



**SECRETARÍA DE HACIENDA
SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HUMANOS
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

CENTRO DE CAPACITACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO

FÓRMULAS Y FUNCIONES BÁSICAS EN EXCEL



Gobierno del
Estado de Sonora

Unidos logramos más



Principios para crear una fórmula

- Donde se desee el resultado se tecléa la fórmula
- Toda fórmula inicia con el signo igual =
- Las fórmulas estarán integradas por nombres de celda
- Oprimir la tecla Enter para que la fórmula se resuelva
- Excel se basa en las matemáticas que todos conocemos para calcular resultados
- No dejar espacio entre caracteres
- No incluir en la fórmula la celda en la que estamos (referencia circular)

Error "valor"

Ocurre cuando alguna de las celdas involucrada en la fórmula contiene caracteres ilegales.

Ejemplo:
100m2

Aviso #Div/0

Excel informa que ha ocurrido una división entre cero

Referencia circular

Ocurre cuando incluimos en la fórmula la celda en la que se está creando

Suma, resta, multiplicación, división

Suma

Para calcular la suma de las notas simplemente nos colocamos en la celda donde deberá aparecer el resultado de la suma y presionamos el botón Autosuma, y presionamos Enter. Supongamos que realizamos esa operación sobre la celda E2, si miramos el contenido de dicha celda, este será = suma (b2:d2) Esto corresponde a una fórmula de Excel, que se explica así:

-El símbolo igual nos indica que la celda contiene una fórmula.

-La palabra suma significa que se está realizando una suma de elementos, en este caso celdas.

-Lo que está entre paréntesis se conoce como argumento de la función, en este caso las celdas a ser sumadas.

-B2:D2, es el argumento de nuestra suma, e indica que se está sumando un rango de celdas, o sea las celdas comprendidas entre la celda B2 y la celda D2. Los dos puntos (:)



Para calcular la suma de la celda E3 podemos proceder de la misma forma, o escribir directamente en ella la fórmula =SUMA (B3:D3) y presionar Enter que significaría sume desde la celda B3 hasta la celda D3. También podemos usar el proceso de autocompletar.

Resta

1. Activar celda donde se calculara la operación.
2. Iniciar con signo “=”
3. Escribir la referencia de celda (celda que contiene la primera cantidad a considerar).
4. Signo de resta (-).
5. Escribir la referencia de celda (celda que contiene la última cantidad a considerar).
6. Enter.

Ejemplo: =C20-C21

Multiplicación

1. Activar celda donde se calculara la operación.
2. Iniciar con el signo “=”
3. Escribir la referencia de celda (celda que contiene el primer valor a considerar).
4. Signo de multiplicar (*).
5. Escribir la referencia de celda (celda que contiene el ultimo valor a considerar).
6. Enter.

Ejemplo: =E12*E18

Division

1. Activar celda donde se calculara la operación.
2. Iniciar con signo “=”
3. Escribir la referencia de celda (celda que contiene la primera cantidad a considerar).
4. Signo de división (/).



5. Escribir la referencia de celda (celda que contiene la última cantidad a considerar).

6. Enter.

Ejemplo: =b20/b21

Copiar una fórmula

1. Seleccione la celda que contiene la fórmula que desea copiar.
2. En la pestaña Inicio, en el grupo Portapapeles, haga clic en Copiar.
3. Para pegar la fórmula y el formato, en la ficha Inicio, en el grupo Portapapeles, haga clic en Pegar.
4. Para pegar la fórmula solamente, en la pestaña Inicio, en el grupo Portapapeles, haga clic en Pegar, haga clic en Pegado especial y, a continuación, haga clic en fórmulas.
5. Compruebe que las referencias de celda de la fórmula producen el resultado deseado.

Operaciones con paréntesis

Para cambiar el orden de evaluación, escriba entre paréntesis la parte de la fórmula que se calculará en primer lugar. Por ejemplo, la siguiente fórmula da un resultado de 11 porque Excel calcula la multiplicación antes que la suma. La fórmula multiplica 2 por 3 y, a continuación, suma 5 al resultado.

