



Office
Excel 2013

Computación Aplicada

Universidad de Las Américas

Aula virtual de Computación Aplicada

Módulo de Excel 2013

LIBRO 7





Contenido

TRABAJANDO CON FUNCIONES EN EXCEL 2013	3
FUNCIONES MATEMÁTICAS	4
FUNCIONES PARA FECHA Y HORA.....	6
FUNCIONES DE TEXTO.....	8
FUNCIONES LÓGICAS	10
FUNCIONES ESTADÍSTICAS	13



TRABAJANDO CON FUNCIONES EN EXCEL 2013

Introducción

Una función es una fórmula predefinida por Excel que opera sobre uno o más valores (**argumentos**) en un orden determinado (**estructura**). El resultado se mostrará en la celda donde se introdujo la fórmula.

Los temas que contiene este documento servirán para que el estudiante pueda utilizar de manera adecuada las funciones para realizar cálculos.

Objetivos

- Identificar los elementos que forman parte de las funciones en Excel 2013.
- Analizar los diferentes niveles de precedencia de operadores que forman parte de las fórmulas.
- Clasificar las diferentes funciones y realizar ejemplos ilustrativos de su funcionamiento.

Contenido

- Clasificación de las funciones
- Matemáticas y trigonométricas
- Fecha y hora
- Texto
- Lógicas
- Estadísticas

FUNCIONES MATEMÁTICAS

Descripción

Las funciones **Matemáticas** son utilizadas para hacer operaciones numéricas simples o complejas. El total de funciones en la categoría **Matemáticas** son 62. A continuación se describirán algunas de las funciones como: ALEATORIO y ALEATORIO.ENTRE vistas en la unidad anterior.

Nota: Utilice el archivo base descargado en esta lección y realice los ejercicios que se muestran a continuación. No se olvide ir guardando su archivo periódicamente.

SUMAPRODUCTO

Multiplica los componentes correspondientes de las matrices suministradas y devuelve la suma de esos productos. Por ejemplo, si una persona tiene tres piscinas que necesita cubrir con lonas para protegerlas de la caída de polvo. ¿Cuál será la cantidad de metros cuadrados de lona que deberá comprar?

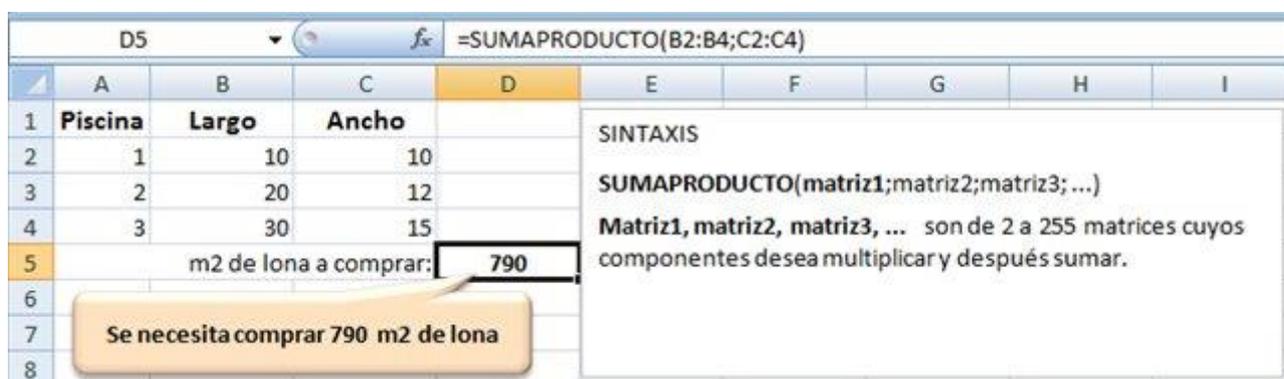


Figura 1. Ejemplo de uso de la función SUMAPRODUCTO

NUMERO.ROMANO

Convierte un número entero positivo en su equivalente número romano. Por ejemplo, se dará una lista de números enteros y se requiere convertirlos a romanos.

