

Creación de Fórmulas en MS Excel

Cómo crear Fórmulas en MS Excel



Fernando Jiménez Ávila



Material Didáctico de Apoyo para el Curso Básico

Creación de Fórmulas en MS Excel.

© Fernando Jiménez Ávila.

Impreso y hecho en Nezahualcóyotl, Estado de México, Abril 2024.

Contenido

Introducción.....	4
Introducir fórmulas (reglas para escribir las fórmulas, prioridades en la ejecución de las operaciones).....	5
Reglas para escribir una fórmula correctamente.....	5
Operadores.....	5
Tabla de operadores con su respectivo nivel de prioridad.....	5
Operaciones básicas.....	6
Ejemplos de cálculos aritméticos.....	7
Ejemplos de cálculos con paréntesis.....	8
Ejercicios.....	9
Ejemplos de fórmulas.....	10
Cálculo de áreas, perímetros y volúmenes.....	11
Conversión de Temperaturas.....	15
Conversión de Ángulos.....	15
Ecuación de Segundo Grado.....	15
Cálculo de ISR y de IVA.....	17
Cálculo de IVA.....	18
Velocidad, Aceleración, Caída Libre, Tiro Vertical, Ley de Gravitación Universal.....	19
Uso de funciones.....	21
Uso de la Función SUMA, MIN, MAX, PROMEDIO (MEDIA), MODA, MEDIANA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR, VARIANZA.....	23
Función SUMA.....	23
Funciones CONTARA, CONTAR.SI, SUMAR.SI, SI.....	25
Funciones CONCAT, IZQUIERDA, DERECHA, EXTRAER, LARGO.....	26
Función BUSCARV.....	27
Función PRODUCTO.....	27
Funciones REDONDEAR, REDONDEAR.PAR, REDONDEAR, REDONDEAR.MAS, REDONDEAR.MENOS, TRUNCAR, ALEATORIO, ALEATORIO.ENTRE.....	30
Funciones INDICE Y COINCIDIR.....	31



MS Excel es una de las aplicaciones de hoja de cálculo más utilizada en el mundo. Su éxito se lo debe a la facilidad con que se pueden crear fórmulas que nos permiten manejar muchos datos y obtener los resultados que necesitamos.

A veces las cargas de trabajo, por ejemplo, en los casos del departamento de nóminas o de contabilidad, así como análisis de datos, son mayores y procesar un número importante de datos significa, que los responsables de manejar esta información deben manejar herramientas como MS Excel para agilizar su trabajo.

Para ayudarte a trabajar con tu información, MS Excel cuenta con una variedad enorme de funciones listas para procesar tu información y puedas obtener los resultados que necesitas.

Familiarízate con cada una de ellas. Una vez que comiences a dominar varias funciones podrás crear fórmulas avanzadas que te ayudarán a ser más eficiente en el uso de MS Excel.

En este material didáctico vas a encontrar de forma práctica y con ejemplos el uso de funciones y fórmulas para Excel.

Esta información le es útil a cualquier persona que desee aprender a utilizar Excel y que también necesite procesar una gran cantidad de datos para obtener su información rápidamente.

En la medida en que aprendas a desarrollar, utilices y practiques las fórmulas y funciones de MS Excel, será la forma en que puedas aprender más fácilmente esta herramienta y podrás hacer tu trabajo más rápido y obtener mejores resultados en el momento de desempeñarte laboralmente.

Además, con esta herramienta incrementa tu productividad, crea reportes especializados, maneja eficazmente tus bases de datos y optimiza tus tiempos de trabajo.

La parte importante de una hoja de cálculo como MS Excel, es el poder para realizar cálculos u operaciones matemáticas de manera rápida y eficiente, para ello debemos tener capturado todo el volumen de datos que servirá como elemento fundamental en el procesamiento de la ejecución de las operaciones que se ven inmersas o involucradas en una fórmula, el objetivo de aplicar las fórmulas es automatizar el proceso de cálculos tanto simples como complejos, que produzcan resultados en forma de datos para ser analizados, graficados y sirvan de sustento en las toma de decisiones importantes dentro de una organización.

Reglas para escribir una fórmula correctamente

Una fórmula de MS Excel es un código que se introduce en una celda. Ese código realiza algunos cálculos y regresa un resultado que es desplegado o mostrado en la celda.

Una fórmula es una expresión matemática que conjunta varios elementos como son: variables, números, constantes, operadores, referencia de celdas relativas o absolutas y hasta funciones predefinidas, todo ello relacionado de manera lógica de tal forma que produzca un resultado.

La manera de escribir una fórmula dentro de la hoja de cálculo comienza por el signo de igual (=), con ello, le indicamos a MS Excel que se trata de una fórmula, en caso contrario, la hoja de cálculo entenderá que corresponde el contenido de la celda a un número o bien a un texto. Enseguida del signo igual vienen los números, operadores, constantes, referencias de celdas y funciones predefinidas que conforman la fórmula, para finalizar el proceso oprimimos la tecla Enter o bien el icono de aceptación de la barra de fórmulas, en la celda que escribimos la fórmula aparecerá el resultado obtenido, mientras que en la barra de fórmulas se visualizará la fórmula tal como la escribimos.

Por lo que, toda fórmula o contenido de una celda que implique una operación o un cálculo, debe empezar siempre con el signo igual (=).

Una de las ventajas de utilizar las fórmulas en el procesamiento de datos es que al momento de cambiar alguna información (contenido numérico en las celdas que intervienen en el proceso o cualquier otro dato) la fórmula se ejecuta automáticamente mostrando al instante el nuevo resultado, con ello tenemos la información de una manera rápida y eficiente.

Existen algunas reglas fundamentales que deben ser tomadas en cuenta al momento de escribir una fórmula o bien, para hacer la prueba de escritorio del proceso de cálculo describiendo paso a paso cómo es que se realizaría en forma manual, como si la hiciera una computadora. Entre las reglas más importantes mencionaremos las siguientes:

- 1.- El uso de paréntesis es importante si queremos realizar una operación en particular, basta con encerrar dicha operación entre paréntesis, recordemos que primero se realizan las operaciones de los paréntesis más internos, hasta ejecutar el más externo.
- 2.- Tener en cuenta la prioridad de los diferentes operadores que pueden conformar una fórmula, para ello nos basamos en una tabla que se describe más adelante.
- 3.- Cuando tenemos el caso de operaciones con el mismo nivel de prioridad, por ejemplo, sumas o restas, la pregunta sería cual se realiza primero, para ello utilizamos la siguiente regla, debemos evaluar las operaciones de izquierda a derecha.
- 4.- La única forma de alterar o modificar la jerarquía o el nivel de precedencia o prioridad de los operadores, es con el uso de paréntesis (), que, de igual forma, se utiliza para agrupar operaciones.

Operadores

Son símbolos en una expresión matemática que representa la operación o acción que tiene que realizarse entre dos elementos, existen varios tipos de operadores, los cuales los podemos agrupar en las siguientes categorías.

Aritméticos.- Principalmente realizan cálculos matemáticos con números.

Concatenación.- Se emplean normalmente entre cadena de caracteres o texto y consiste en juntar o unir texto.

Comparación.- Utilizados para comparar valores numéricos o expresiones.

Lógicos.- Se aplican en la comparación de expresiones, dando como resultado sólo dos valores posibles, falso o verdadero.

Igualmente, las funciones pueden ser consideradas como un tipo de operador especial, con la característica de que devuelven un resultado. Una función es una operación predefinida por MS Excel que opera sobre uno o más valores en un determinado orden y que devuelve un resultado.

Tabla de operadores con su respectivo nivel de prioridad

En una expresión matemática existen varias operaciones por realizar, cada parte de la misma se evalúa y se resuelve en un orden predeterminado según la prioridad de los operadores. No obstante, las operaciones encerradas entre paréntesis se calculan antes que cualquier otra que no tiene paréntesis.

Visión y Pasión por Emprender y Servir

El orden de prioridad de los diferentes operadores que se emplean en la construcción de las expresiones matemáticas es el siguiente: primero se ejecutan los operadores aritméticos, seguidos del operador de concatenación, posteriormente se realizan los de comparación y al último se evalúan los lógicos.

En la siguiente tabla se muestran los operadores más empleados en las fórmulas de una hoja de cálculo y su respectivo nivel de jerarquía o de prioridad, es decir, cual operación se ejecutará en primer lugar con respecto a las demás.

Prioridad	Tipo de operador	Operador
1	Paréntesis	()
2	Operadores de referencia	: (dos puntos) (un solo espacio) (punto)
3	Negación (como en -1)	-
4	Porcentaje	%
5	Exponenciación	^
6	Multiplicación y división	*, /
7	Suma y resta	+, -
8	Concatenación	&
9	Igualdad	=
10	Desigualdad	<>
11	Menor que	<
12	Mayor que	>
13	Menor o igual que	<=
14	Mayor o igual que	>=
15	Lógico Y	y (and)
16	Lógico O	o (or)

Operaciones básicas

Las operaciones básicas aritméticas o algebraicas son: suma o adición, resta, diferencia o sustracción, multiplicación o producto, división, exponenciación o potencia y radicación o raíz.

En el caso de la división, se pueden realizar dos operaciones más, los cuales son la división entera o cociente y el resto o módulo.

Operador	Algebraica	Ejemplos	Excel	Ejemplos
Para la suma	+	5 + 6, a + b	+	=5+6, =A1+B1
Para la resta	-	5 - 6, a - b	-	=5-6, =A1-B1
Para la multiplicación	X, ., (), °	5 X 6, 7 · 5, (5) (7), 6 °	*	=5*6, =7*5, =5*7, =6*6
Para la división	$\frac{x}{y}$, $\frac{x}{y}$, x ÷ y	$\frac{15}{3}$, $\frac{10}{2}$, 50 ÷ 10	/	=15/3, =10/2, =50/10
Para la exponenciación	x ^y	5 ² , 2 ⁴ , 6 ³	*, ^, POTENCIA()	=5*5, =2*2*2*2, =6*6*6 =5^2, =2^4, =6^3 =POTENCIA(5,2) =POTENCIA(2,4) =POTENCIA(6,3)
Para la raíz cuadrada	\sqrt{x}	$\sqrt{16}$, $\sqrt{25}$	RAIZ()	=RAIZ(16) =RAIZ(25)
Para la raíz n	$\sqrt[n]{x}$	$\sqrt[4]{16}$, $\sqrt[3]{81}$	POTENCIA()	=POTENCIA(16,1/4) =POTENCIA(81,1/3)
Para la división entera o cociente	DIV	15 DIV 2	COCIENTE() ENTERO()	=COCIENTE(15,2) =ENTERO(15/2)
Para el módulo o resto	MOD	15 MOD 2	=RESIDUO()	=RESIDUO(15,2)

Notas:

- 1.- Como se observa en los ejemplos para la potencia, es más eficiente utilizar el acento circunflejo (^) o la función POTENCIA().
- 2.- En MS Excel no existe un operador para la raíz, se utiliza la función RAIZ(), la función sólo calcula raíz cuadrada.



