



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: **APLICACION DE FUNCIONES Y COMBINACIONES MULTIPLES EN EXCEL PARA SOLUCION DE PROBLEMAS.**

- Código del Programa de Formación: **12210000**
- Nombre del Proyecto: N/A
- Fase del Proyecto: N/A
- Actividad de Proyecto: N/A
- Competencia: Registrar información de acuerdo con normativa y procedimiento Técnico
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

Explorar nuevos procedimiento para la resolución del problema, teniendo en cuenta las herramientas de Excel disponibles
- Duración de la Guía: **8 Horas**

2. PRESENTACIÓN

Excel es una aplicación del paquete Microsoft office, que permite crear libros de trabajo que contienen Hojas de cálculo, que facilitan el uso de expresiones matemáticas creadas por el usuario, haciendo uso de formulas o funciones, gráficos, filtros y macros.

Este material y guías del curso es una reproducción PASO A PASO de los ejercicios y clases mediadas por TICS que se desarrollaran durante el transcurso de la formación. Le permite al aprendiz visualizar por medio de imágenes informativas cada uno de los movimientos que debe seguir para alcanzar las actividades de Enseñanza – Aprendizaje – Evaluación.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Esta formación se llevara a cabo por medio de la realización de un caso de estudio, en el cual se conocerán y desarrollaran las herramientas, formulas y funciones mas usadas en un entorno laboral, gracias a la aplicación correcta de procedimientos con bases de datos. A continuación se hará el planteamiento de este caso de estudio en su cuarta unidad:

Nicolás necesita tener toda la información que ha utilizado durante su tiempo de aprendizaje, bajo seguridad, ya que la información que hay contenida en su libro de Excel es de uso exclusivo. Además desea que sus cotizaciones estén independientes de su libro de Facturación detallada e informes. Para el desarrollo de la cuarta semana Nicolás necesita:



1. Tener en su libro toda la información utilizada durante las tres semanas anteriores.

2. Tener el libro ArchivoCotizacion.

Metodología:

Objetivo:

Crear tablas dinámicas, macros y vínculos entre hojas de cálculo.

TEMAS POR DIAS DE FORMACION		TIEMPO ESTIMADO DE FORMACION	
TEMA 1 Tablas dinámicas	Crear copias de hojas, mover hojas, tablas dinámicas.	2 Horas	8 HORAS
TEMA 2 Filtros tablas dinámicas	Insertar encabezado y pie de página, aplicar filtros	2 Horas	
TEMA 3 Seguridad	Proteger Hojas	1 Horas	
TEMA 4 Macros	Macros	2 Horas	
TEMA 5 Vínculos	Vínculos	1 Horas	

Actividad 4

En esta actividad Trabajaremos Tablas Dinámicas

Protección de hojas contraseña

Cree una hoja en el mismo archivo llame la TABLA DINÁMICA y siga el paso a paso de la Guía. Las **tablas dinámicas en Excel** son un tipo de tabla que nos permiten decidir con facilidad los campos que aparecerán como columnas, como filas y como valores de la tabla y podemos hacer modificaciones a dicha definición en el momento que lo deseemos.

Las conocemos como tablas dinámicas porque tú decides “dinámicamente” la estructura de la tabla, es decir sus columnas, filas y valores, tu decides que incluyes según la necesidad del informe.

1	CODIGO	(Todas)	
2			
3	Etiquetas de fila	Suma de VALOR EN VENTAS	
4	ALEXANDRA BAHENA	5000000	
5	CLAUDIA PEREZ	10000000	
6	FRANCISCO GALVIZ	2100000	
7	GLORIA PARRA	2300000	
8	HERNAN GOMEZ	30000000	
9	JUAN DIEGO GOMEZ	7000000	
10	MARIA RESTREPO	3800000	
11	MARIO TABORDA	50000000	
12	PATRICIA GONZALEZ	2000500	
13	SOFIA GIRALDO	27000000	
14	TIAGO GIRON	8000000	
15	Total general	147200500	
16	EN LA FERRETERIA LAS COLINAS SE OBTUVIERON VENTAS TOTALES		
17			
18			



Para el desarrollo de esta formación es importante tener en cuenta la siguiente información.

TABLAS DINAMICAS

Son útiles para analizar los datos almacenados en Excel. En este tutorial revisaremos los aspectos básicos del trabajo con las tablas dinámicas para poder realizar un análisis exitoso de la información. permiten agrupar datos en una gran cantidad de maneras diferentes para poder obtener la información que necesitamos.

