

El criterio de valoración de coste amortizado: análisis y aplicación a través de un préstamo concertado por el sistema de amortización francés con tipo de interés indiciado

María del Carmen Valls Martínez

Profesora titular del Departamento de Economía y Empresa de la Universidad de Almería (España).

Alicia Ramírez Orellana

Profesora titular del Departamento de Economía y Empresa de la Universidad de Almería (España).

mcvalls@ual.es, aramirez@ual.es

Recibido: noviembre, 2013.

Aceptado: abril, 2014.

Publicado: diciembre, 2014.

Resumen

En este trabajo se analiza el criterio de coste amortizado, tanto en su vertiente financiera como en la contable, estudiando el caso más complejo de una operación de préstamo concertada por el sistema de amortización francés y con tipo de interés indiciado. Se explica, con carácter general, y se ilustra con un ejemplo particular cómo se construyen los cuadros de amortización financiera de la operación y de amortización con el criterio de coste amortizado, el cálculo del coste efectivo de la operación después de impuestos y el proceso contable desde el punto de vista del prestatario. Se considera, además, la posibilidad de que se cancele la operación anticipadamente y se reflexiona sobre las consecuencias de registro que se derivan de ello.

Palabras clave

Coste amortizado, operación de amortización, sistema de amortización francés, préstamo indiciado, coste efectivo.

Abstract

In this paper we analyze the amortized cost criterion, in its financial and accounting side, considering the more complex case of a loan arranged by the French amortization system with indexed interest rate. It explains, in general, and illustrated with a particular example, how to build financial amortization table of the operation, how to calculate the amortization table with the amortized cost criteria, how to calculate the actual cost of the operation after tax and how is the accounting process. It also considers the possibility that the operation is canceled in advance and reflects on the consequences registration resulting therefrom.

Key words

Amortized cost, amortization operation, French amortization system, loan indexed, cost effective.

Nota

Agradecemos los acertados comentarios y sugerencias de los dos evaluadores anónimos, que han ayudado a mejorar la calidad del trabajo final.

El contable ha de elaborar un nuevo cuadro de amortización con el tipo de interés efectivo

1. Introducción

El Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, aprueba el Plan General de Contabilidad obligatorio para las empresas españolas a partir del ejercicio 2008 (Real Decreto 1514/2007). Entre los criterios de valoración que aparecen en la primera parte del Plan General de Contabilidad, el criterio número 7 es el de coste amortizado, que debe utilizarse para la valoración de inversiones financieras, tanto activos como pasivos financieros.

Por otra parte, en la Norma 9.^a de Registro y Valoración de dicho plan, referida a instrumentos financieros, se especifica que los préstamos y partidas a cobrar (créditos por operaciones comerciales y no comerciales) y las inversiones mantenidas hasta el vencimiento que se negocien en un mercado activo deben valorarse inicialmente por su valor razonable, entendiéndose como tal el precio de la transacción, equivalente al valor razonable de la contraprestación entregada más los costes de la transacción que les sean directamente atribuibles.

Análogamente, los débitos y partidas a pagar (débitos por operaciones comerciales y no comerciales) se valorarán inicialmente por el valor razonable, entendiéndose este como el precio de la transacción, equivalente al valor razonable de la contraprestación recibida minorado por los costes de la transacción que les sean directamente atribuibles.

Las valoraciones posteriores de estos activos y pasivos han de llevarse a cabo por su coste amortizado. Obsérvese que, en el momento inicial, el valor razonable y el coste amortizado coinciden.

El coste amortizado se define en el Plan General de Contabilidad como “el importe al que inicialmente fue valorado un activo financiero o un pasivo financiero, menos los reembolsos de principal que se hubieran producido, más o menos, según proceda, la parte imputada en la cuenta de pérdidas y ganancias, mediante la utilización del método del tipo de interés efectivo, de la diferencia entre el importe inicial y el valor de reembolso en el vencimiento y, para el caso de activos financieros, menos cualquier reducción de valor por deterioro que hubiera sido reconocida, ya sea directamente como una disminución del importe del activo o mediante una cuenta correctora de su valor”.

El criterio de coste amortizado es eminentemente financiero y supone en el ámbito contable una novedad y una problemática: novedad al desaparecer tanto los ingresos como los gastos a distribuir en varios ejercicios consecuencia de las operaciones generadoras de activos y pasivos financieros; y problemática porque los gastos/ingresos financieros a imputar en cada ejercicio ya no coinciden con las cuotas de intereses del cuadro de amortización financiera del pasivo/activo, sino que han de calcularse de acuerdo con el tipo de interés efectivo de la operación, lo cual se complica cuando el interés pactado entre el prestamista y el prestatario varía en función de un índice de referencia.

El objetivo de este trabajo es analizar todo el proceso financiero-contable que se deriva para el prestatario de una operación de amortización concedida por el sistema francés de amortización a tipo de interés indiciado (que es el más usual en nuestro entorno económico, tal como se deduce de la práctica conocida; piénsese en la respuesta que dan las entidades financieras ante cualquier consulta sobre condiciones de financiación). En caso de que se pacte un sistema de amortización diferente (americano, cuotas de amortización constantes, términos amortizativos variables en progresión aritmética o geométrica, etc.), de que el activo o pasivo financiero que se ha de valorar sea otro e incluso de que se trate de la perspectiva del

prestamista, solo habrá que hacer las extrapolaciones oportunas, sencillas de deducir una vez comprendido el caso concreto¹.

Asimismo, analizaremos el efecto que la aplicación del criterio de coste amortizado tiene en el coste efectivo de la operación después de impuestos.

