

¿QUÉ ES UNA FÓRMULA EN EXCEL?

Las fórmulas en Excel son expresiones que se utilizan para realizar cálculos o procesamiento de valores, produciendo un nuevo valor que será asignado a la celda en la cual se introduce dicha fórmula. En una fórmula, por lo general, intervienen valores que se encuentran en una o más celdas de un libro de trabajo. Las fórmulas están conformadas por operadores de cálculo, operandos y, con frecuencia, por funciones. Para introducir una fórmula en una celda, se debe entrar como primer carácter el signo igual (El signo igual = le indica a Excel que los caracteres que le siguen constituyen una fórmula). **Cuando se escribe la fórmula no se deben dejar espacios en blanco dentro de la misma.**

Por ejemplo, la fórmula **=A5+A4*3** expresa que se multiplique el valor que contiene la celda **A4** por el valor constante **3** y, a continuación, se le sume el valor que contiene la celda **A5** al anterior resultado (como se verá mas adelante la multiplicación * tiene mayor prioridad que la suma +). Si la celda **A5** contiene el valor numérico **15**, la celda **A4** contiene el valor numérico **4**, entonces, esta fórmula al ser calculado por el Excel producirá **27** como resultado final, el cual será asignado a la celda en la que se ingresó la fórmula.

Componentes de una fórmula

Una fórmula en Excel puede contener cualesquiera de los siguientes elementos: **referencias a celdas, constantes, operadores y funciones.**

Por ejemplo, la fórmula que permite calcular el área de la superficie que está dentro de una circunferencia, $A = \pi R^2$, se puede escribir en Excel como:

=PI()*B1^2

En esta fórmula podemos identificar los elementos nombrados anteriormente:

- **Referencias a celdas:** **B1**. Se hace referencia al valor que contiene la celda B1.
- **Constantes:** el valor **2**. Números o valores escritos directamente en una fórmula.
- **Operadores:** **^** y *****. El operador **^** (acento circunflejo) eleva un número a una potencia, y el operador ***** (asterisco) multiplica.
- **Funciones:** la función **PI()**. Esta función al ser invocada devuelve el valor de pi: 3,141592...

OPERADORES

Los operadores especifican el tipo de operación o procesamiento que se desea realizar con los elementos de una fórmula. Microsoft Excel incluye cuatro tipos diferentes de operadores: **aritméticos, de comparación, texto y de referencia.**

Tipos de operadores

- **Operadores aritméticos:** Se utilizan para realizar las operaciones matemáticas básicas como suma, resta o multiplicación (combinando los valores numéricos y generando resultados numéricos). Se pueden utilizar los siguientes operadores aritméticos.

Operador aritmético	Significado	Ejemplo
+ (signo más)	Suma	A3+3
- (signo menos)	Resta Cambio de signo	B3-B1 -A1
* (asterisco)	Multiplicación	B3*C3
/ (barra diagonal o slash)	División	D3/3
% (signo de porcentaje)	Porcentaje	20%
^ (acento circunflejo)	Exponenciación	C3^2

- **Operadores de comparación:** Se utilizan cuando se requiere comparar entre si dos valores. Como operadores de comparación tenemos los siguientes:

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

(Cuando se comparan dos valores utilizando estos operadores de comparación, el resultado es un valor lógico: VERDADERO o FALSO).

- **Operador de concatenación de texto:** Se utiliza el signo (& “ampersand”) para unir o concatenar una o varias cadenas de texto con el fin de generar un solo elemento de texto.

Operador de texto	Significado	Ejemplo
& (comercial)	Concatena o une dos valores para generar un nuevo valor de texto continuo.	- "Sierra"&" Nevada" produce el valor “Sierra Nevada” - A3&B3 crea un nuevo valor de texto formado por el valor de texto que contiene la celda A3

		concatenado o unido con el valor de texto que contiene la celda B3
--	--	---

- **Operadores de referencia:** Permiten utilizar rangos de celdas, produciendo referencias a una lista de celdas, para ser utilizadas por otras operaciones en los cálculos; por ejemplo, como argumentos en las funciones.

Operador de referencia	Significado	Ejemplo
: (dos puntos)	Operador de rango que genera una referencia a todas las celdas que se encuentran entre dos referencias a celdas.	B5:B15 Hace referencia a todas las celdas que se encuentran en el rango B5 hasta B15
; (punto y coma)	Operador de unión que combina varias referencias en una sola.	B5:B15;D5:D15 Hace referencia a las celdas que se encuentran en el rango B5 hasta B15 más las celdas en el rango D5 hasta D15
(espacio)	Operador de intersección que genera una referencia a celdas comunes a las dos referencias.	B7:D7 C6:C8 Hace referencia a la celda C7

Una fórmula simple en Excel (tiene un solo operador), se puede representar de la forma siguiente:

= < operando_A > < operador > < operando_B >

Referencias relativas y absolutas en las fórmulas

- **Referencias relativas** Una referencia relativa de celda en una fórmula, siempre conserva la posición relativa entre la celda que contiene la fórmula y la celda a la que hace referencia. Si se traslada dicha fórmula de una celda a otra celda (se mueve o se copia) se modifica la referencia de celda en la fórmula que se crea en la celda destino. De forma predeterminada, cuando se ingresa una fórmula se utilizan referencias relativas. Cuando se copia una fórmula de una celda a otra celda, la referencia a celdas en las fórmula que se crea en la celda destino se ajusta automáticamente; como por ejemplo, si la celda **B2** contiene la fórmula **=A1** (que hace una referencia relativa a la celda A1) y se copia a la celda **B3**, se modifica automáticamente la fórmula obteniéndose en la celda **B3** la nueva fórmula como **=A2**.

