



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**Dirección General de Educación Tecnológica  
Industrial y de Servicios**

**Dirección Académica e Innovación Educativa  
Subdirección de Innovación Académica**

**Departamento de Planes, Programas y Superación Académica**

---

**Anexos para Aprendizajes Esenciales**

**Módulo II Submódulo 2**

**Ofimática**



## PARCIAL I

### HISTORIA DE LAS HOJAS DE CÁLCULO



Una hoja de cálculo es un tipo de documento que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas compuestas por celdas, las cuales se suelen organizar en una matriz de filas y columnas.

#### VisiCalc

Dan Bricklin es el creador de VisiCalc, la primera hoja de cálculo para PC. Se ejecutaba en disquetes y ayudó a que se popularizaran ordenadores personales como el IBM PC o el Apple II. Comienza a gestarse en 1978, cuando Bricklin era estudiante de la Escuela de Negocios de Harvard. Estaba cursando un MBA porque su objetivo era fundar su propia empresa. A la vez, en las prácticas del máster, tenía que vérselas con grandes rollos de papel cuadrículado en los que se desarrollaban planes financieros. En ese lugar y en ese contexto le llegó la idea de crear una hoja de cálculo electrónica.



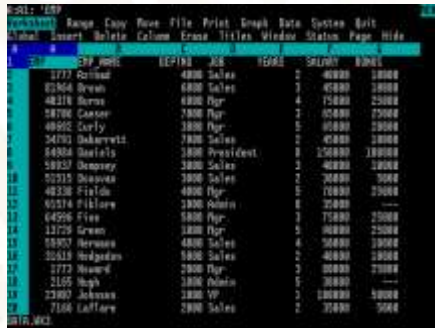
Se imaginó cómo sería su calculadora si estuviera disponible en la pantalla de un ordenador, en su mente fue creando la disposición en columnas y filas, en las que se mostrarían de forma visual todas las fórmulas matemáticas. Bricklin lo diseñó teniendo en mente el Apple II, que había salido en 1977, y escribiendo el código en Apple BASIC. Pensó que un sistema de celdas (con cinco columnas y veinte filas en el primer prototipo) era el mejor y el más visual para ejecutar las operaciones y ordenar los elementos de una fórmula. Así, si uno de estos elementos era erróneo, bastaba con ir a su coordenada y modificarlo, sin necesidad de comenzar desde el principio. Él y su colega Frankston crearon Software Arts, la empresa con la que comercializarían el producto.

#### Multiplan

Fue una de las primeras hojas de cálculo desarrollada por Microsoft. Conocido inicialmente por el nombre en clave "EP" (de "Electronic Paper"), fue comercializada en 1982, como competidor para VisiCalc.



### Lotus 1 2 3



EMP	NAME	DEPT	JOB	YEAR	SALARY	BONUS
1777	Barnes	4000	Sales	2	40000	10000
8264	Brown	6000	Sales	3	45000	10000
48318	Burns	6000	Mgr	4	75000	25000
58708	Canner	2000	Mgr	1	60000	25000
48602	Curly	3000	Mgr	5	60000	20000
54793	Dabarrwitz	7000	Sales	2	45000	10000
44804	Swartz	3000	President	8	120000	10000
58857	Demery	3000	Sales	3	40000	10000
52315	Deanna	3000	Sales	7	30000	10000
48238	Fiala	4000	Mgr	5	70000	25000
61214	Filare	2000	Admin	8	30000	---
47290	Finn	3000	Mgr	7	70000	25000
11729	Green	3000	Mgr	6	60000	25000
55907	Herman	4000	Sales	4	50000	20000
32619	Hoganson	5000	Sales	2	40000	20000
1772	Harner	2000	Mgr	2	60000	25000
2105	Hugh	3000	Admin	7	30000	---
2200	Jensen	3000	Mgr	3	100000	50000
7168	Laffare	2000	Sales	7	30000	5000

Fue un programa de hoja de cálculo desarrollado por la hoy desaparecida empresa estadounidense Lotus Development Corporation, que fue adquirida por IBM en 1996. Fue la primera killer application (“aplicación matadora”) para la plataforma IBM PC.

Lotus 1-2-3 fue inicialmente lanzado al mercado el 26 de enero de 1983, y en ese año comenzó a superar en ventas a VisiCalc. De hecho, durante ese año la corporación Lotus logró ingresos por 53 millones de dólares, los que virtualmente se triplicaron hasta los 156 millones al año siguiente. En el año 1985 la compañía alcanzaría una cifra de aproximadamente 1000 empleados, algo notable para una empresa que en ese entonces estaba básicamente especializada en el desarrollo de un único programa.

En los años siguientes, Lotus 1-2-3 sería la principal aplicación de hoja de cálculo para el por entonces dominante sistema operativo MS-DOS. A diferencia de Multiplan de Microsoft, 1-2-3 se mantenía una interfaz bastante similar a la ofrecida por VisiCalc, incluyendo la notación de celdas alfanumérica del tipo “A1”. El producto de Lotus se caracterizaba por tener pocos errores de programación, por lo que pronto adquirió una muy buena reputación debido a su solidez y estabilidad.

### Excel

Microsoft publicó la primera versión de Excel (1.0) para Mac en 1985. Disponía de 512 Kb de RAM y fue una de las principales hojas de cálculo que contaba con menús desplegables, lo cual hizo que grandes empresas empezaran a adquirir Macintosh para utilizar esta herramienta de cálculo.

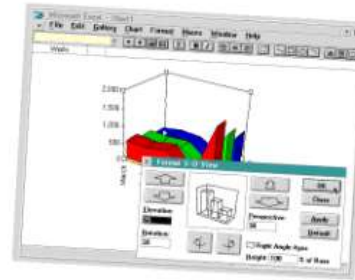


	1982	1983	1984
Net sales	125,432	227,545	330,500
Total expenses	125,432	125,432	125,432

Microsoft Excel 2.0 (1987) fue diseñada para MSDOS 3.0 Y Windows 2.0, contaba con una interfaz mejorada, permitía re calculaciones más rápidas en un 5 % y funcional solo para computadoras Apple Macintosh.



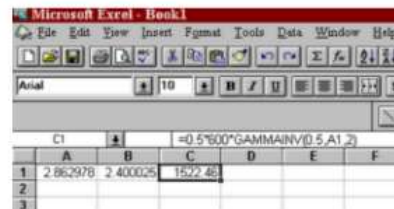
Microsoft Excel 3.0 (1990) incluye libros de trabajo, barras de herramientas para la creación de gráficos, recuadramiento, soporte agregado, gráficos en 3D, aplicación Solver para el cálculo y optimización de ecuaciones.



Microsoft Excel 4.0 (1992) incluye un set de herramientas estadísticas de ingeniería y financieras, es decir, herramientas de análisis. Esta versión ayuda a la personalización de barras de herramientas e impresión a escala.



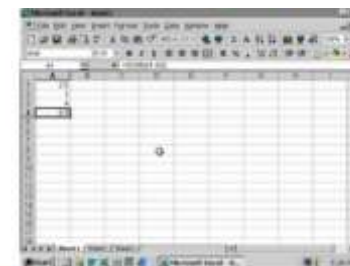
Microsoft Excel 5.0 (1993) es considerada como una de las mejores actualizaciones ya que cuenta con un nuevo formato de archivo, creación y navegación entre hojas. Adicionalmente aparecen las tablas dinámicas y permiten la combinación de gráficos.



Microsoft Excel 7.0 (1995) disponible para Windows 95, tiene una funcionalidad de File Finder y se da el uso de series personalizadas de auto relleno.



Microsoft Excel 8.0 (1997) es conocido como Excel 97, permite el acceso a una interfaz de desarrollo VBA, los hyperlinks pueden ser insertados en las celdas, tiene vista preliminar de saltos de página y opción de guardar un libro de trabajo como HTML.



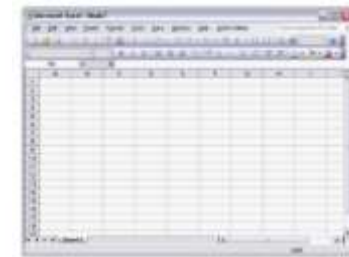
Microsoft Excel 9.0 (1999) es conocido como Excel 2000 da la oportunidad de auto reparación de documentos, creación de graficas dinámicas o Pivot Charts y se incorpora el portapapeles múltiple.



Microsoft Excel 10.0 (2001) se conoce como Excel 2002 o XP, lo cual hace que se dé el lanzamiento de Office XP y se incluyen mejoras en la visualización de las funciones como por ejemplo dibujar bordes a las celdas y protección en las hojas de cálculo, y asignación de colores a cada hoja.



Microsoft Excel 11.0 (2003) conocido como Excel 2003, introdujo funciones de estadística y listas mejoradas, compatibilidad con XML, mayor precisión en las operaciones.



Microsoft Excel 12.0 (2007) se conoce como Excel 2007, es una de las versiones que más cambios tuvo ya que incorporo la autocompletacion de fórmulas, gráficos profesionales, cambios en la interfaz operativa. Lanzado junto con Windows Vista.

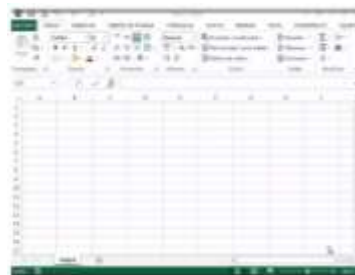


Microsoft Excel 14.0 (2010) tiene mejor calidad en las celdas, se introducen los Sparklines o gráficos que ocupan una celda, mejoras la vista previa, hay nuevos iconos, mejora la configuración de páginas y hay mayor compatibilidad con versiones anteriores.

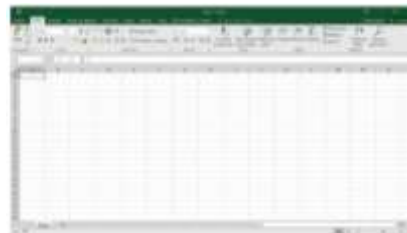


Microsoft Excel 15.0 (2013) lanzado junto con Windows 8 tiene un inicio rápido, análisis rápido y relleno rápido. Incluye gráficos recomendados, gráficos animados, nuevas características, etiquetas más enriquecidas y segmentación de datos.

Tiene un nuevo modelo de datos y nuevos complementos para Office Professional Plus.



Microsoft Excel 16.0 (2016) permite crear 6 nuevos tipos de gráficos, incluidos gráficos de cascada y estadísticos, histogramas, diagramas de Pareto y gráficos de cajas y bigotes. Permite buscar y abrir todos los datos que necesitas en un único lugar con "Get & Transform Data".



Microsoft Excel 17.0 (2019) lanzado para Windows 10, tiene nuevas funciones, nuevos gráficos, elementos visuales mejorados, mejoras en las entradas de lápiz, el uso compartido es más fácil, mejoras de tabla dinámica.



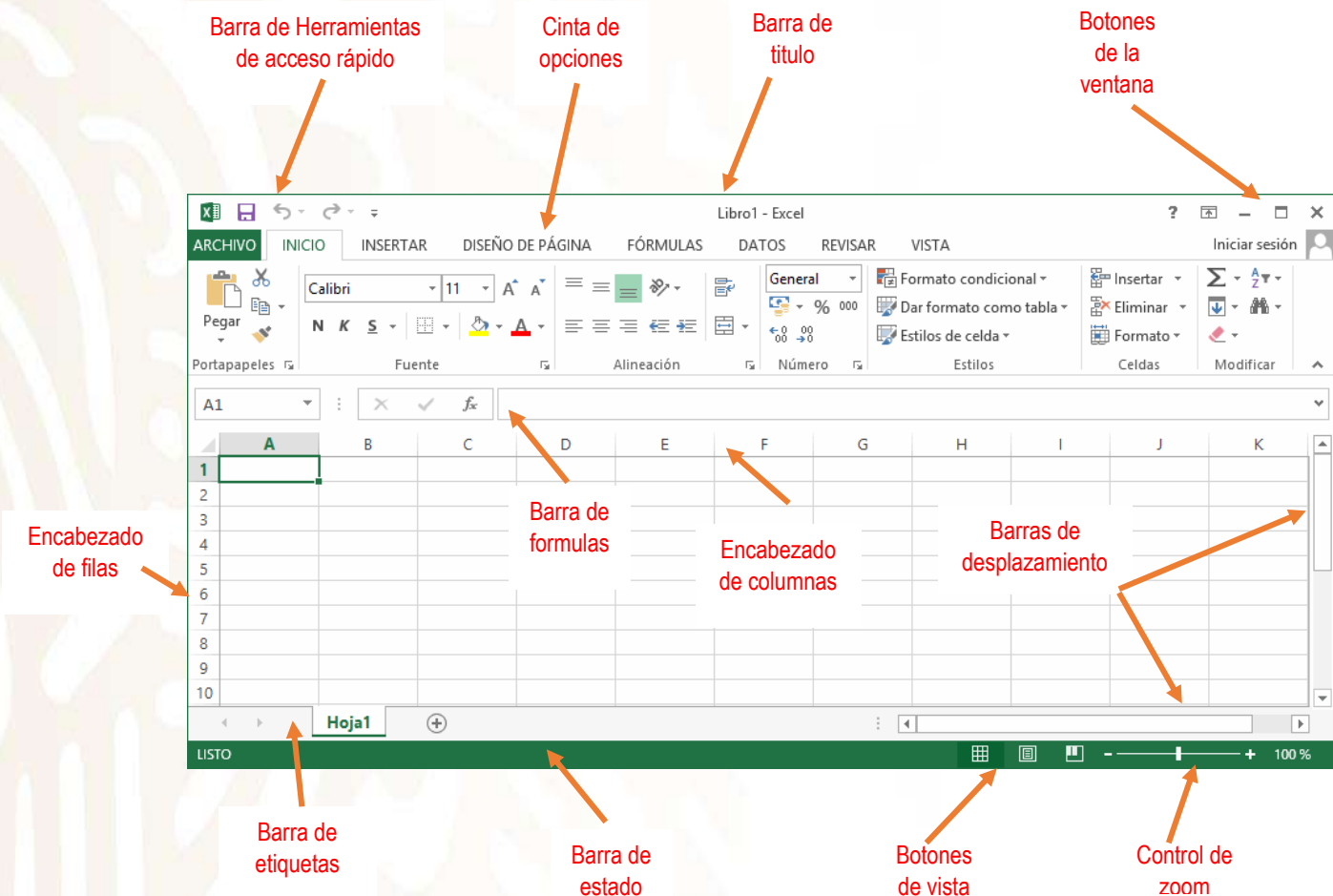
Actividad: Creación de línea de tiempo.

- Lee detenidamente el tema *Historia de las Hojas de cálculo*, incluido en los anexos.
- En hojas blancas o en tu cuaderno elabora una línea de tiempo sobre la historia y evolución de las hojas de cálculo, resalta los eventos, acontecimientos y fechas importantes.
- Utiliza diferentes recursos como colores, recortes, formas, imágenes, dibujos, etc., para la creación de la línea.

Instrumento de Evaluación:

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Puntaje obtenido	Observaciones
La apariencia de la línea de tiempo es agradable y fácil de leer.	1		
Todos los cambios evolutivos de la hoja de cálculo están debidamente señalados y con fechas precisas.	6		
Contiene al menos 5 recursos adicionales (imágenes, dibujos, recortes, etc).	2		
La sintaxis y ortografía es correcta.	1		
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>		

## INTERFAZ DE EXCEL



### Barra de herramientas de acceso rápido

Un nuevo elemento en la hoja de cálculo electrónica de Excel 2013 es la barra de herramientas de acceso rápido, la cual podemos personalizar colocando los iconos con las funciones más comunes en la actividad laboral de los usuarios que emplean Excel, por ejemplo: guardar, vista preliminar, documento nuevo, hacer, deshacer, imprimir, abrir, etc.

### Barra de título

Es la barra que contiene el nombre del documento sobre el que se está trabajando en ese momento, esta puede ser personalizada al momento de guardar el documento.

### Botones de la ventana

Botón de minimizar: nos permite reducir la aplicación a un estado activo sin que tome muchos recursos de la computadora, teniéndolo listo para cuando se desee ocupar lo de nuevo, se manda a la barra de tareas indicando que la aplicación está trabajando minimizada.

Botón de maximizar/restaurar: amplía el tamaño de la ventana a toda la pantalla o regresa la ventana a su estado previo, antes de ser maximizada, con lo cual podemos moverla o bien modificar su tamaño, arrastrando los límites de la ventana por medio del ratón.

Botón de cerrar: se encarga de cerrar la ventana.

### **Cinta de opciones**

Son agrupaciones de funciones más comúnmente utilizadas y son representadas por medio de iconos o representaciones gráficas. La cinta de opciones llamada inicio consiste a su vez de varias secciones como son: portapapeles, fuente, alineación, número, estilos, celdas, y modificar. Cada sección tiene varios iconos referentes al tema correspondiente.

### **Barra de formulas**

Es la parte interactiva entre la hoja de cálculo electrónica y el usuario, porque en ella se refleja lo que se tecléa en la celda activa, con el propósito de verificar su contenido o bien editarlo en cualquier momento.

### **Encabezado de columnas**

Son las que se localizan en sentido vertical, se identifican con letras mayúsculas y empiezan con la letra A hasta la Z, continúan con la AA hasta llegar a la XFD, son un total de 16384 columnas en cada una de las hojas de cálculo que constituyen a un libro de trabajo.

### **Encabezado de filas**

Son las que se encuentran en sentido horizontal y existen 1048576 filas en una sola hoja de cálculo, se identifican por un número y empiezan con el valor de 1.

### **Barra de etiquetas o navegación de hojas de cálculo**

Esta barra nos permite navegar por las diferentes hojas de cálculo que conforman el libro de trabajo desde la hoja 1 hasta la que trabajemos.

### **Barra de desplazamiento**

La barra de desplazamiento, permiten al usuario moverse a lo largo y a lo ancho de la hoja de trabajo de forma rápida y sencilla.

Barra vertical: desplazamiento en filas (arriba-abajo).

Barra horizontal: desplazamiento en las columnas (izquierda-derecha).

Simplemente hay que desplazar el control de la barra arrastrando con el ratón a la dirección deseada o hacer clic en la flecha correspondiente.



### Barra de estado

Es de gran utilidad, porque nos indica si la hoja de cálculo activa se encuentra lista para ingresar datos, o bien se encuentra en algún paso de un proceso, como lo es copiar o cortar, además nos indica el elemento requerido para continuar el procedimiento pendiente.

### Botones de vista

Existen tres formas de visualizar a una hoja de cálculo: vista normal, diseño de página y vista previa de salto de página, lo cual nos permite elaborar y diseñar nuestros datos para una excelente impresión.

### Control de zoom

Es un botón ubicado en la esquina inferior derecha, al momento de dar un clic sobre él, aparece el cuadro de diálogo que nos permite seleccionar el acercamiento idóneo para observar los datos de la hoja de cálculo electrónica que se está trabajando.

Actividad: Creación de rompecabezas.

- Lee detenidamente el tema *Interfaz de Excel*, incluido en los anexos.
- En una hoja blanca dibuja la interfaz de la pantalla principal del programa de hoja de cálculo Microsoft Excel (Dibuja todas las secciones).
- Recorta la hoja por secciones (botones de acceso rápido, barra de tareas, hoja de trabajo, barra de fórmulas, etc.) para formar el rompecabezas.
- Arma el rompecabezas las veces que sea necesario hasta identificar completamente el entorno de la aplicación de Microsoft Excel.

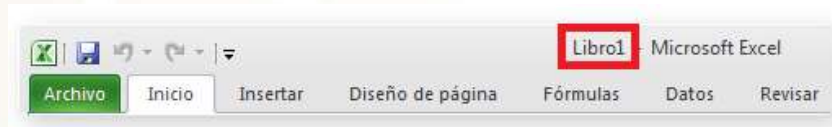
Instrumento de Evaluación:

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Puntaje obtenido	Observaciones
El rompecabezas contiene la interfaz de Excel completa.	1		
Las secciones de la interfaz fueron correctamente recortadas.	7		
Armo de forma correcta el rompecabezas.	1		
La ortografía es correcta.	1		
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>		

## CONCEPTOS BÁSICOS DE UNA HOJA DE CÁLCULO

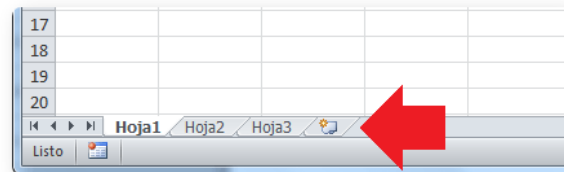
### Libro

Los archivos de Excel se llaman **Libros**, en la parte superior de la ventana de Excel puedes observar que de manera predeterminada se nombra a un nuevo archivo como “*Libro1*”. Ese nombre lo podrás cambiar al momento de guardar el archivo.



### Hoja

Un libro puede estar formado por una o más **hojas de cálculo** que es una matriz de filas y columnas. Para cambiar el nombre de una hoja, basta hacer doble clic en su nombre actual, es decir, donde dice “*Hoja 1*” y reemplazarlo por el nombre deseado.

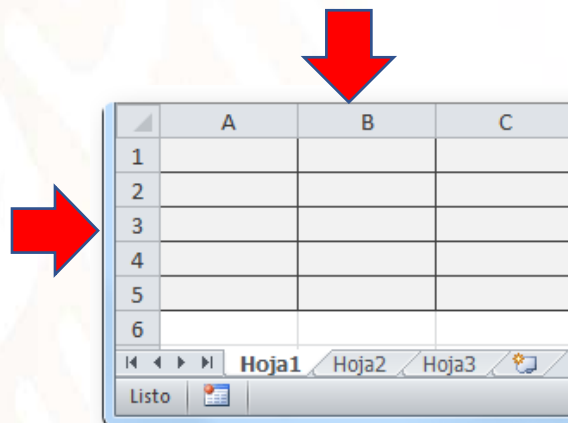


### Columna

Las **columnas** o divisiones verticales en las hojas de cálculo se determinan con letras empezando por la A, sigue la B, C, D, ... hasta XFD.

