

Taller “Iniciación en el uso de la hoja de cálculo Excel 2010”

Profesores:

- *Esther Alicia Barros Campello*
- *José Benito Pérez López*

Contenido

1.	Hojas de cálculo en un libro de trabajo.....	3
1.1.	Introducción a Excel 2010	3
1.2.	Libro, hoja, celda y rango de celdas	6
2.	Introducción de contenido y formato	20
2.1.	Introducción de contenido.....	20
2.2.	Referencias.....	21
2.3.	Formato.....	24
3.	Fórmulas y funciones	31
3.1.	Funciones Matemáticas	35
3.2.	Funciones de texto	37
3.3.	Funciones que usan valores lógicos	38
4.	Gráficos	40

1. Hojas de cálculo en un libro de trabajo

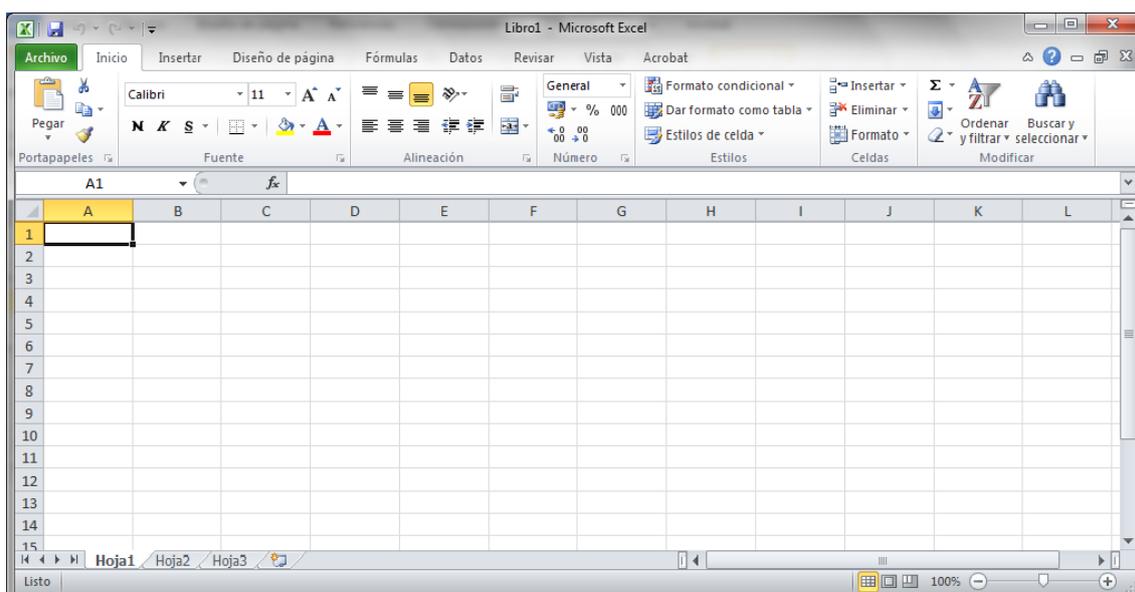
1.1. Introducción a Excel 2010

Microsoft Excel 2010 es un programa de tipo *hoja de cálculo* de Microsoft para plataforma Windows que forma parte del paquete de software ofimático Microsoft Office 2010. En este taller se utilizará la versión en castellano de este producto.

Una hoja de cálculo es un programa capaz de operar con números a través de cuadrículas de celdas, y que incluye la utilización de fórmulas y funciones. Además permite la utilización de textos, imágenes y gráficos.

Para iniciar la ejecución de Excel 2010 se dispondrá de las mismas alternativas que permita la versión de Windows sobre la que esté instalado, que básicamente serán a partir del menú *Inicio* o con algún *enlace directo* del *escritorio* o cualquier otra *carpeta*.

Una vez iniciado Excel 2010 lo primero que aparece una *pantalla de inicio* como la que se muestra a continuación, cuya estructura es muy semejante al del resto de programas del paquete Office 2000:



En la pantalla de inicio pueden verse los siguientes elementos principales:

Barra de título

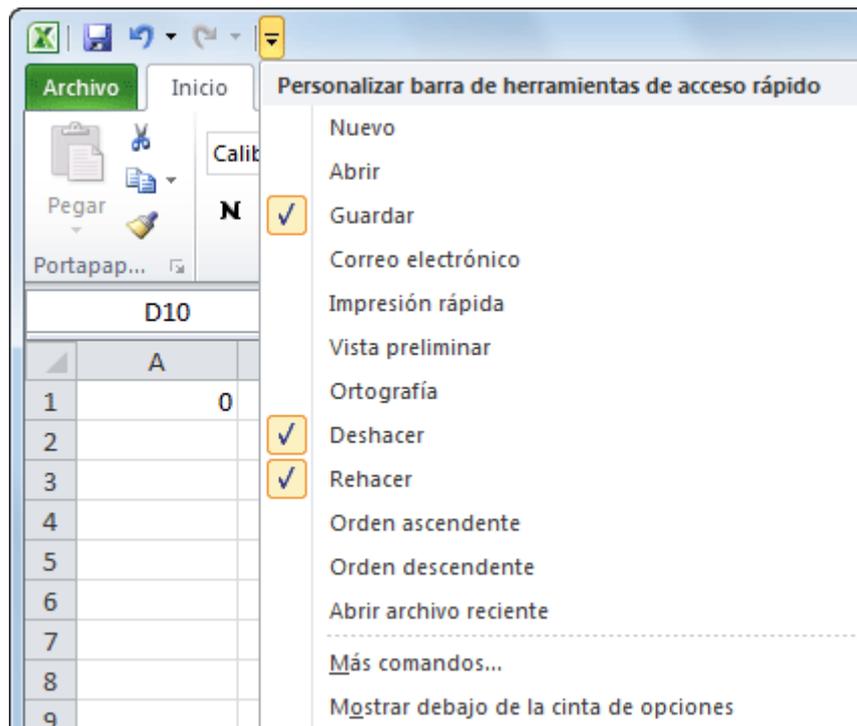


Contiene el nombre del documento sobre el que se está trabajando en ese momento.

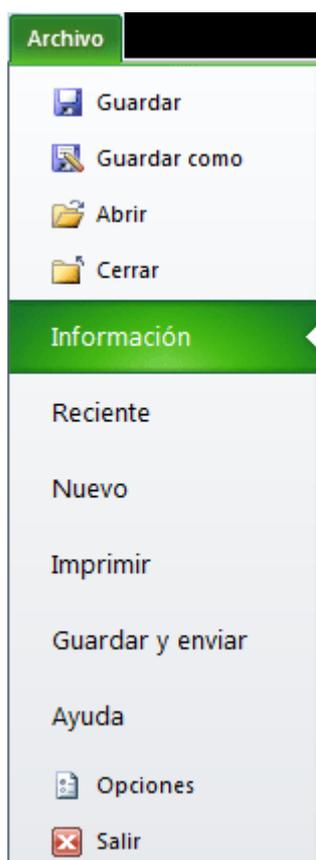
Barra de acceso rápido



Contiene las operaciones más habituales de Excel. Puede personalizarse para elegir los comandos que incluirá:



Ficha Archivo



Haciendo clic en la pestaña Archivo que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla podrás desplegar un menú desde donde podrás ver las acciones que puedes realizar sobre el documento, incluyendo Guardar, Imprimir o crear uno Nuevo.

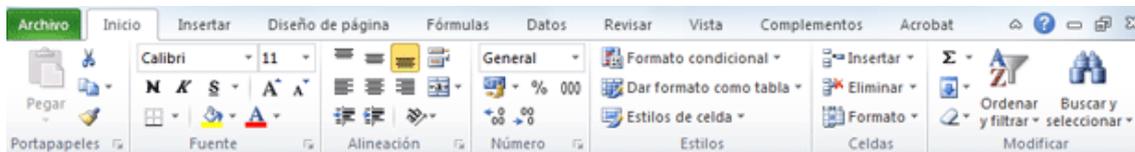
A este menú también puedes acceder desde el modo de acceso por teclado tal y como veremos en la Cinta de opciones.

Contiene dos tipos básicos de elementos:

- Los que muestran un panel justo a la derecha con más opciones, ocupando toda la superficie de la ventana Excel. Como Información o Imprimir. Al situar el cursor sobre las opciones de este tipo observarás que tienen un efecto verde oscuro. El color permanecerá al hacer clic para que sepas qué panel está activo.
- Los que abren un cuadro de diálogo. Como Abrir, o Guardar como. Al situar el cursor sobre las opciones de este tipo observarás que tienen un efecto verde claro. El color sólo permanece mientras el cursor está encima, ya que al hacer clic, el propio cuadro de diálogo abierto muestra el nombre de la acción en su barra de título.

Para cerrar la ficha Archivo y volver al documento pulsamos ESC o hacemos clic en otra pestaña.

Cinta de opciones



La cinta de opciones es uno de los elementos más importantes de Excel, ya que contiene todas las opciones del programa organizadas en pestañas. Al pulsar sobre una pestaña, accedemos a la ficha. Las fichas principales son:

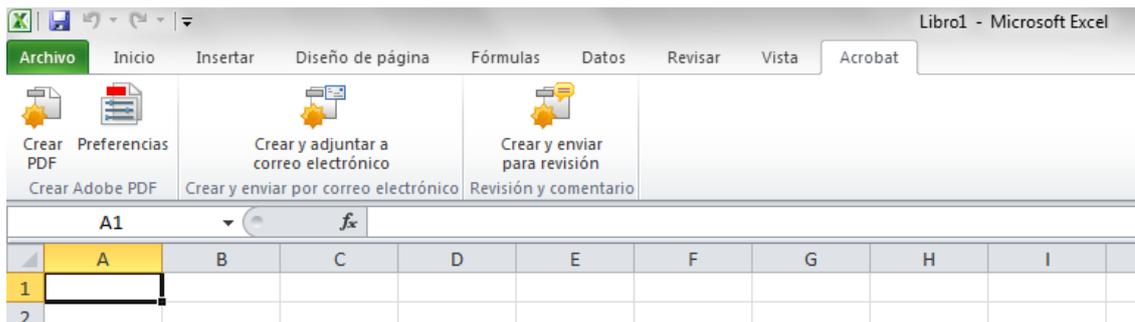
- Inicio
- Insertar
- Diseño de página
- Fórmulas
- Datos
- Revisar
- Vista

En ellas se encuentran los distintos botones con las opciones disponibles agrupados por temas. Algunos botones se muestran permanentemente, y el resto aparecerán al ampliar el grupo correspondiente con el botón .

Pero además, cuando trabajamos con determinados elementos, aparecen otras fichas de forma puntual: las fichas de herramientas. Por ejemplo, mientras tengamos seleccionado un gráfico, dispondremos de la ficha Herramientas de gráficos, que nos ofrecerá botones especializados para realizar modificaciones en los gráficos.

Es posible que en la versión que se tenga instalada en el equipo de Excel 2010 visualice otras fichas con más opciones. Esto sucede porque los programas que se tienen instalados en el ordenador son capaces de interactuar con Excel, si están programados para ello, añadiendo herramientas y funcionalidades.

Supongamos que se tiene instalada la versión profesional de Acrobat, para crear documentos PDF. Es muy probable que en el programa Excel aparezca una ficha llamada Acrobat (como la que se muestra a continuación) que incluya herramientas útiles como crear un PDF a partir de la hoja de cálculo o exportar como PDF y enviar por e-mail.



Barra de ayuda



La barra de ayuda dispone de las siguientes opciones:

- Por un lado ofrece la posibilidad de ocultar y volver a mostrar la cinta de opciones (para ofrecer más espacio a las hojas)
- Por otro lado permite obtener la Ayuda de Excel (que también se puede ejecutar pulsando F1 en cualquier momento).
- Por último ofrece la posibilidad de minimizar o maximizar la hoja activa.

Barra de fórmulas



Nos muestra el contenido de la celda activa, es decir, la casilla donde estamos situados. Cuando vayamos a modificar el contenido de la celda, dicha barra variará ligeramente, pero esto lo estudiaremos más adelante.

Cuadro de hojas

La mayor parte de la pantalla está formada por el cuadro de las hojas que forman el libro abierto, y que veremos en más detalle en el siguiente apartado.

Barra de etiquetas



Permite movernos por las distintas hojas del libro de trabajo.

Barras de desplazamiento



Permiten movernos a lo largo y ancho de la hoja de forma rápida y sencilla, simplemente hay que desplazar la barra arrastrándola con el ratón, o hacer clic en los triángulos.

Barra de estado



Indica en qué estado se encuentra el documento abierto, y posee herramientas para realizar zoom sobre la hoja de trabajo, desplazando el marcador o pulsando los botones + y -. También dispone de tres botones para cambiar rápidamente de vista (forma en que se visualiza el libro). Profundizaremos en las vistas más adelante.

1.2. Libro, hoja, celda y rango de celdas

Los archivos de Excel 2010 se conocen como *libros*, cada uno de los cuales puede disponer de varias hojas de cálculo o simplemente *hojas*.

Una hoja de cálculo se ve como una tabla o matriz formada por celdas, en la que como veremos se podrán introducir los diferentes valores que admite Excel (números, textos, fechas, etc.) o fórmulas. Además las celdas se pueden agrupar en rangos.

En este apartado se mostrarán brevemente estos objetos y las operaciones básicas que se pueden hacer con ellos.