2. Cuadro de amortización financiera del préstamo

El sistema francés de amortización se caracteriza por que los términos amortizativos del préstamo y el tipo de interés aplicable se mantienen constantes (véase la fórmula 1).

$$a = \frac{C_0}{\frac{1 - (1 + i_{(k)})^{-n \cdot k}}{i_{(k)}}} \quad (1)$$

- a : cuantía de los términos amortizativos.
- C_0 : cuantía de la prestación, esto es, montante del préstamo.
- n : número de años de la operación de amortización.
- k : número de términos amortizativos correspondientes a cada año.
- $i_{(k)}$: tipo de interés efectivo correspondiente al período k -ésimo de año, equivalente a un tipo de interés nominal $j_{(k)}$, sabiendo que $i_{(k)} = \frac{j_{(k)}}{k}$.

Este sistema es el que se utiliza en la práctica con mayor frecuencia, tanto en operaciones de amortización a tipo de interés fijo como en operaciones a tipo de interés variable. En este último caso, es normal que el tipo de interés varíe en función de un índice de referencia, de modo que el interés que se deba aplicar en cada período sea igual al valor de dicho índice más un diferencial fijo. El índice utilizado con más frecuencia es el euríbor y el plazo de revisión habitual es un año. Las características de este tipo de préstamos y la formación del tipo de interés que hay que aplicar pueden verse con detalle en Valls y Cruz (2012).

En un principio podría parecer un contrasentido, sabiendo que el sistema francés de amortización supone un tipo de interés constante, afirmar que la mayoría de los préstamos que se conceden habitualmente en nuestro entorno económico se conciertan a un tipo de interés variable e indiciado y que son concedidos por el sistema francés. Sin embargo, ambas cosas son perfectamente compatibles, puesto que la aplicación del sistema francés se realiza de forma sucesiva sobre el capital vivo en el momento de cada revisión, considerando que hasta el final de la operación el interés se mantendrá constante e igual al aplicable al período en cuestión.

Así, para calcular la cuantía de los términos amortizativos de cada k -ésimo de año se procederá del siguiente modo (Cruz y Valls, 2008):

- I. Al inicio de la operación se calculará la cuantía de los términos amortizativos correspondientes al primer año (a_1), suponiendo que los n años se aplicará el tipo de interés $i_{1(k)}$ correspondiente a $j_{1(k)}$ (véase la fórmula 2).

¹ En Millán y De las Heras (2010) puede verse el análisis de un préstamo concreto amortizable por el método de cuotas de amortización constantes, que es mucho más sencillo de tratar y menos frecuente en la práctica. Olleros (2009) analiza la contabilización de este tipo de préstamos.

$$a_1 = \frac{C_0}{\frac{1 - (1 + i_{1(k)})^{-n \cdot k}}{i_{1(k)}}} \tag{2}$$

Una vez finalizado el primer año, esto es, transcurridos los primeros k períodos de la operación, se obtendrá el capital vivo (pendiente de amortizar) en ese momento. Para ello, si aplicamos el método prospectivo, el resultado es el que aparece en la fórmula 3.

$$C_k = a_1 \cdot \frac{1 - (1 + i_{1(k)})^{(n-1) \cdot k}}{i_{1(k)}} \tag{3}$$

- Al principio del segundo año se podrá calcular la cuantía de los términos amortizativos correspondientes a ese año (a_2), como si se tratara de una operación de amortización en la que la cuantía de la prestación es igual al capital vivo en ese momento (C_k) y la duración de la operación es igual a $(n - 1) \times k$ períodos, aplicando a ese plazo el tipo de interés $i_{2(k)}$ (véase la fórmula 4).

$$a_2 = \frac{C_k}{\frac{1 - (1 + i_{2(k)})^{-(n-1) \cdot k}}{i_{2(k)}}} \tag{4}$$

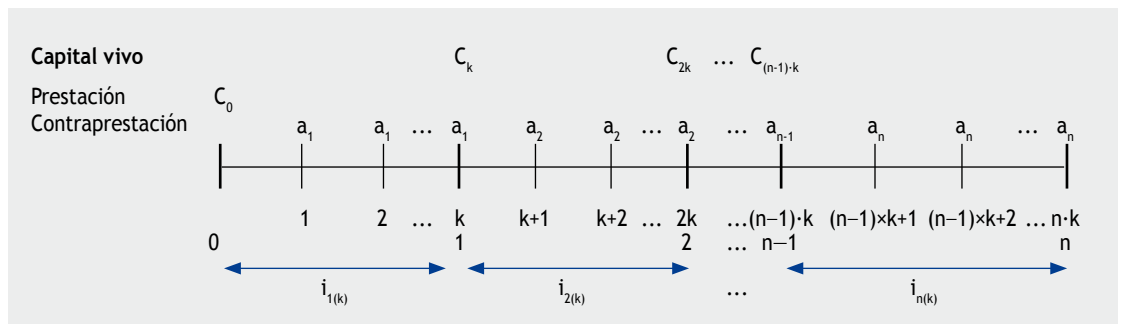
Una vez finalizado el segundo año, esto es, transcurridos los primeros $2 \times k$ períodos de la operación, se obtendrá el capital vivo (pendiente de amortizar) en ese momento. Análogamente, si aplicamos el método prospectivo, el resultado es el que aparece en la fórmula 5.

$$C_{2 \cdot k} = a_2 \cdot \frac{1 - (1 + i_{2(k)})^{(n-2) \cdot k}}{i_{2(k)}} \tag{5}$$

- El paso anterior se repetirá de forma sucesiva hasta el final de la operación.