### Fila

Las **filas** o divisiones horizontales en las hojas de cálculo se determinan con números empezando por el 1, sigue el 2, 3, 4, ... hasta 1.048.576



## Celda

Las **celdas** son la unidad básica de almacenamiento dentro de un libro. Dentro de las celdas se introducen los datos o valores que pueden ser: textos, números, fechas y fórmulas.

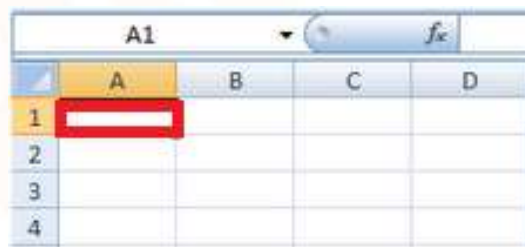
La cantidad de celdas que componen una hoja es realmente abrumadora siendo un total de 17.179.869.184 celdas por hoja. Como podréis comprobar un número lo suficientemente grande como para poder hacer frente a cualquier situación de recopilación de datos y cálculos que se nos ocurra.

Las celdas son la intersección entre una columna y una fila de la hoja de la cual reciben su referencia como puede ser A1, B5, AN200, etc.

Así la primera celda, que se sitúa en la columna A y en la fila 1 se la denomina A1.

Se dirá que la celda esta activa cuando tenemos el cursor del ratón posicionado en ella, esto significa que la celda está enmarcada por los cuatro lados con un borde.

Cuando una celda esta activa los datos que introduces se sitúan en dicha celda.



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

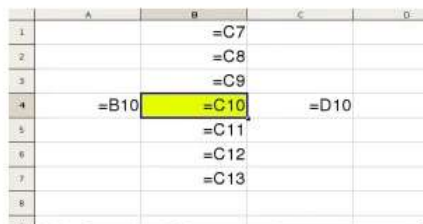
## Referencia a celda

Una referencia a una celda podemos definirla como una llamada que hacemos al contenido de una celda estando situado en otra.

Estas son las tres maneras que tenemos de hacer referencia a una celda:

1. Referencias Relativas (Son aquellas que varían si cambia su posición).

Ejemplo:



	A	B	C	D
1		=C7		
2		=C8		
3		=C9		
4	=B10	=C10	=D10	
5		=C11		
6		=C12		
7		=C13		
8				

Estamos situados en la celda B4 (la que tiene el sombreado amarillo) y hacemos una referencia relativa a la celda C10. Con lo cual si arrastramos dicha referencia hacia abajo incrementamos la referencia en filas, si arrastramos hacia la derecha incrementamos la referencia en columnas, hacia arriba decrementamos la referencia en filas y hacia la izquierda decrementamos la referencia en columnas.

2. Referencias Absolutas (Son aquellas que se mantienen fijas independientemente de su posición).

Ejemplo:

	A	B	C	D
1		=\$C\$10		
2		=\$C\$10		
3		=\$C\$10		
4	=\$C\$10	=\$C\$10	=\$C\$10	
5		=\$C\$10		
6		=\$C\$10		
7		=\$C\$10		
8				

Las referencias absolutas son aquellas en las cuales aparecen los signos del dólar delante de la columna y delante de la fila, se dice que cuando hacemos una referencia absoluta a una celda estamos fijando dicha celda puesto que da igual que arrastremos en un sentido o en otro que la referencia se mantiene constante.

3. Referencias Mixtas o híbridas (Son aquellas en las que se mantiene fija o bien la columna o bien la fila).

Ejemplo:

	A	B	C	D
1		=\$C7		
2		=\$C8		
3		=\$C9		
4	=\$C10	=\$C10	=\$C10	
5		=\$C11		
6		=\$C12		
7		=\$C13		
8				

	A	B	C	D
1		=C\$10		
2		=C\$10		
3		=C\$10		
4	=B\$10	=C\$10	=D\$10	
5		=C\$10		
6		=C\$10		
7		=C\$10		
8				

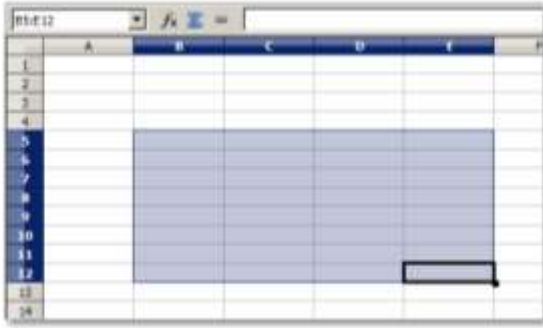
Las referencias mixtas o híbridas son aquellas en las cuales solo está inmovilizada la fila o la columna. La que esta inmovilizada es la que tiene el signo del dólar delante y esta se mantendrá constante.

### Rango de celdas

Un rango es un grupo de celdas.

Los rangos de celdas pueden estar formados por celdas contiguas, formando un grupo de celdas con forma rectangular, o por celdas no contiguas.

Los rangos de celdas contiguas se llaman de forma parecida a las celdas. Se especifican indicando el nombre de la primera celda separándolo por dos puntos del nombre de la última celda. Por ejemplo, B5:E12 es un rango de celdas contiguas, que está formado por las celdas situadas entre la B5 y la E12, incluyendo a ambas. Al seleccionar un rango de este tipo se muestra su nombre en el cuadro de nombres.





### Reorganización de una Hoja de cálculo

Suponga que desea reorganizar su hoja, desplazando o borrando datos, además si lo requiere puede ocultar datos de su hoja, a través de acciones de: agregar o eliminar el contenido de las filas o columnas, desde operaciones sencillas hasta operaciones complejas de ocultamiento de datos.

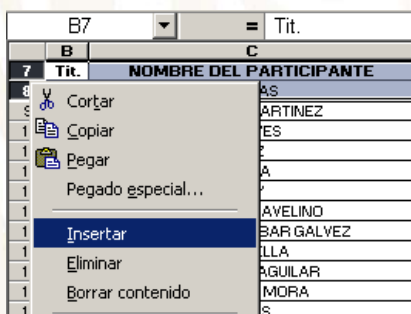
#### Insertar Filas o Columnas

Cuando inserta una fila o columna, Microsoft Excel crea una nueva fila o columna y desplaza las existentes a fin de crear espacio para las celdas insertadas. Microsoft Excel ajusta las referencias a las celdas desplazadas de forma que reflejen sus nuevas ubicaciones.

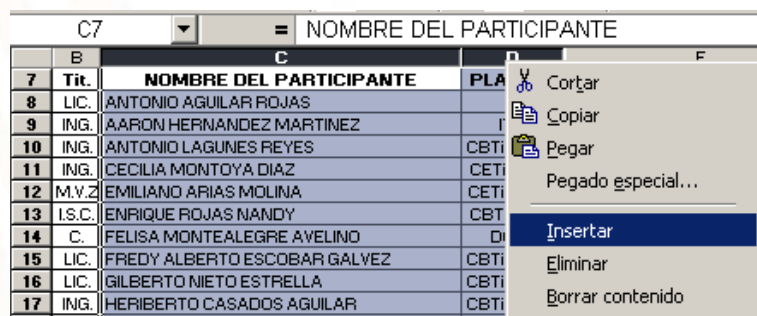
Seleccione el número de filas que desea insertar o desplazar para hacer sitio a las nuevas filas, para ello haga clic en el menú Insertar y elija el comando Fila o haga clic en el botón .

Cuando vaya a insertar columnas, seleccione el número de columnas que desee insertar o mover para crear espacio para las nuevas columnas y después haga clic en el menú Insertar y elija el comando Columnas o haga clic en el botón . Las nuevas columnas se colocan a la izquierda de las columnas seleccionadas.


Otro método de insertar filas, seleccione el número de filas que desea insertar, haga clic en el Encabezado de fila (botón derecho) del menú contextual elija Insertar y listo, aparecen las nuevas filas, tal y como se muestra en el ejemplo:



Otro método de insertar columnas, seleccione el número de columnas que desea insertar, haga clic en el Encabezado de columna (botón derecho) del menú contextual elija Insertar y listo, aparecen las nuevas columnas, tal y como se muestra en el ejemplo:

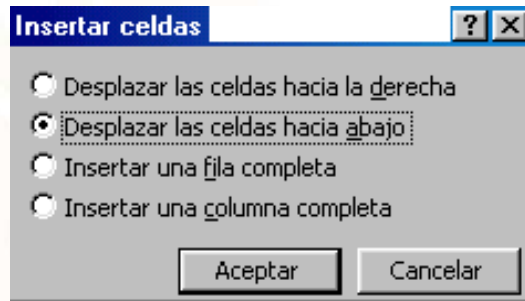


### Insertar Celdas en Blanco

Seleccione un rango de celdas del mismo tamaño que las nuevas celdas que desea insertar. En el menú Insertar elija el comando Celdas o haga clic en el botón , aparecerá el cuadro de dialogo:

Desplaza el contenido de las celdas de destino a la derecha cuando se insertan celdas.

Inserta una fila completa al insertar celdas.



Desplaza el contenido de las celdas de destino hacia abajo cuando se insertan celdas.

Inserta una columna completa al insertar celdas.

### Eliminar o Borrar Celdas

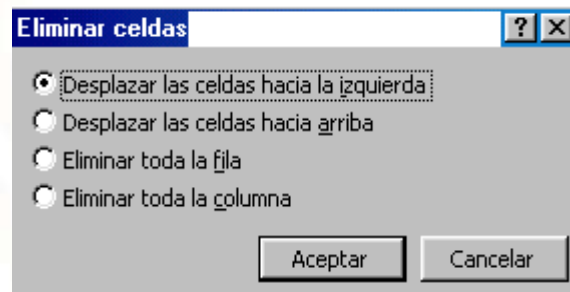
Borrar y eliminar celdas producen resultados distintos en las fórmulas que hacen referencia a ellas. Si borra el contenido de la celda, su valor es cero y cualquier fórmula que haga referencia a esta su valor será cero. Si elimina una celda, esta dejará de existir, una fórmula que haga referencia a la celda eliminada no podrá encontrarla y devolverá el valor de error #¡REF!

### Eliminar Celdas

Cuando elimina celdas, las suprime de la hoja de cálculo y las celdas circundantes se desplazan para ocupar el espacio vacío. Seleccione el rango de celdas que desea eliminar, en el menú Edición elija el comando Eliminar, aparece un cuadro de dialogo:

Desplaza el contenido de las celdas restantes a la izquierda para rellenar el espacio sobrante al eliminar las celdas.

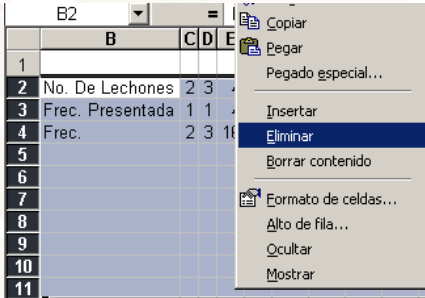
Desplaza el contenido de las celdas restantes hacia arriba para rellenar el espacio sobrante al eliminar las celdas.



Elimina una fila por completo.

Elimina una columna por completo

Otro método de eliminar filas, seleccione el número de filas que desea eliminar, haga clic en el Encabezado de fila (botón derecho) del menú contextual elija Eliminar y listo, tal y como se muestra en el ejemplo:

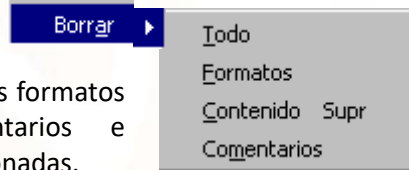


Otro método de eliminar columnas, seleccione el número de columnas que desea eliminar, haga clic en el Encabezado de columna (botón derecho) del menú contextual elija Eliminar y listo, tal y como se muestra en el ejemplo:



### Borrar Celdas

Cuando borra celdas, borra el contenido, los formatos o las notas, pero las celdas permanecen en la hoja de cálculo. Seleccione el rango de celdas que desea borrar, en el menú Edición elija el comando Borrar, aparecerá un submenú:



**Todo.** Quita todo el contenido y los formatos de celda, incluyendo comentarios e hipervínculos, de las celdas seleccionadas.

**Comentarios.** Elimina sólo los comentarios de las celdas seleccionadas; el contenido de las celdas y los formatos permanecen invariables

**Formatos.** Elimina sólo los formatos de las celdas seleccionadas; el contenido de las celdas y los comentarios permanecen invariables.

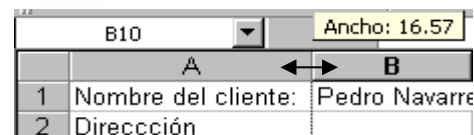
**Contenido.** Elimina el contenido (datos y fórmulas) de las celdas seleccionadas sin afectar al formato ni a los comentarios.

### Cambiando el Ancho de Columna

En una hoja de cálculo nueva, todas las columnas se establecen conforme al ancho estándar. Puede ajustar el ancho estándar para ajustar todas las columnas de la hoja o bien ajustar las columnas que desee. Puede ajustar varias columnas a la vez seleccionando primero las columnas y luego ajustando el ancho de cualquiera de las columnas seleccionadas (utilice Ctrl para seleccionar columnas no adyacentes)

Para ajustar las columnas arrastrando el borde derecho del encabezado de la columna deseada, hasta ajustar lo que se encuentra dentro de las celdas.

Cuando arrastre, aparecerá una sugerencia indicando al ancho de la columna.



También puede seleccionar la(s) celda(s), utilice el menú Formato, el comando Columna, del submenú elija Ancho, aparecerá un cuadro que pide introduzca el ancho de columna deseado, después pulse intro.

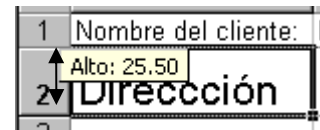
En el menú Formato, seleccione el comando Columna, del submenú elija Autoajustar a la selección, le permite ajustar el ancho de columna con el valor mínimo necesario para que se muestre el contenido de las celdas seleccionadas.

En el menú Formato, seleccione el comando Columna, del submenú elija Ancho estándar le permite cambiar el ancho estándar de las columnas de una hoja de cálculo, aparecerá un cuadro de dialogo que le pide introduzca el ancho estándar, escriba un número, de 0-255 en el cuadro Ancho estándar de columna para modificar el ancho de todas las columnas previamente ajustadas en la hoja de cálculo activa. Este número representa el número de caracteres que pueden mostrarse en una celda en la fuente estándar.

#### *Cambiando el Alto de Fila*

Las filas se ajustarán automáticamente para acomodar un retorno automático de texto o una fuente más grande que la fila. Para ajustar las filas arrastrando el borde inferior derecho del encabezado de la fila deseada, hasta ajustar lo que se encuentra dentro de las celdas.

Cuando arrastre, aparecerá una sugerencia indicando al alto de fila.



También puede seleccione la(s) celda(s), utilice el menú Formato, el comando Fila, del submenú elija Ancho, aparecerá un cuadro que pide introduzca el alto de fila deseado, después pulse intro. En el menú Formato, seleccione el comando Fila, del submenú elija Autoajustar a la selección, le permite ajustar el alto de fila con el valor mínimo necesario para que se muestre el alto de la celda más alta de la selección.

#### *Ocultando y Mostrando Columnas o Filas*

Puede ocultar o mostrar filas y columnas para ver o imprimir solo los datos que desea. Al hacerlo, las filas o columnas no se eliminan de la hoja de cálculo, simplemente se esconden. Para ocultar filas o columnas, del menú Formato, seleccione el comando Columna o Fila, del submenú elija Ocultar, que le permite ocultar las columnas o filas seleccionadas.

En el menú Formato, seleccione el comando Columna o Fila, del submenú elija Mostrar, le permite mostrar las columnas o filas de la selección actual que antes se habían ocultado. Debe seleccionar una columna de cada lado de la columna que oculto, de lo contrario no podrá mostrarla. O en el caso de una fila, seleccione una fila de arriba y otra de debajo de la fila que oculto.



Actividad: Creación de tabla descriptiva

- Lee detenidamente el tema *Conceptos básicos de una hoja de cálculo*, incluido en los anexos.
- En hojas blancas o en tu cuaderno, dibuja una tabla con las columnas: Concepto, Definición y Uso.
- Con la información del documento leído, complementa la tabla con la información de los siguientes conceptos: (Libro de trabajo, hoja de cálculo, fila, columna, celda, referencia a celda, rango de celdas, reorganización de una hoja de cálculo).

Instrumento de Evaluación:

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Puntaje obtenido	Observaciones
La tabla descriptiva está bien organizada y claramente presentada facilitando su seguimiento.	1		
Presenta de forma resumida y mostrando de forma general el tema.	1		
Identificó los conceptos más relevantes de la hoja de cálculo y estos se muestran con su definición y uso.	7		
La sintaxis y ortografía es correcta.	1		
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>		

### PRÁCTICA 1

Utilizando Microsoft Excel elabora un libro con una hoja de cálculo realizando las siguientes acciones:

1. Definir la primera columna de un ancho de 35, la segunda columna de un ancho de 15 y la tercera columna de un ancho de 25, y colocarle los títulos Nombre, Sexo y Teléfono.
2. Definir el alto de las primeras 10 filas de 20.
3. Introducir en esas filas los datos de 10 mujeres.
4. Insertar una fila después de la fila 5 y otra después de la fila 8, con datos de hombres.
5. Insertar una columna después del sexo con el título de edad e introducir la edad de todas las personas.
6. Insertar una fila antes de los datos capturados y combina las celdas utilizadas (desde A1 hasta D1) en una sola, colocando el título de "Agenda".
7. Ocultar la columna de Teléfono.
8. Renombra la "Hoja 1" con el título "Agenda".
9. Graba el libro con tu nombre completo, grupo y P1 (Juana Lara Rosas 3A P1).
10. Envía el archivo al docente.

Instrumento de Evaluación:

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Puntaje obtenido	Observaciones
La introducción de datos en la hoja de cálculo es realizada de acuerdo a las especificaciones.	2		
La reorganización de la hoja de cálculo es realizada como fue solicitada.	6		
El archivo fue realizado en Excel y se grabó con el nombre especificado.	1		
La ortografía es correcta.	1		
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>		

## PRÁCTICA 2

Utilizando Microsoft Excel elabora un libro realizando las siguientes acciones:

1. Elabora la hoja de cálculo con los datos de la tabla creada en la actividad 4 y captura los datos.
2. Copia 6 veces la hoja para que realices los diferentes ordenamientos en cada hoja.
3. Una vez finalizado el ordenamiento en la hoja, asígnale el nombre correspondiente (ej. nombre, edad, estatura, etc.).
4. Graba el libro con tu nombre completo, grupo y P2 (Juana Lara Rosas 3A P2).
5. Envía el archivo al docente.

Instrumento de Evaluación:

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Puntaje obtenido	Observaciones
El libro de Excel contiene las 8 hojas de cálculo.	1		
Las 7 hojas de cálculo fueron ordenadas correctamente de acuerdo a los criterios solicitados.	7		
El archivo fue realizado en Excel y se grabó con el nombre especificado.	1		
La ortografía es correcta.	1		
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>		

### PRÁCTICA 3

Utilizando Microsoft Excel elabora un libro realizando las siguientes acciones:

1. Copia la primera hoja de cálculo del libro elaborado en la Practica 2 a un libro nuevo.
2. Copia 9 veces la hoja de cálculo para que realices los diferentes formatos condicionales de la actividad 6 en cada hoja.
3. Una vez finalizado el formato condicional en la hoja, asígnale el nombre correspondiente (ej. formato1, formato2, etc.).
4. Asígnales un color diferente a las pestañas de las hojas.
5. Graba el libro con tu nombre completo, grupo y P3 (Juana Lara Rosas 3A P3).
6. Envía el archivo al docente.

Instrumento de Evaluación:

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Puntaje obtenido	Observaciones
Mediante el formato condicional colorea en la tabla de Excel de forma correcta los registros que cumplen con el criterio solicitado.	4		
Mediante el formato condicional remarca en la tabla de Excel de forma correcta los registros que cumplen con el criterio solicitado.	2		
Mediante el formato condicional subraya en la tabla de Excel de forma correcta los registros que cumplen con el criterio solicitado.	2		
Mediante el formato condicional coloca borde en la tabla de Excel de forma correcta a los registros que cumplen con el criterio solicitado.	1		
El archivo fue realizado en Excel y se grabó con el nombre especificado.	1		
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>		

## PARCIAL II

### ELEMENTOS DE UNA FORMULA

Una fórmula es una ecuación que analiza los datos en una hoja de cálculo. Las fórmulas realizan operaciones con los valores de la hoja de cálculo, como suma, multiplicación y comparación; también pueden combinar los valores.

#### *Sintaxis de las Formulas*

La sintaxis de una fórmula es la estructura o el orden de los elementos de una fórmula. Las fórmulas en Microsoft Excel siguen una sintaxis específica que incluye un signo igual (=) seguido de los elementos que van a calcularse (los operandos) y los operadores del cálculo. Cada operando puede ser un valor que no cambie (un valor constante), una referencia de celda o de rango, un rótulo, un nombre o una función de la hoja de cálculo. Usted puede editar una fórmula como cualquier dato. Si comete un error, este se indica en la celda y la fórmula no se acepta.

Como valor predeterminado, Microsoft Excel calcula una fórmula de izquierda a derecha, comenzando por el signo igual (=). Puede controlar el orden en que se ejecutará el cálculo cambiando la sintaxis de la fórmula. Por ejemplo, la siguiente fórmula da un resultado de 11 porque Microsoft Excel calcula la multiplicación antes que la suma. La fórmula multiplica 2 por 3 (resultando 6) y, a continuación, suma 5.

Escriba en la celda  $=5+2*3$ , después pulse intro. Una vez introducida la fórmula, la celda mostrará los resultados de los cálculos.