=5+2*3

Por el contrario, si se utilizan paréntesis para cambiar la sintaxis, Excel sumará 5 y 2 y, a continuación, multiplicará el resultado por 3, con lo que se obtiene 21.

=(5+2)*3

En el siguiente ejemplo, los paréntesis alrededor de la primera parte de la fórmula indican a Excel que calcule B4 + 25 primero y después divida el resultado por la suma de los valores de las celdas D5, E5 y F5.

=(B4+25)/SUMA(D5:F5)

Jerarquía que se ejecuta en una operación con múltiples celdas, signos y paréntesis	
1	Paréntesis
2	División, multiplicación
3	Suma, resta



Referencia absoluta

A diferencia de las referencias relativas, las referencias absolutas no permiten que Excel las modifique al momento de copiarlas. Estas referencias permanecen fijas sin importar la cantidad de veces que sean copiadas.

Para hacer que una referencia sea absoluta necesitamos anteponer el símbolo \$ a la columna y fila de la referencia. La siguiente fórmula tiene una referencia absoluta a la celda A1:

= $\$A\1 *2

	A	B	C	D
1	10	20		
2	15	20		
3	20	20		
4	25	20		
5	30	20		
6				

En esta ocasión tenemos como resultado el número 20 en todas las filas de la columna B y eso se debe a que la referencia permaneció fija aún después de haber copiado la fórmula hacia abajo. Esto nos indica que las referencias absolutas permanecerán inamovibles sin importar que las copiemos a otras celdas.

Las referencias absolutas son muy útiles cuando queremos que una fórmula haga referencia a una misma celda sin importar a dónde las copiemos. Cuando combinamos las referencias absolutas con las referencias relativas.

Dentro de una fórmula de Excel podemos tener tanto referencias absolutas como referencias relativas. Cada una de ellas se comportará de la manera en que lo he mostrado en los ejemplos anteriores.

Nuestro siguiente ejemplo nos mostrará una fórmula que combina las referencias absolutas y relativas para obtener el precio de una lista de productos en la moneda local. Considera la siguiente tabla de datos:

	A	B	C	D	E	F
1		USD	Pesos		Tipo de cambio	
2	Producto 1	\$83			\$16.50	
3	Producto 2	\$62				
4	Producto 3	\$90				
5	Producto 4	\$57				
6	Producto 5	\$39				
7						



Nuestro objetivo es obtener el precio en pesos basados en la columna de precios en dólares y el tipo de cambio que está indicado en la celda E2. El primer intento que haremos por resolver este problema es utilizando la siguiente fórmula:

`=B2*E2`

Ingresaré esta fórmula en la celda C2 y al copiarla hacia abajo tendremos el siguiente resultado:

	A	B	C	D	E	F
1		USD	Pesos		Tipo de cambio	
2	Producto 1	\$83	\$1,370		\$16.50	
3	Producto 2	\$62	\$0			
4	Producto 3	\$90	\$0			
5	Producto 4	\$57	\$0			
6	Producto 5	\$39	\$0			
7						

La fórmula de la celda C2 devuelve el resultado correcto, pero las fórmulas de las filas inferiores devuelven cero. Al observar la fórmula de la celda C6 nos damos cuenta que, al copiar la fórmula hacia abajo, Excel modificó ambas referencias, inclusive la que hacía referencia a la celda E2 que contiene el tipo de cambio y por esta razón obtenemos el valor cero.

Si queremos que todas las fórmulas hagan referencia a la celda E2 sin importar que la copiemos a otra ubicación, entonces es necesario hacer que dicha referencia sea absoluta. Nuestra fórmula quedará de la siguiente manera:

`=B2*E2`

En esta fórmula, la primera referencia es relativa y la segunda es absoluta. En el momento en que ingresamos esta fórmula en la celda C2 y la copiamos hacia abajo, obtenemos el resultado correcto para cada uno de los productos.

