

# Manual EXCEL



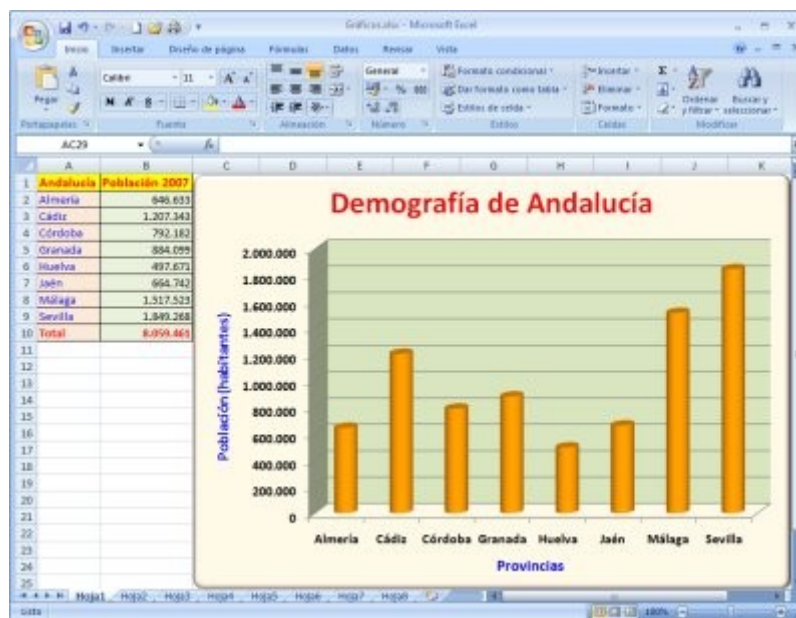
## ÍNDICE

<u>ÍNDICE.....</u>	<u>2</u>
<u>1. EXCEL EN MATEMÁTICAS DE LA ESO Y LOS BACHILLERATOS.....</u>	<u>3</u>
<u>2. VENTA DE MICROSOFT EXCEL: ESO Y LOS BACHILLERATOS.....</u>	<u>5</u>
<u>3. SELECCIONAR EN UNA HOJA: ESO Y LOS BACHILLERATOS.....</u>	<u>9</u>
<u>4. FORMULA DE EXCEL: ESO Y LOS BACHILLERATOS.....</u>	<u>10</u>
<u>5. BUSCAR OBJETIVO...: ESO Y LOS BACHILLERATOS.....</u>	<u>13</u>
<u>6. GRÁFICOS DE EXCEL: ESO Y LOS BACHILLERATOS.....</u>	<u>14</u>

## 1. Excel en Matemáticas de la ESO y los Bachilleratos

**Microsoft Excel es la hoja de cálculo del paquete Microsoft Office**

Los archivos de **Excel** se llaman **Libros** y están compuestos de **hojas**, cada una de las cuales es una **hoja de cálculo**.



Correo: [José María Arias](mailto:José María Arias)

Lo utilizamos en: Estadística y Probabilidad.

- En estadística descriptiva representa todos los tipos de gráficos y calcula la media, moda, mediana, recorrido, varianza y desviación típica.
- En estadística bidimensional representa la nube de puntos y la recta de regresión. Calcula el centro de gravedad, las desviaciones típicas marginales, la covarianza, el coeficiente de correlación, la recta de regresión y buscar objetivos.
- En la distribución binomial, calcula cualquier probabilidad, la media, varianza y desviación típica.
- En la distribución normal, calcula cualquier probabilidad en la normal estándar  $N(0, 1)$  y en cualquier normal  $N(\mu, \sigma^2)$  y genera la tabla  $N(0, 1)$
- En inferencia estadística calcula los intervalos de confianza y el tamaño de la muestra.
- Se aplica al contraste de hipótesis, tanto en el bilateral como en el unilateral.
- En probabilidad simula todo tipo de lanzamientos.

Una hoja de cálculo es un conjunto de datos distribuidos en filas y columnas sobre los que podemos aplicar fórmulas. Lo más importante de las hojas de cálculo es su poder de recalculación, es decir, si hacemos unas operaciones sobre unos datos y luego modificamos los datos iniciales, automáticamente se vuelven a recalcular los resultados.

# Manual Excel

---

Excel tiene aplicaciones en cualquier trabajo o gestión que actúe sobre grandes conjuntos de datos, como pueden ser tareas propias del mundo financiero, empresarial, educativo o doméstico.

Excel también puede crear gráficos estadísticos sobre cualquier conjunto de datos. Dispone de 250 fórmulas agrupadas por categorías y 14 tipos de gráficos con 74 subtipos.

Una hoja de Excel contiene 65 536 filas y 220 columnas, en total 14 417 920 celdas que van desde A1 hasta IV65536. Inicialmente cada libro contiene 3 hojas, pero podemos insertar todas las que necesitemos.