Por el contrario, si se utilizan paréntesis para cambiar la sintaxis, pueden sumarse en primer lugar 5 y 2 y, a continuación, multiplicarse el resultado por 3, resultando 21. Ahora escriba en una celda,  $=(5+2)*3$ . Puede crear una amplia diversidad de fórmulas, desde fórmulas que ejecuten una simple operación aritmética hasta fórmulas que analicen un modelo complejo de fórmulas.

#### *Modifique una Fórmula Existente*

Puede modificar una fórmula seleccionando la celda y realizar los cambios en la barra de fórmulas o puede pulsar la tecla F2 y realizar los cambios directamente en la celda donde se encuentra la fórmula.

E5	=	=5+2*3
A	B	C

Como ejercicio cambie el operador, de la celda E5, cambie el signo + por el signo \* y pulse intro. La fórmula multiplica las dos celdas y visualiza el valor de la multiplicación.

### Operadores Utilizados

Los operadores especifican el tipo de cálculo que se desea realizar con los elementos de una fórmula. Microsoft Excel incluye cuatro tipos de operadores de cálculo: aritmético, comparación, texto y referencia.

Los Operadores Aritméticos ejecutan las operaciones matemáticas básicas como suma, resta o multiplicación; combinan números y generan resultados numéricos.

+ (signo más)	Suma	3+3
- (signo menos)	Resta	3-3
* (asterisco)	Multiplicación	3*3
/ (barra oblicua)	División	3/3
% (signo de porcentaje)	Porcentaje	20%
^ (acento circunflejo)	Exponente	3^2 (el mismo que 3*3)

Los Operadores de Comparación comparan dos valores y generan el valor lógico Verdadero o Falso.

= (igual)	Igual a	A1=B1
> (mayor que)	Mayor que	A1>B1
< (menor que)	Menor que	A1<B1
>= (mayor o igual que)	Mayor o igual que	A1>=B1
<= (menor o igual que)	Menor o igual que	A1<=B1
<> (distinto)	Distinto de	A1<>B1

Operadores de Referencia combinan rangos de celdas para los cálculos.

:(dos puntos)	Operador de rango que genera una referencia a todas las celdas incluidas del inicio al fin.	B5:B15
, (coma)	Operador de unión que combina varias referencias en una sola.	SUMA(B5:B15,D5:D15)
(un espacio)	Operador de intersección, que genera una referencia a las celdas comunes a dos referencias.	SUMA(B5:B15 A7:D7) En este ejem. la celda B7 es común a ambos rangos.

### Orden en que Excel ejecuta las operaciones en las fórmulas

Si se combinan varios operadores en una única fórmula, Microsoft Excel ejecutará las operaciones en el orden que se indica en la tabla que se muestra a continuación. Si una fórmula contiene operadores con el mismo precedente (por ejemplo, si una fórmula contiene un operador de multiplicación y otro de división) Excel evaluará los operadores de izquierda a derecha. Para cambiar el orden de evaluación, escriba entre paréntesis la parte de la fórmula que se calculará en primer lugar

Operador	Descripción
: (dos puntos), (coma) (un espacio)	Operadores de referencia
-	Negación (como en -1)
%	Porcentaje
^	Exponente
* y /	Multiplicación y división
+ y -	Suma y resta
&	Conecta dos cadenas de texto (concatenación)
= < > <= >= <>	Comparación

### Referencias en las Formulas

*Referencia relativa*, una referencia tal como A1 indica a Microsoft Excel como encontrar otra celda, comenzando con la celda que contiene la fórmula. Utilizar una referencia relativa es similar a dirigir a alguien hacia un lugar desde donde se encuentra: "camine dos calles y luego doble a la derecha".

*Referencia absoluta*, una referencia tal como \$A\$1 le indica a Microsoft Excel como encontrar una celda en base a la posición exacta de esa celda en la hoja de cálculo. Una referencia absoluta se designa agregando el signo (\$) antes de la letra de la columna y del número de la fila. Utilizar una referencia absoluta es como dar a alguien la dirección: "Calle Atlántico # 356".

Referencia relativa de celda

Operador de suma y de división

$= (B4+25)/SUMA(D5:F5)$

Función    Rango de celdas

Referencia absoluta de celda

Operador de suma y de división

$= (\$B\$4+25)/SUMA(\$D\$5:\$F\$5)$

Función    Rango de celdas

## EJERCICIOS CON FORMULAS

### ANEXO A: LISTA DE PRODUCTOS

Código	Producto	Precio de Compra	Precio de Venta	Existencia
100	Cuaderno Scribe Escolar	5.5		20
110	Lápices de Color Prisma 24	62.5		10
120	Bic Tinta Negra punto Mediano	1.15		100
130	Corrector RollerBall Zebra 1.0 mm	21.2		20
140	Lápiz Portaminas Pilot 0.5 mm	6.2		12
150	Hojas Blancas FaciaBond Carta	0.2		5000
160	Juego Geométrico Baco 5 piezas	31		24
170	Lápiz Sanford Punto HB2	5.75		12
180	Cinta Adhesiva Navitek No. 2	4.8		25
190	Resistol Adhesivo Pritt de 20 gr.	8.8		12
200	Corrector Liquido Bic de 20 ml.	7.3		12
210	Grapas Standrad ace	0.1		5000
220	Memoria USB Kingston 16GB	78		100
230	DVD Sony 4.7GB	35		50
240	Marcador Magistral pizarrón blanco	7.9		24
250	Marcador Pelikan base agua	8.1		24

#### Instrucciones:

- \* Debe configurar la hoja tamaño: Carta, Orientación: Horizontal. Márgenes: 0.5 cm
- \* Captura los datos que se te indican en la lista de productos, no olvides guarda la información.
- \* Debes dar el siguiente formato a los datos, tal como se indica:
  - Centrar los Títulos de las columnas, Fuente: Arial, 12, Negrita.
  - Centrar el resto de los datos, excepto la columna **descripción** Fuente: BookmanOld, 12.
  - Las columnas de precio de compra y precio de venta, dar el formato de Numérico y dos decimales.
- \* Calcular el precio de venta, agregándole el 12.5% sobre el precio de compra de cada producto.
- \* Calcular el total de productos con que cuenta el establecimiento.
- \* Calcular el promedio del precio de compra de los productos con que cuenta el establecimiento.
- \* Agregar bordes a los datos y sombreado en los encabezados de las columnas.
- \* Cambia el nombre de la Hoja1, por Productos.
- \* Guarde el archivo con el nombre completo, grupo, P4: NombreApellidoGrupo (AlejandroHernandez3A-P4)
- \* Envíe o entregue el archivo para su revisión



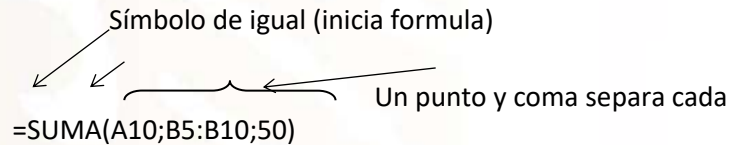
**LISTA DE COTEJO**

NOMBRE DEL ALUMNO:			
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:	CREACION DE UN CUADRO SINOPTICO DE ELEMENTOS DE UNA FORMULA.		
NOMBRE DEL DOCENTE:		FECHA:	

CRITERIOS A EVALUAR	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO
Realizó correctamente el cuadro sinóptico?		
Contiene los elementos esenciales de una formula?		
Utilizó diferentes recursos para realizarlo?		
Realizó la descripción de cómo funciona cada formula?		
Realizó correctamente la Practica 4 conforme a las instrucciones?		
<b>TOTALES</b>		

## ELEMENTOS DE UNA FUNCIÓN

Una función incorporada, es un procedimiento guardado con un nombre que realiza una operación específica y devuelve un valor. Las funciones comienzan con una orden de función y van seguidas por un conjunto de paréntesis. Dentro de los paréntesis está el argumento, el cual puede ser un conjunto de referencias de celdas, un rango, números, texto u otras funciones. Unas funciones no utilizan argumentos.

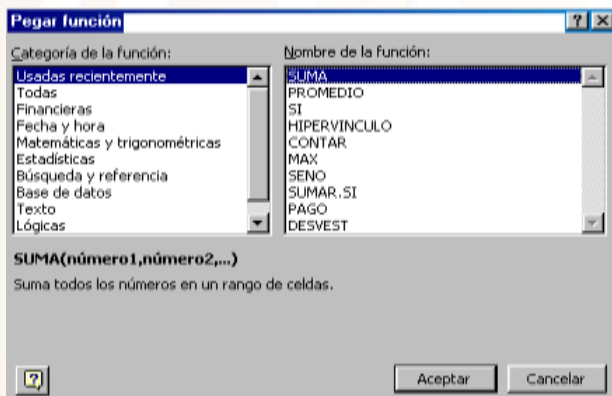


### Usando El Asistente Para Funciones

1. Haga clic en la celda en que desee introducir la fórmula, escriba =.
2. Haga clic en la flecha hacia abajo que aparece en la barra de junto al cuadro Funciones



3. Haga clic en la función que desee agregar a la fórmula. Si la función no aparece en la lista, haga clic en Más funciones para obtener una lista de las funciones adicionales, aparece el cuadro de dialogo

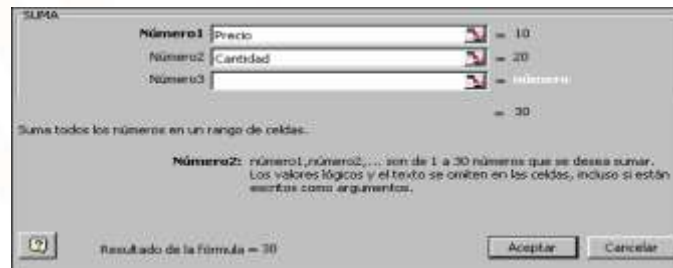


Seleccione la función que desea utilizar para su fórmula, sino aparece la deseada, entonces haga clic en Todas de la Categoría de funciones, en la parte derecha del cuadro aparecen las funciones, haga clic en la función deseada. Después aparecerá otro cuadro de dialogo (sino selecciono las celdas que desea realizar el cálculo y no alcanza a visualizar dichas celdas, puede mover el cuadro de dialogo):

Introduzca los argumentos de su fórmula.

Muestra el resultado del cálculo.

Si, el resultado cree que es el correcto, haga clic en Aceptar.



## USANDO FUNCIONES MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS

### SUMA

Permite realizar una suma de todos los números de un rango determinado.

Sintaxis: *SUMA*(número1;número2; ...)

Número1; número2; ... son entre 1 y 30 argumentos cuya suma desea obtener.

Ejemplos: =SUMA(3; 2) es igual a 5

Si las celdas A2:E2 contienen 5; 15; 30; 40 y 50:

=SUMA(A2:C2) es igual a 50

=SUMA(B2:E2; 15) es igual a 150

### PRODUCTO

Multiplica todos los números que figuran en un conjunto de valores y devuelve el producto.

Sintaxis: *PRODUCTO*(número1;número2; ...)

Número1; número2; ... son entre 1 y 30 números que desea multiplicar.

Ejemplos: Si las celdas A2:C2 contienen 5, 15 y 30:

=PRODUCTO(A2:C2) es igual a 2.250

=PRODUCTO(A2:C2, 2) es igual a 4.500

### PROMEDIO

Devuelve el promedio (media aritmética) de un conjunto de valores.

Sintaxis: *PROMEDIO*(número1;número2; ...)

Número1;número2; ... son de 1 a 30 argumentos numéricos cuyo promedio desea obtener.

Sugerencia: Al calcular el promedio de las celdas, tenga en cuenta la diferencia entre las celdas vacías y las que contienen el valor cero. No se cuentan las celdas vacías, pero se cuentan los valores cero.

Ejemplos: Si A1:A5 se denomina Puntos y contiene los números 10, 7, 9, 27 y 2:

=PROMEDIO(A1:A5) es 11

=PROMEDIO(A1:A5; 5) es 10

## MAX

Devuelve el valor máximo de un conjunto de valores.

Sintaxis: *MAX*(número1;número2; ...)

Número1; número2; ... son entre 1 y 30 números para los que se desea encontrar el valor máximo.

Nota: Si el argumento no contiene números, MAX devuelve 0.

Ejemplo: Si A1:A5 contiene núm.10, 7, 9, 27 y 2, entonces:

=MAX(A1:A5) es = a 27

=MAX(A1:A5;30) es = a 30

## MIN

Devuelve el valor mínimo de un conjunto de valores.

Sintaxis: *MIN*(número1;número2; ...)

Número1;número2; ... son entre 1 a 30 números cuyos valores mínimos desea encontrar.

Nota: Si los argumentos no contienen números, MIN devuelve 0.

Ejemplo: Si A1:A5 contiene los números 10, 7, 9, 27, y 2:

=MIN(A1:A5) es = a 2

MIN(A1:A5; 0) es = a 0

## MODA

Devuelve el valor que se repite con más frecuencia en un rango de datos.

Sintaxis: *MODA*(número1;número2; ...)

Número1;número2; ... son entre 1 y 30 argumentos cuya moda desea calcular. También puede usar una matriz individual o una referencia matricial en lugar de argumentos separados por punto y coma.

Nota: Si el conjunto de datos no contiene datos duplicados, MODA devuelve el valor de error #N/A.

Ejemplo: Si se tiene los valores 10,30,45,70,30. En las celdas B1:B5, entonces nuestra formula es:

=MODA(B1:B5). El resultado es igual a 30.

## CONTAR.SI

Cuenta las celdas, dentro del rango, que no están en blanco y que cumplen con el criterio especificado.

Sintaxis: *CONTAR.SI*(rango;criterio)

Rango, es el rango dentro del cual desea contar el número de celdas que no están en blanco.

Criterio, es la expresión o texto, que determina las celdas que se van a contar.

Ejemplo: Si se tiene los valores 10,25,39,40,50 en las celdas A1:A5, y se desea conocer cuantos valores son mayores a 38, entonces la formula es =CONTAR.SI(A1:A5,">38"). El resultado es igual a 3.

## TRUNCAR

Trunca un número a un entero, suprimiendo la parte fraccionaria de dicho número.

Sintaxis: *TRUNCAR*(número; núm\_de\_decimales)

Número, es el número que desea truncar.

Núm\_de\_decimales es un número que especifica la precisión al truncar. El valor predeterminado del argumento núm\_de\_decimales es 0.

Nota: TRUNCAR y ENTERO son similares, ya que ambos devuelven enteros. TRUNCAR suprime la parte fraccionaria del número. ENTERO redondea los números al entero menor más próximo, según el valor de la porción fraccionaria del número. ENTERO y TRUNCAR son diferentes solamente cuando se usan números negativos: TRUNCAR(-4,3) devuelve -4, pero ENTERO(-4,3) devuelve -5, ya que -5 es el número entero menor más cercano.

Ejemplos: TRUNCAR(8,9) es igual a 8      TRUNCAR(-8,9) es igual a -8      TRUNCAR(PI()) es igual a 3

## SUMAR.SI

Suma las celdas en el rango que coinciden con el argumento criterio.

Sintaxis: *SUMAR.SI*(rango;criterio;rango\_suma)

Rango es el rango de celdas que desea evaluar.

Criterio es el criterio en forma de número, expresión o texto, que determina qué celdas se van a sumar. Por ejemplo, el argumento criterio puede expresarse como 32; "32"; ">32"; "manzanas".

Rango\_suma son las celdas que se van a sumar. Las celdas contenidas en rango\_suma se suman sólo si las celdas correspondientes del rango coinciden con el criterio. Si rango\_suma se omite, se suman las celdas contenidas en el argumento rango.

Ejemplo: Supongamos que el rango A1:A4 contiene los siguientes valores de propiedad para cuatro casas: \$100, \$200, \$300 y \$400 respectivamente. El rango B1:B4 contiene las siguientes comisiones de venta correspondientes a estos valores de propiedad: \$7, \$14, \$21 y \$28.

=SUMAR.SI(A1:A4;">160";B1:B4) es igual a \$63

## FUNCIONES DE TEXTO EN EXCEL

### CONCATENAR

Concatena (une) argumentos de texto.

Sintaxis: *CONCATENAR* (texto1;texto2; ...)

Texto1, texto2, ... son de 1 a 30 elementos de texto que serán unidos en un elemento de texto único. Los elementos de texto pueden ser cadenas de texto, números o referencias a celdas únicas.

Nota: Puede usar el operador "&" en lugar de CONCATENAR para unir elementos de texto.

Ejemplos: Suponga que en la celda C8 contiene su nombre y en D8 esta su apellido. Para unir utilice:

=Concatenar(C8," ",D8) =C8&" "&D8 El resultado en ambos casos es Alejandro Guerra

### MAYUSC (función MAYUSC)

Pone el texto en mayúsculas.

Sintaxis

MAYUSC(texto)

La sintaxis de la función MAYUSC tiene los siguientes argumentos:

Texto Obligatorio. Es el texto que desea pasar a mayúsculas.

### MINUSC (función MINUSC)

Convierte todas las mayúsculas de una cadena de texto en minúsculas.

Sintaxis

MINUSC(texto)

La sintaxis de la función MINUSC tiene los siguientes argumentos:

Texto Obligatorio. Es el texto que desea convertir en minúsculas.

### **Función NOMPROPIO**

Cambia a mayúscula la primera letra del argumento texto y cualquiera de las otras letras de texto que se encuentren después de un carácter que no es una letra. Convierte todas las demás letras a minúsculas.

Sintaxis

NOMPROPIO(texto)

La sintaxis de la función NOMPROPIO tiene los siguientes argumentos:

Texto Obligatorio. Es el texto entre comillas, una fórmula que devuelve texto o una referencia a una celda que contiene el texto, al que desea agregar mayúsculas.

### **EXTRAE (funciones EXTRAE)**

EXTRAE devuelve un número específico de caracteres de una cadena de texto, comenzando en la posición y en función del número de caracteres que especifique.

Sintaxis

EXTRAE(texto, posición\_inicial, núm\_de\_caracteres)

La sintaxis de las funciones EXTRAE y EXTRAEB tiene los siguientes argumentos:

Texto Obligatorio. Es la cadena de texto que contiene los caracteres que desea extraer.

Posición\_inicial Obligatorio. Es la posición del primer carácter que desea extraer del texto. posición\_inicial para el primer carácter de texto es 1, y así sucesivamente.

Núm\_de\_caracteres. Especifica el número de caracteres que desea que EXTRAE devuelva del argumento texto.

### **LARGO (función LARGO)**

LARGO devuelve el número de caracteres de una cadena de texto.

Sintaxis

LARGO(texto)

La sintaxis de la función LARGO tiene el siguiente argumento:

Texto Obligatorio. Es el texto cuya longitud desea obtener. Los espacios se cuentan como caracteres.

### **ENCONTRAR**

Permite encontrar una cadena de texto (texto\_buscado) dentro de otra (dentro\_del\_texto) y devuelve el número del carácter en el que aparece por primera vez texto\_buscado desde el primer carácter de dentro\_del\_texto. ENCONTRAR distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Sintaxis: *ENCONTRAR*(texto\_buscado;dentro\_del\_texto;núm\_inicial)

**Texto\_buscado** es el texto que se desea encontrar.

Si `texto_buscado` es "" (texto vacío), `ENCONTRAR` coincide con el primer carácter de la cadena de búsqueda (es decir, el carácter de `núm_inicial` o 1).

`texto_buscado` no puede contener ningún carácter comodín.

**Dentro\_del\_texto** es el texto que a su vez contiene el texto que se desea encontrar.

**Núm\_inicial** especifica el carácter a partir del que comenzará la búsqueda. El primer carácter del argumento `dentro_del_texto` es el carácter número 1. Si se omite `núm_inicial`, se supondrá que es 1.

Ejemplos:

`ENCONTRAR("A","Amanda Arteaga")` es igual a 1

`ENCONTRAR("a","Amanda Arteaga")` es igual a 6



**ANEXO B: BANCO LAS AMÉRICAS. USO DE FUNCIONES EN EXCEL**

Banco Las Americas					
Sucursal	Estado	Cantidad de depósitos	Depósitos en Caja de Ahorro		
			1er cuatrimestre.	2do cuatrimestre	3er cuatrimestre
Morelia	Michoacán	4500	563,000	590,000	500,000
Pátzcuaro	Michoacán	1100	254,000	222,000	260,000
Uruapan	Michoacán	2650	490,000	515,000	505,000
Zamora	Michoacán	1700	158,000	210,000	200,000

**Instrucciones:**

- 1) En una columna. Calcular el total de dinero depositado en caja de ahorro en las cuatro sucursales del Banco de Las Américas del 3er cuatrimestre.
- 2) En una fila. Calcular el total por cuatrimestre de las cuatro sucursales.
- 3) Informar en cuantas ocasiones se superaron depósitos de 500000 pesos tomando en cuenta a las cuatro sucursales durante todo el año.
- 4) Agregar una columna en donde se muestren los promedios anuales de cada sucursal.
- 5) En una columna, una el nombre de la sucursal con el total de depósitos.
- 6) En otra columna, una el nombre de la sucursal con el estado y convierta el resultado a mayúscula.
- 7) Guarde el archivo con el nombre completo, grupo, P5: NombreApellidoGrupo (AlejandroHernandez3A-P5)
- 8) Envíe o entregue el archivo para su revisión

**LISTA DE COTEJO**

NOMBRE DEL ALUMNO:			
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:	CREACION DE UN MAPA CONCEPTUAL y MEMORAMA DE ELEMENTOS DE UNA FUNCION		
NOMBRE DEL DOCENTE:		FECHA:	

CRITERIOS A EVALUAR	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO
Realizó correctamente el mapa conceptual y el Memorama?		
Contiene los elementos esenciales de una función?		
Utilizó diferentes recursos para realizarlos?		
Realizó la descripción de cómo funciona cada función?		
Realizó correctamente la Practica 5 conforme a las instrucciones?		
<b>TOTALES</b>		

## FUNCIONES DE FECHA Y HORA EN EXCEL

### AHORA

Devuelve el número de serie de la fecha y hora actual del sistema.

Sintaxis: *AHORA*( )

Nota: Microsoft Excel almacena las fechas como números de serie secuenciales para poder realizar cálculos con ellos. Excel emplea el sistema de fechas 1900, en el que los números de serie corresponden a fechas comprendidas entre el 1 de enero de 1900 y el 31 de diciembre de 9999.