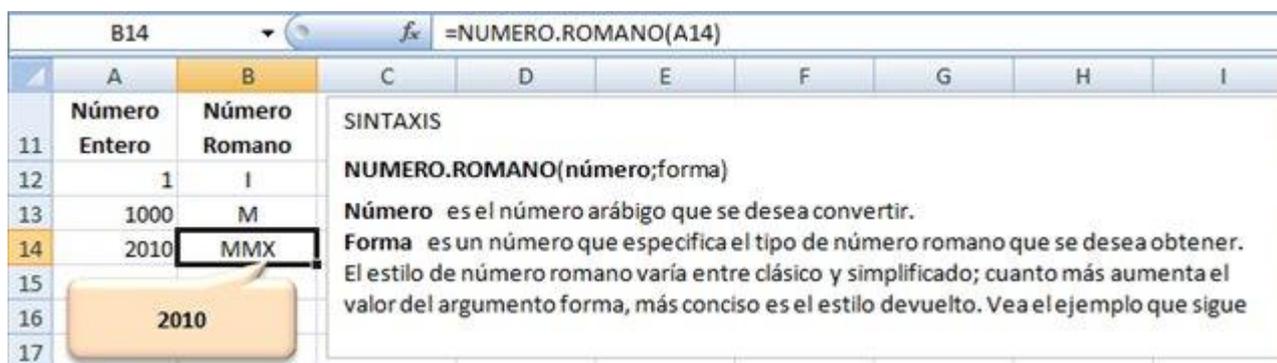


Figura 2. Ejemplo de uso de la función NUMERO.ROMANO

M.C.M

Devuelve el mínimo común múltiplo de números enteros. El **mínimo común múltiplo** es el menor entero positivo que contiene a todos los números de la lista usada para su cálculo. Se usa M.C.M para sumar fracciones con distintos denominadores en los típicos ejercicios matemáticos de operaciones con fracciones.

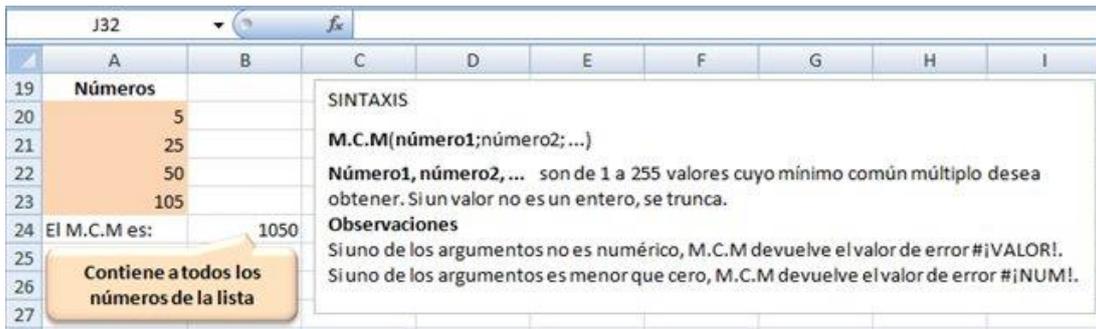


Figura 3. Ejemplo de uso de la función M.C.M

COMBINAT

Devuelve el número de combinaciones para un número determinado de objetos. Por ejemplo, si tengo cuatro cajas etiquetadas como A, B, C y D. ¿Cuántas posibles combinaciones de 2 cajas puedo hacer?

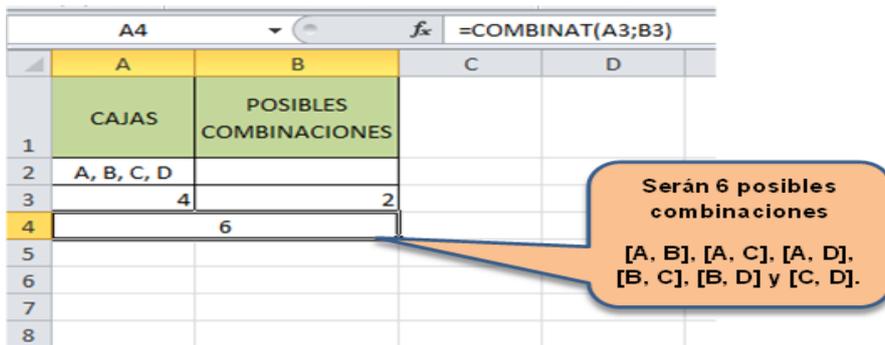


Figura 4. Ejemplo de uso de la función COMBINAT

PRODUCTO

Multiplica todos los números proporcionados como argumentos y devuelve el producto. La función PRODUCTO es útil cuando necesita multiplicar varias celdas. Por ejemplo, si tengo 8 canicas a \$0,10 cada una ¿Cuánto dinero gasté?

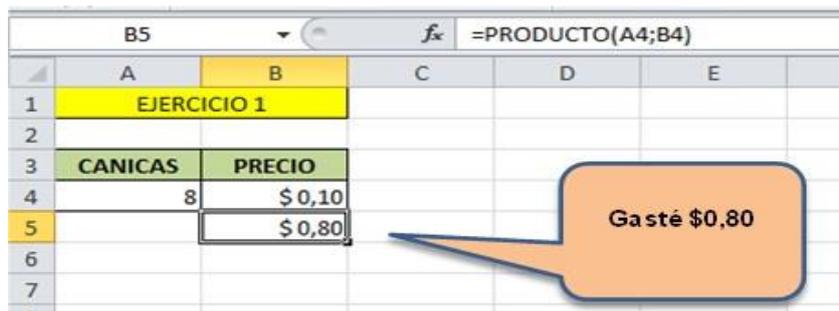


Figura 5. Ejemplo de uso de la función PRODUCTO

SUMAR.SI

Sirve para sumar los valores en un rango que cumple los criterios que se especifica. Por ejemplo, deseamos conocer la suma de las comisiones de los valores de propiedad superiores a \$160.000.