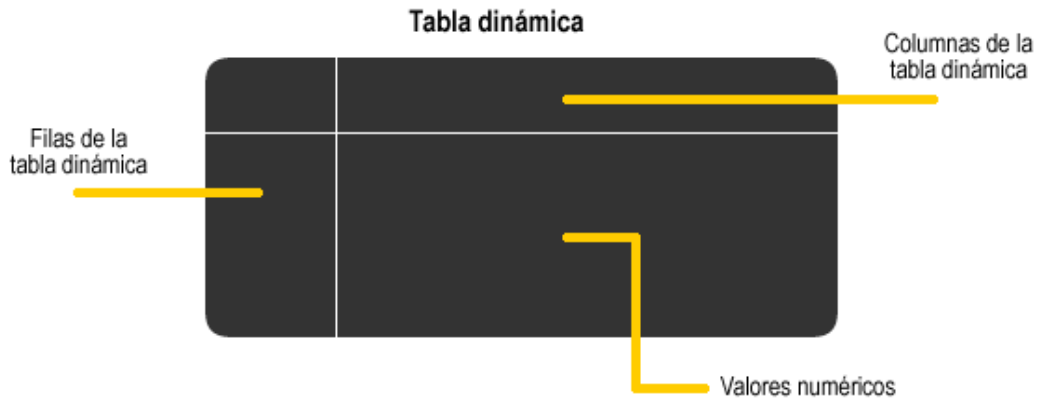
FUNCIONAMIENTO DE UNA TABLA DINAMICA.

Supongamos que tienes una tabla de datos que contiene mucha información sobre las ventas de la compañía entre las cuales se encuentra una columna con los productos de la empresa, también la ciudad donde se vende y las ventas correspondientes para cada ciudad.

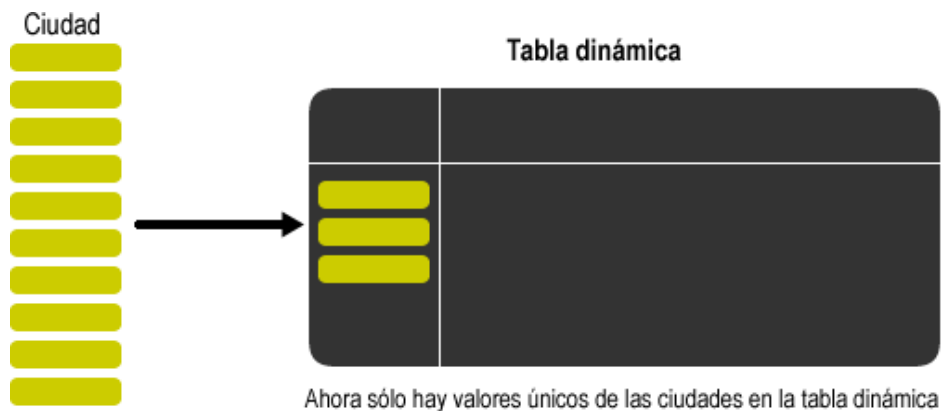
Producto	País	Estado	Ciudad	Ventas

* Cada recuadro de color representa una celda de Excel

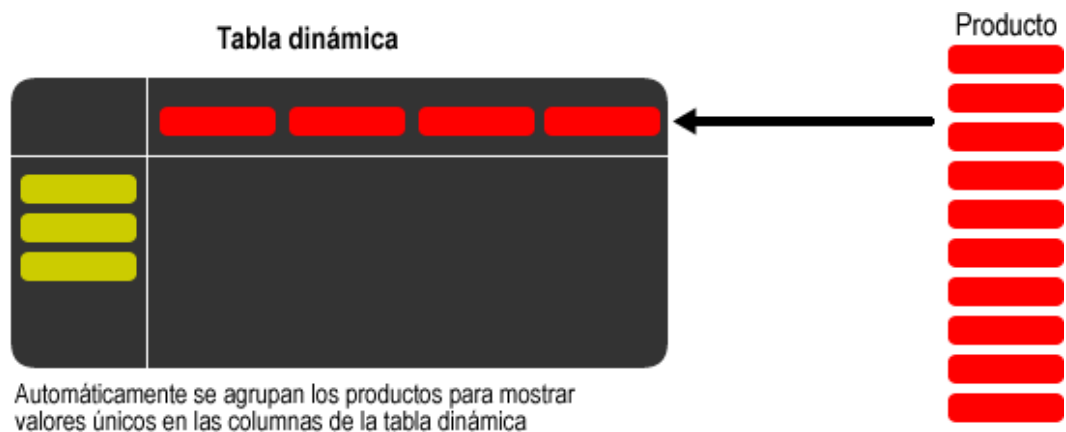
Te han solicitado un reporte con el total de ventas por ciudad y el total de ventas por producto. Así que lo que necesitas hacer es sumar las ventas para cada ciudad y sumar las ventas de cada producto para obtener el reporte. En lugar de utilizar fórmulas podemos utilizar una **tabla dinámica** para obtener el resultado deseado. Una tabla dinámica nos permite hacer una comparación entre diferentes columnas de una tabla. Puedes imaginarte una tabla dinámica de la siguiente manera:



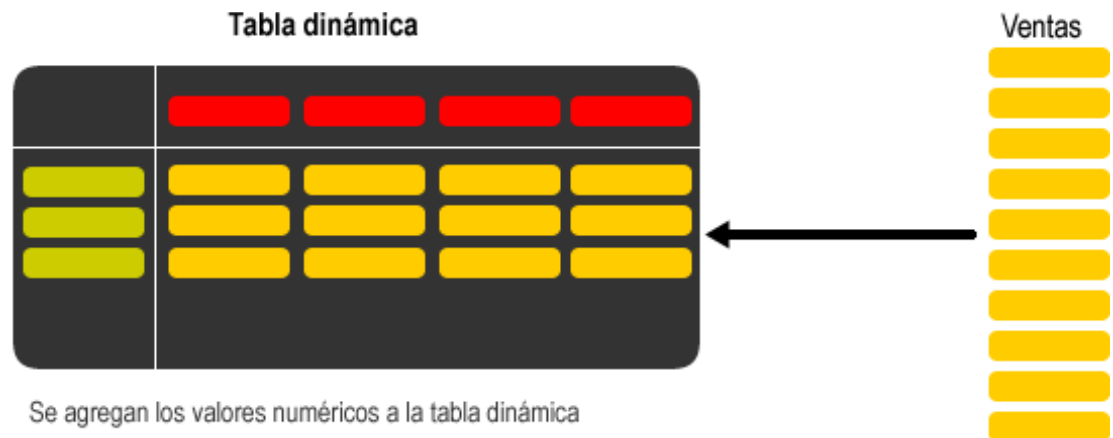
Lo primero que debemos hacer es especificar los campos de nuestra tabla de datos que vamos a comparar. Elegimos las ciudades como las filas de nuestra **tabla dinámica**:



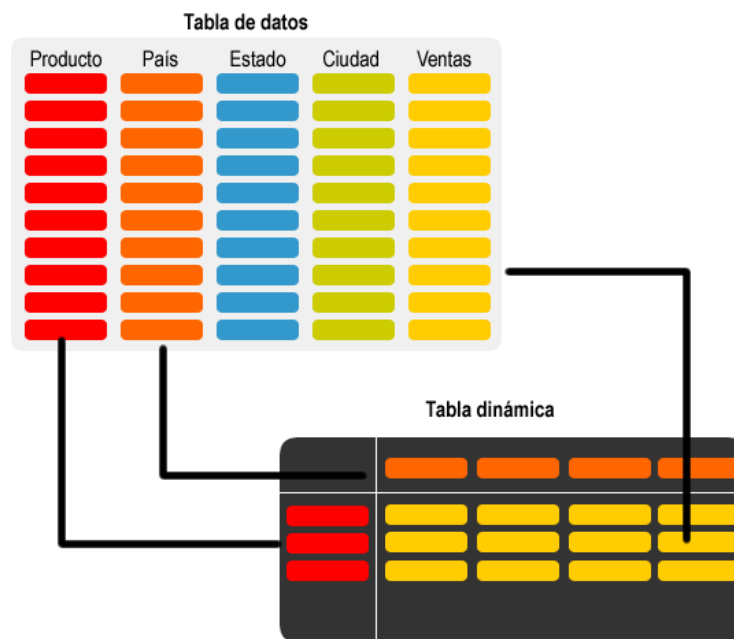
Excel tomará todos los valores de ciudades de nuestra tabla de datos y los agrupará en la tabla dinámica, es decir, colocará los valores únicos de la columna de datos eliminando las repeticiones. Ahora hacemos lo mismo para especificar las columnas de la tabla dinámica.



Finalmente elegimos una columna de valores numéricos que serán calculados y resumidos en la **tabla dinámica**:



Así tendrás un reporte que compara las ciudades y los productos y para cada combinación obtendrás el total de ventas. Lo más importante que quiero transmitir con este artículo es que las tablas dinámicas te permiten elegir entre todas las columnas de una tabla de datos y hacer comparaciones entre ellas para poder realizar un buen análisis de la información.



En la siguiente publicación tomaremos este mismo ejemplo pero ahora haciéndolo con Excel para dejar claro el concepto.

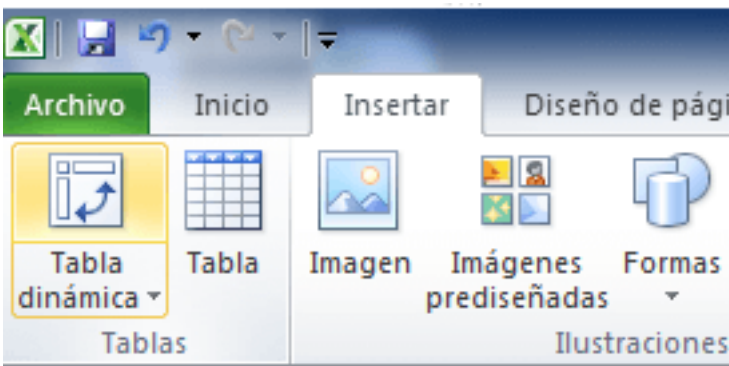
CREAR UNA TABLA DINÁMICA EN EXCEL

Haz clic sobre cualquier celda de la tabla de datos que se desea considerar en la nueva **tabla dinámica**.