Ejemplos: Si hoy fuera, el Lunes 21 de Junio del 2021.

AHORA() es igual a 21/06/2021 18:01

### HOY

Devuelve el número de serie de la fecha actual.

Sintaxis: *HOY*( )

Ejemplo: Si hoy fuera, el Lunes 21 de Junio del 2021.

HOY es igual a 21/06/2021

### DIA (función DIA)

Devuelve el día de una fecha, representada por un número de serie. El día se expresa como un número entero comprendido entre 1 y 31.

La sintaxis de la función DIA tiene los siguientes argumentos:

- Núm\_de\_serie Obligatorio. La fecha del día que intenta buscar. Las fechas deben especificarse usando la función FECHA o como resultado de otras fórmulas o funciones. Por ejemplo, use FECHA(2008,5,23) para el día 23 de mayo de 2008. Puede tener problemas al escribir las fechas como texto.

### Ejemplo

Fecha		
15-Abr-21		
Fórmula	Descripción (resultado)	Resultado
=DIA(A2)	Día de la fecha en la celda A2 (15)	15

### MES (función MES)

Devuelve el mes de una fecha representada por un número de serie. El mes se expresa como número entero comprendido entre 1 (enero) y 12 (diciembre).

Sintaxis

MES(núm\_de\_serie)

La sintaxis de la función MES tiene los siguientes argumentos:

- Núm\_de\_serie Obligatorio. Es la fecha del mes que intenta buscar. Inserte las fechas con la función FECHA o como resultado de otras fórmulas o funciones. Por ejemplo, use FECHA(2008,5,23) para el día 23 de mayo de 2008. Puede tener problemas al escribir las fechas como texto.

#### Ejemplo:

Fecha		
15-Abr-11		
Fórmula	Descripción	Resultado
=MES(A2)	Mes de la fecha de la celda A2	4

### Función AÑO

Devuelve el año correspondiente a una fecha. Devuelve el año como número entero comprendido entre 1900 y 9999.

Sintaxis

AÑO(núm\_de\_serie)

La sintaxis de la función AÑO tiene los siguientes argumentos:

- Núm\_de\_serie Obligatorio. Es la fecha del año que desea buscar. Debe especificar las fechas con la función FECHA o como resultado de otras fórmulas o funciones. Por ejemplo, use FECHA(2008;5;23) para el 23 de mayo de 2008. Puede tener problemas al escribir las fechas como texto.

#### Ejemplo:

Datos		
Fecha		
5/7/2008		
5/7/2010		
Fórmula	Descripción (resultado)	Resultado
=AÑO(A3)	Año de la fecha en la celda A3 (2008)	2008
=AÑO(A4)	Año de la fecha en la celda A4 (2010)	2010

### **Función HORA**

Devuelve la hora de un valor de hora. La hora se expresa como número entero, comprendido entre 0 (12:00 a.m.) y 23 (11:00 p.m.).

Sintaxis

HORA(núm\_de\_serie)

La sintaxis de la función HORA tiene los siguientes argumentos:

- Núm\_de\_serie Obligatorio. Es el valor de hora que contiene la hora que desea obtener. Puede escribir las horas como cadenas de texto entre comillas (por ejemplo, "6:45 p.m.", como números decimales (por ejemplo, 0,78125, que representa las 6:45 p.m.), o bien como resultado de otras fórmulas o funciones, por ejemplo HORANUMERO("6:45 p.m.")).

#### **Ejemplos:**

Hora		
0,75		
18/7/2011 7:45		
21/4/2012		
Fórmula	Descripción	Resultado
=HORA(A2)	Devuelve el 75% de 24 horas.	18
=HORA(A3)	Devuelve la parte correspondiente a la hora del valor de fecha y hora.	7
=HORA(A4)	Una fecha sin parte de hora especificada se considera 12:00 AM o 0 horas.	0

### **Función MINUTO**

Devuelve los minutos de un valor de hora. Los minutos se expresan como números enteros comprendidos entre 0 y 59.

Sintaxis

MINUTO(núm\_de\_serie)

La sintaxis de la función MINUTO tiene los siguientes argumentos:

- Núm\_de\_serie Obligatorio. Es la hora que contiene el valor de minutos que desea buscar. Las horas pueden escribirse como cadenas de texto entre comillas (por ejemplo, "6:45 p.m."), como números decimales (por ejemplo, 0,78125, que representa las 6:45 p.m.), o bien como resultado de otras fórmulas o funciones, por ejemplo HORANUMERO("6:45 p.m.")).

#### **Ejemplo:**

Hora		
12:45:00		
Fórmula	Descripción	Resultado
=MINUTO(A2)	Parte de minutos de la hora en A2.	45

### **Función SEGUNDO**

Devuelve los segundos de un valor de hora. El segundo se expresa como número entero comprendido entre 0 (cero) y 59.

Sintaxis

SEGUNDO(núm\_de\_serie)

La sintaxis de la función SEGUNDO tiene los siguientes argumentos:

- Núm\_de\_serie Obligatorio. Es la hora que contiene los segundos que se desea buscar. Las horas pueden escribirse como cadenas de texto entre comillas (por ejemplo, "6:45 p.m."), como números decimales (por ejemplo, 0,78125, que representa las 6:45 p.m.), o bien como resultado de otras fórmulas o funciones, por ejemplo HORANUMERO("6:45 p.m.").

#### **Ejemplo:**

<b>Datos</b>		
<b>Hora</b>		
4:48:18 p.m.		
4:48 p.m.		
<b>Fórmula</b>	<b>Descripción</b>	<b>Resultado</b>
=SEGUNDO(A3)	Segundos de la primera hora (18)	18
=SEGUNDO(A4)	Segundos de la segunda hora (0)	0

**ANEXO C: NOTA DE VENTA. USO DE FUNCIONES EN EXCEL**



Casa M@gthin S.A. de C.V.

CLIENTE	
Nombre:	(*combine las celdas D-E-F-G)
Dirección:	(*combine las celdas D-E-F-G)
Ciudad:	combine las celdas D-E Colonia:
Estado:	combine las celdas D-E Tel:

NOTA DE VENTA
Numero:
Fecha:
Hora:

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Importe
3	Ratones Genius NetScroll 3 Botones Mod. 530	\$72.50	\$217.50
5	Teclados Genius Mod. K7000	\$63.00	\$315.00
	(*combine las celdas D-E-F-G)	(*combine las celdas H-I)	

Subtotal:	(calcular)
IVA:	(calcular)
Total:	(calcular)

**Instrucciones:**

- \* Configure su hoja con Margenes de 1.5cm y Tam. de papel: Carta
- \* Columna: A-B=1cm, C=9.14cm, D-E-F:10.7cm, G=12.43cm, H=3.43 cm, I=10.71 cm, J=12.79cm, K=1.14 cm
- \* Inicie en la celda E4=Nombre de la empresa, C7=CLIENTE, C8=Nombre, C9=Dirección, C10=Ciudad, F10=Colonia, F11= Tel, I8=FACTURA, I9=Numero, I10=Fecha, C13=Cantidad, D13=Descripción, H13=Precio Unitario, J13=Importe, H34=Subtotal, H35=IVA, H36=Total

- \* En los encabezados utilice Fuente: Arial,11 y en el resto del libro utilice TimesNewRoman, 11.
- \* Coloque borde al contenido a partir de las celdas B2:K33, línea simple.
- \* Inserte una imagen que haga referencia al giro de la empresa, en la parte izquierda.
- \* Combine las celdas que indica el docto., además C7:G7, I8:J8, D14:G14 y así sucesivamente
- \* Agregue trama gris al 6.25% a las Celdas: C7, I8, C13:J13
- \* Centre el contenido de las Celdas C13:J13, C14:C33, H34:H37.
- \* A las celdas H14:J33, J34:J37 dar Formato Numérico de 2 Decimales y de Moneda
- \* Coloque línea punteada a las Celdas: C14:C33, D14:D33, H14:H33, J14:J33.
- \* Debe calcular el Importe en cada una de las celdas de: J13:J33.
- \* Debe calcular el Subtotal en la celda J34.
- \* Debe calcular el IVA en la celda J35.
- \* Debe calcular el Total en la celda J36.
- \* A un costado de la Fecha, utilice la función para que aparezca la fecha actual.
- \* A un costado de la Hora, utilice las funciones para que aparezca la hora actual.
- \* Guarde el archivo con el nombre completo, grupo, P6: NombreApellidoGrupo (AlejandroHernandez3A-P6)
- \* Envíe o entregue el archivo para su revisión.

**LISTA DE COTEJO**

NOMBRE DEL ALUMNO:			
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:	RELACIONAR CONCEPTOS (TRIPAS DE GATO) DE FUNCIONES DE FECHA Y HORA		
NOMBRE DEL DOCENTE:		FECHA:	

CRITERIOS A EVALUAR	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO
Realizó correctamente la actividad de relacionar conceptos?		
Contiene los elementos esenciales para realizar la actividad?		
Utilizó diferentes recursos para realizar la actividad?		
Realizó la descripción de cómo funciona cada fórmula así como su sintaxis?		
Realizó correctamente la Práctica 6 conforme a las instrucciones?		
<b>TOTALES</b>		

## USANDO FUNCIONES LÓGICAS Y DE BÚSQUEDA EN EXCEL

### SI

Devuelve un valor si la condición especificada es verdadera y otro valor si dicho argumento es falso. Utilice SI para realizar pruebas condicionales en valores y fórmulas.

Sintaxis:  $SI(\text{prueba\_lógica}; \text{valor\_si\_verdadero}; \text{valor\_si\_falso})$

**Prueba\_lógica** es cualquier valor o expresión que puede evaluarse como VERDADERO o FALSO. Por ejemplo,  $A10=100$  es una expresión lógica; si el valor de la celda A10 es igual a 100, la expresión se evalúa como VERDADERO. De lo contrario, la expresión se evalúa como FALSO.

**Valor\_si\_verdadero** es el valor que se devuelve si el argumento prueba\_lógica es VERDADERO. Por ejemplo, si este argumento es la cadena de texto "Dentro de presupuesto" y el argumento prueba\_lógica se evalúa como VERDADERO, la función SI muestra el texto "Dentro de presupuesto". Si el argumento prueba\_lógica es VERDADERO y el argumento valor\_si\_verdadero está en blanco, este argumento devuelve 0 (cero). Para mostrar la palabra VERDADERO, utilice el valor lógico VERDADERO para este argumento. Valor\_si\_verdadero puede ser otra fórmula.

**Valor\_si\_falso** es el valor que se devuelve si el argumento prueba\_lógica es FALSO. Por ejemplo, si este argumento es la cadena de texto "Presupuesto excedido" y el argumento prueba\_lógica se evalúa como FALSO, la función SI muestra el texto "Presupuesto excedido". Si el argumento prueba\_lógica es FALSO y se omite valor\_si\_falso, (es decir, después de valor\_si\_verdadero no hay ninguna coma), se devuelve el valor lógico FALSO. Si prueba\_lógica es FALSO y valor\_si\_falso está en blanco (es decir, después de valor\_si\_verdadero hay una coma seguida por el paréntesis de cierre), se devuelve el valor 0 (cero). Valor\_si\_falso puede ser otra fórmula.

Nota: Cuando los argumentos valor\_si\_verdadero y valor\_si\_falso se evalúan, la función SI devuelve el valor devuelto por la ejecución de las instrucciones.

Ejemplos: En una hoja presupuestaria, la celda A10 contiene una fórmula para calcular el presupuesto actual. Si el resultado de la fórmula de A10 es igual o menor que 100, la siguiente función mostrará "Dentro de presupuesto". De lo contrario, la función mostrará "Presupuesto excedido".

$SI(A10 \leq 100; \text{"Dentro de presupuesto"}; \text{"Presupuesto excedido"})$

En el siguiente ejemplo, si el valor en la celda A:10 es 100, prueba\_lógica será VERDADERO y se calculará el valor total del rango B5:B15. De lo contrario, prueba\_lógica será FALSO y se devolverá una cadena de texto vacía (""), que borrará el contenido de la celda que contenga la función SI.

$SI(A10=100; \text{SUMA}(B5:B15); \text{""})$



Supongamos que una hoja de cálculo contiene las cifras de los gastos actuales y los pronosticados. Las celdas B2:B4 contienen los "Gastos actuales" para enero, febrero y marzo: 1500 \$; 500 \$; 500 \$. Las celdas C2:C4 contienen los "Gastos pronosticados" para los mismos períodos: 900 \$; 900 \$; 925 \$.

Puede escribir una fórmula que compruebe si se ha excedido el presupuesto:

$SI(B2>C2;"Presupuesto excedido";"Aceptar")$  es igual a "Presupuesto excedido"

$SI(B3>C3;"Presupuesto excedido";"Aceptar")$  es igual a "Aceptar"

Supongamos que desea calificar con letras los números de referencia con el nombre Promedio.

### Y (función Y)

Use la función Y, una de las funciones lógicas, para determinar si todas las condiciones de una prueba son VERDADERAS.

### Ejemplo

Aquí se muestran algunos ejemplos generales del uso de **Y** por sí mismo y junto a la función **SI**.

	A	B	C	D	E
1	Valores				
2	50				
3	100				
4					
5	Fórmula	Resultado			Resultado
6	=Y(A2>1,A2<100)				VERDADERO
7	=SI(Y(A2<A3,A2<100),A2,"El valor está fuera del rango")				50
8	=SI(Y(A3>1,A3<100),A3,"El valor está fuera del rango")				El valor está fuera del rango

#### Fórmula

#### Descripción

= Y(A2>1,A2<100)

Muestra VERDADERO si A2 es superior a 1 **Y** es inferior a 100, de otro modo, muestra FALSO.

=SI(Y(A2<A3,A2<100),A2,"El valor está fuera del rango")

Muestra el valor de la celda A2 si es inferior a A3 **Y** es inferior a 100, de otro modo muestra el mensaje "El valor está fuera del rango".

=SI(Y(A3>1,A3<100),A3,"El valor está fuera del rango")

Muestra el valor de la celda A3 si es superior a 1 **Y** es inferior a 100, de otro modo muestra un mensaje. Puede sustituir cualquier mensaje de su elección.

## O (función O)

Use la función O, una de las funciones lógicas, para determinar si algunas condiciones de una prueba son VERDADERAS.

### Ejemplo

Aquí se muestran algunos ejemplos generales del uso de **O** por sí mismo y junto a la función **SI**.

	A	B	C	D	E
1	Valores				
2	50				
3	100				
4					
5	Fórmula	Resultado			Resultado
6	=O(A2>1,A2<100)				VERDADERO
7	=SI(O(A2>1,A2<100),A3,"El valor está fuera del rango")				100
8	=SI(O(A2<0,A2>50),A2,"El valor está fuera del rango")				El valor está fuera del rango

### Fórmula

### Descripción

=O(A2>1,A2<100)

Muestra VERDADERO si A2 es superior a 1 **O** es inferior a 100, de otro modo muestra FALSO.

=SI(O(A2>1,A2<100),A3,"El valor está fuera del rango")

Muestra el valor de la celda A3 si mayor que 1 **O** es inferior a 100, de otro modo muestra el mensaje "El valor está fuera del rango".

=SI(O(A2<0,A2>50),A2,"El valor está fuera del rango")

Muestra el valor de la celda A2 si es inferior a 0 **O** es superior a 50, de otro modo muestra un mensaje.

## Función BUSCAR

Busca un valor dentro de una fila/columna y devuelve el valor que se encuentra en la misma posición en una segunda fila/columna. Los datos deben estar ordenados de forma ascendente, de lo contrario considera utilizar la función BUSCARV ó BUSCARH.

Sintaxis

BUSCAR(valor\_buscado, rango\_comparación, [rango\_resultado])

valor\_buscado (obligatorio): Valor que se buscará en el rango\_comparación.

rango\_comparación (obligatorio): El rango de celdas con los valores que serán buscados. Puede ser una columna o una fila.

rango\_resultado: (opcional): El rango de celdas que contendrá los resultados. Debe ser del mismo tamaño que rango\_comparación.

## Ejemplos

BUSCAR(5, A1:A9, B1:B9) = Busca el valor 5 en el rango A1:A9 y si lo encuentra devuelve el valor de la misma fila pero del rango B1:B9

## Función BUSCARH

Busca un valor dentro de una fila y regresa el valor en la misma posición de una segunda fila. Siempre busca en la primera fila del rango especificado.

### Sintaxis

BUSCARH(valor\_buscado, rango, valor\_regresado, [ordenado])

valor\_buscado (obligatorio): Valor que se buscará en el rango

rango (obligatorio): El rango de celdas que contiene la fila de valores y la fila de resultados.

valor\_regresado (obligatorio): Número de fila (dentro del rango) que contiene los resultados.

ordenado (opcional): Indica si será una coincidencia aproximada. Si se omite se toma como verdadero.

### Ejemplo:

BUSCARH("Excel", A1:J2, 2) = Encuentra "Excel" en la fila 1 y regresa el valor que le corresponde de la fila 2

## Función COINCIDIR

Busca un valor dentro de una lista y regresa la posición relativa del valor dentro del rango.

### Sintaxis

COINCIDIR(valor\_buscado, rango, [tipo\_de\_coincidencia])

valor\_buscado (obligatorio): Valor que se buscará en el rango

rango (obligatorio): El rango de celdas con los valores.

tipo\_de\_coincidencia (opcional): Indica si será una coincidencia exacta ó aproximada. Si se omite se toma como aproximada.

### Ejemplos

COINCIDIR("Excel", A1:A10, 0) = Encuentra "Excel" en la columna A y regresa la posición dentro de la lista donde fue encontrado el valor

## Función COLUMNA

Obtiene el número de columna de la celda especificada.

### Sintaxis

COLUMNA([celda])

celda (opcional): La celda de la que deseas conocer el número de columna. Si este valor se omite se da por supuesto que se refiere a la celda en la que se está utilizando la función COLUMNA.

Ejemplos

COLUMNA(A1) = 1

COLUMNA(C5) = 3

### **Función FILA**

Obtiene el número de la fila de la celda especificada.

Sintaxis

FILA([celda])

celda (opcional): La celda de la que deseas conocer el número de fila. Si este valor se omite se da por supuesto que se refiere a la celda en la que se está utilizando la función FILA.

Ejemplos

FILA(B1) = 1

FILA(D5) = 5

### **Función INDICE**

Devuelve el valor de la celda que se encuentra en la intersección de una fila y una columna dentro de una matriz especificada.

Sintaxis

INDICE(matriz, núm\_fila, [núm\_columna])

matriz (obligatorio): Rango de celdas que compone la matriz donde se hará la intersección.

núm\_fila (obligatorio): Fila de la matriz que contiene el valor buscado.

núm\_columna (opcional): Columna de la matriz que contiene el valor buscado.

Ejemplos

INDICE(A2:E10, 2, 6) = Valor en la intersección de la segunda fila y la sexta columna del rango.

INDICE(A2:E10, 5, 1) = Valor en la intersección de la quinta fila y la primera columna del rango.

### ANEXO D: ELECCIONES EN EL PLANTEL. USO DE FUNCIONES EN EXCEL

En el Plantel del CBTis, se debe elegir la Sociedad de Alumnos, realizando una elección obteniendo los siguientes datos:

Especialidad	AZUL	BLANCO	CAFÉ	ROJO
Electricidad	34	56	80	79
Laboratorista	36	67	67	89
Logística	23	45	78	67
Ofimática	28	24	31	61
Programación	90	78	56	90

Instrucciones:

Dar formato a sus datos:

- \* Los títulos de las Planillas y de las Especialidades, fuente: ComicSans, 12, Negrita, Center
- \* El resto de los datos fuente: Arial,12.
- \* Colocar borde a los datos.
- \* Sombrear los encabezados de la tabla de datos.

Debe realizar los siguientes cálculos:

- \* Calcular el total por Especialidad y Por Planilla.
- \* Determinar el Nombre de la Planilla que obtuvo más votos.
- \* Determinar el Nombre de la Planilla que obtuvo menos votos.
- \* Guarde el archivo con el nombre completo, grupo, P7: NombreApellidoGrupo (AlejandroHernandez3A-P7)
- \* Envíe o entregue el archivo para su revisión

#### LISTA DE COTEJO

NOMBRE DEL ALUMNO:			
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE:	LOTERÍA DE FUNCIONES LÓGICAS Y DE BÚSQUEDA		
NOMBRE DEL DOCENTE:		FECHA:	
CRITERIOS A EVALUAR	CUMPLIMIENTO		
	SI	NO	
Realizó correctamente la actividad de la lotería?			
Contiene los elementos esenciales que se piden para realizar la actividad?			
Utilizó diferentes recursos para realizar la actividad?			
Realizó la descripción de cómo funciona cada formula así como su sintaxis?			
Realizó correctamente la Practica7 conforme a las instrucciones?			
	<b>TOTALES</b>		

## PARCIAL III

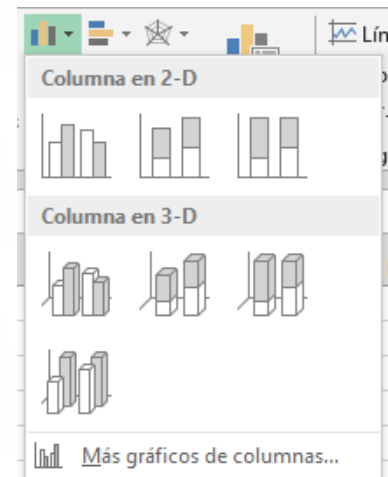
### TIPOS DE GRÁFICOS Y MINIGRÁFICOS

#### TIPOS DE GRÁFICOS EN EXCEL

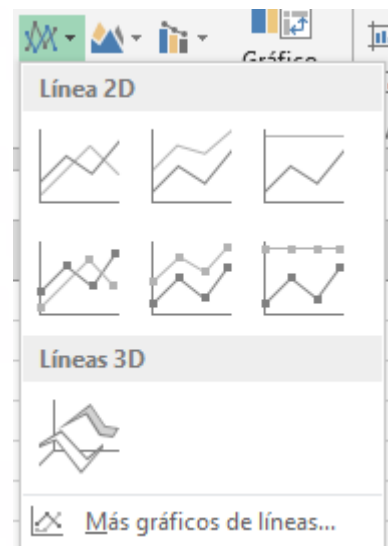
Elegir entre los diferentes **tipos de gráficos en Excel** para mostrar la información adecuadamente es de suma importancia. Cada tipo de gráfico desplegará la información de una manera diferente así que utilizar el gráfico adecuado ayudará a dar la interpretación correcta a los datos.

