

Análisis y Manejo de datos en Excel 2013 con tablas, funciones y tablas dinámicas

José Mauricio Flores



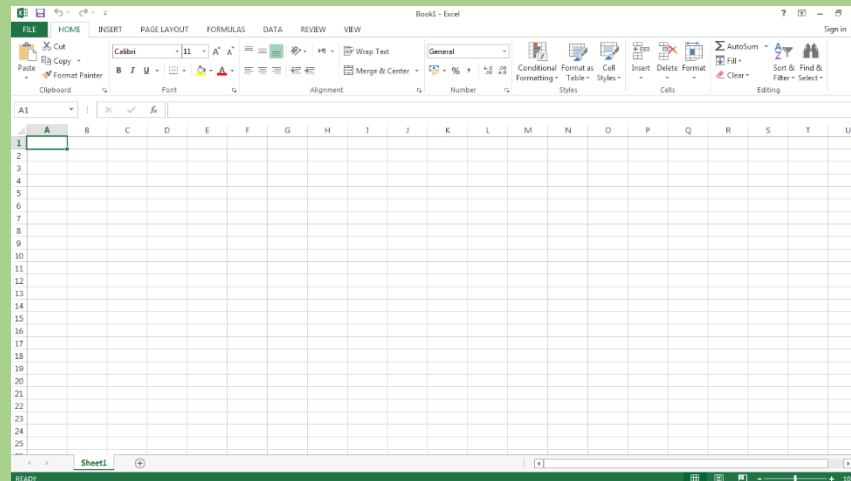
Capítulo 1

Fórmulas y Funciones

Continuar

Fórmulas y Funciones

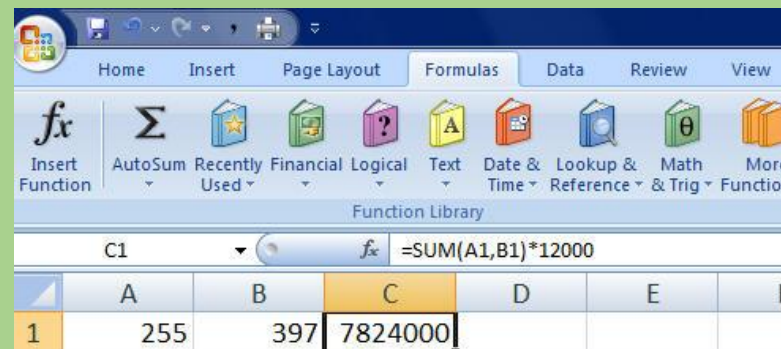
Las fórmulas y las funciones son las características más importantes de una hoja de cálculo, e incluso se diría que son su razón de ser. Microsoft® Excel® 2013 tiene poco más de 400 funciones divididas en 14 categorías, que son las siguientes: Financieras, Fecha y hora, Matemáticas y trigonométricas, Estadísticas, Búsqueda y referencia, Base de datos, Texto, Lógica, Información, Ingeniería, Definidas por el usuario, Web, Cubo y Compatibilidad.



Elementos de una fórmula o función

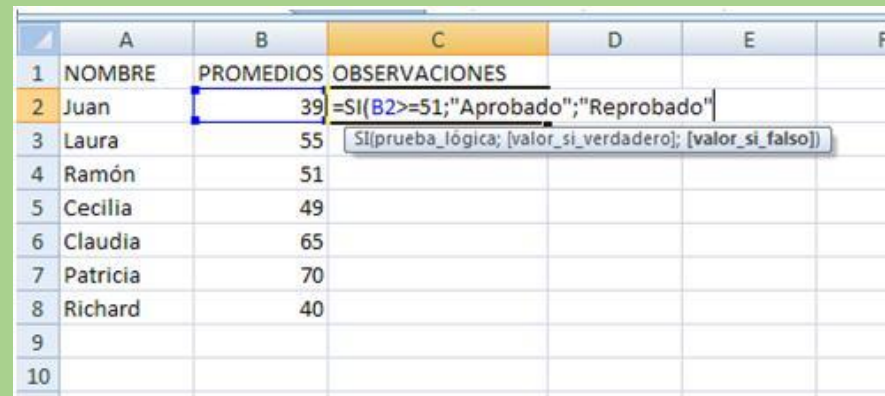
Los elementos de una fórmula son:

- Operando, como el signo + (para adición) o * (para multiplicación).
- Referencia a celdas, incluyendo nombres de rango.
- Números o textos.
- Funciones de la hoja de cálculo.