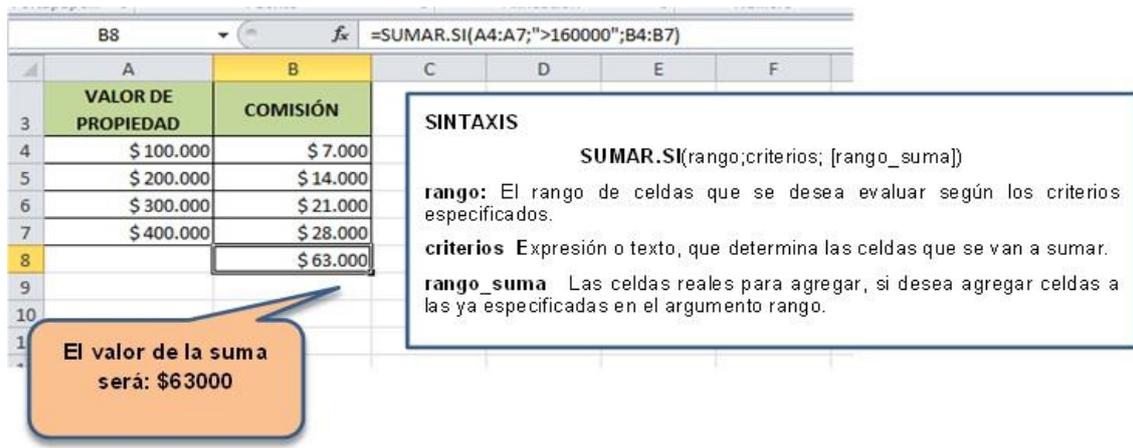


Figura 6. Ejemplo de uso de la función SUMAR.SI

SUMAR.SI.CONJUNTO

Agregue las celdas de un rango que cumpla con varios criterios. Por ejemplo, un negocio de artículos de computación y electrodomésticos, se quiere saber cuál fue la suma de las ventas de Juan López, en el sector electrodoméstico con montos superiores a los \$200.

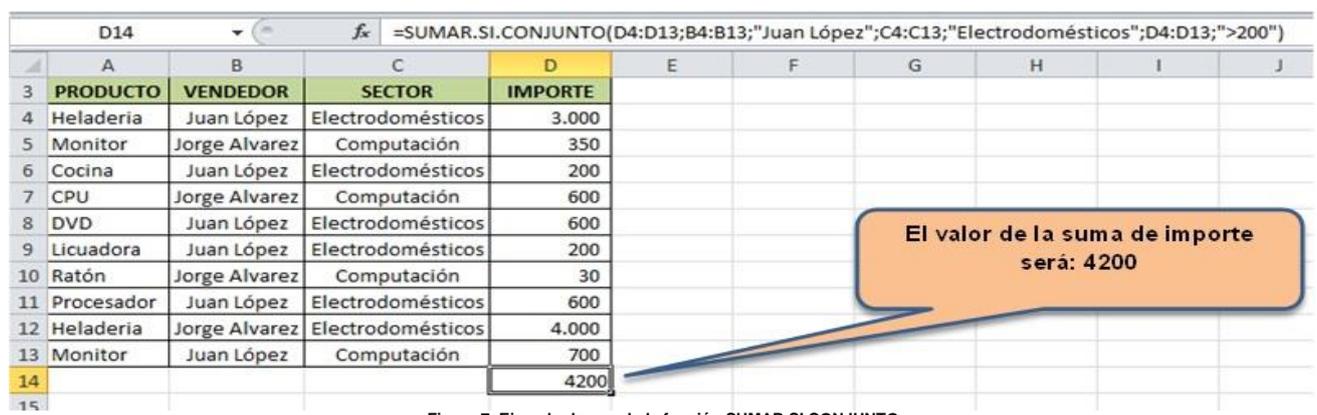


Figura 7. Ejemplo de uso de la función SUMAR.SI.CONJUNTO

FUNCIONES PARA FECHA Y HORA

Descripción

Se aplican en cálculos cronológicos, de vencimientos, y todo aquello que involucre la variable tiempo. El total de funciones de la categoría Fecha y Hora son 22.

HOY

Devuelve la fecha actual, según el reloj interno controlado por el computador. Excel maneja las fechas internamente como números. Las fechas que puede manejar Excel comienzan desde 01/01/1900 (internamente es el número 1). A partir de esa fecha va sumando un número por cada día. La siguiente imagen muestra la equivalencia de la fecha con el número correspondiente. También, usando la función HOY se calculará la edad de una persona que nació en 1966.