## 2. Venta de Microsoft Excel: ESO y los Bachilleratos


La ventana de **Microsoft Excel** la debemos tener siempre maximizada.



**Cinta de opciones:** se llama cinta de opciones al conjunto de barra de títulos, menús, herramientas y grupos.

**Barra de títulos:** contiene la barra rápida o barra de herramientas de acceso rápido, el nombre del libro y de la aplicación; y los botones minimizar, restaurar/minimizar y cerrar.



**Barra de menús:** son fichas que al seleccionarlas se despliegan los grupos de comandos.

**Grupos de comandos:** contienen herramientas o comandos, cuando un grupo tiene más opciones de las que aparecen, muestra en la parte inferior derecha , haciendo *click* se abren las opciones correspondientes.





### Botón de Office



Las opciones más importantes del menú **Botón Office** son:


-  **Nuevo:** comienza un nuevo libro que tiene inicialmente tres hojas . Pasamos de una hoja a otra haciendo *click* en el nombre de esta. Podemos cambiar dicho nombre haciendo *click con el botón derecho* sobre la etiqueta de la hoja y en el menú *Contextual* elegimos **Cambiar nombre**. Este menú *Contextual* también permite otras opciones: **Insertar, Eliminar, Mover o copiar...**



- b)  **Abrir:** abre un libro ya existente.
- c)  **Guardar:** si es la primera vez que guardamos el libro pide el nombre y tenemos que indicarle en qué carpeta lo queremos guardar. Si no es la primera vez, lo archiva con el mismo nombre que tenía y en la misma carpeta.
- d)  **Guardar como...:** lo utilizamos para guardar el libro que tenemos en pantalla con otro nombre o en otra carpeta.
- e)  **Imprimir...:** contiene tres opciones, **Imprimir**, **Impresión rápida** y **Vista preliminar**, la primera opción permite elegir impresora, número de copias, etc. antes de imprimir.
- f) En la parte derecha del menú **Botón de Office** aparece la lista de los libros más recientes.

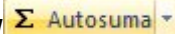



## Barra rápida




En la barra rápida debemos tener las opciones que utilizemos frecuentemente. Para añadir una opción hacemos *clic* en la parte derecha de la barra rápida sobre  **Personalizar barra de herramientas de acceso rápido** y activamos la opción correspondiente. Desde esta opción también podemos minimizar la cinta de opciones que contiene la barra de menús, las herramientas y los grupos.

## Introducir datos, operar y fórmulas

Los datos pueden ser un texto o un número. Para introducirlos en una hoja de un libro de **Excel** seleccionamos la celda haciendo *clic* con el ratón y escribimos el texto o el número. Si queremos modificar el contenido de una celda, la seleccionamos y en la barra de entrada la modificamos.

- a) Cuando queremos hacer una suma, elegimos **Inicio/ Modificar/**  **Autosuma** , seleccionamos el rango con el ratón y pulsamos **[Intro]**, o hacemos *clic* en  **Introducir**.
- b) Cuando las operaciones que tenemos que realizar son: **+**, **-**, **\***, **/**, **^**, hacemos *clic* en una celda, escribimos el signo **= igual** y escribimos la fórmula, por ejemplo **=C2/B2** y pulsamos **[Intro]** o hacemos *clic* en  **Introducir**.


En todos los demás casos utilizaremos el siguiente método:

c) En la barra de fórmulas elegimos  **Insertar función**, y luego seleccionamos la función que deseemos.

Esta última opción presenta una ventana de diálogo con las funciones agrupadas en categorías. Cuando elegimos una función nos muestra en la parte inferior de la ventana su sintaxis con los argumentos correspondientes y una explicación.

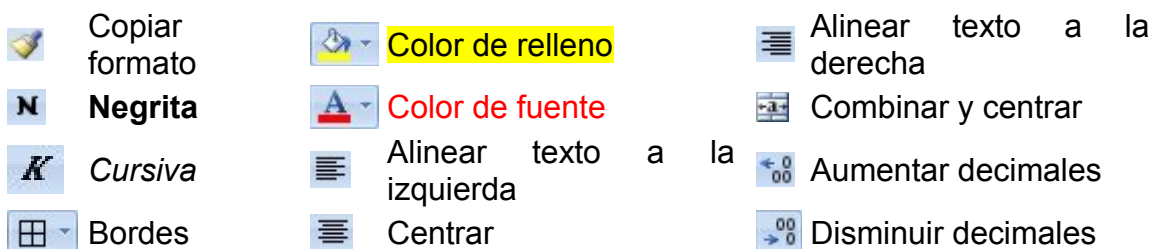
## Formato de celdas


El formato de celdas lo podemos elegir en el menú *Contextual* y en el menú **Inicio**.