Libro

Los libros de Excel 2010 tienen extensión *.xlsx*, aunque Excel 2010 también puede operar con otros tipos de ficheros. A continuación describimos los más habituales:

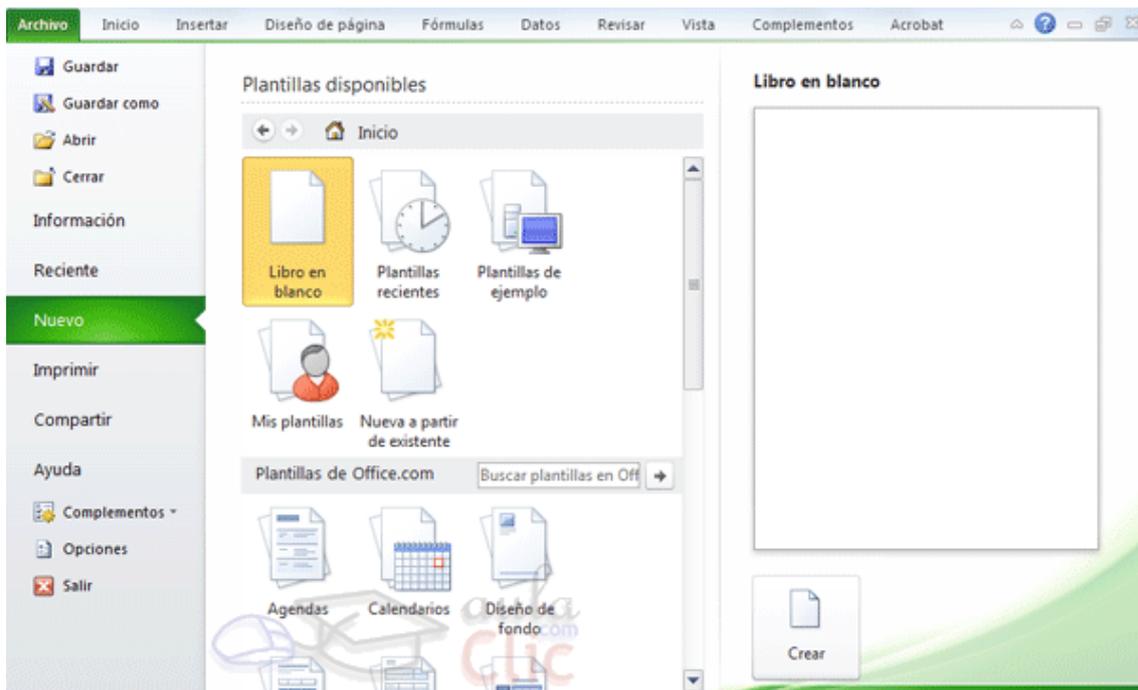
- *.xls*: Libro de la versión 97-2003 de Excel o anterior. Cuando se trabaja con un libro en este formato la barra de título incluirá el texto “[Modo de compatibilidad]” junto al título del libro. Hay ciertas diferencias al trabajar en modo de compatibilidad que es importante tener en cuenta.
- *.xltx*: Plantilla de Excel 2010, que se explicará en el apartado de “abrir un libro existente”.
- *.csv*: Formato de exportación de datos. Permite utilizar Excel como formato de intercambio de datos.
- *.txt*: Formato de exportación de datos. Permite utilizar Excel como formato de intercambio de datos.
- *.pdf*: Creación de un fichero de tipo pdf para exportar los resultados e imágenes de una hoja Excel. Una de las principales utilidades de este formato es que el documento no puede ser modificado.
- *.ods*: Libro compatible con el programa de Hoja de Cálculo del paquete Open Office. Esta opción permite el intercambio de libros entre ambos programas de hojas de cálculo.

A continuación veremos algunas de las operaciones que pueden realizarse sobre libros de Excel 2010:

Crear un nuevo libro

En el apartado de introducción del primer capítulo de este documento se explicó como iniciar el programa Excel desde el sistema operativo Windows. Si mientras está abierto el programa Excel se quiere abrir un nuevo libro, se utilizará la opción *Nuevo* de la cinta *Archivo*, desde el icono *Nuevo*  de la barra de acceso rápido si se ha personalizado para ello o pulsando las teclas *Control-N* conjuntamente.

Si se elige la primera opción aparecerá un cuadro de diálogo para elegir una *hoja en blanco* o una *plantilla* en la que se basará el nuevo documento.

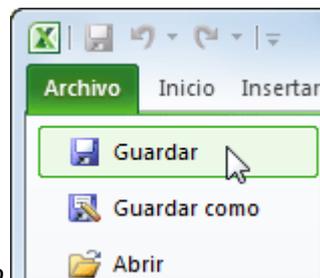


Una plantilla es básicamente una hoja de cálculo preparada con fórmulas y formatos que está preparada para que se introduzcan datos, y que ofrece ya por defecto un formato de presentación apropiado para su objetivo; y que es fácilmente personalizable. La hoja en blanco carecerá de todo eso.

Se pueden crear nuevos libros sin cerrar los que se están utilizando.

Guardar el libro activo

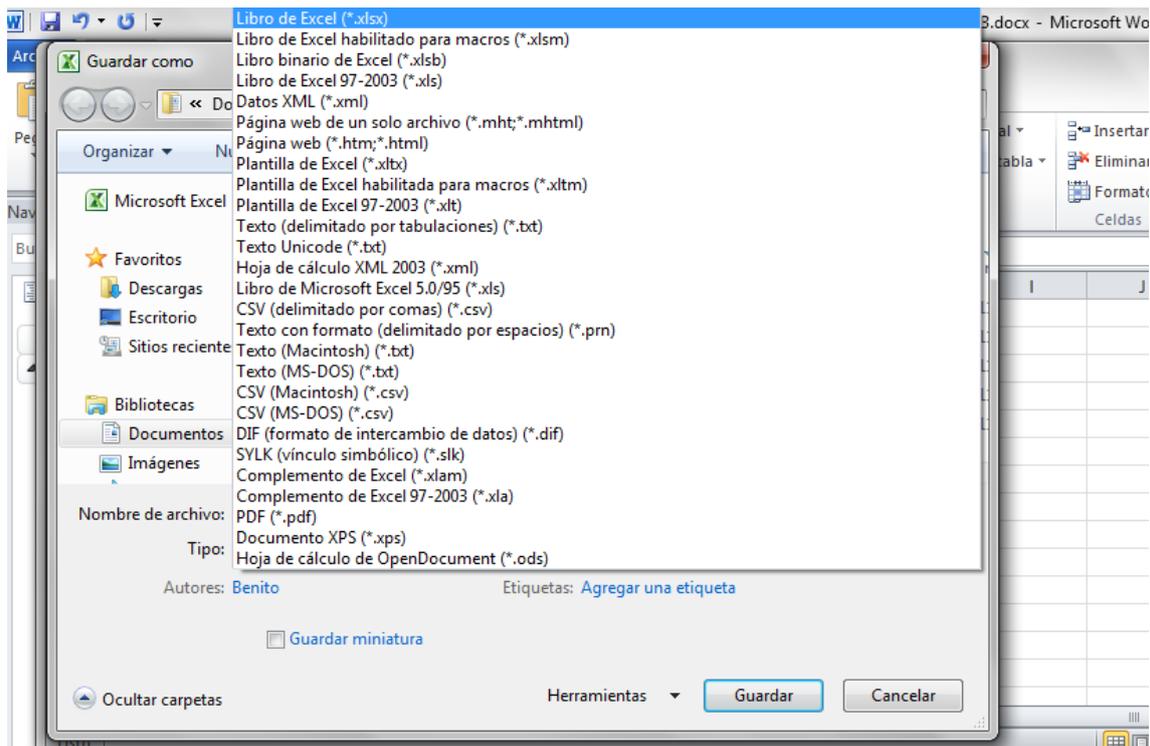
Cada libro con que el que se está trabajando puede ser guardado en un sistema de ficheros.



Para ellos se puede utilizar la opción *Guardar* de la ficha *Archivo*, la opción  de la barra de acceso rápido (si no se ha eliminado en la personalización por defecto) y bien pulsando las teclas *Control-G* a la vez.

Si es la primera vez que se guarda el libro o bien se utiliza la opción *Guardar como* aparece un diálogo estándar de Windows para dar nombre al nuevo libro, elegir la carpeta en la que se guardará y la extensión que tendrá.

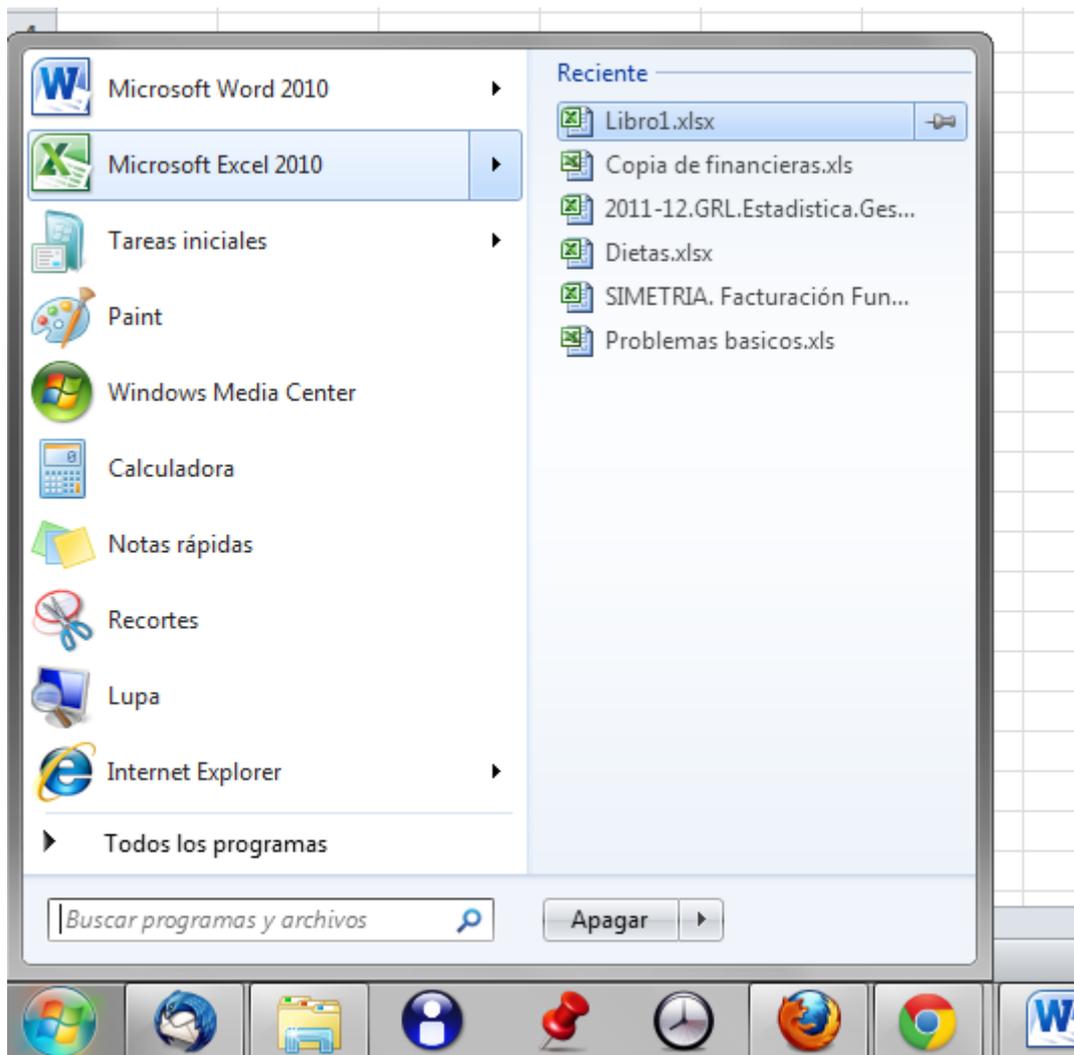
La extensión del libro definirá su tipología. El tipo por defecto será *.xlsx* de los libros Excel 2010, y en la siguiente imagen se muestran las diferentes opciones (que se explicaron al principio de este apartado):



Abrir un libro existente

Los libros almacenados en un sistema de ficheros pueden ser abiertos desde el sistema operativo Windows o desde el propio programa Excel 2010.

En el primer caso puede hacerse de varias formas. Por un lado puede hacerse desde el grupo de libros recientemente guardados que aparece en el programa al pulsar el menú *Inicio*;



o bien haciendo doble clic sobre el libro en el *Explorador* o el escritorio de Windows, así como en un acceso directo del mismo.

En el segundo caso, si se está ejecutando el programa Excel 2010 y se quiere abrir un libro existente pero almacenado en un sistema de ficheros, se utilizará la opción *Abrir* de la ficha



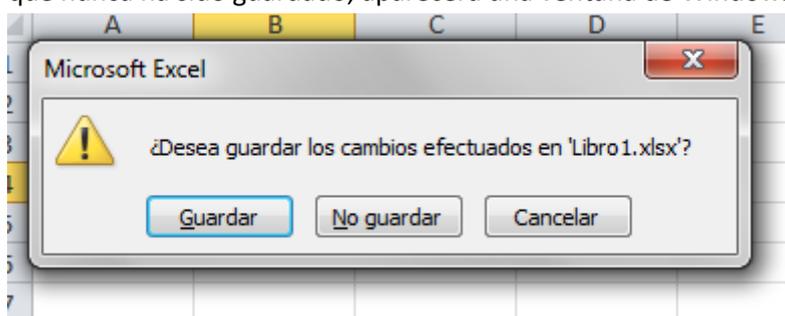
Archivo, el icono  o pulsando las teclas Control-A conjuntamente.

En todos los casos se abrirá un diálogo estándar de Windows para navegar por el sistema de ficheros y elegir el libro que se quiere abrir.

Cerrar un libro activo

Cuando se quiere cerrar un libro activo se puede hacer eligiendo la opción *Cerrar* de la ficha *Archivo*, desde el icono  de la barra de acceso rápido si se ha personalizado para ello.

Si se quiere cerrar un libro que haya sufrido cambios desde la última vez que fue guardado, o que nunca ha sido guardado, aparecerá una ventana de Windows



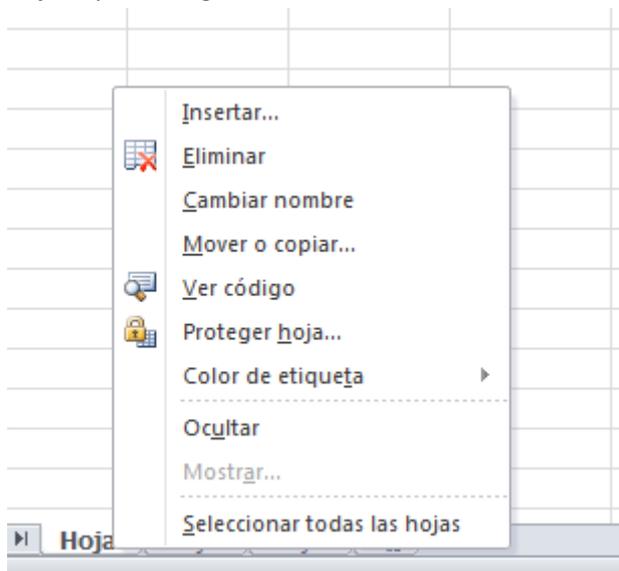
para elegir si se quiere guardar el libro antes de su cierre, cerrarlo sin guardar los últimos cambios o bien cancelar el cierre.

Hoja

Cada libro de Excel está formado por hojas identificadas por una *etiqueta* que aparecen como pestañas en *la barra de etiquetas* que se vio en la introducción. El libro predeterminado que aparece al iniciar la versión Excel 2010 en castellano como una hoja en blanco se llama *Libro 1*, y tiene tres hojas: *Hoja 1*, *Hoja 2* y *Hoja 3*.

Se puede cambiar el orden de las pestañas y su visibilidad utilizando la barra de etiquetas.