Manejo de las funciones

Cuando una función se empieza a escribir dentro de una celda, Microsoft® Excel® 2013 va desplegando una lista de posibles nombres de rango o funciones para que la captura sea más sencilla; a este modo de trabajo se le llama Autocompletar. Si aparece la función que vamos a utilizar, podemos seleccionarla con las flechas de navegación y oprimir la tecla tabulación para indicarle al sistema que hemos seleccionado una función. En ese momento Microsoft® Excel® 2013 inserta la función, incluyendo el primer paréntesis de la función.

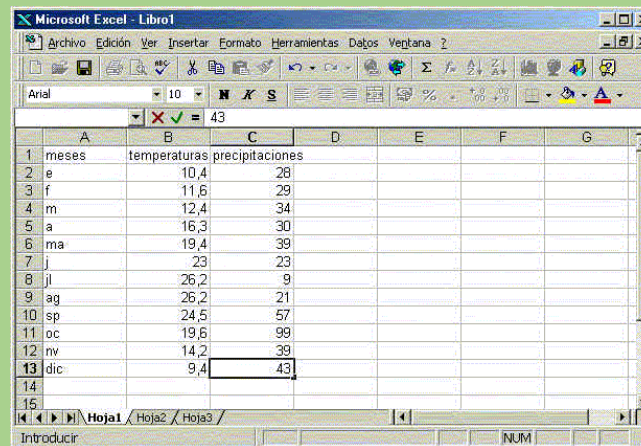


The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	NOMBRE	PROMEDIOS	OBSERVACIONES			
2	Juan	39	=SI(B2>=51;"Aprobado";"Reprobado")			
3	Laura	55	SI(prueba_lógica; [valor_si_verdadero]; [valor_si_falso])			
4	Ramón	51				
5	Cecilia	49				
6	Claudia	65				
7	Patricia	70				
8	Richard	40				
9						
10						

Modo de cálculo manual

Cuando se hace un cambio en la hoja como, por ejemplo, ingresar datos, Excel® actualiza las funciones o fórmulas en las que la nueva información afecte a éstas. Si se están llevando a cabo cálculos y se ingresan datos, Excel® suspende temporalmente esos cálculos y los reanuda cuando se termine la captura o edición de información. Las celdas se evalúan en orden; es decir, si tenemos una función o fórmula en la celda A10 y otra en la celda A20, primero calcula la celda A10 y después la celda A20.

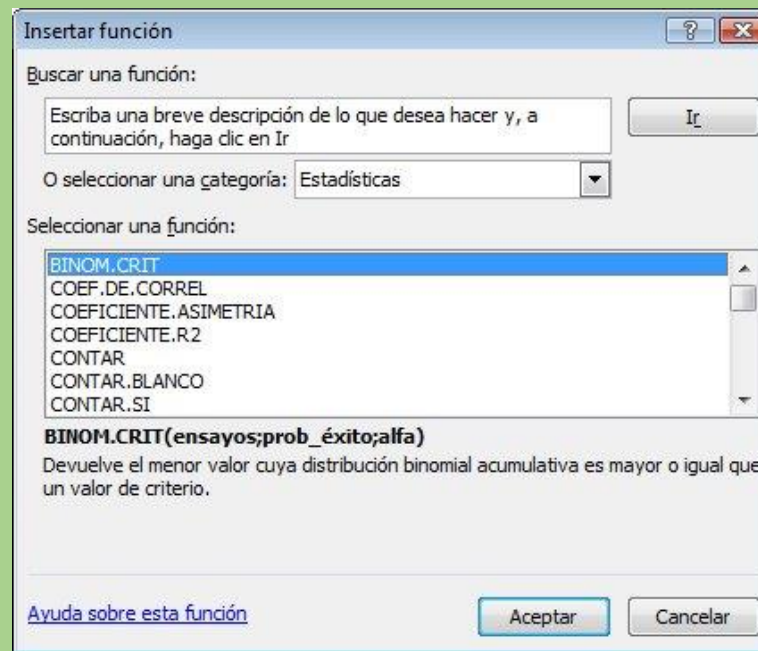


The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Microsoft Excel - Libro1". The spreadsheet has columns labeled "A", "B", "C", "D", "E", "F", and "G". Row 1 contains the headers "meses", "temperaturas", and "precipitaciones". Rows 2 through 13 contain data for each month. The cell A13 is selected and contains the value 43. The status bar at the bottom shows "Introducir" and "NUM".

