

SUPUESTOS PROPUESTOS EN LA OPOSICIÓN PARA TÉCNICOS DE HACIENDA DEL GOBIERNO DE NAVARRA

FERNANDO VALLEJO TORRECILLA

Economista

Profesor Asociado. Universidad de Navarra

[Supuestos propuestos en la Oposición para Técnicos de Hacienda del Gobierno de Navarra (Convocatoria de 19 de noviembre de 2007)]

Sumario

- Caso 1. Contabilidad financiera.** Operaciones comerciales, póliza de crédito, activos financieros mantenidos hasta el vencimiento, concesiones administrativas y activos revertibles, deterioro de valor de activos financieros, gastos de personal, franquicia, operaciones comerciales en moneda extranjera, fondos de inversión, impuesto sobre el beneficio.
- Caso 2. Contabilidad de sociedades.** Operaciones con acciones propias y reducción de capital. Combinación de negocios: fusión por absorción entre dos sociedades intercapitalizadas.
- Caso 3. Matemáticas financieras.** Rentas.
- Caso 4. Matemáticas financieras.** Empréstitos.

Advertencias importantes al Opositor

1. Se le propone a continuación un ejercicio con varios apartados. Tenga en cuenta que son independientes entre sí, es decir, que no tienen relación alguna entre ellos, de modo que deben ser resueltos por separado.
2. Si no se indica otra cosa, debe Vd. realizar todos los asientos relativos al ejercicio en curso derivados de los hechos que se contemplan en el enunciado (y no los que puedan ser necesarios en ejercicios sucesivos o los que se hayan efectuado en ejercicios anteriores), sin perjuicio de que deba realizar, además, los cálculos necesarios para obtener las cifras que intervienen en dichos asientos.
3. Aunque puede resolver los diferentes apartados en el orden que estime más conveniente, le rogamos que al entregar su ejercicio los ordene según el enunciado, identificando claramente sus respuestas con el número del apartado al que se refieren.
4. Cuando una operación comience el primer día del ejercicio y finalice el último día del mismo o el primero del siguiente, considere, para simplificar sus cálculos, que su duración es igual a un año. Si es necesario, utilice el año comercial (360 días).
5. Contabilice las operaciones que se le proponen utilizando los criterios del Plan General de Contabilidad (RD 1514/2007, de 16 de noviembre de 2007) (no el Plan de Pymes) y de las consultas al mismo. No obstante, debe aceptar el tratamiento contable y los criterios de valoración adoptados por el enunciado, aunque en algún caso opine que pueden resultar discutibles.
6. Al resolver el supuesto, es preferible que utilice cuentas con las denominaciones del Plan o lo más parecidas posibles a ellas, empleando un desglose de al menos tres dígitos o mayor, si es necesario.
7. Por razones de simplicidad, y salvo que en el enunciado se diga lo contrario, se debe suponer que las operaciones planteadas no están sometidas al IVA ni a ningún otro impuesto. Sin embargo, cuando en el enunciado se proponga un determinado tratamiento fiscal, debe aplicarse en la solución, aunque no sea enteramente coincidente con la normativa vigente.
8. Las cifras del enunciado están expresadas en euros. Es preferible que utilice estas cifras tal y como se enuncian, sin dividir las por mil, aunque en algún caso fuera posible.
9. Si en el enunciado no se indica otra cosa, las operaciones son al contado y los cobros y pagos se realizan utilizando el subgrupo 57 (Tesorería).
10. Si encuentra algún aspecto dudoso, falto de datos o susceptible de interpretaciones diversas o de soluciones alternativas, razone sobre estas cuestiones y, en su caso, indique los argumentos que le llevan a elegir una de las opciones posibles.

CASO PRÁCTICO NÚM. 1

CONTABILIDAD FINANCIERA

ENUNCIADO

1. AJUSTES Y PROVISIONES POR OPERACIONES COMERCIALES

La empresa «ABC, SA», dedicada a la comercialización al por mayor de productos de informática, realiza las siguientes operaciones:

- a) El día 1 de noviembre de X0 vende, al cliente «A», 1.000 impresoras a un precio de 95 euros cada una de ellas, concediendo un descuento en factura del 6% sobre el precio de venta. Se pacta con el cliente el pago aplazado dentro de 90 días.
- b) El día 23 de diciembre de X0 vende una partida de juegos de ordenador al cliente «B» por 12.000 euros, con pago aplazado a 60 días.
- c) La empresa «ABC, SA», que utiliza un sistema de seguimiento individualizado de los saldos de clientes, ha encargado a su asesoría jurídica un estudio sobre la cobrabilidad del saldo de estos, habiendo concluido esta con la estimación de que del cliente «A» solo podrán hacerse efectivos 60.000 euros. La empresa procede a contabilizar el correspondiente ajuste por deterioro el día 28 de diciembre de X0.
- d) Debido a algunas reclamaciones realizadas por los clientes, la empresa estima que el cliente «B» procederá a devolver el 10% de los juegos de ordenador adquiridos el día 23 de diciembre, por estar defectuosos, registrando dicha estimación en su contabilidad el día 31 de diciembre de X0.
- e) Llegado el vencimiento de la deuda del cliente «A», este hace efectiva el 60% de la misma, considerando la empresa definitivamente incobrable el resto.
- f) El cliente «B» satisface el importe pendiente de pago en el momento de su vencimiento.

Contabilícense todas las operaciones correspondientes a los ejercicios X0 y X1, suponiendo que no se ha realizado ninguna otra operación comercial en la empresa «ABC, SA».

2. PÓLIZA DE CRÉDITO

La compañía obtiene el 1 de mayo de X1 un crédito bancario en cuenta corriente con un límite de 20.000 euros, a un plazo de seis meses. Los intereses por el crédito dispuesto se pagan al vencimiento y ascienden a 400 euros.

Las operaciones realizadas con cargo a dicha póliza han sido las siguientes:

- a) Gastos por apertura de la línea de crédito: 0,3%.
- b) Pago a proveedores el 10 de mayo de X1: 12.000 euros.
- c) Cobro el 30 de julio de parte de la deuda por la enajenación de un local ajeno a la actividad comercial de la empresa: 5.000 euros.
- d) El 1 de septiembre se retiran fondos para atender pagos menores de la empresa: 1.000 euros.
- e) Al vencimiento se cancela la póliza.

Contabilícese lo relativo a las operaciones anteriores.

3. INVERSIONES FINANCIERAS MANTENIDAS HASTA SU VENCIMIENTO

La empresa «ALFA, SA» adquiere, el día 1 de julio de X1, 1.200 obligaciones de 10 euros de valor nominal de un empréstito emitido por «SETA, SA» en esa misma fecha. La intención de la empresa es mantener la inversión hasta su vencimiento. El precio de emisión es del 90% y serán reembolsadas íntegramente el 1-7-X3 al 130%. El tipo de interés explícito es del 6% anual, pagadero por años vencidos.

En la fecha de cierre del ejercicio (31-12-X1) la cotización era del 93% y la cotización media del último trimestre del 95%.

Contabilícense las operaciones correspondientes al ejercicio X1 en la empresa «ALFA, SA».

4. CONCESIONES ADMINISTRATIVAS Y ACTIVOS REVERTIBLES

La empresa adquiere el día 1 de enero del año X1 el derecho a la gestión del bar de las piscinas y polideportivo municipales del Ayuntamiento de Ciseun. El período de la concesión tiene una duración de 5 años, pagando 10.000 euros por la adquisición de tal derecho.

Los gastos de asesoría jurídica y preparación de informes que se consideran necesarios para pujar en el concurso público, contabilizados inicialmente en cuentas del grupo 6, ascendieron a 300 euros.

Para la explotación del servicio, la empresa adquiere una serie de instalaciones, las cuales pasarán a propiedad del Ayuntamiento al término del período concesional. El coste de tales instalaciones, pagadas en efectivo ese mismo día 1 de enero, ha sido de 6.000 euros. La vida útil de este inmovilizado revertible se estima en 6 años.

Se calcula que la reversión ocasionará unos costes cuyo valor actual, descontado al 5% anual, asciende a 300 euros.

Contabilícese las operaciones correspondientes al ejercicio X1.

5. AJUSTES POR DETERIORO EN CARTERA DE DIVERSOS ACTIVOS FINANCIEROS

La empresa mantiene en su cartera de valores, entre otras, las siguientes inversiones financieras:

1. Valores de renta fija para mantener hasta su vencimiento (5.000 obligaciones): 50.000.
(Estos valores han devengado 2.000 de intereses, pendientes de cobro al cierre del ejercicio).
2. Inversiones financieras temporales en instrumentos de patrimonio (1.000 acciones): 15.000.
(El patrimonio neto de la empresa emisora de dichas acciones es de 60.000 en 5.000 acciones).
3. Participaciones en empresas del grupo (2.000 acciones): 20.000.
(El neto patrimonial de la empresa participada es de 120.000 en 3.000 acciones).

Salvo la segunda inversión, el resto de los títulos cotiza en la Bolsa de Madrid y la información sobre su cotización es la siguiente:

Cartera	Cotización media del último trimestre	Cotización al cierre
Renta fija	11,5	9,5
Inversiones temporales en acciones	–	–
Participación en empresas del grupo	11	12

Calcule y contabilice las correcciones valorativas que procedan.