Estos son los tipos de gráficos incluidos en la versión de Microsoft Excel 2013:

**Gráficos de columna.** Este tipo de gráfico hace un énfasis especial en las variaciones de los datos a través del tiempo. Las categorías de datos aparecerán en el eje horizontal y los valores en el eje vertical. Frecuentemente se compara este tipo de gráfico con los gráficos de barra, donde la diferencia principal es que en los gráficos de barra las categorías aparecen en el eje vertical.



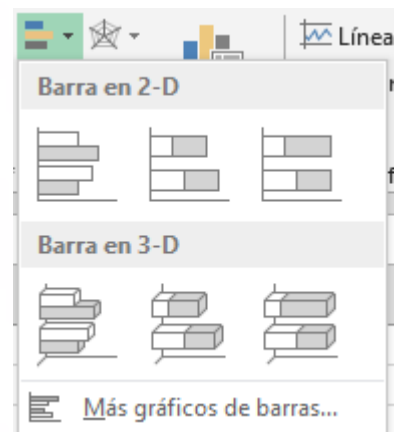
**Gráficos de línea.** Un gráfico de línea muestra las relaciones de los cambios en los datos en un período de tiempo. Este gráfico es comparado con los gráficos de área, pero los gráficos de línea hacen un énfasis especial en las tendencias de los datos más que en las cantidades de cambio como lo hacen los gráficos de área.



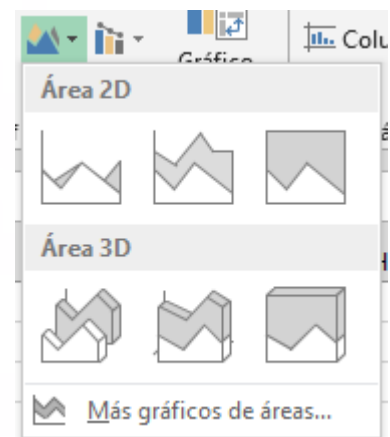
**Gráficos circulares.** También conocidos como gráficos de pie (en inglés) o gráficos de pastel. Estos gráficos pueden contener una sola serie de datos ya que muestran los porcentajes de cada una de las partes respecto al total.



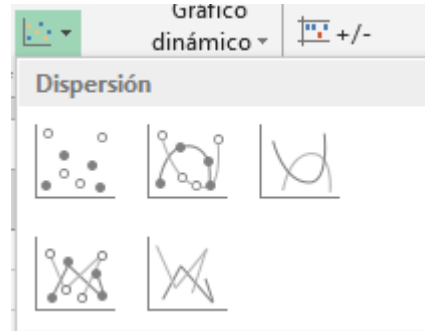
**Gráficos de Barra.** Un gráfico de barra hace un énfasis en la comparación entre elementos en un período de tiempo específico. Este tipo de gráfico incluye cilindros, conos y pirámides.



**Gráficos de Área.** Los gráficos de área muestran la importancia de los valores a través del tiempo. Un gráfico de área es similar a un gráfico de línea, pero ya que el área entre las líneas está relleno, el gráfico de área le da una mayor importancia a la magnitud de los valores que lo que puede hacer un gráfico de línea.



**Gráficos XY (Dispersión).** Los gráficos de dispersión son útiles para mostrar la relación entre diferentes puntos de datos. Este tipo de gráfico utiliza valores numéricos para ambos ejes en lugar de utilizar categorías en alguno de los ejes como en los gráficos anteriores.



**Gráfico radial.** Es un tipo de gráfico especializado y no es muy común su uso pero es útil para mostrar valores relativos a un punto central. El gráfico radial también es conocido como gráfico de araña por su similitud visual con una telaraña.



### MINIGRÁFICOS EN EXCEL 2013

Los **minigráficos de Excel** son gráficos muy pequeños que caben dentro de una celda y nos permiten mostrar el comportamiento de los datos a través del tiempo o representar las variaciones que existen en la información.

Es importante saber que, a diferencia de los gráficos de Excel, los minigráficos solo pueden representar una serie de datos a la vez. Los comandos que nos permiten crear los minigráficos se encuentran en la ficha Insertar y dentro del grupo Minigráficos.

#### Tipos de minigráficos en Excel

Existen tres tipos diferentes de **minigráficos en Excel 2013** y son los siguientes:

- **Línea:** Similar a un gráfico de línea
- **Columna:** Similar al gráfico de columnas.
- **Ganancia o pérdida:** Este tipo de minigráfico no tiene parecido con ningún gráfico de Excel ya que solo representa dos tipos de valores: ganancias o pérdidas. Un cambio positivo en los datos será representado como ganancia mientras que un cambio negativo como pérdida.

En la siguiente imagen puedes observar cada uno de los tipos de minigráficos en el mismo orden en que fueron mencionados:



	A	B	C	D	E	F	G
1		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Minigráfico	
2	ABC-123	68	61	55	79		
3	DEF-456	16	8	39	39		
4							
5	GHI-789	76	75	89	62		
6	JKL-123	51	41	21	57		
7							
8	MNO-456	-12	45	-47	98		
9	PQR-789	-20	-30	97	45		
10							


### Crear un minigráfico

Para crear un minigráfico debemos seleccionar primero los datos que serán graficados. Es importante seleccionar solamente los datos, sin títulos de columna ni etiquetas. Posteriormente ir a la ficha Insertar y dentro del grupo Minigráficos pulsar el botón correspondiente al tipo de minigráfico que deseamos crear lo cual mostrará el cuadro de diálogo **Crear grupo de Minigráfico**.


	A	B	C	D	E	F	G
1		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Minigráfico	
2	ABC-123	68	61	55	79		
3	DEF-456	16	8	39	39		
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

**Crear grupo Minigráfico** ? ✕

Elija los datos para el grupo de minigráficos

Rango de datos:  



Elija la ubicación donde se colocará el grupo de minigráficos

Ubicación:  

Dentro del cuadro de diálogo debemos seleccionar el rango de celdas donde serán colocados los minigráficos y pulsar el botón Aceptar. Cada minigráfico quedará vinculado a los datos y si existe alguna modificación, el minigráfico será actualizado automáticamente.

Si al momento de crear los minigráficos has seleccionado varias filas (o columnas) de datos, Excel creará un **grupo de minigráficos**. Una manera rápida de saber si los minigráficos están agrupados

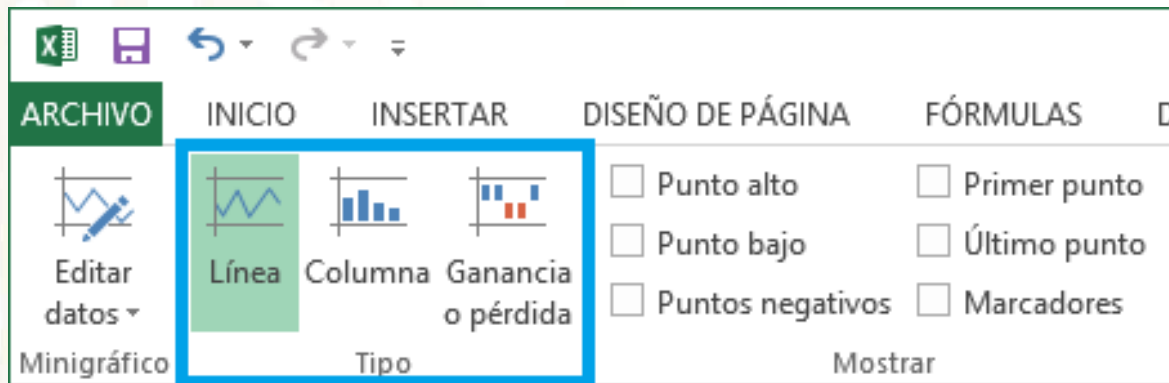
es seleccionando uno de ellos y Excel colocará un borde y un color de fondo especial sobre todos los minigráficos del mismo grupo.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Minigráfico	
2	ABC-123	68	61	55	79		
3	DEF-456	16	8	39	39		
4							

Una ventaja de tener los minigráficos agrupados es al momento de editarlos ya que cualquier cambio en el estilo será aplicado de manera automática a todo el grupo. Sin embargo, si quieres desagrupar los **minigráficos** para tratarlos de manera individual, puedes hacerlo con el comando Herramientas para minigráfico > Diseño > Agrupar > Desagrupar.

### Cambiar el tipo de minigráfico

Si después de crear los minigráficos decides que no son del tipo adecuado, no es necesario eliminarlos y volver a crearlos, sino simplemente cambiar su tipo. Este cambio lo podemos hacer seleccionando el grupo de minigráficos y en **Herramientas para minigráfico**, dentro del grupo Tipo, elegir el nuevo tipo.



### Editar un minigráfico

Una de las modificaciones que podemos hacer a un **grupo de minigráficos** es cambiar su estilo, es decir, los colores utilizados en el minigráfico. Puedes encontrar y seleccionar un estilo diferente desde Herramientas para minigráfico > Estilo.

Minigráficos en Excel 2013 - Excel

HERRAMIENTAS PARA MINIGRÁFICO

DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA DESARROLLADOR DISEÑO

Punto alto     Primer punto  
 Punto bajo     Último punto  
 Puntos negativos     Marcadores

Mostrar Estilo

Color de minigráfico  
Color de marcador

	F	G	H	I	J	K	L	M	N
E	Minigráfico								
	79								
	39								

Además de poder elegir un nuevo estilo, también podemos mostrar puntos específicos dentro del minigráfico como los siguientes:

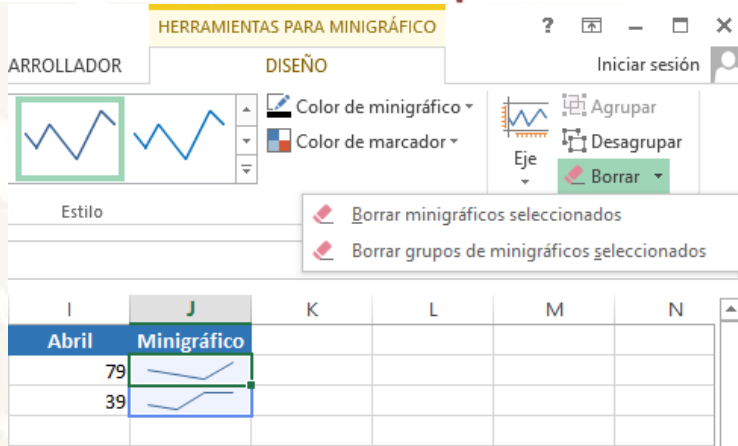
- **Punto alto:** Aplica un color diferente al dato de mayor magnitud.
- **Punto bajo:** Aplica un color diferente al dato de menor magnitud.
- **Puntos negativos:** Aplica un color diferente a todos los valores negativos.
- **Primer punto:** Resalta el primer punto de la serie.
- **Último punto:** Resalta el último punto de la serie.
- **Marcadores:** Sólo disponible para los minigráficos de línea que coloca marcadores para todos los puntos de la serie.

Cada uno de estos puntos puede mostrarse u ocultarse a través de las cajas de selección ubicadas en la ficha **Herramientas para minigráfico**.

Un tema importante de mencionar al hablar de la edición de un minigráfico es la modificación de su tamaño. La manera de aumentar o disminuir el tamaño de un **minigráfico** es modificando el ancho o el alto de la celda a la que pertenece ya que el minigráfico se ajustará para ocupar la totalidad de la celda. Por otro lado, ya que es posible colocar un minigráfico dentro de celdas combinadas, podemos aumentar el tamaño de un minigráfico combinando varias celdas evitando así la modificación del ancho o alto de celdas individuales.

### Borrar un minigráfico

Un minigráfico no puede ser eliminado con solo seleccionarlo y pulsando la tecla Suprimir. Es necesario seleccionarlo e ir a la ficha **Herramientas de minigráfico** y pulsar el botón Borrar.



El botón Borrar nos permite eliminar solo el minigráfico seleccionado, que es la opción predeterminada, o también podemos borrar todo el grupo de minigráficos. Estas mismas opciones de borrado las encontramos al hacer clic derecho sobre un minigráfico y seleccionando la opción de menú **Minigráficos**.

#### LISTA DE COTEJO

<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	Tabla comparativa – Tipos de gráficos y minigráficos

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Cumplimiento		Puntaje obtenido
		SI	NO	
La tabla incluye más de 7 tipos de gráficos distintos	4			
La tabla incluye el nombre de cada tipo de gráfico	1			
La tabla incluye una breve descripción de cada tipo de gráfico	2			
La tabla incluye un icono representativo para cada tipo de gráfico	1			
La sintaxis y ortografía es correcta	1			
Se entregó en tiempo y forma	1			
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>			

<b>Observaciones</b>

## EJERCICIOS CON GRÁFICOS Y MINIGRÁFICOS

Lee detenidamente cada ejercicio y resuélvelos en tu libreta u hojas.

**Ejercicio 1.** La empresa “Impre-Roll” lleva el control de la nómina de sus trabajadores en una tabla donde se indica el sueldo semanal de los trabajadores y las deducciones que se le descuentan de forma mensual como se observa en la tabla siguiente.

Nombre	Sueldo semanal	Deducciones mensuales	Total mensual	Sueldo
Carmen Juárez Gutiérrez	1,200.00	650.50		
Jacinto Flores Bueno	989.99	460.50		
Hernán Vite Carmona	1,670.99	750.00		
Marian Suarez Torres	1,988.00	805.99		
Gabriela Ferrer Durán	1,480.50	704.00		
Víctor Cazares Roble	1,210.50	670.50		

Calcula el valor faltante en la columna total sueldo mensual para cada trabajador.

Traza un **gráfico de barras**, donde se muestre visualmente la comparativa del **total del sueldo mensual** de los trabajadores.

Colorea el grafico y resalta las barras correspondientes al sueldo mayor y sueldo menor.

**Ejercicio 2.** Se aplicó una encuesta a los alumnos de la especialidad de Ofimática para conocer que plataforma de videoconferencias empleada en los cursos a distancia les parecía mejor, obteniendo los siguientes resultados.

Nombre plataforma	Total de alumnos	Porcentaje (%)
Google Meet	584	
Microsoft Teams	327	
Cisco Webex Meetings	125	
Zoom	312	
Jitsi	42	
Otras	15	

Calcula el porcentaje (%) que representa cada cantidad de alumnos en cada plataforma.

Traza un **gráfico circular** (de pastel), donde se muestren visualmente los **porcentajes** de preferencia de cada plataforma de videoconferencias.

**Ejercicio 3.** La empresa nacional “Grupo Tec-Me” lleva un control de las ventas registradas por cada sucursal que tiene en todo el país, las ventas se registran de forma bimestral, teniendo la tabla siguiente hasta la fecha.

Sucursal	Enero-Febrero	Marzo-Abril	Mayo-Junio
Puebla	143,360.48	245,982.00	194,786.68

Guerrero	184,478.25	286,146.47	256,472.36
Querétaro	123,189.63	197,875.04	287,489.32
Sinaloa	112,658.24	284,568.69	173,259.54
Yucatán	102,568.48	156,897.32	276,564.38
Cd. México	250,687.39	184,367.23	305,357.69

Traza un **gráfico de línea** para representar el **monto de las ventas bimestrales** registradas por cada sucursal de la empresa en los tres bimestres.

#### LISTA DE COTEJO

<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	Ejercicios con gráficos y minigráficos

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Cumplimiento		Puntaje obtenido
		SI	NO	
Se calculó de forma correcta el total del sueldo mensual para cada trabajador en el ejercicio 1	1			
Se graficó de forma correcta el total del sueldo mensual para cada trabajador en el ejercicio 1	2			
Se calculó de forma correcta el porcentaje que representa cada plataforma en el ejercicio 2	1			
Se graficó de forma correcta el porcentaje que representa cada plataforma en el ejercicio 2	2			
Se graficó de forma correcta el monto de las ventas bimestrales para cada sucursal en el ejercicio 3	2			
Utiliza diferentes recursos para mejorar el diseño de los gráficos (colores, plumones, recortes, etc.)	1			
Se entregó en tiempo y forma	1			
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>			
<b>Observaciones</b>				

## PRÁCTICA 8. GRÁFICOS Y MINIGRÁFICOS

Ingresa al programa Microsoft Excel y renombra a la **Hoja1** como **Datos**.

En la hoja de cálculo Datos agrega los siguientes encabezados de columna a partir de la celda B2: **Nombre completo, Edad (Años), Estatura (Mts), Peso (Kg) y Parentesco**, como se observa en la imagen siguiente:

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>NOMBRE COMPLETO</b>	<b>EDAD (AÑOS)</b>	<b>ESTATURA (MTS)</b>	<b>PESO (KG)</b>	<b>PARENTESCO</b>
3						

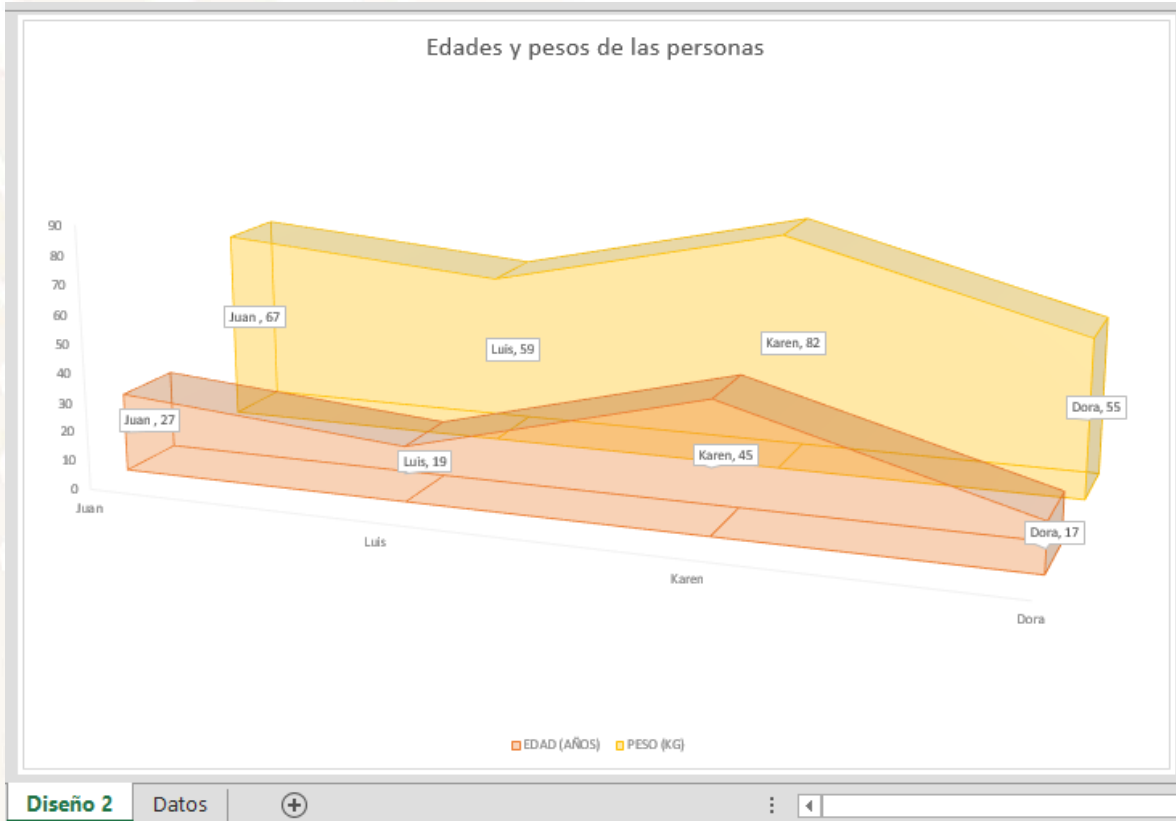
Captura la información de 10 personas cercanas a ti (familiares, amigos, vecinos, compañeros, etc.), puedes apoyarte de los datos recabados en la práctica 2 del primer parcial. En las columnas Edad, Estatura y Peso agrega solo los valores sin unidades de medida, por ejemplo, 17, 1.68, 49.5 respectivamente.

Una vez capturada la información, en el programa Microsoft Excel, crea 3 tipos de gráficos distintos utilizando como origen los datos de la tabla, de la siguiente forma:

**Gráfico 1.** Inserta un gráfico tipo **Radial con marcadores** para representar las estaturas de cada persona. El gráfico se debe ubicar a partir de la celda B20 en la hoja Datos. Asigna formato y diseño al gráfico. Observa el ejemplo siguiente:



**Grafico 2.** Inserta un gráfico tipo **Área 3D** para representar las edades y pesos de cada persona. El gráfico se debe ubicar en una hoja nueva llamada **Diseño 2**. Asigna formato y diseño al gráfico. Observa el ejemplo siguiente:



**Grafico 3.** Inserta un minigráfico tipo **Columna** para representar la serie de las edades de las personas. El minigráfico se debe ubicar en la celda C13 en la hoja **Datos**. Asigna formato y diseño al minigráfico. Observa el ejemplo siguiente:

	A	B	C	D	E	F
10		Luis	19	1.67	59	Primo
11		Karen	45	1.65	82	Mamá
12		Dora	17	1.48	55	Amiga
13						

Graba el libro con tu nombre completo, grupo y P8 (por ejemplo: Karen Reyes Islas 3G P8). Entrega o envía el archivo al docente.