A	B	C	D	E	F	G
1	meses	temperaturas	precipitaciones			
2	e	10,4	28			
3	f	11,6	29			
4	m	12,4	34			
5	a	16,3	30			
6	ma	19,4	39			
7	j	23	23			
8	jl	26,2	9			
9	ag	26,2	21			
10	sp	24,5	57			
11	oc	19,6	99			
12	nv	14,2	39			
13	dic	9,4	43			
14						
15						

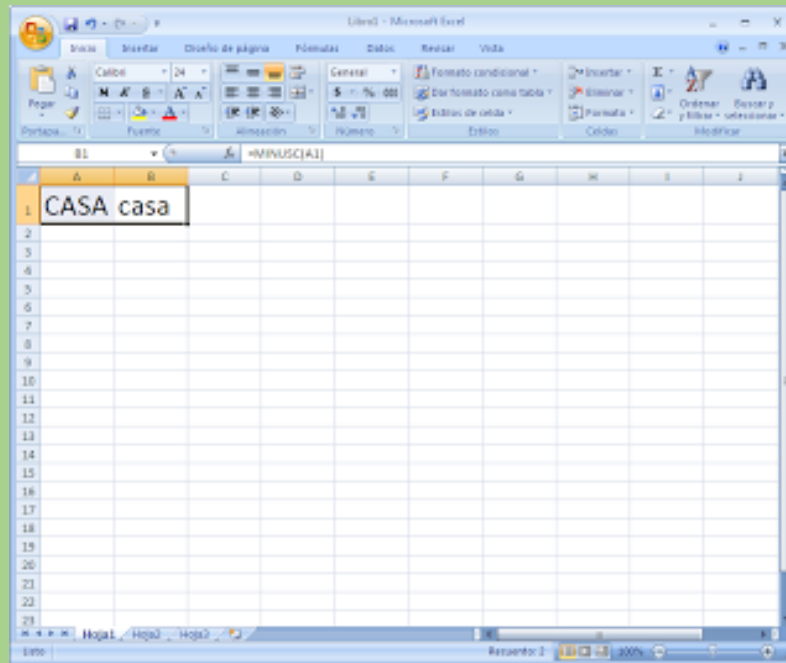
Convenciones de la sintaxis de las funciones

Las funciones trabajan a base de una sintaxis que no se puede cambiar o alterar en ninguna forma, pues de lo contrario el resultado podría ser incorrecto. Las sintaxis se explican en cada función.



Mayúsculas

Todos los nombres de las funciones aparecen en mayúsculas. Esto significa que se debe escribir la función exactamente igual a como se presenta, no importando si se escribe con mayúsculas o minúsculas.



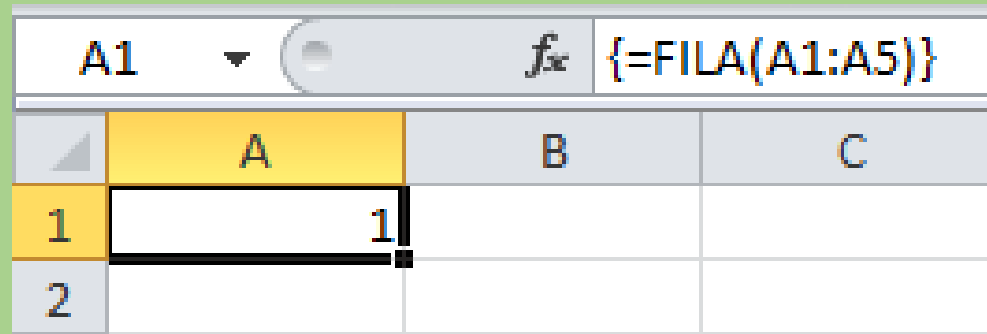
Entre paréntesis

Lo que se encuentra entre paréntesis son los parámetros que la función requiere para devolver el resultado. Los parámetros llevan un orden específico y requieren que las referencias se hagan en ese orden. Existen funciones con varios parámetros, y estos se separarán con una coma o un punto y coma, dependiendo de cómo tenga definido su separador de listas en el Panel de Control de Windows.

