

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

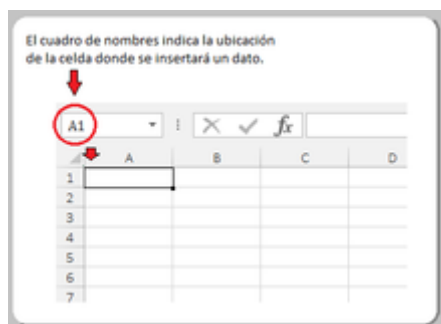
https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_c%C3%A1lculo

Hoja de cálculo

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

La celda es la unidad básica de información en la hoja de cálculo, donde se insertan los valores y las fórmulas que realizan los cálculos. Habitualmente es posible realizar cálculos complejos con **fórmulas** y/o **funciones** y dibujar distintos tipos de **gráficas**.

Celdas



Dirección de una celda

La **celda** de una hoja de cálculo es el lugar donde se pueden introducir datos o realizar cálculos, visualmente es un espacio rectangular que se forma en la intersección de una fila y una columna y se les identifica con un nombre, como por ejemplo C4 (C es el nombre de la columna y 4 el de la fila).

Las filas son horizontales y están identificadas por los números en secuencia ascendente. Las columnas en cambio están identificadas con las letras del alfabeto y van de forma vertical en la Hoja de Cálculo.

En las celdas se introduce cualquier tipo de información como texto o números, y también fórmulas o instrucciones para realizar un determinado cálculo o tarea.

Operaciones aritméticas básicas en hojas de cálculo

Cada vez que se insertan datos en una celda, es posible observar que, por ejemplo, los datos literales o de texto se alinean a la izquierda de la celda mientras que un dato tipo numérico (entero o con decimales) se alinea a la derecha de la celda de forma automática.

Sin embargo, puede decirse que cada vez que se necesita hacer uno o más cálculos en una celda, es necesario escribir el cálculo de un modo diferente.

Existen operadores aritméticos básicos como la suma, la diferencia, el producto y el cociente que permiten realizar dichos cálculos, existen además funciones predeterminadas para dicho fin. En todos los casos, debe anteponerse el signo igual (=) a todos estos tipos de cálculos para que la plantilla "reconozca" a ese dato como una operación aritmética o función sobre determinado dato o grupo de datos.

Las cuatro operaciones básicas en plantillas: Suma, resta, producto y cociente

Las operaciones básicas en una hoja de cálculo son las aritméticas conocidas: SUMA, RESTA, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN.

Es importante mencionar que para la ejecución de la tarea es necesario iniciar la escritura con un signo de igual (=) o bien un signo de más (+) según sea la versión de la hoja de cálculo.

La multiplicación se realiza por medio del operador * (que se visualiza como un asterisco). Por ejemplo =b1*c3, multiplica los valores que hay en las celdas b1 y c3. Se pueden multiplicar más de dos celdas.

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

La división se realiza por medio del operador /. Por ejemplo $=b1/c3$, divide el valor que hay en la celda b1 por el de la celda c3.

Si se desea elevar el valor de una celda al exponente n, debe utilizarse el símbolo circunflejo (^). Por ejemplo, para elevar el contenido de la celda c4 al cubo se escribe la fórmula $=c4^3$.

Si la suma es de pocas celdas, conviene sumarlas directamente: $=a1+a2+a3$. Lo mismo puede hacerse si necesita restarse: $=a1-b1-c1$.

Símbolos de agrupación de operaciones

Cuando se deben hacer operaciones combinadas (divisiones que se suman a una multiplicación, por ejemplo), se pueden usar paréntesis como en matemática para separar una operación de otra. Sin embargo, y también del mismo modo que en matemática, las operaciones tienen un Orden de Prioridad "natural" de operación. Primero se resuelven potencias y raíces. Después cocientes y productos. Y finalmente adiciones y sustracciones.

Orden de prioridad de las operaciones

Todas las sub-expresiones entre paréntesis se evalúan primero. Las sub-expresiones con paréntesis anidados se evalúan desde el centro hacia los extremos.

Dentro de una expresión, los operadores se evalúan de la siguiente manera:

- Se analiza la expresión de izquierda a derecha respetando el Orden de Prioridad "natural" de operación.
- Si en la expresión existen paréntesis, lo que se encuentra dentro de estos se evalúan de izquierda a derecha según orden de prioridad de los mismos.
- Si en la expresión se encuentran más de un par de paréntesis, la evaluación se realiza comenzando con el paréntesis que se encuentra más a la izquierda en la expresión hasta llegar al par de paréntesis que se encuentra más a la derecha de la expresión.

Nociones de constantes y variables

Un par de conceptos de vital interés en matemática, y en toda aplicación de esta ciencia a un área específica de conocimiento, es el de constante y variable. Para emplear una terminología simple, entenderemos por constante todo número (o más genéricamente todo valor) conciso.

Una variable en cambio, y como su nombre lo sugiere, es una representación de un dato que puede no tener el mismo valor siempre.

Así, cuando decimos La temperatura de ebullición del agua es de 100° C, estamos haciendo referencia a un valor constante para ese fenómeno en particular. Sin embargo, si hacemos referencia a la experiencia de calentar el agua, observaremos que a medida que transcurre el tiempo, los valores que toma la temperatura van variando hasta alcanzar la ebullición. En este segundo caso, a la temperatura se la considera variable.

Operaciones con constantes

La plantilla de cálculo Excel, por supuesto, puede manipular de forma directa valores específicos (constantes), de modo similar a una calculadora.

Así, si se desean sumar los números 12, 13, 12 y 14 que están en las celdas a1, a2, a3 y a4 respectivamente, será suficiente con posicionarse, por ejemplo, en la celda a5 y escribir $=12+13+12+14$.

