

## Cómo trabajar con fechas y horas en Excel

Las fechas y las horas son dos de los tipos de datos más comunes con los que solemos trabajar a diario con Excel, pero también son, seguramente, los más complicados, sobre todo si no tenemos mucha experiencia en el tema.

Estas dificultades se dan normalmente porque Excel utiliza números de serie para representar tanto fechas como horas, en vez de utilizar números para los días, meses, años, horas, minutos o segundos. Almacenar estos datos como números de serie es una ventaja, ya que además de fechas u horas, se guardan otros datos como los días de la semana.

### ¿Cómo se guardan las fechas?

Como decíamos al principio, el origen de la mayoría de los problemas al trabajar con fechas viene dado por la forma de guardar los datos. Aunque es mucho más fácil recordar un día y un mes que un número de serie que no sabemos ni de qué año puede ser. Si bien ésto es cierto, veremos que un número de serie es bastante más eficiente para hacer determinados cálculos, que un conjunto de días, meses y años.

**Los números de serie que guarda Excel representan el número de días que han transcurrido desde el 1 de enero de 1900.** De esta forma, el 01/01/1900 es el número 1, el 02/01/1900 es el número 2, y así hasta el día de hoy. Por ejemplo, el 27/02/2016 se representa con el número 42427.

Hay dos cosas que debemos tener en cuenta:

- Excel no reconoce ninguna fecha anterior a 1900, por lo que no podremos hacer cálculos con esas fechas de la misma forma en que lo haríamos con fechas posteriores.
- No existen números de serie negativos para representar fechas.

Aunque esto parezca complicado, es mucho más fácil para hacer cálculos. Si queremos contar una semana a partir del 2 de marzo de 2016, sólo tenemos que sumar 7 al número 42431.

### ¿Cómo se guardan las horas?

De una forma parecida se guardan las horas. Si los días se representan con números enteros, las horas son las partes decimales de cada número entero. Un día comienza a las 00.00 y termina a las 23.59. Como un día tiene 24 horas, cada hora se representa dividiendo el día entre 24 ( $1/24$ ), es decir, que cada hora tiene el valor de 0,0416666...

Por ejemplo, las 9.00 h. (09 am.) del 27 de febrero de 2016, se representan como 42427,375.

Cuando escribimos una hora sin una fecha definida, Excel lo almacena como si fuese el 0 de enero de 1900, es decir, que las 15.00 h. se guarda como 0,625. Es bueno saber esto, ya que si intentamos restarle 6 horas a la hora 03:00, el resultado será negativo (-0,125) y dará error, mostrando #####.

Los minutos y los segundos funcionan exactamente igual que las horas.

Un segundo es  $1/60$  de un minuto, que es  $1/60$  de una hora, que es  $1/24$  de un día... o dicho de otro modo, un segundo es  $1/86400$  de un día, lo que equivale a 0,00001157407....

## Cómo trabajar con fechas y horas

### Las funciones FECHA y HORA

Como los números de serie no son nada intuitivos de utilizar, Excel cuenta con un par de funciones para facilitar el uso de fechas y horas.

**=FECHA(año;mes;día)**  
**=HORA(horas;minutos;segundos)**

En ambas funciones debemos especificar los años, meses y días y las horas, los minutos y los segundos en formato de número. Por ejemplo, el 27 de febrero de 2016 sería =FECHA(2016;2;27).

Al introducir esta fórmula, el valor que se almacena internamente es 42427, que es igual a las 00.00 del 27 de febrero de 2016.

En el caso de las horas, por ejemplo, las 18.00 h. podría introducirse como =HORA(18;0;0). Si introduces esta fórmula, se guardará el valor 0,75 o lo que es igual, las 10.00 h del 0 de enero de 1900.

Si queremos utilizar una fecha y una hora en concreto podemos agregar las dos funciones juntas. Por ejemplo, las 18.00 h. del 27 de febrero de 2016 habría que introducirlo de la siguiente manera:

=FECHA(2016;2;27) + HORA(18;0;0)

El resultado sería 42427,75, que es exactamente la fecha que has introducido.

### Otras funciones para declarar fechas

Excel tiene también otras funciones que sirven para introducir fechas:

#### HOY()

La función HOY devuelve siempre el número de serie de la fecha actual. Si la introducimos así:

**=HOY()**

Devolverá el día en el que introducimos la función.

#### AHORA()

La función AHORA devuelve siempre la fecha actual más la hora actual. Se introduce así:

**=AHORA()**

Al introducir esta función, el resultado será el número de serie que representa la fecha + la hora exacta (hasta los segundos)

#### FECHA.MES() y FIN.MES()

La función FECHA.MES devuelve el número de serie de una fecha dada, más o menos el número de meses indicado. El número de meses puede ir hacia adelante o hacia atrás en el tiempo:

**=FECHA.MES(fecha\_inicial;meses)**

FIN.MES devuelve el último día del mes después de sumar o restar un número de meses a una fecha determinada. Es similar a FECHA.MES:

**=FIN.MES(fecha\_inicial;meses)**

Fecha\_inicial puede ser cualquier referencia de celda que contenga una fecha o número de serie.

Meses puede ser cualquier número. En caso de introducir números decimales, Excel sólo utiliza la parte entera (si se introduce 3,8, sólo se tendrá en cuenta el 3).

Vamos un ejemplo práctico. Observemos esta imagen:

	A	B	C	D	E	F
1	Fecha		Número de meses	FECHA.MES	FIN.MES	
2	02/03/2016		5	42584	42613	
3			-6	42249	42277	
4			1	42462	42490	
5			8	42676	42704	
6			-16	41945	41973	
7			52	44014	44043	
8						
9						
10						

En la celda A1 se ha introducido una fecha. En la columna C introducimos el número de meses que se deben contar desde la fecha. En las columnas D y E utilizamos las funciones que figuran en los encabezados. Como puedes ver, Excel devuelve el número de serie correspondiente a las fechas calculadas. Para visualizar correctamente las fechas, seleccionamos el rango D2:E7 y pulsamos Ctrl + 1. Cuando se muestre el cuadro de diálogo Formato de número, seleccionamos Fecha y pulsa en Aceptar.

	A	B	C	D	E
1	Fecha		Número de meses	FECHA.MES	FIN.MES
2	02/03/2016		5	02/08/2016	31/08/2016
3			-6	02/09/2015	30/09/2015
4			1	02/04/2016	30/04/2016
5			8	02/11/2016	30/11/2016
6			-16	02/11/2014	30/11/2014
7			52	02/07/2020	31/07/2020
8					
9					
10					

Veamos ahora las fechas de las columnas D y E. Podemos darnos cuenta rápidamente de cómo funcionan.

En la celda D2 introducimos =FECHA.MES(\$A\$2;\$C2) y en E2 =FIN.MES(\$A\$2;\$C2).

En ambos casos, y en los restantes, se devuelve la hora 0.00 h.

**DIA.LAB()**

Sirve principalmente para contar los días laborables (de lunes a viernes) que transcurren desde una fecha dada hasta un número de días determinado. En esta cuenta se omiten los días festivos que indiquemos. Su sintaxis es la siguiente:

**=DIA.LAB(fecha\_inicial;días;[festivos])**

- **Fecha\_inicial:** es la fecha desde la que se comenzarán a contar los días, ya sea hacia adelante o hacia atrás.
- **Días:** Es el número de días a sumar o a restar desde la fecha\_inicial (hacia adelante número positivo y hacia atrás número negativo).
- **[festivos]:** Aunque es un argumento opcional, es muy útil, ya que permite ignorar los días festivos (Año Nuevo, Navidad, etc.). Si no se especifica este argumento y algún día festivo cae entre semana, la función DIA.LAB lo considerará laborable. Para especificar este argumento es aconsejable escribir antes en un rango de celdas los días festivos y al escribir la función seleccionarlo.

Por ejemplo, para averiguar qué fecha era 12 días laborables antes del 3 de enero de 2016, podemos utilizar esta fórmula:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Fecha		Días festivos		Núm días			
2	03/01/2016		25/12/2015		-12			
3			01/01/2016					
4								
5								
6	Fórmula	->	42353	->	15/12/2015			
7								
8								

### DIA.LAB.INTL()

Esta función es parecida a la anterior. La diferencia está en que con esta se puede establecer fines de semana personalizados. Su sintaxis es:

**=DIA.LAB.INTL(fecha\_inicial;días;[fines\_de\_semana];[festivos])**

Fecha\_inicio, días y festivos funcionan de la misma forma que la función DIA.LAB. Fin\_de\_semana sirve para establecer fines de semana personalizados. Observa las opciones que puedes elegir:



### Algunas formas de mostrar fechas

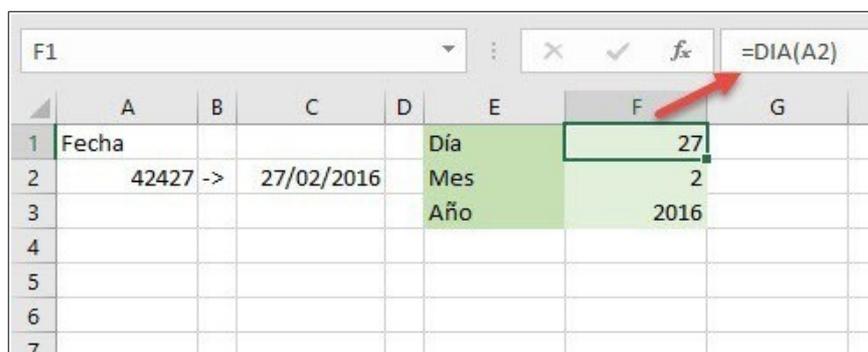
Ahora sabemos cómo definir una fecha, pero también debemos ser capaces de trabajar con ellas. Como ya dijimos, los números de serie no son demasiado “amigables” para trabajar con fechas y horas, así que Excel cuenta con una serie de funciones para extraer cada uno de los datos que componen estos valores:

=DIA(núm\_de\_serie)

=MES(núm\_de\_serie)

=AÑO(núm\_de\_serie)

El num\_de\_serie de cada función puede ser cualquier referencia a una celda con formato de celda. Por ejemplo,



	A	B	C	D	E	F	G
1	Fecha				Día	27	
2	42427 ->		27/02/2016		Mes		2
3					Año	2016	
4							
5							
6							
7							

### Algunas formas de mostrar horas

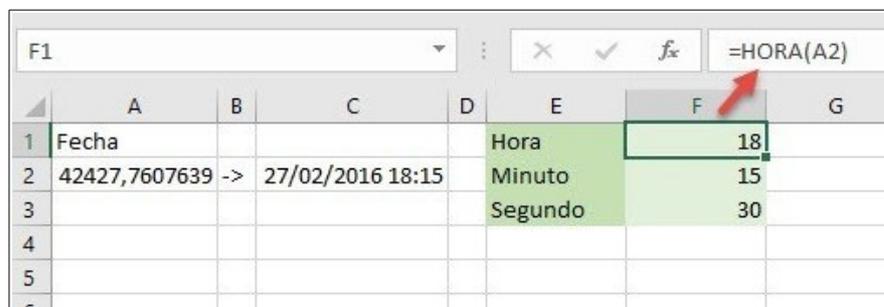
Para mostrar horas el proceso es exactamente igual que para fechas. Obviamente, cambian las funciones a utilizar. La sintaxis es idéntica:

=HORA(núm\_de\_serie)

=MINUTO(núm\_de\_serie)

=SEGUNDO(núm\_de\_serie)

En este caso, el num\_de\_serie puede ser cualquier hora o referencia a una celda con formato de hora. Por ejemplo, si en la celda A1 escribimos 06:15:30 pm, del 27/02/16, podemos utilizar cada una de las fórmulas anteriores. Veamos la siguiente la imagen:



	A	B	C	D	E	F	G
1	Fecha				Hora	18	
2	42427,7607639 ->		27/02/2016 18:15		Minuto		15
3					Segundo	30	
4							
5							
6							

### Algunos otros datos para mostrar

Los días, meses, años, horas, minutos y segundos pueden considerarse como datos “directos”. Trabajar con números de serie, le ofrece a Excel guardar otro tipo de información “indirecta” como el día de la semana o la semana del año a la que corresponde una fecha. Excel cuenta con dos funciones específicas para esto:

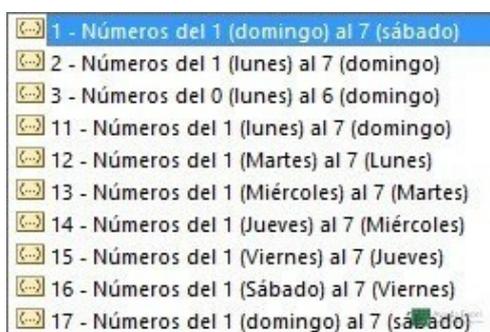
**=DIASEM(núm\_de\_serie;[tipo])**

**=NUM.DE.SEMANA(núm\_de\_serie;[tipo])**

El `núm_de_serie` de ambas funciones puede ser una referencia a una celda con formato de fecha. El tipo es opcional, aunque debemos tener en cuenta que si no lo introducimos, Excel asume que la semana comienza en domingo.

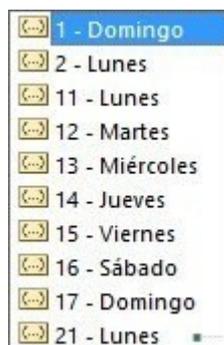
El tipo permite especificar un comienzo de semana diferente. Si introducimos lunes como comienzo de semana, la cuenta comenzará el lunes y terminará en domingo.

Las opciones para DIASEM son las siguientes:



Las opciones 2 y 11 son exactamente las mismas pero se mantienen ambas por compatibilidad con versiones anteriores de Excel.

El argumento tipo de NUM.DE.SEMANA tiene las siguientes opciones:



### Contar y otras operaciones con fechas

Como dijimos más arriba, las fechas se pueden sumar y restar como números normales, ya que lo que se almacena son números de serie. Eso te permite contar los días entre dos fechas diferentes aunque, a veces es necesario establecer algunas condiciones.

### DIAS.LAB()

Mostraremos el funcionamiento de DIA.LAB, que permite avanzar y retroceder un número determinado de días laborables, es decir, sin contar los fines de semana y los días festivos, para devolver una fecha. Ahora lo que queremos hallar son los días comprendidos entre las dos fechas, así que hay que utilizar la función DIAS.LAB. La sintaxis es la siguiente:

**=DIAS.LAB(fecha\_inicial;fecha\_final;[festivos])**

La **fecha\_inicial** y la **fecha\_final** pueden ser cualquier número de serie o referencia de celda con formato de fecha.

El argumento **festivos** no es obligatorio, pero permite omitir días específicos (días no laborables). Para especificar varios días festivos es aconsejable utilizar un rango de celdas que contengan esas fechas.

Por ejemplo: si A2 contiene la fecha 27/04/16 y B2 contiene 12/05/16, podemos utilizar DIAS.LAB para calcular los días laborables entre las dos.

Además de calcular los días laborables podemos excluir el día 01/05/16, que es el Día del Trabajo, fecha que se encuentra en C2:

	A	B	C	D	E	F
1	Fecha inicial	Fecha final	Festivos			
2	27/04/2016	12/05/2016	01/05/2016			
3						
4						
5	Días laborables ->		12			

### DIAS.LAB.INTL()

Además de DIAS.LAB podemos contar con la función DIAS.LAB.INTL que, además de contar los días laborables entre dos fechas, puedes establecer fines de semana personalizados. Veamos su sintaxis:

**=DIAS.LAB.INTL(fecha\_inicial;fecha\_final;[fin\_de\_semana];[festivos])**

La **fecha\_inicial** y la **fecha\_final** funcionan igual que en DIA.LAB y DIAS.LAB. El **fin\_de\_semana** tiene las siguientes opciones:



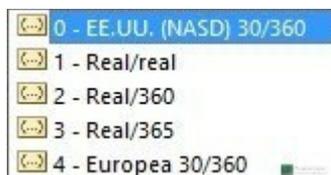
### FRAC.AÑO()

Es una útil función que da como resultado la diferencia entre dos fechas, expresado en años, redondeando hacia abajo. La sintaxis es la siguiente:

**=FRAC.AÑO(fecha\_inicial;fecha\_final;[base])**

Como en funciones anteriores, fecha\_inicial y fecha\_final pueden ser un número de serie o referencia a una celda con formato de fecha.

El argumento base es opcional. Permite especificar las “reglas” sobre cómo calcular la diferencia entre las fechas. Casi todas las veces se utilizará la opción 1, pero esta es la lista completa:



Veamos un ejemplo: Si la celda A2 contiene la fecha 27/02/16 y B2 contiene 15/12/16, podemos utilizar FRAC.AÑO para hallar los años (con decimales) que han transcurrido entre las dos fechas:

=FRAC.AÑO(A2;B2;1)

B5		=FRAC.AÑO(A2;B2;1)	
A	B	C	D
1	Fecha inicial	Fecha final	
2	27/02/2016	15/12/2016	
3			
4			
5	FRAC.AÑO ->	0,797814208	

### SIFECHA (función oculta)

Si FRAC.AÑO devuelve la diferencia en años entre dos fechas, SIFECHA llega más allá. Es capaz de devolver la diferencia entre dos fechas en la unidad de medida que se indique (en una o dos unidades a la vez). Esta es su sintaxis:

=SIFECHA(fecha\_inicial;fecha\_final;unidad)

Como siempre, fecha\_inicial y fecha\_final pueden ser números de serie o referencias a celdas con formato de número.

En el argumento unidad debemos especificar una cadena de texto que represente el tipo de salida que buscamos. Aunque parece complicado, no lo es en absoluto. Esta unidad debe ir encerrada entre comillas (“”).

Por ejemplo, si A2 contiene la fecha 10/09/16 y B2 tiene 02/12/17, podemos utilizar SIFECHA para hallar el número de años que hay entre las dos:

B5		=SIFECHA(A2;B2;"y")	
A	B	C	D
1	Fecha inicial	Fecha final	
2	10/09/2016	02/12/2017	
3			
4			
5	SIFECHA ->	1	

=SIFECHA(A2;B2;"Y")

Veremos que el resultado es 1.

A continuación veremos todas las combinaciones de unidades en las que podemos expresar el resultado de la función:

Unidad	Descripción	Resultado
Y	Años completos	1
M	Meses completos	14
D	Días completos	448
YD	Días sin contar años	83
MD	Días sin contar meses	22
YM	Meses sin contar años	2

**Atención:** En todas las funciones de Excel, en que se pueden introducir como argumento formato de fechas, el parámetro del año está traducido excepto en SIFECHA. Por ejemplo, en la función TEXTO podemos emplear la letra “a” para referirnos a los años. En la función SIFECHA debemos utilizar la letra “y” para que no devuelva un error. Todas las unidades deben ir entre comillas.

### Funciones de conversión de fechas

Todas las funciones anteriores funcionan perfectamente con números de serie y con fechas introducidas a mano. Por desgracia, muchas fechas y horas se importan desde otros sistemas informáticos o bases de datos, en forma de texto. Casi todas las funciones anteriores son lo suficientemente “inteligentes” para convertir estas fechas sobre la marcha, pero otras veces Excel es incapaz de reconocer fechas y hay que ayudarle un poco. Existen dos funciones que pueden facilitar esta tarea:

=FECHAUMERO(texto\_de\_fecha)

=HORANUMERO(texto\_de\_hora)

El texto\_de\_fecha y el texto\_de\_hora aceptan cualquier cadena de texto que se parezca a una fecha o a una hora.

Estos son algunos valores de los que acepta como argumento la función FECHANUMERO:

Texto	FECHANUMERO
27 feb	27/02/2016
27 FEB	27/02/2016
27 feb 2016	27/02/2016
27/2	27/02/2016
27-2-16	27/02/2016

HORANUMERO también tiene su propia tabla de valores que acepta (y alguno que no):

Texto	FECHANUMERO
6:35	6:35:00
18:35:01	18:35:01
6:35 pm	18:35:00
0635	#¡VALOR!
6:35pm	#¡VALOR!

**Cómo cambiar el formato de fechas u horas con funciones**

Las dos funciones anteriores son muy útiles para convertir un texto en una fecha o en una hora, pero también se puede hacer lo contrario. Excel cuenta con una función para convertir una fecha u hora en una cadena de texto. Su sintaxis es la siguiente:

**=TEXTO (valor;formato\_de\_texto)**

Como argumento valor se puede introducir cualquier valor de fecha u hora o referencia a una celda que contenga estos valores.

Como formato\_de\_texto, hay muchas opciones para elegir. En la siguiente tabla se muestran las mismas:

Formato_de_texto	Descripción	Resultado
m	Mes (sin ceros)	2
mm	Mes (con cero)	02
mmm	Abreviatura del mes	feb
mmmm	Nombre completo del mes	febrero
d	Día (sin cero)	27
dd	Día (con cero)	27
ddd	Abreviatura día de la semana	sá
dddd	Día de la semana completo	sábado
aa	Abreviatura año	16
aaaa	Año completo	2016
[h]	Horas acumuladas	1018266
h	Hora (sin cero)	18
hh	Hora (con cero)	18
[m]	Minutos acumulados	61095995
hm	Horas y minutos (sin cero)	1835
hhmm	Horas y minutos (con cero)	1835
[s]	Segundos acumulados	3665759727
s	Segundos (sin cero)	27
ss	Segundos (con cero)	27

Podemos convertir en texto cualquier elemento de la fecha o la hora o también podemos hacer una combinación de dos o más elementos. Si utilizamos como ejemplo el valor 27/02/16 05:07:03 am, estas son algunas de las posibles combinaciones que se podrían extraer:

Formato_de_texto	Resultado
d/m/a	27/2/16
dd/mm/aa	27/02/16
dd/mmmm/aaaa	27/febrero/2016
mmm-aa	feb-16
dd \d\e mmmm \d\e aaa	27 de febrero de 2016
hh:mm	05:07
hh.mm.ss	05.07.03
[h]:mm:ss	1018253:07:03
hh:ss am/pm	05:03 AM

Hay que tener cuidado al compartir libros de Excel que contengan la función TEXTO con usuarios que utilizan otros idiomas en su computadora, porque el argumento formato\_de\_texto no se traduce. Si el equipo está en español y utilizo el elemento aaaa para designar un año de 4 cifras (2016). Al enviar el libro a un usuario que utiliza Excel en inglés, la función le dará error porque para él, el año se designaría como yyyy.

### Resumen

Excel es muy flexible a la hora de gestionar fechas y horas. Cualquier operación que tengamos que hacer con este tipo de datos, con seguridad puede hacerse sin ninguna dificultad.