Visión y Pasión por Emprender y Servir

- 3.- En Ms Excel no existe un operador para la raíz, se puede utilizar la función POTENCIA() considerando las propiedades de los exponentes y radicales.
- 4.- En MS Excel no existe un operador para la división entera, se usa la función COCIENTE(), de igual forma, se puede utilizar la función ENTERO().
- 5.- En MS Excel no existe un operador para el módulo, se utiliza la función RESIDUO().

Ejemplos de cálculos aritméticos

Ejemplo 1

$$\begin{aligned} 2 + 3 \times 4 - 5 \div 5 \\ 2 + 3 \times 4 - 5 \div 5 \\ 2 + 12 - 1 \\ 14 - 1 \\ 13 \end{aligned}$$

Fórmula en MS Excel

=2+3*4-5/5

Resultado

13

Ejemplo 2

$$\begin{aligned} -3 - 4 \\ -7 \end{aligned}$$

Fórmula en MS Excel

=-3-4

Resultado

-7

Ejemplo 3

$$\begin{aligned} 4 + 3 + 9 \\ 16 \end{aligned}$$

Fórmula en MS Excel

=4+3+9

Resultado

16

Ejemplo 4

$$\begin{aligned} -5 - 2 - 11 \\ -18 \end{aligned}$$

Fórmula en MS Excel

=-5-2-11

Resultado

-18

Ejemplo 5

$$\begin{aligned} -10 + 7 \\ -3 \end{aligned}$$

Fórmula en MS Excel

=-10+7

Resultado

-3

Ejemplo 6

$$\begin{aligned} 13 + 15 - 21 + 7 - 32 \\ 13 + 15 + 7 - 21 - 32 \\ 35 - 53 \\ -18 \end{aligned}$$

Fórmula en MS Excel

=13+15-21+7-32

Resultado

-18

Ejemplo 7

$$-9 + 15$$

Visión y Pasión por Emprender y Servir

6

Fórmula en MS Excel

=-9+15

Ejemplo 8

Resultado

6

-4 + 12 - 9

-4 + 12 - 9

+12 - 13

-1

Fórmula en MS Excel

=-4+12-9

Resultado

-1

Ejemplo 9

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{2} - \frac{7}{8} = \frac{6+20-7}{8} = \frac{19}{8} = 2\frac{3}{8}$$

Fórmula en MS Excel

=3/4+5/2-7/8

=(3/4)+(5/2)-(7/8)

Resultado

2.375

2 3/8

Ejemplo 10

$$2 - \frac{5}{6} - \frac{2}{5} = \frac{60-25-12}{30} = \frac{60-37}{30} = \frac{23}{30}$$

Fórmula en MS Excel

=2-5/6-2/5

=2-(5/6)-(2/5)

Resultado

0.76666667

23/30

Nota:

En los dos últimos ejemplos, donde se hizo uso de fracciones, no fue necesario el uso de paréntesis para agrupar operaciones, puesto que la división tiene mayor jerarquía que la suma o la resta, aunque se pueden utilizar los paréntesis para agrupar las operaciones para mayor claridad.

Ejemplos de cálculos con paréntesis

Ejemplo 1

-(-2 + 5)

-(-2 + 5)

-(3)

-3

Fórmula en MS Excel

=-(-2+5)

Resultado

-3

Ejemplo 2

-3 + [4 - (5 - 3)]

-3 + [4 - (5 - 3)]

-3 + [4 - (2)]

-3 + [4 - 2]

-3 + [2]

-3 + 2

-1

Fórmula en MS Excel

=-3+(4-(5-3))

Resultado

-1

Ejemplo 3

Visión y Pasión por Emprender y Servir

$$\begin{aligned}
 & -3 + \{4 - 2[6 - 3 + 4(5 - 7)] + 3\} \\
 & -3 + \{4 - 2[6 - 3 + 4(5 - 7)] + 3\} \\
 & -3 + \{4 - 2[6 - 3 + 4(-2)] + 3\} \\
 & -3 + \{4 - 2[6 - 3 + 4(-2)] + 3\} \\
 & -3 + \{4 - 2[6 - 3 + (-8)] + 3\} \\
 & -3 + \{4 - 2[6 - 3 - 8] + 3\} \\
 & -3 + \{4 - 2[-5] + 3\} \\
 & -3 + \{4 - 2[-5] + 3\} \\
 & -3 + \{4 + 10 + 3\} \\
 & -3 + \{4 + 10 + 3\} \\
 & -3 + \{17\} \\
 & -3 + 17 \\
 & 14
 \end{aligned}$$

Fórmula en MS Excel

=-3+(4-(2*(6-3+(4*(5-7)))))+3)

Resultado

14

Ejemplo 4

$$\begin{aligned}
 & 2 - \{-3 + 5 - [4 - 6 + (3 - 8) - (2 - 4)] - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 - [4 - 6 + (3 - 8) - (2 - 4)] - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 - [4 - 6 + (-5) - (-2)] - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 - [4 - 6 + (-5) - (-2)] - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 - [4 - 6 - 5 + 2] - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 - [4 - 6 - 5 + 2] - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 - [-5] - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 - [-5] - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 + 5 - 2\} \\
 & 2 - \{-3 + 5 + 5 - 2\} \\
 & 2 - \{5\} \\
 & 2 + 5 \\
 & 7
 \end{aligned}$$

Fórmula en MS Excel

=2-(-3+5+(4-6+(3-8)-(2-4))-2)

Resultado

7

Notas:

- 1.- Cuando en las ecuaciones se muestran agrupaciones con signos o símbolos diferentes al paréntesis, en MS Excel siempre se deben sustituir por los paréntesis.
- 2.- Cuando hay un número junto a un paréntesis o signo de agrupación, por ejemplo, $4(5-7) = 4*(5-7)$ o $(4)(7) = 4 * 7$, se asume que se trata de una multiplicación, para los dos últimos ejemplos, se utilizaron tantos paréntesis como fueron necesarios con el fin de agrupar las operaciones y den el resultado correcto, cuidando que paréntesis que se abre, es paréntesis que se cierra de forma lógica, es decir, anidar los paréntesis de forma correcta.

Ejercicios

A. Resolver:

- 1.- $-3 + (4 - [5 - 2] + 1)$
- 2.- $5 - [3 - \{8 - 7 + 1 + (4 - 3)\}]$
- 3.- $10 + \{6 - (9 - 10) + 5\}$

B. Determinar:

- 1.- 15 div 12
- 2.- 24 div 12
- 3.- 123 div 100



4.- $200 \div 100$

5.- $15 \bmod 12$

6.- $24 \bmod 12$

7.- $123 \bmod 100$

8.- $200 \bmod 100$

C. Cuál es el valor de las siguientes expresiones:

1.- $15 * 14 - 3 * 7$

2.- $-4 * 5 * 2$

3.- $(24 + 2 * 6) \div 4$

4.- $5 \div 5 \div a * b$

5.- $3 + 4 * (8 * (4 - (9 + 3) / 6))$

6.- $4 * 3 * 5 + 8 * 4 * 2 - 5$

7.- $4 - 40 \div 5$

8.- $(-5) \bmod (-2)$

D. Escribir las siguientes expresiones matemáticas como expresiones de computadora:

1.- $\frac{x}{y} + 1$

2.- $\frac{x+y}{x-y}$

3.- $\frac{x + \frac{y}{z}}{x - \frac{y}{z}}$

4.- $\frac{b}{c+d}$

5.- $(a+b) \frac{c}{d}$

6.- $[(a+b)^2]^2$

7.- $\frac{xy}{1-4zx}$

8.- $\frac{xy}{mn}$

$$9.- (x+y)^2 \cdot (a-b)$$

$$10.- x = \frac{ce-bf}{ae-bd}, y = \frac{af-cd}{ae-bd}$$

Ejemplos de fórmulas

Al construir fórmulas, siempre se recomienda diseñar de tal forma que los valores se almacenen en celdas. En la medida de lo posible no utilizar números de forma directa en la fórmula.

En general, se recomienda siempre utilizar referencias de celda en las fórmulas en vez de valores numéricos o constantes, a menos que se sepa que será un valor que nunca cambiará. En lugar de utilizar valores numéricos o 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, por ejemplo, en la celda C9 se obtiene el resultado de las celdas D9 que podría contener el valor del PI() y E9 que podría contener el valor del radio.

Una vez entendidas las reglas, operadores y la tabla de prioridades, necesarias para escribir correctamente una fórmula en MS Excel, procedemos a realizar un análisis, que consistirá en escribir la fórmula para calcular el resultado.

Conociendo las expresiones matemáticas o fórmulas y una vez identificadas las variables involucradas en el cálculo, se procede a construir las fórmulas

Cálculo de áreas, perímetros y volúmenes

De acuerdo con las fórmulas para el perímetro, es sumar los valores de los lados o, en su caso, multiplicar el número de lados, siempre que los lados midan lo mismo y con la fórmula del área, es multiplicar la base por la altura y, en su caso, dividir entre dos, dependiendo de la figura geométrica.

En los ejemplos siguientes, se muestran fórmulas tanto de perímetros como de áreas, algunas figuras tienen más de una forma de calcularlas, y, en su caso, se da otra fórmula alternativa.