6. GASTOS DE PERSONAL

Los gastos de personal, todavía pendientes de pago al contabilizar la nómina de la empresa, correspondientes a un mes, están integrados por los siguientes conceptos:

- Sueldos y salarios brutos: 24.000.
- Retención IRPF: 20%.
- Retención a los trabajadores por Seguridad Social: 5%.
- Aportaciones a la Seguridad Social a cargo de la empresa: 1.000.

Gastos de actividades sociales destinadas al personal, a cargo de la empresa, que se satisfacen a terceros: 240.

Gastos de actividades sociales recuperados de los empleados, que se descuentan de la nómina: 180.

Aportación a un fondo de pensiones de aportación definida: 500.

Aportación a un plan de prestación definida: 1.000.

Retribución financiera del plan anterior: 40.

Contabilice las anteriores operaciones.

7. FRANQUICIA

La empresa decide canalizar parte de su actividad asumiendo una franquicia con la empresa «XL, SA», bajo las siguientes condiciones económicas:

1. Inversiones en las instalaciones necesarias: 200.000, vida útil 10 años, sin valor residual, pagadas al contado.
2. Acondicionamiento del local según condiciones del contrato: 20.000 al contado.
3. Canon inicial: 20.000, al contado.
4. Cuotas por publicidad: 4% de las ventas del mes.
5. *Royalty*: 5% de las ventas del mes.
6. Duración del contrato: 10 años.
7. El alquiler del local asciende a 6.000 anuales, a pagar por anticipado.

El contrato entra en vigor el 1 de diciembre de X1 y en dicho mes se efectúan ventas por importe de 120.000. Los compromisos con la empresa franquiciadora, a excepción del canon inicial, están pendientes de pago.

Contabilice estas operaciones.

8. OPERACIONES COMERCIALES EN MONEDA EXTRANJERA

La empresa ha realizado durante el ejercicio varias operaciones con diversos proveedores y clientes de Estados Unidos:

- a) Compra el 30 de octubre géneros a crédito por un importe de 10.000 dólares, estando el cambio a 1,4 dólares/euros, el 50% a 30 días y el resto a 90 días. Cuando se efectúa el primer pago, el cambio está a 1,45. Al cierre del ejercicio el cambio está a 1,47.
- b) Se han vendido géneros a crédito por importe de 1.000 dólares, estando el cambio a 1,30.

El cobro se efectúa 30 días después, estando el cambio a 1,35.

Contabilice las anteriores operaciones.

9. FONDOS DE INVERSIÓN

En el segundo semestre del ejercicio X1, se realizan una serie de inversiones con intención de invertir excedentes de liquidez, en diferentes fondos de inversión.

El 15 de julio se adquieren 200 participaciones del FIM X, al precio unitario de 32 por participación y los gastos de la operación ascienden a 14.

El 1 de septiembre se adquieren 250 participaciones del FIAMM Y al precio unitario de 20 por participación y los gastos ascienden al 1 por 1.000.

A 31 de diciembre las sociedades gestoras comunican los siguientes valores liquidativos:

FIM X: 35.

FIAMM Y: 20,5.

Durante el ejercicio X2 la empresa no realiza ninguna operación con los fondos, siendo los valores liquidativos a 31 de diciembre de X2 los siguientes:

FIM X: 31.

FIAMM Y: 22.

Durante el ejercicio X3 se venden todas las participaciones en estos fondos, incurriendo en gastos por comisiones de un 1 por 1.000, por los siguientes precios:

FIM X: 34,5.

FIAMM Y: 22,5.

El tipo impositivo es del 30%.

La empresa utiliza en su contabilidad los grupos 8 y 9.

Los títulos se clasifican como disponibles para la venta.

Contabilicense las operaciones de los tres ejercicios.

10. GASTO CONTABLE POR IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES

En el ejercicio X1, la sociedad ha obtenido un resultado contable positivo de 1.400.000, estando incluido entre los gastos contabilizados un importe de 200.000 por una sanción administrativa.

Además se dan las siguientes circunstancias:

- Debido a un arrendamiento financiero, se ha estimado que un importe de 80.000, no contabilizado como gasto, es deducible este ejercicio.
- Durante el ejercicio se han soportado retenciones y efectuado pagos a cuenta por 100.000.
- La sociedad tiene derecho, por inversiones realizadas, a una deducción en la cuota de 60.000.
- En el ejercicio X2, con la contabilidad cerrada, cuando se revisaron los criterios aplicados a la imputación temporal de la liquidación del impuesto de sociedades correspondiente al ejercicio X1, la sociedad descubre un importe de 20.000 que corresponde imputar como gasto fiscal y que se reconocerá como gasto contable en el ejercicio X2.