- a) **Fuente:** contiene los comandos o herramientas, tipo de letra, tamaño, negrita, cursiva, bordes y colores. Haciendo *click* en , aparece la ventana de la parte derecha, en la que por ejemplo podemos seleccionar subíndices y exponentes.
- b) **Alineación:** contiene las opciones de alineación, orientación, autoajustar y; combinar y centrar.
- c) **Número:** contiene los formatos de número, los más importantes son aumentar y disminuir decimales.

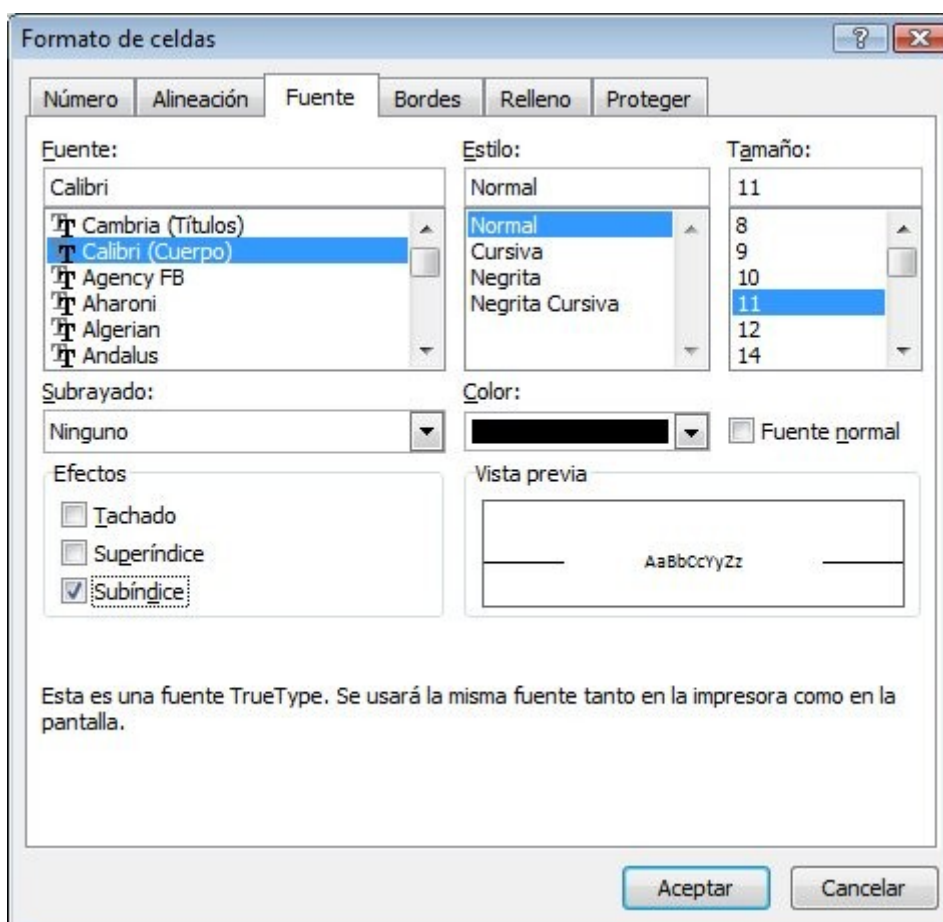
Para ocultar filas o columnas, las seleccionamos y en el menú *Contextual* elegimos **Ocultar**. Para volver a mostrarlas, la forma más sencilla es seleccionar la fila o columna anterior y siguiente y en el menú *Contextual* elegimos **Mostrar**.

La forma más rápida de modificar formatos es utilizando los iconos de la barra de herramientas del menú **Inicio**, como son: tipo de letra, tamaño, negrita, cursiva...



Para **autoajustar el tamaño de una fila o columna** a la longitud de los datos que contiene, situamos el ratón en la cabecera, entre ella y la siguiente y cuando el puntero del ratón cambie a forma de  cruz hacemos *doble-click*.

Cuando en una celda aparece  indica que no cabe todo el contenido de la celda en esta y tenemos que aumentar su longitud. Podemos cambiar la longitud situando el ratón en la cabecera de la columna entre esta y la siguiente y cuando cambie a forma de  cruz *arrastrarlo* o bien, si queremos realizar un autoajuste, hacer *doble-click*.



## Ordenación

Podemos ordenar los datos por una o varias columnas en orden ascendente o descendente. Seleccionamos los datos y elegimos en el menú



Inicio/Modificar/**Ordenar y filtrar** la opción **Ordenar y filtrar**.

## Borrar y recuperar

Para borrar un rango, lo seleccionamos y pulsamos la tecla **[Supr]**. Cuando cometemos un error, y queremos recuperar, deshacer e incluso rehacer una acción, pulsamos **[Ctrl] [Z]**, o bien elegimos en la barra rápida, **Deshacer**, **Rehacer**.



