

Tema 1

Excel avanzado



- ▶ **Funciones**
 - ▶ **Bases de datos**
 - ▶ **Formularios: botones de formularios**
 - ▶ **Vistas**
 - ▶ **Estructuras de control**
 - ▶ **Análisis de datos**
 - ▶ **Solver: plantillas**
 - ▶ **Macros**
 - ▶ **Obtención de datos externos**
 - ▶ **Rangos**
 - ▶ **Inserción de objetos**
-

OBJETIVOS:

- Aprender el manejo básico de funcionalidades de Excel tales como trabajo con funciones anidadas, bases de datos, formularios, etc.
- Estudiar cómo trabajar con datos externos en una hoja de cálculo de Excel.
- Saber cómo trabajar con rangos.
- Conocer las pautas básicas para la inserción de objetos.

INTRODUCCIÓN

Una aplicación de hoja de cálculo es un programa que permite la realización de cálculos de forma sencilla. Para facilitar estos cálculos las hojas de cálculo están formadas por filas y columnas, cuya intersección, las celdas, contiene los datos con los que se realizarán las operaciones.



Hoja de cálculo

Microsoft *Excel* es una aplicación de hojas de cálculo que forma parte de la *suite* de Microsoft Office. Es una aplicación que permite realizar cálculos sencillos e incluso tareas financieras y contables, con fórmulas, gráficos y macros.

NOTA

Si bien las últimas versiones de Excel presentan principalmente meras variaciones estéticas comparadas entre sí, puede darse el caso de que alguna de las imágenes empleadas para ilustrar las explicaciones aquí contenidas no se corresponda con la última versión del programa en el momento de su lectura. En este sentido, creemos oportuno indicar que el contenido se ha elaborado tomando como referencia la versión más reciente de Excel en el momento de elaborarse esta publicación.

1. FUNCIONES

En el ámbito de *Excel*, una fórmula es simplemente una secuencia en la que se establece algún tipo de operación o cálculo con el valor de una o más celdas, empleando para ello operadores y referencias, y cuya escritura siempre comienza por el signo =.

Teniendo ello presente, una función se puede definir como un tipo especial de fórmula, **predefinido** por *Excel* o por el usuario, que

simplifica algunos cálculos. Por ejemplo, la función =SUMA(A1:A4) equivale a la fórmula =A1+A2+A3+A4.

La sintaxis o el esquema de escritura de una función en *Excel* es: =nombredelafunción(argumento1;argumento2;...;argumentoN).

En ese sentido, a la hora de escribir o modificar una función en *Excel*, el usuario debe seguir las siguientes reglas para evitar errores:

- Si la función va al comienzo de una fórmula debe empezar por el signo igual "=".
- El nombre de la función se escribe en letras mayúsculas y prescindiendo de tildes.
- Los **argumentos**:
 - Pueden ser valores (número o texto), referencias a celdas o rangos de ellas o bien otras fórmulas o funciones.
 - Van siempre entre paréntesis ().
 - Deben de separarse entre sí por un punto y coma ";".
 - Los argumentos de tipo textual deben ir entrecomillados.
 - La presencia y el número de argumentos depende de la función. Ello se debe a que algunas funciones no requieren la introducción de argumentos; en esos casos, se pondrá el nombre de la función y a continuación los paréntesis, sin ningún argumento. Por ejemplo, la función "Hoy" que devuelve la fecha actual del sistema, se escribiría así: =HOY().
- No se pueden dejar espacios antes ni después de paréntesis.



1.1 Anidar funciones

Una característica muy útil de *Excel* es la posibilidad de anidar funciones, es decir, utilizar una función dentro de otra función.

Puedes combinar las funciones SI, Y, O y NO para realizar cálculos más complejos basados en múltiples condiciones.

Por ejemplo:

- Supongamos que tienes una columna de calificaciones en la columna A, una columna de asistencias en la columna B y una columna de tareas en la columna C.
- Deseas asignar la etiqueta "Aprobado " solo si la calificación es mayor o igual a 60, la asistencia es mayor o igual al 80 % y se completaron todas las tareas.
- Puedes utilizar la siguiente fórmula anidada: =SI(Y(A1 >=60; B1 >=80%; C1 =1); "Aprobado "; "No apto ").
- Esta fórmula evalúa si todas las condiciones se cumplen: calificación mayor o igual a 60, asistencia mayor o igual al 80 % y tarea completa.
- Si todas las condiciones son verdaderas, devuelve "Aprobado "; de lo contrario, devuelve "No apto ".

Puedes ajustar la fórmula y agregar más condiciones según tus necesidades.

Toma nota

Excel ofrece una amplísima variedad de funciones para poder facilitar al usuario la realización del mayor número de operaciones y cálculos posibles. En ese sentido, ante la extraordinaria cantidad de funciones, estas se pueden clasificar en varias categorías, en función del ámbito en que se encuadre la operación a realizar, su finalidad o el objeto de la función. Así, tenemos funciones numéricas, textuales, de fecha y hora, matemáticas y trigonométricas, lógicas, de referencia y búsqueda, estadísticas, de compatibilidad, de bases de datos, financieras, informativas, estadísticas....