Gráficamente, el proceso descrito puede verse en el cuadro 1.

Cuadro 1
Proceso para calcular la cuantía de los términos amortizativos de cada k -ésimo de año



Ilustremos este proceso con un ejemplo. Consideremos un préstamo de 200.000 euros, a amortizar en tres años, con pagos trimestrales constantes y tipo de interés indiciado y revisable anualmente. El interés que se va a aplicar el primer año se pacta en un 6,5 % nominal. De este modo, tenemos la situación que refleja la fórmula 6.

$$i_{1(4)} = \frac{j_{1(4)}}{4} = \frac{0,065}{4} = 0,01625 = 1,625 \% \quad (6)$$

Por tanto, la cuantía de las trimestralidades correspondientes al primer año será la que aparece en la fórmula 7.

$$a_1 = \frac{200.000}{\frac{1 - 1,01625^{-12}}{0,01625}} = 18.479,07 \text{ euros} \quad (7)$$

Y el capital vivo al final del primer año será el que se obtiene al aplicar la fórmula 8.

$$C_4 = 18.479,07 \cdot \frac{1 - 1,01625^{-8}}{0,01625} = 137.582,71 \text{ euros} \quad (8)$$

Una vez finalizado el primer año, se sabe que el tipo de interés que se va a aplicar durante el segundo año es el 7 % nominal. Por tanto, tenemos el resultado que aparece en la fórmula 9.

$$i_{2(4)} = \frac{j_{2(4)}}{4} = \frac{0,07}{4} = 0,0175 = 1,75 \% \quad (9)$$

De este modo, la cuantía de las trimestralidades correspondientes al segundo año será de 18.579,57 euros, tal como se obtiene aplicando la fórmula 10.

$$a_2 = \frac{137.582,71}{\frac{1 - 1,0175^{-8}}{0,0175}} = 18.579,57 \text{ euros} \quad (10)$$

Y el capital vivo al final del segundo año será el que se obtiene al aplicar la fórmula 11.

$$C_8 = 18.579,57 \cdot \frac{1 - 1,0175^{-4}}{0,0175} = 71.177,27 \text{ euros} \quad (11)$$

Por último, una vez finalizado el segundo año, se conoce el interés que se va a aplicar durante el tercer año, que será del 7,25 % nominal. Por tanto, tenemos el resultado que aparece en la fórmula 12.

$$i_{3(4)} = \frac{j_{3(4)}}{4} = \frac{0,0725}{4} = 0,018125 = 1,8125 \% \quad (12)$$

En consecuencia, la cuantía de las trimestralidades correspondientes al tercer año será la que aparece en fórmula 13.

$$a_3 = \frac{71.177,27}{\frac{1 - 1,018125^{-4}}{0,018125}} = 18.607,86 \text{ euros} \quad (13)$$

El cuadro de amortización financiera de esta operación de préstamo se recoge en el cuadro 2.

Cuadro 2
Cuadro de amortización financiera

Año	Trimestre	$i_{s(4)}$	a_s	I_s	A_s	C_s	M_s
Inicio	-	-	-	-	-	200.000,00	-
1	1	0,016250	18.479,07	3.250,00	15.229,07	184.770,93	15.229,07
	2	0,016250	18.479,07	3.002,53	15.476,55	169.294,38	30.705,62
	3	0,016250	18.479,07	2.751,03	15.728,04	153.566,34	46.433,66
	4	0,016250	18.479,07	2.495,45	15.983,62	137.582,71	62.417,29
2	1	0,017500	18.579,57	2.407,70	16.171,87	121.410,84	78.589,16
	2	0,017500	18.579,57	2.124,69	16.454,88	104.955,96	95.044,04
	3	0,017500	18.579,57	1.836,73	16.742,84	88.213,12	111.786,88
	4	0,017500	18.579,57	1.543,73	17.035,84	71.177,27	128.822,73
3	1	0,018125	18.607,86	1.290,09	17.317,78	53.859,50	146.140,50
	2	0,018125	18.607,86	976,20	17.631,66	36.227,84	163.772,16
	3	0,018125	18.607,86	656,63	17.951,23	18.276,60	181.723,40
	4	0,018125	18.607,86	331,26	18.276,60	0,00	200.000,00

Como es sabido, las diferentes magnitudes de la operación de amortización se obtendrán del siguiente modo:

- La cuota de interés de cada período (I_s) se obtiene multiplicando el capital vivo al final del período anterior por el tipo de interés efectivo trimestral correspondiente: $I_s = C_{s-1} \cdot i_{s(4)}$.
- La cuota de amortización de cada período (A_s) es la diferencia entre el término amortizativo y la cuota de interés de dicho período: $A_s = a_s - I_s$.
- El capital vivo al final de cada período (C_s) se obtiene restando la cuota de amortización del período al capital vivo al final del período anterior: $C_s = C_{s-1} - A_s$.
- El capital amortizado al final de cada período (M_s) se obtiene sumando la cuota de amortización del período al capital amortizado al final del período anterior: $M_s = M_{s-1} + A_s$.

3. Coste amortizado de la operación de préstamo

Si la operación de amortización no tuviera características comerciales, lo cual supondría que carecería de cualquier tipo de comisión, el cuadro de amortización financiera del préstamo

La elaboración del cuadro de amortización según el coste amortizado es compleja

expuesto en la sección anterior, que es el cuadro correspondiente a la operación entre la entidad financiera (prestamista) y la empresa (prestataria), es el que se utilizaría para contabilizar el préstamo. Sin embargo, desde el momento en el que exista alguna comisión, habrá que calcular un nuevo cuadro de amortización, de acuerdo con el criterio de coste amortizado para, basándose en él, realizar la imputación de intereses en la cuenta de resultados de la empresa y registrar la deuda en cada período.