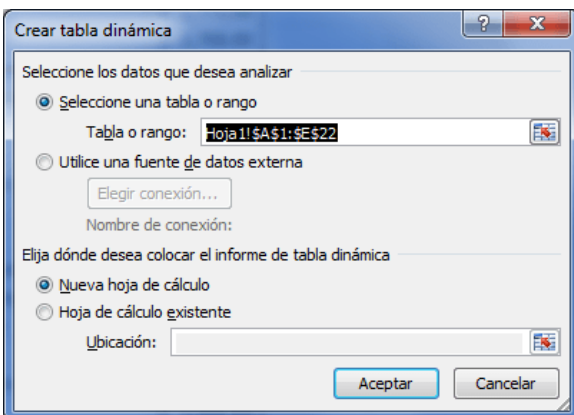


	A	B	C	D	E
1	Producto	País	Estado	Ciudad	Ventas
2	XBOX 360	Colombia	Antioquía	Medellín	\$ 1,081.00
3	XBOX 360	Colombia	Distrito Capital	Bogotá	\$ 1,250.00
4	XBOX 360	España	Cataluña	Barcelona	\$ 2,027.00
5	XBOX 360	España	Madrid	Madrid	\$ 1,771.00
6	XBOX 360	México	Distrito Federal	México	\$ 1,708.00
7	XBOX 360	México	Jalisco	Guadalajara	\$ 2,365.00
8	XBOX 360	México	Nuevo León	Monterrey	\$ 2,251.00
9	PlayStation 3	Colombia	Antioquía	Medellín	\$ 1,793.00
10	PlayStation 3	Colombia	Distrito Capital	Bogotá	\$ 2,199.00
11	PlayStation 3	España	Cataluña	Barcelona	\$ 2,102.00
12	PlayStation 3	España	Madrid	Madrid	\$ 2,500.00
13	PlayStation 3	México	Distrito Federal	México	\$ 1,499.00
14	PlayStation 3	México	Jalisco	Guadalajara	\$ 1,571.00
15	PlayStation 3	México	Nuevo León	Monterrey	\$ 2,119.00
16	Wii	Colombia	Antioquía	Medellín	\$ 1,960.00
17	Wii	Colombia	Distrito Capital	Bogotá	\$ 2,063.00
18	Wii	España	Cataluña	Barcelona	\$ 1,539.00
19	Wii	España	Madrid	Madrid	\$ 1,241.00
20	Wii	México	Distrito Federal	México	\$ 2,078.00
21	Wii	México	Jalisco	Guadalajara	\$ 1,300.00
22	Wii	México	Nuevo León	Monterrey	\$ 1,309.00

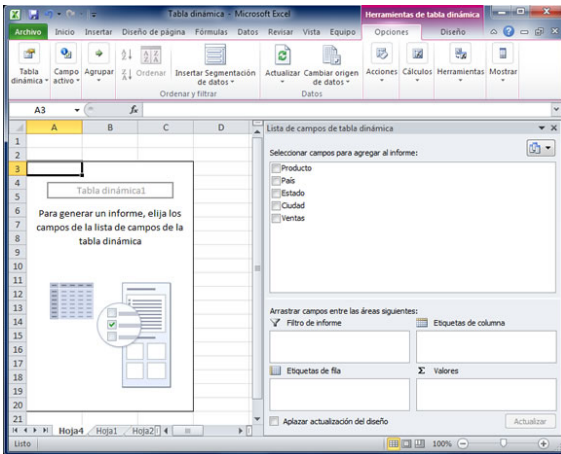
Ahora selecciona el comando **Tabla dinámica** que se encuentra dentro del grupo Tablas de la ficha Insertar.



Se mostrará el cuadro de diálogo **Crear tabla dinámica**. Si es necesario podrás ajustar el rango de datos que se considerará en la tabla dinámica.

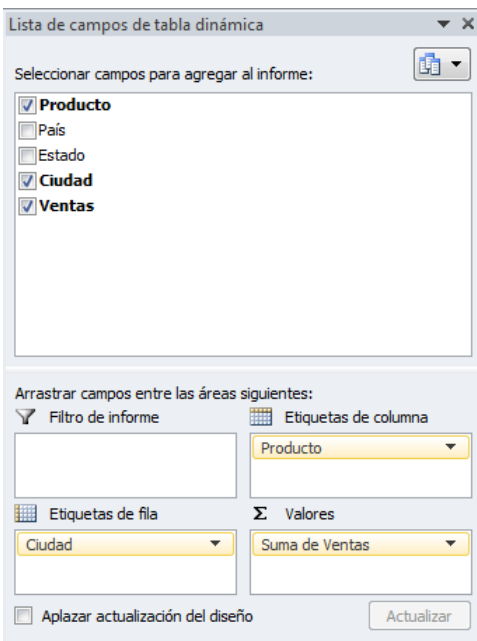


En este mismo cuadro de diálogo se puede elegir si se desea colocar la tabla dinámica en una nueva hoja de Excel o en una ya existente. Haz clic en el botón Aceptar y se creará la nueva tabla dinámica.