**LISTA DE COTEJO**

<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	<b>Práctica 8. Gráficos y minigráficos</b>

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Cumplimiento		Puntaje obtenido
		SI	NO	
Se renombro la Hoja1 como Datos.	1			
Se agregó la tabla con la estructura solicitada	1			
Se capturó la información de 10 personas de forma correcta	1			
El gráfico 1 es de tipo radial con marcadores	1			
El gráfico 1 representa los datos solicitados y se ubica en la hoja Datos	1			
El gráfico 2 es de tipo Área 3D	1			
El gráfico 2 representa los datos solicitados y se ubica en la hoja Diseño 2	1			
El gráfico 3 es de tipo minigráfico de columna	1			
El gráfico 3 representa los datos solicitados en la celda correspondiente	1			
Se entregó en tiempo y forma la práctica	1			
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>			

<b>Observaciones</b>

## TIPOS DE DATOS Y VALIDACIONES

### TIPOS DE DATOS EN EXCEL

Todos los libros de Excel están formados por hojas, cada una de las hojas contiene más de 17 mil millones de celdas y en cada una de esas celdas podremos almacenar nuestros datos. Por esta razón es importante conocer los **tipos de datos** que podemos ingresar en cada una de las celdas de Excel. Aunque pareciera sorprendente, cada celda de Excel puede contener solamente tres **tipos de datos**:

1. Valores numéricos
2. Texto
3. Fórmulas

### Valores numéricos en Excel

El primer tipo de dato que analizaremos serán los valores numéricos los cuales representan cantidades, montos, porcentajes, etc. Cuando ingresamos un valor numérico en una celda el contenido será alineado a la derecha:

	A	B
1	23	
2	46	
3	16	
4	29	
5	72	
6	22	
7	90	
8	59	
9	15	
10	65	

Un valor numérico puede tener un formato especial, es decir, Excel puede desplegar el valor numérico de diferentes maneras. Por ejemplo, en la siguiente imagen puedes observar que las columnas B y C tienen los mismos valores numéricos que la columna A pero son desplegados de una manera diferente:

C1	:	X	✓	<i>fx</i>	23
	A	B	C	D	
1	23	23.00	\$23.00		
2	46	46.00	\$46.00		
3	16	16.00	\$16.00		
4	29	29.00	\$29.00		
5	72	72.00	\$72.00		
6	22	22.00	\$22.00		
7	90	90.00	\$90.00		
8	59	59.00	\$59.00		
9	15	15.00	\$15.00		
10	65	65.00	\$65.00		

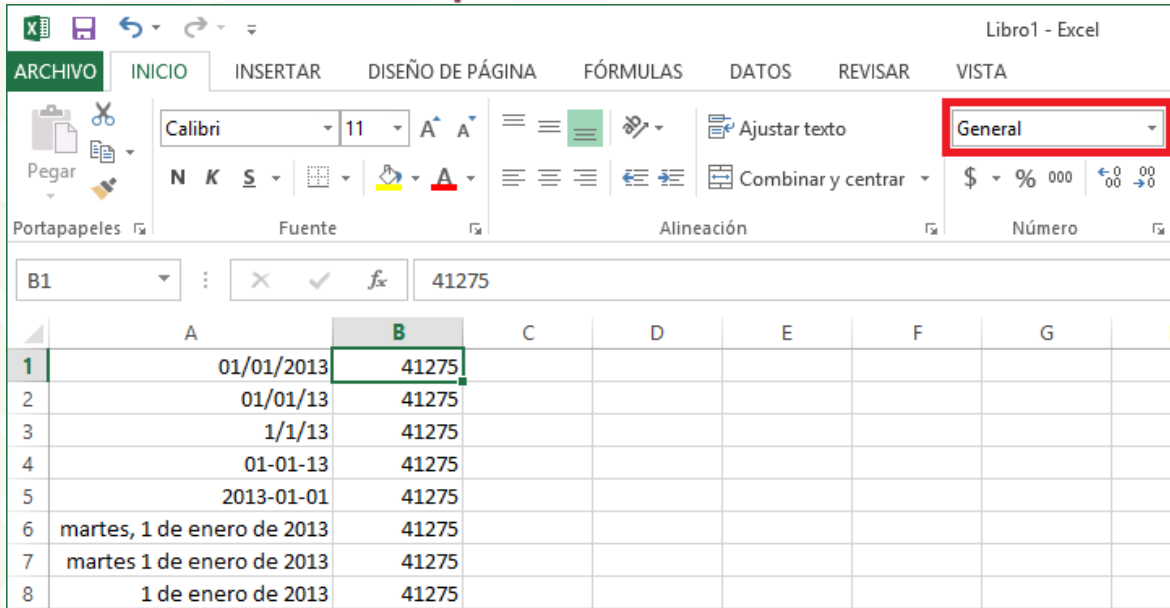
Es importante distinguir entre el valor de una celda y el valor desplegado por la celda. En el ejemplo anterior las celdas de una misma fila tienen el mismo valor pero son desplegadas de manera diferente debido al formato aplicado a la celda el cual modifica la apariencia pero no su valor. Para este ejemplo el formato de las columnas B y C fue aplicado utilizando la lista de formatos que se encuentra en la pestaña Inicio, dentro del grupo Número.

### Las fechas en Excel son números

Uno de los datos que vemos frecuentemente en Excel son las fechas y que pueden desplegarse de diferentes maneras. En la siguiente imagen puedes observar diferentes formatos que Excel puede aplicar a una misma fecha:

	A	B
1	01/01/2013	
2	01/01/13	
3	1/1/13	
4	01-01-13	
5	2013-01-01	
6	martes, 1 de enero de 2013	
7	martes 1 de enero de 2013	
8	1 de enero de 2013	

Aunque cada celda muestra un formato de fecha diferente, en realidad todas las celdas tienen el mismo valor. Una manera de conocer el valor numérico de una fecha es cambiando el formato de la celda al formato general. En la siguiente imagen he copiado los mismos valores de la columna A en la columna B y he aplicado el formato General.



Libro1 - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Calibri 11 A A Ajustar texto General

Portapapeles Fuente Alineación Número

B1 : X ✓ fx 41275

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	01/01/2013	41275						
2	01/01/13	41275						
3	1/1/13	41275						
4	01-01-13	41275						
5	2013-01-01	41275						
6	martes, 1 de enero de 2013	41275						
7	martes 1 de enero de 2013	41275						
8	1 de enero de 2013	41275						

De esta manera podemos observar que la fecha 01/01/2013 es en realidad el valor numérico 41275. La manera en que Excel calcula dicho número es obteniendo la cantidad de días transcurridos a partir del 1 de enero de 1900. Una manera de comprobar que la numeración comienza con esa fecha es ingresando el número 1 en una celda y posteriormente cambiar su formato a Fecha y Excel desplegará el valor 01/01/1900 dentro de la celda.

La ventaja de manejar las fechas como valores numéricos es que los cálculos entre fechas se facilitan mucho. De esta manera, al hacer la resta de dos fechas Excel obtendrá fácilmente la diferencia en días porque en realidad estará haciendo una simple resta de valores numéricos. Es por esta razón que las fechas en sí mismas no son un **tipo de datos en Excel**, si no que pertenecen al grupo de datos numéricos de la herramienta.

### Precisión de los valores numéricos

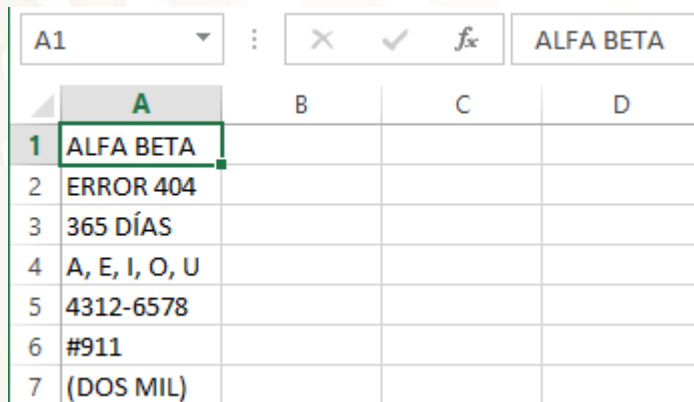
En cuanto a los valores numéricos en Excel 2013 tenemos una precisión de hasta 15 dígitos, es decir, como máximo podemos tener un número de 15 dígitos. Por ejemplo, si ingresamos el número 123456789012345 en una celda, Excel lo guardará con la precisión indicada ya que el número consta exactamente de 15 dígitos pero si agregamos un 6 al final del número anterior para tener el valor numérico 1234567890123456 entonces Excel guardará dicho número con el valor 1234567890123450.

Aunque este tema podría parecer preocupante, la realidad es que muy pocos usuarios de Excel tienen problemas con esta limitante porque nunca llegan a manejar valores numéricos que requieran más de 15 dígitos.

## Texto en Excel

El otro tipo de dato en Excel es el texto, que inevitablemente encontraremos en nuestras hojas de Excel ya que es utilizado para indicar diversos **tipos de datos** como los nombres de empleados o códigos de clientes que necesitamos incluir para dar significado a otros valores numéricos de nuestra hoja.

Por texto entendemos aquellas cadenas que están formadas por caracteres alfanuméricos y/o símbolos especiales. Una manera de identificar fácilmente una celda con un valor de texto es porque dicho valor se alinearán de manera automática a la izquierda. Inclusive, un valor que comience por un número seguido de algunas letras es considerado texto y por lo tanto estará alineado a la izquierda de cualquier celda. A continuación puedes observar algunos ejemplos de celdas que contienen texto:



	A	B	C	D
1	ALFA BETA			
2	ERROR 404			
3	365 DÍAS			
4	A, E, I, O, U			
5	4312-6578			
6	#911			
7	(DOS MIL)			

## VALIDACIÓN DE DATOS EN EXCEL

La validación de datos en Excel es una herramienta que no puede pasar desapercibida por los analistas de datos ya que nos ayudará a evitar la introducción de datos incorrectos en la hoja de cálculo de manera que podamos mantener la integridad de la información en nuestra base de datos.

### Importancia de la validación de datos en Excel

De manera predeterminada, las celdas de nuestra hoja están listas para recibir cualquier tipo de dato, ya sea un texto, un número, una fecha o una hora. Sin embargo, los cálculos de nuestras fórmulas dependerán de los datos contenidos en las celdas por lo que es importante asegurarnos que el usuario ingrese el tipo de dato correcto.


Por ejemplo, en la siguiente imagen puedes observar que la celda C5 muestra un error en el cálculo de la edad ya que el dato de la celda B5 no corresponde a una fecha válida.

	A	B	C	D
1	<b>Nombre</b>	<b>Nacimiento</b>	<b>Edad</b>	
2	Ana	14/03/1981	34	
3	Bruno	17/02/1987	28	
4	Cintia	11/07/1984	30	
5	Daniel	NA	#¡VALOR!	
6	Estefanía	21/11/1991	23	
7				

Este tipo de error puede ser prevenido si utilizamos la **validación de datos en Excel** al indicar que la celda B5 solo aceptará fechas válidas. Una vez creada la validación de datos, al momento de intentar ingresar una cadena de texto, obtendremos un mensaje de advertencia como el siguiente:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Nombre</b>	<b>Nacimiento</b>	<b>Edad</b>				
2	Ana	14/03/1981	34				
3	Bruno	17/02/1987	28				
4	Cintia	11/07/1984	30				
5	Daniel	NA					
6	Estefanía	21/11/1991	23				
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							

Valor no válido ✕

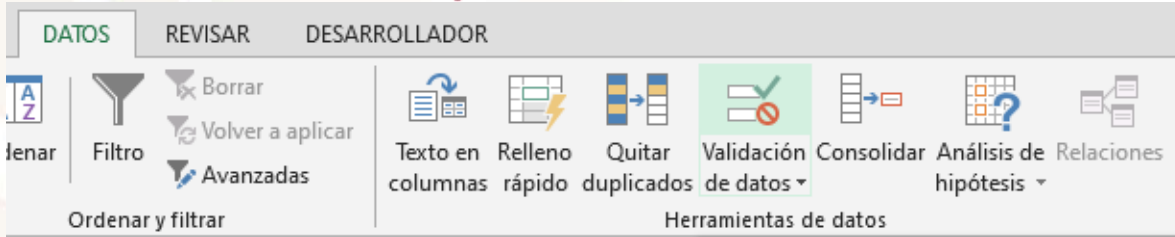
 El usuario sólo puede introducir ciertos valores en esta celda

[¿Le ha sido útil esta información?](#)

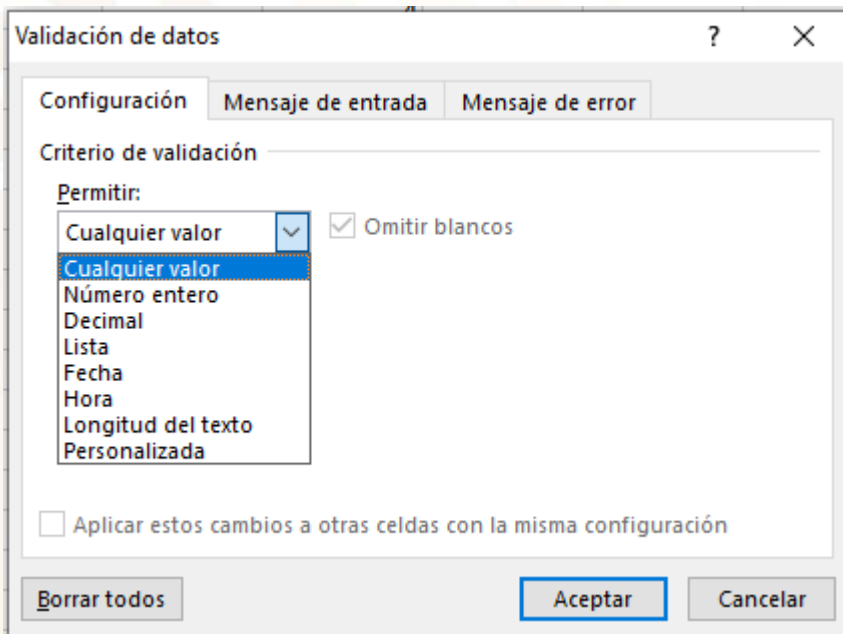
Más adelante veremos que es factible personalizar los mensajes enviados al usuario de manera que podamos darle una idea clara del problema, pero este pequeño ejemplo nos muestra la importancia de la validación de datos en Excel al momento de solicitar el ingreso de datos de parte del usuario.

### El comando validación de datos en Excel

El comando **Validación de datos** que utilizaremos a lo largo de este artículo se encuentra en la ficha *Datos* y dentro del grupo *Herramientas de datos*.



Al pulsar dicho comando se abrirá el cuadro de diálogo *Validación de datos* donde, de manera predeterminada, la opción *Cualquier valor* estará seleccionada, lo cual significa que está permitido ingresar cualquier valor en la celda. Sin embargo, podremos elegir alguno de los criterios de validación disponibles para hacer que la celda solo permita el ingreso de un número entero, un decimal, una lista, una fecha, una hora o una determinada longitud del texto.



### Cómo aplicar la validación de datos

Para aplicar la validación de datos sobre una celda específica, deberás asegurarte de seleccionar dicha celda y posteriormente ir al comando Datos > Herramientas de Datos > Validación de datos.

Por el contrario, si quieres aplicar el mismo criterio de validación a un rango de celdas, deberás seleccionar dicho rango antes de ejecutar el comando *Validación de datos* y eso hará que se aplique el mismo criterio para todo el conjunto de celdas.

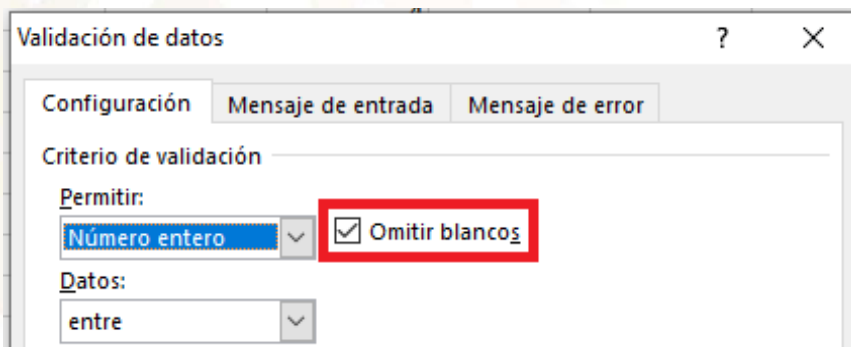
Ya que es común trabajar con una gran cantidad de filas de datos en Excel, puedes seleccionar toda una columna antes de crear el criterio de validación de datos.

	A	B	C	D
1	Nombre	Nacimiento	Edad	
2	Ana	14/03/1981	34	
3	Bruno	17/02/1987	28	
4	Cintia	11/07/1984	30	
5	Daniel	07/05/1992	22	
6	Estefanía	21/11/1991	23	
7	Franciso	07/10/1985	29	
8	Gabriela	25/12/1981	33	
9	Héctor	25/04/1993	22	
10	Irma	30/06/1990	24	
11	Javier	18/05/1993	21	
12	Karen	27/09/1986	28	
13	Laura	03/04/1985	30	
14	Mauricio	27/12/1979	35	
15	Natalia	16/10/1992	22	

Para seleccionar una columna completa será suficiente con hacer clic sobre el encabezado de la columna. Una vez que hayas hecho esta selección, podrás crear la validación de datos la cual será aplicada sobre todas las celdas de la columna.

### La opción omitir blancos

Absolutamente todos los criterios de validación mostrarán una caja de selección con el texto *Omitir blancos*. Ya que esta opción aparece en todos ellos, es conveniente hacer una breve explicación.



De manera predeterminada, la opción *Omitir blancos* estará seleccionada para cualquier criterio, lo cual significará que al momento de entrar en el modo de edición de la celda podremos dejarla como una celda en blanco es decir, podremos pulsar la tecla Entrar para dejar la celda en blanco. Sin embargo, si quitamos la selección de la opción *Omitir blancos*, estaremos obligando al usuario a ingresar un valor válido una vez que entre al modo de edición de la celda. Podrá pulsar la tecla ESC para evitar el ingreso del dato, pero no podrá pulsar la tecla Entrar para dejar la celda en blanco.



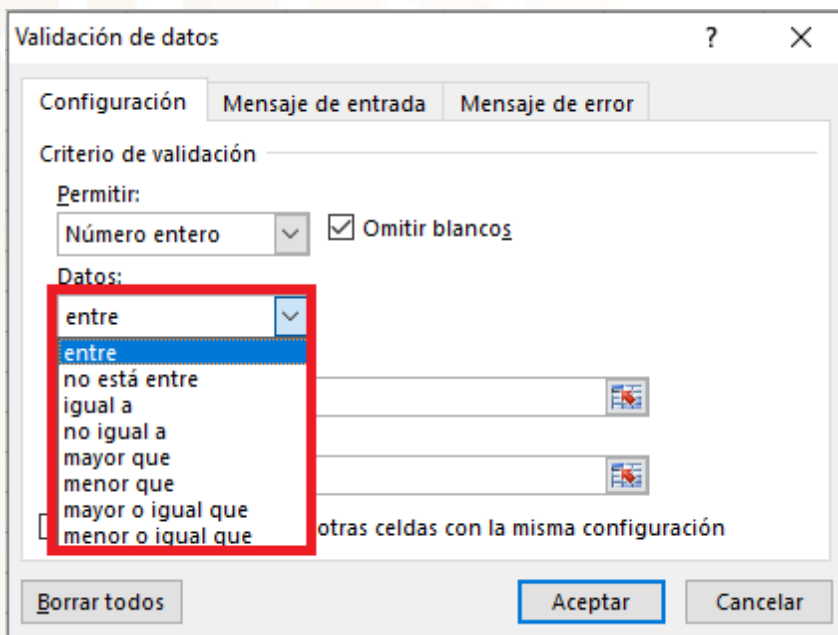
La diferencia entre dejar esta opción marcada o desmarcada es muy sutil y casi imperceptible para la mayoría de los usuarios al momento de introducir datos, así que te recomiendo dejarla siempre seleccionada.

### Crear validación de datos en Excel

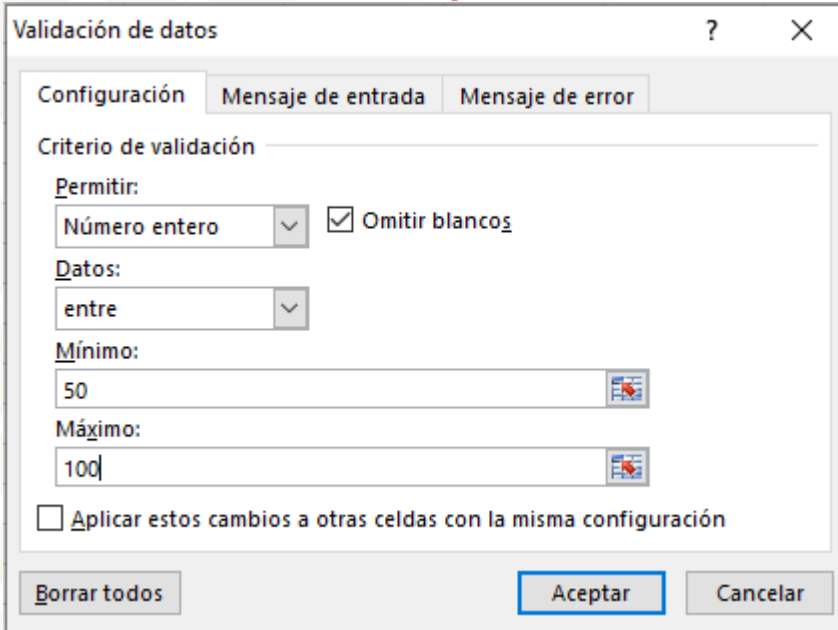
Para analizar los criterios de **validación de datos en Excel** podemos dividirlos en dos grupos basados en sus características similares. El primer grupo está formado por los siguientes criterios:

- Número entero
- Decimal
- Fecha
- Hora
- Longitud de texto

Estos criterios son muy similares entre ellos porque comparten las mismas opciones para acotar los datos que son las siguientes: Entre, No está entre, Igual a, No igual a, Mayor que, Menor que, Mayor o igual que, Menor o igual que.