Ejemplo 1

Triángulo

Fórmulas

Fórmula de Perímetro

$$P = \text{Lado A} + \text{Lado B} + \text{Lado C}$$

Fórmula de Área

$$A = \frac{\text{Base} * \text{Altura}}{2}$$

Variables

Celda B20 = Lado A

Celda B21 = Lado B

Celda C22 = Lado C

Celda C23 = Base

Celda C24 = Altura

Valores

Celda C20 = 5

Celda C21 = 6

Celda C22 = 8

Celda C23 = 12

Celda C24 = 9

Fórmulas en MS Excel

Celda E20 = Perímetro

Celda E21 = Área

Celda F20 = C20+C21+C22

Celda F21 = (C23*C24)/2

Resultado

19

54

Ejemplo 2

Cuadrado

Fórmulas

Fórmula de Perímetro

$$P = \text{Lado} + \text{Lado} + \text{Lado} + \text{Lado}$$

$$P = 4 \text{ Lado}$$

Fórmula de Área

$$A = \text{Lado}^2$$



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Variables

Celda B33 = Lado

Valores

Celda C33 = 5

Fórmulas en MS Excel

Celda E27 = Perímetro

Celda E28 = Perímetro

Celda E29 = Área

Celda E30 = Área

Celda F27 =C33+C33+C33+C33

Celda F28 =4*C33

Celda F29 =C33*C33

Celda F30 =POTENCIA(C33,2)

Resultado

20

20

25

25

Ejemplo 3

Rectángulo o Paralelogramo

Fórmulas

Fórmula de Perímetro

$$P = \text{Lado A} + \text{Lado B} + \text{Lado C} + \text{Lado D}$$

$$P = 2(\text{Altura} + \text{Base})$$

Fórmula de Área

$$A = \text{Base} * \text{Altura}$$

Variables

Celda B42 = Base

Celda B43 = Altura

Valores

Celda C42 = 5

Celda C43 = 10

Fórmulas en Excel

Celda E42 = Perímetro

Celda E43 = Perímetro

Celda E44 = Área

Celda F42=C42+C42+C43+C43

Celda F43 =2*(C42+C43)

Celda F44 = C42*C43

Resultado

30

30

50

Ejemplo 4

Rombo

Fórmulas

Fórmula de Perímetro

$$P = \text{Lado} + \text{Lado} + \text{Lado} + \text{Lado}$$

$$P = 4 \text{ Lado}$$

Fórmula de Área

$$A = \frac{\text{Diagonal mayor} * \text{Diagonal menor}}{2}$$

Variables

Celda A52 = Lado

Celda A53 = Diagonal mayor

Celda A54 = Diagonal menor

Valores

Celda B52 = 5

Celda B53 = 10

Celda B54 = 8

Fórmulas en MS Excel

Celda E52 = Perímetro

Celda E53 = Perímetro

Celda E54 = Área

Celda F52 = B52+B52+B52+B52

Celda F53 = 4*B52

Celda F54 = (B53*B54)/2

Resultado

20

20

40

Ejemplo 5

Trapezio

Fórmulas

Fórmula de Perímetro

$$P = \text{Lado A} + \text{Lado B} + \text{Lado C} + \text{Lado D}$$

Fórmula de Área

$$A = \left(\frac{\text{Lado A} + \text{Lado C}}{2} \right) \text{Altura}$$

Variables

Celda A63 = (Lado mayor) Lado A

Celda A64 = Lado B

Celda A65 = (Lado menor) Lado C

Valores

Celda B63 = 5

Celda B64 = 10

Celda B65 = 8



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Celda A66 = Lado D
Celda A67 = Altura

Celda B66 = 5
Celda B67 = 8

Fórmulas en MS Excel

Celda E63 Perímetro
Celda E64 Área

Celda F63 = B63+B64+B65+B66
Celda F64 = ((B63+B65)/2)*B67

Resultado

28
52

Ejemplo 6

Polígono regular

Fórmulas

Fórmula de Perímetro

$$P = n \text{Lado}$$

Fórmula de Área

$$A = \frac{\text{Perímetro} * \text{Apotema}}{2}$$

Variables

Celda A76 = Lado
Celda A77 = Número de lados
Celda A78 = Apotema

Valores

Celda B76 = 5
Celda B77 = 5
Celda B78 = 6

Fórmulas en MS Excel

Celda E77 = Perímetro
Celda E78 = Área

Celda F77 = B77*B76
Celda F78 = (F77*B78)/2

Resultado

25
75

Ejemplo 7

Círculo

Fórmulas

Fórmula de Perímetro

$$P = \pi D$$

$$P = 2 \pi r$$

Fórmula de Área

$$A = \pi r^2$$

$$A = \frac{\pi * D^2}{4}$$

Variables

Celda B87 = Diámetro
Celda B88 = Radio

Valores

Celda C87 = 10
Celda C88 = 5

Fórmulas en MS Excel

Celda E87 = Perímetro
Celda E88 = Perímetro
Celda E89 = Área
Celda E90 = Área
Celda E91 = Área
Celda E92 = Área

Celda F87 = PI()*C87
Celda F88 = 2*PI()*C88
Celda F89 = PI()*(C87*C87)/4
Celda F90 = PI()*(C88*C88)
Celda F91 = PI()*POTENCIA(C87,2)/4
Celda F92 = PI()*POTENCIA(C88,2)

Resultado

31.4159265
31.4159265
78.5398163
78.5398163
78.5398163
78.5398163

Nota:

En vez de utilizar el valor numérico truncado de $\pi = 3.141592653589793238462 \dots$, se usa la función incorporada de MS Excel PI().

Fórmula en MS Excel

=PI()

Valor

3.141592654

Ejemplo 8

Prisma recto

Fórmulas

Fórmula de Área

$$\text{Área lateral} = \text{Perímetro de la Base} * h$$

$$\text{Área total} = \text{Perímetro de la Base} * \text{Altura} + 2 * \text{Área de la Base}$$

Fórmula de Volumen

$$\text{Volumen} = \text{Área de la Base} * \text{Altura}$$



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Variables

Celda B98 = Altura
Celda B99 = Perímetro de la base
Celda B100 = Área de la Base

Valores

Celda C98 = 5
Celda C99 = 5
Celda C100 = 6

Fórmulas en MS Excel

Celda E98 = Área lateral
Celda E99 = Área total
Celda E100 = Volumen

Celda F98 = C98*C97
Celda F99 = (C98*C97)+(2*C99)
Celda F100 = C99*C97

Resultado

25
37
30

Ejemplo 9

Paralelepípedo rectángulo

Fórmula de Área

$$\begin{aligned} \text{Área lateral} &= 2 * (\text{Largo} + \text{Ancho}) * \text{Altura} \\ \text{Área total} &= 2 * (\text{Largo} + \text{Ancho}) * \text{Altura} + 2 * \text{Largo} * \text{Ancho} \end{aligned}$$

Fórmula de Volumen

$$\text{Volumen} = \text{Largo} * \text{Ancho} * \text{Altura}$$

Variables

Celda B108 = Largo
Celda B109 = Ancho
Celda B110 = Altura

Valores

Celda C108 = 5
Celda C109 = 5
Celda C110 = 6

Fórmulas en MS Excel

Celda E108 = Área lateral
Celda E109 = Área total
Celda E110 = Volumen

Celda F108 = (2*(C108+C109))*C110
Celda F109 = (2*(C108+C109))*C110+(2*C108*C109)
Celda F110 = C108*C109*C110

Resultado

120
1700
150

Ejemplo 10

Pirámide regular

Fórmulas

Fórmula de Área

$$\begin{aligned} \text{Área lateral} &= \frac{1}{2} \text{Perímetro de la Base} * \text{Apotema} \\ \text{Área total} &= \frac{1}{2} \text{Perímetro de la Base} * \text{Altura} + \text{Área de la Base} \end{aligned}$$

Fórmula de Volumen

$$\text{Volumen} = \frac{1}{3} \text{Área de la Base} * \text{Altura}$$

Variables

Celda B119 = Perímetro de la Base
Celda B120 = Apotema
Celda B121 = Área de la Base
Celda B122 = Altura

Valores

Celda C119 = 5
Celda C120 = 0
Celda C121 = 6
Celda C122 = 10

Fórmulas en MS Excel

Celda E119 = Área lateral
Celda E120 = Área total
Celda E121 = Volumen

Celda F119 = (1/2)*C119*C122
Celda F120 = ((1/2)*C119*C122)+C121
Celda F121 = (1/3)*C121*C122

Resultado

25
31
20

Ejemplo 11

Cilindro circular recto

Fórmulas

Fórmula de Área

$$\begin{aligned} \text{Área lateral} &= 2 \pi * \text{Radio de la Base} * \text{Altura} \\ \text{Área total} &= 2 \pi * \text{Radio de la Base} * \text{Altura} + 2 \pi * \text{Radio de la Base}^2 \end{aligned}$$

Fórmula de Volumen

$$\text{Volumen} = \pi * \text{Radio de la Base}^2 * \text{Altura}$$



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Variables

Celda B131 = Altura
Celda B132 = Radio de la Base

Valores

Celda C131 = 5
Celda C132 = 8

Fórmulas en MS Excel

Celda E131 = Área lateral
Celda E132 = Área total
Celda E133 = Volumen

Celda F131 = $2 * \pi * C132 * C131$
Celda F132 = $(2 * \pi * C131) + (2 * \pi * (C132 * C132))$
Celda F133 = $\pi * (C132 * C132) * C131$

Resultado

251.327412
433.539786
1005.30965

Ejemplo 12

Cono circular recto

Fórmulas

Fórmula de Área

$$\text{Área lateral} = \pi * \text{Radio de la Base} * \text{Gene}$$

$$\text{Área total} = \pi * \text{Radio de la Base} * \text{Generatriz} + \pi * \text{Radio de la Base}^2$$

Fórmula de Volumen

$$\text{Volumen} = \frac{1}{3} \pi * \text{Radio de la Base}^2 * \text{Alt}$$

Variables

Celda B142 = Altura
Celda B143 = Radio de la Base
Celda B144 = Generatriz

Valores

Celda C142 = 5
Celda C143 = 8
Celda C144 = 10

Fórmulas en MS Excel

Celda E142 = Área lateral
Celda E143 = Área total
Celda E144 = Volumen

Celda F142 = $\pi * C143 * C144$
Celda F143 = $(\pi * C143 * C144) + (\pi * (C143 * C143))$
Celda F144 = $(1/3) * \pi * (C143 * C143) * C144$

Resultado

251.327412
452.389342
335.103216

Ejemplo 13

Esfera

Fórmulas

Fórmula de Área

$$\text{Área} = 4 \pi \text{Radio de la Esfera}^2$$

Fórmula de Volumen

$$V = \frac{4}{3} \pi * \text{Radio de la Base}^3$$

Variable

Celda B151 = Radio de la Esfera

Valor

Celda C151 = 5

Fórmulas en MS Excel

Celda E151 = Área
Celda E152 = Volumen

Celda F151 = $4 * \pi * (C151 * C151)$
Celda F152 = $(4/3) * \pi * \text{POTENCIA}(C151,3)$

