Funciones

Utilizar funciones

Aunque es importante presentar los datos de forma adecuada, lo fundamental en una hoja de cálculo es saber trabajar con ellos. Y aquí es donde cobran una gran importancia las funciones. Utilizar las funciones nos simplifican la escritura de fórmulas, a la vez que nos permite hacer cálculos mucho más potentes. Por eso, hay que estar familiarizado con los tipos de funciones que podemos utilizar en **Google Drive**.

Una función es una fórmula predefinida por **Google Drive**, **que opera con uno o más valores y devuelve un resultado** que aparecerá directamente en la celda o será utilizado para calcular la fórmula que la contiene.

La **sintaxis** de cualquier función es:

nombre_función(*argumento1*;*argumento2*;...;*argumentoN*)

Siguen las siguientes reglas:

- En una fórmula, podemos utilizar una función igual que un valor o una referencia, por lo que si va al comienzo de una fórmula debe empezar por el signo =.
- Los argumentos o valores de entrada van siempre entre paréntesis. No dejes espacios antes o después de cada paréntesis.
- Los argumentos pueden ser valores constantes (número o texto), fórmulas o funciones.
- Los argumentos deben de separarse por un punto y coma **;**. o bien por una coma ,

Ejemplo: ***=SUMA(A1:C8)***

Tenemos la función **SUMA()** que devuelve como resultado la suma de sus argumentos. El operador "**:**" nos identifica un rango de celdas, así **A1:C8** indica todas las celdas incluidas entre la celda A1 y la C8.

Así la función anterior sería equivalente a:

=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7+C8

En este ejemplo se puede apreciar la ventaja de utilizar la función.

Las fórmulas pueden contener más de una función, y pueden aparecer funciones anidadas dentro de la fórmula.

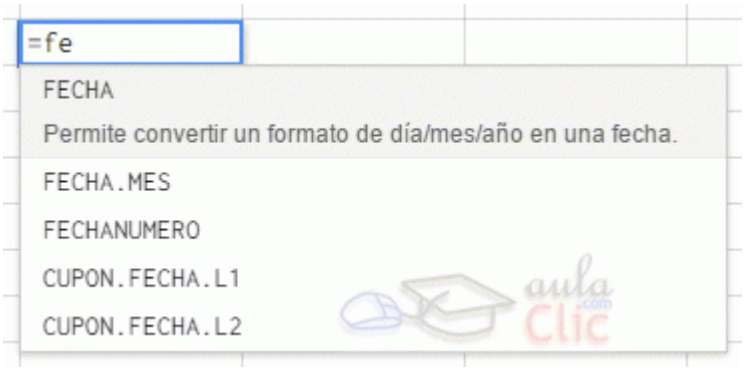
Ejemplo: ***=SUMA(A1:B4)/SUMA(C1:D4)***

Existen muchos tipos de funciones dependiendo del tipo de operación o cálculo que realizan. Así hay funciones matemáticas, estadísticas, financieras, de texto, de fecha y hora, lógicas, de información, de búsqueda, de ingeniería, de información y funciones exclusivas creadas por Google.

Para introducir una fórmula debe escribirse en una celda cualquiera tal cual introducimos cualquier texto.

Introducir funciones en una fórmula

Dentro de una fórmula, colocaremos la función igual que un valor o la referencia a una celda.

