

¿Qué Tipos de Datos se Almacenan en OpenOffice.org Calc?

Se puede ingresar cualquier dato en una celda de la hoja de cálculo. OpenOffice.org Calc está en condiciones de comprobar automáticamente el tipo de dato que ha sido almacenado. Enseguida, describo los diferentes tipos disponibles. Una celda puede contener una constante o una fórmula.

1. Constantes

Una constante es un valor que no varía cuando se ingresa en una celda. La constante es un dato que permanece fijo en la celda, a menos que el usuario lo edite y lo cambie. Enseguida describo los diferentes tipos de datos que pueden ingresarse en la hoja de cálculo.

Constantes numéricas.

Se pueden ingresar números en las celdas. Por omisión, un número queda alineado al lado derecho de la celda. Cuando ingresa un número en una celda o cuando una fórmula calcula un valor numérico y se muestran varios caracteres ##### en la celda, indica que el ancho de la columna es muy pequeño para mostrar el valor. En este caso, basta con hacer más grande el ancho de la columna en que se encuentra el valor hasta que pueda verse correctamente. Los números pueden ser de diferentes tipos, tal como se describen enseguida:

Números enteros: Un número entero no tiene parte decimal, describe valores discretos, por ejemplo, cantidad de personas, cantidad de computadoras vendidas, cantidad de viajes aéreos de una aerolínea, etc. Este tipo de datos está formado por uno o varios dígitos numéricos del 0 al 9, precedido por el signo más o por el signo menos. No es necesario que un número esté precedido por el signo más (+), el programa ignora este carácter. El signo menos (-) como prefijo indica que un número es negativo. Si ingresa un número entre paréntesis, indica que es un número negativo. No es necesario ingresar un número con separador de miles, cuando establezca el formato de celdas, puede indicar que se incluya el separador de miles para mejorar la legibilidad de los números, sobre todo cuando representa valores muy grandes. Observe los siguientes ejemplos:

32450	Es un número positivo.
-65650	Es un número negativo.
+52312	Es un número positivo.
(22333)	Se almacena como un número negativo.
2345a	No es un número, al final tiene un carácter alfabético.
123,340	Es un número positivo, se almacena internamente como 123340.

Números con parte decimal: Un número con parte decimal permite representar cantidades continuas, por ejemplo, la temperatura ambiente, altura de una persona, área de una casa, etc. Un número decimal puede contener los mismos caracteres indicados para los números enteros, además, contiene una parte decimal separada por un carácter que indica el comienzo de la parte decimal. El carácter separador de decimales puede variar dependiendo de la configuración de la computadora. En los ejemplos que presento enseguida, para mi computadora el carácter separador de decimales es el punto y el carácter separador de millares es la coma.

325.34	Este número positivo tiene dos dígitos decimales.
3456.2123	Valor numérico positivo con 4 dígitos decimales.
127,12	Es un texto. En este caso, el separador de decimales no es la coma, por lo tanto, el dato no es número.
321,234.12	Número positivo con dos decimales. Se almacena como 321234.12.
-3.23456	Número negativo con 5 decimales.

123..5 No es un número, se almacena como un texto. Aparece dos veces el carácter punto.

Números con Notación Científica: Los números escritos con esta notación, por lo general representan cantidades muy grandes o muy pequeñas. Por ejemplo, la distancia en kilómetros de la tierra al sol. Estas cantidades se representan como un número, tal como se indicó anteriormente, incluyendo el carácter “e” o el carácter “E”. Puede tener parte decimal o no tenerla. Por ejemplo:

2E3 Número positivo. Se almacena como 2000.
-2.34E14 Es un número negativo bien grande.
6e-3 Es un número positivo pequeño. Internamente se almacena como 0.006.
1.25E+007 Es un número positivo. Se almacena como 12500000.
-1.23E-3 Número negativo pequeño. Se almacena como -0.0123.
3ee4 Es un texto, no es un número, no puede aparecer sino una vez el carácter “E”.

Números que son Porcentajes: Son cantidades numéricas que tienen como sufijo el carácter %, indicando que se trata de un porcentaje. Por ser número, están compuestos por los dígitos de 0 al 9 y los caracteres de signo. Por ejemplo:

3.33% Número positivo.
-126.40% Número negativo con dos dígitos decimales.
128% Número positivo entero.