Resultado

314.159265
523.598776

Conversión de Temperaturas

Convertir de	A	Fórmula		Fórmula	Resultado
Grados Celsius	Grados Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 1.8 + 32$	Grados Celsius	29 = $E16 * 1.8 + 32$	84.2
Grados Celsius	Kelvin	$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$	Grados Celsius	29 = $E17 + 273.15$	302.15
Grados Celsius	Rankine	$\text{R} = (^{\circ}\text{C} + 273.15) * 1.8$	Grados Celsius	29 = $(E18 + 273.15) * 1.8$	543.87
Grados Fahrenheit	Grados Celsius	$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1.8$	Grados Fahrenheit	98 = $(E19 - 32) / 1.8$	36.66666667
Grados Fahrenheit	Kelvin	$\text{K} = (^{\circ}\text{F} + 459.67) / 1.8$	Grados Fahrenheit	98 = $(E20 + 459.67) / 1.8$	309.8166667
Grados Fahrenheit	Rankine	$\text{R} = ^{\circ}\text{F} + 459.67$	Grados Fahrenheit	98 = $E21 + 459.67$	557.67



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Kelvin	Grados Celsius	$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273.15$	Kelvin	300	$=\text{E22}-273.15$	26.85
Kelvin	Grados Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = 9\text{K} - 459.67$	Kelvin	300	$=9*\text{E23}-459.67$	2240.33
Rankine	Grados Celsius	$^{\circ}\text{C} = (\text{R} / 1.8) - 273.15$	Rankine	520	$=(\text{E24}/1.8)-273.15$	15.73888889

Conversión de Ángulos

De Radianes a Grados		Ángulo		Fórmula	Resultado
$\frac{180^{\circ}(\text{Radianes})}{\pi}$	Radianes = $(180^{\circ}*\text{Radianes})/\text{PI}()$	0.833333333	=5/6	$=(180*\text{E29})$	150
De Grados a Radianes		Ángulo		Fórmula	Resultado
$\frac{\pi(\text{Grados})}{180^{\circ}}$	Grados = $(\text{PI}()*\text{Grados})/180$	60		$=(\text{PI}()*\text{E33})/180$	1.047197551
					1 1/21

Ecuación de Segundo Grado

Forma general

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Fórmula general

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Criterios:

$$\text{discriminante} = \sqrt{b^2 - 4ac}$$

Si la discriminante es mayor a 0, tiene dos soluciones, al ser una ecuación cuadrática tiene dos soluciones diferentes

Si la discriminante es igual a 0, tiene una solución, al ser una ecuación cuadrática tiene dos soluciones, en este caso, es la misma solución

Si la discriminante es menor a 0, no tiene solución en el campo de los números reales, en MS Excel se producirá un error, puesto que no existen raíces pares negativos

Ejemplo 1

$$6x^2 + 11x - 10 = 0$$

		Fórmula	Resultado
Valor de a	6	$=(-\text{A26}+\text{RAIZ}((\text{A26}*\text{A26})-4*\text{A25}*\text{A27}))/(2*\text{A25})$	0.666666667
Valor de b	11	$=(-\text{A26}-\text{RAIZ}((\text{A26}*\text{A26})-4*\text{A25}*\text{A27}))/(2*\text{A25})$	-2.5
Valor de c	-10		
	Discriminante		
	$=(b*b)-4*a*c$	Donde b*b representa b ²	
	$=(\text{B25}*\text{B25})-4*\text{B24}*\text{B26}$		
	361	La discriminante es mayor a 0	
	Raíz	Por lo que tiene dos soluciones	
	$=\text{RAIZ}(\text{B27})$		
	19		
	$=-b$		
	-11		
	$=2a$		
	$=2*\text{B24}$	Cálculo del denominador	
	12		
Solución 1	0.666666667		
Solución 2	-2.5		

Ejemplo 2

$$3x^2 - 9x = 0$$

		Fórmula	Resultado
Valor de a	3	$=(-\text{A43}+\text{RAIZ}((\text{A43}*\text{A43})-4*\text{A42}*\text{A44}))/(2*\text{A42})$	0
Valor de b	9	$=(-\text{A43}-\text{RAIZ}((\text{A43}*\text{A43})-4*\text{A42}*\text{A44}))/(2*\text{A42})$	-3
Valor de c	0		
	Discriminante		
	$=(b*b)-4*a*c$	Donde b*b representa b ²	
	$=(\text{B25}*\text{B25})-4*\text{B24}*\text{B26}$		

Visión y Pasión por Emprender y Servir

	81	La discriminante es mayor a 0
	Raíz	Por lo que tiene dos soluciones
	=RAIZ(B27)	
	9	
	=-b	
	-9	
	=2a	
	=2*B24	Cálculo del denominador
	6	
Solución 1	0	
Solución 2	-3	

Ejemplo 3

$$x^2 - 9x + 20$$

Valor de a	1
Valor de b	-9
Valor de c	20

Discriminante	
=(b*b)-4*a*c	Donde b*b representa b ²
=(B25*B25)-4*B24*B26	
1	La discriminante es mayor a 0
Raíz	Por lo que tiene dos soluciones
=RAIZ(B27)	
1	
=-b	
9	
=2a	
=2*B24	Cálculo del denominador
2	
Solución 1	5
Solución 2	4

Fórmula

$$\begin{aligned} &=(-A61+RAIZ((A61*A61)-4*A60*A62))/(2*A60) \\ &=(-A61-RAIZ((A61*A61)-4*A60*A62))/(2*A60) \end{aligned}$$

Resultado

5
4

Ejemplo 4

$$x^2$$

Valor de a	1
Valor de b	0
Valor de c	0

Discriminante	
=(b*b)-4*a*c	Donde b*b representa b ²
=(B25*B25)-4*B24*B26	
0	La discriminante es igual a 0
Raíz	Por lo que tiene una solución
=RAIZ(B27)	
0	
=-b	
0	
=2a	
=2*B24	Cálculo del denominador
2	
Solución 1	0
Solución 2	0

Fórmula

$$\begin{aligned} &=(-A79+RAIZ((A79*A79)-4*A78*A80))/(2*A78) \\ &=(-A79-RAIZ((A79*A79)-4*A78*A80))/(2*A78) \end{aligned}$$

Resultado

0
0

Ejemplo 5

$$x^2 + x + 1 = 0$$

Valor de a	1
Valor de b	1
Valor de c	1

Discriminante	
=(b*b)-4*a*c	Donde b*b representa b ²
=(B25*B25)-4*B24*B26	
-3	La discriminante es menor a 0
Raíz	Por lo que no tiene solución
=RAIZ(B27)	
#¡NUM!	Al ser un valor negativo, no existen raíces negativas y Excel muestra error

Fórmula

$$\begin{aligned} &=(-A79+RAIZ((A79*A79)-4*A78*A80))/(2*A78) \\ &=(-A79-RAIZ((A79*A79)-4*A78*A80))/(2*A78) \end{aligned}$$

Resultado

#¡NUM!
#¡NUM!

Nota: Al mostrar error, en este caso, no necesariamente significa que la fórmula esté mal desarrollada, es el valor del resultado el que produce el error



Visión y Pasión por Emprender y Servir

=-b

-1

=2a

=2*B24

Cálculo del denominador

2

Solución 1

#¡NUM!

Solución 2

#¡NUM!

Cálculo de ISR y de IVA

Para el ejemplo del cálculo del ISR, se consideran ingresos mensuales, por lo que se utiliza la tabla mensual de tarifa del ISR

Los valores de Límite inferior, Tasa (Porcentaje) y Cuota fija, se obtienen de la tabla correspondientes a la fila en donde se encuentra el valor de la Base de cálculo

La Base de cálculo determina la fila de donde se obtendrán los valores necesarios para el cálculo

Las celdas con relleno anaranjado, se deben capturar manualmente

Mecánica de Cálculo del ISR

		Fórmula	Resultado	Cálculo con una fórmula	
	Ingresos		\$ 10,000.00	=((D20-D23)*D25)+D27	\$ 770.90
Menos (-)	Deducciones autorizadas		\$ -		
Igual (=)	Base de cálculo	=D12-D13	\$ 10,000.00	Este valor determina de qué fila de la tabla de tarifa se obtienen los valores para el cálculo	
Menos (-)	Límite inferior		\$ 6,332.06	Valor obtenido de la tabla, conforme es la Base de cálculo	
Igual (=)	Base gravable	=D14-D15	\$ 3,667.94		
Por (X)	Tasa (Porcentaje)		10.88%	Valor obtenido de la tabla, conforme es la Base de cálculo, este valor es un porcentaje	
Igual (=)	Impuesto marginal	=D16*D17	\$ 399.07		
Más (+)	Cuota fija		\$ 371.83	Valor obtenido de la tabla, conforme es la Base de cálculo	
Igual (=)	ISR a retener	=D18+D19	\$ 770.90		

Ejemplo 1

		Fórmula	Resultado	Cálculo con una fórmula	
	Ingresos		\$ 15,000.00	=((D30-D33)*D35)+D37	\$ 1,552.78
Menos (-)	Deducciones autorizadas		\$ -		
Igual (=)	Base de cálculo	=D32-D33	\$ 15,000.00		
Menos (-)	Límite inferior		\$ 12,935.83		
Igual (=)	Base gravable	=D34-D35	\$ 2,064.17		
Por (X)	Tasa (Porcentaje)		17.92%		
Igual (=)	Impuesto marginal	=D36*D37	\$ 369.90		
Más (+)	Cuota fija		\$ 1,182.88		
Igual (=)	ISR a retener	=D38+D39	\$ 1,552.78		

Ejemplo 2

		Fórmula	Resultado	Cálculo con una fórmula	
	Ingresos		\$ 5,000.00	=((D40-D43)*D45)+D47	\$ 286.57
Menos (-)	Deducciones autorizadas		\$ -		
Igual (=)	Base de cálculo	=D42-D43	\$ 5,000.00		
Menos (-)	Límite inferior		\$ 746.05		
Igual (=)	Base gravable	=D44-D45	\$ 4,253.95		
Por (X)	Tasa (Porcentaje)		6.40%		
Igual (=)	Impuesto marginal	=D46*D47	\$ 272.25		
Más (+)	Cuota fija		\$ 14.32		
Igual (=)	ISR a retener	=D48+D49	\$ 286.57		