Para las opciones “entre” y “no está entre” debemos indicar un valor máximo y un valor mínimo pero para el resto de las opciones indicaremos solamente un valor. Por ejemplo, podemos elegir la validación de números enteros entre los valores 50 y 100 para lo cual debemos configurar del criterio de la siguiente manera:



Validación de datos

Configuración Mensaje de entrada Mensaje de error

Criterio de validación

Permitir:  
Número entero  Omitir blancos

Datos:  
entre

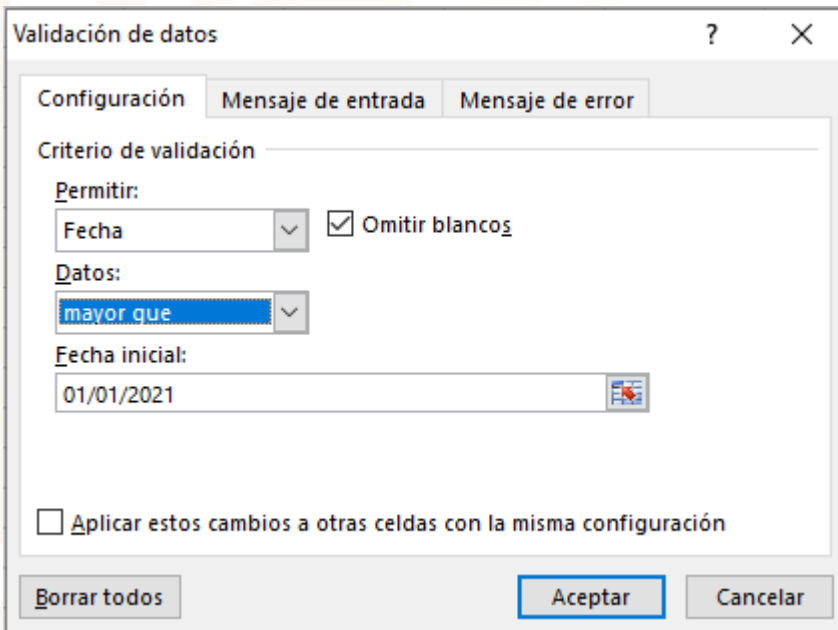
Mínimo:  
50

Máximo:  
100

Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración

Borrar todos Aceptar Cancelar

Por el contrario, si quisiéramos validar que una celda solamente acepte fechas mayores al 01 de enero del 2015, podemos crear el criterio de validación de la siguiente manera:



Validación de datos

Configuración Mensaje de entrada Mensaje de error

Criterio de validación

Permitir:  
Fecha  Omitir blancos

Datos:  
mayor que

Fecha inicial:  
01/01/2021

Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración

Borrar todos Aceptar Cancelar

Una vez que hayas creado el criterio de validación en base a tus preferencias, será suficiente con pulsar el botón *Aceptar* para asignar dicho criterio a la celda, o celdas, que hayas seleccionado previamente.

## Lista de validación de datos

A diferencia de los criterios de validación mencionados anteriormente, la *Lista* es diferente porque no necesita de un valor máximo o mínimo sino que es necesario indicar la lista de valores que deseamos permitir dentro de la celda. Por ejemplo, en la siguiente imagen he creado un criterio de validación basado en una lista que solamente aceptará los valores sábado y domingo.

Validación de datos

Configuración | Mensaje de entrada | Mensaje de error

Criterio de validación

Permitir:  
Lista  Omitir blancos  
 Celda con lista desplegable

Datos:  
mayor que

Origen:  
Sábado, Domingo

Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración

Borrar todos | Aceptar | Cancelar

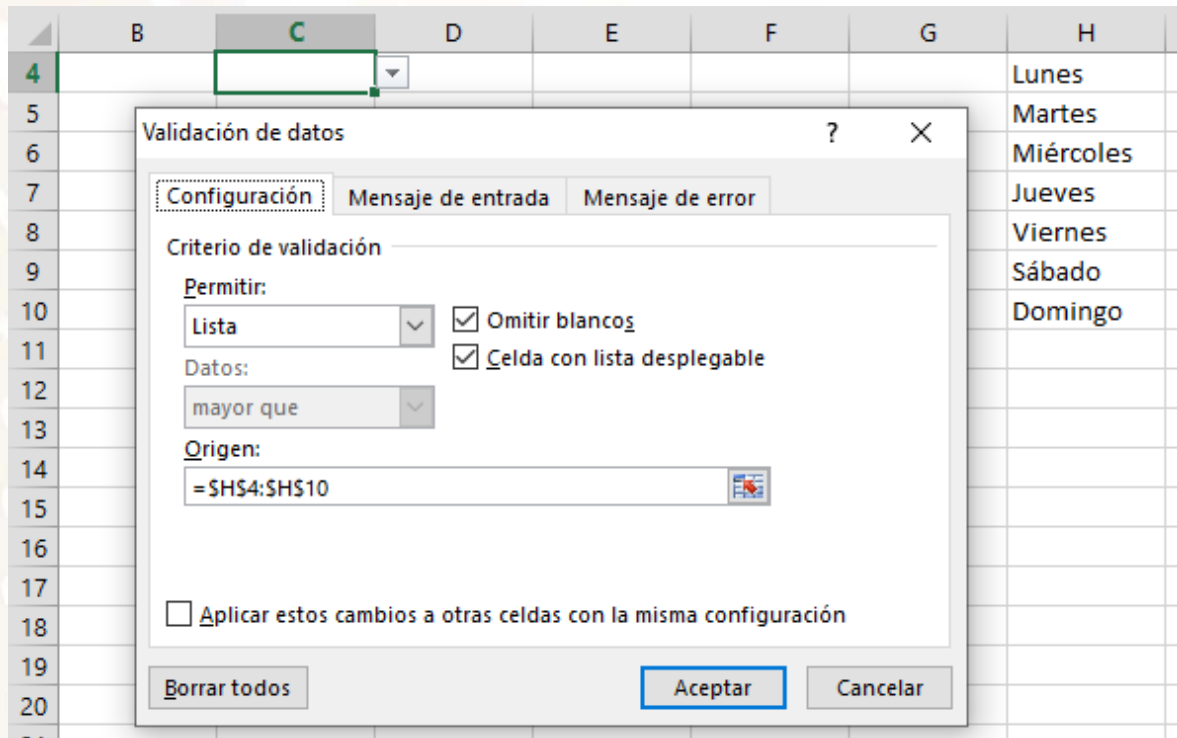
Puedes colocar tantos valores como sea necesario y deberás separarlos por el carácter de separación de listas configurado en tu equipo. Puede ser coma (,) o punto y coma (;). Al momento de hacer clic en el botón *Aceptar* podrás confirmar que la celda mostrará un botón a la derecha donde podrás hacer clic para visualizar la lista de opciones disponibles:

	B	C	D
3			
4			
5		Sábado	
6		Domingo	

Para que la lista desplegable sea mostrada correctamente en la celda deberás asegurarte que, al momento de configurar el criterio validación de datos, la opción *Celda con lista desplegable* esté seleccionada.

En caso de que los elementos de la lista sean demasiados y no desees introducirlos uno por uno, es posible indicar la referencia al rango de celdas que contiene los datos. Por ejemplo, en la siguiente

imagen puedes observar que he introducido los días de la semana en el rango G1:G7 y dicho rango lo he indicado como el origen de la lista.



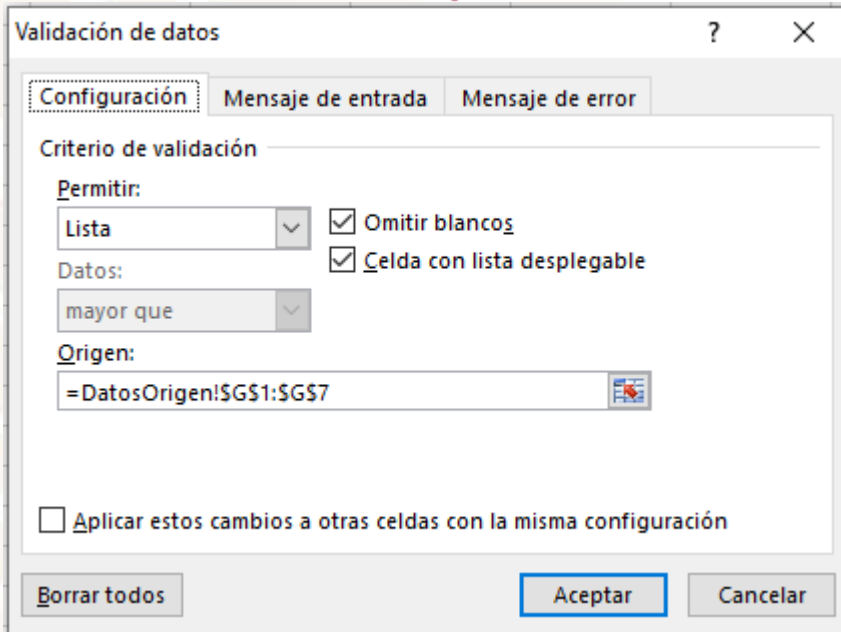
### Lista de validación con datos de otra hoja

Muchos usuarios de Excel utilizan la lista de validación con los datos ubicados en otra hoja. En realidad es muy sencillo realizar este tipo de configuración ya que solo debes crear la referencia adecuada a dicho rango.

Supongamos que la misma lista de días de la semana la he colocado en una hoja llamada *DatosOrigen* y los datos se encuentran en el rango G1:G7. Para hacer referencia a dicho rango desde otra hoja, se debe utilizar la siguiente referencia:

=DatosOrigen!\$G\$1:\$G\$7

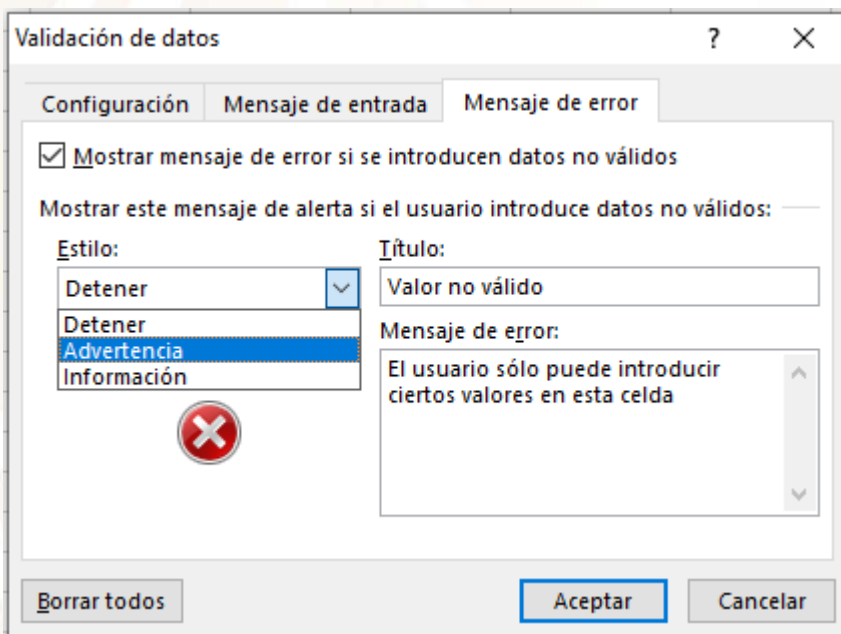
Para crear una lista desplegable con esos datos deberás introducir esta referencia al momento de crear el criterio de validación.



The screenshot shows the 'Validación de datos' dialog box with the 'Configuración' tab selected. The 'Criterio de validación' section includes a 'Permitir:' dropdown set to 'Lista', a checked 'Omitir blancos' checkbox, a checked 'Celda con lista desplegable' checkbox, and a 'Datos:' dropdown set to 'mayor que'. The 'Origen:' field contains the formula '=DatosOrigen!\$G\$1:\$G\$7'. At the bottom, there is an unchecked checkbox for 'Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración' and three buttons: 'Borrar todos', 'Aceptar', and 'Cancelar'.

### Personalizar el mensaje de error

Tal como lo mencioné al inicio del artículo, es posible personalizar el mensaje de error mostrado al usuario después de tener un intento fallido por ingresar algún dato. Para personalizar el mensaje debemos ir a la pestaña *Mensaje de error* que se encuentra dentro del mismo cuadro de diálogo *Validación de datos*.



The screenshot shows the 'Validación de datos' dialog box with the 'Mensaje de error' tab selected. The 'Mostrar mensaje de error si se introducen datos no válidos' checkbox is checked. Below it, the text reads 'Mostrar este mensaje de alerta si el usuario introduce datos no válidos:'. The 'Estilo:' dropdown is open, showing options: 'Detener', 'Advertencia' (highlighted), and 'Información'. The 'Título:' field contains 'Valor no válido'. The 'Mensaje de error:' text area contains 'El usuario sólo puede introducir ciertos valores en esta celda'. A red 'X' icon is visible in the bottom left. At the bottom, there are three buttons: 'Borrar todos', 'Aceptar', and 'Cancelar'.

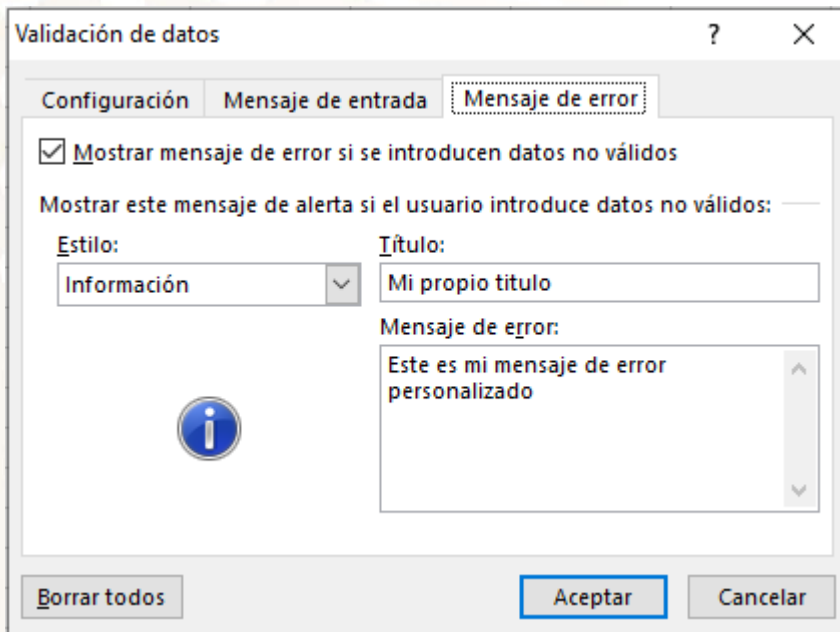
Para la opción *Estilo* tenemos tres opciones: Detener, Advertencia e Información. Cada una de estas opciones tendrá dos efectos sobre la venta de error: en primer lugar realizará un cambio en el icono

mostrado y en segundo lugar mostrará botones diferentes.

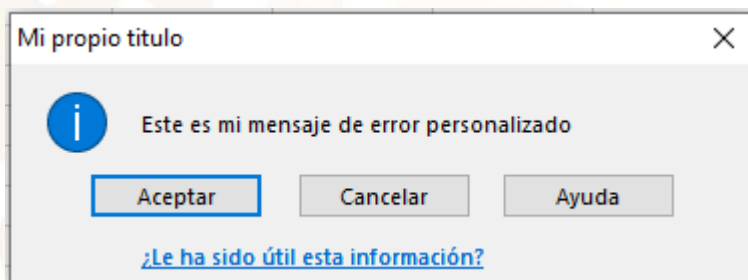
La opción *Detener* mostrará los botones Reintentar, Cancelar y Ayuda. La opción *Advertencia* mostrará los botones Si, No, Cancelar y Ayuda. La opción *Información* mostrará los botones Aceptar, Cancelar y Ayuda.

La caja de texto *Título* nos permitirá personalizar el título de la ventana de error que de manera predeterminada se muestra como *Microsoft Excel*. Y finalmente la caja de texto *Mensaje de error* nos permitirá introducir el texto que deseamos mostrar dentro de la ventana de error.

Por ejemplo, en la siguiente imagen podrás ver que he modificado las opciones predeterminadas de la pestaña *Mensaje de error*:



Como resultado de esta nueva configuración, obtendremos el siguiente mensaje de error:



### Eliminar la validación de datos

Si deseas eliminar el criterio de validación de datos aplicado a una celda o a un rango, deberás seleccionar dichas celdas, abrir el cuadro de diálogo *Validación de datos* y pulsar el botón *Borrar todos*.

Validación de datos ? X

Configuración Mensaje de entrada Mensaje de error

Criterio de validación

Permitir:  
Número entero  Omitir blancos

Datos:  
entre

Mínimo:  
50

Máximo:  
100

Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración

Borrar todos Aceptar Cancelar

Al pulsar el botón *Aceptar* habrás removido cualquier validación de datos aplicada sobre las celdas seleccionadas.

**LISTA DE COTEJO**

<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	Tabla de diccionario de datos – Tipos de datos y validaciones

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Cumplimiento		Puntaje obtenido
		SI	NO	
Se creó la tabla con los encabezados de columna indicados: Nombre del campo, descripción, tipo de dato, tamaño mínimo, tamaño máximo, valor mínimo, valor máximo, valor por default	1			
Se agregaron 15 datos distintos que identifican a un alumno en la columna Nombre del campo	3			
Se identificaron las características de cada dato enlistado (descripción, tipo de dato, tamaño mínimo y máximo, valor mínimo y máximo, valor por default)	4			
La sintaxis y ortografía es correcta	1			
Se entregó en tiempo y forma	1			
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>			

**Observaciones**



## PRÁCTICA 9. VALIDACIÓN DE DATOS

Ingresa al programa Microsoft Excel y renombra a la **Hoja1** como **Datos**.

Copia la tabla creada en la Práctica 8, con los datos de las 10 personas.

Pega la tabla a partir de la celda B2. Observa la imagen de ejemplo:

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>NOMBRE COMPLETO</b>	<b>EDAD (AÑOS)</b>	<b>ESTATURA (MTS)</b>	<b>PESO (KG)</b>	<b>PARENTESCO</b>
3		Juan	27	1.8	67	Hermano
4		Luis	19	1.67	59	Primo
5		Karen	37	1.65	82	Mamá

Agrega validación de datos a cada columna de la tabla de la siguiente forma (no olvides agregar los mensajes de entrada y error para cada validación):

- La columna **Nombre completo** debe aceptar máximo 40 caracteres.
- La columna **Edad (Años)** solo debe aceptar números enteros entre 0 y 130.
- La columna **Estatura (Mts)** debe aceptar números decimales entre 0 y 2.5
- La columna **Peso (Kg)** debe aceptar números decimales entre 0 y 150.
- La columna **Parentesco** debe mostrar una lista desplegable con las opciones: Papá, Mamá, Hermano, Hermana, Abuelo, Abuela, Tío, Tía, Primo, Prima, Madrina, Sobrino, Vecino, Vecina, Amigo, Amiga, Compañero, Compañera.

Una vez agregada la validación en cada columna, cambia algunos datos de la tabla y verifica que la validación funcione de forma correcta. Observarás los mensajes de entrada y error que colocaste. Observa el ejemplo siguiente:

NOMBRE COMPLETO	EDAD (AÑOS)	ESTATURA (MTS)
Juan	27	
Luis		
Karen		
Dora		
Jacinto		
Erika		

**Aviso**  
Solo se acepta la edad en años cumplidos (Número entero)

NOMBRE COMPLETO	EDAD (AÑOS)	ESTATURA (MTS)
Juan	27 años	1.8
Luis		1.67
		1.65
		1.48
		1.8
		1.67
		1.8
		1.67
		1.65

**Error de captura**  
Se ingresaron datos erroneos.  
Reintentar Cancelar Ayuda  
[¿Le ha sido útil esta información?](#)

Graba el libro con tu nombre completo, grupo y P9 (por ejemplo: Karen Reyes Islas 3G P9).  
Entrega o envía el archivo al docente.

**LISTA DE COTEJO**

<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	Práctica 9. Validación de datos

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Cumplimiento		Puntaje obtenido
		SI	NO	
Se renombro la Hoja1 como Datos.	1			
Se agregó la tabla con la estructura y contenido solicitado	1			
Se agregó de forma correcta la validación indicada para la columna Nombre completo	1			
Se agregó de forma correcta la validación indicada para la columna Edad (Años)	1			
Se agregó de forma correcta la validación indicada para la columna Estatura (Mts)	1			
Se agregó de forma correcta la validación indicada para la columna Peso (Kg)	1			
Se agregó de forma correcta la validación indicada para la columna Parentesco	1			
Se agregó en cada validación el mensaje de entrada	1			
Se agregó en cada validación el mensaje de error	1			
Se entregó en tiempo y forma la práctica	1			
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>			

**Observaciones**

## GRABAR UNA MACRO EN EXCEL

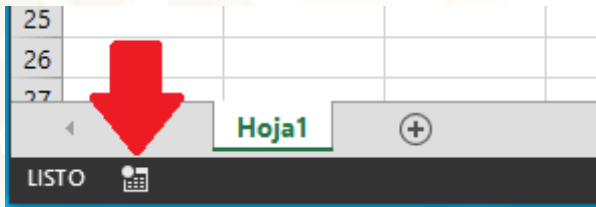
### Cómo grabar macros en Excel

Si no tienes muchos conocimientos aún sobre VBA pero quieres automatizar algunas tareas en Excel, puedes crear macros utilizando la **Grabadora de macros**, lo cual no requerirá que tengas conocimiento de programación.

Existen dos maneras de iniciar con la **grabación de una macro en Excel**. Lo podemos hacer desde la barra de estado y también desde la ficha Programador.