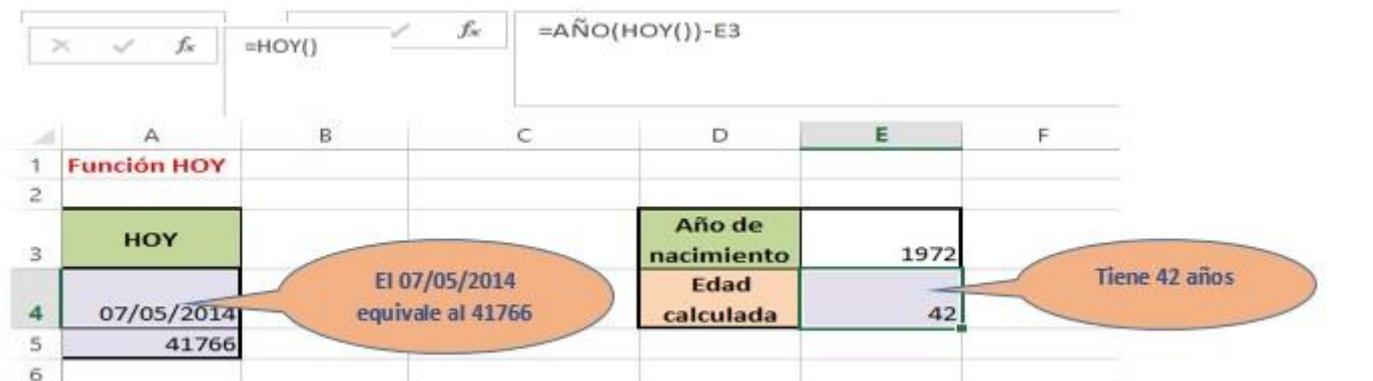


Figura 8. Ejemplos de uso de la función HOY

DIAS.LAB

Devuelve el número de días laborables entre fecha_inicial y fecha_final. Los días laborables no incluyen los fines de semana ni otras fechas que se identifiquen en el argumento festivo. Como ejemplo sería interesante calcular los días laborables en el 2013.

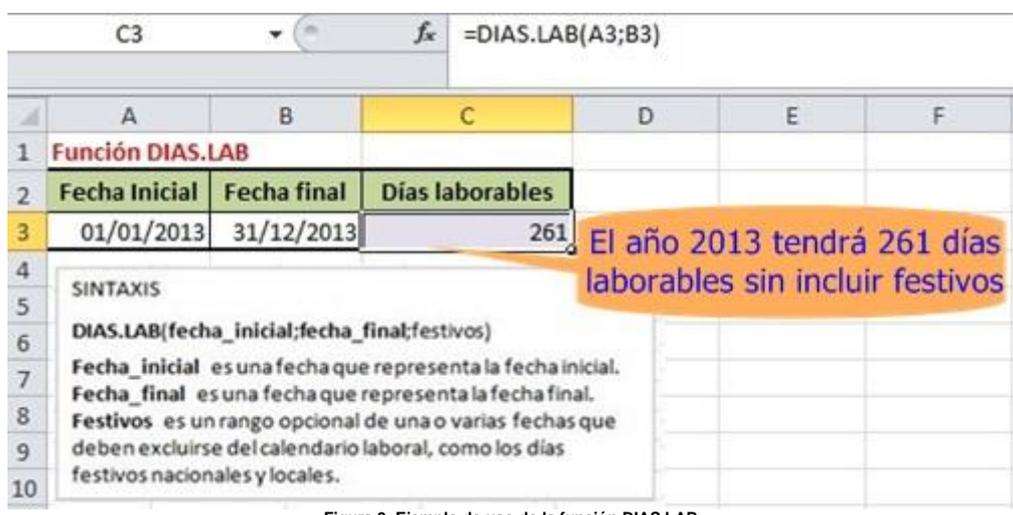


Figura 9. Ejemplo de uso de la función DIAS.LAB

FRAC.AÑO

Calcula la fracción de año que representa el número de días enteros entre la fecha_inicial y fecha_final. Se usa para determinar la proporción de los beneficios u obligaciones de todo un año que corresponde a un período específico.



Figura 10. Ejemplo de uso de la función FRAC.AÑO

FUNCIONES DE TEXTO

Descripción

Permiten convertir y manipular las distintas formas de caracteres, palabras o frases. El total de funciones de la categoría Texto son 27.

CONCATENAR

Sirve para unir varias cadenas de texto, que pueden o no estar almacenadas en celdas, en una sola cadena de texto. Para enviar una cadena de texto como parámetro a una función o fórmula se debe especificar la misma entre comillas dobles, por ejemplo: "Esto es una cadena de texto". También puede utilizar el operador (&) en lugar de la función CONCATENAR para unir elementos de texto. Veamos el siguiente ejemplo para entenderla mejor: Observe la siguiente imagen en donde la columna referida a Producto se quiere concatenar con la Versión que se encuentra en la celda A11 (note además el uso de referencias absolutas).