Como se verá a continuación, esta forma de realizar cálculos (complejos o no), no es recomendable. Cometer un error en la carga de un valor implicaría corregir el número erróneo, y además la fórmula en sí misma.

Operaciones con variables. Ventajas

Puede añadirse a todo lo anteriormente expuesto que, en Ciencias de la Computación, la interpretación de constante y de variable es similar a la de matemática, pero tiene además un enfoque particular en lo referente a la idea de variable.

Se considera que toda variable, en informática, almacena un valor. De este modo será mucho más ventajoso manipular una variable, y no su contenido específico. En la Planilla de Cálculo Excel, manipular variables equivale a manipular celdas.

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

De este modo, en el ejemplo anterior, será más eficiente escribir en la celda a5 la fórmula "con variables" =a1+a2+a3+a4, que la fórmula "con constantes" =12+13+12+14. En la primera, si se comete un error al cargar los valores de a1 a a4, solamente se corregirá/n dicho/s error/es. Como la fórmula está escrita "en celdas" – o sea manipulando variables – la fórmula en sí misma recalculará el resultado correcto sin necesidad de ser corregida.

Una fórmula es una secuencia formada por valores constantes, referencias a otras celdas, nombres, funciones, u operadores. Una fórmula es una técnica básica para el análisis de datos. Se pueden realizar diversas operaciones con los datos de las hojas de cálculo como *, +, -, Seno, Coseno, etc... En una fórmula se pueden mezclar constantes, nombres, referencias a otras celdas, operadores y funciones. La fórmula se escribe en la barra de fórmulas y debe empezar siempre por el signo =.

Los distintos tipos de operadores que se pueden utilizar en una fórmula son: Operadores aritméticos se emplean para producir resultados numéricos. Ejemplo: + - * / % ^ Operador tipo texto se emplea para concatenar celdas que contengan texto. Ejemplo: & Operadores relacionales se emplean para comparar valores y proporcionar un valor lógico (verdadero o falso) como resultado de la comparación. Ejemplo: < > = <= >= <> Operadores de referencia indican que el valor producido en la celda referenciada debe ser utilizado en la fórmula. En Excel pueden ser: - Operador de rango indicado por dos puntos (:), se emplea para indicar un rango de celdas. Ejemplo: A1:G5 - Operador de unión indicado por una coma (,), une los valores de dos o más celdas. Ejemplo: A1,G5

Cuando hay varias operaciones en una misma expresión, cada parte de la misma se evalúa y se resuelve en un orden determinado. Ese orden se conoce como prioridad de los operadores. Se pueden utilizar paréntesis para modificar el orden de prioridad y forzar la resolución de algunas partes de una expresión antes que otras.

Las operaciones entre paréntesis son siempre ejecutadas antes que las que están fuera del paréntesis. Sin embargo, dentro de los paréntesis se mantiene la prioridad normal de los operadores. Cuando hay expresiones que contienen operadores de más de una categoría, se resuelve antes las que tienen operadores aritméticos, a continuación, las que tienen operadores de comparación y por último las de operadores lógicos.

Los operadores de comparación tienen todos la misma prioridad, es decir que son resueltos de izquierda a derecha, en el orden en que aparecen. Son: Comparación Igualdad (=) Desigualdad (<>) Menor que (<) Mayor que (>) Menor o igual que (<=) Mayor o igual que (>=)

Los operadores lógicos y aritméticos son resueltos en el siguiente orden de prioridad (de mayor a menor): Aritméticos Lógicos Exponenciación (^) Not Negación (-) And Multiplicación (*) y División (/) Or Adición (+) y Sustracción (-) Concatenación de caracteres (&) Cuando hay multiplicación y división en la misma expresión, cada operación es resuelta a medida que aparece, de izquierda a derecha. Del mismo modo, cuando se presentan adiciones y sustracciones en una misma expresión, cada operación es resuelta en el orden en que aparece, de izquierda a derecha. El operador de concatenación de cadenas de caracteres (&) no es realmente un operador aritmético, pero es prioritario respecto a todos los operadores de comparación.

Funciones Una función es una fórmula predefinida que realiza los cálculos utilizando valores específicos en un orden particular. Todas las funciones tienen que seguir una sintaxis y si ésta no se respeta Excel nos mostrará un mensaje de error. 1) Los argumentos o valores de entrada van siempre entre paréntesis. No dejes espacios antes o después de cada paréntesis. 2) Los argumentos pueden ser valores constantes (número o texto), fórmulas o funciones. 3) Los argumentos deben de separarse por un punto y coma ";". Ejemplo: =SUMA(A1:B3) esta función equivale a =A1+A2+A3+B1+B2+B3

Referencias relativas

Cuando escribimos una fórmula, cualquiera que sea, podemos evitar escribirla muchas veces por medio del punto de auto-rellenado, que está en la celda seleccionada abajo a la derecha. Si nos ubicamos en la celda que contiene la fórmula, y acercamos el ratón a ese punto hasta que el puntero se transforma en una cruz finita y negra, puede apretarse el botón sin soltarse y "arrastrar" la fórmula al resto de las celdas. Cuando esto se hace de arriba para abajo, el número de la fila de la celda inicial se va incrementando en uno, y la letra de la columna queda fija. O sea que si la primera celda (la que contenía la fórmula), era c2, el auto-llenado celda por celda va siendo c3, c4, c5, ..., c7, (suponiendo que la última sea c7). Si lo mismo se hace, por ejemplo, de izquierda a derecha, ocurre al revés. El número de la fila

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

queda fijo, pero aumenta en uno la letra de la columna. O sea que si la primera celda (la que contenía la fórmula), era c2, el auto-llenado celda por celda va siendo d2, e2, f2, ..., j2, (suponiendo que la última sea j2).