Efectúese la liquidación y contabilización correspondiente al ejercicio X1 suponiendo que el tipo impositivo es del 32,5%.

SOLUCIÓN Caso práctico núm. 1

1. AJUSTES Y PROVISIONES POR OPERACIONES COMERCIALES

Normativa aplicada.

PGC 2007 – NRV 14.^a y 15.^a.

Memoria, epígrafe 14.

Contabilización.

Ejercicio X0.

- Por la venta al cliente «A» de las impresoras:

Código	Cuenta	Debe	Haber
43000	Cliente «A»	89.300	
70001	Ventas de impresoras (1.000 × 95 × 0,94)		89.300

b) Por la venta al cliente «B» de juegos de ordenador:

Código	Cuenta	Debe	Haber
43001	Cliente «B»	12.000	
70002	Ventas de juegos		12.000

Ajustes al cierre del ejercicio X0.

c) Por la estimación del importe incobrable ¹ (89.300 – 60.000):

Código	Cuenta	Debe	Haber
6940	Pérdidas por deterioro de créditos por operaciones comerciales	29.300	
4900	Deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales		29.300

d) Por la estimación ² de los juegos que pueden ser devueltos (10% de 12.000):

Código	Cuenta	Debe	Haber
6959	Dotación a la provisión para otras operaciones comerciales	1.200	
4999	Provisión para otras operaciones comerciales		1.200

Ejercicio X1.

e) Por el cobro y la regularización del cliente «A»:

Código	Cuenta	Debe	Haber
57-	Tesorería (60% de 89.300)	53.580	
6500	Pérdidas de créditos comerciales incobrables	35.720	
43000	Cliente «A»		89.300

Al haberse creado la cuenta del ajuste por deterioro por el sistema individualizado, hay que regularizar esta en el momento en el que se conoce la imposibilidad de cobrar (a diferencia del sistema de ajuste global, en el que se regulariza únicamente a fin de ejercicio la cuenta que recoge la dotación del año anterior y se crea, si es necesario, la corrección nueva):

Código	Cuenta	Debe	Haber
4900	Deterioro de valor de créditos por operaciones comerciales	29.300	
7940	Reversión del deterioro de créditos por operaciones comerciales		29.300

¹ No se ha traspasado el saldo dudoso a la cuenta 436 por varias razones: en primer lugar, no se exige en la normativa fiscal para su deducibilidad (años atrás sí se exigía para su consideración como gasto deducible) y, por otra parte, la reputación crediticia del cliente puede verse afectada.

² En realidad, el importe por el que debiera dotarse la provisión debería ser el precio de venta de los productos devueltos menos el importe de entrada en el inventario de los mismos (suponiendo que tuvieran algún valor). El enunciado no señala nada al respecto.

f) Por el cobro y regularización del cliente «B» (el enunciado no menciona que el cliente «B» haya devuelto juegos):

Código	Cuenta	Debe	Haber
57-43001	Tesorería Cliente «B»	12.000	12.000

Código	Cuenta	Debe	Haber
4999	Provisión para otras operaciones comerciales	1.200	
79549	Exceso de provisión para otras operaciones comerciales		1.200

2. PÓLIZA DE CRÉDITO

Normativa aplicada.

PGC 2007 – Partes 4.^a y 5.^a y NRV 9.^a, apartado 3.1.

Memoria, epígrafe 9.2.3, apartado d) letra d).

Contabilización.

a) Por los gastos de apertura (0,3% de 20.000):

Código	Cuenta	Debe	Haber
6623	Intereses de deudas con entidades de crédito	60	
5201	Deudas a corto plazo por crédito dispuesto		60

b) Por el pago a proveedores:

Código	Cuenta	Debe	Haber
4000	Proveedores	12.000	
5201	Deudas a corto plazo por crédito dispuesto		12.000

c) Por el cobro relativo a la venta del local:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5201	Deudas a corto plazo por crédito dispuesto	5.000	
5430	Créditos a corto plazo por enajenación de inmovilizado		5.000

d) Por los fondos retirados:

Código	Cuenta	Debe	Haber
57- 5201	Tesorería Deudas a corto plazo por crédito dispuesto	1.000	1.000

e) Por los intereses acumulados al vencimiento y la cancelación del saldo pendiente de la póliza:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6623 5201	Intereses de deudas con entidades de crédito Deudas a corto plazo por crédito dispuesto	400	400

Código	Cuenta	Debe	Haber
5201 57-	Deudas a corto plazo por crédito dispuesto Tesorería	8.460	8.460

3. INVERSIONES FINANCIERAS MANTENIDAS HASTA SU VENCIMIENTO

Normativa aplicada.