## 3. Seleccionar en una hoja: ESO y los Bachilleratos

Al seleccionar en una hoja, el trozo seleccionado queda con el fondo gris, excepto la primera celda. En una hoja de un libro de **Excel** podemos seleccionar distintos elementos:

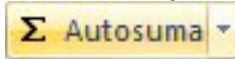
- a) **Una celda:** hacemos *click* en ella.
- b) **Una fila:** hacemos *click* en el número de la cabecera.
- c) **Varias filas seguidas:** hacemos *click* en el número de la cabecera de la primera y *arrastramos* hasta la última, o bien, de la última a la primera.
- d) **Varias filas no seguidas:** hacemos *click* en el número de la cabecera de una cualquiera de ellas, pulsamos la tecla [**Ctrl**] y, manteniéndola pulsada, vamos haciendo *click* en cada una de las demás.
- e) **Una columna:** hacemos *click* en la letra de la cabecera.
- f) **Varias columnas seguidas:** hacemos *click* en la letra de la cabecera de la primera y *arrastramos* hasta la última, o bien, de la última a la primera.
- g) **Varias columnas no seguidas:** hacemos *click* en la letra de la cabecera de una cualquiera de las columnas, pulsamos la tecla [**Ctrl**] y, manteniéndola pulsada, vamos haciendo *click* en cada una de las demás.
- h) **Un rango:** hacemos *click* en la celda de uno de los vértices y *arrastramos* hasta llegar al otro vértice del rectángulo. Por ejemplo, **B3:D8**
- i) **Varios rangos:** seleccionamos el primero, pulsamos la tecla [**Ctrl**] y, manteniéndola pulsada, continuamos seleccionando el resto.

## 4. Formula de Excel: ESO y los Bachilleratos

### Introducir datos, operar y fórmulas

Los datos pueden ser un texto o un número. Para introducirlos en una hoja de un libro de **Excel** seleccionamos la celda haciendo *clik* con el ratón y escribimos el texto o el número. Si queremos modificar el contenido de una celda, la seleccionamos y en la barra de entrada la modificamos.

a) Cuando queremos hacer una suma, elegimos **Inicio/ Modificar/**



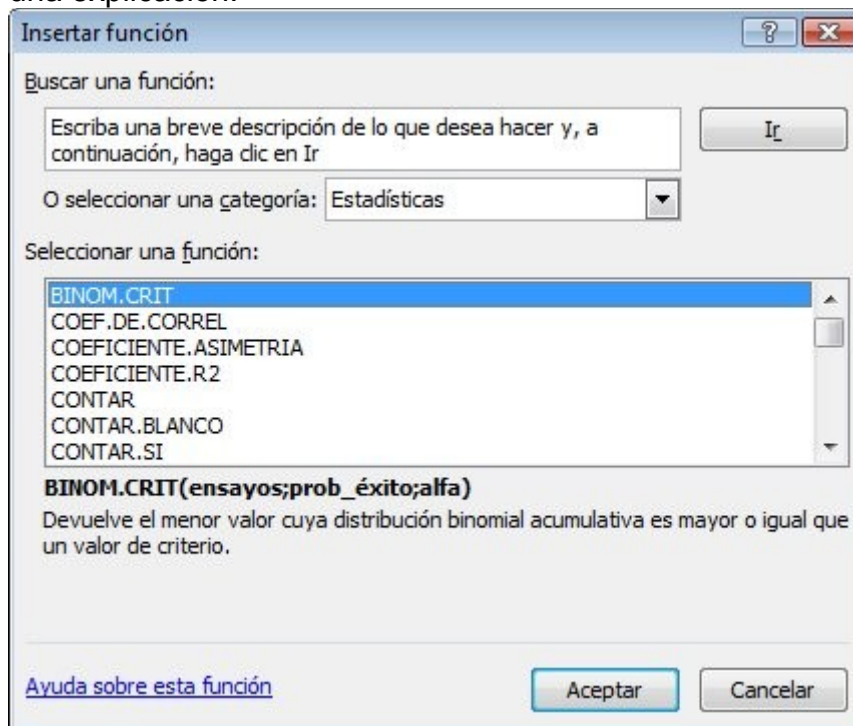
, seleccionamos el rango con el ratón y pulsamos **[Intro]**, o hacemos *clik* en **Introducir**.

b) Cuando las operaciones que tenemos que realizar son: **+, -, \*, /, ^**, hacemos *clik* en una celda, escribimos el signo **= igual** y escribimos la fórmula, por ejemplo **=C2/B2** y pulsamos **[Intro]** o hacemos *clik* en **Introducir**.