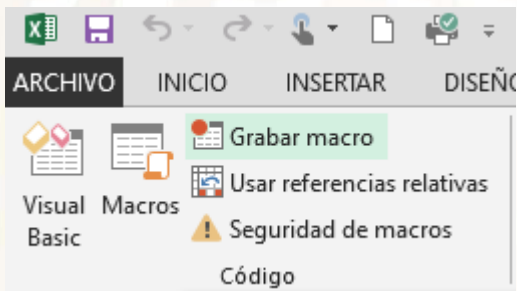
### Iniciar la grabación desde la barra de estado

Para iniciar con la **grabación de una macro en Excel** puedes pulsar el botón Grabar macro que se encuentra en la parte inferior izquierda de la barra de estado de Excel.

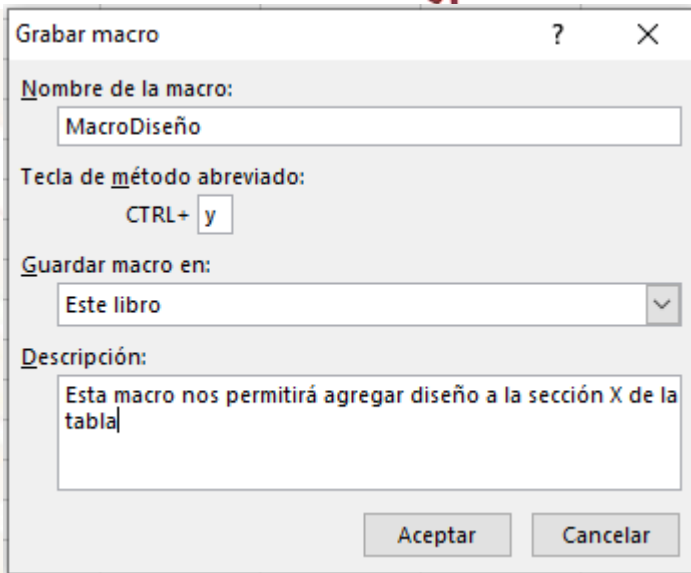


### Iniciar la grabación desde la ficha programador

Si tienes activada la ficha Programador entonces podrás también iniciar la grabación de una macro con el comando **Grabar macro** que se encuentra dentro del grupo Código.



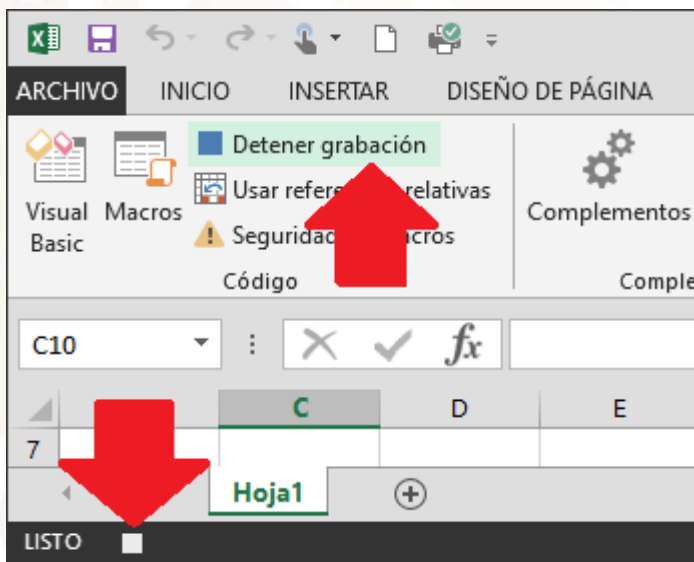
Cualquiera de los dos métodos mencionados anteriormente hará que se muestre el cuadro de diálogo **Grabar macro** donde especificaremos el *Nombre de la macro* así como algún Método abreviado que deseemos asignar a la macro.



Después de pulsar el botón Aceptar, todas las acciones que realices en Excel serán guardadas como parte de la macro que está siendo grabada.

### Detener la grabación de la macro

Para detener la **grabación de la macro** debes hacer clic en el comando *Detener grabación* que se encuentra en la ficha Programador o también puedes pulsar el botón que se encontrará en la barra de estado.

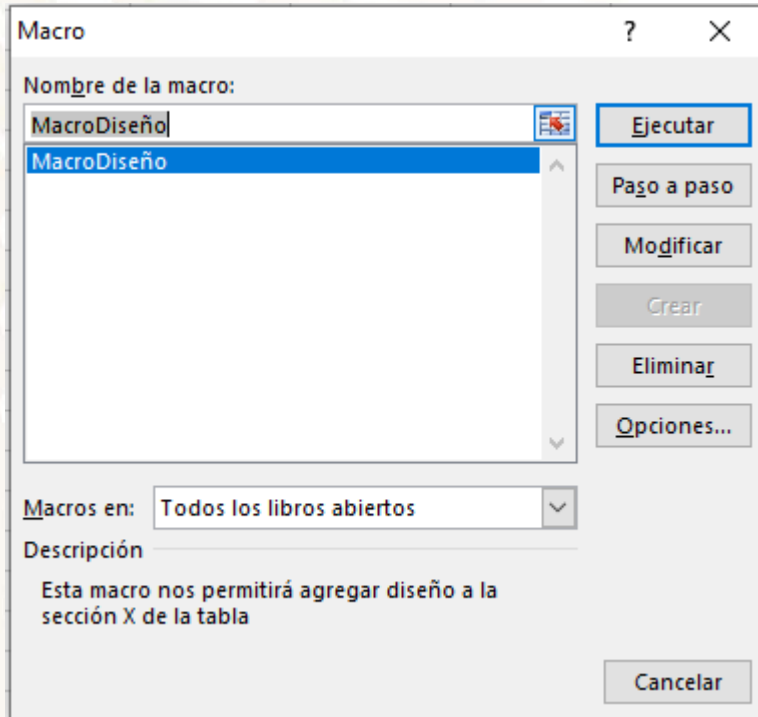


### Ejecutar una macro grabada

Hay varias formas de ejecutar una macro en Microsoft Excel. Las macros se graban en el Visual Basic para Aplicaciones de programación.

Siempre puede ejecutar una macro **haciendo clic en el comando Macros** de la pestaña Programador de la cinta de opciones.

Dependiendo de cómo se asigne una macro para ejecutarla, también puede ejecutarla **presionando una combinación tecla de método abreviado**, haciendo **clic en un botón de la barra de herramientas de acceso rápido** o en un **grupo personalizado de la cinta de opciones**, o haciendo **clic en un objeto, gráfico o control**. Además, puede ejecutar una macro automáticamente siempre que abra un libro.



**LISTA DE COTEJO**

<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	<b>Diagrama de proceso – Grabar una macro en Excel</b>

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Cumplimiento		Puntaje obtenido
		SI	NO	
El diagrama describe el proceso de grabación y ejecución de una macro en el programa Microsoft Excel	2			
El proceso incluye de manera completa los pasos para grabar una macro en el programa Microsoft Excel	2			
El proceso incluye de manera completa los pasos para ejecutar una macro en el programa Microsoft Excel	2			
Utiliza diferentes recursos para apoyar la descripción del proceso en el diagrama (dibujos, recortes, imágenes, etc.)	2			
La sintaxis y ortografía es correcta	1			
Se entregó en tiempo y forma	1			
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>			

<b>Observaciones</b>

## PRÁCTICA 10. GRABACIÓN Y EJECUCIÓN DE MACRO

Ingresa al programa Microsoft Excel y renombra a la **Hoja1** como **Macro**.

Copia la tabla creada en la Práctica 8, con los datos de las 10 personas.

Pega la tabla a partir de la celda B2. Observa la imagen de ejemplo:

	A	B	C	D	E	F
1						
2		<b>NOMBRE COMPLETO</b>	<b>EDAD (AÑOS)</b>	<b>ESTATURA (MTS)</b>	<b>PESO (KG)</b>	<b>PARENTESCO</b>
3		Juan	27	1.8	67	Hermano
4		Luis	19	1.67	59	Primo
5		Karen	37	1.65	82	Mamá

Revisa nuevamente el procedimiento *Grabar una macro en Excel* que se encuentra en los anexos del cuadernillo.

Sigue el procedimiento descrito y **graba una macro** que cambie el diseño de la tabla de la hoja Macro. La macro debe incluir lo siguiente:

### **Encabezado de la tabla.**

- Fuente: Maiandra GD
- Tamaño de fuente: 12 puntos
- Estilo de fuente: Negrita (**N**)
- Color de fuente: Anaranjado, Énfasis 2, Claro 80%
- Color de fondo de las celdas: Anaranjado, Énfasis 2, Oscuro 25%

### **Contenido de la tabla.**

- Fuente: Bodoni MT
- Tamaño de fuente: 11 puntos
- Estilo de fuente: Cursiva (*K*)
- Color de fuente: Azul grisáceo, Texto 2, Oscuro 25%
- Color de fondo de las celdas: Oro, Énfasis 4, Claro 80%

### **Ancho de columnas**

- Columna B 35 puntos
- Columna C 20 puntos
- Columna D 22 puntos
- Columna E 15 puntos
- Columna F 18 puntos

Ejecuta la macro con el método abreviado.

Graba el libro como un **Libro de Excel habilitado para macros**, asigna al archivo tu nombre completo, grupo y P10 (por ejemplo: Karen Reyes Islas 3G P10).

Entrega o envía el archivo al docente.

**LISTA DE COTEJO**

<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	<b>Práctica 10. Grabación y ejecución de macro</b>

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Cumplimiento		Puntaje obtenido
		SI	NO	
Se renombro la Hoja1 como Macro.	1			
Se agregó la tabla con la estructura y contenido solicitado	1			
Se realizó el proceso de grabación de la macro siguiendo los pasos del documento de lectura	1			
La macro grabada incluye un nombre, método abreviado, ubicación y descripción	1			
La macro grabada incluye todos los puntos solicitados para el diseño del encabezado de la tabla	1			
La macro grabada incluye todos los puntos solicitados para el diseño del contenido de la tabla	1			
La macro grabada incluye todos los puntos solicitados para el ancho de las columnas de la tabla	1			
Se ejecutó la macro en la hoja de cálculo empleando el método abreviado	1			
Se grabó el libro como habilitado para macros	1			
Se entregó en tiempo y forma la práctica	1			
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>			

<b>Observaciones</b>



## LENGUAJE VBA EN EXCEL

Cuando hablamos del Visual Basic para Aplicaciones (VBA) es necesario conocer en primer lugar los conceptos básicos relacionados a los lenguajes de programación.

Un lenguaje de programación es un lenguaje diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones.

### Visual Basic para Aplicaciones (VBA)

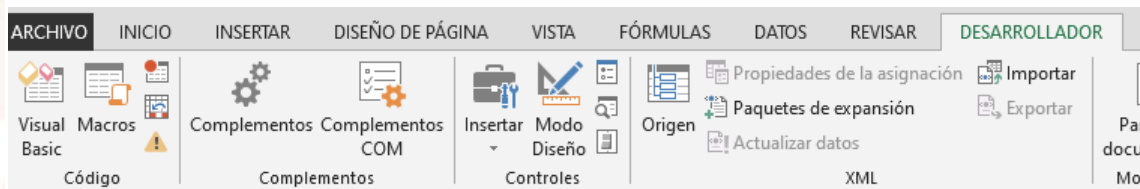
Microsoft VBA es un lenguaje de programación de macros que se emplea para crear aplicaciones que permiten ampliar la funcionalidad de programas de la suite Microsoft Office. Es un subconjunto casi completo de Visual Basic; al estar incluido dentro del Microsoft Office puede emplearse tanto en Word, Excel, Access así como en Power Point.



### Preparar un archivo nuevo.

Para entrar en el editor de Visual Basic, ejecute los siguientes pasos.

1.-Ingresa a la hoja de cálculo Microsoft Excel y en la pestaña Desarrollador (Programador) seleccione la opción Visual Basic.

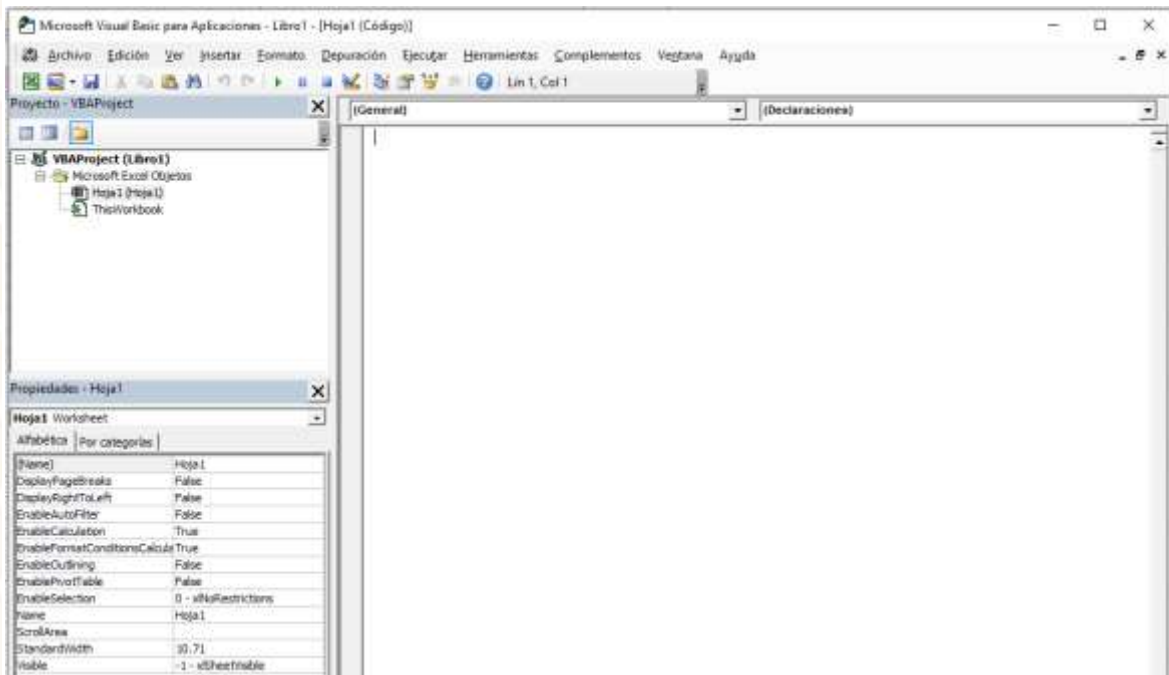


Aparecerá la ventana del Editor de VBA, maximiza la ventana para trabajar más cómodamente y procura tener activadas las ventanas Explorador de proyectos y la ventana Propiedades.

### Editor de Visual Basic para Aplicaciones

Es un programa cuya ventana principal le permite realizar una serie de acciones sobre su macro, las propiedades de su libro y hojas, así como el de crear nuevos módulos (procedimientos) y

formularios. En este editor es posible modificar las macros y potenciarlas dándoles la interactividad que no poseen.

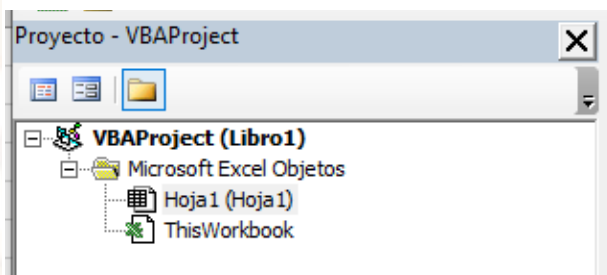


### Ventanas del Editor de Visual Basic

El Editor de Visual Basic muestra distinta información en distintas ventanas. Estas ventanas pueden contener a uno o más módulos (macros) o pueden hacer referencia a las propiedades de los objetos contenidos en la hoja o libro. Estas son: La ventana Explorador del proyecto, de Propiedades y de Código.

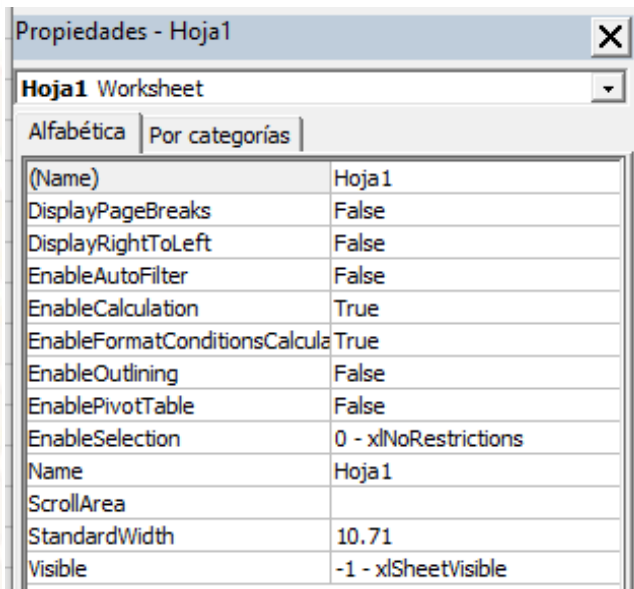
### Ventana del Explorador del proyecto

Se puede utilizar la ventana Explorador del proyecto para seleccionar la macro en la que se desea trabajar, esta muestra todos los proyectos en carpetas a través de una vista de árbol. En ella se muestran todos los libros y complementos que Excel tenga abiertos en ese momento.



### Ventana Propiedades

Se utiliza para examinar y modificar las distintas propiedades asociadas al objeto seleccionado. Para modificar las propiedades de un libro u hoja, debemos seleccionarlo, hacer clic en la propiedad deseada y elegir entre las opciones disponibles.



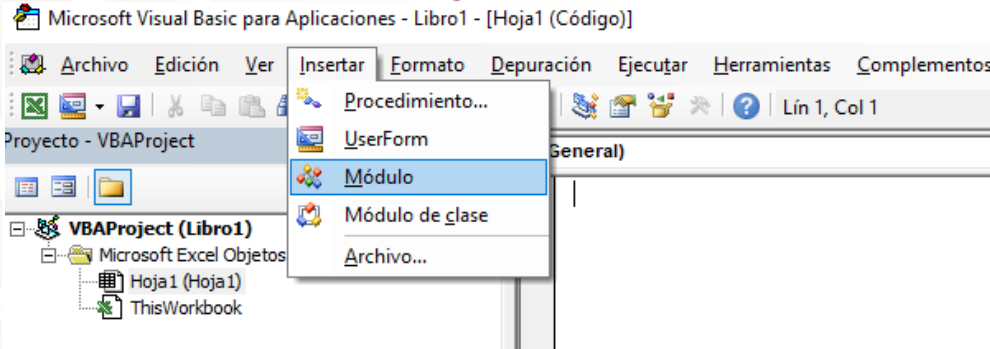
### Ventana de Código

Incluye en el lado superior, dos cuadros de lista desplegable. El Cuadro de Objeto se utiliza para seleccionar el objeto en el que se quiere trabajar. Cuando se trabaja sólo con código, el cuadro muestra el objeto General predeterminado. El Cuadro de Procedimiento se utiliza para seleccionar macros individuales del módulo actual.



### Insertar un nuevo módulo

Un módulo sirve para agrupar procedimientos y funciones. El procedimiento y la función son entidades de programación que sirven para agrupar instrucciones de código que realizan una acción concreta. Para insertar un módulo active opción del menú Insertar/ Módulo. Se activará una nueva ventana, si aparece demasiado pequeña, maximízala.



En la ventana del Módulo se pueden agregar instrucciones de código dentro de procedimientos y funciones y después ejecutarlas desde las hojas de cálculo.

Algunos de los códigos más comunes son:

#### **Seleccionar una Celda**

```
Range("A1").Select
```

#### **Escribir en una Celda**

```
Activecell.FormulaR1C1="Paty"
```

#### **Letra Negrita**

```
Selection.Font.Bold = True
```

#### **Letra Cursiva**

```
Selection.Font.Italic = True
```

#### **Letra Subrayada**

```
Selection.Font.Underline = xlUnderlineStyleSingle
```

#### **Centrar Texto**

```
With Selection
```

```
.HorizontalAlignment = xlCenter
```

```
End With
```

#### **Alinear a la izquierda**

```
With Selection
```

```
.HorizontalAlignment = xlLeft
```

```
End With
```

#### **Alinear a la Derecha**

```
With Selection
```

```
.HorizontalAlignment = xlRight
```

```
End With
```

### **Tipo de Letra (Fuente)**

With Selection.Font  
.Name = "AGaramond"  
End With

### **Tamaño de Letra (Tamaño de Fuente)**

With Selection.Font  
.Size = 15  
End With

### **Copiar**

Selection.Copy

### **Pegar**

ActiveSheet.Paste

### **Cortar**

Selection.Cut

### **Insertar Fila**

Selection.EntireRow.Insert

### **Eliminar Fila**

Selection.EntireRow.Delete

### **Insertar Columna**

Selection.EntireColumn.Insert

### **Eliminar Columna**

Selection.EntireColumn.Delete

### **Abrir un Libro**

Workbooks.Open Filename:="C:\Mis documentos\video safe 3.xls"

### **Grabar un Libro**

ActiveWorkbook.SaveAs Filename:="C:\Mis documentos\piscis.xls", FileFormat:=xlNormal,  
Password:="", WriteResPassword:="", ReadOnlyRecommended:= \_ False, CreateBackup:=False

**LISTA DE COTEJO**

<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	
<b>ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE</b>	Ordenar palabras – Lenguaje VBA en Excel

Criterios de evaluación	Puntaje por criterio	Cumplimiento		Puntaje obtenido
		SI	NO	
Identificó la sintaxis de los comandos principales en lenguaje VBA	2			
Redactó la sintaxis de forma correcta de los comandos principales empleando al menos 3 colores distintos	3			
Recortó por palabras cada sección de la sintaxis de los comandos principales	1			
Ordenó de forma correcta los comandos para realizar las 9 acciones indicadas	3			
Se entregó en tiempo y forma	1			
<b>Total de puntos</b>	<b>10</b>			

<b>Observaciones</b>

**Créditos:**  
**Francisco Jair Ramírez Lagunas**  
**Abdón Canales Castillo**  
**Martin Alejandro Guerra Hernández**  
**Alfonso Sánchez Solano**