en la imagen donde tenemos una lista con las macros creadas.

Debemos seleccionar la macro deseada y pulsar sobre el botón Ejecutar. Se cerrará el cuadro y se ejecutará la macro.



En cuanto al resto de botones:

- ❑ Cancelar - Cierra el cuadro de diálogo sin realizar ninguna acción.
- ❑ Paso a paso - Ejecuta la macro instrucción por instrucción abriendo el editor de programación de Visual Basic.
- ❑ Modificar - Abre el editor de programación de Visual Basic para modificar el código de la macro. Estos dos últimos botones son para los que sapan programar.

- Eliminar - Borra la macro.
- Opciones - Abre otro cuadro de diálogo donde podemos modificar la tecla de método abreviado (combinación de teclas que provoca la ejecución de la macro sin necesidad de utilizar el menú) y la descripción de la macro.

**Nota:** Es importante a tener en cuenta es que, si ejecutamos una macro, no es posible deshacer la acción desde la herramienta deshacer común, por lo que es interesante ir con pies de plomo al ejecutar macros que vayan a realizar cambios importantes.

## Ejecutar la macro

1. Abra el libro que contiene la macro.
2. En la pestaña Programador, en el grupo Código, haga clic en Macros.



3. En el cuadro Nombre de la macro, haga clic en la macro que desea ejecutar.

## 4. Siga este procedimiento:

- a. Para ejecutar una macro en un libro de Excel, haga clic en Ejecutar. Sugerencia: también puede presionar Ctrl + F8 para ejecutar la macro. Puede interrumpir la ejecución de la macro presionando Esc.

Ejecutar una macro de Excel presionando Ctrl más una tecla de método abreviado

1. Si la pestaña Programador no está disponible, haga lo siguiente para mostrarla:
  - a. Haga clic en la pestaña Archivo, elija Opciones y después haga clic en la categoría Personalizar cinta de opciones.
  - b. En la lista Pestañas principales, seleccione la casilla Programador y después haga clic en Aceptar.
2. En la pestaña Programador, en el grupo Código, haga clic en Macros.
3. En el cuadro Nombre de la macro, haga clic en la macro a la que desea asignar una combinación de teclas con Ctrl.

4. Haga clic en Opciones. Aparecerá el cuadro de diálogo Opciones de la macro.

5. En el cuadro Tecla de método abreviado, escriba cualquier letra minúscula o mayúscula que desee usar con la tecla Ctrl.

**ATENCIÓN:** *La tecla de método abreviado invalidará cualquier tecla de método abreviado predeterminada equivalente en Excel mientras esté abierto el libro que contiene la macro.*

6. Escriba una descripción de la macro en el cuadro Descripción.

7. Haga clic en Aceptar para guardar los cambios y, a continuación, en Cancelar para cerrar el cuadro de diálogo Macro.

podemos tener muchas macros y no sabríamos distinguir una de otra, o por alguna otra razón.

Para evitar esto, el Excel dispone de un conjunto de elementos (botones) de control o de formulario a los cuales podemos asignarle una determinada macro. De esta manera, no tenemos limitación alguna pues podemos tener tantos botones como macros tengamos en un libro.

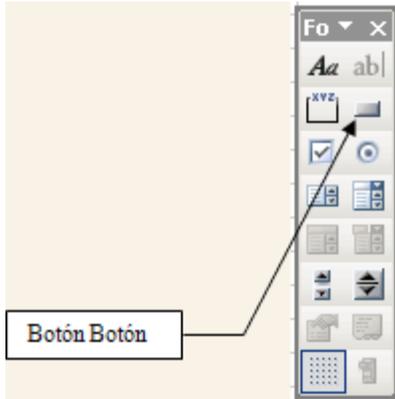
Estos botones de control son de dos tipos:

- Los “Controles Activex” y que conforman la barra de herramientas del Cuadro de controles.
- Los “Controles de Formulario” y que conforman la barra de herramientas de Formulario.