	C	D	E
1		=4+5+(20/4)	
2		6	
3		20	
4		5	
5		14	

Entre corchetes

Cuando algún parámetro se encuentra entre paréntesis, significa que es un parámetro opcional. La función trabajará igual si se pone o no. Si un parámetro opcional no se usa, la función empleará los valores predeterminados de ese parámetro para que trabaje la función.



A1		fx {=FILA(A1:A5)}		
	A	B	C	
1	1			
2				

Función SI

La función SI nos permite realizar una pregunta dentro de la hoja de cálculo y obtener una de dos respuestas: Verdadero o Falso. Esta función nos abre una infinidad de posibilidades para lograr desarrollar funciones más complejas y simplificar nuestro trabajo.

	A	B	C	D	E
1	Número	Mayor que 5 y menor que 10			
2	1	NO			
3	12	NO			
4	6	SI			
5	9	SI			
6	3	NO			
7	8	SI			
8	1	NO			
9	15	NO			
10	13	NO			
11	6	SI			
12					

Función O

La función O sirve para ejecutar una acción sólo cuando una o más condiciones son verdaderas. Esta función se usa mucho en conjunto con la función SI.

1	NOMBRE	PROMEDIOS	OBSERVACIONES
2	Juan	39	Reprobado
3	Laura	55	
4	Ramón	51	
5	Cecilia	49	
6	Claudia	65	
7	Patricia	70	
8	Richard	40	
9			

Función SI.ESERROR

La función SI.ESERROR nos ayuda a evaluar si otra función, valor o referencia contiene un error, y de ser así devuelve un valor Verdadero.

	A	B	C	D
1	VALOR	ESERROR		
2	#¡DIV/0!	VERDADERO		
3	#N/A	VERDADERO		
4	#¿NOMBRE?	VERDADERO		
5	#¡NULO!	VERDADERO		
6	#¡REF!	VERDADERO		
7	#¡VALOR!	VERDADERO		
8	#¡NUM!	VERDADERO		
9		FALSO		
10	ExcelTotal.com	FALSO		
11	2012	FALSO		
12				

Función Y

La función Y ejecuta una acción sólo cuando todas sus condiciones son verdaderas. Esta función se usa mucho en conjunto con la función SI.

	A	B	C	D	E
1	Nombre	Tareas	Proyecto	Examen	¿Aprobado?
2	Arturo	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
3	Carlos	VERDADERO	FALSO	FALSO	FALSO
4	Diana	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
5	Esteban	FALSO	FALSO	VERDADERO	FALSO
6	Gabriela	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	FALSO
7					

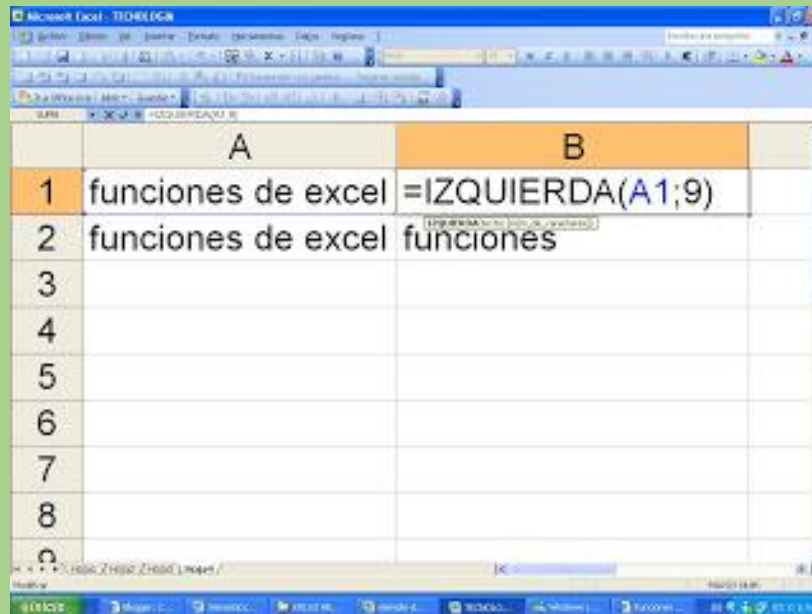
Función concatenar

Esta función nos permite juntar los valores de celdas, ya sean textos, números o el resultado de una fórmula o función, en una sola celda.