Principales funciones de Excel

2. BASES DE DATOS

2.1 Filtros avanzados

El filtro avanzado de *Excel* permite seleccionar registros por medio de condiciones más complejas. Las condiciones o criterios se colocan en otras celdas de la hoja de cálculo, de forma que tenemos mucha más flexibilidad.

Para crear los criterios de filtrado primero copiamos la fila de nombres de campos en otro lugar de la hoja (debajo o arriba de la tabla de valores). Hay que asegurarse de que haya alguna fila en blanco separando los criterios y la tabla de datos.

En las filas siguientes se escribirán las condiciones. Dentro de cada fila se pueden incluir varias condiciones que queremos que ocurran al mismo tiempo (Y); basta con poner algo en varios campos. Y por cada fila que definamos estamos dando una condición alternativa (O).

Fecha	Cliente	Artículo	Precio	Unidades
	Claudio Álvarez López		<10	
		Microondas		<2

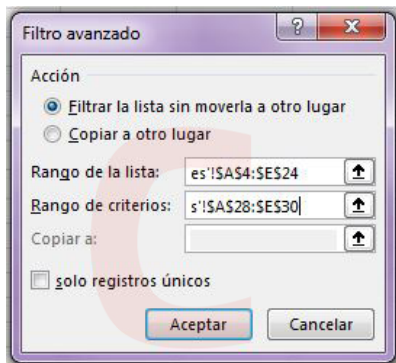
Ejemplo

Registros con Cliente = Claudio Álvarez López Y Precio < 50

O con Artículo comenzando por Microondas Y Unidades > 30

Para aplicar el filtro avanzado se elige la opción "Avanzadas " en la sección "**Ordenar y filtrar** " dentro de la pestaña "Datos ".

Como "Rango de la lista " se selecciona toda la tabla de los datos, incluyendo los títulos para que Excel conozca los campos por los que tiene que filtrar. En "Rango de criterios " habrá que seleccionar las condiciones como una tabla, es decir, con la fila de títulos y las celdas vacías incluidas.



Filtro avanzado

El resultado en este caso es el siguiente.

Fecha	Cliente	Artículo	Precio	Unidades
12-sep-10	Rosa Alonso Martínez	Microondas OPSM99	216,45 €	1
23-sep-10	Ana Márquez Sete	Microondas OPSM02	36,42 €	1
26-sep-10	Pablo Vargas Lozano	Microondas OPSM99	76,38 €	1
15-oct-10	Carlos Beltrán Díez	Microondas OPSM99	35,23 €	1
Fecha	Cliente	Artículo	Precio	Unidades
	Claudio Álvarez López		<10	
		Microondas		<2

Resultado del ejemplo filtro

Podemos tener preparados tantos criterios de filtrado como queramos, de forma que podamos aplicar el que nos interese en cada

momento simplemente seleccionando sus filas al aplicar el filtro avanzado a la tabla. Pero no debemos olvidar que cada criterio debe llevar su propia fila de encabezados.

No es necesario que pongamos todos los títulos. Con poner los que tengan debajo condiciones es suficiente.

Los textos pueden llevar caracteres comodines: usamos la, para indicar que cualquier carácter nos vale en esa posición y usamos * para indicar que en ese lugar puede haber cualquier texto (o incluso ninguno). Por ejemplo, Gr?cia admitirá tanto "Gracia " como "Grecia ", entre otros. Y, por ejemplo, *este admitirá tanto "Nordeste " como "Sudeste ", e incluso "Este ", entre otros.

Si necesitamos establecer como criterio un intervalo de valores, con un mínimo y un máximo, debemos dar a dos columnas el mismo nombre de campo y colocar la correspondiente condición en cada uno de ellos.

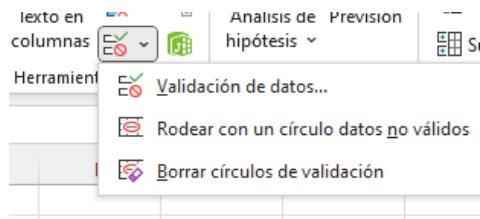
Y si necesitamos aplicar una fórmula, posiblemente con llamada a alguna función de *Excel*, entonces debemos tener un poco de cuidado. La fórmula deberá estar colocada en la columna del campo correspondiente, pero dejando en blanco la celda superior de título. La fórmula usará la referencia de la primera celda de esa columna para comparar o realizar cálculos, pero esa referencia deberá ser relativa. En cambio, si se necesita hacer referencia al conjunto de valores de esa columna, se usará un intervalo con referencias absolutas.