Continuando con el ejemplo anterior, supongamos que existe una comisión de apertura igual al 2 % del nominal del préstamo. En tal caso, el coste amortizado de este al inicio de la operación (equivalente a su valor razonable en dicho instante) será $200.000 \cdot (1 - 0,02) = 200.000 - 4.000 = 196.000$ euros.

Una vez conocidos los términos amortizativos trimestrales a pagar el primer año, $a_1 = 18.479,07$ euros, se calcula el tipo de interés efectivo trimestral correspondiente a ese primer año de vida del préstamo, $i_{e1(4)}$, que será aquel que satisfaga la igualdad de la fórmula 14.

$$196.000 = 18.479,07 \cdot \frac{1 - (1 + i_{e1(4)})^{-12}}{i_{e1(4)}} \quad (14)$$

Esto es, $i_{e1(4)} = 0,01951983$ %. El tipo de interés efectivo es aquel tipo de interés que iguala en un instante del tiempo (hemos elegido el origen de la operación) la prestación neta recibida (nominal del préstamo menos comisión de apertura) con la contraprestación (trimestralidades a entregar, supuestas constantes durante los tres años de vida del préstamo).

Una vez obtenido este, se procede a elaborar el cuadro de amortización del préstamo durante el primer año (véase el cuadro 3), al cabo del cual el capital vivo (coste amortizado) es de 135.648,66 euros, tal como se muestra en la fórmula 15.

$$C_4 = 18.479,07 \cdot \frac{1 - 1,01951983^{-8}}{0,01951983} = 135.648,66 \text{ euros} \quad (15)$$

Cuadro 3
Coste amortizado del préstamo (finalizada la operación)

Año	Trimestre	$i_{s(4)}$	a_s	I_s	A_s	C_s	M_s
Inicio	-	-	-	-	-	196.000,00	-
1	1	0,01951983	18.479,07	3.825,89	14.653,18	181.346,82	14.653,18
	2	0,01951983	18.479,07	3.539,86	14.939,21	166.407,61	29.592,39
	3	0,01951983	18.479,07	3.248,25	15.230,82	151.176,78	44.823,22
	4	0,01951983	18.479,07	2.950,95	15.528,12	135.648,66	60.351,34
2	1	0,02077870	18.579,57	2.818,60	15.760,97	119.887,69	76.112,31
	2	0,02077870	18.579,57	2.491,11	16.088,46	103.799,23	92.200,77
	3	0,02077870	18.579,57	2.156,81	16.422,76	87.376,48	108.623,52
	4	0,02077870	18.579,57	1.815,57	16.764,00	70.612,48	125.387,52
3	1	0,02140667	18.607,86	1.511,58	17.096,28	53.516,19	142.483,81
	2	0,02140667	18.607,86	1.145,60	17.462,26	36.053,94	159.946,06
	3	0,02140667	18.607,86	771,79	17.836,07	18.217,87	177.782,13
	4	0,02140667	18.607,86	389,98	18.217,88	0,00	196.000,00

Al inicio del segundo año, una vez determinada la nueva cuota periódica que se va a pagar durante este período, $a_2 = 18.579,57$ euros, se calcula el tipo de interés efectivo trimestral correspondiente a este segundo año de vida del préstamo, $i_{e2(4)}$, que será aquel que verifique la igualdad que aparece en la fórmula 16.

$$135.648,66 = 18.579,57 \cdot \frac{1 - (1 + i_{e2(4)})^{-8}}{i_{e2(4)}} \quad (16)$$

Por tanto, $i_{e2(4)} = 0,0207787 = 2,07787\%$. A partir de él se elabora el cuadro de amortización del préstamo para el segundo año, al cabo del cual el capital vivo (coste amortizado) es de 70.612,48 euros (véase la fórmula 17).

$$C_8 = 18.579,57 \cdot \frac{1 - 1,0207787^{-4}}{0,0207787} = 70.612,48 \text{ euros} \quad (17)$$

Y, por último, al inicio del tercer año, una vez conocida la cuantía de las trimestralidades correspondientes, $a_3 = 18.607,86$ euros, se calcula el tipo de interés efectivo trimestral correspondiente a este último año, $i_{e3(4)}$, que será aquel que verifique la igualdad de la fórmula 18.

$$70.612,48 = 18.607,86 \cdot \frac{1 - (1 + i_{e3(4)})^{-4}}{i_{e3(4)}} \quad (18)$$

De este modo, $i_{e3(4)} = 0,02140667 = 2,140667\%$. A partir de este se elabora el cuadro de amortización del préstamo para el último año.

Obsérvese que, con el criterio de coste amortizado, los 4.000 euros correspondientes a la comisión de apertura de la operación se van imputando gradualmente a la cuenta de resultados, distribuidos a lo largo de toda la operación a través del tipo de interés efectivo. Sin embargo, con el anterior plan contable de 1990 (Real Decreto 1643/1990), esos 4.000 euros eran gastos a distribuir en varios ejercicios y se imputaban a resultados a partes iguales durante los tres años de vida del préstamo (aunque también podía aplicarse un criterio financiero para la imputación de gastos, no era habitualmente la opción elegida). Fiscalmente, la imputación de gastos cambió con el nuevo Plan General de Contabilidad de 2007, al distribuirse el coste implícito (en el ejemplo que venimos tratando, la comisión de apertura) de forma distinta durante la vida del préstamo, lo que da lugar a un distinto ahorro fiscal. Es evidente que al final de la operación el total de gastos coincide, pero la distribución anual es diferente (véase el cuadro 4).