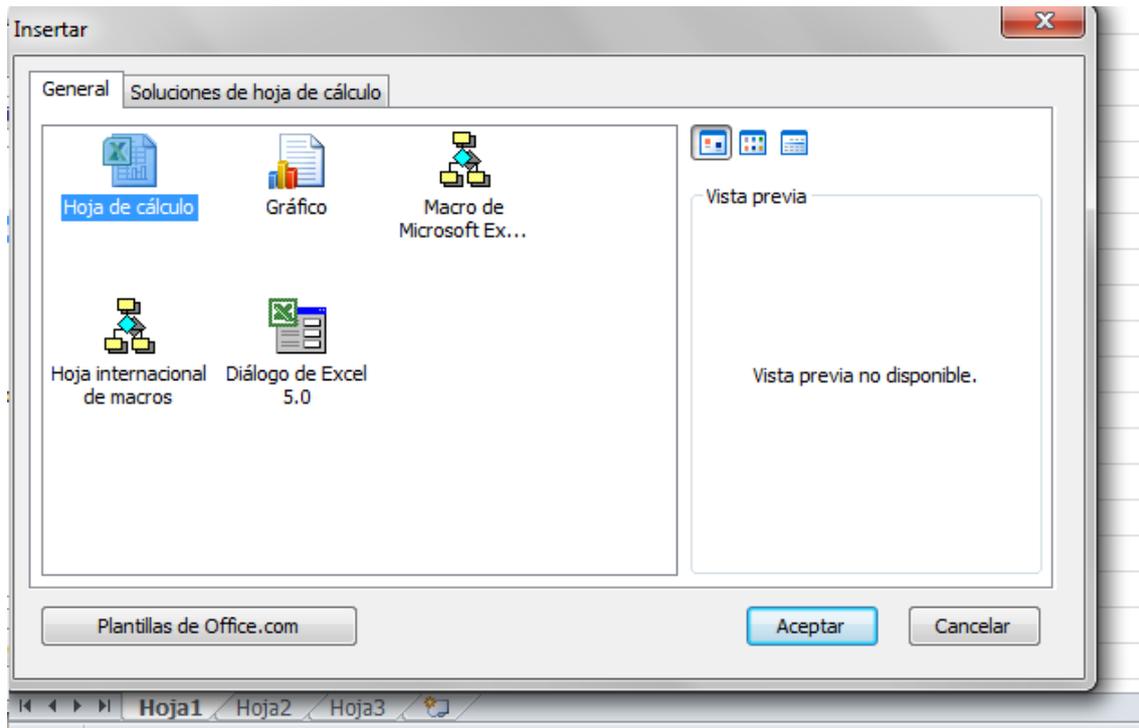
Para seleccionar una hoja como activa y que se pueda trabajar con ella se clicca con el botón izquierdo en la pestaña correspondiente. Además se pueden hacer otras operaciones sobre las hojas, que se eligen cliccando con el botón derecho.



A continuación veremos algunas opciones básicas, el resto exceden el nivel de este taller de uso básico.

Insertar

La opción Insertar permite añadir una nueva hoja al libro, que puede ser una hoja estándar de cálculo u otras opciones que no se verán en este taller de uso básico.



La nueva hoja se colocará a la izquierda de la que se clicó. Tal y como vimos la posición puede ser cambiada en la barra de etiquetas.

Eliminar

Elimina (tras solicitar una confirmación por parte del usuario) la hoja clicada del libro activo.

Cambiar nombre

Permite editar el nombre de la pestaña (hasta un límite de tamaño y con ciertas restricciones sobre los signos).

Mover o copiar

Permite hacer una copia de la hoja clicada en el libro activo, en otro libro que se encuentre abierto en ese momento o en un nuevo libro. También permite moverlo, es decir, que se borre la hoja clicada una vez hecha la copia. Si se elige la opción de copia, la nueva hoja tendrá el mismo nombre que la clicada añadiéndole un contador entre paréntesis.

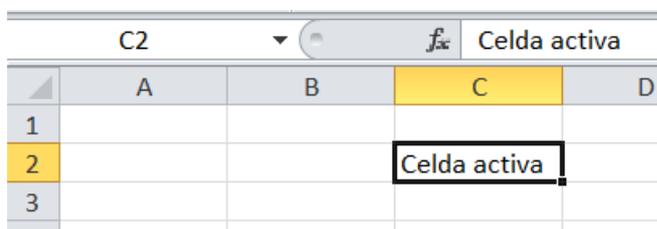
Celda

Tal y como se ha explicado anteriormente las hojas están formadas por cuadrículas que se llaman *celdas*. Cada celda puede contener valores de diferentes tipos o fórmulas, que se verá en el siguiente capítulo cómo se introducen y se les da formato.

Las celdas están referenciadas en columnas y filas, las columnas se identifican con letras mayúsculas (A, B, C, ...) y las filas con números (1, 2, 3, ...). Cuando se hace referencia a una celda se dice la columna y a continuación la fila (por ejemplo la celda C2 será la que está en la columna C y la fila 2).

El desplazamiento entre celdas se realiza utilizando el ratón o los cursores del teclado.

Cuando se clicca una celda con el botón izquierdo o se accede a ella con los cursores, esta celda se *activa*; y aparece con un borde más grueso, así como las cabeceras de columna y fila correspondientes se iluminan en diferente color. En el siguiente ejemplo la celda activa es la C2.



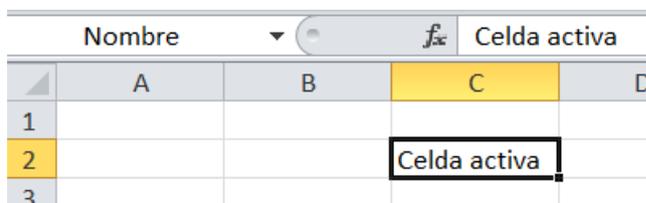
	A	B	C	D
1				
2			Celda activa	
3				

La barra de fórmulas hace referencia a la celda activa, tanto el cuadro de nombre como el de la fórmula; que veremos en más detalle a continuación.

Nombre de celda

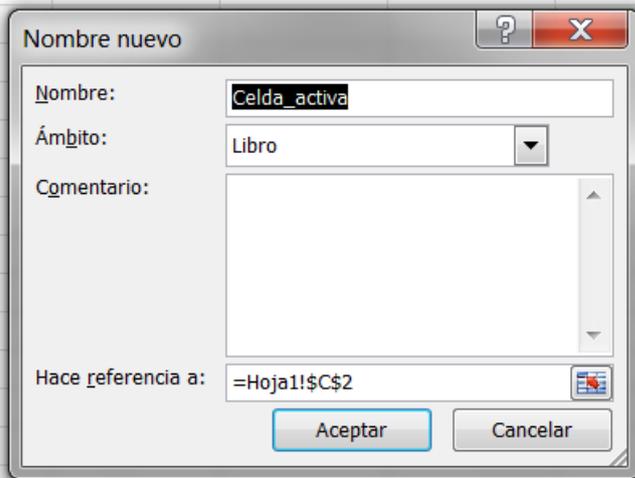
Todas las celdas tienen un *nombre de celda*, cuya utilidad se verá en el apartado de *referencias*. En el cuadro de la izquierda de la barra de fórmulas se llama *cuadro de nombre*, y en él aparece el nombre de la celda activa. En la imagen anterior puede verse que el nombre de la celda activa es C2.

El nombre que Excel asigna por defecto a cada celda es el de las coordenadas de la celda activa, pero que puede ser modificado por el usuario de dos formas distintas: por una lado editando (clicando con el botón izquierdo) el cuadro de nombre. Por ejemplo se muestra a continuación la celda anterior a la que se le ha asignado el nombre "Nombre", tal y como se muestra a continuación:

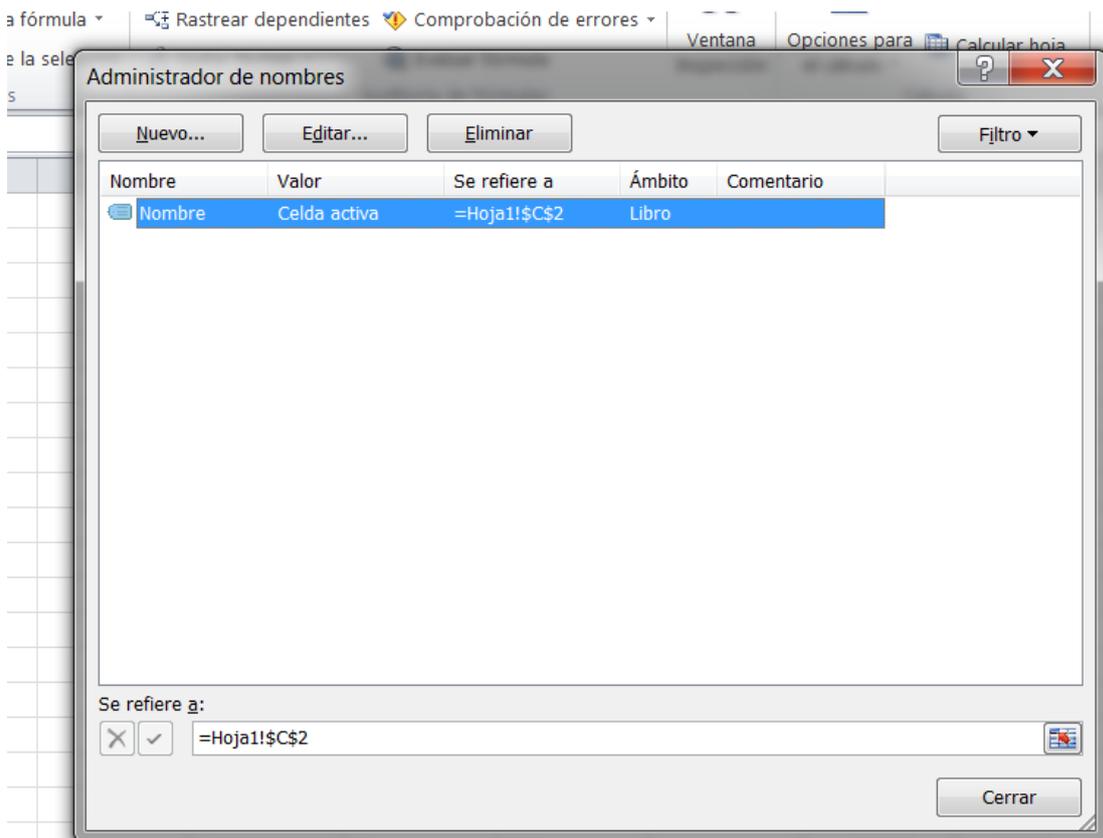


	A	B	C	D
1				
2			Celda activa	
3				

La segunda alternativa para editar nombres de celda es a través del grupo de opciones *Nombres definidos* la opción *Fórmulas*. La opción más sencilla es *asignar nombre*, que abre una *ventana contextual* que permite introducir el nombre, el ámbito (desde donde se podrá referenciar el nombre), un comentario y la celda a la que hace referencia el nombre (que por defecto será la activa); tal y como muestra la siguiente imagen:



En la opción *Crear desde la selección* se puede asignar un criterio automático de asignación de nombres; y en la opción *Administrador de nombres*, que mediante una ventana contextual como la que se muestra a continuación, permite consultar, modificar y borrar los nombres existentes, así como asignar nuevos nombres a celdas.



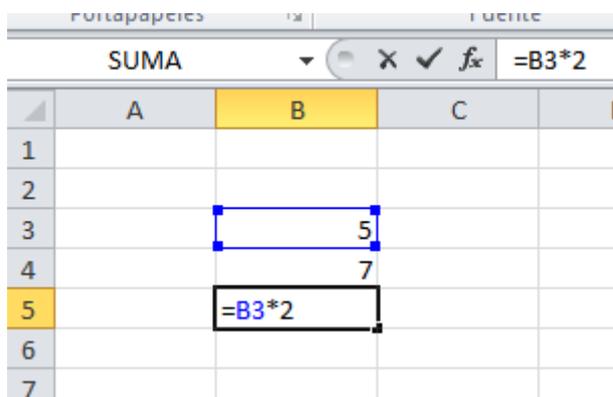
Contenido de una celda

El contenido de una celda de Excel 2010 puede ser de varios tipos:

- **Valores:** Los valores representan un número, un texto o una fecha.
 - Si es un texto puede servir para etiquetar valores, para títulos, etc.

- Si es un valor numérico además se podrán hacer operaciones matemáticas con él.
- Las fechas internamente son números enteros que se muestran con un formato determinado (como se verá en el apartado de formato), por lo que también se podrá operar con ellas.
- **Fórmulas:** La potencia de las hojas de cálculo se deriva principalmente de poder introducir fórmulas en las celdas, que se describirán en detalle en el capítulo de fórmulas y funciones.

El resultado mostrado en cada celda del cuadro de fórmulas es el valor que contiene o el resultado de la fórmula. Salvo que se pulse F2, que en ese caso la celda activa mostrará la fórmula, tal y como puede verse en la siguiente imagen.



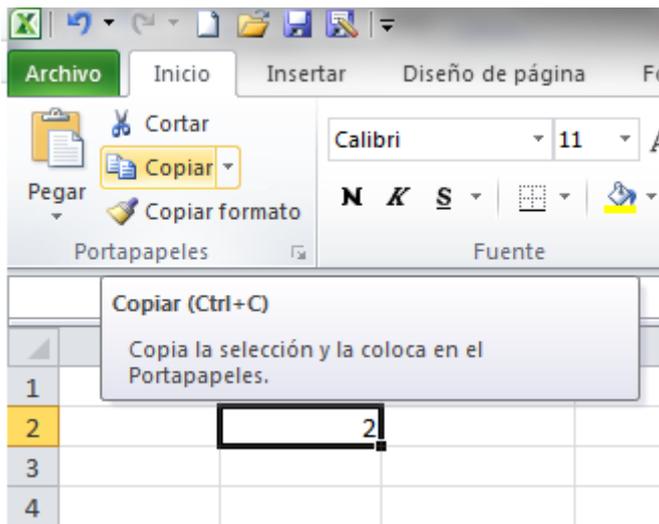
En todo momento el cuadro de fórmula de la barra de fórmulas mostrará el contenido de la celda activa, tanto si es valor como si es fórmula, como puede verse también en la imagen anterior.

Copiar y pegar

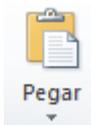
El contenido de una celda activa puede ser copiado (o cortado) y pegado (total o parcial) en otra celda de la misma hoja o de otra hoja del mismo u otro libro. Hay dos formas para realizarlo: mediante las opciones de *copiar* (o *cortar*) y *pegar* habituales de Windows (que utilizan el *Portapapeles* de Windows), o bien mediante el *Controlador de relleno* propio de Excel.