2.2 Validación de datos

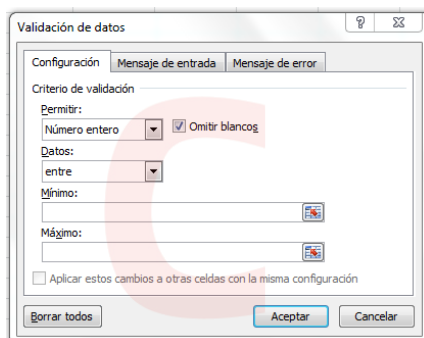
Las validaciones de datos permiten evitar que se introduzcan datos erróneos dentro de la hoja de cálculo. El método consiste en delimitar los valores que se aceptarán como válidos y mostrar un mensaje de advertencia en caso de teclear datos no permitidos.

Para la configuración de la validación de datos se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Pulsar el botón "Validación de datos", que se muestra en la sección "Herramientas de datos " dentro de la pestaña "**Datos** ".



- Elegir la opción "Validación de datos ". Al hacerlo se muestra el cuadro de diálogo "Validación de datos ", que consta de tres pestañas: configuración, mensaje de entrada y mensaje de error.



Cuadro de diálogo "Validación de datos "

En la pestaña "**Configuración**" se debe configurar los valores permitidos. En el desplegable permitir se podrán seleccionar el tipo de dato que se permite: número entero, decimal, fecha, etc. Una vez seleccionado el tipo, se podrán definir en el desplegable "Datos" si los valores permitidos estarán entre ciertos valores máximo y mínimo, mayor, menor, igual que cierto valor que se deberá especificar en los campos correspondientes que se muestran más abajo.

En la pestaña "**Mensaje de entrada**" se puede configurar el mensaje que se mostrará al seleccionar la celda y que puede informar sobre el tipo de datos que se debe teclear y la condición que debe cumplir para que será válido. Se puede definir un título y un mensaje de entrada tecleando el texto en los cuadros correspondientes.

En la pestaña "**Mensaje de error**" se deberá configurar el mensaje a mostrar en el caso de que se intenten introducir datos no válidos. Se puede definir también un título y un mensaje de error escribiendo

el texto en los cuadros correspondientes. El título aparecerá en la barra de título del cuadro de diálogo y el mensaje de error dentro del cuadro.

También se puede elegir el icono que se mostrará de advertencia, información o error junto con el mensaje de error.

2.3 Depurar bases de datos: valores únicos

Los valores únicos son aquellos que aparecen solo una vez en un conjunto de datos. En *Excel*, hay varias formas de obtener los valores únicos:

- Una forma es utilizar la **función UNICOS**. Esta función devuelve una lista de valores únicos de un rango o matriz especificado. Para usar esta función, tienes que hacer lo siguiente:
 - Selecciona el rango de celdas que contiene los datos de los que deseas extraer los valores únicos.
 - Haz clic en la pestaña "Fórmulas" en la cinta de opciones.
 - Pincha en el botón "Insertar función" en el grupo "Biblioteca de funciones".
 - En el cuadro de diálogo "Insertar función", escribe "UNICOS" en el cuadro de búsqueda y selecciona la función UNICOS.
 - Haz clic en el botón "Aceptar".
 - En el cuadro de diálogo, selecciona el rango o matriz que contiene los datos de los que deseas extraer los valores únicos.
 - Haz clic en el botón "Aceptar".
- Otra manera es utilizar el comando "**Quitar duplicados**". Este comando elimina los valores duplicados de un rango o matriz especificado y deja solo los valores únicos. En ello ahondaremos en el subepígrafe 10.3 en este mismo tema.
- Una alternativa a lo anterior es utilizar el "**Filtro avanzado**" para extraer los registros únicos de una lista. Sobre el uso de filtros avanzados ya hemos profundizado en el subepígrafe 2.1, motivo por el cual nos remitimos a lo allí dicho.

Asimismo, si deseas automatizar completamente este proceso, puedes crear una **macro**, lo cual explicaremos en el epígrafe 8 en este mismo tema.

3. FORMULARIOS: BOTONES DE FORMULARIOS

Los botones de formulario en Microsoft *Excel* son una herramienta muy útil para interactuar con los datos de una hoja de cálculo. Estos botones se pueden utilizar para realizar una variedad de tareas, como insertar una fecha o un número, seleccionar una opción de una lista desplegable o ejecutar una macro.

Toma nota

Para agregar un botón de formulario, primero debes activar la pestaña Programador en Excel.

Los botones de formulario son especialmente útiles para **crear formularios interactivos** que permiten a los usuarios ingresar datos fácilmente. Por ejemplo, puedes crear un formulario que permita a los usuarios ingresar información personal como su nombre, dirección y número de teléfono. Luego, puedes utilizar los botones de formulario para agregar opciones como "Guardar" o "Cancelar" para que los usuarios puedan guardar o descartar sus cambios.

Además, los botones de formulario también se pueden utilizar para **ejecutar macros**. Las macros, como veremos en el epígrafe 8, sirven para automatizar tareas repetitivas en *Excel*. Por ejemplo, puedes crear una macro que calcule automáticamente el promedio de un conjunto de números o que ordene automáticamente una tabla.

Para **agregar botones** de formulario en *Excel*, tienes que seguir estos pasos:

- Abre el archivo de *Excel* en el que deseas agregar un botón de formulario.