PGC 2007 – NRV 9.^a, apartado 2.2.

Memoria, epígrafe 9.

Cálculos justificativos.

Al tratarse de una inversión en valores representativos de deuda con valoración posterior al reconocimiento inicial según el coste amortizado, tendremos que calcular en primer lugar el tipo de interés efectivo de la operación, ya que al haber descuento de emisión y prima de reembolso, dicho interés diferirá del interés nominal (6%).

Mediante una hoja de cálculo Excel (menú insertar; función; financieras; TIR), tendremos:

Fecha	Concepto	Importe	Cálculos justificativos
1-7-X1	Inversión inicial realizada	-10.800	$1.200 \times 10 \times 90\%$
1-7-X2	Pago cupón anual vencido	720	$1.200 \times 10 \times 6\%$
1-7-X3	Pago cupón anual vencido y amortización con prima	16.320	$1.200 \times 10 \times 6\% + 1.200 \times 10 \times 130\%$
	Interés efectivo anual (%)	26,3058	

Contabilización.

Por la adquisición de los títulos:

Código	Cuenta	Debe	Haber
2510	Valores representativos de deuda a largo plazo	10.800	
57-	Tesorería (1.200 × 10 × 90%)		10.800

Ajustes al cierre del ejercicio

El coste amortizado al cierre de ejercicio será: $10.800 \times 1,263058^{1/2} = 12.137,67$.

El cambio en el coste amortizado en el período semestral es: $12.137,67 - 10.800 = 1.337,67$.

De este cambio, lo correspondiente al cupón anual (interés explícito), se consigna en cuenta diferente de la que recoge la inversión, como suele ser lo habitual. El importe, calculado linealmente (por sencillez), asciende a: $1.200 \times 10 \times 6\% \times 1/2 = 360$.

Rendimiento implícito (calculado por diferencia): $1.337,67 - 360 = 977,67$. Este rendimiento supone un aumento del valor de la inversión y se contabiliza en la misma cuenta que esta, ya que no se va a percibir (a diferencia del cupón anual) a corto plazo.

Código	Cuenta	Debe	Haber
5460	Intereses a corto plazo de valores representativos de deudas	360	
7613	Ingresos de valores representativos de deuda, otras empresas		360

Código	Cuenta	Debe	Haber
2510	Valores representativos de deuda a largo plazo	977,67	
7613	Ingresos de valores representativos de deuda, otras empresas		977,67

En cuanto a la posible corrección por deterioro, tendremos:

Valor en libros de la inversión:

Saldo cuenta 2510 11.777,67

Saldo cuenta 5460 360,00

Total 12.137,67

Flujos futuros de efectivo descontados al tipo de interés efectivo inicialmente calculado:

$$720 \times (1,263058)^{-0,5} + 16.320 \times (1,263058)^{-1,5} = 12.306,19$$

Al ser $12.306,19 > 12.137,67 \rightarrow$ no hay que realizar ajuste por deterioro.

Si se hubiera utilizado la cotización de los títulos al cierre ³ (93%), sí tendría que haberse realizado ajuste, como fácilmente puede comprobarse ($1.200 \times 10 \times 0,93 = 11.160 < 12.137,67$).

En este tipo de inversiones, no obstante, y *en condiciones normales de mercado*, la cotización de las obligaciones al cierre del ejercicio es irrelevante, pues la intención de la empresa en este caso es mantener la inversión hasta el vencimiento y los flujos futuros pendientes de obtener (cupones y valor de reembolso) están asegurados y su cuantía perfectamente determinada.

4. CONCESIONES ADMINISTRATIVAS Y ACTIVOS REVERTIBLES

Normativa aplicada.

PGC 2007 – NRV 5.^a, 6.^a, apartado f) y NRV 15.^a.

Marco conceptual, apartado 6.º, número 10.

Memoria, epígrafe 5, apartado 2, letra m) y epígrafe 7.

Comentarios.

En algo más de tres décadas, el tratamiento contable del denominado *fondo de reversión* (asociado al uso de activos revertibles) ha experimentado cambios que, sin necesidad de un análisis profundo, pueden calificarse de espectaculares. Desde el primer Plan General Contable de 1973, en el que se consideraba dicho fondo como una *reserva* (!!!), siguiendo a continuación con el plan de 1990, donde se pasaba a considerarlo como una *provisión de pasivo* (lo cual suponía un cambio de 180º respecto del Plan anterior), hasta llegar a la situación actual, el Plan de 2007, donde ya no figura en ningún sitio, ya que la única referencia relacionada ⁴ es una línea dedicada a los activos revertibles en el Marco Conceptual (y algo más en la Memoria), donde se establece que dichos activos se amortizarán durante el período concesional o durante su vida económica, el que sea más corto.