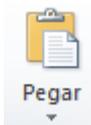
Siguiente la primera opción, para copiar el contenido de una celda activa se puede hacer

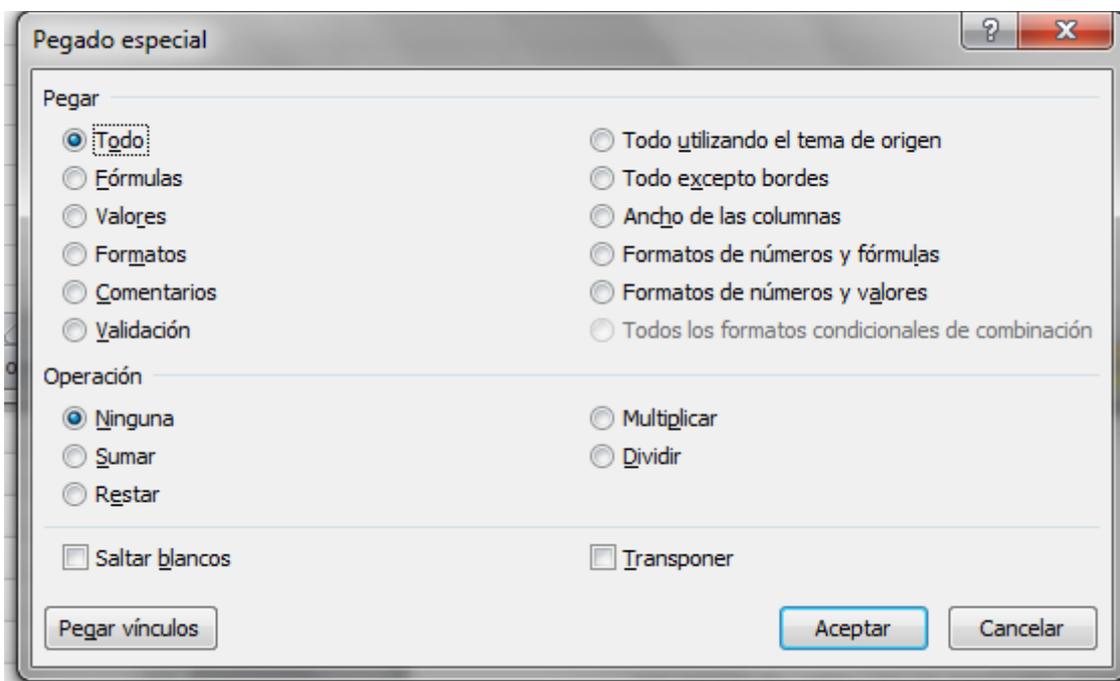
clicando en el icono  *Copiar* del grupo *Portapapeles* de la opción *Inicio* o pulsando las teclas *Control-C*:



Lo mismo se haría para Cortar, eligiendo  Cortar o pulsando las teclas *Control-X*.



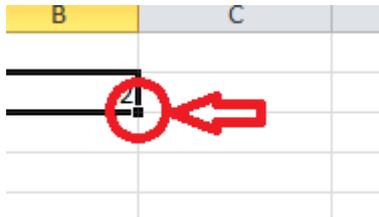
Para pegar el contenido total en una nueva celda se clicaría  o pulsaría las teclas *Control-V*. Aunque Excel permite también pegar únicamente alguna propiedad aislada del contenido de la celda copiada o cortada, como por ejemplo el formato, la fórmula, ... así como otras opciones más avanzadas del nivel de este taller. Si se eligen la opción *Pegado especial* desplegado en el icono anterior se podrán ver todas las opciones:



Vale la pena destacar la opción *Transponer*, que permite cambiar filas por columnas.

Será muy importante el efecto sobre las fórmulas, que se verá en detalle al hablar de las *Referencias* en el siguiente capítulo.

La segunda opción para copiar y pegar el contenido de celdas que se mencionó fue el uso del Controlador de relleno, que es un recuadro negro que aparece en la esquina inferior izquierda de la selección activada, tal y como se ve en la siguiente imagen:



Este controlador tiene múltiples usos:

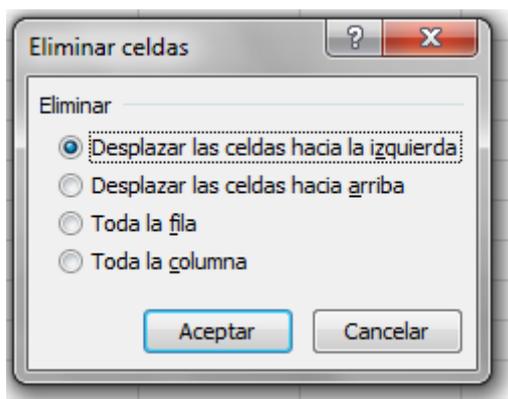
- Pega el contenido de una celda en varias contiguas: Simplemente clicando en él con el botón izquierdo y sin soltarlo arrástralo por las celdas donde se quiere pegar el contenido.
- Continuar una serie: Cuando se seleccionan varias celdas consecutivas y se pincha en el Controlador de relleno, Excel trata de deducir alguna relación entre los datos (numéricos o no) hasta definir una serie; y cuando se mueve trata de continuar esa serie por las nuevas celdas. Por ejemplo:
 - Lunes, Martes, ...
 - 1,2,3,4,...
 - 2,4,6,8,...

Borrar

El contenido de una o varias celdas se puede borrar pulsando la tecla suprimir.

Eliminar

Una o varias celdas activas pueden ser eliminadas mediante la opción Eliminar... del menú que aparece al pulsar el botón derecho del ratón. Si no son filas o columnas completas Excel nos preguntará cómo se desplazarán las celdas tras la eliminación en el siguiente menú emergente.



Mover

Una o varias celdas activas se pueden mover de posición. Para ello basta con clicar en su borde con el botón izquierdo, y sin soltar moverla hasta la nueva ubicación.

Rango de celdas

Un *rango de celdas* es un conjunto, continuo o no, de celdas. Al igual que una celda existe el rango activo; las celdas de un rango activo aparecen con un borde más grueso, como en una celda aunque con la diferencia que bordea todas las celdas contiguas, y además también se muestran en diferente color las cabeceras de las filas y columnas que contienen alguna celda en el rango activo.

Un rango continuo de celdas es un *rectángulo* de celdas, como el que se muestra en la siguiente imagen que está formado por las 6 celdas de la B2 a la D3:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Los rangos continuos se pueden seleccionar o activar de dos formas:

- Clicando con el botón izquierdo en la celda superior-izquierda, y luego arrastrándolo con el botón pulsado hasta activar el rango deseado.
- Poniendo activa la celda superior-izquierda, a continuación pulsando la tecla de mayúsculas y por último moviendo los cursores hasta que se active el rango deseado.

Los rangos continuos también pueden estar compuestos por filas o columnas completas, que se activan clicando en sus cabeceras.

Además se pueden crear rangos no continuos, consistentes en la agregación de varios rangos continuos. Se activan manteniendo pulsada la tecla Control mientras se activan los diferentes rangos continuos que lo componen.

Los rangos disponen de nombres al igual que las celdas. El nombre por defecto de un rango es:

- En un rango continuo consiste en la celda superior-izquierda y la inferior-derecha separadas por ":" (aunque en el cuadro de nombre sólo aparecerá la celda superior-izquierda). Por ejemplo el rango B2:C4 será el rango continuo formado por las 6 celdas que forman el rectángulo entre la celda B2 y la C4 tal y como muestra la siguiente imagen.

	A	B	C
1			
2		5	5
3			
4			
5			
6			

- En un rango compuesto de varios continuos, será el formado por los diferentes rangos continuos que lo forman separados por ";". Por ejemplo en la siguiente imagen se

muestra el rango formado por el B2:C5, el E3:E4 y la celda B6 (en este caso el cuadro de nombres mostrará la celda superior-izquierda del último rango continuo activado):

	B	C	D	E
1				
2	5	5		
3				
4				
5				
6				
7				

Todo lo visto respecto a Copiar (o Contar) y Pegar, borrar y eliminar celdas aplicará a los rangos (incluyendo filas y/o columnas completas) al hacerlo de forma individual a cada una de las celdas que lo componen, incluyendo el *Controlador de relleno*.

2. Introducción de contenido y formato

2.1. Introducción de contenido

Tal y como se ha visto anteriormente las celdas de una hoja de Excel pueden contener valores o fórmulas.

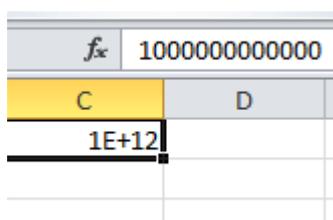
Introducción de valores

Para el primer caso, es decir, introducir valores “directos” sean números o no, lo primero que se hace es activar la celda donde se quiere introducir el valor; a continuación se hace una de las dos siguientes opciones:

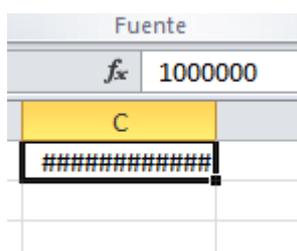
- Si se quiere actuar sobre la misma celda: se teclea el valor en la misma celda, y para terminar se pulsa *Enter*, *Tabulación* o una tecla de cursor. Según el caso se activará la celda que corresponda.
- Si se quiere actuar sobre el cuadro de fórmulas de la barra de fórmulas: se clicará con el botón izquierdo del ratón para activar la edición del mismo, se introducirá el valor, y para salir se pulsará *Enter* o *Tabulación*. Durante la edición se activarán los siguientes botones en la barra de fórmulas , que permitirán cancelar la edición o validarla (el mismo efecto que pulsar *Enter* o *Tabulación*) respectivamente.

En ambos casos si se quiere introducir un número pero que se interprete como texto (es decir que actúe como una etiqueta pero que no realice ninguna operación o formato numérico sobre él) entonces se escribirá el símbolo ' antes del valor.

Cuando se introduzca un valor numérico Excel adaptará automáticamente el formato de presentación al mismo. Por ejemplo si introducimos el valor un billón en una celda sin un formato específico (el formato se verá en detalle más adelante), Excel por defecto lo mostrará con el formato (no científico) $1E+12$, tal y como verse en la siguiente imagen:



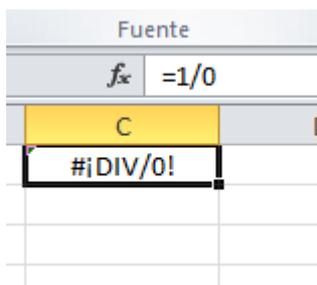
Pero si la celda donde se introduce un valor numérico tiene especificado un formato, y el valor introducido es mayor que el espacio previsto, Excel no dará error, pero mostrará el símbolo “#” ocupando toda la celda. Por ejemplo en el ejemplo de la siguiente imagen:



Introducción de fórmulas

Si lo que se quiere es introducir una fórmula se procederá del mismo modo pero precediendo el valor por el signo "=", lo que nos permitirá incluir, además de valores directos, referencias a otras celdas o rangos (que veremos en el siguiente apartado) y funciones (que veremos en el siguiente capítulo).

Si se introduce una fórmula numérica y el resultado no es un resultado numérico, entonces Excel dará error, y mostrará el símbolo "#" seguido de algún texto. Por ejemplo si introducimos la fórmula "=1/0" que significa que queremos dividir 1 entre 0, como el resultado no es un número, dará el siguiente resultado:



2.2. Referencias

Tal y como se ha dicho anteriormente las celdas pueden contener fórmulas, y éstas pueden contener valores solamente o también hacer referencias al contenido de otras celdas o rangos.

Referencias sobre celdas

Por tanto una fórmula podrá ser "=2+3", que significará que el valor de la celda será 6; o bien podrá ser "=2+B2" que significará que el valor de la celda será 2 más el valor de la celda B2. Si el contenido de la celda referenciada cambia, automáticamente también lo hará el devuelto por la fórmula.

Para hacer referencia a una celda o un rango durante la escritura de una fórmula se puede hacer de dos formas:

- Clicando la celda o el rango
- Escribiendo el nombre de la celda o rango

Hay dos tipos de referencias que será muy importante distinguir como veremos más tarde: las absolutas y las relativas.

Las referencias relativas son de la forma *ColumnaFila*, como por ejemplo B2, y cuando introducimos esta referencia en la fórmula de una celda lo que internamente almacena Excel es la ruta desde la celda donde se introduce la fórmula a la celda o rango referenciada. Es decir, si introducimos la referencia B2 en la fórmula de la celda A1, lo que almacena Excel es "la columna siguiente a la derecha y la fila siguiente hacia abajo".

Las referencias absolutas son un nombre de celda o rango introducido por el usuario o bien un signo "\$" antes de la fila y columna. El caso mixto es si una de las dos coordenadas no lleva el signo "\$", entonces esa coordenada se trataría como referencia relativa.

En el caso de las referencias absolutas Excel sí almacena internamente la celda o rango referenciado.

Para cambiar de tipo de referencia se añaden los símbolos \$ en las coordenadas elegidas o bien se pulsa la tecla F4 cuando el cursor está en la coordenada. Cada vez que se pulse irá cambiando de relativa a absoluta y luego a las dos opciones mixtas y vuelta a empezar.

El hecho de que Excel almacene la referencia relativa o absoluta no tiene trascendencia cuando introducimos manualmente la fórmula (de cualquiera de las dos formas que vimos antes), pero sí lo tiene cuando copiamos y pegamos celdas. En este caso cuando pegamos el contenido de una celda en otra celda:

- Si la referencia es relativa, en la nueva celda se hará referencia a la celda o rango que corresponda a seguir la ruta pero desde la nueva ubicación.
- Si la referencia es absoluta, en la nueva celda se hará referencia a la celda o rango que en la primera.

Por ejemplo, si tenemos el siguiente ejemplo:

- Celda B2 contiene el valor 5.
- Celda B3 contiene el valor 7.

Entonces:

- Caso relativo:
 - Si en la celda B4 introducimos la fórmula “=B2+B3+1” el resultado que mostrará será 13.
 - Si ahora copiamos el contenido de la celda B4 en la C5, entonces la fórmula que aparecerá en la celda B5 será “=C3+C4+1”, y por tanto el resultado será 1 (porque C3 y C4 no tiene valor, y por defecto Excel en el caso de números entiende que es 0).

	A	B	C	D
1				
2		5		
3		7		
4		13		
5			1	
6				
7				
8				

- Caso absoluto:
 - Si ahora en la celda B4 introducimos la fórmula “= \$B\$2+\$B\$3+1” el resultado que mostrará será el mismo, 13.
 - Pero ahora si copiamos el contenido de la celda B4 en la C5, entonces la fórmula que aparecerá será la misma que en B4 y el resultado también.
- Caso mixto:

- Podemos ahora combinar ambos casos poniendo unas celdas relativas y otras absolutas, o bien una de las coordenadas absolutas y la otra relativa. Por ejemplo si en B4 introducimos la fórmula “= \$B2+B\$3+1”, el resultado mostrado será el mismo que en los dos casos anteriores, 13.
- Pero si ahora copiamos el contenido de la celda B4 en la C5, la fórmula que aparecerá en la celda C5 será “= \$B3+C\$3+1”, y el resultado 8.