	A	B
1		
2		=A1
3		=A2

Fórmula, con referencia relativa, copiada de la celda B2 a la celda B3

- **Referencias absolutas** Una referencia absoluta de celda en una fórmula, siempre hace referencia a la misma celda ubicada en una columna y fila específica. Si se traslada dicha fórmula de una celda a otra celda (se mueve o se copia) la referencia absoluta de celda en la celda destino no varia. De forma predeterminada cuando se ingresa una fórmula se utilizan referencias relativas y para cambiarlas a referencias absolutas, se debe anteponer el signo \$ antes del nombre de columna y del número de fila de la celda, por ejemplo **\$A\$1**. Si una fórmula que contiene referencias absolutas se copia a otra u otras celdas, la referencia absoluta no se modifica. Por ejemplo, si la fórmula **=\$A\$1**, que contiene una referencia absoluta a la celda **A1**, se copia de la celda **B2** a la celda **B3**, **la fórmula es la misma en ambas celdas**.

	A	B
1		
2		=\$A\$1
3		=\$A\$1

Fórmula, con referencia absoluta, copiada de la celda B2 a la celda B3

- **Referencias mixtas** Una referencia mixta de celdas tiene una columna absoluta y una fila relativa, o una fila absoluta y una columna relativa. Una referencia de columna absoluta adopta la forma \$A1, \$B1, etc.; mientras que una referencia de fila absoluta adopta la forma A\$1, B\$1, etc. Si se traslada dicha fórmula de una celda a otra celda (se mueve o se copia), se cambia la referencia relativa y la referencia absoluta permanece invariable. Si una fórmula que contiene referencias mixtas se copia a otra u otras celdas, la referencia relativa se modifica automáticamente y la referencia absoluta no se modifica. Por ejemplo, si la fórmula **=A\$1**, que contiene una referencia mixta que indica que la fila no debe variar, se copia de la celda **B2** a la celda **C3**, **la nueva fórmula que contendrá la celda C3 es entonces =B\$1**.

	A	B	C
1			
2		=A\$1	
3			=B\$1

Fórmula, con referencia mixta, copiada de la celda B2 a la celda C3

Microsoft Excel

Primer ejercicio domiciliario Excel.

Dificultad: Fórmulas con referencias relativas.

1. Realizar la siguiente planilla de cálculo.

Ventas mensuales			
Mes	Ventas totales	Costo total	Margen
Enero	154000	60000	
Febrero	25600	25000	
Marzo	50250	30000	
Abril	50000	30000	
Mayo	120000	50000	
Junio	75000	35000	
Julio	30280	25000	
Agosto	100500	60000	
Septiembre	50300	50000	
Octubre	65000	50000	
Noviembre	170800	60000	
Diciembre	82000	60000	

2. Calcular la columna de Margen, teniendo en cuenta que representa el importe de la venta menos el costo. (Realizar el cálculo sólo en la celda correspondiente a enero, luego copiar la fórmula para el resto de los meses)
3. Colocar formato monetario sin decimales a las columnas de ventas totales, costo total y margen.
4. Almacenar la planilla con el nombre Ejercicio Domiciliario 1.

Segundo Ejercicio Excel

Calculo de porcentajes con referencias relativas.

Realiza la siguiente planilla con sus correspondientes cálculos, teniendo en cuenta que el precio de venta del precio de venta incrementando por el porcentaje de utilidad sobre costos, y la última columna se calcula multiplicando el precio de venta por el stock. Almacenar el trabajo terminado con el nombre Ejercicio domiciliario 2.

Articulo	Stock	Precio de costo	Utilidad sobre costos	Precio de venta	Precio de venta del total del stock
Art. 1	250	100	10%		
Art. 2	800	1000	23%		
Art. 3	230	157	45%		
Art. 4	654	325	65%		
Art. 5	123	456	78%		
Art. 6	456	324	23%		
Art. 7	124	125	32%		
Art. 8	498	14	45%		
Art. 9	567	56	87%		
Art. 10	451	78	98%		
Art. 11	256	458	32%		
Art. 12	548	12	32%		
Art. 13	654	457	14%		
Art. 14	659	111	55%		
Art. 15	234	258	65%		
Art. 16	458	323	68%		
Art. 17	216	544	48%		
Estadísticas	Totales				
	Maximos				
	Minimos				
	Promedios				

Tercer Ejercicio Excel

Dificultad: referencias absolutas.

Realizar la siguiente planilla:

LISTA DE PRECIOS DE COMPONENTES DE HARDWARE				
Cofis:	3%			
Iva:	23%			
CODIGO	NOMBRE	PRECIO (\$/IMPUESTOS)	Precios mas Cofis	Precios mas IVA y Cofis
1	Microprocesador XP	3718		
2	Motherboard Intel D815	3500		
3	Memoria DIMM 64 Mb	500		
4	Disco duro 20 Gb	1950		
5	Disco duro 40 Gb	2025		
6	Impresora Canon S 300	2950		
7	Scanner Genius	1825		
8	Camara Multimedia Kodak	3625		
9	Cd Rom 52x	775		
10	Parlantes	125		
11	Monitor 15"	3075		
12	Monitor 17"	4400		
13	Modem 56 K	275		
14	Grabadora de CD	2000		
15	Mouse	73		
Totales:				

1. Calcular la columna de "Precios mas Cofis" teniendo en cuenta que surge de incrementar el precio s/impuestos con el porcentaje de Cofis dado al comienzo de la planilla.
2. Calcular la columna "Precios mas IVA y Cofis, teniendo en cuenta que surge de incrementar el precio mas Cofis con el porcentaje de IVA dado al comienzo de la planilla.
3. Calcular los totales de los precios mas IVA en la celda correspondiente.
4. Almacenar con el nombre Ejercicio domiciliario 3.