Cálculo de IVA

Precio	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	
IVA	=B55*16%	\$ 192.00	Cálculo de IVA con porcentaje



Centro de Capacitación y Actualización Profesional

CCAP México

Creación de Fórmulas en MS Excel

Visión y Pasión por Emprender y Servir

Total	=B55+B56	\$	1,392.00	
Precio	\$ 1,200.00	\$	1,200.00	
IVA	=B59*(16/100)	\$	192.00	Cálculo de IVA con división
Total	=B59+B60	\$	1,392.00	
Precio	\$ 1,200.00	\$	1,200.00	
IVA	=B63*0.16	\$	192.00	Cálculo de IVA con decimales
Total	=B63+B64	\$	1,392.00	

Tarifa del ISR mensual

(DOF del 29 de diciembre de 2023)

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
\$	\$	\$	%
0.01	746.04	0	1.92
746.05	6,332.05	14.32	6.4
6,332.06	11,128.01	371.83	10.88
11,128.02	12,935.82	893.63	16
12,935.83	15,487.71	1,182.88	17.92
15,487.72	31,236.49	1,640.18	21.36
31,236.50	49,233.00	5,004.12	23.52
49,233.01	93,993.90	9,236.89	30
93,993.91	125,325.20	22,665.17	32
125,325.21	375,975.61	32,691.18	34
375,975.62	En adelante	117,912.32	35

Velocidad, Aceleración, Caída Libre, Tiro Vertical, Ley de Gravitación Universal

Ejemplo 1

Velocidad

Fórmulas

$$Velocidad = \frac{Distancia}{Tiempo} \quad Distancia = Velocidad * Tiempo \quad Tiempo = \frac{Distancia}{Velocidad}$$

Un cuerpo recorre 350 kilómetros en 5 horas, cuál es su velocidad

Valores		Fórmula	Resultado
Velocidad	?	Velocidad =B27/B28	70
Distancia	350		
Tiempo	5		

Una partícula viaja a 4 m/s, qué distancia recorre en 300 segundos

Valores		Fórmula	Resultado
Velocidad	4	Distancia =B29*B31	1200
Distancia	?		
Tiempo	300		



Un móvil se desplaza a 25 m/s recorriendo una distancia de 3,000 metros, en cuánto tiempo realizó el recorrido

Valores			Fórmula	Resultado
Velocidad	25	Tiempo	=B37/B36	120
Distancia	3000			
Tiempo	?			

Ejemplo 2

Aceleración

Fórmulas

$$Aceleración = \frac{Velocidad_{Final} - Velocidad_{Inicial}}{Tiempo} \quad Velocidad_{Final}^2 = Velocidad_{Inicial}^2 + 2a * Distancia$$

$$Distancia = Velocidad_{Inicial} * Tiempo + \frac{Aceleración * Tiempo^2}{2} \quad Distancia = \frac{(Velocidad_{Inicial} + Velocidad_{Final}) * Tiempo}{2}$$

Un cuerpo se mueve a 40 m/s, después de 8 segundos, se mueve a 60 m/s, cuál es la aceleración

Valores			Fórmula	Resultado
Velocidad inicial	40	Aceleración	=(B50-B49)/B51	2.5
Velocidad final	60			
Tiempo	8			
Aceleración	?			

Un cuerpo parte del reposo y se acelera 2.5m/s², qué distancia recorre después de 8 segundos

Valores			Fórmula	Resultado
Velocidad inicial	0	Distancia	=(B59*B61)+((B62*(B61*B61))/2)	80
Velocidad final	0			
Tiempo	8			
Aceleración	2.5			
Distancia	?			

Un móvil se mueve a 15 m/s y se desacelera 1m/s², cuál es su velocidad al cabo de 9 segundos

Valores			Fórmula	Resultado
Velocidad inicial	15	Aceleración	=B68+B70*B71	6
Velocidad final	?			
Tiempo	9			
Aceleración	-1			

Ejemplo 3

Caída libre

Fórmulas

$$Aceleración = g = 9.81 \frac{m}{s^2}$$

$$Tiempo = \sqrt{\frac{2 * Altura}{Aceleración}}$$

$$Velocidad = Aceleración * Tiempo$$

$$Altura = \frac{Aceleración * Tiempo^2}{2}$$

$$Velocidad = \sqrt{2 * Aceleración * Altura}$$

Se deja caer un cuerpo desde la parte más alta de un edificio y tarda 4 segundos en llegar al suelo, calcular la altura del edificio

Valores		Fórmula	Resultado
Aceleración (g)	9.81	Aceleración = (B84*(B85*B85))/2	78.48
Tiempo	4		
Altura	?		

Ejemplo 4

Tiro vertical

Fórmulas

$$Aceleración = g = 9.81 \frac{m}{s^2}$$

$$Velocidad_{Final} = Velocidad_{Inicial} - Aceleración * Tiempo$$

$$Altura_{Máxima} = \frac{Velocidad_{Inicial}^2}{2 * Aceleración}$$

$$Velocidad_{Final}^2 = Velocidad_{Inicial}^2 - 2 * Aceleración * Altura$$

$$Altura = Velocidad_{Inicial} * Tiempo - \frac{Aceleración * Tiempo^2}{2}$$

Se lanza una pelota verticalmente hacia arriba con una velocidad de 30 m/s, cuando la velocidad es igual a un tercio de su velocidad de lanzamiento, a qué altura se encuentra la pelota y qué altura máxima alcanza

Valores		Fórmula	Resultado
Aceleración (g)	9.81	Altura a un tercio = ((B99*B99)-(B100*B100))/(2*B98)	40.77471967
Velocidad inicial	30	Altura máxima = (B99*B99)/(2*B98)	45.87155963
Velocidad final	10		
Altura	?		
Altura máxima	?		

Ejemplo 5

Ley de gravitación universal

Fórmulas

$$\text{Constante de gravitación universal } G = 6.67 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$$

$$F = G \frac{m_1 * m_2}{d^2}$$

Una masa de 800 kg y otra de 500 kg se encuentran separadas 2 m, cuál es la fuerza de atracción que experimentan las masas

Valores		Fórmula	Resultado
Constante de gravitación	6.67E-11	Fuerza de atracción = B112*(B113*B114/(B115*B115))	0.00000667
Masa 1	800		6.67E-06
Masa 2	500	6.67X10 ⁻¹¹ = 6.67E-11, en Excel, para representar potencias se escribe como exponente E-11,	

Visión y Pasión por Emprender y Servir
omitiendo X10

Distancia 2
Fuerza ?

Uso de funciones

En MS Excel las fórmulas pueden utilizar funciones. Esto es, que las fórmulas incluyen en su operación o cálculo, funciones para obtener el resultado que estamos buscando.

Un ejemplo de una función de MS Excel es la de la función SUMA(), la cual podemos incluir como parte de una fórmula, por ejemplo, =SUMA(F2:F20).

Sin la función de SUMA(), la fórmula podría quedar como sigue:

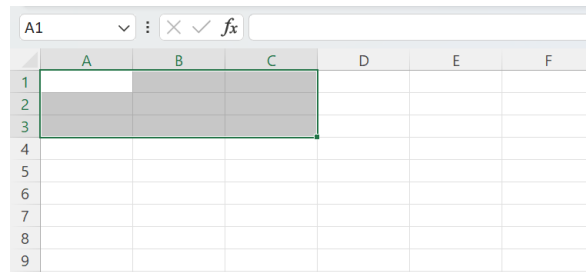
=F2+F3+F4+F5+F6+F7+F8+F9+F10+F11+F12+F13+F14+F15+F16+F17+F18+F9+F10+F11+F12+F13+F14+F15+F16+F17+F18+F19+F20.

Ms Excel cuenta con más de 520 funciones, agrupadas en categorías que son las siguientes: Financieras, Lógicas, Texto, Fecha y Hora, Búsqueda y Referencia, Matemáticas y Trigonométricas, Estadísticas, Intenería, Cubo, Información, Web y Compatibilidad.

Muchas de las funciones de MS Excel, facilitan los cálculos u operaciones al hacer uso de rangos de celdas. En la hoja de cálculo de MS Excel se pueden seleccionar rangos concretos y deseados.

Los rangos en MS Excel son grupos de celdas contiguas seleccionables a la vez para ser utilizadas para fines tales como realizar operaciones. Se pueden identificar o nombrar mediante la celda superior izquierda seguido de dos puntos y la celda inferior derecha.

A modo de ejemplo, se puede definir un rango mediante las celdas A1:C3, que, como se observa, los dos puntos separan la celda inicial de la celda final, y sería la siguiente:



En conclusión, se puede entender que si trabajas con celdas en MS Excel, trabajas con rangos. Y a grandes rasgos, los usos más habituales son:

- Generar fórmulas o funciones.
- Darle formato a un grupo de celdas.
- Formar una tabla.
- Utilizar los datos de un rango de celdas para cualquier fin.

Para seleccionar un rango, basta con arrastrar el ratón con el botón izquierdo presionado desde la celda inicial, hasta la celda final. También es posible seleccionar rangos pinchando en la celda inicial con el ratón y a la vez que se sostiene la tecla "shift" o "mayúscula" del teclado, se pincha la celda final del rango.

Una tercera forma más avanzada para seleccionar rangos es escribir directamente el mismo en la barra de dirección de rangos de Excel.



De igual modo, es posible seleccionar varios rangos en la misma hoja y varios rangos en diferentes hojas.

Una función es una fórmula predefinida que realiza los cálculos utilizando valores específicos en un orden particular. Una de las principales ventajas es que ahorran tiempo en los cálculos a realizar.

Cada función tiene una sintaxis, un orden específico que debe seguirse para obtener el resultado correcto. La sintaxis básica para crear una fórmula con una función es:

- 1.- Insertar un signo igual (=).
- 2.- Seleccionar una función (SUMA, por ejemplo, es el nombre de la función para la adición
- 3.- Introducir los argumentos de la fórmula, es decir, los datos que se usarán para hacer el cálculo.

Para utilizar estas funciones correctamente, es necesario saber cuáles son las partes de una función y cómo crear o utilizar argumentos para calcular valores y referencias de celdas.

Los argumentos deben ir entre paréntesis. Los valores individuales o referencias de celdas, separados, ya sea por dos puntos si son rangos o por comas si son celdas.

Los dos puntos crean una referencia a un rango de celdas. El siguiente ejemplo calcula el promedio del rango de celdas E19 a E23.