Referencias absolutas

Muchas veces ocurre que un valor en una celda debe afectar a varios valores que se encuentran en otro grupo de celdas. Por ejemplo, en una celda puede haber un precio que debe multiplicar a varias cantidades que se encuentran en otras celdas; o un porcentaje (de descuento o de incremento) debe multiplicar a varios importes que están en otro rango de celdas. Para poder utilizar la celda de precios, por ejemplo, para realizar las multiplicaciones, no podríamos auto-llenar la fórmula de multiplicación para todas las celdas. ¿Por qué?, porque como el número de la fila aumenta (es relativa), ya la celda del precio no multiplicaría a todos los números. Entonces, cuando se tiene que multiplicar un número en una celda por varios números que están en otras celdas, lo que conviene es inmovilizar la celda que contiene el precio. Esto se llama hacer una celda o referencia absoluta. Hay dos maneras de hacer esto. La primera es colocar el cursor (con el mouse o las teclas de dirección) delante de la celda que se quiere inmovilizar y pulsar la tecla F4. Supongamos que nuestro precio se encuentra en la celda b1 y la deseamos multiplicar por una primera cantidad de artículos que está en la celda c5. Cuando escribamos esa primera fórmula quedará =b1*c5. Para inmovilizar la celda b1 que tiene el precio por artículo, colocamos el cursor delante de la celda b1 (es decir entre el signo "=" y la "b" de b1) y después de pulsar la tecla F4, la fórmula quedará: =\$b\$1*c5, con lo cual ya la celda b1 está inmovilizada y al auto-llenar, no se modificará ni la letra "b" de la columna, ni el número 1 de la fila. Hecho esto, todos los números c5, c6, c7, Quedarán multiplicados por lo que hay en b1.

La otra manera de hacerlo es directamente tipear el signo \$ delante de la b y el mismo signo delante del número 1 al escribir la fórmula. Del mismo modo anterior, la fórmula se podrá auto-llenar al resto de las celdas.

http://www.aula clic.es/excel-2013/b_1_1_1.htm



¿Qué es y para qué sirve Excel 2013?

Excel 2013 es **una aplicación que permite realizar hojas de cálculo** que se encuentra integrada en el conjunto ofimático de programas **Microsoft Office**. Esto quiere decir que si ya conoces otro programa de Office, como Word, Access, Outlook, PowerPoint... te resultará familiar utilizar Excel, puesto que muchos iconos y comandos funcionan de forma similar en todos los programas de Office.

Una hoja de cálculo sirve **para trabajar con números de forma sencilla e intuitiva**. Para ello se utiliza una cuadrícula donde en cada celda de la cuadrícula se pueden introducir números, letras y gráficos.

Por ejemplo, para sumar una serie de números sólo tienes que introducirlos uno debajo de otro, como harías en un papel, colocarte en la celda donde irá el resultado y decirle a Excel que quieres hacer la suma de lo que tienes encima (ya veremos más adelante cómo se hace exactamente, pero es muy fácil).

Quizás pienses que para hacer una suma es mejor utilizar una calculadora. Pero piensa, ¿qué ocurriría si te equivocas al introducir un número en una suma de 20 números? Tendrías que volver a introducirlos todos, mientras que en Excel no importa si te equivocas al introducir un dato, simplemente corriges el dato **y automáticamente Excel vuelve a calcularlo todo**.

Esto es importante cuando los cálculos son un poco más complicados. Imagina que estás haciendo la declaración de la renta a mano y al final descubres un error: tendrías que volver a calcularlo todo. Si lo haces con Excel sólo tienes que corregir un dato.

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

Esta característica de recálculo automático te permite también hacer simulaciones fácilmente. Por ejemplo, si estás calculando lo que tendrás que pagar al mes al pedir un préstamo hipotecario, basta que vayas introduciendo diferentes cantidades en el importe del préstamo para que veas lo que tendrías que pagar en cada caso.

Vamos a ver otro ejemplo que nos servirá para ver más características de Excel.

	A	B	C	D	E
1	FERRETERIA EL CHAVO				
2					
3	Nº Factura	3431			
4					
5	Artículo	Precio	Cantidad	Euros	
6	tornillo hexagonal	3,4	200	680	
7	alicates	540	1	540	
8	tuerca	2,1	400	840	
9	clavija	34	2	68	
10					
11			SUMA	2128	
12			IVA 21%	446,88	
13					
14			TOTAL	2574,88	
15					

En esta imagen tienes una sencilla factura realizada con Excel.

Puedes observar cómo las **columnas** se numeran por **letras A, B, C, ...** y las **filas** por **números 1,2,3, ...**. En la columna **D** se ha calculado el producto de las columnas **B y C**.

En la celda **D12** se ha calculado el IVA. Debajo de la cinta de opciones puedes ver la fórmula que se ha utilizado **=D11*0,21**. Es decir, el producto de lo que hay en la celda **D11** multiplicado por **0,21**.

Así de fácil e intuitivo es Excel. Seguro que ya estás deseando seguir el resto del curso para aprender a utilizarlo.

También puedes ver en este ejemplo cómo **se puede utilizar texto** en cualquier parte de la hoja de cálculo; incluso podríamos haber puesto un **gráfico** con el logotipo de la ferretería.

Otra cosa buena de Excel es que **no es necesario saber matemáticas** para utilizarlo. En muchas ocasiones es suficiente con utilizar las operaciones básicas. Por supuesto, si sabes matemáticas podrás sacar mucho más partido de Excel.

Aunque en este ejemplo no se ve, Excel también es capaz de **dibujar gráficos a partir de los datos introducidos**, del estilo de los gráficos en forma de tarta y en forma de barras que se ven en las encuestas.