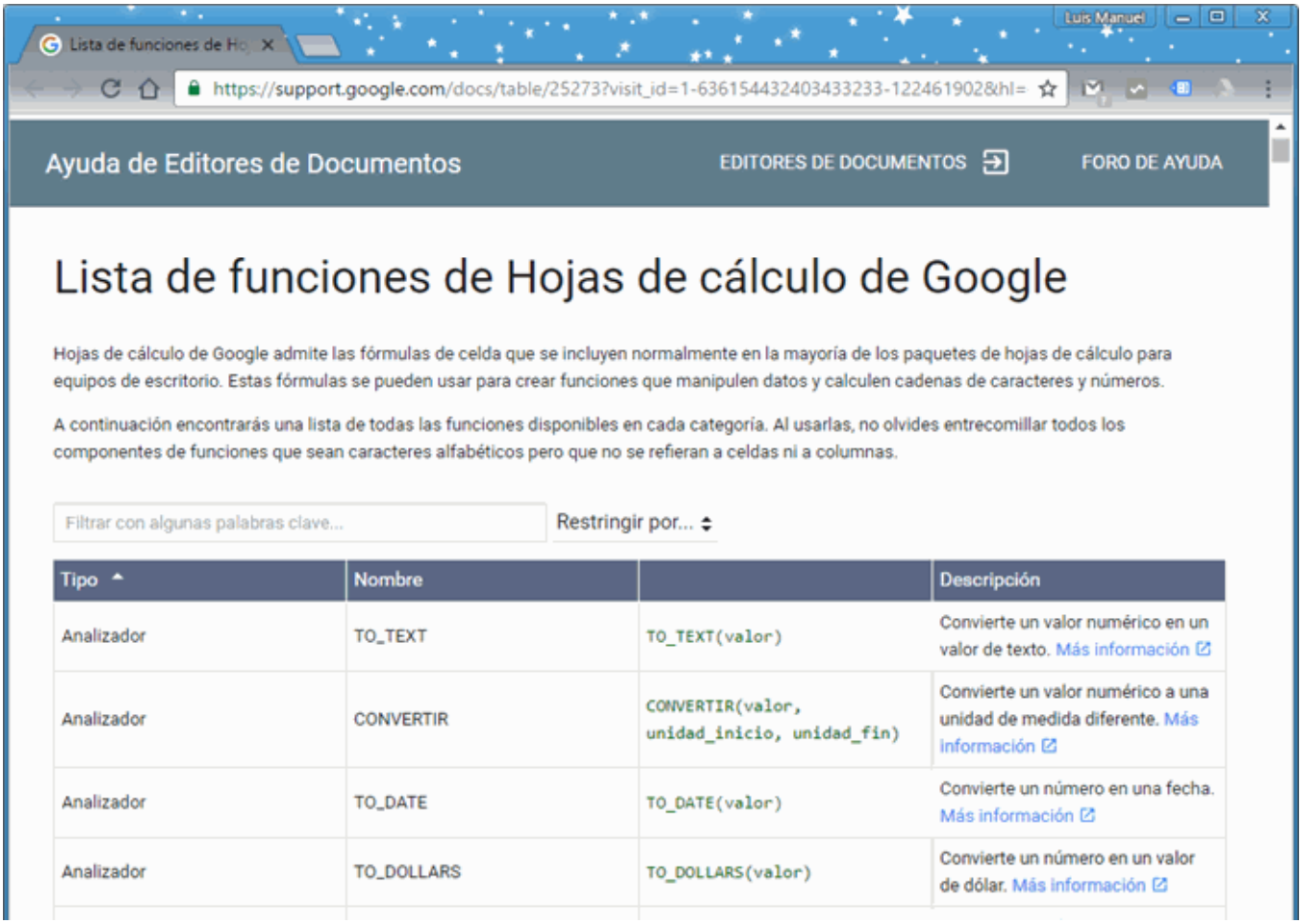


Al introducir un texto que no esté entre comillas, **Google Drive** interpreta que queremos insertar una función, por lo que mostrará una lista con las funciones que comienzan por las letras introducidas, que se irá acortando a medida que introduzcamos más caracteres.

Esto resulta muy útil, ya que no hemos de acordarnos exactamente del nombre para encontrarla. Además, se muestran los argumentos necesarios para cada función.



También podemos insertar una función desde el menú. Tanto si pulsamos sobre el icono **Fórmulas** Σ o en el menú **Insertar → Función** podremos seleccionar las función que queremos utilizar. Se mostrará una lista con las cinco funciones numéricas más comunes, y el vínculo **Más...** el cuál abre una nueva pestaña en el navegador donde se muestra una lista con todas las funciones disponibles, su tipo, nombre, ejemplo y una breve descripción en donde encontramos, a su vez, una liga para información más detallada. En la parte superior de la lista hay una caja de búsqueda para localizar alguna función de la lista más rápidamente.



Contra lo que pudiera pensarse, en esta ventana no obtenemos herramientas para construir la función e insertarla en la celda. Sin embargo, una vez que conocemos el nombre de la función, sus argumentos y sintaxis, podremos con más seguridad volver a nuestra hoja de cálculo, comenzar a teclear la función y completarla ahí mismo.

Utilizar expresiones como argumentos de las funciones

Google Drive permite que en una función tengamos como argumentos expresiones, por ejemplo la suma de dos celdas (A1+A3). El orden de ejecución de la función será primero resolver las expresiones y después ejecutar la función sobre el resultado de las expresiones.