En este sentido, uno de los aspectos criticables del nuevo Plan Contable es el desorden en la exposición de algunas definiciones, conceptos o criterios. Basta observar dónde se definen las inversiones inmobiliarias, por ejemplo. En lugar de definir estas en la correspondiente norma de valoración (NRV 4.^a), se definen en la 5.^a parte, al hablar del movimiento de las cuentas. Sin embargo, los arrendamientos financieros y los instrumentos financieros se definen, tal y como debe ser, en sus correspondientes normas de valoración.

El tratamiento contable de los activos revertibles debería haberse incluido en el inmovilizado material (NRV 2.^a y 3.^a) y no en el Marco Conceptual, al hablar de la vida útil. En un marco conceptual no se debe hacer referencia a detalles o casos particulares, ya que el objetivo fundamental de

³ Puede observarse cómo en el nuevo PGC-2007 la cotización media del último trimestre ya no se contempla.

⁴ En futuras adaptaciones sectoriales es de suponer que el tema se tratará de forma extensa.

dicho marco es, precisamente, dar criterios y servir de guía para enfrentarse a problemas desde una perspectiva abstracta, amplia y general.

Contabilización.

Por el pago de la concesión al Ayuntamiento:

Código	Cuenta	Debe	Haber
2020	Concesiones administrativas	10.000	
57-	Tesorería		10.000

Por los gastos de asesoría:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6230	Servicios de asesoría jurídica	300	
57-	Tesorería		300

Por la capitalización de los gastos anteriores como mayor importe de la concesión:

Código	Cuenta	Debe	Haber
2020	Concesiones administrativas	300	
7300	Trabajos realizados para el inmovilizado intangible		300

Por las instalaciones adquiridas:

Código	Cuenta	Debe	Haber
2150	Instalaciones sujetas a reversión	6.000	
57-	Tesorería		6.000

Y por los gastos de reversión actualizados, considerados como mayor coste de las instalaciones:

Código	Cuenta	Debe	Haber
2150	Instalaciones sujetas a reversión	300	
1430	Provisión para gastos en instalaciones reversibles		300

Por la amortización de la concesión en su período de duración (5 años):

Código	Cuenta	Debe	Haber
6802	Amortización de concesiones administrativas (10.300 / 5 años = 2.060)	2.060	
2802	Amortización acumulada de concesiones administrativas		2.060

En cuanto a las instalaciones, hay que amortizarlas también en 5 años, ya que la vida útil es aquí el período concesional, al ser más corto este que la vida económica (6 años).

Si suponemos que han entrado en funcionamiento en el momento de la compra, tendremos:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6815	Amortización de instalaciones sujetas a reversión (6.300 / 5 años)	1.260	
2815	Amortización acumulada de instalaciones sujetas a reversión		1.260

Y por la actualización de la provisión, al 5% anual:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6600	Gastos financieros por actualización de provisiones	15	
1430	Provisión para gastos en instalaciones revertibles		15

5. AJUSTE POR DETERIORO EN CARTERA DE DIVERSOS ACTIVOS FINANCIEROS

Normativa aplicada.

PGC 2007 – NRV 9.^a, apartado 2.

Memoria, epígrafe 9.

Cálculos justificativos y contabilización.

1. Valores de renta fija mantenidos hasta el vencimiento.

Al no disponer de datos sobre los flujos de efectivo se puede utilizar, tal y como se contempla en la normativa, la cotización en Bolsa de los títulos, al ser esta fiable.

Valor en libros: $50.000 + 2.000 = 52.000$.

Cotización al cierre: $5.000 \times 9,5 = 47.500$.

Ajuste por deterioro: 4.500.

Código	Cuenta	Debe	Haber
6968	Pérdidas por deterioro en valores representativos de deuda a largo plazo, de otras empresas	4.500	
2970	Deterioro de valor de valores representativos de deuda a largo plazo		4.500

2. Inversiones en capital de empresas asociadas.

Al ser el porcentaje de participación de $1.000 / 5.000 = 20\%$, la empresa participada tiene la consideración, salvo prueba en contrario, de empresa asociada.

Valor en libros: 15.000.

Cotización al cierre: no cotizan.

Valor recuperable: valor patrimonial = $60.000 / 5 = 12.000$.

Deterioro: $15.000 - 12.000 = 3.000$.