Excel se puede utilizar para multitud de cosas, tanto en el plano personal como en el profesional, desde llevar las cuentas familiares hasta los más complejos cálculos financieros.

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

<https://exceltotal.com/formulas-de-excel/>

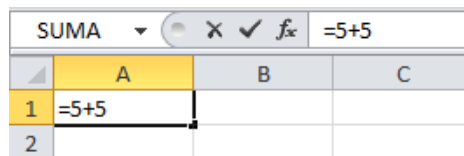
Fórmulas de Excel

Las **fórmulas de Excel** son lo que dan un tremendo poder a nuestras hojas de cálculo. Sin las fórmulas nuestras hojas de cálculo serían como cualquier otro documento creado en un procesador de palabras. Utilizamos las **fórmulas de Excel** para realizar cálculos en los datos de una hoja y obtener los resultados actualizados cada vez que los datos cambien.

¿Qué son las fórmulas de Excel?

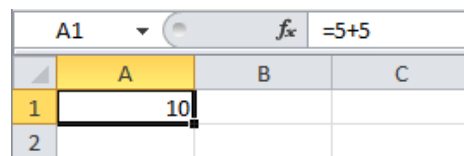
Una **fórmula de Excel** es un código especial que introducimos en una celda. Ese código realiza algunos cálculos y regresa un resultado que es desplegado en la celda.

Existen millones de variaciones de fórmulas porque cada persona creará la fórmula que mejor se adapte a sus necesidades específicas. Pero sin importar la cantidad de fórmulas que vaya a crear, todas deberán seguir las mismas reglas en especial la regla que indica que todas las fórmulas deben empezar con un símbolo igual (=). Considera la siguiente fórmula para la celda A1 ingresada en la barra de fórmulas:



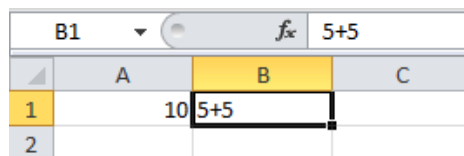
SUMA			
	A	B	C
1	=5+5		
2			

Al pulsar la tecla Entrar obtendremos el resultado calculado por Excel y el cual será mostrado en la celda A1:



A1			
	A	B	C
1	10		
2			

Nunca debemos olvidar introducir el símbolo igual al inicio de una fórmula de lo contrario Excel tratará el texto introducido como si fuera cualquier otro texto. Observa lo que sucede en la celda B1 al no especificar el signo igual al inicio del texto:



B1			
	A	B	C
1	10	5+5	
2			

Una celda contiene el símbolo igual y esa celda muestra el resultado de la operación, mientras que la otra celda solamente muestra el texto de la ecuación, pero no realiza ningún cálculo.

Partes de una fórmula de Excel

Todas las **fórmulas de Excel** consisten de cualquier de los siguientes elementos:

- **Constantes o texto.** Un ejemplo de una constante es el valor 7. Un texto también puede ser utilizado dentro de una fórmula, pero siempre deberá estar encerrado por dobles comillas como "Marzo".

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

A1		fx =7	
	A	B	C
1	7		
2			

A1		fx ="Marzo"	
	A	B	C
1	Marzo		
2			

- **Referencias de celda.** En lugar de utilizar constantes dentro de nuestras fórmulas, podemos utilizar referencias de celdas que apuntarán a la celda que contiene el valor que queremos incluir en nuestra fórmula

C1		fx =A1+B1	
	A	B	C
1	1	2	3
2			

- **Operadores.** Los operadores utilizados en Excel son los mismos operadores matemáticos que conocemos como el símbolo + para la suma o el símbolo * para la multiplicación.

A1		fx =1+2*3	
	A	B	C
1	7		
2			

- **Funciones de Excel.** Dentro de las fórmulas de Excel podemos utilizar funciones de Excel. Un ejemplo de una función de Excel es la función SUMA la cual podemos incluir como parte de una fórmula.

A1		fx =5+SUMA(1,2,3)	
	A	B	C
1	11		
2			

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

<https://exceltotal.com/tutorial-excel-2010-tipos-de-operadores-en-excel/>

Tipos de operadores en Excel

Los operadores son un elemento básico de las fórmulas en Excel. Un operador es un símbolo que representa una determinada operación. En esta ocasión haremos una revisión detallada de todos los **tipos de operadores en Excel** así como su precedencia, es decir, el orden en que se realizan las operaciones.

Podemos clasificar las fórmulas de Excel en cuatro grupos principales:

1. Fórmulas aritméticas
2. Fórmulas de comparación
3. Fórmulas de texto
4. Fórmulas de referencia

Cada uno de estos grupos tiene su propio conjunto de operadores que permiten realizar los cálculos y operaciones específicas de cada grupo. A continuación, enlistaré los operadores de cada grupo.

1. Operadores aritméticos

Las fórmulas aritméticas son las más comunes y combinan números, referencias de celda, funciones y operadores aritméticos para realizar cálculos matemáticos. La siguiente tabla muestra los **operadores aritméticos** de Excel:

Operadores aritméticos			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
+	Suma	=10+5	15
-	Resta	=10-5	5
-	Negación	=-10	-10
*	Multiplicación	=10*5	50
/	División	=10/5	2
%	Porcentaje	=10%	0.1
^	Exponenciación	=10^5	100000

Aunque el porcentaje no es un operador aritmético, Excel le da un tratamiento como operador ya que al ingresar un símbolo de porcentaje después de un número provocará que Excel realice una división entre 100 de manera automática.