Cuadro 4
Distribución de gastos e intereses

Año	PGC de 1990			PGC de 2007
	Cuotas de interés	Gastos a distribuir en varios ejercicios	Total de gastos al año	Cuotas de interés (total de gastos al año)
1	11.499,01	1.333,33	12.832,34	13.546,94
2	7.912,85	1.333,33	9.246,18	9.282,10
3	3.254,18	1.333,34	4.587,52	3.818,96
Total	22.666,04	4.000,00	26.666,04	26.666,00

La complejidad aumenta con el número de términos amortizativos anuales, las comisiones y la frecuencia del período de revisión del tipo de interés indiciado

4. Contabilización de la operación de préstamo

Con independencia de la confusión terminológica que la expresión *coste amortizado* haya podido causar en el mundo contable (Alonso y Jiménez, 2008) y aparte de algunas voces existentes que se han referido a este criterio valorativo como uno de los fracasos de la aplicación del Plan General de Contabilidad (Torrent Canaleta, 2012), vamos a ofrecer el modo de registro de una operación de préstamo a coste amortizado (véase el cuadro 5).

Cuadro 5
Ejemplo práctico de contabilización de la operación de préstamo

En el momento de obtención del préstamo	Debe	Haber
Bancos e instituciones de crédito c/c vista, euros (572)	196.000,00	
Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)		60.351,34
Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)		135.648,66
Por el pago de cada término amortizativo	Debe	Haber
Intereses de deudas (662)	3.825,89	
Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)	14.653,18	
Bancos e instituciones de crédito c/c vista, euros (572)		18.479,07
Por el traspaso a corto plazo del vencimiento a largo plazo	Debe	Haber
Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)	15.831,23	
Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)		15.831,23

En el momento de la concesión del préstamo habría que cargar la cuenta *Bancos e instituciones de crédito c/c vista, euros (572)*, por el coste amortizado en el origen de la operación, con abono a las cuentas *Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)*, por la suma de las cuotas de amortización que vencen en el próximo año, y *Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)*, por la suma de las cuotas de amortización que vencen con posterioridad a un año.

Por el pago de cada término amortizativo, habría que cargar las cuentas *Intereses de deudas (662)*, por la cuantía de la cuota de interés, y *Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)*, por la cuantía de la cuota de amortización, con abono a la cuenta *Bancos e instituciones de crédito c/c vista, euros (572)*, por la cuantía del término amortizativo.

Simultáneamente, habría que hacer el traspaso de la parte de coste amortizado que tenía vencimiento a más de un año y ha pasado a vencer a corto plazo, lo cual se corresponde con la cuota de amortización del cuarto trimestre posterior al término amortizativo corriente. Esto es, se cargaría, por el importe correspondiente, la cuenta *Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)* con abono a la cuenta *Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)*.

Continuando con el caso concreto, inmediatamente a la contabilización del pago del primer término amortizativo, habría que traspasar a corto plazo el coste amortizado correspondiente a la quinta trimestralidad conocida en ese momento, es decir, suponiendo que el tipo de interés del primer año se mantuviera durante toda la operación (véase el cuadro 6).

El coste amortizado refleja una deuda inferior a la contraída por la empresa prestataria en cada momento

De este modo se operaría con todos los términos amortizativos hasta el final de la operación.

**Cuadro 6
Coste amortizado del préstamo (calculado en el año 1)**

Año	Trimestre	$i_{s(4)}$	a_s	I_s	A_s	C_s	M_s
Inicio	–	–	–	–	–	196.000,00	–
1	1	0,01951983	18.479,07	3.825,89	14.653,18	181.346,82	14.653,18
	2	0,01951983	18.479,07	3.539,86	14.939,21	166.407,61	29.592,39
	3	0,01951983	18.479,07	3.248,25	15.230,82	151.176,78	44.823,22
	4	0,01951983	18.479,07	2.950,95	15.528,12	135.648,66	60.351,34
2	1	0,01951983	18.479,07	2.647,84	15.831,23	119.817,43	76.182,57
	2	0,01951983	18.479,07	2.338,82	16.140,25	103.677,17	92.322,83
	3	0,01951983	18.479,07	2.023,76	16.455,31	87.221,87	108.778,13
	4	0,01951983	18.479,07	1.702,56	16.776,51	70.445,35	125.554,65
3	1	0,01951983	18.479,07	1.375,08	17.103,99	53.341,36	142.658,64
	2	0,01951983	18.479,07	1.041,21	17.437,86	35.903,51	160.096,49
	3	0,01951983	18.479,07	700,83	17.778,24	18.125,27	177.874,73
	4	0,01951983	18.479,07	353,80	18.125,27	0,00	196.000,00

Obsérvese que, al final de cada año, al variar el tipo de interés, se produce un cambio en el cuadro de amortización restante y, por tanto, en el coste amortizado. Así, por ejemplo, al final del año 1, antes de conocer el nuevo tipo de interés, se tiene que los 135.648,66 euros que corresponden al coste amortizado (capital vivo, aplicando el tipo de interés efectivo) se encontrarán recogidos en las siguientes cuentas:

- *Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)*: 70.455,35 euros.
- *Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)*: 65.203,31 euros.

Sin embargo, al recalcular las magnitudes de los períodos futuros una vez que se conoce el nuevo tipo de interés aplicable, resulta que correspondería que el saldo de esas cuentas (véase el cuadro 7) fuera el siguiente:

- *Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)*: 70.612,48 euros.
- *Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)*: 65.036,18 euros.