	A	B	C	D	E
1	Nombre	Apellido	Nombre completo		
2	Fernando	Valencia	Fernando Valencia		
3	Gabriela	Nava	Gabriela Nava		
4	Javier	Barrios	Javier Barrios		
5	Karla	Medina	Karla Medina		
6	Mauricio	Andrade	Mauricio Andrade		
7					

Función izquierda

La función IZQUIERDA nos permite extraer de un texto o referencia un número de caracteres que estén del lado izquierdo de la celda.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with two columns, A and B. Column A contains the text "funciones de excel" in rows 1 and 2. Column B contains the formula "=IZQUIERDA(A1;9)" in row 1 and the result "funciones" in row 2. The spreadsheet is displayed in a window titled "Microsoft Excel - TI0401028".

	A	B
1	funciones de excel	=IZQUIERDA(A1;9)
2	funciones de excel	funciones
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Función extrae

Con esta función podemos extraer texto de la parte de en medio de la celda.

	A	B	C	D
1	Contenido de una celda			
2				
3		Primeros 5 caracteres:	Conte	
4		Últimos 4 caracteres:	elda	
5		En medio de cadena:	una	
6				

Función espacios

Con esta función podemos eliminar los espacios sobrantes de un texto sin importar la posición en que se encuentren.

B2		fx =ESPACIOS(A2)	
	A	B	C
1	TEXTO	ESPACIOS	
2	Funciones de Excel	Funciones de Excel	
3	Funciones de Excel	Funciones de Excel	
4	Función ESPACIOS en Excel	Función ESPACIOS en Excel	
5	Función ESPACIOS en Excel	Función ESPACIOS en Excel	
6			

Función hallar

Esta función encuentra un carácter o serie de caracteres dentro de un texto y nos devuelve su posición; es decir, devuelve un número.

	A	B
1	Productos	
2	Paquete de Hoja blancas	12
3	lápices www.excelforo.blogspot.com	#¡VALOR!
4	gomas	#¡VALOR!
5	HOJA plastificada	1
6	sobres	#¡VALOR!
7	plumas	#¡VALOR!
8	Paquete de hojas de colores	12

Función mayusc

Esta función cambia todos los caracteres de un texto o una referencia a letras mayúsculas.

	A	B
1	Nombres	MAYUSCULAS
2	ramiro acuña chacon	RAMIRO ACUÑA CHACON
3	karina aguilar lopez	KARINA AGUILAR LOPEZ
4	luis alvarez viales	LUIS ALVAREZ VIALES
5	ever arroyo hernandez	EVER ARROYO HERNANDEZ
6	jonathan cascante jaen	JONATHAN CASCANTE JAEN
7	freddy castillo rodriguez	FREDDY CASTILLO RODRIGUEZ
8	cristian cortes serrano	CRISTIAN CORTES SERRANO
9	wagner cubero gonzalez	WAGNER CUBERO GONZALEZ
10	geovanny duarte moreira	GEOVANNY DUARTE MOREIRA
11	mario fernandez solis	MARIO FERNANDEZ SOLIS

Función minusc

Esta función cambia todos los caracteres de un texto o una referencia a letras minúsculas.

B3		f_x =MINUSC(A3)
	A	B
1	jorge luis montoya quiroz	JORGE LUIS MONTOYA QUIROZ
2		
3	JUAN CARLOS MONTOYA QUIROZ	juan carlos montoya quiroz
4		
5	CARMEN CECILIA MARTINEZ RAMOS	Carmen Cecilia Martinez Ramos

Función nompropio

Esta función cambia todas las primeras letras de un texto de cada palabra a letra mayúscula.

	A	B	C
1	Texto	NOMPROPIO	
2	ejemplo de TÍTULO	Ejemplo De Título	
3	precio: \$5 dólares	Precio: \$5 Dólares	
4	calle uno número 6b	Calle Uno Número 6B	
5			

Función .SI

SUMAR.SI. La función SUMAR.SI nos permite sumar una serie de datos basados sobre una condición para que cuando la condición cumpla el criterio ese dato se sume a nuestro resultado.

C2		fx =SI(B2>=60,"APROBADO","REPROBADO")				
	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Calificación	Resultado			
2	Karen	95	APROBADO			
3	Laura	82	APROBADO			
4	Mauricio	38	REPROBADO			
5	Norberto	32	REPROBADO			
6	Ortencia	82	APROBADO			
7	Patricia	77	APROBADO			
8	Rosario	71	APROBADO			
9	Tomás	98	APROBADO			
10	Ulises	94	APROBADO			
11						

Función Contar .SI

La función CONTAR.SI nos permite hacer un conteo de datos dependiendo de una condición definida. Esta función tiene menos parámetros que la función SUMAR.SI, ya que únicamente tiene que contar las veces que la condición se cumpla.