Excel agregará en la parte izquierda del libro la **tabla dinámica** y en la parte derecha la lista de campos. Esta lista de campos está dividida en dos secciones, primero la lista de todos los campos de los cuales podremos elegir y por debajo una zona a donde arrastraremos los campos que darán forma al reporte ya sea como columna, fila, valor o como un filtro.

Para completar la **tabla dinámica** debemos arrastrar los campos al área correspondiente. Siguiendo el ejemplo propuesto del artículo anterior, colocaré como columna el campo Producto y como fila al campo Ciudad. Finalmente como valores colocaré el campo Ventas.

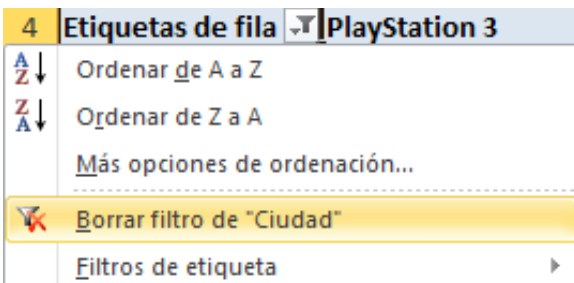


De manera predeterminada Excel aplica la función SUMA a los valores y la **tabla dinámica** que resulta después de hacer esta configuración es la siguiente:

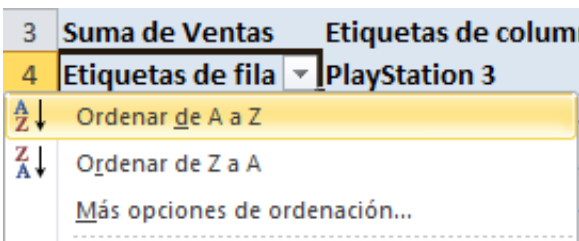


Suma de Ventas	Etiquetas de columna			
Etiquetas de fila	PlayStation 3	Wii	XBOX 360	Total general
México	\$1,499.00	\$2,078.00	\$1,708.00	\$5,285.00
Bogotá	\$2,199.00	\$2,063.00	\$1,250.00	\$5,512.00
Total general	\$3,698.00	\$4,141.00	\$2,958.00	\$10,797.00

Para mostrar de nuevo todos los valores de los campos filtrados debes hacer clic en el botón de filtrado y seleccionar la opción **Borrar filtro de**.



De igual manera puedes ordenar instantáneamente los valores de la tabla dinámica. Solamente haz clic sobre el botón de Etiquetas de fila o Etiquetas de columna y elige la opción Ordenar de A a Z o la opción Ordenar de Z a A.

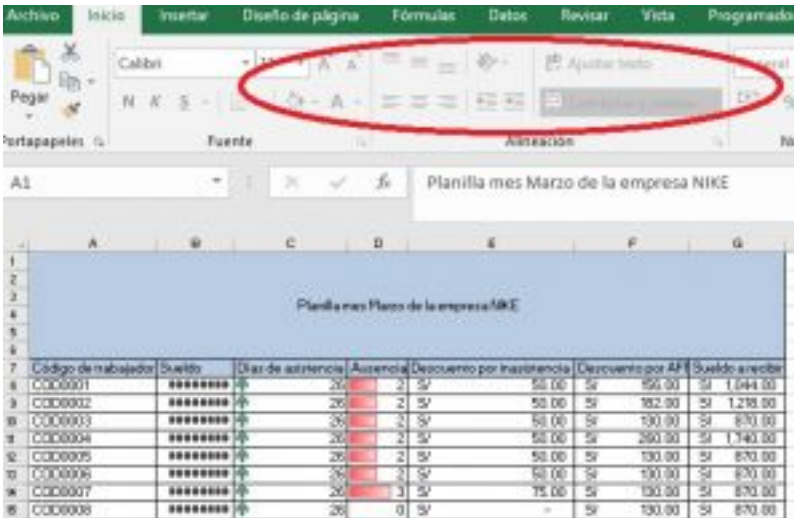


SEGURIDAD

Excel le permite proteger su trabajo, ya sea evitando que otro usuario abra un libro sin contraseña, con un acceso de solo lectura a un libro, ya sea protegiendo una hoja de cálculo para que no se eliminen accidentalmente las fórmulas.

Algunos pasos para proteger celdas y hojas de cálculo en Excel

Excel dispone de varias herramientas de protección y prevención de accidentes que involucren proteger celdas, gráficos y hojas de cálculo. Este proceso dispone de dos pasos sumamente importante que serán explicados a continuación.



Paso 1:

Excel dispone la opción “bloquear celda”, la cual es una herramienta que sirve para proteger celdas de la hoja de cálculo, esto evitará la manipulación o algunos cambios de los archivos, que pueden ser: formulas, gráficos o data importante. Esta opción puede estar en dos modos, tanto en activada como desactivada.