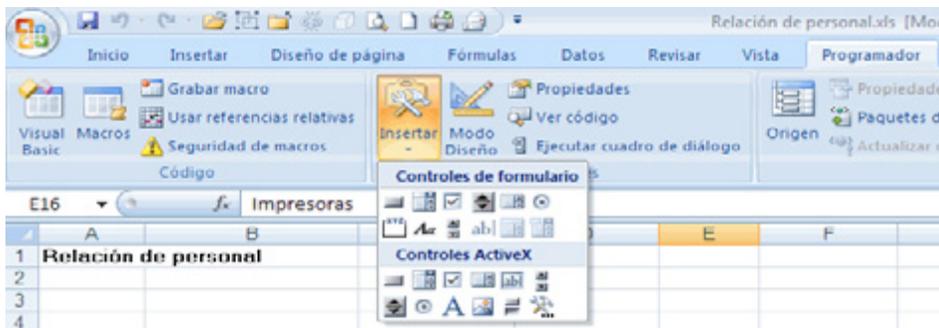
Los primeros requieren de una programación (módulo) a la cual se les asigna y el uso de los botones de Formulario son más simples. Estos pueden ser directamente asignados a una macro o pueden ser usado para manipular listas, textos, barra de desplazamiento, casillas de verificación o selección, etc. Entre ellas disponemos del botón llamado Botón Botón o Button

### **Ejecutar una macro de Excel mediante un botón de la barra de herramientas de acceso rápido**

El uso del método abreviado para ejecutar una macro es limitado sea porque no podemos usar cualquier letra ya que inhabilitaría las definidas por omisión, sea porque en un determinado libro



14 Se accede a estos botones haciendo clic en el comando Insertar del grupo Controles de la ficha del Programador, como se muestra en la siguiente imagen:



## Procedimiento para asignar un botón a una macro:

Para ejecutar una macro desde un botón de la barra de herramientas de acceso rápido, primero debe agregar el botón a la barra de herramientas. Para ello:

1. Haga clic en la pestaña Archivo, en Opciones y haga clic en Barra de herramientas de acceso rápido.
2. En la lista Comandos disponibles en, seleccione Macros.
3. En la lista, haga clic en la macro que creó y, a continuación, en Agregar.
4. Para cambiar la imagen del botón de la macro, seleccione la macro en el cuadro al que la agregó y haga clic en Modificar.
5. En Símbolo, haga clic en la imagen de botón que desea.
6. Para cambiar el nombre de la macro que aparece al posicionar el cursor sobre el botón, escriba el nombre que desea en el cuadro

Nombre para mostrar.

7. Haga clic en Aceptar para agregar el botón de la macro a la barra de herramientas de acceso rápido.
8. En la Barra de herramientas de acceso rápido, haga clic en el botón de la macro que acaba de agregar.

### Ejecutar una macro de Excel, haga clic en un área de un objeto gráfico

Puede crear una zona activa en un gráfico donde los usuarios pueden hacer clic para ejecutar una macro.

1. En la hoja de cálculo, inserte un objeto gráfico, como una imagen, una imagen prediseñada, una forma o un gráfico SmartArt.
2. Para crear una zona activa en el objeto existente, en la pestaña Insertar, en el grupo Ilustraciones, haga clic en Formas, seleccione la forma que desea usar y, a continuación, dibuje dicha forma en el objeto existente.

3.



1. Haga clic con el botón secundario en la zona activa que ha creado y, a continuación, elija Asignar macro.
2. Seleccione la macro que desee usar y haga clic en Aceptar.
3. Vuelva a hacer clic con el botón secundario en la forma y haga clic en Formato de forma.
4. Aparece el panel de tareas Formato de forma.
5. En Relleno, haga clic en Sin relleno y en Línea, seleccione Sin línea.

### Copiar parte de una macro para crear otra

1. Si la ficha Programador no está disponible, haga lo siguiente para mostrarla:
  - a. En la categoría Personalizar cinta, en la

lista Fichas principales, active la casilla Programador y, a continuación, haga clic en Aceptar.

2. Para establecer el nivel de seguridad de manera que estén habilitadas temporalmente todas las macros, haga lo siguiente:

a. En la ficha Programador, en el grupo Código, haga clic en Seguridad de macros.



b. En Configuración de macros, haga clic en Habilitar todas las macros (no recomendado; puede ejecutarse código posiblemente peligroso) y, a continuación, haga clic en Aceptar.

**Nota:** Para ayudar a evitar que se ejecute código potencialmente peligroso, recomendamos que vuelva a cualquiera de las configuraciones que deshabilitan todas las macros cuando termine de trabajar con las macros.