Números Fraccionarios: Cuando va a ingresar números como fracciones, en la celda en que va a ingresar el número, debe escribir el dígito cero (0), incluir un espacio y escribir el número. Si se escribe la fracción sin que esté precedida por el cero, OpenOffice.org Calc la interpreta como una fecha o como un texto. Observe los siguientes ejemplos:

0 4/5 En la celda se almacena internamente como 0.8.
0 6/8 Se almacena internamente como 0.75. Simplifica el valor y se muestra 3/4.
0 12/8 Se almacena internamente como 1.5. En la celda se muestra como 1 1/2.
0 125/7 Se almacena como 17.8571428571429. En la celda se muestra como 17 6/7.
0 24/2 Se almacena como 12. Se muestra como el número entero 12.

Datos Lógicos

Es un dato almacenado en una celda, como resultado de una fórmula que devuelve un dato de tipo lógico. También puede ser una constante lógica ingresada en la celda. Los únicos posibles valores son VERDADERO o FALSO, en español. Dependiendo de la configuración de la computadora y de la configuración específica de la celda en que se almacena el dato, puede ser TRUE o FALSE, en inglés. También pueden ser otros valores que representan verdadero y falso, dependiendo del idioma específico seleccionado. Por omisión, un dato lógico se almacena al lado izquierdo de la celda. Igual que sucede con un dato numérico, si el ancho de la columna es muy pequeño para mostrar este dato, la celda se muestra llena de caracteres #. Para solucionar este problema es suficiente con agrandar el ancho de la celda. Observe los siguientes ejemplos:

verdadero Si escribe verdadero en la celda, al presionar “Intro”, OpenOffice.org Calc lo muestra en mayúscula indicando que lo interpretó como un valor lógico y muestra el dato alineado al lado derecho de la celda, tal como sucede con los números.

Falso Si lo escribe en minúscula, se muestra en mayúscula y alineado a la derecha, indicando que es un dato lógico.

Datos de Texto

Este tipo de datos está compuesto por caracteres alfabéticos, numéricos, otros caracteres imprimibles y

caracteres no imprimibles. Por omisión, un dato de tipo texto se alinea al lado izquierdo de la celda. Se puede almacenar un dato ingresado como constante que es texto o se almacena el resultado de una fórmula que devuelve un texto. Por omisión, si un dato se encuentra en una celda con ancho muy pequeño y no alcanza a mostrarse en una celda, sigue almacenado en la celda pero se muestra en las celdas que se encuentran a la derecha, siempre y cuando se encuentren vacías. Si la celda que se encuentra a la derecha no está vacía, se muestra únicamente el texto que alcance a mostrarse con el ancho de la columna. Observe los siguientes ejemplos:

Rosa

Carro

222...333 Como la celda no lo reconoce como un número, se almacena como texto.

Datos de Tipo Fecha y Hora

Es un tipo de datos que permite hacer cálculos con fechas y con horas. Para calcular resultados con fechas y con horas, el usuario debe ingresar el dato correctamente. Es muy común en los principiantes cometer errores al ingresar una fecha o una hora. Hay una gran cantidad de funciones que permiten llevar a cabo cálculos con este tipo de datos. OpenOffice.org Calc se encarga de todas las consideraciones a tener en cuenta cuando una fórmula o una función utiliza fechas u horas para calcular resultados. Para llevar a cabo los cálculos, OpenOffice.org Calc hace todas las consideraciones necesarias, por ejemplo, si un año es bisiesto, la cantidad de días que tiene cada mes, etc. Son cálculos muy importantes que permiten efectuar los programas de computadora actuales. Anteriormente, era difícil trabajar con fechas y horas.

Cuando ingrese una fecha en una celda, debe tener presente la configuración de la computadora. La fecha puede ser tomada como dd/mm/aaaa, mm/dd/aaaa o como aaaa/mm/dd. Igualmente, una hora se almacena con un formato de hh:mm:ss AM/PM. Enseguida se muestran varios ejemplos de datos que son horas. Un dato de tipo hora puede aparecer diferente dependiendo de la configuración de su computadora y de la configuración de la celda en que se encuentre almacenado el dato. Se almacena el dato internamente y el usuario puede darle el formato que desee para que se muestre según sus preferencias. Son muchos los formatos de celdas disponibles para fechas y horas. En el caso presente, según la configuración de mi computadora, la fecha digitada se almacena como mm/dd/aaaa. A parte de la configuración de la computadora, el modo en que se almacenan los datos en la hoja de cálculo puede variar ligeramente dependiendo del sistema operativo en que funciona la versión de OpenOffice.org Calc. Igual que sucede con Microsoft Excel, las fechas en OpenOffice.org Calc se almacenan como números de series. Cada fecha y hora en la computadora tiene un número de serie que lo representa.

Todos los ejemplos de este artículo los comprobé en una computadora con sistema operativo Windows. Una fecha puede estar almacenada en una celda y puede establecerse el formato de celda para mostrarse de la forma en que decida. Una fecha se almacena por omisión al lado derecho de la celda, tal como sucede con los datos numéricos. Si un dato contiene una fecha y se muestran varios caracteres ###, indica que el ancho de la columna es muy pequeño para mostrar el resultado, se soluciona agrandando el ancho de la columna, hasta mostrar la fecha o fechas adecuadamente. Observe los siguientes ejemplos:

03/08/2011 Corresponde la 8 de marzo de 2011.

06/02/12 Corresponde al 2 de junio de 2012.

01/30/12 Es el 30 de enero de 2012.

01/01/11 12:22 AM Este dato corresponde al 1 de enero de 2011 a las 12 y 22 de la mañana.

03/06/2013 16:22:30 Se refiere al 6 de marzo de 2013 a las 4 de la tarde, 22 minutos y 30 segundos.

03:30:00 PM Son las 3 de la tarde, 30 minutos y 0 segundos.

10:22:59 AM Corresponde a las 10 de la mañana, 22 minutos y 59 segundos.

Fórmulas

Una fórmula va precedida por un signo igual (=) y está compuesta por un conjunto de operandos y operadores. Una fórmula puede estar compuesta por una o varias funciones. La importancia y la potencia de las fórmulas radica en que el resultado varía dependiendo del valor que puedan tomar los operandos. Las referencias a las celdas hacen las veces de variables. Si cambia el contenido de la celda a que se refiere una fórmula, cambia el resultado calculado por la fórmula. OpenOffice.org Calc sabe que el contenido de una celda es una fórmula si comienza con el símbolo igual (=).

Los operandos de una fórmula son valores constantes, de los que se describieron anteriormente. También pueden ser referencias a una celda o a un rango de celdas. Los operandos también pueden ser nombres previamente definidos por el usuario, que reemplazan una referencia. Las referencias en una fórmula cumplen las funciones de variables. Si cambia el contenido de una celda a que se refiere la fórmula, cambia el resultado calculado por esta fórmula. A continuación describo los tipos de fórmulas que pueden ingresarse en OpenOffice.org Calc. Un formula compleja puede estar formada por dos o más tipos de las fórmulas.

Fórmulas aritméticas

Son fórmulas utilizadas para calcular un resultado aritmético, con base en una serie de valores que representan los operandos y separados por operadores. Enseguida se describen los operadores aritméticos utilizados en OpenOffice.org Calc.

Operador	Operación
+	Suma
-	Resta
-	Negación
*	Mutliplicación
/	División
%	Porcentaje
^	Exponenciación

Observe los siguientes ejemplos:

=3+5 Devuelve 8. Está fórmula efectúa la suma de dos constantes.

=3+2+3+5+4 El resultado es 46. Calcula la suma de cinco números.

=18-2 El resultado es 16. Calcula la resta de los números dados.

=14/2 El resultado es 7. Divide 14 entre 2.

=2^4 El resultado es 16. Eleva 2 a la 4.

=-B5 Niega el contenido de la celda B5. Devuelve el número de la celda B5 cambiando el signo.

=5*4*3*2 El resultado es 120. Fórmula que multiplica 4 valores.

Fórmulas de Comparación

El resultado de estas fórmulas es uno de los valor lógicos VERDADERO o FALSO (TRUE o FALSE para la versión en inglés). Compara dos o más operandos. Si el resultado de la comparación es verdadera, la fórmula devuelve VERDADERO. Si el resultado de la comparación no es cierta, la

fórmula devuelve FALSO. Los operandos pueden ser valores numéricos, datos de texto, valores lógicos, referencias de celdas. En la tabla siguiente se enuncian los operadores de comparación que utilizan estas fórmulas.

Operador	Descripción
=	Igual a
>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que
<=	Menor o igual que
<>	Distinto a

Observe los siguientes ejemplos:

=5=4 El resultado es FALSO. Los números 5 y 4 son distintos.

=5=5 El resultado es VERDADERO. Los dos operandos son iguales.

= "Casa" = "casa" El resultado es FALSO. Los dos textos son distintos. La fórmula hace distinción entre mayúsculas y minúsculas para hacer la comparación.

=5<>6 El resultado es VERDADERO. El número 5 es distinto al número 6.

=B14=C14 Compara el contenido de la celda B14 con el contenido de la celda C14. Si los datos son iguales, la fórmula se evalúa como VERDADERO.

Las fórmulas de comparación son muy importantes para la toma de decisiones. Si una fórmula da como resultado VERDADERO, se puede llevar a cabo una acción. Si la fórmula se evalúa como FALSO, se puede tomar una decisión diferente.

Fórmulas de Texto

Las fórmulas de texto devuelven un dato de tipo texto. Para este tipo de fórmulas se encuentra a disposición el operador & para concatenar o unir cadenas de texto. Observe los siguientes ejemplos:

= "color " & "rojo" El resultado es "color rojo".

= "bella " & "es " & "la vida" El resultado es el texto "bella es la vida".

=3&4&5 El resultado es "345". Concatena o une los tres números dados.

=B20&C20&D20&E20 Concatena o une el contenido de las celdas B20, C20, D20 y E20. El resultado lo almacena en la celda en que se encuentra la fórmula, por ejemplo, en la celda A20.

Fórmulas de Referencia

Se utilizan los operadores de referencia para combinar dos referencias y crear una nueva referencia. En la tabla siguiente se mencionan los operadores de referencia disponibles:

Operador	Descripción
:	Se utiliza para definir un rango, por ejemplo, A2:B3.
!	El signo de admiración define la intersección entre dos referencias, por ejemplo, A2:B3!B3:C4

~	La virgulilla se utiliza para establecer la unión entre dos rangos, por ejemplo, A2:B2~C2:E2.
---	---

Prioridad de los operadores

Cuando una fórmula es compleja, tiene muchos operandos y operadores. En estos casos es importante conocer el orden o prioridad en que se llevan a cabo las operaciones dentro de una fórmula, dependiendo del tipo de operador. En la tabla siguiente puede observar el orden en que se realizan las operaciones dentro de una fórmula. El operador Rango es el de más alta prioridad, se evalúa primero. Los operadores de comparación son los de más baja prioridad, es decir, son los que se evalúan de último dentro de una fórmula.

Operador	Descripción
:	Rango. Es el operador con más alta prioridad.
!	Intersección
~	Unión
-	Negación
%	Porcentaje
^	Exponenciación
* /	Multiplicación, División
+ -	Suma, Resta
&	Concatenación
<> <= >= <> =	Operadores de comparación

Observe los siguientes ejemplos. Todos los ejemplos presentados utilizan constantes como operandos, igual funciona con referencias a celdas y con referencias a rangos de celdas.

- =3+5*8 Primero efectúa la multiplicación 5*8 que es 40 y después la suma de 3 + 40, resultando 43.
- =3*5^3 Inicialmente, eleva 5 a la 3, resultando 125. Posteriormente, hace la multiplicación 3*125, el resultado es 375.
- =3+3*5-2*2 Primero efectúa las multiplicaciones, queda la fórmula =3+15-4. Efectúa las sumas y las restas, las cuales tienen la misma prioridad. El resultado es 14.
- =3^2+2^4 Calcula las exponenciaciones que tienen más alta prioridad. El resultado parcial es =9+16. Finalmente, el resultado es 25.