B2		f _x =CONCATENAR(A2;" ";A\$11)		C	D	E	F	G
1	Producto	Concatenación						
2	Word	Word 2010		SINTAXIS				
3	Excel	Excel 2010		CONCATENAR(texto1;texto2; ...)				
4	Power Point	Power Point 2010		Texto1, texto2... son de 2 a 255 elementos de texto que se unirán en un elemento de texto único. Los elementos de texto pueden ser cadenas de texto, números o referencias a celdas únicas.				
5	Publisher	Publisher 2010		Observaciones				
6	Project	Project 2010		También puede utilizar el operador de cálculo símbolo de "y" comercial (&) en lugar de la función CONCATENAR para unir elementos de texto.				
7	Front Page	Front Page 2010						
8	Visio	Visio 2010						
9								
10	Versión			Celdas resultantes de la concatenación de los textos contenidos en la columna A y celda C11				
11	2010							
12								

Figura 11. Ejemplo de uso de la función CONCATENAR

ESPACIOS

Elimina los espacios en blanco al inicio y al final de una cadena de caracteres (texto). Por ejemplo, la columna Producto muestra una lista de productos Microsoft, pero que se muestran desalineados, ya que existen espacios en blanco al inicio de cada cadena de texto. Aplicando la función ESPACIOS, se logra alinear los nombres con la eliminación de los espacios que se encuentra demás.

B2		f _x =ESPACIOS(A2)		C	D	E	F
1	Producto	Aplicación de la fórmula					
2	Word	Word		SINTAXIS			
3	Excel	Excel		ESPACIOS(texto)			
4	Power Point 2007	Power Point 2007		Texto es el texto del que desea quitar espacios			
5							
6				Se observa que la cantidad de espacios en blanco están eliminados			
7							

Figura 12. Ejemplo de uso de la función ESPACIOS

LARGO

Devuelve la cantidad de caracteres que posee una cadena de texto. El siguiente ejemplo ilustra de manera clara la funcionalidad de LARGO obteniendo la cantidad de caracteres de cada frase.



Figura 13. Ejemplo de uso de la función LARGO

REEMPLAZAR

Devuelve un nuevo texto creado por la sustitución de un número específico de caracteres dentro de otra cadena de caracteres. Para el ejemplo, pensemos que un director de una escuela quiere tener una sola categoría de profesores, por lo que decide unificarlos a todos dentro de la categoría Adjuntos (Adj.).

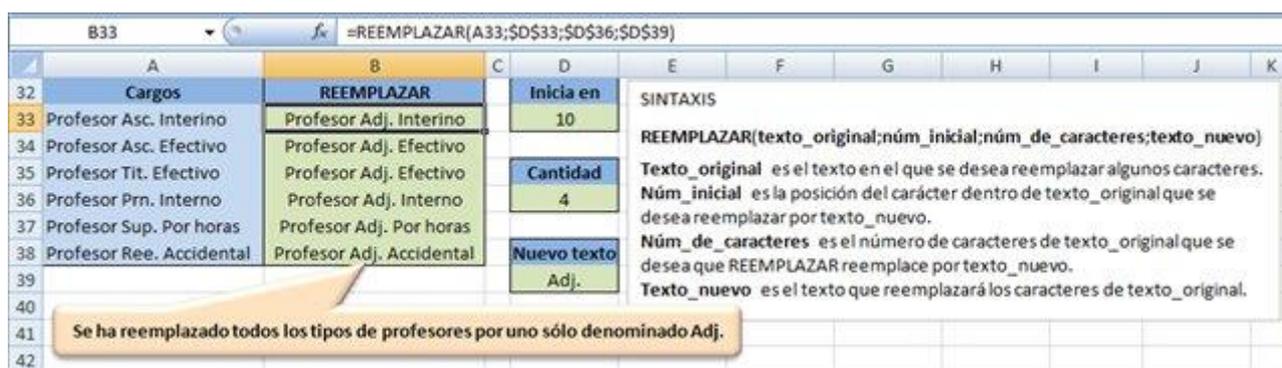


Figura 14. Ejemplo de uso de la función REEMPLAZAR

Se pueden observar más funciones de **Texto** haciendo [clic aquí](#).

FUNCIONES LÓGICAS

Descripción

Estas funciones cuestionan sobre el valor de una función o celda y realizan una acción en respuesta al valor obtenido. El total de funciones de la categoría Lógicas son 7.