	A	B	C	D	E
1	Producto	Color		2	
2	Camisa	Blanco			
3	Pantalón	Azul			
4	Zapatos	Café			
5	Cinturón	Negro			
6	Camisa	Gris			
7	Pantalón	Negro			
8	Zapatos	Negro			
9	Cinturón	Café			
10	Corbata	Azul			
11	Pantalón	Gris			
12					

Función Promedio .SI

La función PROMEDIO.SI nos permite hacer un promedio de datos dependiendo de una condición definida. Esta función resulta muy útil, ya que podemos evitar los ceros en una lista para que no los tome en cuenta dentro del promedio.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Vendedor	Ventas				
3	Ana	20				
4	Pedro	50		Promedio	22,5	
5	Aitor	40				
6	Belen	60				
7	Alberto	10				
8	Lola	90				
9	Benito	70				
10	Antonio	20				

Función SI.Error

Esta función nos permite evaluar una expresión (fórmula, función o referencia a una celda). Si esa expresión es un error, muestra lo que contenga el parámetro valor.

	A	B	C	D	E	F
	Artículo	Cant. Piezas Vendidas	Subtotal	IVA	Total	P. Unitario
1						
2	HD1000	13	10,400.00	1,664.00	12,064.00	800
3	HD2000	7	9,450.00	1,512.00	10,962.00	1,350
4	HD3000	12	22,800.00	2,508.00	25,308.00	1,900
5	HD4000	6	14,700.00	2,352.00	17,052.00	2,450
6	HD5000	9	27,000.00	2,970.00	29,970.00	3,000
7	HD6000	6	21,300.00	3,408.00	24,708.00	3,550
8	HD7000	-	-	-	-	sin ventas
9	HD8000	-	-	-	-	sin ventas
10	HD9000	-	-	-	-	sin ventas
11	HD10000	11	63,250.00	10,120.00	73,370.00	5,750
12			168,900.00	24,534.00	193,434.00	

Función Sumar.SI.Conjunto

La función SUMAR.SI.CONJUNTO nos permite sumar una serie de datos basados sobre múltiples condiciones para que cuando todas las condiciones se cumplan ese dato se sume a nuestro resultado.

F1		fx =CONTAR.SI.CONJUNTO(B2:B16, "Hombre")				
	A	B	C	D	E	F
1	Nombre	Sexo	Edad		Hombres:	8
2	Andrés	Hombre	19			
3	Blanca	Mujer	17			
4	Carlos	Hombre	20			
5	Darío	Hombre	20			
6	Enrique	Hombre	21			
7	Fabiola	Mujer	22			
8	Gabriela	Mujer	22			
9	Héctor	Hombre	16			
10	Ignacio	Hombre	15			
11	Juan	Hombre	25			
12	Karen	Mujer	23			
13	Laura	Mujer	18			
14	Mónica	Mujer	24			
15	Norma	Mujer	25			
16	Obed	Hombre	23			
17						

Funciones Matriciales

Estas funciones nos permiten trabajar un conjunto de celdas o datos como una sola unidad. Excel® trabaja todas las celdas de un rango como si fueran un solo dato para poder elaborar las operaciones necesarias y obtener un resultado.

Fórmula Matricial

Se dispone de una serie de precios y cantidades
Se desea calcular el importe que es el producto del precio por la cantidad.
Disponemos de 5 artículos. El TOTAL es la suma de los importes de cada artículo.

ARTÍCULO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
1	\$ 20,00	200	\$ 4.000,00
2	\$ 25,00	260	\$ 6.500,00
3	\$ 30,00	320	\$ 9.600,00
4	\$ 37,00	400	\$ 14.800,00
5	\$ 40,00	500	\$ 20.000,00
TOTAL			\$ 54.900,00

El método 3 es el que utiliza la fórmula matricial
Las fórmulas matriciales se introducen no con intro sino con: CTRL+MYSC+Intro

Se introduce con CTRL+MYSC+Intro

{=SUMA(D9:D13)}

Método 1
Método 2
Método 3

Suma de las cantidades superiores o iguales a :	300	1.220	Método 1 usando la fórmula Matricial
		1.220	Método 2 sin usar la fórmula Matricial