	A	B	C	D	E	F
1		USD	Pesos		Tipo de cambio	
2	Producto 1	\$83	\$1,370		\$16.50	
3	Producto 2	\$62	\$1,023			
4	Producto 3	\$90	\$1,485			
5	Producto 4	\$57	\$941			
6	Producto 5	\$39	\$644			
7						

Lo mejor de este tipo de fórmulas es que, podrás cambiar el valor del tipo de cambio y obtendrás los nuevos precios automáticamente sin la necesidad de modificar las fórmulas.



A7 \$A\$7

Referencia relativa Referencia absoluta

Recuerda que la diferencia entre una referencia absoluta y una referencia relativa está en que la primera de ellas utiliza el símbolo \$ para hacer saber a Excel que queremos dejarla fija aún después de haberla copiado a otra celda.

Funciones

Función	Sintaxis	Concepto	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
Suma	=suma(rango)	Función para sumas 2 celdas o más	=suma(a2:a10)	=suma(a2,a10,m4)	=suma(a2:a10,b5:b8)	
Promedio	=promedio(rango)	Función que promedia las cantidades de un rango	=promedio(a2:a10)	=promedio(a2,m4,n5)		
Max	=max(rango)	Función que da como resultado la cantidad mayor de un rango	=max(a2:a10)	=max(a2,m3,n5)		
Min	=min(rango)	Función que da como resultado la cantidad menor de un rango	=min(a2:a10)	=min(a2,m3,n5)		
Contar	=contar(rango)	Cuenta las celdas que contienen números en un rango	=contar(a2:a10)	=contar(a2,h9,l0)		
Contara	=contara(rango)	Cuenta las celdas que tienen cualquier tipo de contenido en un rango	=contara(a2:a10)	=contara(a2,h9,l0)		
Contar.blanco	=contar.blanco(rango)	Cuenta las celdas en blanco o vacías en un rango	=contar.blanco(a2:a10)	=contar.blanco(a2,h9,l0)		
Contar.si	=contar.si(rango,"criterio")	Cuentas las celdas de un rango que	=contar.si(a2:a10,">10")	=contar.si(a2:a10,"10")	=contar.si(a2:a10,"perro")	



Función	Sintaxis	Concepto	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
		cumplen con un criterio dado				
Raiz	=raiz(celda)	Devuelve la raíz cuadrada de un número		= raiz (c2)		
Redondear.mas	=redondear.mas(celda, numero de decimales)	Redondea un número hacia arriba, en dirección contraria a cero		= redondear.mas (c5,0)		
Redondear.menos	=redondear. menos (celda, numero de decimales)	Redondea un número hacia abajo, hacia cero.		= redondear.menos (d5,0)		
Mayúsculas	=mayusc(celda)	Convierte minúsculas a mayúsculas		=mayusc(c5)		
Minúsculas	=minusc(celda)	Convierte mayúsculas a minúsculas		=minusc(c5)		
Nompropio	=nompropio(celda)	Convierte una cadena de texto en mayúsculas o minúsculas, según corresponda; la primera letra de cada palabra en mayúscula y las demás en minúsculas.		= nompropio(e19)		
Concatenar	=concatenar(celdas)	Une varios elementos de texto en uno solo		=concatenar(c5,d5,e5,f5)	=concatenar(c5," ",d5," ",e5," de Hermosillo")	
Día	=dia(celda)	Devuelve el día del mes (un número de 1 a 31).		=dia(c5)		
Mes	=mes(celda)	Devuelve el mes, un numero entero de 1(enero) a 12(diciembre).		=mes(c5)		
Año	=año(celda)	Devuelve el año, un numero entero en el rango 1900-9999.		= año (c5)		
hoy	=hoy()	Devuelve la fecha actual con formato de fecha.		= hoy (c5)		