2. Operadores de comparación

Los operadores de comparación nos permiten comparar dos o más números o cadenas de texto. Si el resultado de la comparación es positivo, obtendremos como resultado en valor lógico VERDADERO. De lo contrario obtendremos como resultado el valor FALSO. A continuación, tenemos la lista de **operadores de comparación**:

Operadores de comparación			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
=	Igual a	=10=5	FALSO
>	Mayor que	=10>5	VERDADERO
<	Menor que	=10<5	FALSO
>=	Mayor o igual que	="a">="b"	FALSO
<=	Menor o igual que	="a"<="b"	VERDADERO
<>	Diferente de	="a"<>"b"	VERDADERO

Los operadores de comparación son muy utilizados con las funciones lógicas de Excel que nos permiten ejecutar una acción al cumplirse la condición establecida.

3. Operadores de texto

Las fórmulas de Excel también pueden manipular texto y pueden hacer uso del **operador de concatenación** para unir el valor de dos cadenas de texto.

Operadores de texto			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
&	Concatenación	="abc" & "123"	abc123

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

4. Operadores de referencia

Los **operadores de referencia** nos ayudan a combinar dos o más referencias de celda para crear una sola referencia.

Operadores de referencia		
Operador	Nombre	Descripción
:	Rango	Produce un rango a partir de dos referencias de celda. (A1:D5)
,	Unión	Produce un rango que es la unión de dos rangos. (A1:D5,F1,H5)
(espacio)	Intersección	Produce un rango con las celdas comunes de dos rangos. (A1:D5 B3:F8)

Recuerda que si tu sistema tiene la configuración regional de España, entonces el **operador de unión** será el punto y coma (;) y no la coma como aparece en la imagen.

Precedencia de operadores en Excel

Cuando creamos fórmulas que contienen más de un operador, será necesario conocer el orden en que dichas operaciones serán calculadas por Excel. Por esta razón existe un **orden de precedencia** que determina la manera en que Excel hace los cálculos:

Precedencia de operadores		
Precedencia	Operador	Operación
1	:	Rango
2	(espacio)	Intersección
3	,	Unión
4	-	Negación
5	%	Porcentaje
6	^	Exponenciación
7	* y /	Multiplicación y división
8	+ y -	Suma y resta
9	&	Concatenación
10	= < > <= >= <>	Comparación

Si tenemos una fórmula con varios operadores con la misma precedencia, entonces Excel realizará los cálculos de izquierda a derecha.

Cómo controlar el orden de precedencia

La única manera en que podemos influir en el orden de precedencia de **operadores en Excel** es utilizando paréntesis. Al colocar paréntesis alrededor de un cálculo estaremos diciendo a Excel que deseamos otorgar una alta prioridad a dicho cálculo y por lo tanto se realizará primero. En la siguiente imagen puedes observar cómo se modifica el resultado de una fórmula al incluir paréntesis.

Fórmula	Cálculo 1	Cálculo 2	Cálculo 3	Resultado
=2^8/4*2+4	=256/4*2+4	=64*2+4	=128+4	=132
=2^(8/4)*2+4	=2^2*2+4	=4*2+4	=8+4	=12
=2^((8/4)*2+4)	=2^(2*2+4)	=2^(4+4)	=2^8	=256
=2^(8/4*(2+4))	=2^(8/4*6)	=2^(2*6)	=2^12	=4096

Cuando existen paréntesis dentro de una fórmula, Excel comenzará los cálculos con el paréntesis que tenga el mayor nivel de anidación. Y si dentro de un mismo paréntesis existen varios operadores, entonces se aplicarán las reglas de precedencia antes vistas. De esta manera los paréntesis nos permiten controlar el orden de precedencia de los cálculos es una fórmula de Excel.

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

http://www.aulaclie.es/excel-2013/t_6_1.htm

**Unidad 6. Las funciones (I)**

Esta unidad es **una de las más importantes del curso**, pues en su comprensión y manejo está la base de Excel. Qué es una hoja de cálculo sino una base de datos que utilizamos con una serie de fórmulas para evitar tener que recalcular por cada cambio que hacemos. Por eso, esta unidad es fundamental para el desarrollo del curso y la buena utilización de Excel.

Vamos a **profundizar** en el **manejo de funciones** ya definidas por Excel 2013 para agilizar la creación de hojas de cálculo, **estudiando la sintaxis** de éstas, así como el **uso del asistente para funciones**, herramienta muy útil cuando no conocemos muy bien las funciones existentes o la sintaxis de las mismas.

6.1. Introducir funciones

Una **función es una fórmula** predefinida por Excel (o por el usuario) **que opera con uno o más valores y devuelve un resultado** que aparecerá directamente en la celda o será utilizado para calcular la fórmula que la contiene.

La **sintaxis** de cualquier función es:

nombre_función(argumento1; argumento2; ...;argumentoN)

Siguen las siguientes reglas:

- Si la función va al comienzo de una fórmula debe empezar por el signo =.
- Los argumentos o valores de entrada van siempre entre paréntesis. No dejes espacios antes o después de cada paréntesis.
- Los argumentos pueden ser valores constantes (número o texto), fórmulas o funciones.
- Los argumentos deben de separarse por un punto y coma (;)

Ejemplo: **=SUMA(A1:C8)**

Tenemos la función SUMA() que devuelve como resultado la suma de sus argumentos. El operador "=" nos **identifica un rango de celdas**. Así **A1:C8** indica todas las celdas incluidas entre la celda A1 y la C8. De esta manera, la función anterior sería equivalente a:

=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7+C8

En este ejemplo, se puede apreciar la ventaja de utilizar la función.

Las fórmulas pueden contener más de una función, y pueden aparecer funciones anidadas dentro de la fórmula.

Ejemplo: **=SUMA(A1:B4)/SUMA(C1:D4)**

Existen muchos tipos de funciones dependiendo del tipo de operación o cálculo que realizan. Así, hay funciones matemáticas, trigonométricas, estadísticas, financieras, de texto, de fecha y hora, lógicas, de base de datos, de búsqueda y referencia y de información.