SI

Retorna un valor u otro en base al resultado de evaluar una condición lógica (algo que puede ser VERDADERO o FALSO, como preguntar si 5 es mayor que 2), que es el primer parámetro de la función **SI**; si la condición especificada es **VERDADERA**, retorna el valor especificado en el segundo parámetro; caso contrario, si la condición es **FALSA**, retorna el valor especificado en el tercer parámetro. Es usada para realizar pruebas condicionales en valores y fórmulas. Por ejemplo, considere que un profesor tiene un listado de estudiantes con sus notas. Si la nota es inferior a 6.0 notifíquese que ha reprobado, y si la nota es mayor o igual a 6.0 entonces notifíquese que está aprobado.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Estudiante	Nota	NOTIFICACION		Mínima		Si Aprobó	
2	Rodrigo Chancusig	10	APROBADO		6		APROBADO	
3	Patricio Vallejo	8	APROBADO					
4	Patricia Acosta	4	REPROBADO				Si no Aprobó	
5	Verónica Orellana	6	APROBADO				REPROBADO	
6	Tarquino Sánchez	2	REPROBADO					
7								
8	SINTAXIS	En esta columna se muestra que dos estudiantes han reprobado						
9	SI(prueba_lógica;valor_si_verdadero;valor_si_falso)							
10	Prueba_lógica es cualquier valor o expresión que pueda evaluarse como VERDADERO o FALSO.							
11	Valor_si_verdadero es el valor que se devuelve si el argumento prueba_lógica es VERDADERO.							
12	Valor_si_falso es el valor que se devuelve si el argumento prueba_lógica es FALSO.							
13								
14								
15								
16								

Figura 15. Ejemplo de uso de la función SI

SI.ERROR

Retorna el mismo valor retornado por una función o fórmula (primer argumento de la función **SI.ERROR**) si el resultado no es un error (como división por 0); caso contrario, retorna el valor del segundo argumento de la función **SI.ERROR**. Se usa para interceptar y controlar errores en una fórmula.

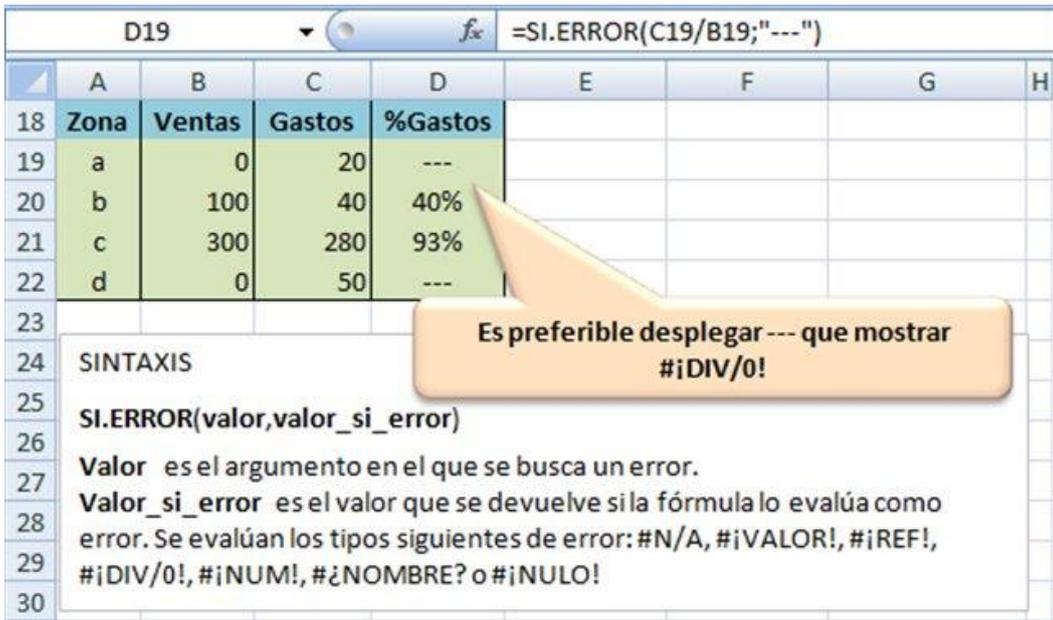


Figura 16. Ejemplo de uso de la función SI.ERROR

Y (función Y)

Retornará VERDADERO si todos los argumentos se evalúan como VERDADERO; devuelve FALSO si uno o más argumentos se evalúan como FALSO.