	A	B	C	D
1				
2		5		
3		7		
4		13		
5			8	
6				
7				

Referencias sobre rangos

Todo lo visto para referencias sobre celdas es aplicable a rangos, pues están identificados por las celdas que los delimitan.

Tal y como vimos en el apartado de nombres de rangos de celdas éstos se identifican por uno o varios rangos continuos separados por “;”, en el que cada rango continuo tiene la forma “CeldaSuperiorIzquierda:CeldaInferiorDerecha”. Las referencias relativas, absolutas y mixtas se aplican a la nomenclatura utilizada al identificar las celdas extremo.

Por ejemplo si tenemos los siguientes valores de celdas:

	A	B
1	Valores	
2	4	10
3	6	12
4	8	14

Si utilizamos la función *Suma*, que veremos en detalle en el siguiente capítulo, a un rango (que suma los valores de las celdas que componen el rango) entonces:

- Si ponemos la fórmula “=Suma(A2:B4)” en la celda C2, el resultado será 54.
 - Si ahora copiamos el contenido de la celda C2 en D2 la fórmula en esta último será “=Suma(B2:C4)” y el resultado 90.
- Si ponemos la fórmula “=Suma(\$A\$2:\$B\$4)” en la celda C2 el resultado será el mismo que antes.
 - Pero si lo copiamos en D2 la fórmula será la misma y el resultado también.

Además existe la casuística mixta al igual que en el caso de celdas.

En el caso de rangos que contengan filas y/o columnas completas las referencias son las siguientes:

- La referencia a un rango formado por las celdas de una columna completa será *Columna:Columna*, por ejemplo el rango formado por las celdas de la columna B se

referenciará como B:B. Cuando se quiera referenciar a un rango formado por las celdas de varias columnas completas seguidas se hará como *ColumnaInicial:ColumnaFinal*, por ejemplo las columnas B a D se referenciarán como B:D.

- La referencia a un rango formado por las celdas de una fila completa será *Fila:Fila*, por ejemplo el rango formado por las celdas de la fila 2 se referenciará como 2:2. Cuando se quiera referencia a un rango formado por las celdas de varias filas completas seguidas se hará *FilaInicial:FilaFinal*, por ejemplo el rango continuo formado por las celdas de las filas 2 a la 5 se referenciará 2:5.

Referencias a otras hojas o libros

Además de hacer referencia a celdas o rangos de la misma hoja, Excel permite referenciar respecto a otras hojas del mismo libro o de otros.

- Si se quiere introducir clicando en la celda o rango referenciado, la hoja a la que pertenece deberá pertenecer al mismo libro o a otro que se encuentre abierto. En el momento de clicar en la fórmula aparecerá la nomenclatura *[Libro]Hoja!celda* o *[Libro]Hoja!rango* (si se utiliza un nombre de usuario deberá tener el ámbito necesario para poder acceder a él).
- Si se quiere introducir escribiendo directamente la celda o rango se hará con la nomenclatura anterior. En este caso si el libro no está abierto habrá que precederlo con la ruta del libro en el sistema de ficheros de Windows.

Por ejemplo:

- La fórmula “=Hoja2!B2+1” introducida en una celda de un libro que contiene una hoja llamada *Hoja2* dará como resultado en valor que haya en la celda B2 de la hoja *Hoja2* del mismo libro más uno (si el libro no contiene esa hoja dará un error).
- La fórmula “=[Libro2.xlsx]Hoja1!\$A\$1 +1” dará como resultado el valor que hay en la celda B2 de la hoja *Hoja1* del libro *Libro2.xlsx* si existe un libro llamado *Libro2.xlsx* y se encuentra abierto (si no dará error), si el libro existe pero no está abierto entonces habrá que escribir “='C:\Users\Benito\Documents\[Libro2.xlsx]Hoja1!\$A\$1+1” para obtener el mismo valor.

En el caso de hojas de diferentes libros al de la celda o rango que referencia, Excel almacena internamente la ruta en el sistema de ficheros de Windows del libro, con lo que si el usuario lo borrase o cambiase de ubicación se produciría un error, al igual que si le cambia el nombre.

Las referencias a celdas y rangos de diferentes hojas (del mismo libro o diferentes) tienen el mismo funcionamiento que vimos para el caso de la misma hoja, con la única salvedad de escribir el prefijo que aplique en cada caso a la referencia.

2.3. Formato

En este apartado se verán algunas opciones básicas para cambiar el aspecto de hojas de cálculo, lo que incluye fundamentalmente dos aspectos:

- Cambiar el tamaño de las celdas
- Cambiar el estilo de las celdas
- Cambiar el formato de los valores

Tamaño de celdas

El tamaño de las celdas puede cambiar en dos dimensiones, ancho (o tamaño de columna) y alto (o tamaño de fila), pero no lo pueden hacer individualmente, sólo por filas o columnas.

Para cambiar el tamaño de una columna, se activa y a continuación se clica con el botón izquierdo en la línea que separa su cabecera con la de la siguiente, sin soltar el botón se amplía el ancho hasta donde se desea. Si se activan varias columnas contiguas se hará esta operación sobre la separación de la cabecera de cualquiera de sus columnas, y nuevo tamaño se aplicará a todas ellas.

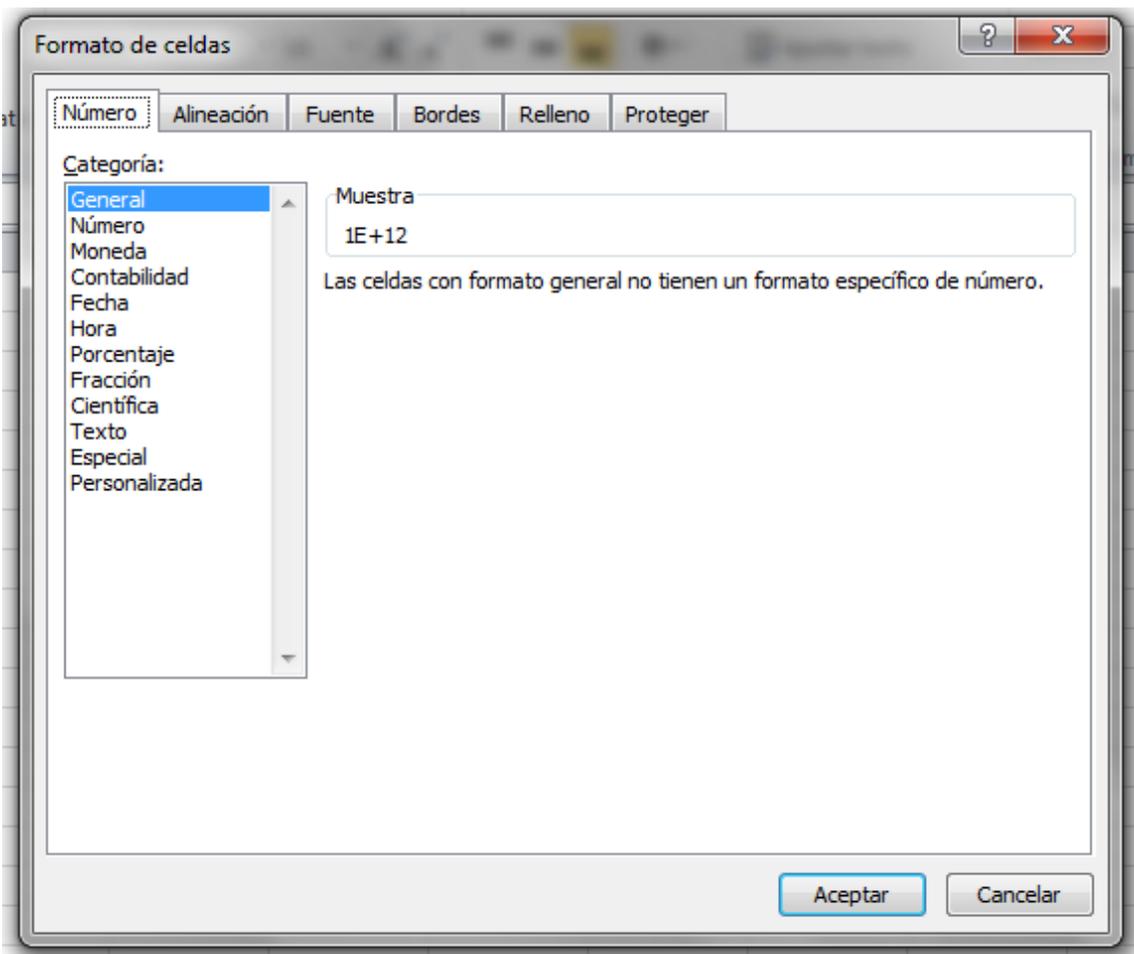
Para cambiar el tamaño de una fila se actuará de igual forma.

Cuando se hace un doble clic sobre la separación de dos filas o columnas, el tamaño se amplía hasta el mayor espacio ocupado por alguna de las celdas que lo componen (si alguna supera el tamaño por defecto). Si esto se hace sobre alguna fila o columna que forme parte de un grupo de filas o columnas activas, la operación aplica a todas las filas o columnas activas.

Estilo de celdas

El estilo de las celdas puede cambiarse modificando una serie de parámetros. En la mayoría de los casos los cambios se podrán hacer de dos formas:

- Eligiendo la opción *Formato de celdas...* del menú que aparece al clicar el botón derecho en una celda o rango activo aparecerá una ventana emergente con la mayor parte de las opciones, agrupadas por pestañas.



- Eligiendo la opción que queramos aplicar entre las diferentes fichas de la Cinta de opciones.

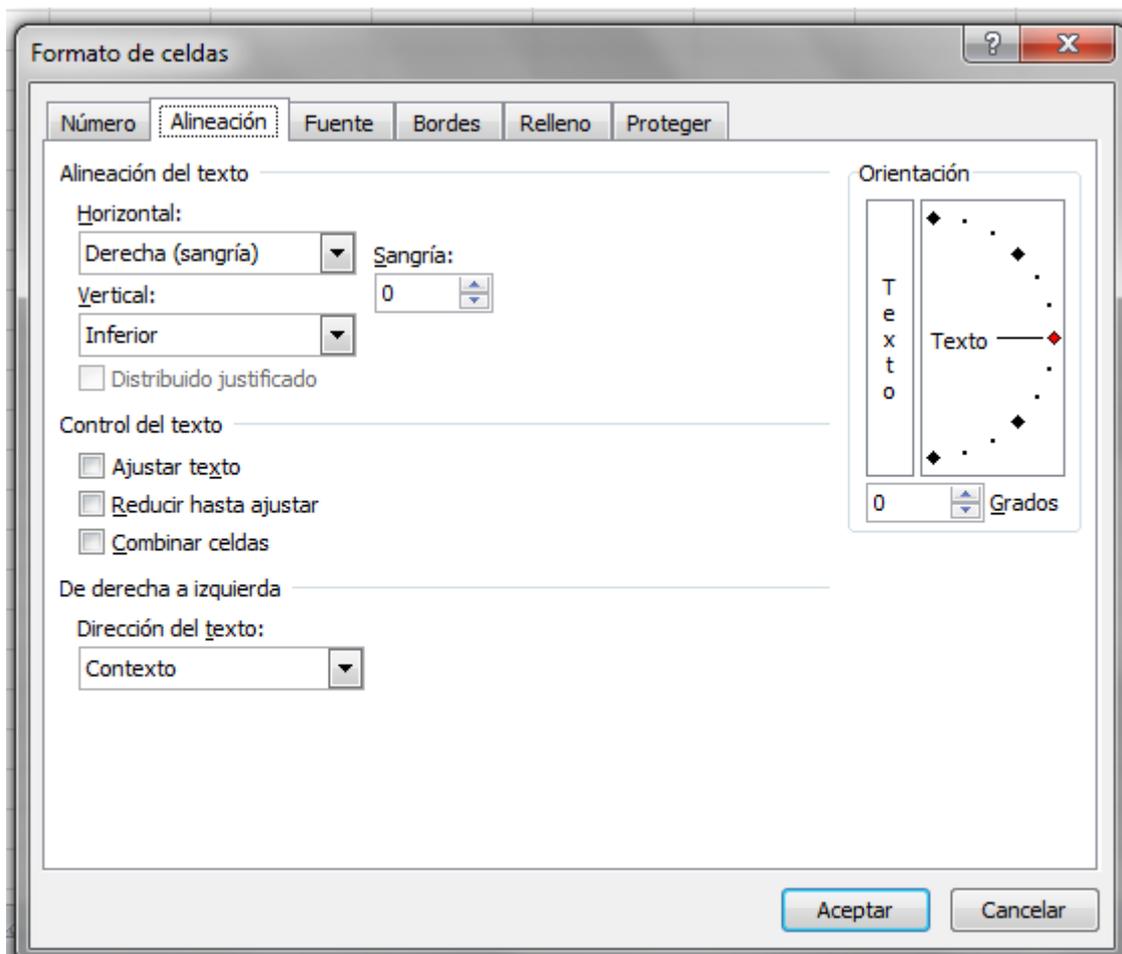
Los parámetros que se introducirán en este taller son:

Alineación

La alineación por defecto al introducir un nuevo valor en una celda será izquierda para los textos y derecha para los números (en ambos casos inferior), pueden ser cambiados en el grupo *Alineación* de la ficha *Inicio* (así como otros aspectos del alineado)



o en la pestaña del mismo en el menú del botón derecho.



Tipo, tamaño y estilo de fuente

Para cambiar el tipo de fuente (por defecto será Calibri), el tamaño (por defecto será 11) o el estilo (por defecto tendrá desactivado el negrita, cursiva y subrayado) se utilizarán las opciones del grupo *Fuente* de la ficha *Inicio* (así como otras características) o en la pestaña del mismo nombre del menú del botón derecho.

Bordes

Los bordes son líneas dibujadas alrededor de las celdas o rangos. Se pueden cambiar

desplegando las distintas opciones del botón *Bordes*  o en la pestaña del mismo nombre del menú del botón derecho.