3. Abra el libro que contiene la macro que desee copiar.

4. En la ficha Programador, en el grupo Código, haga clic en Macros.

5. En el cuadro Nombre de la macro, haga clic en el nombre de la macro que desee copiar.

6. Haga clic en Modificar.

7. En la ventana de código del Editor de Visual Basic, seleccione las líneas de la macro que desee copiar.

**Sugerencia** Para copiar toda la macro, asegúrese de incluir las líneas Sub y End Sub en la selección.

8. En el menú Edición, elija Copiar.

**Sugerencia** También puede hacer clic con el botón secundario y seleccionar Copiar, o puede presionar CTRL+C.

9. En el cuadro Procedimiento de la ventana de código, haga clic en el módulo en el que desea colocar el código.

10. En el menú Edición, elija Pegar.

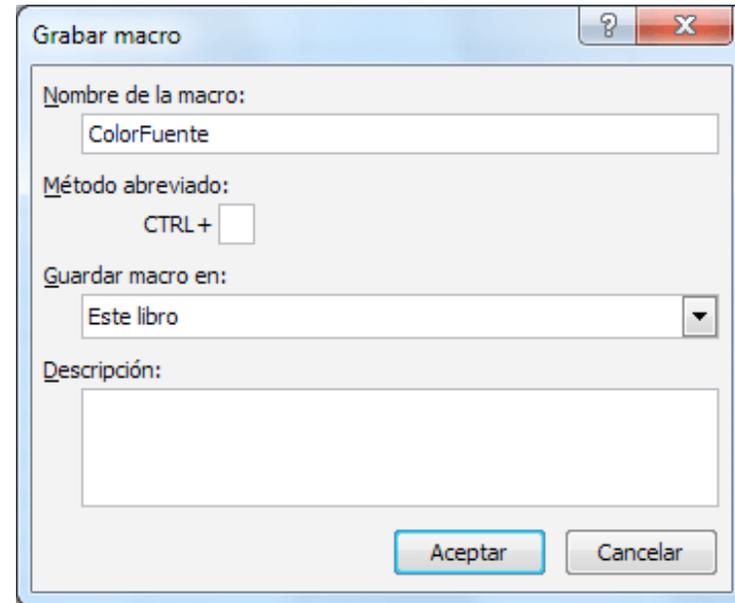
**Sugerencia** También puede hacer clic con el botón secundario y seleccionar Pegar, o puede presionar CTRL+V.

**Sugerencia** El archivo de libro de macros personal (Personal.xlsm) no se puede modificar porque es un libro oculto que siempre está abierto. Primero debe mostrarlo utilizando el comando Mostrar. También puede abrirlo en el Editor de Visual Basic presionando ALT+F11.

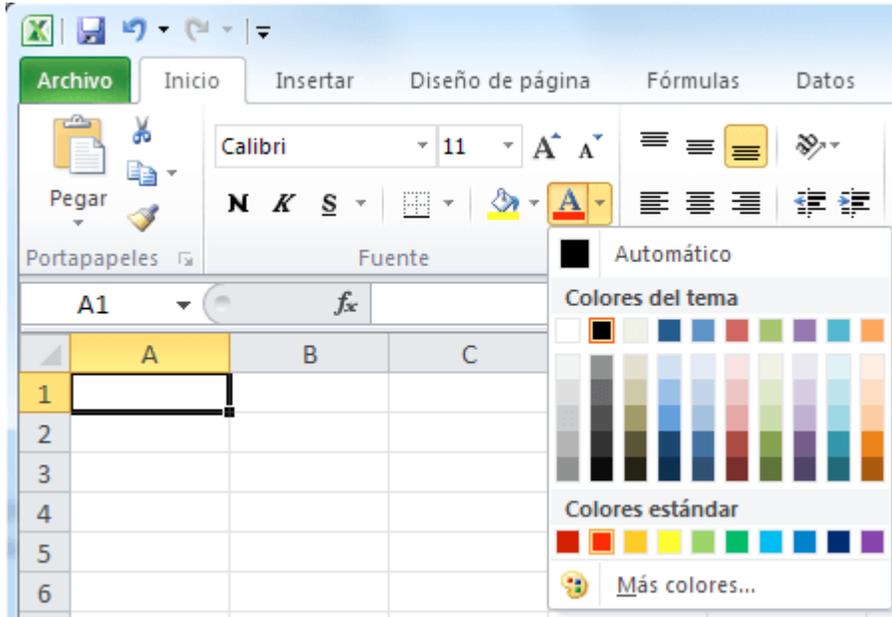
## El código de la Grabadora de macros

Una manera muy interesante de descubrir y aprender más sobre código VBA es analizar el código generado por la Grabadora de macros. Para este ejemplo grabaremos una macro muy sencilla que solamente cambie el color de la fuente de la celda actual.