Por ejemplo, si tenemos la siguiente función ***=Suma((A1+A3);(A2-A4))*** donde:

A1 vale 1

A2 vale 5

A3 vale 2

A4 vale 3

Se resolverán primero las expresiones **(A1+A3) y (A2-A4)** por lo que obtendremos los valores **3** y **2** respectivamente, después realizará la suma obteniendo así **5** como resultado.

Utilizar Funciones como argumentos de las Funciones

Google Drive también permite que una función se convierta en argumento de otra función, de esta forma podemos realizar operaciones realmente complejas en una simple celda. Por ejemplo **=MAX*(*SUMA*(A1:A4);B3)*** , esta fórmula consta de la combinación de dos funciones, la suma y el valor máximo. Se realizará primero la suma **SUMA(A1:A4)**, por estar dentro de la otra función, y después calculará el **valor máximo** entre el resultado de la **suma** y la celda **B3**.

Funciones de fecha y hora

A la hora de operar con fechas las funciones son muy importantes, porque no podemos, por ejemplo, sumar o restar directamente dos fechas, o concatenar texto para formar una fecha. Todo esto, lo tenemos que hacer con funciones.

Hay que tener en cuenta que los ordenadores, aunque nos muestren las fechas en un formato comprensible, internamente las guardan como un número. Por eso, en las funciones que admiten una fecha, podemos pasarle ese número o una fecha. Para que interprete un valor como fecha, hay que pasarla entre comillas (p. ej. "21/10/2008").

Siempre que sea posible, si tenemos que introducir directamente una fecha como argumento de una función, utilizaremos las funciones **FECHA** o **FECHANUMERO**, ya que introducirla como texto puede ocasionar errores.

Google Drive integra unas 18 funciones de fecha y hora. Vamos a ver las más utilizadas.

Función	**Descripción**
FECHA(año; mes; día)	Construye una fecha a partir de los números para el año, mes y día.
FECHANUMERO("Texto")	Devuelve un texto con formato de fecha como una fecha.
DIA(fecha)	Devuelve el día de una fecha
DIAS360(fecha_1; fecha_2; [tipo])	Calcula el número de días entre las dos fechas
HORA(fecha)	Devuelve la hora como un número del 0 al 23
MINUTO(número)	Devuelve el minuto en el rango de 0 a 59
MES(fecha)	Devuelve el mes que corresponde a una fecha específica
AHORA()	Devuelve la fecha y la hora actual
SEGUNDO(número)	Devuelve el segundo en el rango de 0 a 59
NSHORA(hora; minuto; segundo)	Crea una hora a partir de números para la hora, minutos y segundos.
HOY()	Devuelve la fecha actual del sistema.
DIASEM(número; [tipo])	Devuelve un número para el día de la semana, entre 0 y 7.
AÑO(fecha)	Devuelve el año de una fecha

Funciones de texto

Una hoja de cálculo está pensada para manejarse dentro del mundo de los números, pero también tiene un conjunto de funciones específicas para la manipulación de texto.

Estas son algunas de las funciones de texto ofrecidas.

Función	Descripción
CARACTER(número)	Devuelve el carácter especificado por el número de su código ASCII
CODIGO(texto)	Devuelve el código ACII de un carácter
CONCATENAR(texto1; texto2;, ... texto30)	Devuelve una cadena de caracteres con la unión
IGUAL(texto_1; texto_2)	Compara dos textos y devuelve un valor lógico, TRUE si son iguales y FALSE si no.
ENCONTRAR(texto_a_buscar; texto; [posición])	Encuentra una cadena dentro de un texto, devolviendo su posición.
DECIMAL(número; decimales; [sep_miles])	Muestra un número con el formato indicado
IZQUIERDA(texto; [número])	Devuelve uno o más caracteres de la izquierda del texto
LARGO(texto)	Devuelve la longitud del texto
MINUSC(texto)	Convierte el texto a minúsculas
EXTRAE(texto; inicio; número)	Devuelve los caracteres indicados de una cadena, a partir de la posición dada.
NOMPROPIO(texto)	Pone en mayúscula la primera palabra de cada letra
REEMPLAZAR(texto; posición; longitud; nuevo_texto)	Reemplaza parte de una cadena de texto por otra
REPETIR(texto; número)	Repite un texto un número de veces
DERECHA(texto; [número])	Devuelve uno o más caracteres de la izquierda del texto
HALLAR(texto_a_buscar; texto; posición)	Funciona como FIND, pero no distingue entre mayúsculas y minúsculas.
SUSTITUIR(texto; texto_búsqueda; nuevo_texto; [repetición])	Reemplaza un texto por el indicado, dentro de una cadena.
T(valor)	Muestra el valor vacío cuando es un número
ESPACIOS(texto)	Quita espacios en blanco antes y después del texto
MAYUSC(texto)	Convierte un texto a mayúsculas
VALOR(texto)	Convierte un texto a número

Funciones de búsqueda

En una hoja de cálculo es muy importante coger los datos correctos para trabajar con las fórmulas diseñadas. Por eso existe una agrupación de funciones específicas para realizar búsquedas de datos.