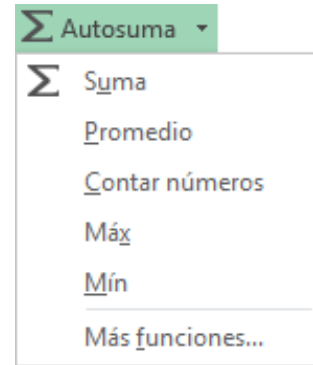
Para introducir una fórmula debe escribirse en una celda cualquiera tal cual introducimos cualquier texto, **precedida** siempre del **signo =**.

6.2. Autosuma y funciones más frecuentes

Una función, como cualquier dato, **se puede escribir directamente en la celda** si conocemos su sintaxis, pero Excel **dispone** de herramientas que facilitan esta tarea.

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

En la pestaña **Inicio** o en la de **Fórmulas** encontrarás el botón de **Autosuma** Σ Autosuma que nos permite **realizar la función SUMA de forma más rápida**.



Con este botón tenemos acceso también a otras funciones utilizando la flecha de la derecha del botón. Al hacer clic sobre ésta aparecerá la lista desplegable de la imagen. Y podremos utilizar otra función que no sea la **Suma**, como puede ser **Promedio** (calcula la media aritmética), **Cuenta** (cuenta valores), **Máx** (obtiene el valor máximo) o **Mín** (obtiene el valor mínimo). Además de poder acceder al diálogo de funciones a través de **Más Funciones...**

Para utilizar estas opciones, asegúrate de que tienes seleccionada la celda en que quieres que se realice la operación antes de pulsar el botón.

http://www.aulaclie.es/guia-office-2013/t_14_25.htm

Unidad 14. Comenzando con las fórmulas y funciones (XXV)

14.29. Funciones Básicas

En Excel existen gran variedad de funciones que puede aplicar a sus tablas o datos. Una función puede ser utilizada únicamente para obtener un resultado o juntarlo con una fórmula y obtener mayor capacidad de operación.

Existen funciones básicas en Excel para obtener resultados simples y sencillos y será un buen punto de partida para comenzar a entrar al mundo de las funciones.

14.30. Función SUMA

Como su nombre lo dice, esta función permite sumar valores de las celdas, se utiliza mejor cuando se suman rangos. La sintaxis de la función SUMA es la siguiente:

`=SUMA(Número1, [Número2])`

El argumento Número1 puede ser un valor de una celda o valores de un rango. EL argumento [Número2] está encerrado en corchetes pues señala que es un argumento opcional que también es un valor de celda o un rango de celdas.

Utilice la función SUMA cuando desea sumar una serie de valores en un rango, por ejemplo, usando: `=SUMA(Rango)`.

		=SUMA(C4:C7)				
	A	B	C	D	E	F
1	Grupo Megabyte					
2	Informe de ventas mensual					
3	Agente	Último Cierre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
4	Handz Valentin	01/09/2010	S/. 8,000.00	S/. 10,400.00	S/. 13,520.00	S/. 17,576.00
5	Leiner Cárdenas	02/09/2010	S/. 7,895.00	S/. 10,263.50	S/. 13,342.55	S/. 17,345.32
6	Helen García	03/09/2010	S/. 8,384.00	S/. 10,899.20	S/. 14,168.96	S/. 18,419.65
7	Sofía García	04/09/2010	S/. 9,394.00	S/. 12,212.20	S/. 15,875.86	S/. 20,638.62
8		Totales	=SUMA(C4:C7)			
9						
10						
11						
12						

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

La imagen muestra =SUMA(C4:C7), pues va a sumar los valores desde C4 hasta C7, es como si utilizáramos esta fórmula: =C4+C5+C6+C7.

También puede utilizar un nombre de rango para utilizar la función SUMA, como, por ejemplo: =SUMA(Enero).

Si deseamos obtener el total de la suma de Enero y Febrero podemos utilizar la siguiente fórmula: =SUMA(C4:C7,D4:D7). Esta fórmula obtiene la suma de C4 hasta C7 y luego la suma de D4 hasta D7 y ambos resultados los vuelve a sumar; la coma (,) separa ambos argumentos, pero quizá en su computadora no sea una coma (,) sino un punto y coma (;), todo eso depende de la configuración del equipo.

http://www.aulaclie.es/guia-office-2013/t_14_27.htm

Unidad 14. Comenzando con las fórmulas y funciones (XXVII)**14.33. Función Max y Min**

Estas dos funciones son muy sencillas de comprender, MAX permite obtener el valor más alto de un rango de celdas y MIN el valor más bajo. Observe la siguiente imagen.

	A	B	C
1	Enero	Febrero	
2	500	300	
3	700	560	
4	600	334	
5	450	2890	
6	=MAX(A2:A5)	=MIN(B2:B5)	
7			
8			

Si desea obtener el valor máximo de Enero, simplemente puede usar la siguiente fórmula: =MAX(A2:A5). El resultado es 700, pues es el valor más alto.

Para obtener el valor Mínimo de febrero, basta con agregar la siguiente fórmula: =MIN(B2:B5) o =MIN(Febrero) si existiese un nombre de rango. El resultado debe ser 300.

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

<http://www.universoformulas.com/formulas-excel/logicas/funcion-si/>

**FUNCIÓN SI DE EXCEL**

Uso:

La **función SI** comprueba si se cumple una prueba lógica que le especificamos. Devuelve un valor si esa prueba es verdadera y otro si es falsa.