Así, habría que hacer un reajuste entre las cuentas 170 y 5200, que, en este caso concreto, quedaría tal como se muestra en el cuadro 8.

Obsérvese que el cuadro 6 representa el cuadro de amortización del préstamo con el criterio de coste amortizado correspondiente a la información que se tiene al inicio de la operación sobre el tipo de interés aplicable al primer año y que determina el término amortizativo que se va a aplicar durante él y, en consecuencia, el tipo de interés efectivo correspondiente a este primer año (su cálculo se explicó en la sección 3 de este trabajo). Las cuantías de las diferentes magnitudes para los años segundo y tercero son, de momento, provisionales, pero tomadas como ciertas hasta la finalización del primer año, momento en el que se tendrá constancia del tipo de interés que se va a aplicar el segundo año.

Cuadro 7
Coste amortizado del préstamo (calculado en el año 2)

Año	Trimestre	$i_{s(4)}$	a_s	l_s	A_s	C_s	M_s
Inicio	-	-	-	-	-	196.000,00	-
1	1	0,01951983	18.479,07	3.825,89	14.653,18	181.346,82	14.653,18
	2	0,01951983	18.479,07	3.539,86	14.939,21	166.407,61	29.592,39
	3	0,01951983	18.479,07	3.248,25	15.230,82	151.176,78	44.823,22
	4	0,01951983	18.479,07	2.950,95	15.528,12	135.648,66	60.351,34
2	1	0,02077870	18.579,57	2.818,60	15.760,97	119.887,69	76.112,31
	2	0,02077870	18.579,57	2.491,11	16.088,46	103.799,23	92.200,77
	3	0,02077870	18.579,57	2.156,81	16.422,76	87.376,48	108.623,52
	4	0,02077870	18.579,57	1.815,57	16.764,00	70.612,48	125.387,52
3	1	0,02077870	18.579,57	1.467,24	17.112,33	53.500,14	142.499,86
	2	0,02077870	18.579,57	1.111,66	17.467,91	36.032,24	159.967,76
	3	0,02077870	18.579,57	748,70	17.830,87	18.201,37	177.798,63
	4	0,02077870	18.579,57	378,20	18.201,37	0,00	196.000,00

Cuadro 8
Reajuste entre las cuentas 170 y 5200

Por el ajuste entre las deudas a largo y corto plazo	Debe	Haber
Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)	167,13	
Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)		167,13

Así, al inicio del segundo año habrá que calcular de nuevo las cuantías de los términos amortizativos pendientes de pago en ese momento (los correspondientes a los años segundo y tercero); una vez conocidas estas, se procede a calcular el tipo de interés efectivo de la operación en ese momento y con él se obtienen el resto de las magnitudes del cuadro 7, siguiendo las relaciones explicadas en la sección 2 de este trabajo.

Cancelación anticipada

Supongamos que en un momento dado intermedio de la vida del préstamo se acordara su cancelación anticipada. Para ello, la empresa prestataria debería abonar a la entidad financiera prestamista el capital vivo pendiente de amortizar en dicho instante. Dicho capital vivo difiere del coste amortizado, es decir, la deuda pendiente del cuadro de amortización financiera entre prestamista y prestatario, que es el que indica la cuantía que se debe abonar para saldar la operación en cada momento, no coincide con la deuda pendiente que recoge la empresa prestataria en su contabilidad, de acuerdo con el criterio contable de coste amortizado (véase el cuadro 3).

Si supusiéramos que a final del primer año, tras el pago de la cuarta trimestralidad, se acordara cancelar la operación, el deudor debería abonar al banco la cuantía de 137.582,71 euros. Sin embargo, el coste amortizado en ese momento sería de 135.648,66 euros, registrados 65.036,18 euros en la cuenta *Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)* y 70.612,48 euros en la cuenta *Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)*. Nos encontramos, por tanto, con que existiría un desfase entre la deuda real y la contabilizada de

El coste amortizado requiere una regularización menor en caso de cancelación anticipada del préstamo

1.934,05 euros, que razonablemente habría que cargar en la cuenta *Intereses (662)* (véase el cuadro 9).

Cuadro 9
Cancelación anticipada de la operación al final del primer año

Por la cancelación anticipada de la operación al final del primer año	Debe	Haber
Intereses (662)	1.934,05	
Préstamos a corto plazo de entidades de crédito (5200)	65.036,18	
Deudas a largo plazo con entidades de crédito (170)	70.612,48	
Bancos e instituciones de crédito c/c vista, euros (572)		137.582,71

5. Coste efectivo de la operación de préstamo

Al prestatario de la operación de amortización le interesa conocer cuál es realmente el coste medio que esta tiene para él, considerando los diferentes tipos de interés aplicados y las comisiones cargadas. Dicho coste será aquel que verifique la equivalencia financiera entre la prestación y la contraprestación realmente habida en un instante del tiempo. Tomando este como el origen de la operación, para el ejemplo que venimos tratando habrá de verificarse lo que aparece en la fórmula 19.

$$200.000 = 4.000 + [18.479,07 + 18.579,57 \cdot (1 + k_{(4)})^{-4} + 18.607,86 \cdot (1 + k_{(4)})^{-8}] \cdot a_{\overline{4}|k_{(4)}} \quad (19)$$

Sabiendo que $a_{\overline{4}|k_{(4)}} = [1 - (1 + k_{(4)})^{-4}] / k_{(4)}$, resulta que $k_{(4)} = 0,02016134$ y, por tanto $k = (1 + k_{(4)})^4 - 1 = 0,0831172 = 8,31172 \%$.