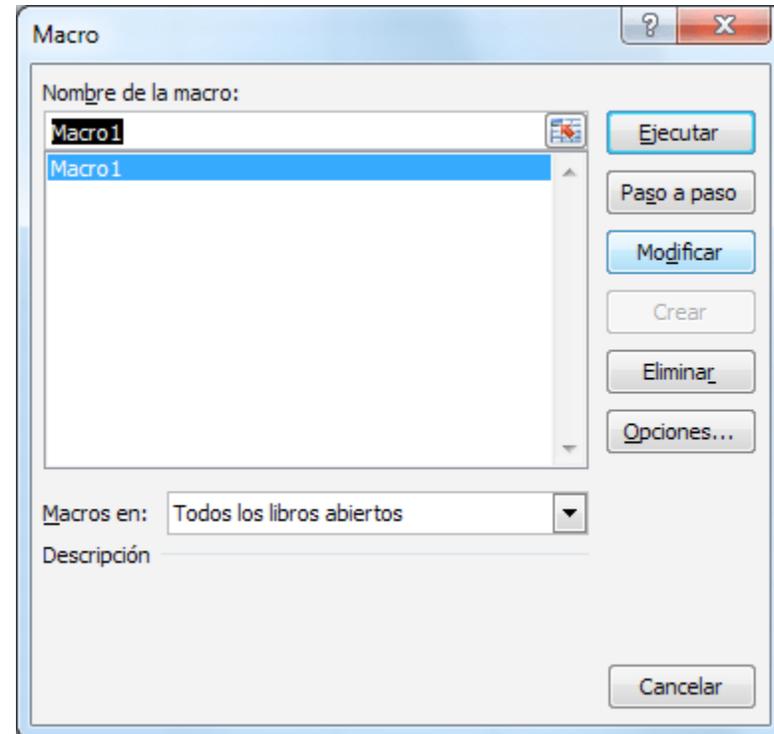
Para comenzar debemos ir a la ficha Programador y pulsar el comando Grabar macro lo cual mostrará el cuadro de diálogo donde asignaré un nombre a la macro que estoy por crear.



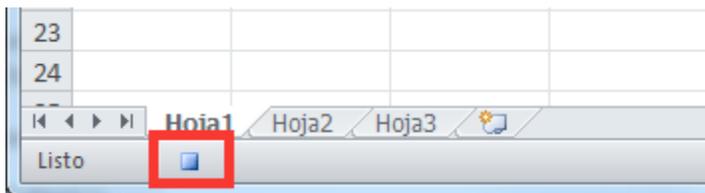
Pulsa el botón Aceptar y se comenzarán a grabar todas las acciones, así que debes actuar con cuidado porque se grabará absolutamente todo. Para la macro de este ejemplo solo haremos lo siguiente: ir a la ficha Inicio y pulsar el comando Color de fuente y seleccionar el color rojo para la celda activa.



diálogo Macro que enlista todas las macros que hemos creado.



Una vez hecho esto debo detener la grabación de la macro y una alternativa para hacerlo es pulsar el icono que se muestra en la barra de estado.



Selecciona la macro recién creada y pulsa el botón Modificar. Esto abrirá el Editor de Visual Basic y mostrará el código generado para la macro.

Ahora que ya hemos generado la macro, pulsamos el botón Macros que se encuentra en el grupo Código de la ficha Programador. Se mostrará el cuadro de

```
(General)
Sub Macro1 ()
'
' Macro1 Macro
'
'
    With Selection.Font
        .Color = -16776961
        .TintAndShade = 0
    End With
End Sub
```

Observando este código podemos aprender varias cosas. Para empezar observamos que el objeto Selection tiene una propiedad llamada Font que es la que hace referencia a la fuente de la celda o rango seleccionado. A su vez, la propiedad Font tiene otra propiedad llamada Color que es precisamente la que define el color rojo de nuestra celda.

Aunque este ha sido un ejercicio muy sencillo, cuando tenga curiosidad o duda sobre qué objetos utilizar al programar en VBA considere utilizar la Grabadora de macros para darse una idea del camino a seguir.