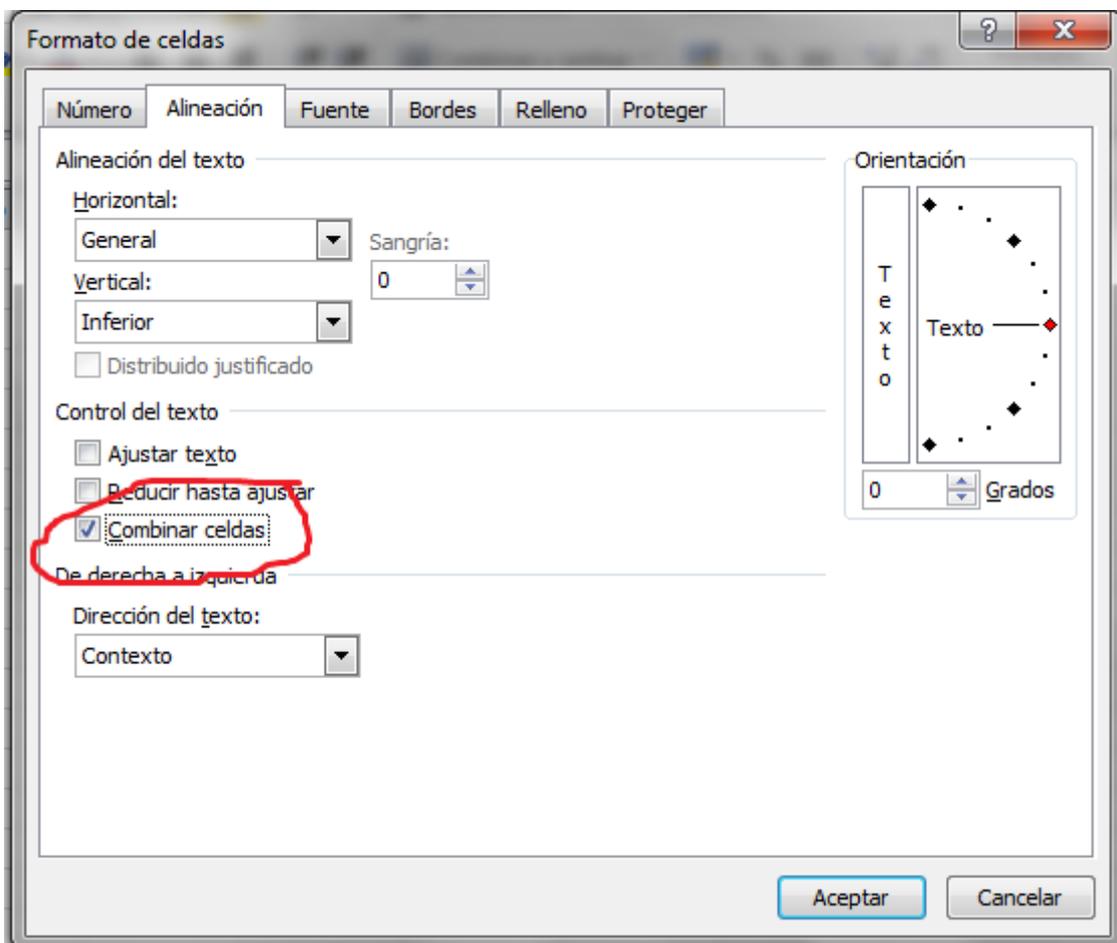
Colores

Se puede cambiar el color tanto de la fuente como del relleno de las celdas o rangos. Para ello se activa la celda o rango y se aplican mediante los botones *Color de fuente*  y *Color de*

relleno  respectivamente.

Combinación de celdas

Para facilitar la comprensión del contenido de una hoja en muchas ocasiones es útil combinar varias celdas para formar una sola. Esto se puede hacer activando el rango continuo de celdas que se quiere combinar, y posteriormente marcando la opción correspondiente en la pestaña alineación del menú del botón derecho.



Puede ser interesante en estos casos variar la orientación del texto en la misma pestaña.

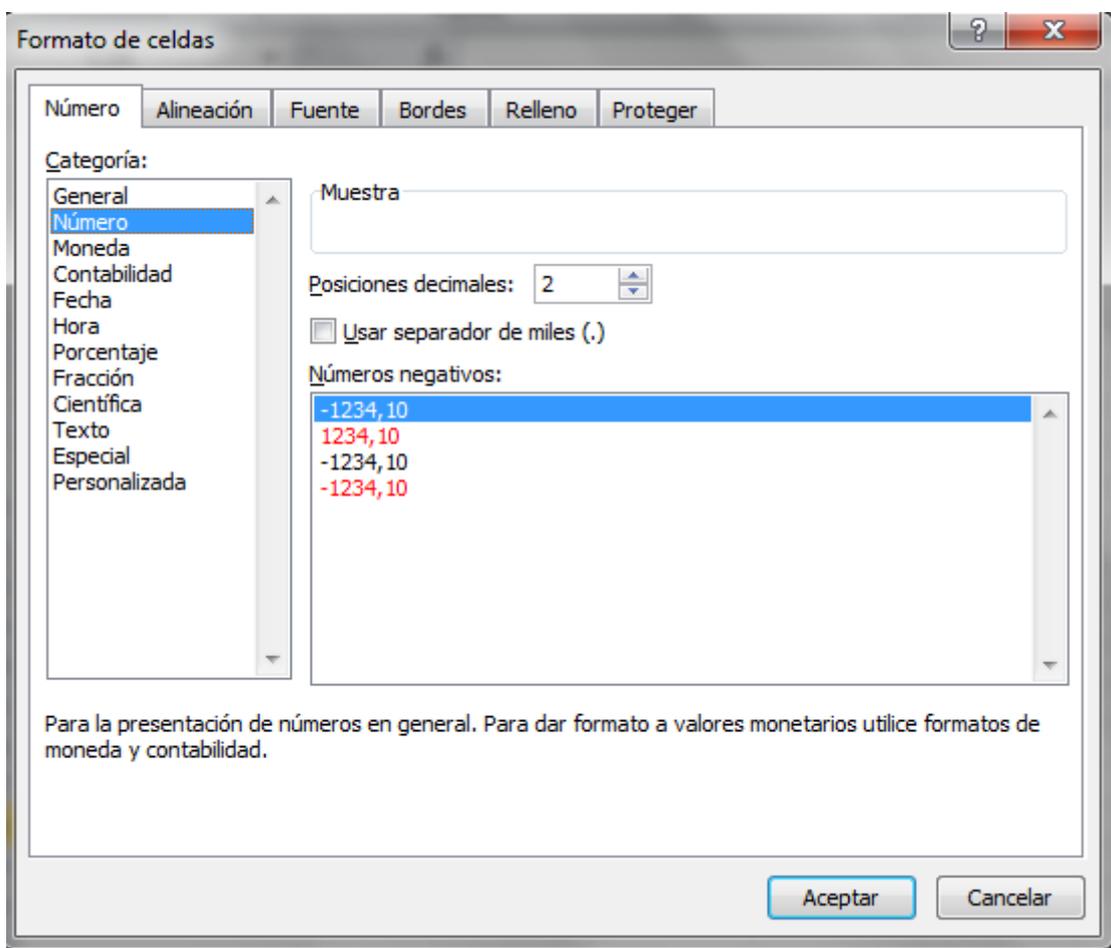
Más rápido sería pulsar el botón 'Combinar y centrar' que ejecuta de una sola vez la combinación de la celda o rango activo y su centrado.

Formato de valores

Los valores pueden presentarse en diversos formatos para facilitar su lectura, tanto si son números (incluyendo fechas y horas) o textos. En la siguiente imagen pueden verse pares de celdas con el mismo contenido pero diferente formato:

	A	B
1	123	123 €
2	14533,45	14.533,45
3	0,078	7,8%
4	333000000000	3,33E+11
5		
6	11:30	11:30 AM
7	23:00	11:00 PM
8	40835	19 de octubre de 2011
9		

Las diferentes opciones de formato para los valores de una celda o rango activo aparecen en la pestaña *Número* del menú del botón derecho:



La mayor parte de las opciones pueden ser modificadas también haciendo uso de los botones del grupo *Número* de la ficha *Inicio*.

Además también se puede hacer depender el formato del propio valor de la celda, que se conoce como *Formato condicional*, y que puede configurarse sobre la celda o rango activo



mediante el botón  del grupo *Estilos* de la ficha *Inicio*.

Por ejemplo en la siguiente imagen se muestra el saldo de dos meses en los que la fuente de la fila de resultados será roja si éstos son negativos:

	A	B	C	D	E	F	G
1		Enero	Febrero				
2	Ingresos	12.000 €	12.430 €				
3	Gastos	11.570 €	12.700 €				
4	Resultado	430 €	- 270 €				
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

Es menor que

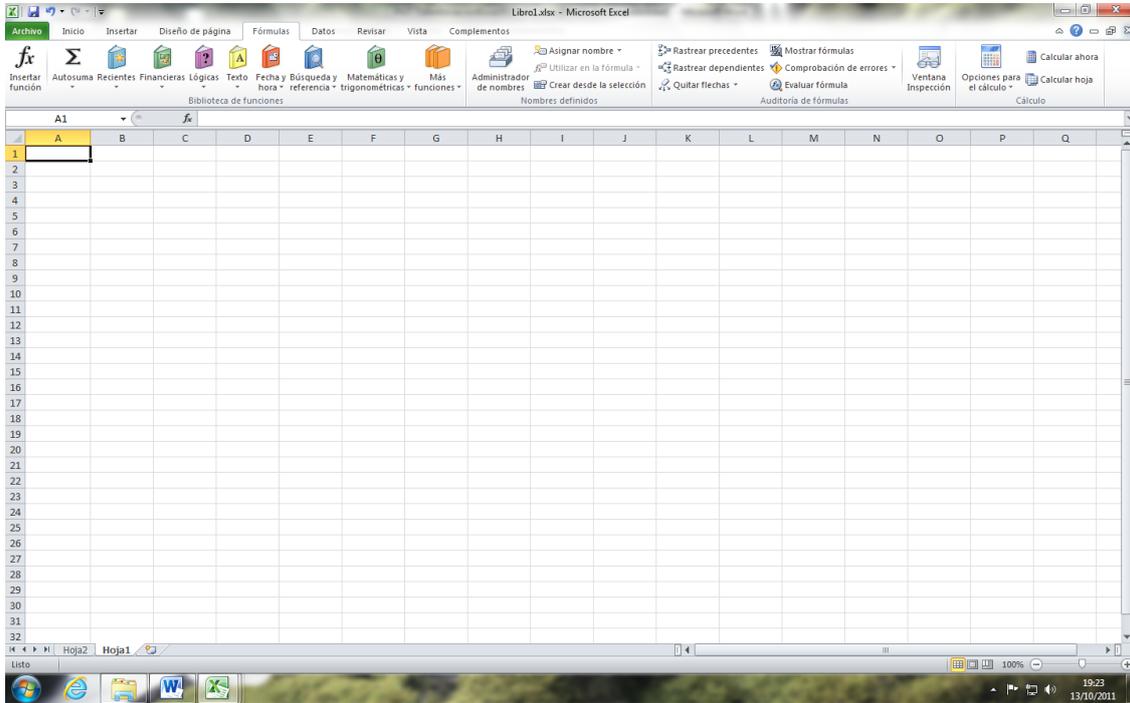
Aplicar formato a las celdas que son MENORES QUE:

0 € con Texto rojo

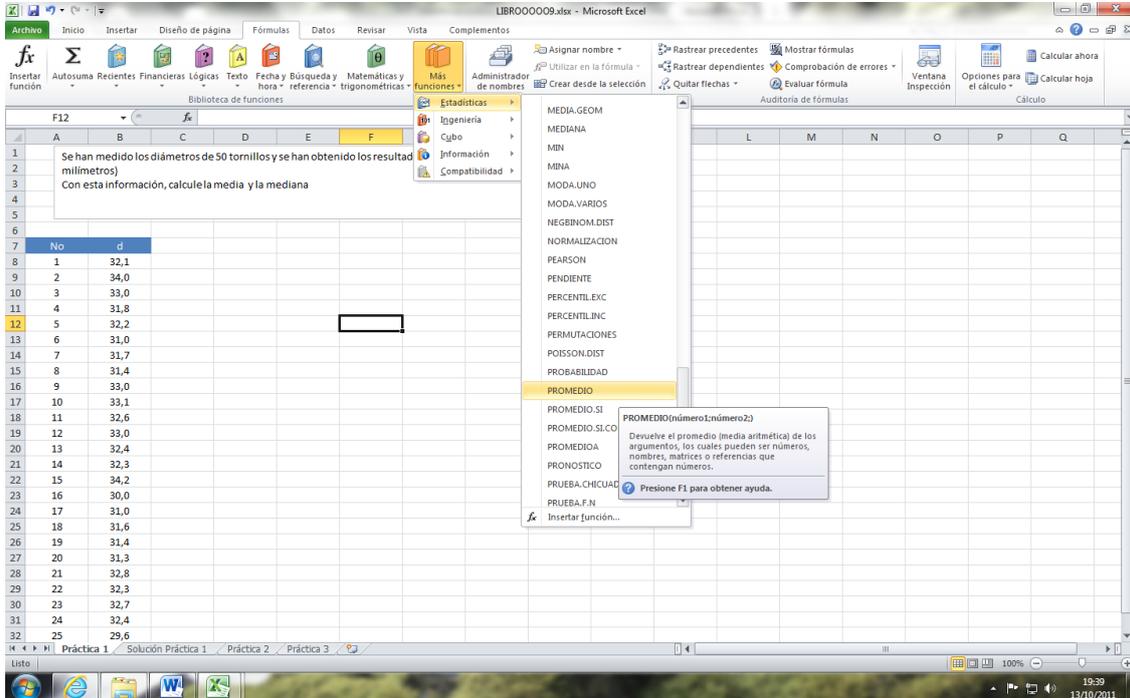
Aceptar Cancelar

3. Fórmulas y funciones

Todas las fórmulas y funciones de Excel las encontramos en **Fórmulas**:



Imaginemos que nos dan los datos de una muestra y nos piden calcular la media y la mediana:



LIBRO00009.xlsx - Microsoft Excel

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Complementos

Insertar función Autosuma Resientes Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más funciones Administrador de nombres Crear desde la selección Nombres definidos Rastrear precedentes Utilizar en la fórmula Rastrear dependientes Comprobación de errores Auditoría de fórmulas Ventana Inspección Opciones para el cálculo Calcular ahora Calcular hoja

PROMEDIO \sum \bar{x} \bar{y} \bar{z} \bar{w} \bar{v} \bar{u} \bar{t} \bar{s} \bar{r} \bar{q} \bar{p} \bar{o} \bar{n} \bar{m} \bar{l} \bar{k} \bar{j} \bar{i} \bar{h} \bar{g} \bar{f} \bar{e} \bar{d} \bar{c} \bar{b} \bar{a}

Se han medido los diámetros de 50 tornillos y se han obtenido los resultados recogidos en la siguiente tabla (en milímetros)
Con esta información, calcule la media y la mediana

No	d
1	32,1
2	34,0
3	33,0
4	31,8
5	32,2
6	31,0
7	31,7
8	31,4
9	33,0
10	33,1
11	32,6
12	33,0
13	32,4
14	32,3
15	34,2
16	30,0
17	31,0
18	31,6
19	31,4
20	31,3
21	32,8
22	32,3
23	32,7
24	32,4
25	29,6

Argumentos de función

PROMEDIO

Número1 B8:B32 = {32,1;34,33;31,8;32,2;31,7;31,4...}

Número2 = número

= 32,116

Devuelve el promedio (media aritmética) de los argumentos, los cuales pueden ser números, nombres, matrices o referencias que contengan números.