En todos los demás casos utilizaremos el siguiente método:

c) En la barra de fórmulas elegimos **Insertar función**, y luego seleccionamos la función que deseemos.

Esta última opción presenta una ventana de diálogo con las funciones agrupadas en categorías. Cuando elegimos una función nos muestra en la parte inferior de la ventana su sintaxis con los argumentos correspondientes y una explicación.



Cuando elegimos una función muestra en la parte inferior de la ventana su sintaxis con los argumentos correspondientes y una explicación.

### Funciones utilizadas en Estadística y Probabilidad

## Estadística descriptiva

- **MAX(rango):** calcula el máximo del rango.
- **MIN(rango):** calcula el mínimo del rango.
- **PROMEDIO:** media o media aritmética.
- **DESVESTP:** desviación típica.

## Estadística bidimensional

- **COVAR:** covarianza
- **COEF.DE.CORREL:** coeficiente de correlación

## Distribución binomial

- **DISTR.BINOM:** distribución binomial.

## Distribución normal

- **DISTR.NORM.ESTAND:** distribución normal estándar, **N(0, 1)**
- **DISTR.NORM.ESTAND.INV:** distribución normal estándar inversa.
- **DISTR.NORM:** distribución normal, **N(?, ?)**
- **DISTR.NORM.INV:** distribución normal estándar inversa.

## Inferencia

- **INTERVALO.CONFIANZA:** calculada el error máximo admisible en un intervalo de confianza.
- **SI:** si es cierta la condición escribe la primera conclusión, si es falsa escribe la segunda.
- **Y:** Es la conjunción y va delante de las dos condiciones.

## Probabilidad

- **ALEATORIO:** genera un número aleatorio mayor o igual que 0 y menor que 1
- **CONTAR(rango):** cuenta los números que hay en el rango.
- **CONTAR.SI(rango; n):** cuenta en el rango el número de veces que aparece n
- **ENTERO(valor):** calcula la parte entera


## Referencia relativa y absoluta

Para calcular el cociente **C2** entre **D2** en la celda **E2** hemos escrito **=C2/D2** esto es una **referencia relativa**, quiere decir, que si copiamos esta fórmula en la celda **E3**, la fórmula que escribe **Excel** automáticamente es **=C3/D3**


Si introducimos un valor fijo en la celda **C1**, y los valores variables los tenemos en la columna **B** a partir de **B3**; e introducimos en la celda **C3** la fórmula **=B3\*\$C\$1**, *arrastrando* el controlador de relleno de la celda **C3**, en la celda **C4** aparecerá la fórmula **=B4\*\$C\$1**, en la celda **C5**, la fórmula **=B5\*\$C\$1**, vemos que en la fórmula la columna **B** es relativa y que la celda **C1** es absoluta. Las

referencias relativas y absolutas pueden ser de una fila, **C\$1**, o columna, **\$C1**, o de ambas, **\$C\$1**

### Incrementar datos con un paso constante

Escribimos los dos primeros datos, en fila o columna, seleccionamos ambas celdas y *arrastramos* el  **Controlador de relleno**.

### Copiar fórmulas relativas

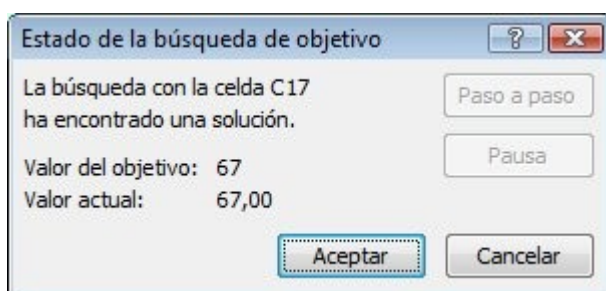
Si en una fila o columna tenemos que copiar la fórmula de otra paralela, la seleccionamos y *arrastramos* el  **Controlador de relleno**.

## 5. Buscar objetivo...: ESO y los Bachilleratos

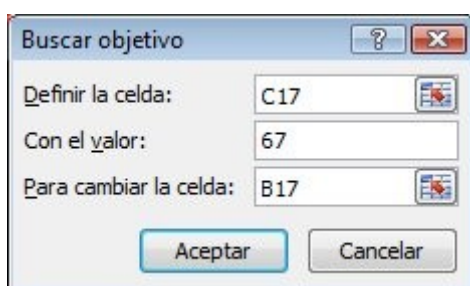
**Buscar objetivo...** es parte de una serie de comandos denominados herramientas de análisis. Tiene aplicación al caso de que conozcamos el resultado deseado de una fórmula, pero no la variable que determina el resultado. Al realizar **Buscar... objetivo...**, Excel varía el valor de celda específica hasta que una fórmula dependiente de dicha celda devuelve el resultado deseado, en realidad lo que hace es una iteración.