= PROMEDIO(E19: E23)

Las comas separan los valores individuales, referencias de celda y rangos de celdas en los paréntesis. Si hay más de un argumento, se debe separar cada argumento por una coma.

= CONTAR(C6: C14, C19: C23, C28)

En este ejemplo se cuentan todas las celdas en los tres argumentos incluidos entre paréntesis.

Uso de la Función SUMA, MIN, MAX, PROMEDIO (MEDIA), MODA, MEDIANA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR, VARIANZA

Para este ejemplo, se tiene el resultado de las elecciones del distrito local 29, el cual consta de 549 casillas, lo que significan 549 filas y en consecuencia, 549 celdas, con el resultado de la votación por partido o coalición así como votos nulos, votos validados y lista nominal

Para este ejemplo, se requiere obtener el total de cada columna, lo cual implica sumar, celda por celda = B1+B2+B3+B4+B35+...B549, hasta completar 549 celdas, lo cual hará que resulte una fórmula muy grande y tomando en cuenta que una celda puede almacenar hasta 2,655 caracteres, por lo que no es eficiente desarrollar fórmulas muy extensas

En vez de usar celdas individuales (B1+B2+B3+B4+B35+...B549) se pueden usar rangos de celdas, indicando una celda inicial y una celda final intercalando dos puntos entre las referencias (B1:B549).

=B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10+B11+B12, se puede sustituir por =SUMA(B1:B12), por lo que en la medida de lo posible se deben usar rangos en las fórmulas que así los requieran para facilitar tanto los cálculos como la escritura.

Por cuestión de espacio para este ejemplo sólo se mostrarán las fórmulas:

Totales

PAN

PRI

PRD

PVEM_PT_MO

NAEM



Visión y Pasión por Emprender y Servir

				RENA	
Suma de votos	10,779	34,174	7,688	78,981	2,238
Fórmula	=SUMA(B40:B588)				
Máximo de votos	123	273	139	555	130
Fórmula	=MAX(B40:B588)				
Mínimo de votos	4	0	1	0	0
Fórmula	=MIN(B40:B588)				
Promedio (Media) de votos	19.63387978	62.24772313	14.00364299	143.863388	4.076502732
Fórmula	=PROMEDIO(B40:B588)				
Moda de votos	15	59	12	151	3
Fórmula	=MODA.UNO(B40:B588)				
Mediana de votos	19	61	12	144	4
Fórmula	=MEDIANA(B40:B588)				
Varianza de votos	76.47615635	323.8876314	85.27503227	1135.884798	34.27465735
Fórmula	=VAR.P(B40:B588)				
Desviación estándar de votos	8.745064685	17.99687838	9.23444813	33.70289005	5.854456196
Fórmula	=DESVEST.P(B40:B588)				

Para las demás columnas, es la misma fórmula, lo único que cambiarán son las referencias a las celdas (C40:C588, para el PRI; D40:D588, para el PRD; E40:E588, para PVEM-PT-MORENA y F40:F588, para NAEM.)

Función SUMA

Se tiene una tabla con las ventas mensuales por fruta, se requiere saber el total de ventas por fruta, por mes y el total de ventas por trimestre y semestre.

	Tabla de datos					
Producto	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Manzana	\$ 2,864.00	\$ 3,901.00	\$ 2,790.00	\$ 2,578.00	\$ 2,194.00	\$ 2,589.00
Pera	\$ 4,346.00	\$ 3,333.00	\$ 1,708.00	\$ 2,815.00	\$ 3,120.00	\$ 3,658.00
Naranja	\$ 3,300.00	\$ 2,132.00	\$ 2,442.00	\$ 3,150.00	\$ 2,850.00	\$ 5,214.00
Plátano	\$ 3,281.00	\$ 2,548.00	\$ 2,485.00	\$ 4,582.00	\$ 3,258.00	\$ 1,258.00
Mandarina	\$ 2,589.00	\$ 2,658.00	\$ 3,581.00	\$ 1,258.00	\$ 3,259.00	\$ 2,584.00

Total de ventas de los seis meses (por semestre)

Primera Opción

=B20+B21+B22+B23+B24+C20+C21+C22+C23+C24+D20+D21+D22+D23+D24+E20+E21+E22+E23+E24+F20+F21+F22+F23+F24+G20+G21+G22+G23+G24

Resultado

\$ 88,325.00

Segunda Opción

=SUMA(B20:G24)

Resultado

\$ 88,325.00

Total de ventas por mes

Primera Opción

Para el mes de Ene: =B20+B21+B22+B23+B24

Para el mes de Feb: =C20+C21+C22+C23+C24

Para el mes de Mar: =D20+D21+D22+D23+D24

Para el mes de Abr: =E20+E21+E22+E23+E24

Para el mes de May: =F20+F21+F22+F23+F24

Para el mes de Jun: =G20+G21+G22+G23+G24

Resultado

\$ 16,380.00

\$ 14,572.00

\$ 13,006.00

\$ 14,383.00

\$ 14,681.00

\$ 15,303.00

Segunda Opción



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Para el mes de Ene: =SUMA(B20:B24)	\$ 16,380.00
Para el mes de Feb: =SUMA(C20:C24)	\$ 14,572.00
Para el mes de Mar: =SUMA(D20:D24)	\$ 13,006.00
Para el mes de Abr: =SUMA(E20:E24)	\$ 14,383.00
Para el mes de May: =SUMA(F20:F24)	\$ 14,681.00
Para el mes de Jun: =SUMA(G20:G24)	\$ 15,303.00

Total de ventas por trimestre

Primera Opción	
Primer Trimestre (Ene-Mar)	=B20+B21+B22+B23+B24+C20+C21+C22+C23+C24+D20+D21+D22+D23+D24
Resultado	\$ 43,958.00
Segundo Trimestre (Abr-Jun)	=E20+E21+E22+E23+E24+F20+F21+F22+F23+F24+G20+G21+G22+G23+G24
Resultado	\$ 44,367.00
Segunda Opción	
Primer Trimestre (Ene-Mar)	=SUMA(B20:D24)
Resultado	\$ 43,958.00
Segundo Trimestre (Abr-Jun)	=SUMA(E20:G24)
Resultado	\$ 44,367.00

Ventas totales por fruta

Manzana		
Primera Opción	=B20+C20+D20+E20+F20+G20	\$ 16,916.00
Segunda Opción	=SUMA(B20:G20)	\$ 16,916.00
Pera		
Primera Opción	=B21+C21+D21+E21+F21+G21	\$ 18,980.00
Segunda Opción	=SUMA(B21:G21)	\$ 18,980.00
Naranja		
Primera Opción	=B22+C22+D22+E22+F22+G22	\$ 19,088.00
Segunda Opción	=SUMA(B22:G22)	\$ 19,088.00
Plátano		
Primera Opción	=B23+C23+D23+E23+F23+G23	\$ 17,412.00
Segunda Opción	=SUMA(B23:G23)	\$ 17,412.00
Mandarina		
Primera Opción	=B24+C24+D24+E24+F24+G24	\$ 15,929.00
Segunda Opción	=SUMA(B24:G24)	\$ 15,929.00

Funciones CONTARA, CONTAR.SI, SUMAR.SI, SI

Se tiene una tabla de empleados con categorías, sueldos y áreas, determinar cuántos empleados son, cuántos empleados por categoría, sueldo, área y género, además, determinar la suma total, si es sindicalizado, calcular la tasa de 2%

Tabla de datos

Nombre	Categoría	Sueldo	Área	Género	Sindicalizado	Cuota 2%	Cálculo de la cuota sindical
Fernando	Técnico A	\$ 1,800.00	Administración	H	S	\$ 36.00	=SI(F21="S",C21*2%,0)
Cecilia	Técnico A	\$ 1,800.00	Contraloría	M	S	\$ 36.00	=SI(F22="S",C22*2%,0)
Juan	Técnico B	\$ 2,000.00	Obras	H	N	\$ -	=SI(F23="S",C23*2%,0)
Luisa	Auxiliar A	\$ 1,200.00	Obras	M	N	\$ -	=SI(F24="S",C24*2%,0)
Sofía	Técnico C	\$ 2,200.00	Contraloría	M	S	\$ 44.00	=SI(F25="S",C25*2%,0)
Laura	Auxiliar A	\$ 1,200.00	Administración	M	N	\$ -	=SI(F26="S",C26*2%,0)
Diana	Secretaria A	\$ 1,200.00	Contraloría	M	S	\$ 24.00	=SI(F27="S",C27*2%,0)



Centro de Capacitación y Actualización Profesional

CCAP México

Creación de Fórmulas en MS Excel

Visión y Pasión por Emprender y Servir

Enrique	Auxiliar B	\$ 1,500.00	Contraloría	H	N	\$ -	=SI(F28="S",C28*2%,0)
Pablo	Auxiliar B	\$ 1,500.00	Administración	H	N	\$ -	=SI(F29="S",C29*2%,0)
Carmen	Secretaria A	\$ 1,200.00	Obras	M	N	\$ -	=SI(F30="S",C30*2%,0)
Tania	Secretaria B	\$ 1,400.00	Contraloría	M	S	\$ 28.00	=SI(F31="S",C31*2%,0)
Elizabeth	Auxiliar B	\$ 1,500.00	Administración	M	S	\$ 30.00	=SI(F32="S",C32*2%,0)
Rodrigo	Técnico B	\$ 2,000.00	Obras	H	N	\$ -	=SI(F33="S",C33*2%,0)
Valeria	Auxiliar C	\$ 1,500.00	Contraloría	M	S	\$ 30.00	=SI(F34="S",C34*2%,0)

Cuántos empleados son:

14 =CONTARA(A21:A34)

