



Funciones en Excel (III)

Las Funciones Fecha y Hora. Campos críticos en el análisis de datos

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas - Universidad de La Laguna

www.jggomez.eu

INDICE

1	¿Para qué las funciones fecha y hora?	1
2	Generalidades	2
2.1	<i>El especial tratamiento de las fechas en Excel, formato número de serie</i>	<i>2</i>
2.2	<i>Principales funciones fechas y características generales</i>	<i>3</i>
2.3	<i>El especial tratamiento de los tiempos (horas) en Excel, formato número de serie ..</i>	<i>4</i>
2.4	<i>Principales funciones horas y características generales.....</i>	<i>5</i>
3	Formato fecha y hora. Operaciones frecuentes	6
3.1	<i>Extraer la hora, minuto y segundo de un tiempo dado</i>	<i>6</i>
3.2	<i>Sobre el formato fecha.....</i>	<i>6</i>
3.2.1	<i>Mostrar la fecha como día de la semana. Dar formato a las celdas para mostrar la fecha como día de la semana</i>	<i>6</i>
3.2.2	<i>Convertir las fechas al texto del día de la semana.....</i>	<i>6</i>
3.2.3	<i>Más sobre formatos de fecha y horas</i>	<i>6</i>
3.3	<i>Sobre el formato hora</i>	<i>7</i>
3.4	<i>Operaciones básicas con tiempo (horas)</i>	<i>7</i>
4	Funciones especiales de fecha y hora	9
4.1	<i>Función SIFECHA ()</i>	<i>9</i>
4.2	<i>Función NSHORA ().....</i>	<i>10</i>
4.3	<i>Función HORANUMERO ()</i>	<i>10</i>
4.4	<i>Calculando el día del año con Excel, calculando días transcurridos y restantes del año</i>	<i>11</i>
5	Casos planteados.....	12
5.1	<i>Funciones Fechas.....</i>	<i>12</i>
5.1.1	<i>Caso 1: Ejercicio Básico</i>	<i>12</i>
5.1.2	<i>Caso 2: Antigüedad completa años, meses y días.....</i>	<i>12</i>
5.1.3	<i>Caso 3: Edad de nuestros empleados.....</i>	<i>12</i>

5.1.4	<i>Caso 4: Preguntas cortas, buscar 20 días laborables, cuantos días hay entre dos fechas, etc</i>	12
5.1.5	<i>Caso 5: Días de demanda de oro superior a un 15%</i>	13
5.1.6	<i>Caso 6: Tiempos de Amortización Previsto para una flota de vehículos</i>	13
5.2	<i>Funciones Fechas</i>	13
5.2.1	<i>Caso 7: Horas trabajadas por empleado a la semana</i>	13
5.2.2	<i>Caso 8: Sumar a la hora actual 10 horas</i>	13
5.2.3	<i>Caso 9: Calculo de tiempo promedio de montaje</i>	14
5.2.4	<i>Caso 10: Diferencias entre dos fechas</i>	14
5.2.5	<i>Caso 11: Cantidad por horas, multiplicar por 24</i>	14
5.3	<i>Funciones Fechas, otros casos</i>	15
5.3.1	<i>Caso 12: Calculo del vencimiento en un día hábil</i>	15
5.3.2	<i>Caso 13: Calcular días transcurridos y restantes del año</i>	17
6	<i>Bibliografía</i>	18

1 ¿Para qué las funciones fecha y hora?

Problemas y cuestiones relacionadas con las funciones fecha

- ¿Como puedo determinar una fecha que es 50 días laborables después de otra fecha? ¿Qué pasa si quiero excluir los días festivos?
- ¿Cómo puedo determinar el número de días laborables entre dos fechas?
- Tengo 10.000 fechas diferentes correspondientes a los tickets de ventas del presente ejercicio, ¿Cómo puedo escribir formula para extraer de cada fecha el mes, año, día del mes y día de la semana?
- Para cada contrato laboral de los trabajadores eventuales de la temporada verano-otoño tengo la fecha de alta y la de baja, ¿Cómo puedo determinar el número de meses en que cada trabajador ha estado contratado?
- ¿Cual es la antigüedad de mi inventario de productos?
- ¿Como puedo determinar qué día es 25 días laborables después de la fecha actual (incluyendo festivos)?
- ¿Cómo puedo determinar que día es 21 días laborables después de la fecha actual incluyendo festivos pero excluyendo la navidad y año nuevo?
- Determinar la edad exacto en años de nuestros empleados
- ¿Cuántos días (incluyendo festivos) hay entre el 10 de julio de 2011 y 15 de agosto de 2012?
- ¿Cuántos días (incluyendo festivos pero excluyendo navidad y fin de años) hay entre el 10 de julio de 2011 y 15 de agosto de 2012?

Problemas y cuestiones relacionadas con las funciones horas

- Estimar el tiempo dedicado a cada actividad según el registro de partes de trabajo rellena por cada operario de fabrica.
- Calcular los tiempos de reparto que ha tenido cada camión diariamente según el análisis de ruta que arroja nuestro GPS.
- Como controlar y gestionar la información contenida en un reloj de registro de personal con entradas y salidas.
- Nuestra TPV graba los tickets de nuestro PUB en el cual se registra no solo el importe sino la fecha y hora de cada consumición. Queremos analizar esta información para definir nuestra estrategia de marketing basada en Happy hour y por lo tanto es necesario extraer la información no solo sobre día de la semana (jueves, viernes, etc) y del mes (primera semana, segunda semana del mes, etc..) sino también las diferentes franjas horarias, para analizar los momentos de escasa actividad y consumo e incentivar estas franjas.
- Determinar el número de horas que ha trabajado un empleado.
- Sumar una cantidad de horas a un total de horas trabajadas.
- En general para resolver problemas relacionados con unidades de tiempo, para calcular horas de espera, tiempo trabajado, descansos, etc.

En cualquiera de los casos comentados es necesario trabajar con las funciones de fecha y horas

2 Generalidades

2.1 El especial tratamiento de las fechas en Excel, formato número de serie

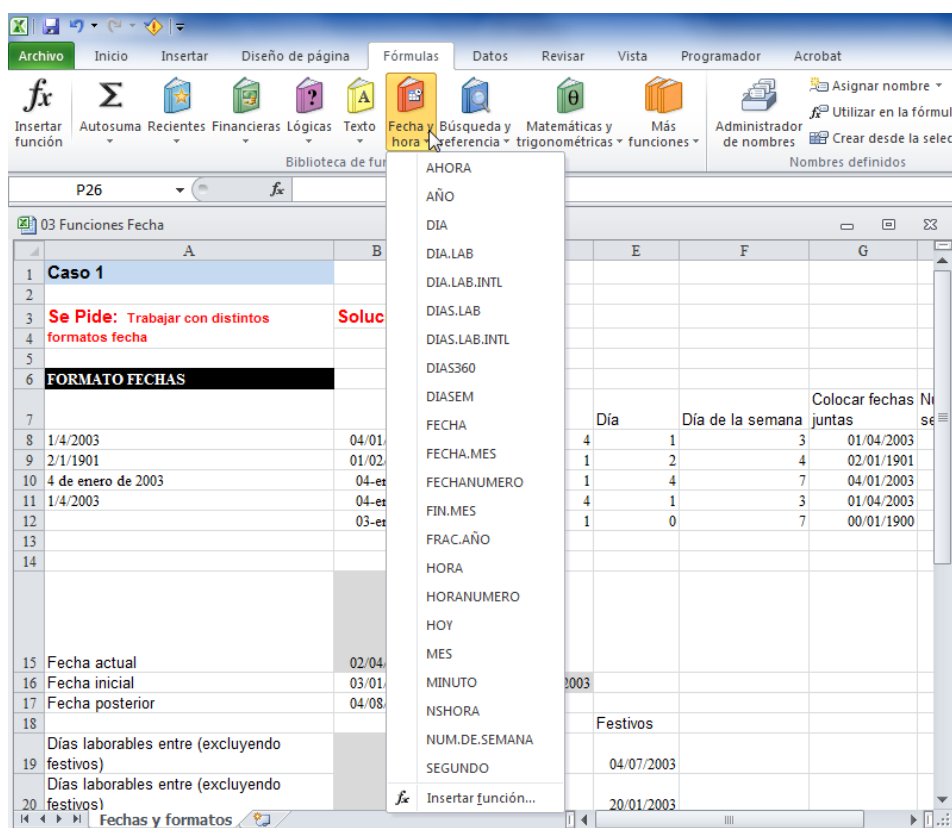


Ilustración 1

Con las funciones fecha y hora podemos trabajar y operar (calcular) celdas que contienen valores expresados en términos de fecha y hora.

Debemos tener en cuenta las fechas son a menudo una parte crítica de análisis de datos. Escribir fechas correctamente es esencial para garantizar que los resultados sean precisos. Pero también es importante dar formato a las fechas para facilitar la comprensión y garantizar una interpretación correcta de los resultados.

Así dada la complejidad de las reglas que gobiernan la manera en que Excel interpreta las fechas, éstas deben escribirse de la manera más específica posible..

La forma en que Excel trata el calendario de fechas puede resultar confusa y vamos a intentar aclarar conceptualmente su tratamiento. Excel asume que 1900 fue un año aumentado de 366 días.

En varias funciones veremos que el argumento que nos devuelve es un "número de serie". Pues bien, Excel llama número de serie al número de días transcurridos desde el 0 de enero de 1900 hasta la fecha introducida, es decir coge la fecha inicial del sistema como el día 0/1/1900 y a partir de ahí empieza a contar, 1 de enero de 1990 es uno, 2 de enero de 1900 es dos y así sucesivamente.

Es decir, debemos tener presente que Excel puede mostrar una fecha en una variedad de formatos día-mes-año como posteriormente veremos y también en formato de serie, tal como 22823 (26/06/1962), es simplemente un entero positivo que representa el número de días entre una fecha dada y el 1 de enero de 1900. Ambas fechas, la seleccionada y el 1 de enero de 1900 son incluidas en la cuenta.

En las funciones que tengan núm_de_serie como argumento, podremos poner un número o bien la referencia de una celda que contenga una fecha.

2.2 Principales funciones fechas y características generales

Como más habituales de este tipo de funciones tenemos:

- **AHORA.** Devuelve el número de serie correspondiente a la fecha y hora actuales.
Ejemplo: =AHORA() devuelve 09/09/2004 11:50.
- **AÑO.** Convierte un número de serie en un valor de año.
Ejemplo: =AÑO(38300) devuelve 2004. En vez de un número de serie le podríamos pasar la referencia de una celda que contenga una fecha: =AÑO(B12) devuelve también 2004 si en la celda B12 tengo el valor 01/01/2004.
- **DIA.** Convierte un número de serie en un valor de día del mes.
Ejemplo: =DIA(38300) devuelve 9.
- **DIA.LAB.** Devuelve el número de serie de la fecha que tiene lugar antes o después de un número determinado de días laborables. Sólo son obligatorios la fecha inicial y los días laborables.
Ejemplo: =DIA.LAB.INTL(FECHA(2010;3;1);5) devuelve 8/03/2010.
- **DIAS.LAB.** Devuelve el número de todos los días laborables existentes entre dos fechas. Sólo son obligatorios la fecha inicial y los días laborables. Calculará en qué fecha se cumplen el número de días laborables indicados.
Ejemplo: =DIA.LAB("1/5/2010";30;"3/5/2010") devuelve 14/06/2010.
- **DIAS360.** Calcula el número de días entre dos proporcionadas basándose en años de 360 días. Los parámetros de fecha inicial y fecha final es mejor introducirlos mediante la función Fecha(año;mes;día). El parámetro método es lógico (verdadero, falso), V --> método Europeo, F u omitido--> método Americano.
Método Europeo: Las fechas iniciales o finales que corresponden al 31 del mes se convierten en el 30 del mismo mes
Método Americano: Si la fecha inicial es el 31 del mes, se convierte en el 30 del mismo mes. Si la fecha final es el 31 del mes y la fecha inicial es anterior al 30, la fecha final se convierte en el 1 del mes siguiente; de lo contrario la fecha final se convierte en el 30 del mismo mes
Ejemplo: =DIAS360(Fecha(1975;05;04);Fecha(2004;05;04)) devuelve 10440.
- **DIASEM.** Convierte un número de serie en un valor de día de la semana. Es decir, devuelve un número del 1 al 7 que identifica al día de la semana, el parámetro tipo permite especificar a partir de qué día empieza la semana, si es al estilo americano pondremos de tipo = 1 (domingo=1 y sábado=7), para estilo europeo pondremos tipo=2 (lunes=1 y domingo=7).
Ejemplo: =DIASEM(38300;2) devuelve 2.
- **FECHA.** Devuelve el número de serie correspondiente a una fecha determinada. Devuelve la fecha en formato fecha, esta función sirve sobre todo por si queremos que nos indique la fecha completa utilizando celdas donde tengamos los datos del día, mes y año por separado.
Ejemplo: =FECHA(2004;2;15) devuelve 15/02/2004.
- **FECHA.MES.** Devuelve el número de serie de la fecha equivalente al número indicado de meses anteriores o posteriores a la fecha inicial.
Ejemplo: =FECHA.MES("1/7/2010";99) devuelve 01/10/2018.

- FECHANUMERO. Convierte una fecha con formato de texto en un valor de número de serie. Es decir, Devuelve la fecha en formato de fecha convirtiendo la fecha en formato de texto pasada como parámetro. La fecha pasada por parámetro debe ser del estilo "día-mes-año".
Ejemplo: =FECHANUMERO("12-5-1998") devuelve 12/05/1998
- FIN.MES. Similar a FECHA.MES. Devuelve el número de serie correspondiente al último día del mes anterior o posterior a un número de meses especificado.
Ejemplo: =FIN.MES("15/07/2010";-5) devuelve 28/02/2010.
- FRAC.AÑO. Devuelve la fracción de año que representa el número total de días existentes entre el valor de fecha_inicial y el de fecha_final. Es decir devuelve la fracción entre dos fechas. La base es opcional y sirve para contar los días. Los posibles valores para la base son:
0 para EEUU 30/360.
1 real/real.
2 real/360.
3 real/365.
4 para Europa 30/360.
Ejemplo: =FRAC.AÑO("01/07/2010";"31/12/2010";4) devuelve 0,4972 (casi medio año).
- HOY. Devuelve el número de serie correspondiente al día actual.
Ejemplo: =HOY() devuelve 09/09/2004.
- MES. Convierte un número de serie en un valor de mes.
Devuelve el número del mes en el rango del 1 (enero) al 12 (diciembre) según el número de serie pasado como parámetro.
Ejemplo: =MES(35400) devuelve 12
- NUM.DE.SEMANA. Devuelve el número de semana del año con el día de la semana indicado (tipo). Los tipos son:

Tipo	Una semana comienza
1 u omitido	El domingo. Los días de la semana se numeran del 1 al 7.
2	El lunes. Los días de la semana se numeran del 1 al 7.
11	El lunes.
12	La semana comienza el martes.
13	La semana comienza el miércoles.
14	La semana comienza el jueves.
15	La semana comienza el viernes.
16	La semana comienza el sábado.
17	El domingo.

Ejemplo: =NUM.DE.SEMANA(FECHA(2010;8;21);2) devuelve 34. Como el 21 de agosto de 2010 es sábado, el resultado sería 35 si eligiéramos el tipo 16.

2.3 El especial tratamiento de los tiempos (horas) en Excel, formato número de serie

Respecto a los tiempos u horas Excel también asigna un número de serie a las horas como una fracción de un día de 24 horas. El punto de inicio es la media noche, así las 3:00 AM tiene un numero de serie 0,125 el medio día 12:00 PM de 0,5, etc.

Otro ejemplo sería: 1Hora = 1/24 día; 1Min = 1/(24*60) día; 1Seg=1/(24*60*60)día

Es decir, Excel almacena las horas como fracciones decimales, ya que la hora se considera una porción del día. El número decimal es un valor entre 0 (cero) y 0,99999999, y se

corresponde con los momentos del día entre las 0:00:00 horas (12:00:00 a.m.) y las 23:59:59 horas (11:59:59 p.m.).

Formato Hra /Fecha	Formato N° de Serie	Combinando Fecha y Hora	
12:00 AM	0	03/04/2012 0:00	41002
3:00 AM	0,125	03/04/2012 3:00	41002,125
12:00 PM	0,5	03/04/2012 12:00	41002,5
3:00 PM	0,625	03/04/2012 15:00	41002,625
6:00 PM	0,75	03/04/2012 18:00	41002,75
8:00 PM	0,833	03/04/2012 20:00	41002,83333
11:00 PM	0,958	03/04/2012 23:00	41002,95833

Si combinamos una fecha y una hora entonces el numero de serie es el numero que corresponde a la fecha mas la fracción de tiempo que corresponde a la hora tal y como se puede observar en la tabla anterior.

Como podemos también observar de la tabla anterior para establecer una celda con horas se indica poniendo dos puntos después de la hora y otros dos puntos antes de los segundos.

Para poner una fecha y hora en la misma celda basta con poner la fecha y a continuación dejar un espacio para insertar la hora como hemos explicado anteriormente, separando los tiempos (horas y segundos) con dos puntos.

2.4 Principales funciones horas y características generales

Como más habituales de este tipo de funciones tenemos:

- AHORA. Devuelve el número de serie correspondiente a la fecha y hora actuales. Ejemplo: =AHORA() devuelve 09/09/2004 11:50.
- HORA. Convierte un número de serie en un valor de hora. Es decir, devuelve el número de serie correspondiente a una hora determinada. Ejemplo: =HORA(0,15856) devuelve 3.
- HORANUMERO (). Convierte una cadena de texto a una hora.
- MINUTO (). Extrae los minutos de una celda con formato hora.
- NSHORA (). Devuelve la hora correspondiente.
- SEGUNDO (). Extrae los segundos de una celda con formato hora.

3 Formato fecha y hora. Operaciones frecuentes

3.1 Extraer la hora, minuto y segundo de un tiempo dado

Para extraer estos parámetros solo necesitamos usar las funciones Hora (), Minuto () y Segundo () sobre la celda que contiene el valor.

	M	N	O	P
43		Extraer Hora-Minuto-Segundo		
44	8:30 AM			
45		HORA(M2)	Minuto(M2)	Segundo(M2)
46		8	30	0

Ilustración 2

3.2 Sobre el formato fecha

3.2.1 Mostrar la fecha como día de la semana. Dar formato a las celdas para mostrar la fecha como día de la semana

Supongamos que desea ver un valor de fecha determinado en una celda como "lunes" en lugar de la fecha real "3 de octubre de 2005". Hay varias maneras de mostrar las fechas en forma de días de la semana.

1. Seleccionamos las celdas que contengan las fechas que deseamos mostrar.
2. En la ficha Inicio, en el grupo Número, hacemos clic en la flecha, en Más formatos de número y, a continuación, en la ficha Número.
3. En Categoría, clic en Personalizada y, en el cuadro Tipo, escribimos dddd para mostrar el nombre completo del día de la semana (lunes, martes, etc.), o ddd para mostrar las abreviaturas de los nombres (lun, mar, mié, etc.).

3.2.2 Convertir las fechas al texto del día de la semana

Para realizar esta tarea, utilizamos la función TEXTO, vamos a ver su sintaxis.

	A
1	Fecha
2	19-Feb-2007
3	3-Ene-2008

Fórmula	Descripción (resultado)
=TEXTO(A2; "dddd")	Calcula el día de la semana de esa fecha y devuelve el nombre completo del día de la semana (lunes)
=TEXTO(A3; "ddd")	Calcula el día de la semana para la fecha y devuelve el nombre abreviado del día de la semana (lue)

3.2.3 Más sobre formatos de fecha y horas

En las celdas al introducir la hora o la fecha se pueden aplicar distintos formatos para que visualicemos el resultado deseado.

Formato aplicado (fechas) =	Resultado obtenido
dd/mm/aaaa	05/01/2010
"AÑO: " aaa	AÑO: 2010
Fecha actual: dddd- dd- mmmm, " de "aaaa	Fecha actual: martes- 05- enero, de 2010
"Mes:" mmmm	Mes: enero
Día : dd, " de " mmmm, " de " aaa	Día : 05, de enero, de 2010
aa	10
aaaa	2010
aaa-mmmm	2010-enero
d	5
d/mm/aa	05/01/10
dd	05
dddd	martes
dddd, dd" de " mmmm" de "aaaa	martes, 05 de enero de 2010
dddd-mm	martes-01
mm-aaa	01-2010
mmm/aa	ene/2010

Ilustración 3

Esta combinación se puede hacer tanto como en el día, mes, año u hora.

Fecha:

- (d) o (dd) : Se refiere al día del mes
- (ddd) o (dddd): Se refiere al día semana
- (m) o (mm) o (mm) o (mmm): Se refiere al mes (abreviado o completo)
- (aa) o (aaaa) : Se refiere al año (abreviado o completo)

3.3 Sobre el formato hora

Como hemos comentado, en las celdas de la hoja de Excel al introducir la hora se pueden aplicar distintos formatos y al mismo tiempo combinar con texto u otros caracteres para que visualicemos el resultado deseado, en concreto tenemos:

- (h) o (hh) : Se refiere a las horas
- (m) o (mm): Se refiere a los minutos
- (S) o (SS) o (SS,0): Se refiere a los segundos
- (SS,0): Se refiere a los segundos y décimas
 “segundos y décimas” SS,00: Se refiere a segundos y décimas con texto.

Formato plicado (Horas) =	Resultado obtenido
<i>h:mm</i>	15:50
<i>h:mm AM/PM</i>	3:55 PM
<i>h:mm:ss</i>	15:55:00
<i>"Hora actual:" h:mm:ss AM/PM</i>	Hora actual: 12:00:00 PM
<i>dddd-dd -mm-aaaa h:mm</i>	martes-05 -01-2010 15:55
<i>"hora actual:" h:mm</i>	hora actual: 15:55

Ilustración 4

3.4 Operaciones básicas con tiempo (horas)

Cuando realizamos operaciones con horas el resultado mostrado depende del formato usado en la celda tal y como mostramos en los casos 1 y 2.

Caso 1			Caso 2		
_(1)	8:30 AM	8:30	_(1)	8:30 AM	8:30
_(2)	8:30 PM	20:30	_(2)	2:30 PM	14:30
Diferencia	12:00:00	Hora	Diferencia	6:00:00	Hora
(2)-(1)	0,50	Número	(2)-(1)	0,25	Número
	(Medio día)			(Cuarto de día)	
	12:00 PM	Hora		6:00 AM	Hora
Caso 3					
=AHORA()	AHORA()-HOY()		AHORA()-HOY()		
04/04/2012 11:13	11:13 AM		0,47		

Como podemos observar la diferencia de horas pueden ser expresadas en días, medio día o cuarto de día o simplemente como número de horas de diferencia

Por otro lado también podemos incluir la hora actual del sistema combinando la función ahora () y hora () restando ambas tal y como se muestra en el Caso 3.

Una cuestión importante a tener en cuenta cuando operamos con horas, en especial cuando sumamos es que el formato h:mm nunca producirá un valor mayor que 24 horas, por tanto debemos cambiar de formato de 24 horas, a otro que si lo permita (ver caso horas trabajada por empleado semana).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Registro de Horas Semanales por Empleado									
2										
3		Juan								
4		Con Formato								
5		24 horas								
6	Lunes	9:23								
7	Martes	8:30								
8	Miércoles	7:20								
9	Jueves	9:40								
10	Viernes	3:55								
11	Total Semana:...	14:48								
12	Total									
13	reformateado	38:48:00								
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										

Formato de celdas

Número | Alineación | Fuente | Bordes | Relleno | Proteger

Categoría:

- General
- Número
- Moneda
- Contabilidad
- Fecha
- Hora**
- Porcentaje
- Fracción
- Científica
- Texto
- Especial
- Personalizada

Muestra: 38:48:00

Tipo:

- *13:30:55
- 13:30
- 1:30 PM
- 13:30:55
- 1:30:55 PM
- 30:55.2
- 37:30:55**

Configuración regional (ubicación): Español (alfab. internacional)

Los formatos de hora contienen números que representan fechas y horas como valores de hora. Los formatos de hora que comienzan con un asterisco (*) responden a cambios en la configuración regional de fecha y hora especificados para el sistema operativo. Los formatos sin asterisco no se verán afectados por la configuración del sistema operativo.

Aceptar Cancelar

Ilustración 5

4 Funciones especiales de fecha y hora

4.1 Función SIFECHA ()

SIFECHA es una función que devuelve la diferencia entre dos fechas, expresada en determinado intervalo.

$$=SIFECHA(\text{Celda Fecha 1}; \text{Celda Fecha 2}; "Y")$$

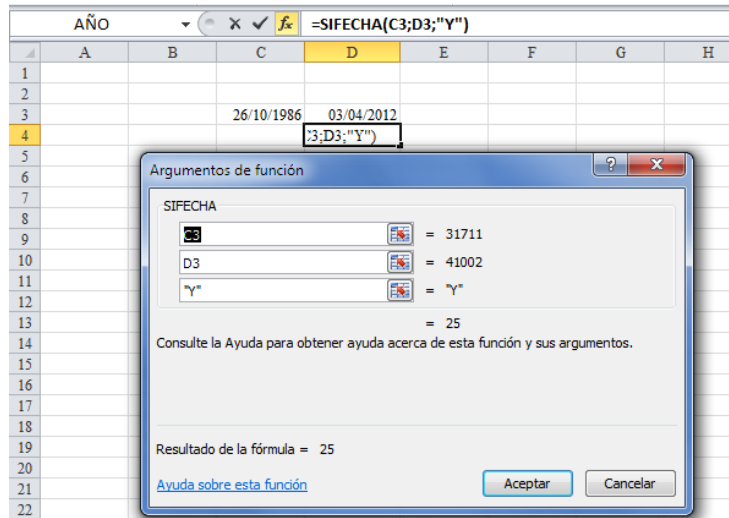


Ilustración 6

Sintaxis

$$=SIFECHA(\text{fecha}_1; \text{fecha}_2; \text{intervalo})$$

En la formula podemos cambiar el intervalo (“Y”) por alguna de estas otras opciones:

- “d” Días entre las dos fechas. Muestra la cantidad entera de días entre ambas fechas
- “m” Meses entre las dos fechas. Devuelve la cantidad entera de meses en el intervalo de fechas
- “y” Años entre las dos fechas, cantidad entera de años en el intervalo de fechas
- “yd” Días entre las dos fechas, si las fechas están en el mismo año es decir días excluyendo años. Número de días entre fecha_2 y fecha_2, suponiendo que fecha_1 y fecha_2 son del mismo año.
- “ym” Meses entre las fechas, si las fechas estan en el mismo año. meses excluyendo años. Número de meses entre fecha_1 y fecha_2, suponiendo que fecha_1 y fecha_2 son del mismo año
- “md” Días entre las dos fechas, si las fechas estaban en el mismo mes y año. Por tanto días excluyendo meses y años. Número de días entre fecha_2 y fecha_2, suponiendo que fecha_1 y fecha_2 son del mismo mes y del mismo año.

Supongamos que queremos calcular la diferencia entre las fechas 02/03/2011 y 03/04/2012, el resultado de SIFECHA variará según el intervalo especificado, como muestra en la siguiente ilustración.

	A	B	C
1	Fecha 1	Fecha 2	
2	02/03/2011	03/04/2012	
3	Intervalo	Resultado	Fórmula
4	m	13	SIFECHA(\$C\$3;\$D\$3;"m")
5	d	398	SIFECHA(\$B\$4;\$C\$4;"d")
6	y	1	SIFECHA(\$B\$4;\$C\$4;"y")
7	ym	1	SIFECHA(\$B\$4;\$C\$4;"ym")
8	yd	32	SIFECHA(\$B\$4;\$C\$4;"yd")
9	md	1	SIFECHA(\$B\$4;\$C\$4;"md")

Ilustración 7

4.2 Función NSHORA ()

Dada una hora, minuto y segundo, la función NSHORA devuelve una hora del día, esta función nunca devolverá un valor excediendo las 24 horas.

fx =NSHORA(10;10;0)	
J	K
	10:10 AM

Ilustración 8

La sintaxis de esta función es sencilla y la mostramos en la siguiente ilustración.

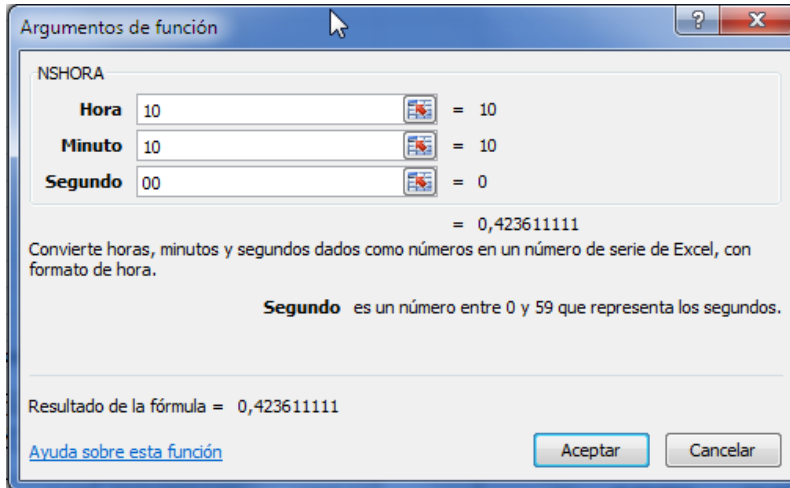


Ilustración 9

4.3 Función HORANUMERO ()

La función tiene la sintaxis sencilla HORANUMERO(“texto hora”) en donde el texto hora es una cadena de texto que da una hora en un formato válido, en nuestro ejemplo de la Ilustración 11 el texto lo recoge de la casilla L3 en el que presentamos unos valores en formato texto y de esta forma los convierte a formato hora, ver Ilustración 10.

	K	L	M
1			
2	Función HORANUMERO ()		8:30 AM
3	Texto:	8:30	

Ilustración 10

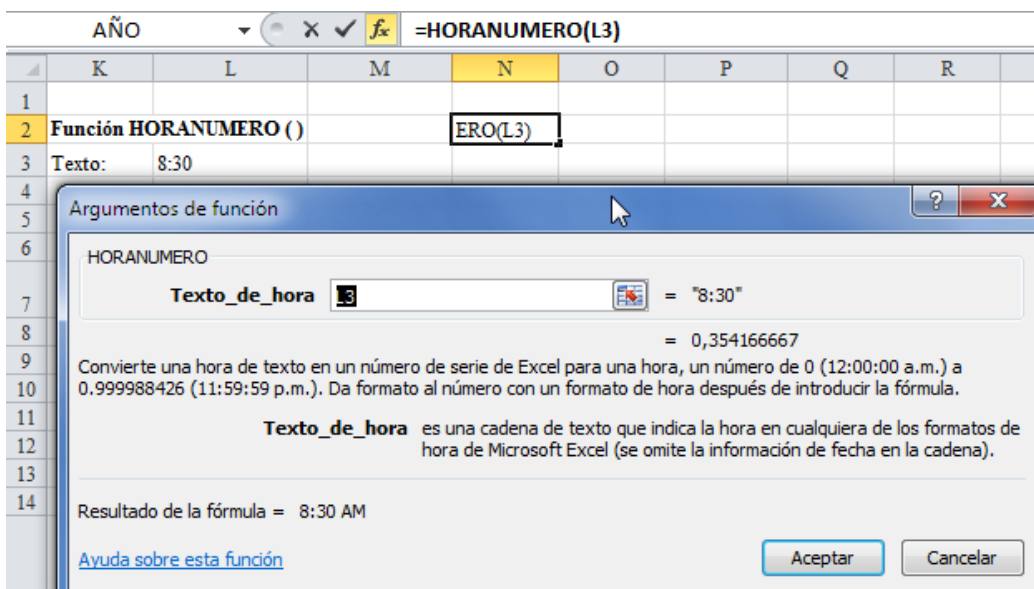


Ilustración 11

4.4 Calculando el día del año con Excel, calculando días transcurridos y restantes del año

Fuente: <https://ildexcelsp.blogspot.com.es/2015/03/calculando-el-dia-del-ano-con-excel.html?m=1>
<http://nubededatos.blogspot.com.es/2015/01/calcular-dias-transcurridos-y-restantes.html>

Excel no tiene una función para calcular el día del año de una determinada fecha (un valor entre 1 y 365 o 366, si el año es bisiesto). Por ejemplo, el 25/03/2015 es el día número 84 del año. Para calcular el número de día del año de una fecha podemos usar esta fórmula.

=B3-FECHA(AÑO(B3),1,0)

	A	B	C	D	E
1					
2		Fecha	Día Número		
3		25/03/2015	84		
4					

Para calcular cuántos días faltan hasta el fin del año, modificamos la fórmula de esta manera:

=FECHA(AÑO(B3),12,31)-B3

	A	B	C	D	E
1					
2		Fecha	Día Número	Días hasta fin de año	
3		25/03/2015	84	281	
4					

Otra opción propuesta es calcular el tiempo transcurrido y el restante

Calcular días transcurridos y restantes del año

Para calcular el nº de días transcurridos o restantes hasta o desde una fecha dada calculamos la diferencia entre la fecha deseada y el principio o final de año. Bien especificamos el 01/01/Año y el 31/12/Año en otra celda o bien dentro de la propia celda usando las funciones fecha y año. Si la fecha deseada es hoy sustituimos B2 por HOY() para que se actualice automáticamente. Formateamos las celdas según corresponda: como fecha y general o número.

Días transcurridos

	A	B	C
1	Días transcurridos		
2	Inicio del año	01/01/2015	12
3	Hoy	12/01/2015	12
4			12

C2=B3-B2+1
C3=B3-FECHA(AÑO(B3);1;1)+1
C4=B3-FECHA(AÑO(B3);1;0)
'Respecto a hoy
=HOY()-FECHA(AÑO(HOY());1;0)

En C4 en el argumento día de la función FECHA escribimos 0 para obtener el último día del mes anterior.

Días restantes

	E	F	G
1	Días restantes		
2	Hoy	12/01/2015	353
3	Final del año	31/12/2015	353
4			

G2=F3-F2
G3=FECHA(AÑO(F2);12;31)-F2
'Respecto a hoy
=FECHA(AÑO(HOY());12;31)-HOY()

5 Casos planteados

5.1 Funciones Fechas

5.1.1 Caso 1: Ejercicio Básico

Este caso es de carácter general y en el que trabajamos sobre todo los formatos de fecha y hora y las principales funciones disponibles.

5.1.2 Caso 2: Antigüedad completa años, meses y días

Contamos con la fecha de compra y venta de un vehículo de nuestra empresa y queremos saber con exactitud la antigüedad del mismo.

5.1.3 Caso 3: Edad de nuestros empleados

Se pide calcular la edad de un conjunto de trabajadores de la empresa. Para su desarrollo se recomienda el uso de la función SIFECHA, de esta forma:

$$=SIFECHA(\text{Celda de la Fech. de Nac};HOY();"Y")$$

Si quisiéramos ser más exactos podríamos utilizar las funciones concatenadas como se muestra en el siguiente ejemplo:

$$=SIFECHA(B11;HOY();"Y")\&" años, "&SIFECHA(B11;HOY();"m")\&" mes/es y "&SIFECHA(B11;HOY();"d")\&" día/s":$$

Empleado	Fecha de Nacimiento	Edad			
		Años	Meses	Días	
1	16/02/1970	42	505	15387	42 años, 505 mes/es y 15387 día/s
2	26/06/1962	49	597	18179	49 años, 597 mes/es y 18179 día/s
3	10/02/1980	32	385	11741	32 años, 385 mes/es y 11741 día/s
4	15/10/1991	20	245	7476	20 años, 245 mes/es y 7476 día/s
5	25/08/1977	34	415	12640	34 años, 415 mes/es y 12640 día/s

Ilustración 12

5.1.4 Caso 4: Preguntas cortas, buscar 20 días laborables, cuantos días hay entre dos fechas, etc

En la pestaña preguntas cortas planteamos y resolvemos las siguientes cuestiones:

1. Determinar que día es 25 días laborables después de la fecha actual (incluyendo festivos).
2. Determinar que día es 25 días laborables después de la fecha actual (incluyendo festivos pero excluyendo navidad y años nuevo)
3. Cuántos días laborables (excluyendo festivos) hay entre fecha 1 y fecha 2 excluyendo festivos

Fecha 1:	10 de abril de 2012
Fecha 2:	16 de agosto de 2012
Festivos	1 de mayo de 2012 26 de junio de 2012 15 de agosto de 2012

4. Dada una fecha, encontrar una forma para que Excel calcule el último día del mes de la fecha.

5.1.5 Caso 5: Días de demanda de oro superior a un 15%

Contamos con una serie de fechas (1900-2011 ficticias) sobre los días en que los precios del oro han aumentado mas de un 15% intradía. Se quiere extraer de cada fecha el año, mes, día del mes y día de la semana para cada fecha, tal y como se muestra en el siguiente ejemplo:

	A	B	C	D	E	F
1	Fechas	Año	Mes	Día del mes	Día de la semana	
2						
3	29/01/2003	2.003	1	29	3	Miércoles
4	22/12/1919	1.919	12	22	1	Lunes
5	12/06/1973	1.973	6	12	2	Martes
6	03/08/1914	1.914	8	3	1	Lunes

Ilustración 13

5.1.6 Caso 6: Tiempos de Amortización Previsto para una flota de vehículos

Dada la fecha de compra u puesta en funcionamiento así como la previsible fecha de venta o baja de cada uno de los vehículos que componen la flota de la empresa, se desea calcular en meses y años el tiempo que esta permanece en la misma para establecer las respectivas amortizaciones individuales.

5.2 Funciones Fechas

5.2.1 Caso 7: Horas trabajadas por empleado a la semana

Registramos diariamente el total de horas trabajadas por empleado y queremos calcular el subtotal semanal. El problema es que con el formato h:mm, Excel nunca producirá un valor mayor que 24 horas, por tanto debemos cambiar de formato de 24 horas, ver ejemplo planteado.

5.2.2 Caso 8: Sumar a la hora actual 10 horas

En este caso necesitamos sumar a la hora actual 10 horas para ello es necesario combinar la operación suma con la función NSHORA () tal como se muestra en la Ilustración 14.

	I	J	K	L
47		Sumando Horas		
48		A la hora actual sumar	10	
49		Ahora	04/04/2012 13:43	
50		Resultado	04/04/2012 23:43	
51		L49+NSHORA(L48;0;0)		

Ilustración 14

5.2.3 Caso 9: Calculo de tiempo promedio de montaje

Se ha medido durante una semana la actividad de montaje de 20 piezas modelo AR405 por parte de 5 operarios. Se quiere determinar el tiempo promedio de cada uno de ellos y el global.

5.2.4 Caso 10: Diferencias entre dos fechas

Calculo de diferencias entre fechas, según días, meses, años, etc..

5.2.5 Caso 11: Cantidad por horas, multiplicar por 24

Extraído y adaptado de: <http://exceltotal.com/como-multiplicar-horas-por-dinero-en-excel/>

En el siguiente caso registramos el tiempo de uso de un aparato técnico a lo largo de una semana y que tienen una tarifa de 100 €/hora, tal y como aparece queremos calcular el coste total por el uso del equipo a lo largo del periodo.

¿Cómo se hace la multiplicación de horas por dinero en Excel?

Tiempo de uso de maquina			
Trabajo	Comienzo	Fin	Total Horas
Uso 1	8:00:00	16:05:00	8:05:00
Uso 2	8:10:00	16:20:00	8:10:00
Uso 3	9:20:00	17:25:00	8:05:00
Uso 4	8:45:00	16:55:00	8:10:00
Uso 5	8:30:00	16:30:00	8:00:00
Total horas de uso de maquina:			40:30:00
Tarifa por uso de maquina:			100,000 €/hr
Coste total por uso de la maquina:			168,75 €
Coste total por uso de la maquina (24):			4.050,00 €

Formato de celdas

Categoría: Personalizada

Muestra: [h]:mm:ss;@

Tipo: [S-C0A]d "de" mmmm "de" aaaa;@

[S-C0A]dddd, d" de "mmmm" de "aaaa

0,00 "€/hr" ;

0,00 "€/hr"

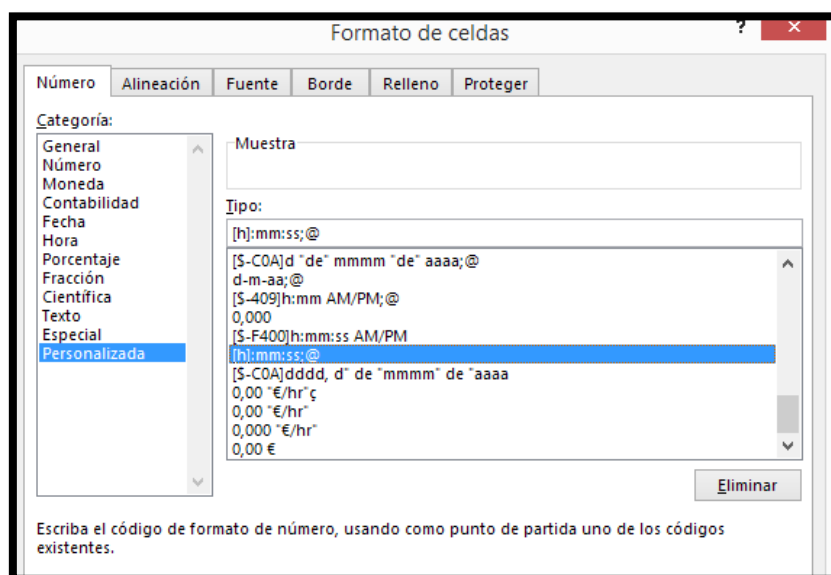
0,000 "€/hr"

0,00 €

Escriba el código de formato de número, usando como punto de partida uno de los existentes.

La celda D12 contiene la fórmula =D10*D11 que es la multiplicación del total de horas trabajadas por la tarifa indicada. El resultado debería ser 4,050 € pero en su lugar tenemos solo 168.75 € que es un valor incorrecto.

Si analizamos las celdas involucradas en el cálculo nos damos cuenta que la tarifa por hora es simplemente el valor numérico 100. Por otro lado la celda D10 hace la suma del rango D5:D9 y la única peculiaridad es que tiene aplicado un formato personalizado para desplegar correctamente la suma de horas y minutos.



El problema con *la multiplicación de tiempo por dinero* es que las horas en Excel no son en realidad lo que parece. Para darnos cuenta del valor real de la celda D10 basta con aplicar el formato General a dicha celda

Las 40 horas y 30 minutos que inicialmente desplegaba la celda D10, son en realidad el valor numérico 1.6875 y es la razón por la cual la cantidad a pagar calculado en la celda D12 nos devuelve como resultado el monto 168.75 € (=D10*D11)

Al trabajar con datos de tiempo en Excel vemos desplegadas las horas y minutos tal como los conocemos, pero su valor real es un número decimal entre 0.0, para las 00:00:00 horas, y hasta 0.99999999 que representa las 23:59:59 horas. Eso quiere decir que el valor entero 1 significa un día completo de 24 horas y por tal motivo el valor de la celda D10 significa que tenemos 1 día entero y 0.6875 de otro día.

Multiplicar horas por dinero en Excel

Para resolver este problema del valor decimal de las horas será suficiente con agregar la multiplicación por 24 de manera que se haga la conversión del valor decimal a la cantidad correcta de horas. Observa cómo al incluir esta multiplicación en la fórmula de la celda D13 obtenemos el resultado correcto.

Ahora ya sabemos *cómo multiplicar horas por dinero* en Excel de manera que podamos calcular y pagar correctamente por las horas maquina empleadas trabajadas en la empresa.

5.3 Funciones Fechas, otros casos

5.3.1 Caso 12: Calculo del vencimiento en un día hábil

Fuente: <http://jldexcelsp.blogspot.com.es/2015/04/vencimientos-en-dia-habil-version.html>

El problema se centra en computar o contar el número de días que transcurre hasta la fecha de vencimiento pero de manera tal que si la fecha de vencimiento cae en un día feriado o no laborable, la fecha fuera corregida al día hábil anterior. Es decir, supongamos que la fecha inicial es 1 de abril del 2015, y en 30 días la persona tiene que pagar, esto quiere decir el 1 de mayo de 2015, PERO la fecha de pago no puede caer ni en días festivos ni en fines de semana. Existe la formula DIA.LAB.INTL pero es válida porque omite todos los fines de semana o todos los domingos, para esto la fecha de pago tiene que ir antes (en caso de ser festivo o fin de semana); supongamos, si cae en domingo la fecha pasa para el viernes de esa misma semana, no para el lunes.

Propuesta de solución

Como se trata de días corridos, el proceso de cálculo tiene que ser el siguiente:

1. Partimos de la fecha inicial y le sumamos 30;
2. Evaluamos el resultado para saber si cae en un fin de semana o día festivo (para los días festivos necesitaremos un rango que los contenga);
3. Si el resultado cae en día hábil, el cálculo queda concluido;
4. Si el resultado cae en feriado, calculamos cuál es el día hábil anterior más cercano.

Este último punto es el más problemático ya que puede darse la situación de dos o más días festivos corridos. Consideremos este ejemplo:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Caso 12						
2	Adaptado de: http://jldexcelsp.blogspot.co.il/2015/04/calcular-fecha-de-vencimiento-en-dia.html						
3							
4			Fecha/Días	Día de la semana	Feriados		
5					Fecha	Día de la semana	
6	Días corridos al vencimiento		30		01/01/2015	jueves	
7					13/04/2015	lunes	
8	Fecha inicial		12/02/2015	jueves	14/04/2015	martes	
9	Vencim. sin corrección		14/03/2015	sábado	11/06/2015	jueves	
10	Vencim. corregido		13/03/2015	viernes	12/06/2015	viernes	

- En el rango F6:F10 tenemos la lista de feriados (arbitrarios, a los únicos efectos del ejemplo);
- en la celda C6 el período en días corridos al vencimiento;
- en la celda C8 la fecha inicial;
- en la celda C9 el cálculo de la fecha de vencimiento sin correcciones que calculamos con la trivial fórmula =C8+C6.
- Para mayor comodidad hemos definido un nombre que contiene los días de la semana lo que permite calcular el día de semana de cada fecha, como en la celda D8 con esta fórmula =INDICE(rngSemana,DIASEM(D8,2)).

Como podemos ver el vencimiento cae un sábado, por lo cual debemos corregir al viernes anterior, es decir, un día atrás. Si este fuera siempre el caso nuestra fórmula sería relativamente sencilla: si el día de la semana es sábado, restar un día del resultado; si es domingo, restar dos.

El cálculo se complica si el resultado coincide con un feriado. En este caso debemos encontrar la primera fecha anterior que no es ni feriado ni fin de semana.

Consideremos ahora este caso:

	A	B	C	D	E	F	G
12	Propuesta B						
13							
14			Fecha/Días	Día de la semana	Feriados		
15					Fecha	Día de la semana	
16	Días corridos al vencimiento		30		01/01/2015	jueves	
17					13/04/2015	lunes	
18	Fecha inicial		13/05/2015	miércoles	14/04/2015	martes	
19	Vencim. sin corrección		12/06/2015	viernes	11/06/2015	jueves	
20	Vencim. corregido		12/06/2015	viernes	12/06/2015	viernes	

La fecha inicial es el 13/05/2015 y por lo tanto la fecha de vencimiento tendría que ser el 12/06/2015 que es viernes. Pero como podemos ver en la lista de feriados, el viernes

12/06/2015 y también el jueves 11/06/2015 son feriados, por lo que el resultado de nuestro cálculo deberá ser el miércoles 10/06/2015.

La fórmula en la celda C19, donde obtenemos el resultado correcto, es ésta:

$$\text{MAX}((\text{C5}+\text{C4}-\{7;6;5;4;3;2;1;0\}) * (\text{ESERROR}(\text{COINCIDIR}(\text{C5}+\text{C4}-\{7;6;5;4;3;2;1;0\}; \text{Feriados}; 0))) * (\text{DIASEM}(\text{C5}+\text{C4}-\{7;6;5;4;3;2;1;0\}; 2) < 6))$$

	A	B	C	D	E	F	G
3	Ejemplo 1						
4			Fecha/Días	Día de la semana		Feriados	
5						Fecha	Día de la semana
6	Días corridos al vencimiento		30			01/01/2015	jueves
7						13/04/2015	lunes
8	Fecha inicial		12/02/2015	jueves		14/04/2015	martes
9	Vencim. sin corrección		14/03/2015	sábado		11/06/2015	jueves
10	Vencim. corregido		13/03/2015	viernes		12/06/2015	viernes
11							
12	Ejemplo 2						
13			Fecha/Días	Día de la semana			Días de la semana
14							lunes
15	Días corridos al vencimiento		30				martes
16							miércoles
17	Fecha inicial		13/05/2015	miércoles			jueves
18	Vencim. sin corrección		12/06/2015	viernes			viernes
19	Vencim. corregido		10/06/2015	miércoles			sábado
20							domingo

Para los aspectos técnicos relacionados con la propuesta recomendamos consultar la fuente original <http://jldexcelsp.blogspot.co.il/2015/04/vencimientos-en-dia-habil-version.html>

5.3.2 Caso 13: Calcular días transcurridos y restantes del año

Fuente: <http://jldexcelsp.blogspot.com.es/2015/04/vencimientos-en-dia-habil-version.html>

Para calcular el nº de días transcurridos o restantes hasta o desde una fecha dada calculamos la diferencia entre la fecha deseada y el principio o final de año. Bien especificamos el 01/01/Año y el 31/12/Año en otra celda o bien dentro de la propia celda usando las funciones fecha y año. Si la fecha deseada es hoy sustituimos B10 por HOY() para que se actualice automáticamente. Formateamos las celdas según corresponda: como fecha y general o número.

	A	B	C	D	E	F	G
5				Inicio del Periodo:	Días Transcurridos	Fin Periodo:	Días que Faltan
6							
7	Fecha Deseada:	12/01/2015		01/01/2015		31/12/2015	
8	<i>Método Tradicional:</i>			B7-D7+1	12 días	F7-B7	353 días
9	<i>Usando la función días:</i>			DIAS(B7;D7)+1	12 días	DIAS(F7;B7)	353 días
10	Para Hoy: (Ahora	15/04/2015					
11	<i>Método Tradicional:</i>			B10-D7+1	105 días	F7-B10	260 días
12	<i>Usando la función días:</i>			DIAS(B10;D7)+1	105 días	DIAS(F7;B10)	260 días

En este caso proponemos el cálculo para dos fechas, Fecha Deseada y Para Hoy usando la fórmula AHORA y los cálculos se pueden hacer usando el método tradicional o usando la función Días.

Método tradicional, por ejemplo:

Para calcular los días transcurridos entre ambos periodos utilizamos las siguientes formulas:

- E8=B7-D7+1
- E11=B10-D7+1

Para los días que faltan:

- G8= F7-B7
- G11: F7-B10

Con la función Días de Excel 2013

Días transcurridos

- E9: DIAS(B7;D7)+1
- E12: DIAS(B10;D7)+1

Para los días que faltan:

- DIAS(F7;B7)
- DIAS(F7;B10)

E12 : =DIAS(B10;D7)+1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Caso 13	Calcular días transcurridos y restantes						
2	Adaptado de: http://nubededatos.blogspot.com.es/2015/01/calcular-dias-transcurridos-y-restantes.html							
3								
4								
5				Inicio del Periodo:	Días Trascurridos	Fin Periodo:	Días que Faltan	
6								
7	Fecha Deseada:	12/01/2015		01/01/2015		31/12/2015		
8	<i>Método Tradicional:</i>				12 días		353 días	
9	<i>Usando la función días:</i>				12 días		353 días	
10	Par Hoy: (Ahora)	15/04/2015						
11	<i>Método Tradicional:</i>			B10-D7+1	105 días	F7-B10	260 días	
12	<i>Usando la función días:</i>			DIAS(B10;D7)+1	=DIAS(B10;D7)+1	DIAS(F7;B10)	260 días	

Argumentos de función ? ✖

DIAS

Fecha_inicial B10 = 42109,395

Fecha_final D7 = 42005

= 104

Devuelve la cantidad de días entre las dos fechas.

Fecha_inicial Fecha de inicio y fecha de finalización son las dos fechas entre las que quieres saber los días que hay.

Resultado de la fórmula = 105 días

[Ayuda sobre esta función](#) Aceptar Cancelar

6 Bibliografía

- <http://www.maestrodelacomputacion.net/formula-para-calcular-la-edad-en-excel/>
- <http://lqrexceltotal.blogspot.com.es/2009/03/la-funcion-sifecha.html>

<http://office.microsoft.com/es-es/excel-help/cambiar-el-sistema-de-fecha-el-formato-o-la-interpretacion-de-un-ano-expresado-con-dos-digitos-HP010054141.aspx>
<http://exceltotal.com/como-multiplicar-horas-por-dinero-en-excel/>
<http://jldexcelsp.blogspot.co.il/2015/04/vencimientos-en-dia-habil-version.html>
<http://nubededatos.blogspot.com.es/2015/01/calcular-dias-transcurridos-y-restantes.html>