Procedimiento a seguir.

- En la barra de menús elegimos **Herramientas/Buscar objetivo...**
- En la ventana **Buscar objetivo** introducimos, en **Definir celda**, el nombre de la celda que contiene la fórmula.
- En el cuadro de texto **Con el valor**, escribimos el resultado que deseamos en esa celda.
- En el cuadro de texto **Para cambiar la celda**, escribimos el nombre de la celda que alojará el valor que queremos obtener.



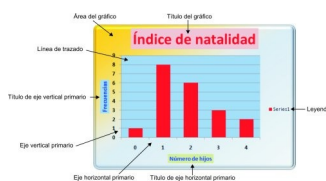
- Contesta con una ventana de diálogo **Estado de la búsqueda de objetivo**, que indica si ha encontrado solución. Si es así, la escribe en la celda correspondiente.



## 6. Gráficos de Excel: ESO y los Bachilleratos

### Elementos de un gráfico

Los gráficos de **Excel** son vectoriales, es decir, cada elemento es independiente y una vez creado podemos modificar cada una de sus partes mediante el menú *Contextual*.




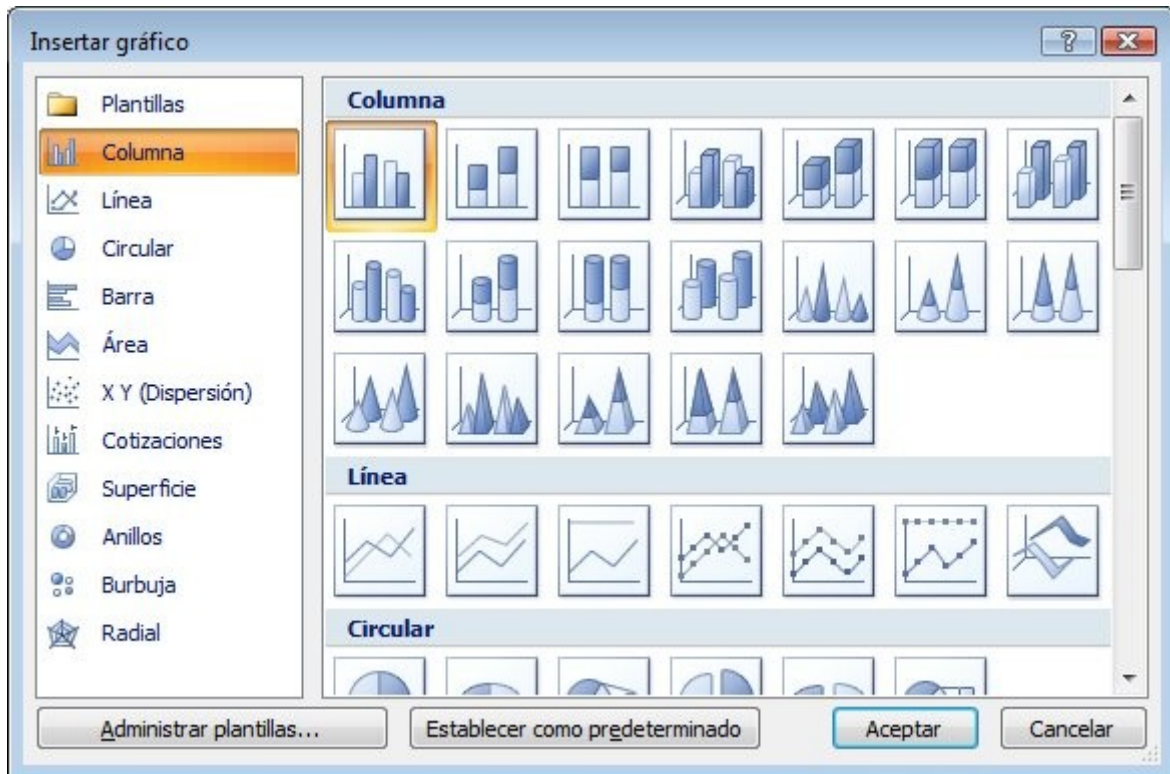
Cuando situamos el ratón sobre un elemento cualquiera y lo mantenemos quieto un momento muestra el nombre del elemento. Para seleccionarlo hacemos *clic*. Si hacemos *doble-clic* sobre un elemento del gráfico, muestra la ventana formato de ese elemento, desde donde podemos modificar su aspecto.

### Tipos de gráficos

**Excel** en el menú **Insertar** en el grupo **Gráficos** tiene 6 categorías de gráficos estándar, para que podamos elegir el que mejor se ajuste para representar nuestros datos. Si ninguno de estos tipos se ajusta, podemos elegir uno en la categoría **Otros gráficos**.