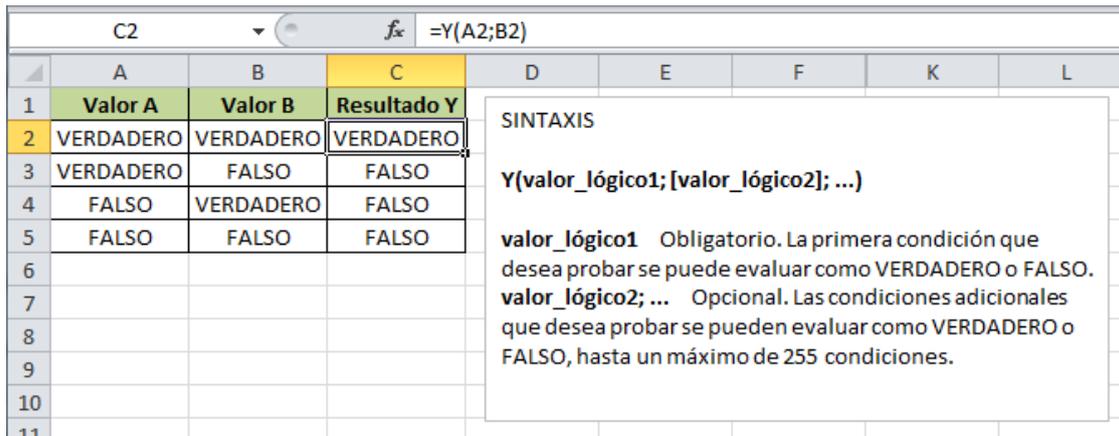


Figura 17. Ejemplo de uso de la función Y

O (función O)

Retornará VERDADERO si alguno de los argumentos es VERDADERO; devolverá FALSO si todos los argumentos son FALSO.

C2			fx =O(A2;B2)					
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Valor A	Valor B	Resultado O	SINTAXIS O(valor_lógico1; [valor_lógico2]; ...) Valor_lógico1; Valor_lógico2; ... Valor_lógico1 es obligatorio, los valores lógicos siguientes son opcionales. De 1 a 255 condiciones que se desea comprobar y que pueden tener el resultado de VERDADERO o FALSO.				
2	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO					
3	VERDADERO	FALSO	VERDADERO					
4	FALSO	VERDADERO	VERDADERO					
5	FALSO	FALSO	FALSO					
6								
7								
8								
9								
10								
11								

Figura 18. Ejemplo de uso de la función O

Se pueden observar más funciones **Lógicas** haciendo [clic aquí](#).

FUNCIONES ESTADÍSTICAS

Descripción

Son utilizadas para el análisis de datos, muestras, distribuciones y demás análisis estadísticos. El total de funciones de la categoría Estadísticas son 87.

TENDENCIA

Predice valores para variables dada una relación entre dos grupos de valores. Veamos el siguiente ejemplo para entenderla mejor. El rango A20:A24 tiene las edades de un niño y el rango B20:B24 las respectivas estaturas. Dada la edad de 10 años (E20), se requiere saber de acuerdo a la tendencia la estatura que debería tener el niño.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
19	Edad	Estatura			Edad	SINTAXIS						
20	5	92.35 cm			10	TENDENCIA(conocido_y;conocido_x;nueva_matriz_x;constante)						
21	6	99.48 cm				Conocido_y es el conjunto de valores de y que se conocen en la relación $y = mx + b$.						
22	7	120.71 cm				Conocido_x es un conjunto opcional de valores x que se conocen en la relación $y = mx + b$.						
23	8	125.59 cm			Tendencia	Nueva_matriz_x son los nuevos valores de x para los cuales desea que TENDENCIA devuelva los valores de y correspondientes.						
24	9	137.92 cm			150.385	Constante es un valor lógico que especifica si se ha de hacer que la constante b sea igual a 0.						
25												
26												
27												
28												
29												
30												

Se espera que el niño a los 10 años tenga una estatura de 150,385 cm

Figura 19. Ejemplo de uso de la función TENDENCIA

PERMUTACIONES

Devuelve el número de formas de ordenar subconjuntos de un conjunto mayor. Para entenderlo mejor: se tiene la cantidad de autos con su número de llegadas (A12) y el número de cocheras disponibles (B12). El requerimiento del problema es saber la cantidad de formas posibles de ubicar estos autos en las cocheras.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
11	Autos	Cocheras								
12	6	4								
13	Permutaciones:		360							
14										
15										
16										
17										
18										

SINTAXIS
PERMUTACIONES(número;tamaño)
Número es un número entero que describe el número de objetos.
Tamaño es un número entero que indica el número de objetos incluidos en cada permutación.

Figura 20. Ejemplo de uso de la función PERMUTACIONES

CONTAR.BLANCO

Cuenta la cantidad de celdas vacías en el rango especificado. Ilustrando esto, se quiere saber la cantidad de estudiantes que no tienen nota. Entonces, dada la lista de estudiantes con su respectiva nota, queremos calcular en la celda C7, ¿Cuántos de ellos no tienen nota?.