Sintaxis:

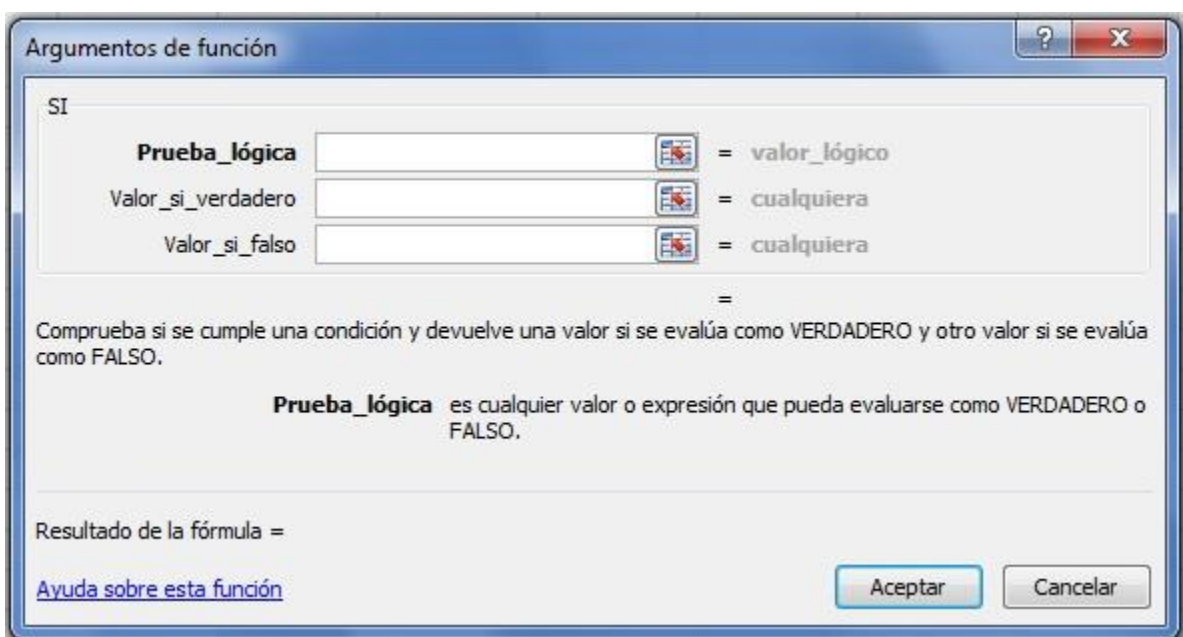
Para llamar a la fórmula SI utilizamos el siguiente comando:

=SI (prueba_lógica; valor_si_verdadero; valor_si_falso)

Donde:

- **prueba_lógica:** *Obligatoria.* Puede ser desde una fórmula lógica matemática, como $B1>2$ o $A3=0$, hasta una fórmula de cadenas de Excel. Si se cumple la prueba lógica, se considera verdadera y la función asigna el valor_si_verdadero. En caso de que sea falsa se asigna el valor_si_falso.
- **valor_si_verdadero:** *Opcional.* Es el valor que asignará la función SI en el caso de que la prueba lógica sea verdadera. Puede ser un valor numérico como 7, una cadena como "Verdadero" o incluso otra fórmula de Excel. En el caso de omitir esta variable, dejando la función como =SI(B2<5;;"Falso"), su valor será 0 por defecto.
- **valor_si_falso:** *Opcional.* Se le asignará este valor a la función si la prueba_lógica da falso. Al igual que el valor_si_verdadero, puede tomar cualquier tipo de valor o fórmula. Si se omite este valor en la sintaxis, como por ejemplo =SI(B2="Ramón";3;), se le asignará por defecto el valor 0.

La **función SI** se puede utilizar desde la celda destino escribiendo sintaxis precedida de un signo de igualdad =SI(C2-B2>10;0;1) o desde el [botón de funciones](#) del Excel. Si optamos por pulsar el botón, debemos buscar en el buscador de funciones la **fórmula SI** o desplegar la categoría de las [funciones lógicas](#). Los comandos son los siguientes:



RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

Ejemplo 1:

Supongamos que tenemos una partida de plátanos, de manera que si no miden igual o más que 15 cm de longitud no los podemos vender en el mercado. Catalogaremos como “Apto” el plátano que podemos vender (mide igual o más de 15 cm) y como “No apto” el pequeño.

C2		=SI(B2>=15;"Apto";"No apto")			
	A	B	C	D	E
1	Plátanos	Medida (cm)	Mercado		
2	Plátano 1	17	Apto		
3	Plátano 2	20	Apto		
4	Plátano 3	12	No apto		
5	Plátano 4	10	No apto		
6	Plátano 5	16	Apto		
7	Plátano 6	15	Apto		
8	Plátano 7	13	No apto		
9	Plátano 8	21	Apto		

Utilizamos la función lógica de la desigualdad para identificar los plátanos aptos de los no aptos. Cuando miden 15 o más centímetros, la prueba lógica es verdadera y por lo tanto toma el valor_si_verdadero, es decir, “Apto”. En caso contrario es “No apto”. La fórmula SI utilizada es:

=SI (B2>=15; “Apto”; “No apto”)

Ejemplo 2:

Ahora pondremos otro ejemplo con una función de texto. Supongamos que tenemos un listado de los nombres de los trabajadores de una empresa. Queremos determinar si el nombre de cada trabajador es “Largo” o “Corto”. Supongamos que consideramos que un nombre es largo si tiene más de siete letras.