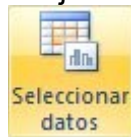


Para mostrar todos los tipos de gráficos hacemos *clic* en   
Una vez que hemos elegido el tipo de gráfico tenemos para cada uno de ellos, varios subtipos.



## Procedimiento para crear un gráfico

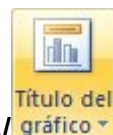
- a) En la barra de menús elegimos **Insertar**, en el grupo **Gráficos** seleccionamos el que mejor se ajuste a nuestro tipo de datos.



- b) En **Diseño** elegimos **Seleccionar datos**, en el cuadro de texto **Rango de datos del gráfico** **selecciona con el ratón** el rango y en el marco **Etiquetas del eje horizontal** hacemos **clic** en el botón **Editar**, en el cuadro de texto **Rango de rótulos del eje** **selecciona con el ratón** el rango correspondiente y pulsamos **Aceptar** y **Aceptar**.



c) Elegimos **Presentación/Etiquetas/Título del gráfico**, escogemos una opción y escribimos el título.



d) Elegimos **Presentación/Etiquetas/Rótulos del eje**, seleccionamos una opción y escribimos las etiquetas de cada uno de los ejes.



e) Si en el gráfico solo hay un tipo de datos desactivamos la leyenda de la parte derecha, para ello, la seleccionamos y pulamos la tecla **[Supr]**

f) Mediante el menú *Contextual* de los objetos del gráfico, mejoramos la presentación.

g) También podemos mejorar la presentación del gráfico, seleccionándolo y en **Herramientas de gráficos**, seleccionar uno de los menús: **Diseño**, **Presentación** o **Formato**.



## Modificación de un gráfico

En primer lugar debemos saber que si modificamos los datos de una hoja de cálculo correspondiente a un gráfico se modifica automáticamente el gráfico, pues éste está vinculado a la hoja.

Para **mover un gráfico**, lo seleccionamos y lo *arrastramos*.

Para **mover un elemento** de un gráfico, lo seleccionamos y lo *arrastramos*.

Para **cambiar el tamaño** de un gráfico, o de uno de sus elementos, lo seleccionamos y *arrastramos* uno de los tiradores.

Los gráficos de **Excel** son vectoriales y por lo tanto, podemos cambiar todos sus elementos.





# Manual Excel

Muchas de las opciones de formato las podemos modificar directamente a través del menú **Inicio**, utilizando las herramientas o comandos de formato, como pueden ser, tipo y tamaño de letra, negrita, cursiva, alineación...



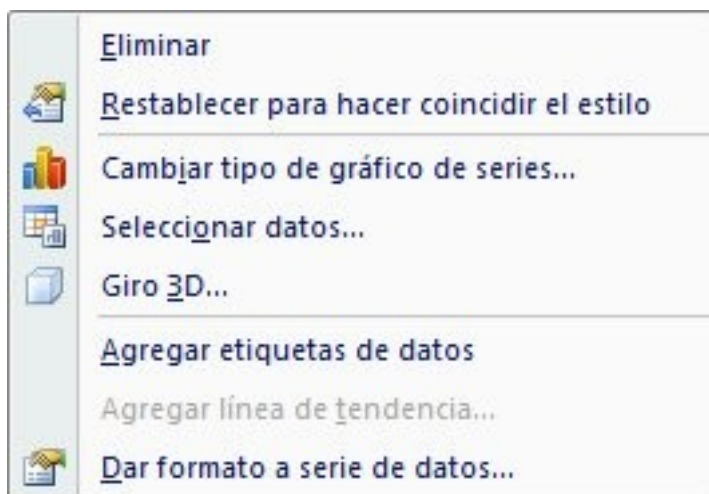
Si queremos cambiar las opciones de formato que no están en el menú **Inicio**, seleccionamos el objeto correspondiente y en el menú *Contextual* elegimos la última opción **Formato...** que presenta la ventana de diálogo correspondiente a ese objeto.

Para borrar un elemento, lo seleccionamos y pulsamos la tecla [**Supr**]

En cualquier momento podemos deshacer o rehacer los últimos cambios, pulsamos [**Ctrl**] [**Z**], o bien elegimos en la barra rápida,  **Deshacer**,  **Rehacer**.