Obsérvese que el coste anual k es la TIR resultante del flujo de caja negativo $-196.000,00$ euros y los flujos de caja positivos trimestrales iguales a $18.479,07$ euros durante el primer año, $18.579,57$ euros durante el segundo año y $18.607,86$ euros durante el tercer año. De este modo, a través de la hoja de cálculo Excel, introduciendo tales cuantías con sus fechas correspondientes y aplicando la función TIR.NO.PER, podemos obtener su valor.

Tanto los intereses devengados como las comisiones (la comisión de apertura en el ejemplo analizado) son gastos deducibles en el Impuesto sobre Sociedades, de modo que eso hará que el coste efectivo del préstamo para la empresa prestataria sea inferior. En este sentido, si el tipo impositivo aplicable es del 30 %, el préstamo se solicita a comienzos de un determinado año y el impuesto de cada año se paga a mediados del año siguiente, la ecuación de equivalencia financiera que determina el coste efectivo después de impuestos para la empresa prestataria, según el criterio de coste amortizado del Plan Contable de 2007, es $196.000 = [18.479,07 + 18.579,57 \cdot (1 + k_{(4)})^{-4} + 18.607,86 \cdot (1 + k_{(4)})^{-8}] \cdot a_{\overline{4}|k_{(4)}} - 13.564,94 \cdot 0,30 \cdot (1 + k_{(4)})^{-6} - 9.282,10 \cdot 0,30 \cdot (1 + k_{(4)})^{-10} - 3.818,96 \cdot 0,30 \cdot (1 + k_{(4)})^{-14}$, de donde $k_{(4)} = 0,01443245$ y, por tanto, $k = (1 + k_{(4)})^4 - 1 = 0,05899162 = 5,899162 \%$, obviamente inferior al $8,31172 \%$, puesto que los gastos deducibles solo lo son en un 70 %, suponiendo el 30 % restante un ahorro impositivo en el período correspondiente.

Las cantidades correspondientes a gastos financieros de cada uno de los años se obtienen de sumar las cuotas de interés correspondientes a cada año. Así, por ejemplo, para el primer año $13.564,95$ euros es la suma de $3.825,89$ euros, $3.539,86$ euros, $3.248,25$ euros y $2.950,95$ euros. Análogamente los años segundo y tercero.

Si obtuviéramos el coste efectivo después de impuestos con el anterior criterio contable del plan de 1990, entonces habría que plantear la siguiente igualdad: $200.000 = 4.000 + [18.479,07 + 18.579,57 \cdot (1 + k_{(4)})^{-4} + 18.607,86 \cdot (1 + k_{(4)})^{-8}] \cdot a_{\overline{4}|k_{(4)}} - 12.832,34 \cdot 0,30 \cdot (1 + k_{(4)})^{-6} - 9.246,18 \cdot 0,30 \cdot (1 + k_{(4)})^{-10} - 4.587,52 \cdot 0,30 \cdot (1 + k_{(4)})^{-14}$, de donde $k_{(4)} = 0,01445094$ y, por tanto, $k = (1 + k_{(4)})^4 - 1 = 0,05906885 = 5,906885 \%$.

Se obtiene una diferencia muy pequeña entre el coste resultante con uno y otro criterio de un 0,007723 %, a favor del coste amortizado. Esa diferencia es, simplemente, la consecuencia de una distinta forma de periodificar los 4.000 euros de la comisión de apertura, que con el criterio anterior se imputaba linealmente en resultados y con el criterio de coste amortizado se imputa de forma no lineal (en concreto, siguiendo el método del tipo de interés efectivo) (véase el cuadro 10).

Cuadro 10

Efectos de la imputación temporal de gastos en el Impuesto sobre Sociedades (1)

Año	Devengo	Ahorro fiscal por gastos financieros		Diferencia
		PGC de 2007	PGC de 1990	
1	30/06/año 2	$13.564,95 \times 0,30 = 4.069,48$	$12.832,34 \times 0,30 = 3.849,70$	219,78
2	30/06/año 3	$9.282,10 \times 0,30 = 2.784,63$	$9.246,18 \times 0,30 = 2.773,85$	10,78
3	30/06/año 4	$3.818,96 \times 0,30 = 1.145,69$	$4.587,52 \times 0,30 = 1.376,26$	-230,57
Total		$26.666,00 \times 0,30 = 7.999,80$	$26.666,04 \times 0,30 = 7.999,81$	-0,01

Obsérvese que la diferencia es a favor del criterio del coste amortizado porque el ahorro fiscal se obtiene antes en el tiempo, difiriendo el pago del impuesto respecto al anterior criterio contable.

La diferencia de coste efectivo después de impuestos entre los criterios de ambos planes contables es pequeña porque lo es la diferencia de gastos imputados. Ahora bien, en la medida en que dicha diferencia crezca, lo hará también el coste efectivo, lo cual ocurrirá cuando los intereses implícitos sean elevados y los cobros por intereses periódicos, pequeños. En este sentido, podemos considerar un préstamo similar al que venimos tratando (200.000 euros), pero con unos bajos intereses nominales (1,5 % el primer año, 2 % el segundo y 2,25 % el tercero) y una elevada comisión de apertura (10 %, esto es, 20.000 euros) (véase el cuadro 11).

Cuadro 11

Efectos de la imputación temporal de gastos en el Impuesto sobre Sociedades (2)

Año	Trimestralidad	PGC de 1990			PGC de 2007		Diferencia
		Intereses anuales	Gastos a distribuir en varios ejercicios	Total de gastos al año	Intereses anuales		
1	17.075,70	2.631,75	6.666,67	9.298,42	13.107,73	3.809,31	
2	17.171,12	2.189,94	6.666,67	8.856,61	8.974,52	117,91	
3	17.197,75	956,60	6.666,66	7.623,26	3.696,03	-3.927,23	
Total		5.778,29	20.000,00	25.778,29	25.778,28	-0,01	

Analizamos el efecto que la aplicación del criterio coste amortizado tiene en el coste efectivo de la operación después de impuestos

El coste efectivo antes de impuestos de esta operación es el 8,746768 %, mientras que el coste efectivo después de impuestos, según el PGC de 2007, es igual a 6,21218298 %, pero, según el PGC de 1990, es igual a 6,62579214 %.

Esto da lugar a una diferencia de 0,04573844 %, mayor que en el ejemplo anterior. En cualquier caso, a la luz de los ejemplos analizados, no será frecuente que esa diferencia llegue a ser realmente significativa en la práctica.

6. Conclusiones

Una vez analizado el proceso de contabilización de una operación de préstamo valorada por el sistema de coste amortizado, considerando el caso más habitual de que la amortización se pacte por el sistema francés con tipo de interés indiciado, el problema principal que surge es el de su valoración. El contable ya no deberá utilizar el cuadro de amortización financiera de la operación que le facilita la entidad bancaria, sino que habrá de ir elaborando, de forma paulatina a medida que el tipo de interés se va ajustando en función del índice de referencia, un nuevo cuadro de amortización, construido a partir del tipo de interés efectivo.

Tan solo en el caso inusual de que no existan características comerciales, lo cual supone la ausencia de cualquier tipo de comisión en la financiación pactada entre la empresa y su prestamista, el cuadro de amortización sobre el que se llevará a cabo la gestión contable de la operación coincidirá con el facilitado por la entidad financiera.

Como se ha puesto de manifiesto en los epígrafes precedentes, la elaboración del cuadro de amortización de acuerdo con el criterio de coste amortizado tiene una cierta complejidad, que aumenta a medida que el número de términos amortizativos anuales es mayor, que crece el número de comisiones y, sobre todo, que el período de revisión del tipo de interés indiciado es más corto.

Por otra parte, tratando la operación en sí misma y analizando su coste efectivo después de impuestos para el prestatario, se observa que existe una pequeña diferencia entre la aplicación del criterio de coste amortizado actual y el tratamiento dado con el plan contable anterior de 1990, consecuencia de la distinta periodificación en el tiempo de los intereses implícitos; a medida que la diferencia de gasto imputado en los diferentes años por uno y otro criterio sea mayor, la diferencia en coste efectivo también crecerá.

Asimismo, el coste amortizado refleja una deuda inferior a la contraída por la empresa prestataria en cada momento. Y esta diferencia, que responde al coste implícito del préstamo (en el caso particular tratado, el gasto de comisión de apertura), aumenta linealmente con dicho coste (si es proporcional, como el caso que nos ocupa, a la cuantía del préstamo, se producirá un crecimiento con tal importe).

En el anterior plan contable también existía dicha diferencia, pero por una cantidad algo diferente, consecuencia de la distinta forma en que se periodificaba el gasto, si bien estaba registrada en dos cuentas (por una parte, la deuda y, por otra, el gasto pendiente de amortizar en una cuenta compensatoria de activo).

Así, en el ejemplo propuesto, hemos comprobado cómo, en las condiciones pactadas, para un montante de 200.000 euros, el coste amortizado presenta un defecto en el reflejo de la deuda real de 1.934,05 euros. Aplicando la contabilización anterior, el saldo a regularizar sería de 2.666,67 euros (las dos terceras partes de los 4.000 euros de comisión de apertura, que

estarían pendientes de imputar en la cuenta de activo). Esto indica que la regularización es mayor con el anterior plan contable porque la amortización de la comisión, a través de los gastos amortizables, es lineal. Sin embargo, aplicando el criterio de coste amortizado, la amortización de la comisión se subsume en el cálculo financiero y, por tanto, se incluye dentro de los gastos por intereses, que, al ser proporcionales a los capitales pendientes, tienen un mayor impacto en los primeros períodos que en los últimos. Así, el coste amortizado requiere una regularización menor en caso de cancelación anticipada del préstamo.

7. Bibliografía

- Alonso, M. (dir.), & Jiménez, J. A. (coord.) (2008). *Manual práctico del Plan General de Contabilidad 2007*, Madrid: Auren. Disponible en http://www.camaramadrid.es/asp/pub/docs/manual_practico_del_plan_general_contable.pdf
- Cruz, S., & Valls, M. C. (2008). *Introducción a las Matemáticas Financieras* (2.ª ed.). Madrid: Pirámide.
- Millán Aguilar, A., & De las Heras Jiménez, V. (2010). La complejidad operativa de los préstamos a interés variable. *Partida Doble*, 223, 72-78.
- Olleros Rodríguez, A.M. (2009). Coste amortizado: contabilización de un préstamo a tipo de interés variable por el prestatario. *Técnica Contable*, 61(716), 23-32.
- Real Decreto 1643/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad (BOE, 27 de diciembre de 1990, n.º 310).
- Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad (BOE, 20 de noviembre de 2007, n.º 278).
- Torrent Canaleta, M. (2012). *Los instrumentos financieros a coste amortizado: ¿quién entiende este concepto?* Foro AECA Instrumentos Financieros. Disponible en <http://www.aeca.es/faif/articulos/comunicacion8.pdf>
- Valls Martínez, M. C., & Cruz Rambaud, S. (2012). *Operaciones Financieras Avanzadas*. Madrid: Pirámide. 