Sin embargo, esta opción permite que se trabaje con normalidad en todo el documento, manteniendo ciertas celdas protegidas. Para poder aplicarlo solo se debe dar la opción de formato y buscar en la columna la opción de bloquear celda.

Paso 2:

Excel permite la opción de proteger en su totalidad la hoja de cálculo. Para ello, se debe activar la opción de proteger hoja.

Sin embargo, al activar esta opción, el programa de Excel permite una serie de posibilidades que permiten determinar que datos de la hoja de cálculo pueden cambiarse. Estas opciones incluyen añadir una contraseña para proteger la hoja de cálculo, editar y mover datos, borrar celdas, entre otras opciones.

MACROS EN EXCEL

Cuando tenemos que crear una hoja de cálculo, llevar una contabilidad o crear un calendario o una factura, la aplicación más completa, conocida y utilizada para este fin es EXCEL. Esta aplicación ofimática forma parte de la suite Office de Microsoft y tiene todo lo necesario para facilitarnos al máximo la creación de estas hojas de cálculo. Sin embargo, puede que mientras trabajemos con ellas nos encontremos con que algunas



tareas pueden llegar a resultar realmente repetitivas, tareas que si se pudieran automatizar nos serían de gran utilidad, y es aquí donde entran en juego las **Macros**.

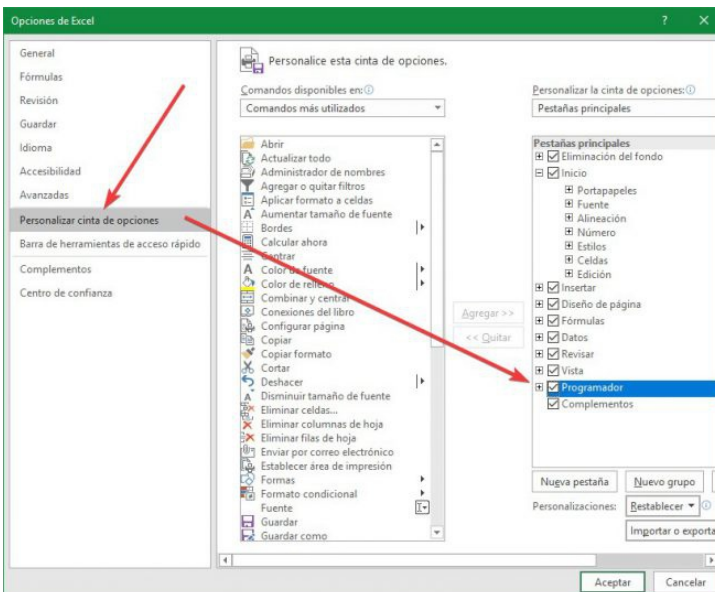
Una **Macro** es un pequeño programa, un conjunto de instrucciones, que se puede configurar en determinadas aplicaciones ofimáticas, como Word o Excel, y cuya principal finalidad es automatizar ciertas actividades rutinarias y repetitivas, así como poder dotar a los documentos de una complejidad que, de otra manera, no sería posible.

Algunas de las **Macros de Excel** más habituales son, por ejemplo, dar el mismo formato a una hoja concreta o crear una misma tabla. Otros usos más habituales de estas instrucciones pueden ser, por ejemplo, para intercalar ciertos contenidos entre determinadas filas u organizar algún contenido.

Las Macros de Excel la verdad es que pueden resultar complicadas para usuarios sin demasiados conocimientos. De todas formas, al final todo depende de lo que queramos complicarnos. A continuación os vamos a explicar cómo crear una Macro sencilla en Excel.

CÓMO CREAR MACROS EN EXCEL

Como las Macro son una función enfocada principalmente a usuarios avanzados, la pestaña que nos permite acceder a estas funciones está oculta por defecto, por lo que para poder utilizar estas funciones lo que debemos hacer es habilitar esta pestaña. Para ello, debemos entrar en el apartado **Archivo > Opciones** y, en el apartado de “**Personalizar la cinta de opciones**” activaremos la casilla de “**Desarrollador**”.

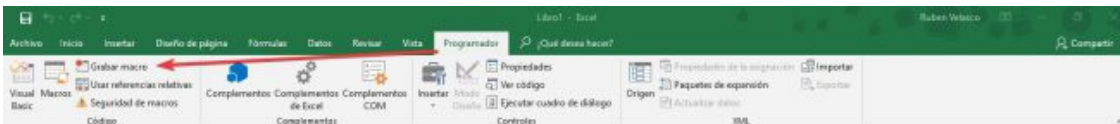


herramientas nos ha aparecido una nueva pestaña llamada “**Programador**”.



Cómo grabar una nueva Macro en Excel

Para grabar una nueva Macro en Excel lo que debemos hacer es, desde esta nueva pestaña “**Programador**”, pulsaremos sobre el botón “Grabar Macro” que aparece en la parte izquierda de la lista Ribbon.