## Modificación de tipo de gráfico

En el menú *Contextual* del gráfico elegimos **Cambiar tipo de gráfico de series...**



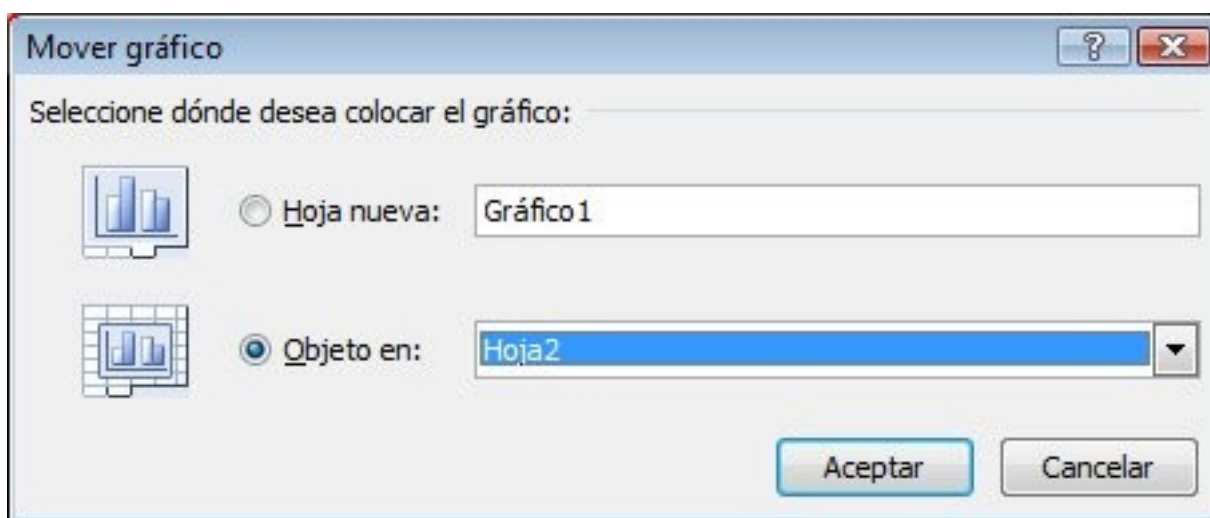
## Modificación de los datos de un gráfico

En el menú *Contextual* del gráfico elegimos **Seleccionar datos...**

## Histogramas

Un histograma es un gráfico de barras, en el que las barras están adosadas unas a las otras. Para transformar un gráfico de barras en un histograma en el menú *Contextual* de las columnas elige **Dar formato a serie de datos.../Opciones de serie/Ancho de intervalo** escribe **0%**

## Ubicación del gráfico

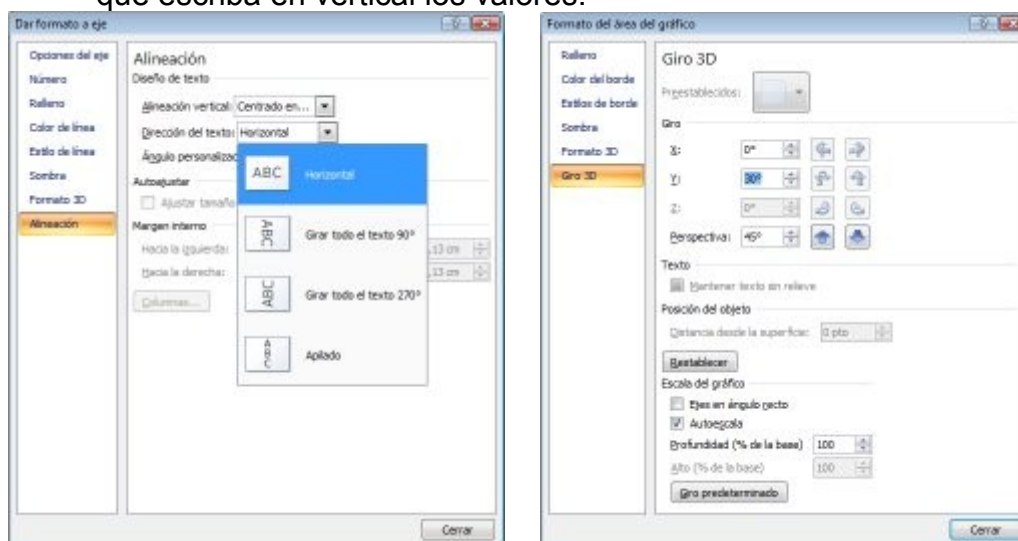


En el menú *Contextual* del gráfico elegimos **Mover gráfico...** y aparece la ventana correspondiente. Se puede insertar el gráfico en la misma hoja o en una hoja nueva, reservando todo el espacio para el gráfico.

## Formato de ejes y vista 3D

a) **Dar formato a eje...**: seleccionamos el eje y accedemos su menú *Contextual*.

- **Escala**: podemos elegir mínimo y máximo.
- **Alineación**: a veces nos interesa elegir en el eje horizontal, vertical para que escriba en vertical los valores.



b) **Giro 3D...**: es una opción de los gráficos tridimensionales. Está en el menú *Contextual* del gráfico y permite cambiarle el formato, el giro puede ser respecto de:

- **X**: gira en horizontal.
- **Y**: gira en vertical.
- **Perspectiva**: modifica la perspectiva.