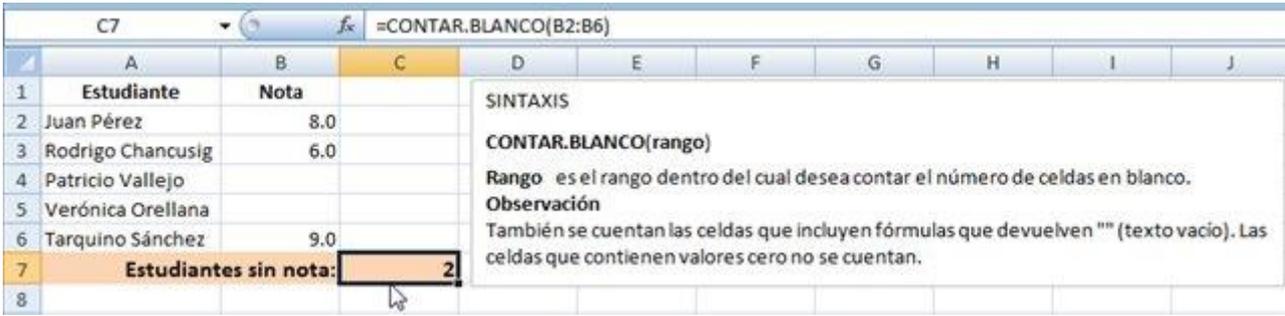


Figura 21. Ejemplo de uso de la función CONTAR.BLANCO

CONTAR.SI

Cuenta el número de celdas dentro de un rango que cumplen un solo criterio especificado por el usuario. Por ejemplo, dentro de la siguiente lista contar la cantidad de hombres.

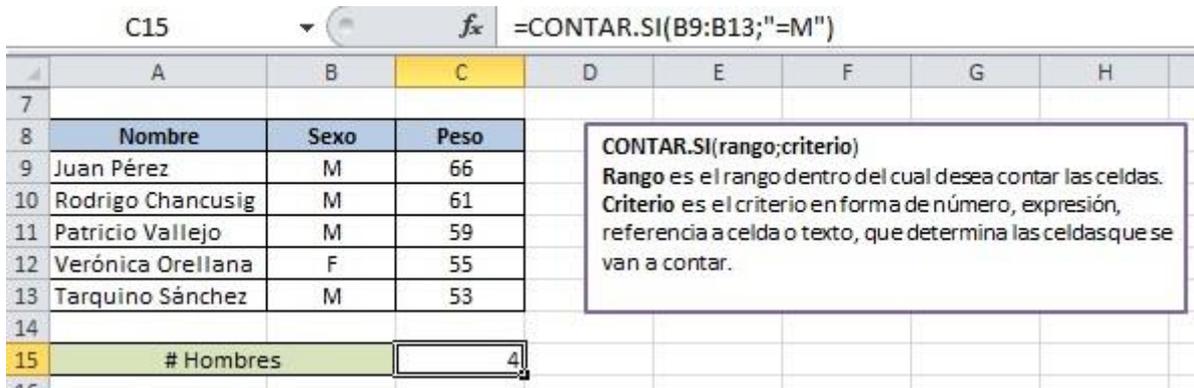


Figura 22. Ejemplo de uso de la función CONTAR.SI

PROMEDIO.SI

Permite calcular un promedio de acuerdo a un criterio determinado. Por ejemplo, si se cuenta con una lista de vendedores, los cuales realizan sus ventas por zonas, se requiere saber el promedio de ventas en la zona a.

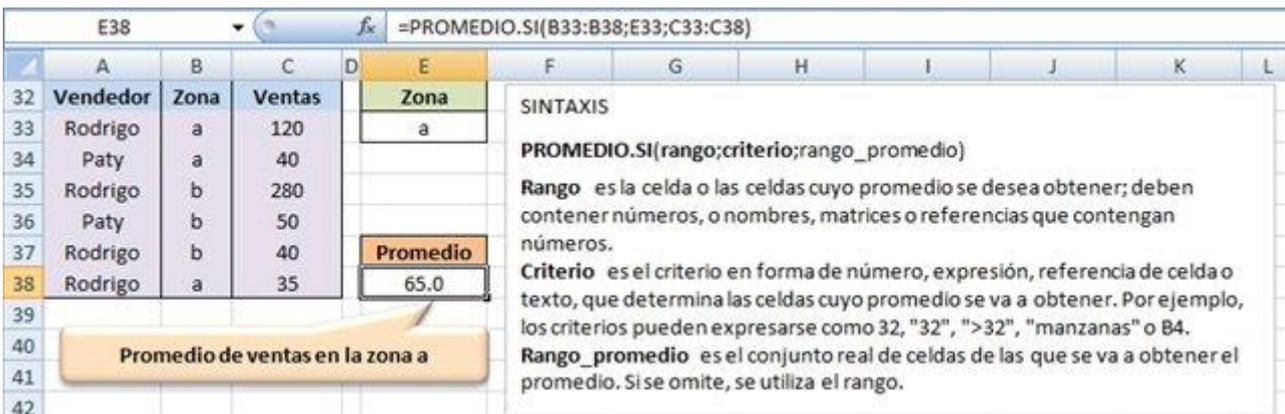


Figura 23. Ejemplo de uso de la función PROMEDIO.SI

Se pueden observar más funciones **Estadísticas** haciendo [clic aquí](#).