Cuántos empleados son por categoría

Auxiliar A	2	=CONTAR.SI(B21:B34,G25)	\$ 2,400.00	=SUMAR.SI(\$B\$21:\$B\$34,G25,\$C\$21:\$C\$34)
Auxiliar B	3	=CONTAR.SI(B21:B34,G26)	\$ 4,500.00	=SUMAR.SI(\$B\$21:\$B\$34,G26,\$C\$21:\$C\$34)
Auxiliar C	1	=CONTAR.SI(B21:B34,G27)	\$ 1,500.00	=SUMAR.SI(\$B\$21:\$B\$34,G27,\$C\$21:\$C\$34)
Secretaria A	2	=CONTAR.SI(B21:B34,G28)	\$ 2,400.00	=SUMAR.SI(\$B\$21:\$B\$34,G28,\$C\$21:\$C\$34)
Secretaria B	1	=CONTAR.SI(B21:B34,G29)	\$ 1,400.00	=SUMAR.SI(\$B\$21:\$B\$34,G29,\$C\$21:\$C\$34)
Técnico A	2	=CONTAR.SI(B21:B34,G30)	\$ 3,600.00	=SUMAR.SI(\$B\$21:\$B\$34,G30,\$C\$21:\$C\$34)
Técnico B	2	=CONTAR.SI(B21:B34,G31)	\$ 4,000.00	=SUMAR.SI(\$B\$21:\$B\$34,G31,\$C\$21:\$C\$34)
Técnico C	1	=CONTAR.SI(B21:B34,G32)	\$ 2,200.00	=SUMAR.SI(\$B\$21:\$B\$34,G32,\$C\$21:\$C\$34)
Total Empleados	1	=SUMA(I25:I32)	\$ 22,000.00	=SUMA(K25:K32)
	4			

Cuántos empleados hay en cada área:

Administración	4	=CONTAR.SI(\$D\$21:\$D\$34,G36)
Contraloría	6	=CONTAR.SI(\$D\$21:\$D\$34,G37)
Obras	4	=CONTAR.SI(\$D\$21:\$D\$34,G38)
Total Empleados	1	=SUMA(H36:H38)
	4	

Cuántos empleados hay por género:

H	5	=CONTAR.SI(E21:E34,L36)
M	9	=CONTAR.SI(E21:E34,L37)
	1	=SUMA(M36:M37)
	4	

Funciones CONCAT, IZQUIERDA, DERECHA, EXTRAER, LARGO

Excel permite realizar cálculos, operaciones o procesos con datos alfanuméricos (texto), que van desde concatenar hasta extraer o contar caracteres.

Concatenar es unir texto o el contenido de dos celdas, para lo cual se puede utilizar el & o la función CONCAT.

Tabla de datos

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	CURP
Fernando	Jimenez	Avila	JIAF771121HMCVMR02
Fernanda	Pinar	Del Río	RIPF840215MMCNLR01
Maria de los Angeles	Aldana	De Alba	AAAA800717MPULLN01
Rolando	Mota	Del Campo	MOCR680106HVETML00
Zoila	Primera	Del Campo	PICZ980221MMILRM00

En la tabla anterior, se aprecia que el nombre, apellido paterno y apellido materno están en celdas separadas, por lo que se requiere unir o concatenar nombre, apellido paterno y apellido materno en una sola celda:

Nombre Completo

Fernando Jimenez Avila
Fernanda Pinar Del Río
Maria de los Angeles Aldana De Alba
Rolando Mota Del Campo

Fórmula

=A21&" "&B21&" "&C21
=A22&" "&B22&" "&C22
=A23&" "&B23&" "&C23
=CONCAT(A24," ",B24," ",C24)



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Zoila Primera Del Campo

=CONCAT(B25," ",C25," ",D25)

Determinar si el CURP está correctamente capturado:

CURP Correcto	Fórmula
Correcto	=SI(LARGO(D21)=18,"Correcto","Incorrecto")
Correcto	=SI(LARGO(D22)=18,"Correcto","Incorrecto")
Correcto	=SI(LARGO(D23)=18,"Correcto","Incorrecto")
Correcto	=SI(LARGO(D24)=18,"Correcto","Incorrecto")
Incorrecto	=SI(LARGO(D25)=18,"Correcto","Incorrecto")

La última fila resulta ser incorrecta por no cumplir con el criterio, que, para la CURP, se asumen 18 caracteres, el último tiene 17 caracteres, por lo que esta CURP no está correctamente capturada.

Determinar el número de caracteres de los nombres completos:

Número de caracteres del nombre completo	Fórmula
22	=LARGO(E21)
22	=LARGO(E22)
35	=LARGO(E23)
22	=LARGO(E24)
23	=LARGO(E25)

Extraer el RFC del CURP:

RFC	Fórmula
JIAF771121	=EXTRAE(D21,1,10)
RIPF840215	=EXTRAE(D22,1,10)
AAAA800717	=EXTRAE(D23,1,10)
MOCR680106	=EXTRAE(D24,1,10)
PICZ980221	=EXTRAE(D25,1,10)

Del CURP, se pueden extraer los primeros 10 caracteres, ya sólo faltaría determinar los tres últimos caracteres de la homoclave.

De la CURP, extraer la fecha de nacimiento:

Fecha de Nacimiento	Fórmula
21/11/77	=EXTRAE(D21,9,2)&"/"&EXTRAE(D21,7,2)&"/"&EXTRAE(D21,5,2)
15/02/84	=EXTRAE(D22,9,2)&"/"&EXTRAE(D22,7,2)&"/"&EXTRAE(D22,5,2)
17/07/80	=EXTRAE(D23,9,2)&"/"&EXTRAE(D23,7,2)&"/"&EXTRAE(D23,5,2)
06/01/68	=EXTRAE(D24,9,2)&"/"&EXTRAE(D24,7,2)&"/"&EXTRAE(D24,5,2)
21/02/98	=EXTRAE(D25,9,2)&"/"&EXTRAE(D25,7,2)&"/"&EXTRAE(D25,5,2)

De la CURP, extraer el género de la persona:

Género	Fórmula
H	=EXTRAE(D21,11,1)
M	=EXTRAE(D22,11,1)
M	=EXTRAE(D23,11,1)
H	=EXTRAE(D24,11,1)
M	=EXTRAE(D25,11,1)

Extraer la primera y última letra del nombre:

Primera Letra del Nombre	Fórmula	Última Letra del Nombre	Fórmula
F	=IZQUIERDA(A21)	o	=DERECHA(A21)



Centro de Capacitación y Actualización Profesional

CCAP México

Creación de Fórmulas en MS Excel

Visión y Pasión por Emprender y Servir

F	=IZQUIERDA(A22)	a	=DERECHA(A22)
M	=IZQUIERDA(A23)	s	=DERECHA(A23)
R	=IZQUIERDA(A24)	o	=DERECHA(A24)
Z	=IZQUIERDA(A25)	a	=DERECHA(A25)

Extraer las tres primeras letras del nombre y las dos últimas letras del nombre:

Tres Primeras Letras del Nombre	Fórmula	Dos Últimas Letras del Nombre	Fórmula
Fer	=IZQUIERDA(A21,3)	do	=DERECHA(A21,2)
Fer	=IZQUIERDA(A22,3)	da	=DERECHA(A22,2)
Mar	=IZQUIERDA(A23,3)	es	=DERECHA(A23,2)
Rol	=IZQUIERDA(A24,3)	do	=DERECHA(A24,2)
Zoi	=IZQUIERDA(A25,3)	la	=DERECHA(A25,2)

Función BUSCARV

		Fórmula	Resultado
	Ingresos	Sólo se capturaría el ingreso	\$ 10,000.00
Menos (-)	Deducciones autorizadas		\$ -
Igual (=)	Base de cálculo	=D12-D13	\$ 10,000.00
Menos (-)	Límite inferior	=BUSCARV(\$D\$22,\$L\$22:\$O\$29,1)	\$ 6,332.06
Igual (=)	Base gravable	=D14-D15	\$ 3,667.94
Por (X)	Tasa (Porcentaje)	=BUSCARV(\$D\$22,\$L\$22:\$O\$29,4)/100	10.88%
Igual (=)	Impuesto marginal	=D16*D17	\$ 399.07
Más (+)	Cuota fija	=BUSCARV(\$D\$22,\$L\$22:\$O\$29,3)	\$ 371.83
Igual (=)	ISR a retener	=D18+D19	\$ 770.90

Cálculo con una fórmula:

=((D22-BUSCARV(D22,M22:P29,1))*(BUSCARV(D22,M22:P29,4)/100))+BUSCARV(D22,M22:P29,3) \$ 770.90

Función PRODUCTO

Se tiene una tabla con los siguientes datos:

Tabla de datos				
Producto comprados	Precio	Cantidad	Costo total	Fórmula
Manzana	\$ 10.10	20	\$202.00	=PRODUCTO(B20,C20)
Pera	\$ 15.50	15	\$232.50	=PRODUCTO(B21,C21)
Naranja	\$ 23.90	11	\$262.90	=PRODUCTO(B22,C22)
Plátano	\$ 8.79	22	\$193.38	=PRODUCTO(B23,C23)
Mandarina	\$ 19.80	30	\$594.00	=PRODUCTO(B24,C24)

El costo total se pudo haber calculado como =B20*C20

Tabla de datos					
Números	Numero 1	Número 2	Número 3	Número 4	Número 5
A	5	8	2	2	5
B	7	3	5	5	4
C	8	9	6	6	3
D	9	1	9	9	9
E	12	7	7	8	5
Total multiplicado	30,240	1,512	3,780	4,320	2,700
	=PRODUCTO(B28:B32)	=PRODUCTO(C28:C32)	=PRODUCTO(D28:D32)	=PRODUCTO(E28:E32)	=PRODUCTO(F28:F32)



Visión y Pasión por Emprender y Servir

En vez de haber usado la función PRODUCTO, la multiplicación se pudo haber hecho de la forma: =B28*B29*B30*B31*B32.

Multiplicar todos los números

Opción 1

=B28*B29*B30*B31*B32*C32*C31*C30*C29*C28*D28*D30*D29*D31*D32*E28*E29*E30*E31*E32*F28*F30*F29*F31*F32

Resultado

2,015,918,121,369,600,000

Opción 2

=PRODUCTO(B28:F32)

Resultado

2,015,918,121,369,600,000

Multiplicar el total por 2

Opción 1

=(B28*B29*B30*B31*B32*C32*C31*C30*C29*C28*D28*D30*D29*D31*D32*E28*E29*E30*E31*E32*F28*F30*F29*F31*F32)*2

Resultado

4,031,836,242,739,200,000

Opción 2

=PRODUCTO(B28:F32)*2

Resultado

4,031,836,242,739,200,000

Opción 3

=PRODUCTO(B28:F32,2)

Resultado

4,031,836,242,739,200,000

Funciones HIPERVINCULO, TRANSPONER

Ejemplo de Hipervínculo

Descripción

H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl

CCAP México

Boletines

Publicaciones

Manual de Procedimientos

Dirección de URL

<http://www.neza.gob.mx>

<http://www.ccapmexico.com>

<http://www.neza.gob.mx/boletines/index.php>

<http://www.neza.gob.mx/publicaciones/index.php>

C:\Users\FOMENTO\Manuales\ManualProcedimientos.doc

Hipervínculo

H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl

CCAP México

Boletines

Publicaciones

Manual de Procedimientos

Una URL (Localizador Universal de Recursos) es una dirección que indica dónde está el recurso solicitado, que, puede ser tanto una dirección de internet como un archivo (documento, hoja de cálculo, imagen, etc.) Al colocar el puntero del ratón sobre el hipervínculo, el puntero cambia a una mano, indicando que al dar clic se abrirá el enlace.