Al pulsar sobre este botón nos aparecerá una ventana desde la que podemos configurar la Macro que vamos a crear. Desde esta ventana podemos darle un nombre, asignarle un atajo de teclado e incluso elegir si queremos que forme parte de un libro, o grupo de macros.

Grabar macro

Nombre de la macro:
Macro1

Tecla de método abreviado:
CTRL+

Guardar macro en:
Este libro

Descripción:

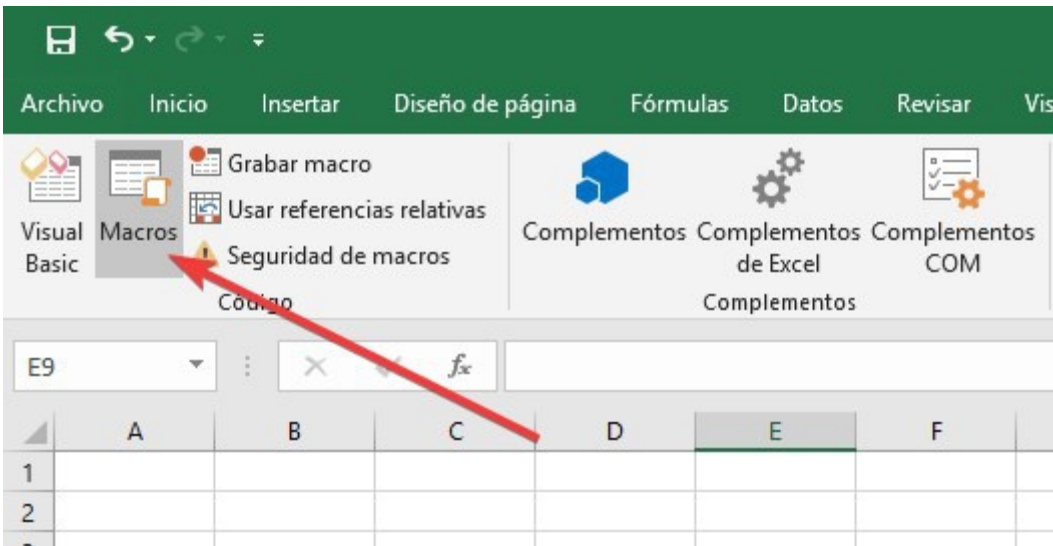
Aceptar Cancelar

En este momento la Macro empezará a grabar. Ahora debemos realizar todas las tareas que queremos automatizar en este script para que Excel las vaya guardando paso a paso. Una vez hayamos hecho lo que queríamos hacer solo nos quedará detener la grabación de la Macro para guardarla.