Comprendamos qué es en sí una búsqueda. Por ejemplo, si buscamos a una persona, describimos su aspecto físico, si buscamos el nº de teléfono de un restaurante, buscamos en la guía de teléfonos por el nombre del restaurante. Normalmente el dato que queremos encontrar no lo conocemos por eso buscamos por otros datos que sí conocemos.

Estas son las funciones disponibles en **Google Drive** para realizar búsquedas:

Función	Descripción
DIRECCION(fila; columna; [abs]; [hoja])	Crea una referencia de celda en forma de texto
ELEGIR(índice; valor1; ... valor30)	Elige un valor o una acción de una lista de valores
COLUMNA(referencia)	Devuelve el número de columna de una referencia
COLUMNS(matriz)	Devuelve el número de columnas que componen la matriz
BUSCARH(criterios_búsqueda; matriz; índice; [ordenado])	Busca en la primera fila de la tabla o matriz de valores
HIPERVINCULO(URL; [texto_celda])	Crea un enlace a una URL en la celda
INDICE(referencia; [fila]; [columna]; [rango])	Devuelve el valor de una celda en la intersección de una fila y una columna
INDIRECTO(referencia)	Devuelve una referencia especificada
COINCIDIR(criterio_búsqueda; matriz_búsqueda; tipo)	Devuelve la posición relativa de un elemento
FILA(referencia)	Devuelve el número de fila
FILAS(matriz)	Devuelve el número de filas
BUSCARV(criterio_búsqueda; matriz; índice; [orden])	Busca un valor en la primera columna de la izquierda

Funciones financieras

Una hoja de cálculo es una potente herramienta para trabajar con información y cálculos financieros, y ofrece una amplia gama de funciones prediseñadas para crearte tu propia "caja de ahorros en casa". Todas estas funciones están agrupadas en la categoría de **Finanzas**. Vamos a ver algunas:

Función	Descripción
DB(coste; rescate, duración; período; mes)	Devuelve la depreciación de un bien para un período especificado, método de depreciación de saldo fijo
DDB(coste; rescate; duración; período; [factor])	Devuelve la depreciación de un bien para un período especificado, mediante el método de depreciación por doble disminución de saldo
FV(tasa; NPER; PAGO; VA; tipo)	Devuelve el valor futuro de una inversión basada en pagos periódicos y constantes más una tasa de interés constante
TIR(valores; estimación)	Calcula la tasa de rendimiento interno de una inversión
NPER(tasa; PAGO; VA; VF; tipo)	Devuelve el número de pagos de una inversión
VNA(tasa; valor_1; valor_2; ... valor_30)	Devuelve el valor neto actual de una inversión a partir de una tasa de descuentos y una serie de pagos futuros
SLN(coste; rescate; duración)	Devuelve la depreciación por método directo de un bien durante un período dado
SYD(coste; rescate; duración; período)	Devuelve la depreciación por método de anualidades de un bien durante un período específico
TASA(NPER; PAGO; VA; VF; tipo; estimación)	Devuelve la tasa de interés por periodo de un préstamo o una inversión

VA(tasa; NPER; PAGO; VF; tipo)	Devuelve el valor actual de una inversión resultante de una serie de pagos regulares.
PAGO(tasa, NPER, VA, VF, tipo)	Devuelve el pago de un préstamo basado en pagos y tasas de interés constantes
PAGOINT(tasa, período, NPER, VA, VF, tipo)	Devuelve el interés pagado por una inversión durante periodo determinado
PAGOPRIN(tasa, período, NPER, VA, VF, tipo)	Devuelve el pago de un capital de una inversión determinada

Funciones matemáticas y trigonométricas

Una parte importante de las funciones son las que nos permiten realizar cálculos matemáticos. Veamos algunas:

Función	Descripción
ABS(número)	Devuelve el valor absoluto de un número
COS(número)	Devuelve el coseno de un ángulo
EXP(número)	Devuelve e elevado a la potencia de un número determinado
FACT(número)	Devuelve el factorial de un número
ENTERO(número)	Redondea un número hasta el entero inferior más próximo
M.C.M(entero_1; entero_2; ... entero_30)	Devuelve el mínimo común múltiplo de un conjunto de enteros
LOG(número; base)	Devuelve el logaritmo en la base indicada para el número dado.
RESIDUO(dividendo; divisor)	Devuelve el resto de una operación
PI()	Devuelve el número Pi con 14 decimales
POTENCIA(base; potencia)	Devuelve el resultado de elevar el número base a la potencia.
ALEATORIO()	Devuelve un número aleatorio entre 0 y 1
ALEATORIO.ENTRE (inferior; superior)	Devuelve un número aleatorio entero comprendido en un rango
REDONDEAR(número; [recuento])	Redondea un número a los decimales dados
REDONDEAR.MENOS(número; [recuento])	Redondea un número hacia abajo
REDONDEAR.MAS(número; [recuento])	Redondea un número hacia arriba
SENO(número)	Devuelve el seno de un ángulo
RAIZ(número)	Devuelve la raíz cuadrada de un número
SUMA(número_1; número_2; ... número_30)	Suma el rango o los valores indicados
TAN(número)	Devuelve la tangente de un número

Funciones lógicas

Las funciones lógicas operan con valores lógicos TRUE o FALSE para realizar comparaciones.

Función	Descripción
Y(valor_lógico_1; valor_lógico_2; ... valor_lógico_30)	Devuelve TRUE cuando todos los valores son verdaderos
FALSO()	Devuelve el valor lógico FALSE (falso)
SI(prueba; valor_entonces; valor_deotromodo)	Si se cumple la prueba realiza una acción, si no, realiza otra
SI.ERROR(prueba; valor)	Si prueba produce un error, devuelve valor. Si no, devuelve prueba
NO(valor_lógico)	Invierte un valor lógico
O(valor_lógico_1; valor_lógico_2; ... valor_lógico_30)	Devuelve TRUE cuando algún valor es verdadero
VERDADERO()	Devuelve el valor lógico TRUE (verdadero)

Funciones de información

Las funciones de información nos informan sobre el contenido de las celdas, nos "responden a una pregunta", casi siempre con un valor lógico.

Función	Descripción
ESBLANCO(valor)	Comprueba si se refiere a una celda vacía
ESERR(valor)	Comprueba si un valor es un error
ESLOGICO(valor)	Comprueba si un valor es lógico
ESNOD(valor)	Devuelve TRUE cuando una celda produce el error N/A
ESNOTEXTO(valor)	Comprueba si un valor no es de tipo texto
ESNUMERO(valor)	Comprueba si un valor es de tipo numérico
ESREF(valor)	Comprueba si el valor es una referencia válida
ESTEXTO(valor)	Comprueba si un valor es de tipo texto

Funciones de información

Las funciones de información nos informan sobre el contenido de las celdas, nos "responden a una pregunta", casi siempre con un valor lógico.

Función	Descripción
ESBLANCO(valor)	Comprueba si se refiere a una celda vacía
ESERR(valor)	Comprueba si un valor es un error
ESLOGICO(valor)	Comprueba si un valor es lógico
ESNOD(valor)	Devuelve TRUE cuando una celda produce el error N/A
ESNOTEXTO(valor)	Comprueba si un valor no es de tipo texto
ESNUMERO(valor)	Comprueba si un valor es de tipo numérico
ESREF(valor)	Comprueba si el valor es una referencia válida
ESTEXTO(valor)	Comprueba si un valor es de tipo texto

Funciones de Google

Las funciones vistas hasta ahora son comunes a la mayoría de hojas de cálculo. A parte de éstas, en **Google Drive** podemos encontrar una serie de funciones propias de Google que aprovechan las

ventajas que se derivan del hecho de que se trate de un servicio en línea. Es decir, son funciones que aprovechan el uso de Internet y la capacidad de búquedas de Google.

Función	Descripción
GoogleFinance(símbolo; atributo)	Muestra las cotizaciones del mercado de valores
ImportData(URL)	Permite obtener información de archivos externos CSV y TSV
ImportFeed(URL; [consulta]; [encabezados]; [numItems])	Permite importar datos de feeds RSS y ATOM
ImportHtml(URL; consulta; índice)	Permite importar datos de una tabla HTML
ImportXML(URL; consulta)	Permite importar datos de una página HTML o XML
ImportRange(HojaCálculo; [hoja!]rango)	Permite importar un rango de datos desde otra hoja