B2		=SI(LARGO(A2)>7;"Largo";"Corto")			
	A	B	C	D	E
1	Nombre	Largaria			
2	Ramón	Corto			
3	José Francisco	Largo			
4	Maria José	Largo			
5	Pilar	Corto			
6	Ernesto	Corto			
7	Casandra	Largo			
8	Pedro	Corto			

Para este caso utilizamos la función de texto LARGO. Esta función se aplica sobre una cadena y determina el número de caracteres que tiene un campo. Por ejemplo, LARGO(“Ramón”)=5 porque tiene 5 caracteres. Por tanto, determinamos el número de caracteres que tiene cada nombre y con la prueba lógica valoramos si su nombre es largo o corto. La fórmula utilizada es:

=SI (LARGO(A2)>7; “Largo”; “Corto”)

Ejemplo 3:

RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

En el último ejemplo, realizaremos una función en la que el valor_si_verdadero y valor_si_falso pueden ser también fórmulas del excel. Tenemos un listado de alumnos universitarios, de manera que no todos asistieron a clase. Marcamos la asistencia a clase en "Si" o "No". Todos los alumnos realizaron el examen y el trabajo final. La nota de trabajo final podría subir hasta un punto, con la condición de que se asiste a clase. En caso contrario, la nota sería la obtenida en el examen final.

	A	B	C	D	E
	Alumno	Asistencia a clase	Nota examen	Nota trabajo	Nota final
1					
2	Ramón	Si	5,3	0,8	6,1
3	Isabel	Si	8,9	0,5	9,4
4	Maria José	No	7,1	0,4	7,1
5	Manuel	Si	6,5	0,6	7,1
6	Esther	No	4,8	0,7	4,8
7	Valeria	No	8,2	0,8	8,2

En este caso, si se cumple la prueba lógica (el alumno ha ido a clase) el valor_si_verdadero es la fórmula Excel SUMA, la cual suma la nota del examen y la del trabajo. La fórmula del SI utilizada es:

=SI (B2="Si"; SUMA(C2,D2); C2)

http://www.aula clic.es/excel-2013/t_4_3.htm




Unidad 4. Manipulando celdas (III)

4.5. Copiar celdas utilizando el ratón

Para duplicar un rango de celdas a otra posición dentro de la misma hoja, **sin utilizar el portapapeles**, seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar las celdas a copiar.
2. Situarse sobre un borde de la selección y pulsar la tecla CTRL.



3. Observa cómo el puntero del ratón se transforma en .
4. Manteniendo pulsada CTRL, pulsar el botón del ratón y manteniéndolo pulsado, arrastrarlo hasta donde se quiere copiar el rango.
5. Observa cómo aparece un recuadro que nos indica dónde se situará el rango en caso de soltar el botón del ratón.
6. Soltar el botón del ratón cuando estés donde quieres copiar el rango.
7. Soltar la tecla CTRL.

4.6. Copiar en celdas adyacentes


RESUMEN PARA EL TRABAJO PRÁCTICO DE EXCEL

Vamos a explicarte un método muy rápido para **copiar en celdas adyacentes**. Dicho método utiliza el **autorrelleno**, a continuación, te explicamos cómo utilizarlo y qué pasa cuando las celdas que copiamos contienen fórmulas.

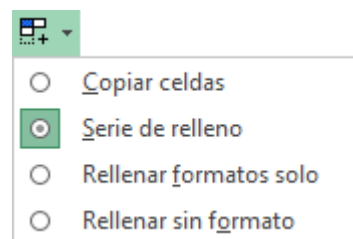
Para **copiar un rango de celdas a otra posición** siempre que esta última sea **adyacente** a la selección a copiar, seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar las celdas a copiar.
2. Situarse sobre la esquina inferior derecha de la selección que contiene un cuadrado negro; es el **controlador de relleno**.
3. Al situarse sobre el controlador de relleno, el puntero del ratón se convertirá en una cruz negra.
4. Pulsar entonces el botón del ratón y manteniéndolo pulsado, arrastrarlo hasta donde quieres copiar el rango.

Observa cómo aparece un recuadro que nos indica dónde se situará el rango.

5. Soltar el botón del ratón cuando estés donde quieres copiar el rango.
6. Después de soltar el botón del ratón aparecerá en la esquina inferior derecha de las celdas copiadas el icono de **Opciones de autorrelleno** .

Desplegando el botón podemos ver el Cuadro y elegir el tipo de copiado:



Nota: Si no aparece el controlador de relleno podemos activarlo entrando en el menú **Archivo, Opciones** y, en la ficha **Avanzadas**, activando la casilla **Permitir arrastrar y colocar el controlador de relleno y las celdas**.

Cuando **copiamos celdas con fórmulas que contienen referencias a otras celdas**, como por ejemplo **=A2+3**, la **fórmula variará**, dependiendo de donde vayamos a copiar la fórmula. Esto es porque las referencias contenidas en la fórmula son lo que denominamos **REFERENCIAS RELATIVAS**: son relativas a la celda que las contiene.

Así, si en la celda **B3** tenemos la fórmula **=A2+3** y copiamos la celda **B3** a la celda **B4**, esta última contendrá la fórmula **=A3+3**. A veces puede resultar incómodo la actualización anterior a la hora de trabajar y por ello Excel 2013 dispone de otros tipos de referencias como son las **ABSOLUTAS** y las **MIXTAS**.

Para indicar una **referencia absoluta** en una fórmula tendremos que poner el signo \$ delante del nombre de la fila y de la columna de la celda, por ejemplo **=\$A\$2**, y, así, aunque copiemos la celda a otra, nunca variará la referencia.

Para indicar una **referencia mixta**, pondremos el signo \$ delante del nombre de la fila o de la columna, dependiendo de lo que queremos fijar, por ejemplo **=\$A2** o **=A\$2**.

Si no recuerdas muy bien el concepto de referencias te aconsejamos que repases el básico correspondiente del Tema 6: Referencias y Nombres.

Si en las celdas a copiar no hay fórmulas sino **valores constantes** como fechas o series de números, Excel 2013 rellenará las nuevas celdas continuando la serie.