Fórmula (Opción 1)

=HIPERVINCULO(D21,A21)

=HIPERVINCULO(D22,A22)

=HIPERVINCULO(D23,A23)

=HIPERVINCULO(D24,A24)

=HIPERVINCULO(D25,A25)

Fórmula (Opción 2)

=HIPERVINCULO("http://www.neza.gob.mx","H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl")

=HIPERVINCULO("http://www.ccapmexico.com","CCAP México")

=HIPERVINCULO("http://www.neza.gob.mx/boletines/index.php","Boletines")

=HIPERVINCULO("http://www.neza.gob.mx/publicaciones/index.php","Publicaciones")

=HIPERVINCULO("C:\Users\FOMENTO\Manuales\ManualProcedimientos.doc","Manual de Procedimientos")

Ejemplo de Transponer

Si se requiere poner contenido en columna o en fila, se puede usar la función TRANSPONER

Mes

Total

Ene

100

Mes

Ene

Fe

Mar

Abr

Fórmula

=TRANSPONER(A36:B39)

Feb

200

Total

100

20

150

300



Mar 150
Abr 300

Funciones REEMPLAZAR, ESPACIOS ENCONTRAR, SUSTITUIR, MAYUSC, MINUSC, NOMPROPIO

MS Excel además, permite extraer caracteres, contar el número de caracteres, así como reemplazar, limpiar espacios en blanco, encontrar caracteres y sustituir.

Ejemplo de Reemplazar

Se requiere simplificar los códigos y sustituir el tercer y cuarto dígitos por un guión:

Producto	Código	Código nuevo	Fórmula
Auriculares inalámbrico	22745125	22-5125	=REEMPLAZAR(B25,3,2,"-")
Smartwatch Xiaomi	21526358	21-6358	=REEMPLAZAR(B26,3,2,"-")
Altavoz Bluetooth JBL	21526352	21-6352	=REEMPLAZAR(B27,3,2,"-")
Impresora Epson Laserjet	22658741	22-8741	=REEMPLAZAR(B28,3,2,"-")
Iphone 14	23362525	23-2525	=REEMPLAZAR(B29,3,2,"-")
Tablet Samsung Serie A	22021278	22-1278	=REEMPLAZAR(B30,3,2,"-")

Ejemplo de Espacios

Si se requiere eliminar espacios de más en texto, se usa la función ESPACIOS

Texto con espacios	Texto sin espacios	Fórmula
Funciones de Excel	Funciones de Excel	=ESPACIOS(A37)
Funciones de Excel	Funciones de Excel	=ESPACIOS(A38)

Ejemplo de Encontrar

La función ENCONTRAR muestra la primera posición inicial en una cadena de texto de la letra o palabra a buscar

Descripción	Posición inicial	Fórmula
H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl	20	=ENCONTRAR("Neza",A45)
CCAP México	6	=ENCONTRAR("M",A46)
Boletines	4	=ENCONTRAR("e",A47)
Publicaciones	2	=ENCONTRAR("u",A48)
Manual de Procedimientos	1	=ENCONTRAR("M",A49)

Ejemplo de Sustituir

Oración	Sustitución	Fórmula
El perro es un animal doméstico	El gato es un animal doméstico	=SUSTITUIR(A56,"perro","gato")
HA/SHA/	HA/SH/	=SUSTITUIR(A57,"SHA","SH")
Se*requiere*sustituir*asteriscos*por*espacios	Se requiere sustituir asteriscos por espacios	=SUSTITUIR(A58,"*", " ")
Se*requiere*sustituir*asteriscos*por*puntos	Se requiere.sustituir.asteriscos.por.puntos	=SUSTITUIR(A59,"*", ".")

Ejemplos de MayusC, MinusC, NomPropio

Oración	Sustitución	Fórmula
en algún lugar de neza	EN ALGÚN LUGAR DE NEZA	=MAYUSC(A64)
en algún lugar de neza	En Algún Lugar De Neza	=NOMPROPIO(A65)
EN ALGÚN LUGAR DE NEZA	en algún lugar de neza	=MINUSC(A66)
EN ALGÚN LUGAR DE NEZA	En Algún Lugar De Neza	=NOMPROPIO(A67)



Funciones REDONDEA.IMPARG, REDONDEA.PAR, REDONDEAR, REDONDEAR.MAS, REDONDEAR.MENOS, TRUNCAR, ALEATORIO, ALEATORIO.ENTRE

Ejemplos de Redondeo

Número a redondear	Redondeo	Fórmula
1.414213562	3	=REDONDEA.IMPARG(A19)
1.414213562	2	=REDONDEA.PAR(A20)
1.414213562	1	=REDONDEAR(A21,0)
1.414213562	1.4	=REDONDEAR(A22,1)
1.414213562	1.41	=REDONDEAR(A23,2)
1.414213562	1.414	=REDONDEAR(A24,3)
1.414213562	1.4142	=REDONDEAR(A25,4)
1.414213562	2	=REDONDEAR.MAS(A26,0)
1.414213562	1.5	=REDONDEAR.MAS(A27,1)
1.414213562	1.42	=REDONDEAR.MAS(A28,2)
1.414213562	1.415	=REDONDEAR.MAS(A29,3)
1.414213562	1.4143	=REDONDEAR.MAS(A30,4)
1.414213562	1	=REDONDEAR.MENOS(A31,0)
1.414213562	1.4	=REDONDEAR.MENOS(A32,1)
1.414213562	1.41	=REDONDEAR.MENOS(A33,2)
1.414213562	1.414	=REDONDEAR.MENOS(A34,3)
1.414213562	1.4142	=REDONDEAR.MENOS(A35,4)
1.414213562	1	=TRUNCAR(A36,0)
1.414213562	1.4	=TRUNCAR(A37,1)
1.414213562	1.41	=TRUNCAR(A38,2)
1.414213562	1.414	=TRUNCAR(A39,3)
1.414213562	1.4142	=TRUNCAR(A40,4)



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Ejemplo de Aleatorio y Aleatorio.Entre

La función ALEATORIO se usa sin argumentos, es decir, con paréntesis vacíos, esta función devuelve un número mayor a cero pero menor a uno. Estas funciones generan un nuevo valor cada que se vuelvan a calcular las fórmulas de la hoja de cálculo, lo cual incluye al modificarse la celda, o cuando se pulsa F9 (Recalcular)

Número aleatorio	Fórmula	
0.835811374	=ALEATORIO()	Generación de un número aleatorio
27.49789518	=ALEATORIO()*100	Generación de un número aleatorio de entre 0 y cien
37	=ENTERO(ALEATORIO()*100)	Generación de un número aleatorio entero de entre 0 y cien
180	=ENTERO(ALEATORIO()*50+150)	Generación de un número aleatorio entero de entre 150 y 200
48	=ALEATORIO.ENTRE(1,100)	Generación de un número aleatorio de entre 1 y 100
1	=ALEATORIO.ENTRE(-50,50)	Generación de un número aleatorio de entre -50 y 50

Funciones INDICE Y COINCIDIR

Son funciones de búsqueda.

Ejemplo de Indice

Mes	Ingresos	Gastos	Mes	Ingresos	Gastos
Enero	\$ 8,100.00	\$ 6,100.00	9	1700	1500
Febrero	\$ 2,800.00	\$ 1,200.00	Asumiendo que el número 9 corresponde con el mes, ejemplo, 5 es mayo, 9 es septiembre, y considerando que se introduce el número de fila correspondiente	Fórmulas	=INDICE(A23:C31,E24,3)
Marzo	\$ 3,200.00	\$ 2,800.00			
Abril	\$ 5,300.00	\$ 4,200.00			
Mayo	\$ 7,500.00	\$ 3,800.00			
Junio	\$ 9,000.00	\$ 7,900.00			
Julio	\$ 1,100.00	\$ 1,100.00			
Agosto	\$ 5,700.00	\$ 4,600.00			
Septiembre	\$ 1,700.00	\$ 1,500.00			

Ejemplo de Coincidir

Mes	Ingresos	Gastos	Monto	Fila de Ingresos	Fila de Gastos
Enero	\$ 8,100.00	\$ 6,100.00	2800	2	3
Febrero	\$ 2,800.00	\$ 1,200.00	Para este ejemplo, se busca la fila que contenga el ingreso o el gasto, la función devuelve el número de la fila en que se encuentra	Fórmulas	=COINCIDIR(E39,B38:B46)
Marzo	\$ 3,200.00	\$ 2,800.00			
Abril	\$ 5,300.00	\$ 4,200.00			
Mayo	\$ 7,500.00	\$ 3,800.00			
Junio	\$ 9,000.00	\$ 7,900.00			
Julio	\$ 1,100.00	\$ 1,100.00			
Agosto	\$ 5,700.00	\$ 4,600.00			
Septiembre	\$ 1,700.00	\$ 1,500.00			

Ejemplo de combinación de Indice y Coincidir

Mes	Ingresos	Gastos
Enero	\$ 8,100.00	\$ 6,100.00



Visión y Pasión por Emprender y Servir

Febrero	\$ 2,800.00	\$ 1,200.00
Marzo	\$ 3,200.00	\$ 2,800.00
Abril	\$ 5,300.00	\$ 4,200.00
Mayo	\$ 7,500.00	\$ 3,800.00
Junio	\$ 9,000.00	\$ 7,900.00
Julio	\$ 1,100.00	\$ 1,100.00
Agosto	\$ 5,700.00	\$ 4,600.00
Septiembre	\$ 1,700.00	\$ 1,500.00

Mes
Marzo

Ingresos
3200

Gastos
2800

Fórmulas

=INDICE(A65:C73,COINCIDIR(E66,A65:A73,0),2)

=INDICE(A65:C73,COINCIDIR(E66,A65:A73,0),3)

Ahora la búsqueda se hace por mes