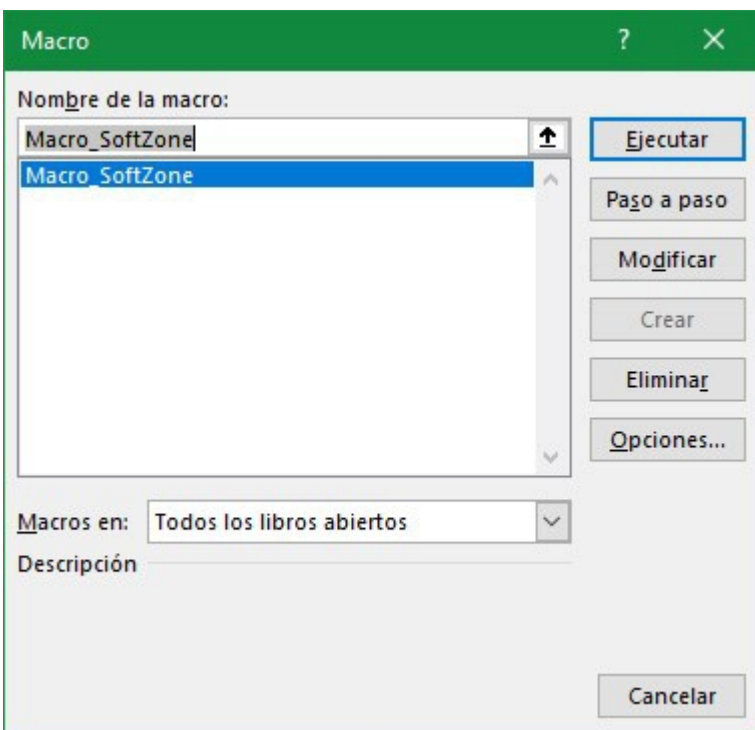


Cómo ver las Macro guardadas y cómo ejecutar una Macro en Excel

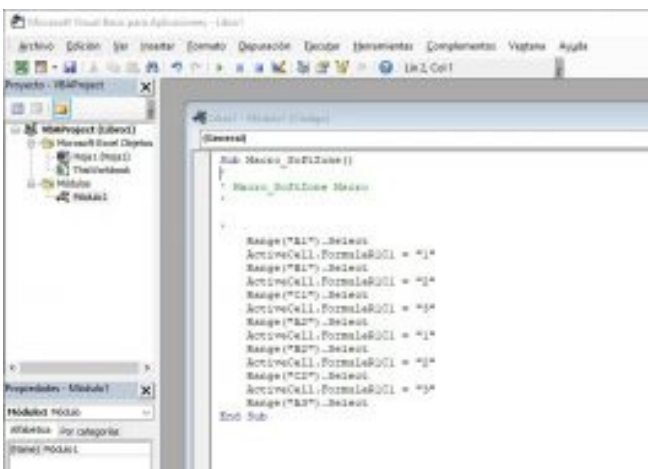
Para ver todas las Macros que tenemos creadas y guardadas en Excel lo que debemos hacer es, dentro de la pestaña Programador, pulsar sobre el botón “**Macros**”.



Podremos ver una ventana como la siguiente donde veremos una lista con todas estas tareas automáticas guardadas.



Cuando seleccionemos una Macro, a la derecha nos aparecerán una serie de botones. El primero de ellos se llama **“Ejecutar”**, y nos permitirá lanzar la Macro para que realice su actividad. Además de este botón también tenemos otros como **“Paso a paso”**, que nos permite ejecutar la macro función a función, muy útil si, por ejemplo, para detectar el punto exacto en el que hay un problema u ocurre cierto evento, y, además, el botón **“Modificar”** que nos va a permitir abrir el editor de código para poder analizar las funciones de la Macro y modificarla o programarla a mano.



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular



Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<p>Evidencias de Conocimiento:</p> <p>Conocer nuevas herramientas que le ayudaran a llevar a cabo el caso de estudio de la formación.</p> <p>Crear gráficos y tablas dinámicos y macros que nos permitan presentar la información de manera visual y con mejor diseño en nuestros informes.</p> <p>Aprender a darle seguridad a nuestros archivos por medio del cifrado por contraseña de hojas y el libro de Excel.</p> <p>Evidencias de Desempeño:</p> <p>Crear gráficos dinámicos y aprender a realizar macros para la automatización de hojas de calculo; así como el cifrado por contraseñas de nuestros archivos.</p> <p>Evidencias de Producto:</p> <p>Entrega de ejercicios</p>	<p>Continuar con el desarrollo de la actividad del caso de estudio, desarrollando tablas y gráficos dinámicos; de igual manera aprender a realizar macros que nos facilitaran el desarrollo de muchas actividades en los libros de Excel, así como darle seguridad a nuestros archivos mediando el uso de contraseñas para su apertura.</p>	<p>Crear tablas y gráficos dinámicos para ordenar la información de nuestras bases de datos; así como la posibilidad de cifrar nuestros archivos con contraseñas para evitar pérdidas de información de nuestros datos.</p>

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Combinar celdas: Permite la agrupación de varias celdas en una sola.
- Celdas: Es la intersección de una fila y una columna de Excel, de forma rectangular y en la que se introducen los datos.
- Libro de Excel: Archivo de Excel que contiene una o varias hojas de cálculo.
- Entrada de datos: Escribir información numérica, formulas o texto en una celda que se mostrara y usará en la hoja.
- Hoja de Cálculo: Documento dentro de un libro de Excel en el que se pueden realizar cálculos con números, datos y texto, aparece en pestañas debajo de la ventana principal.
- Localización de celda: Referencia de la celda formada por la letra de la columna seguido por el



numero de la fila.

- Rango: Conjunto que forman una serie de celdas.
- Formato condicional: Herramienta útil para identificar patrones o tendencias en una hoja de cálculo.
- Gráficas en Excel: Herramientas más útiles para analizar datos. Son representaciones de datos numéricos, utilizando líneas, barras, áreas y otros formatos, para poder visualizar fácilmente datos numéricos o porcentuales.
- Tablas dinámicas en Excel: son un tipo de tabla que nos permiten decidir con facilidad los campos que aparecerán como columnas, como filas y como valores de la tabla y podemos hacer modificaciones a dicha definición en el momento que lo deseemos.
- Las Macros en Excel son un conjunto de instrucciones que se ejecutan de manera secuencial por medio de una orden de ejecución, claro está que una Macro puede invocar a otras, logrando de esta forma obtener operaciones cada vez más complejas.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

editora, E. (2012). Guía práctica informática básica. Macro. Tomado de <http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=2828>

Arenaza, A. (2006). Informática I. McGraw-Hill Interamericana. Tomado de <http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=657>

Ibáñez, P. (2018). Informática I. Cengage. Tomado de <http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=7696>

Valentín López, Gema María. Informática Básica. 2014. Web.

Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA. (2010). Manejo de Herramientas Microsoft Office 2007: Excel. Colombia: Autor William Andrés Taborda

7. CONTROL DEL DOCUMENTO



	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Carlos Alberto Gomez	Instructor	Centro de Comercio y Servicios, Regional Cauca	12/0/2020

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio