

Documentación de apoyo al libro

Matemática Financiera. Manual Básico

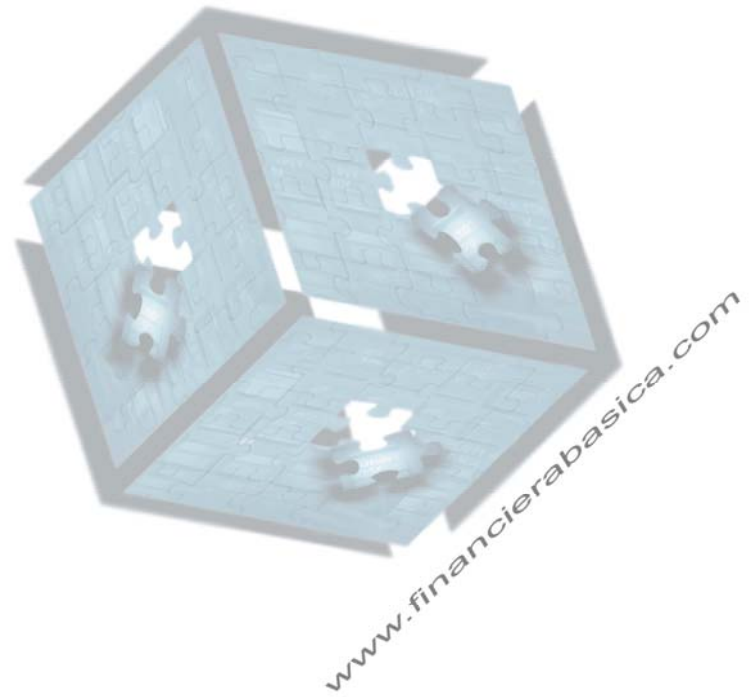
Rogério Matias y J. Antonio Seijas Maciás

ISBN 978-972-592-251-4

Escolar Editora

Bases de cálculo para contabilización de plazos

Rogério Matias y J. A. Seijas Maciás
Versión 1.1



Documento actualizado el 17-07-2009

Bases de Cálculo para Contabilización de Plazos

La contabilización del tiempo transcurrido entre dos fechas (por ejemplo, a efectos del cálculo de intereses) se puede realizar de diferentes formas, en función de las hipótesis asumidas en relación al número de días que median entre esas fechas y al número de días que tiene un año. Son las denominadas *Bases de Cálculo para la Contabilización de Plazos*.

- ❖ En relación al número de días entre dos fechas:
 - **Real (ó Actual):** contabilizamos los días de acuerdo con el calendario real.
 - **30:** contabilizamos los días como si todos los meses tuviesen 30 días¹.

- ❖ En relación al número de días que forman el año:
 - **Real (ó Actual):** contabilizamos los días de acuerdo con el calendario real, teniendo en cuenta el hecho de si estamos trabajando con un año bisiesto o normal.
 - **365:** consideramos que el año tiene 365 días (aunque sea un año bisiesto).
 - **360:** consideramos que el año tiene 360 días.

Así pues, podemos considerar seis posibilidades para la contabilización de los días, dos de las cuales no tienen utilización práctica:

Nº de días entre dos fechas \ Nº de días del año	Real (ó Actual)	365	360
	Real (ó Actual)	Real/Real (ó Act/Act) [Base = 1]	Real/365 (ó Act/365) [Base = 3]
30	30/Real (no utilizada)	30/365 (no utilizada)	Hay dos métodos: Método Europeo: 30(E)/360 [Base = 4] Método Americano: 30/360 [Base = 0]

Notas:

1. La referencia a la **base** (señala en rojo) se refiere a la forma en que cada una de ellas se identifica en las hojas de cálculo de Microsoft[®] Excel².
2. La Base más frecuente utilizada en operaciones de política monetaria del Sistema Euro es **Real/360**.

¹ De forma rigurosa, esto no es siempre así. Como veremos más adelante, además de la distinción entre el Método Europeo y el Método Americano, dentro de este hay algunas variantes relacionadas con el tratamiento dado a las situaciones en las que la fecha inicial y/o la fecha final es el último día del mes de febrero, teniendo en cuenta si el año es bisiesto.

² Se sugiere la consulta del documento de hoja de cálculo "Bases de Cálculo en Microsoft[®] Excel", que está disponible en la página web www.financierabasica.com (área "Descargas").

3. La distinción entre el Método Europeo y el Método Americano reside en lo siguiente (sean $d_i/m_i/a_i$ la fecha inicial y $d_f/m_f/a_f$ la fecha final):

❖ **Método Europeo.** Se identifica por **30(E)/360**.

- Si $d_i = 31$, se considera $d_i = 30$.
- Si $d_f = 31$, se considera $d_f = 30$.

En el fondo, en este método se asume que todos los meses tienen 30 días.

❖ **Método Americano.** Se identifica por **30/360**.

En este método, la contabilización del número de días no es tan “lineal” como en el método europeo. De hecho, normalmente

- Si $d_i = 31$, se considera $d_i = 30$.
- Si $d_f = 31$ y $d_i = 30$ ó 31 , se considera $d_f = 30$; pero si $d_f = 31$ y $d_i < 30$, entonces se considera $d_f = 31$.

Por otro lado, existen algunas variantes relacionadas con el tratamiento dado a situaciones en las cuales la fecha inicial, o bien la fecha inicial y la fecha final (ambas, de forma simultánea), sean el último día del mes de febrero, teniendo en cuenta si el año es bisiesto o no lo es.

Situación	Si		Se Considera Que		Función Excel (Excel 2007)
	d_i	d_f	d_i	d_f	
Método Americano “general”	< 30	31	d_i	31	Excel (función YEARFRAC*) (todos los meses, excepto si d_i / d_f se refieren al mes de febrero)
	30 ó 31		30	30	
Variantes en el caso de d_i y/o d_f sean el último día del mes de Febrero del año en curso	d_i es el último día del mes de Febrero, teniendo en cuenta el año en curso	d_f es el último día del mes de Febrero, teniendo en cuenta el año en curso	30	d_f (esto es, 28 ó 29, según se trate de un año bisiesto o no lo sea)	-----
				d_f (si d_i no fuese el último día de Febrero); 30 (si d_i fuese el último día de Febrero)	Excel (función YEARFRAC*)

* FRAC.AÑO, en la versión en español

En la página siguiente se introduce una tabla con ejemplos de diferentes situaciones y sus correspondientes resultados obtenidos a través de la utilización de las bases ACT/ACT, 30(E)/360 y 30/360.

Ejemplos de cálculos según diferentes bases:

Fecha inicial	Observ. relativas a la fecha inicial	Fecha final	Observ. relativas a la fecha final	Base ACT/ACT	Base 30(E)/360 (método europeo)	Base 30/360 (método americano)	
						Microsoft® Excel	
						Funções Year, Month, Day *	Función Yearfrac **
Ejemplos del Método Americano "general"							
29/01/03	$d_i < 30$	10/03/03	$d_r \neq 31$	40	41	41	41
		31/03/03	$d_r = 31$	61	61	62	62
29/01/04	$d_i < 30$	10/03/04	$d_r \neq 31$	41	41	41	41
		31/03/04	$d_r = 31$	62	61	62	62
30/01/03	$d_i = 30$	10/03/03	$d_r \neq 31$	39	40	40	40
		31/03/03	$d_r = 31$	60	60	60	60
30/01/04	$d_i = 30$	10/03/04	$d_r \neq 31$	40	40	40	40
		31/03/04	$d_r = 31$	61	60	60	60
31/01/03	$d_i = 30$	10/03/03	$d_r \neq 31$	38	40	40	40
		31/03/03	$d_r = 31$	59	60	60	60
31/01/04	$d_i = 30$	10/03/04	$d_r \neq 31$	39	40	40	40
		31/03/04	$d_r = 31$	60	60	60	60

Ejemplo más claro de las diferencias entre los Métodos Europeo y Americano.

29/01/04	$d_i < 30$	31/01/04	$d_r = 31$	2	1	2	2
----------	------------	----------	------------	---	---	---	---

Ejemplo de las variantes en el caso de que d_i y/o d_r sean el último día del mes de febrero

28/02/03	$d_i =$ último día feb.	10/03/03		10	12	12	10
29/02/04	$d_i =$ último día feb.	10/03/04		10	11	11	10
28/02/04	$d_i \neq$ último día feb.	10/03/04		11	12	12	12
20/02/04	$d_i \neq$ último día feb.	29/02/04	$d_r =$ último día feb.	9	9	9	9
28/02/03	$d_i =$ último día feb.	28/02/04	$d_r \neq$ último día feb.	365	360	360	358
28/02/03	$d_i =$ último día feb.	29/02/04	$d_r =$ último día feb.	366	361	361	360

* AÑO, MES, DIA versión español

** FRAC.AÑO versión español (Excel 2007)