Número: número1;número2;... son entre 1 y 255 argumentos numéricos de los que se desea obtener el promedio.

Resultado de la fórmula = 32,1

Aceptar Cancelar

LIBRO00009.xlsx - Microsoft Excel

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Complementos

Insertar función Autosuma Resientes Financieras Lógicas Texto Fecha y hora Búsqueda y referencia Matemáticas y trigonométricas Más funciones Administrador de nombres Crear desde la selección Nombres definidos Rastrear precedentes Utilizar en la fórmula Rastrear dependientes Comprobación de errores Auditoría de fórmulas Ventana Inspección Opciones para el cálculo Calcular ahora Calcular hoja

MEDIANA Med \bar{x} \bar{y} \bar{z} \bar{w} \bar{v} \bar{u} \bar{t} \bar{s} \bar{r} \bar{q} \bar{p} \bar{o} \bar{n} \bar{m} \bar{l} \bar{k} \bar{j} \bar{i} \bar{h} \bar{g} \bar{f} \bar{e} \bar{d} \bar{c} \bar{b} \bar{a}

No	d
1	32,1
2	34,0
3	33,0
4	31,8
5	32,2
6	31,0
7	31,7
8	31,4
9	33,0
10	33,1
11	32,6
12	33,0
13	32,4
14	32,3
15	34,2
16	30,0
17	31,0
18	31,6
19	31,4
20	31,3
21	32,8
22	32,3
23	32,7
24	32,4
25	29,6

Argumentos de función

MEDIANA

Número1 B8:B32 = {32,1;34,33;31,8;32,2;31,7;31,4...}

Número2 = número

= 32,3

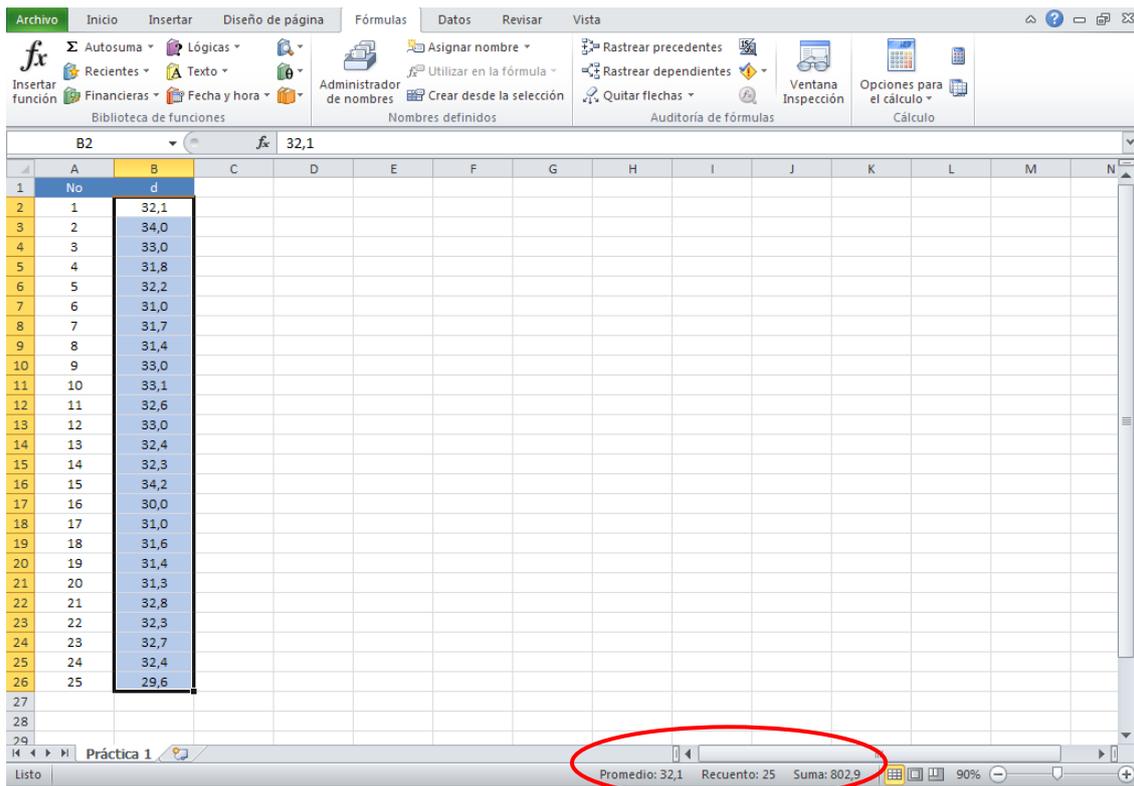
Devuelve la mediana o el número central de un conjunto de números.

Número: número1;número2;... son de 1 a 255 números, nombres, matrices o referencias que contienen números, para los cuales desea obtener la mediana.

Resultado de la fórmula = 32,3

Aceptar Cancelar

De todas formas, si seleccionamos un conjunto de datos, en la parte inferior izquierda, no calcula directamente el número de datos, la media y la suma.



Hay algunas funciones que por la frecuencia con que las utilizamos es más sencillo quizás conocer su sintaxis.

Las fórmulas en Excel empiezan siempre por el signo =, como ya vimos. Si deseamos que el contenido (en forma de texto) de una celda empiece por el signo igual sin ser una fórmula, debemos usar un “truco”: empezando el texto de una celda con el apóstrofe ('), Excel interpreta que el contenido de la celda es un texto. Así, tecleando '=2*3, se interpretará como un texto y no como el resultado de multiplicar 2 por 3.

Excel permite incluir varios tipos de elementos en las fórmulas: operadores, constantes (valores numéricos, textos, etc.), referencias a las celdas, y funciones de la hoja de cálculo (como SUMA, PROMEDIO, etc.).

Excel reconoce los operadores indicados en la siguiente tabla:

Aritméticas (sobre números)	
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División
^	Potencia (=2^3=8)
Cualquier valor (resultado: texto)	
&	Concatenación (=“hola” & “ amigo” = “hola amigo”)
Comparación (resultado: verdadero o falso)	
=	Igual
>	Mayor

>=	Mayor o igual
<	Menor
<=	Menor o igual
<>	Distinto
Paréntesis	
(expr.)	Ejemplo: =3*(2+3) = 15

	A	B	C	D
1		2	=+A1<5	VERDADERO
2		7	=+A2<5	FALSO
3		25	=+A3<5	FALSO
4				
5				

Ejemplo: calcular porcentaje

	A	B	C	D
1	Entidad	Necesidad de capital	Participación	Resultado
2	Bankinter	333	=+B2/\$B\$6	30,98%
3	Barclays	552	=+B3/\$B\$6	51,35%
4	Deutsche	182	=+B4/\$B\$6	16,93%
5	Bankpyme	8	=+B5/\$B\$6	0,74%
6	Total	1075		
7		=SUMA(B2:B5)		
8				

Una vez calculada la primera celda pinchamos en la esquina inferior derecha de esa celda y arrastramos:

C2		fx		=+B2/\$B\$6
	A	B	C	
1	Entidad	Necesidad de capital	Participación	
2	Bankinter	333	0,309767442	
3	Barclays	552		
4	Deutsche	182		
5	Bankpyme	8		
6	Total	1075		
7		=SUMA(B2:B5)		
8				
9				

En este caso tenemos que fijar la celda B6 porque ese valor no puede variar al arrastrar (recuerda con el símbolo \$ en las coordenadas elegidas o bien pulsando la tecla F4 cuando el cursor está en la coordenada)

A continuación veremos algunas de las funciones más usadas en Excel:

3.1. Funciones Matemáticas

SUMA

La sintaxis general de esta función es la siguiente:

SUMA(número1 ;[número2];...)

SUMA es el nombre de la función (si la fórmula a usar es una suma, empezaremos la celda por =SUMA).

Fórmula	Devuelve
=SUMA(1)	1
=SUMA(1;3)	4
=SUMA(B1;2)	El contenido de B1 más 2
=SUMA(B1;B8)	El contenido de B1 más el de B8
=SUMA(B1:B5)	La suma de las celdas del rango B1:B5
=SUMA(B1:B5; C2; D1:D4)	La suma de las celdas del rango B1:B5 más el contenido de C2 más la suma de las celdas del rango D1:D4

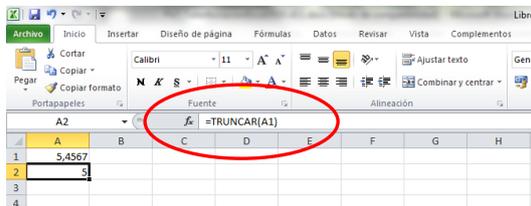
SUMAR.SI. La función SUMAR.SI nos permite sumar un rango de valores basado en una condición. La sintaxis de esta función es:

=SUMAR.SI(rango; criterio; [rango_suma])

	A	B	C
1	Categoría	Alimentos	Ventas
2	Verduras	Tomates	2.300
3	Verduras	Apio	5.500
4	Frutas	Naranjas	800
5		Manteca	400
6	Verduras	Zanahorias	4.200
7	Frutas	Manzanas	1.200
8	Fórmula	Descripción	Resultado
9	=SUMAR.SI(A2:A7, "Frutas",C2:C7)	Suma de las ventas de todos los alimentos en la categoría "Frutas".	2.000
10	=SUMAR.SI(A2:A7, "Verduras",C2:C7)	Suma de las ventas de todos los alimentos en la categoría "Verduras".	12.000
11	=SUMAR.SI(B2:B7, "*s",C2:C7)	Suma de las ventas de todos los alimentos que terminan en "s" (Tomates, Naranjas y Manzanas).	4.300
12	=SUMAR.SI(A2:A7, "",C2:C7)	Suma de las ventas de todos los alimentos que no tienen una categoría especificada.	400

TRUNCAR: convierte un número decimal a uno entero al quitarle la parte decimal.

La sintaxis es: =TRUNCAR(número; [núm_decimales]). La segunda parte [núm_decimales] es opcional. Por tanto si escribimos =TRUNCAR(2,98673) nos dará como resultado “2”, mientras que si escribimos =TRUNCAR(2,98673;3) nos dará como resultado un número con 3 decimales “2,986”. Lógicamente, también podemos utilizar esta función referenciada a una celda en vez de darle nosotros el número (**esto es válido para todas las funciones que veremos**)



REDONDEAR: El número que devuelve la función redondear es el más próximo al número que se le indica, con el número de decimales pedido. Aquí es obligatorio indicarle el número de decimales que se desean usar (puede ser cero).

=REDONDEAR(número; [núm_decimales]).

Excel nos permite también otras opciones:

	A	B	C
1	Datos		
2	20,3		
3	5,9		
4	-5,9		
5	12,5493		
6	Fórmula	Descripción	Resultado
7	=REDONDEAR(A2;0)	Redondea 20,3 hacia abajo, debido a que la parte fraccionaria es menor que 0,5	20
8	=REDONDEAR(A3;0)	Redondea 5,9 hacia arriba, debido a que la parte fraccionaria es mayor que 0,5	6
9	=REDONDEAR(A4;0)	Redondea -5,9 hacia abajo, debido a que la parte fraccionaria es menor que -0,5	-6
10	=REDONDEAR(A5;2)	Redondea 12,5493 dos posiciones decimales	12,55
11	=REDONDEAR.MAS(A2;0)	Redondea 20,3 al siguiente número entero (21)	21
12	=REDONDEAR.MAS(A3;0)	Redondea 5,9 hacia arriba	6
13	=REDONDEAR.MENOS(A5;2)	Redondea 12,5493 hacia abajo dos posiciones decimales	12,54
14	=REDONDEA.PAR(A2)	Redondea 20,3 hacia arriba al número par más próximo	22
15	=REDONDEA.IMPAT(A2)	Redondea 20,3 hacia arriba al número impar más próximo	21
16			
17			
18			

RCUAD: Devuelve la raíz cuadrada de un número. Así =RCUAD(25) será 5. O bien =RCUAD(B2), por ejemplo.

Nótese que esta función solo se puede usar para calcular la raíz cuadrada. Para otras raíces, debemos usar el operador de potencia ^.

=RCUAD(25)=5

=27^(1/3)=3 (La raíz cúbica de un número es lo mismo que elevar ese número a un tercio)

ALEATORIO: devuelve un número aleatorio mayor o igual que 0 y menor que 1

=ALEATORIO()

ALEATORIO.ENTRE: devuelve un número aleatorio entre los números que especifique

=ALEATORIO.ENTRE(inferior;superior)

Ej. =ALEATORIO.ENTRE(1;6) para generar los posibles resultados derivados de lanzar un dado 100 veces.

Por defecto, cada vez que se recalcula la hoja de cálculo, devuelve un número aleatorio nuevo. Este recálculo ocurre cada vez que alteramos el contenido de una celda, ya sea por introducir, modificar o borrar valores o fórmulas. También se recalcula al abrir o guardar el libro de trabajo.

Si no se desea que Excel recalculé toda la hoja cada vez que la modificamos, se puede configurar en **Fórmulas** | Opciones para el cálculo, activando la opción de cálculo Manual.

En cualquier caso, si queremos recalcular la hoja, pulsaremos la tecla F9.

Si queremos generar valores aleatorios y que después no se modifiquen, existe la opción de generarlos mediante ALEATORIO, copiar las celdas y para pegarlas acceder a la opción de **Inicio** | Pegar Valores.

3.2. Funciones de texto

IZQUIERDA: devuelve el número especificado de caracteres del principio de una cadena de texto.

=IZQUIERDA(texto; [num_caracteres])

Si no se indica ningún número, se supone 1. Se extrae la inicial del texto.

=IZQUIERDA("Pepito") = "P"

=IZQUIERDA("Pepito"; 3) = "Pep"

El texto siempre entre comillas

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

=LARGO(texto)

=LARGO("Pepito")= 6

RECORTAR: elimina los espacios no necesarios del texto: los iniciales, los finales, y si hay más de uno entre palabras, los deja en uno solo.

=RECORTAR(texto)

=RECORTAR(" un día de noviembre ")=un día de noviembre

MAYUSC: convierte una cadena de texto en letras mayúsculas

=MAYUSC(texto)

MINUSC: convierte una cadena de texto en letras minúsculas

=MINUSC(texto)

NOMPROPIO: convierte una cadena de texto en mayúsculas o minúsculas, según corresponda; la primera letra de cada palabra en mayúscula y las demás letras en minúscula.

=NOMPROPIO(texto)

=MAYUSC("Un tEXto") = UN TEXTO

=MINUSC("Un tEXto") = un texto

=NOMPROPIO("Un tEXto") = Un Texto

	A	B
1	Datos	
2	total	
3	Rendimiento	
4	REndimiento	
5	Rendimiento TOTAL	
6	Fórmula	Resultado
7	=MAYUSC(A2)	TOTAL
8	=MAYUSC(A3)	RENDIMIENTO
9	=MINUSC(A4)	rendimiento
10	=NOMPROPIO(A5)	Rendimiento Total

3.3. Funciones que usan valores lógicos

SI: comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor si se evalúa como VERDADERO y otro valor si se evalúa como FALSO.

= SI(prueba_lógica; [valor_si_verdadero]; [valor_si_falso])

	A	B	C
1	Gastos reales	Gastos previstos	
2	1500	900	
3	500	900	
4	500	925	
5	Fórmula	Descripción	Resultado
6	=SI(A2>B2;"Presupuesto excedido";"Aceptar")	Comprueba si la primera fila sobrepasa el presupuesto	Presupuesto excedido
7	=SI(A3>B3;"Presupuesto excedido";"Aceptar")	Comprueba si la segunda fila sobrepasa el presupuesto	Aceptar
8			
9			

	A	B	C	D	E
1		Notas	Función	Resultado	
2	Alonso Sánchez, Javier	5,5	=SI(A2<5;"suspense"; SI(A2<7; "aprobado"; SI(A2<9;"notable"; "sobresaliente"))))	aprobado	
3	Álvarez Vázquez, Iván	8,75	=SI(A3<5;"suspense"; SI(A3<7; "aprobado"; SI(A3<9;"notable"; "sobresaliente"))))	notable	
4	Álvarez Rey, Ignacio	2,25	=SI(A4<5;"suspense"; SI(A4<7; "aprobado"; SI(A4<9;"notable"; "sobresaliente"))))	suspense	
5	Balado López, Lucía	4,9	=SI(A5<5;"suspense"; SI(A5<7; "aprobado"; SI(A5<9;"notable"; "sobresaliente"))))	suspense	
6	Barajas Hernández, Miguel	5,75	=SI(A6<5;"suspense"; SI(A6<7; "aprobado"; SI(A6<9;"notable"; "sobresaliente"))))	aprobado	
7	Barbeito Martínez, Sara	9,25	=SI(A7<5;"suspense"; SI(A7<7; "aprobado"; SI(A7<9;"notable"; "sobresaliente"))))	sobresaliente	
8	Barge Fernández, Raúl	3	=SI(A8<5;"suspense"; SI(A8<7; "aprobado"; SI(A8<9;"notable"; "sobresaliente"))))	suspense	
9	Benito López, Sonia	6,25	=SI(A9<5;"suspense"; SI(A9<7; "aprobado"; SI(A9<9;"notable"; "sobresaliente"))))	aprobado	
10	Bernárdez García, Isabel	7,25	=SI(A10<5;"suspense"; SI(A10<7; "aprobado"; SI(A10<9;"notable"; "sobresaliente"))))	notable	
11	Búa Ramírez, Juan	4	=SI(A11<5;"suspense"; SI(A11<7; "aprobado"; SI(A11<9;"notable"; "sobresaliente"))))	suspense	
12	Cabado Martínez, Sofia	8,75	=SI(A12<5;"suspense"; SI(A12<7; "aprobado"; SI(A12<9;"notable"; "sobresaliente"))))	notable	
13	Casanova Fenández, Juan				
14					
15					

CONTAR: cuenta el número de celdas de un rango que contienen números

=CONTAR(valor1; [valor2];....)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		25/10/2010	08/11/2010	15/11/2010	22/11/2010	Función	Ejercicios Entregados	
2	Alonso Sánchez, Javier	6,5	2,5	9	4	=CONTAR(A2:D2)	4	
3	Álvarez Vázquez, Iván	6	9	8	3	=CONTAR(A3:D3)	4	
4	Álvarez Rey, Ignacio	4	5	8		=CONTAR(A4:D4)	3	
5	Balado López, Lucía		8	9		=CONTAR(A5:D5)	2	
6	Barajas Hernández, Miguel	5	4	2		=CONTAR(A6:D6)	3	
7	Barbeito Martínez, Sara	4,25	5,75			=CONTAR(A7:D7)	2	
8	Barge Fernández, Raúl	6,75	5	4,75		=CONTAR(A8:D8)	3	
9	Benito López, Sonia	9	10	10	8	=CONTAR(A9:D9)	4	
10	Bernárdez García, Isabel	2	4	3		=CONTAR(A10:D10)	3	
11	Búa Ramírez, Juan	2,75	4,75	3,25	X	=CONTAR(A11:D11)	3	
12								
13								

CONTAR.SI: cuenta las celdas en el rango que coincidan con la condición dada

= CONTAR.SI(rango; criterio)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		25/10/2010	08/11/2010	15/11/2010	22/11/2010	Función	Ejercicios Aprobados	
2	Alonso Sánchez, Javier	6,5	2,5	9	4	=CONTAR.SI(A2:D2;">=5")	2	
3	Álvarez Vázquez, Iván	6	9	8	3	=CONTAR.SI(A3:D3;">=5")	3	
4	Álvarez Rey, Ignacio	4	5	8		=CONTAR.SI(A4:D4;">=5")	2	
5	Balado López, Lucía		8	9		=CONTAR.SI(A5:D5;">=5")	2	
6	Barajas Hernández, Miguel	5	4	2		=CONTAR.SI(A6:D6;">=5")	1	
7	Barbeito Martínez, Sara	4,25	5,75			=CONTAR.SI(A7:D7;">=5")	1	
8	Barge Fernández, Raúl	6,75	5	4,75		=CONTAR.SI(A8:D8;">=5")	2	
9	Benito López, Sonia	9	10	10	8	=CONTAR.SI(A9:D9;">=5")	4	
10	Bernárdez García, Isabel	2	4	3		=CONTAR.SI(A10:D10;">=5")	0	
11	Búa Ramírez, Juan	2,75	4,75	3,25	4,75	=CONTAR.SI(A11:D11;">=5")	0	
12								
13								

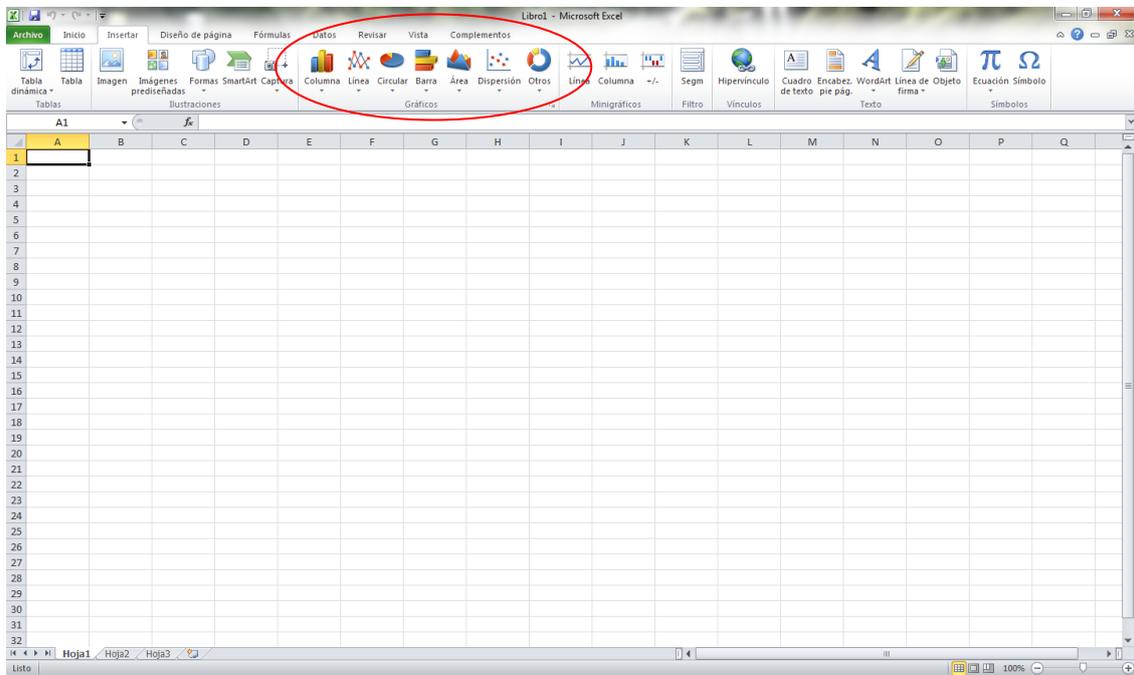
BUSCARV: busca un valor en la primera columna de la izquierda de una tabla y luego devuelve un valor en la misma fila desde una columna especificada. De forma predeterminada, la tabla se ordena de forma ascendente

=BUSCARV(valor_buscado; matriz_buscar_en; indicador_columnas; [ordenado])

	A	B	C
1	Densidad	Viscosidad	Temperatura
2	0,457	3,55	500
3	0,525	3,25	400
4	0,616	2,93	300
5	0,675	2,75	250
6	0,746	2,57	200
7	0,835	2,38	150
8	0,946	2,17	100
9	1,09	1,95	50
10	1,29	1,71	0
11	Fórmula	Descripción	Resultado
	=BUSCARV(1;A2:C10;2)	Utilizando una coincidencia aproximada, busca el valor 1 en la columna A, busca el mayor de los valores que sea inferior o igual a 1 en la columna A, que es 0.946, y después devuelve el valor de la columna B en la misma fila	2,17
12	=BUSCARV(1;A2:C10;3;VERDADERO)	Utilizando una coincidencia aproximada, busca el valor 1 en la columna A, busca el mayor de los valores que sea inferior o igual a 1 en la columna A, que es 0.946, y después devuelve el valor de la columna C en la misma fila	100
13	=BUSCARV(0,7;A2:C10;3;FALSO)	Utilizando una coincidencia exacta, busca el valor 0,7 en la columna A. Como en la columna A no hay ninguna coincidencia exacta, devuelve un error	#N/A
14	=BUSCARV(0,1;A2:C10;2;VERDADERO)	Utilizando una coincidencia aproximada, busca el valor 0,1 en la columna A. Como 0,1 es inferior al menor de los valores de la columna A, se devuelve un error	#N/A
15	=BUSCARV(2;A2:C10;2;VERDADERO)	Utilizando una coincidencia aproximada, busca el valor 2 en la columna A, busca el mayor de los valores que sea inferior o igual a 2 en la columna A, que es 1,29, y después devuelve el valor de la columna B en la misma fila	1,71
16			

4. Gráficos

Excel permite crear automáticamente gráficos (de columnas, líneas, de “tartas”, de barras, etc.) a partir de los datos almacenados en la hoja de cálculo.



Veamos un ejemplo

Selecciona las celdas del rango comprendido entre la celda A1 y la B5.

Con ese rango (A1:B5) seleccionado, vamos a “Insertar” y elegimos el tipo de gráfico.

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista

Tabla dinámica Tablas Imagen Imágenes prediseñadas SmartArt Captura Columna Gráfico 2D Circular Dispersión Columna Segm Hipervínculo Cuadro de texto Encabez. pie pág. Ecuación Símbolo

Entidad	Necesidad de capital
Bankinter	333
Barclays	552
Deutsche	182
Bankpyme	8
Total	1075

=SUMA(B2:B5)

Gráfico circular 3D

Gráfico circular 3D

Muestra la contribución de cada valor al total.

Hoja1 Hoja2 Hoja3

Promedio: 268,75 Recuento: 10 Suma: 1075 100%

Pinchando encima del gráfico, podemos cambiar el tipo de gráfico elegido:

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Diseño Presentación Formato

Cambiar tipo de gráfico Guardar como plantilla Cambiar entre filas y columnas Seleccionar datos Diseños de gráfico Estilos de diseño Mover gráfico Ubicación

Entidad	Necesidad de capital
Bankinter	333
Barclays	552
Deutsche	182
Bankpyme	8
Total	1075

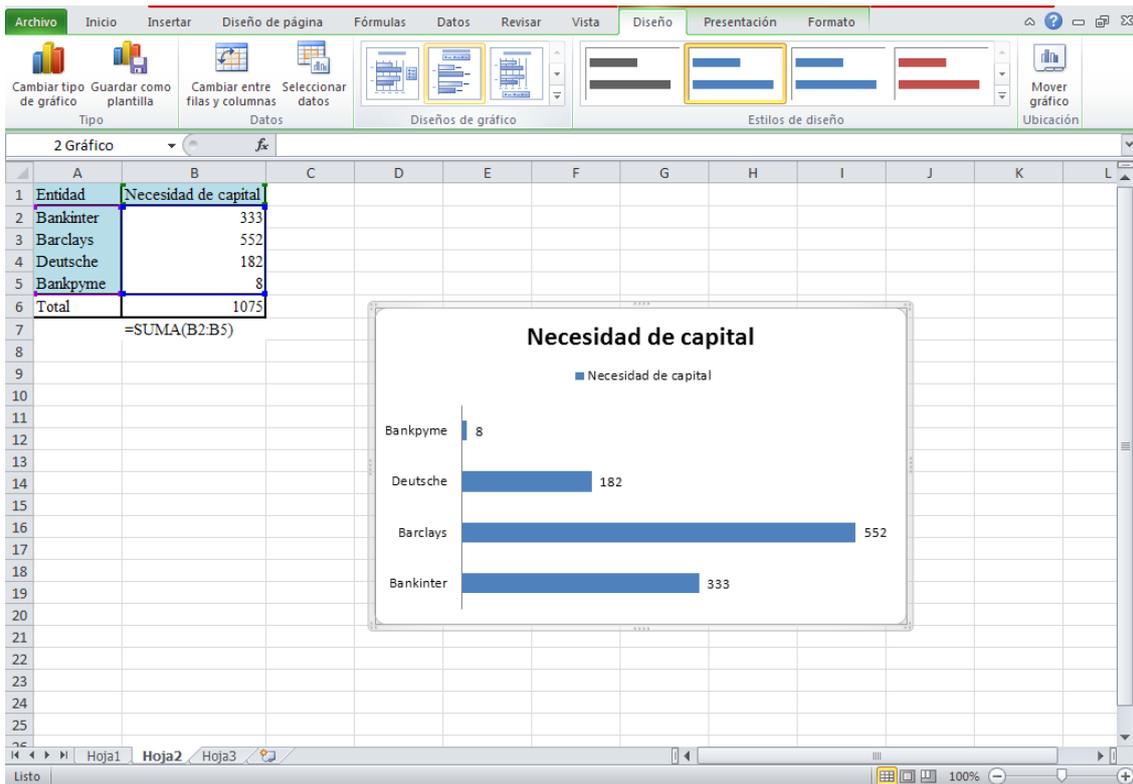
=SUMA(B2:B5)

Necesidad de capital

- Bankinter
- Barclays
- Deutsche
- Bankpyme

Hoja1 Hoja2 Hoja3

100%



O podemos cambiar el formato del gráfico. Por ejemplo para que nos represente en el gráfico los porcentajes.