Código	Cuenta	Debe	Haber
6961	Pérdidas por deterioro de participaciones a largo plazo en instrumentos de patrimonio neto, empresas asociadas	3.000	
2934	Deterioro de valor de participaciones a largo plazo en empresas asociadas		3.000

3. Inversiones en el patrimonio de empresas del grupo.

Valor contable de la acción según patrimonio neto de la empresa del grupo: $120.000 / 3.000 = 40$;

Valor recuperable de la participación: $2.000 \times 40 = 80.000 > 20.000$ (valor en libros) → no hay deterioro.

6. GASTOS DE PERSONAL

Normativa aplicada.

PGC 2007 – partes 4.^a y 5.^a y NRV 16.^a.

Memoria, epígrafe 16.

Contabilización.

Contabilización de la nómina del personal devengada en el mes y pendiente de abono:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6400	Sueldos y salarios	24.000	
6420	Seguridad Social a cargo de la empresa	1.000	

.../...

...			
6490	Otros gastos sociales	240	
4751	Hacienda Pública, acreedora por retenciones practicadas		4.800
4760	Organismos de la Seguridad Social, acreedores		2.200
7050	Prestaciones de servicios al personal		180
4650	Remuneraciones pendientes de pago		17.820
4100	Acreedores por prestación de servicios		240

Y por la aportación devengada y pendiente de pago al plan de aportación definida:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6430	Retribuciones a largo plazo mediante sistemas de aportación definida	500	
4660	Remuneraciones mediante sistemas de aportación definida pendientes de pago		500

Y por la aportación al plan de prestación definida, pendiente de pago:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6440	Contribuciones anuales	1.000	
1400	Provisión por retribuciones a largo plazo al personal		1.000

Por la retribución financiera del plan:

Código	Cuenta	Debe	Haber
1400	Provisión por retribuciones a largo plazo al personal	40	
7670	Ingresos de activos afectos relativos a retribuciones a largo plazo		40

7. FRANQUICIA

Normativa aplicada.

PGC 2007 – NRV 5.^a y 3.^a, apartado h).

Memoria, epígrafe 7.

Consulta ICAC – BOICAC 48, consulta 1.^a.

Contabilización.

Por las inversiones iniciales necesarias:

Código	Cuenta	Debe	Haber
2120	Instalaciones	200.000	
2190	Inversiones en locales arrendados	20.000	
57-	Tesorería		220.000

Por el canon inicial:

Código	Cuenta	Debe	Haber
2070	Derechos de franquicia	20.000	
57-	Tesorería		20.000

Por el alquiler anual pagado por anticipado:

Código	Cuenta	Debe	Haber
4800	Alquiler anticipado	6.000	
57-	Tesorería		6.000

Por las ventas del mes, supuestas estas a crédito:

Código	Cuenta	Debe	Haber
4800	Clientes	120.000	
7000	Ventas		120.000

Por las cuotas de publicidad y el canon mensuales:

Código	Cuenta	Debe	Haber
4800	Publicidad (4% de 120.000)	4.800	
6211	Canon de franquicia (5% de 120.000)	6.000	
4101	Empresa «XXL, SA»		10.800

Por el devengo del alquiler del mes de diciembre:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6210	Arrendamientos (6.000 / 12)	500	
4800	Alquiler anticipado		500

Por la amortización del inmovilizado (no se plantea problema en cuanto a la vida útil, pues la vida económica coincide con la duración de la franquicia):

Código	Cuenta	Debe	Haber
6811	Amortización de inversiones en locales arrendados (20.000 / 120)	167	
6812	Amortización de instalaciones (200.000 / 120)	1.667	
2811	Amortización acumulada de inversiones en locales arrendados		167
2812	Amortización acumulada de instalaciones		1.667

Y por la amortización del derecho de franquicia:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6807	Amortización de derecho de franquicia (20.000 / 120)	167	
2817	Amortización acumulada de derecho de franquicia		167

8. OPERACIONES COMERCIALES EN MONEDA EXTRANJERA

Normativa aplicada.

PGC 2007 – NRV 11.^a.

Memoria, epígrafe 11.

Contabilización.

a) Por la compra a crédito, en dólares, según el cambio del día:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6000	Compras de mercaderías (10.000 \$ × 1 € / 1,4 \$)	7.142,86	
4004	Proveedores (USD)		7.142,86

Por el pago a 30 días del 50%, según el cambio vigente, reconociendo el beneficio realizado:

Código	Cuenta	Debe	Haber
4004	Proveedores (USD) (5.000 \$ × 1 € / 1,4 \$)	3.571,43	
57-	Tesorería (5.000 \$ × 1 € / 1,45 \$)		3.448,28
7680	Diferencias positivas de cambio (USD)		123,15

Por el ajuste según el tipo de cambio al cierre, reconociendo también el beneficio como realizado:

Código	Cuenta	Debe	Haber
4004	Proveedores (USD) [5.000 \$ × (1 € / 1,47 \$ – 1 € / 1,4 \$)]	170,07	
7680	Diferencias positivas de cambio (USD)		170,07

b) Por las ventas a crédito:

Código	Cuenta	Debe	Haber
4304	Clientes (USD) (1.000 \$ × 1 € / 1,3 \$)	769,23	
7000	Ventas de mercaderías		769,23

Por el cobro posterior, reconociendo la pérdida, al haberse apreciado el euro frente al dólar:

Código	Cuenta	Debe	Haber
57-	Tesorería (1.000 \$ × 1 € / 1,35 \$)	740,74	
6680	Diferencias negativas de cambio (USD)	28,49	
4304	Clientes (USD)		769,23

9. FONDOS DE INVERSIÓN

Normativa aplicada.

PGC 2007– NRV 9.^a, apartado 2.6.

Memoria, epígrafe 9.

Comentarios y cálculos justificativos.

Al ser calificadas estas participaciones como *disponibles para la venta*, serán valoradas por su valor liquidativo (valor razonable), reflejando los cambios en este en el epígrafe A.2 del Patrimonio neto (ajustes por cambio de valor) del balance. Son beneficios (o pérdidas) no realizados (no figuran en la cuenta de Pérdidas y Ganancias hasta que se den de baja las participaciones, por venta generalmente, o cuando se ajusten por deterioro), pero sí reconocidos en otra cuenta del Patrimonio neto.

Se utilizan cuentas con codificación diferente para cada fondo, para facilitar los asientos del cierre del ejercicio. Asimismo, por considerarlo más claro, la denominación de todas las cuentas utilizadas es específica también para cada fondo, no habiéndose utilizado las denominaciones genéricas que propone el PGC en su parte cuarta.

Contabilización.

Ejercicio X1.

Por la adquisición de las 200 participaciones en el FIM X el 15 de julio:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5401	Participaciones en FIM X	6.414,00	
57-	Tesorería (200 × 32 + 14)		6.414,00

Por la adquisición de las 250 participaciones en el FIAMM Y el 1 de septiembre:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5402	Participaciones en FIAAM Y	5.005,00	
57-	Tesorería (250 × 20 × 1,001)		5.005,00

Por el cambio en el valor liquidativo del FIM X al cierre:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5401	Participaciones en FIM X (200 × 35 – 6.414)	586,00	
9001	Beneficios en FIM X		586,00

Y por el efecto impositivo diferido asociado a la plusvalía anterior, no realizada:

Código	Cuenta	Debe	Haber
83011	Impuesto diferido en FIM X	175,80	
4791	Pasivo por diferencias temporarias imponibles. FIM X		175,80

Y, análogamente, por el cambio en el valor liquidativo del FIAMM Y al cierre:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5402	Participaciones en FIAAM Y (250 × 20,5 – 5.005)	120,00	
9002	Beneficios en FIAMM Y		120,00

Y por el efecto impositivo diferido asociado a la plusvalía anterior no realizada:

Código	Cuenta	Debe	Haber
83012	Impuesto diferido en FIAMM Y	36,00	
4792	Pasivo por diferencias temporarias imponibles. FIAMM Y		36,00

Por el cierre de las cuentas de los grupos 8 y 9 utilizadas (separando lo relativo a cada fondo, para mayor claridad):

FIM X

Código	Cuenta	Debe	Haber
9001	Beneficios en FIM X	586,00	
83011	Impuesto diferido en FIM X		175,80
1331	Ajustes por valoración de FIM X		410,20

FIAMM Y.

Código	Cuenta	Debe	Haber
9002	Beneficios en FIAMM Y	120,00	
83012	Impuesto diferido en FIAMM Y		36,00
1332	Ajustes por valoración de FIAMM Y		84,00

Ejercicio X2.

Por el cambio en el valor liquidativo del FIM X al cierre:

Código	Cuenta	Debe	Haber
8001	Pérdidas en FIM X	800,00	
5401	Participaciones en FIM X $[200 \times (35 - 31)]$		800,00

Y por el ajuste por el efecto impositivo diferido asociado a la pérdida anterior no realizada:

Código	Cuenta	Debe	Haber
4791	Pasivo por diferencias temporarias imposables. FIM X	175,80	
47401	Activo por diferencias temporarias deducibles. FIM X	64,20	
83011	Impuesto diferido en FIM X		240,00

Obsérvese cómo surge un *activo* por impuesto diferido (cuenta 47401) una vez cancelado todo el saldo del pasivo diferido surgido el ejercicio anterior (cuenta 4791).

Y por el cambio en el valor liquidativo del FIAMM Y al cierre:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5402	Participaciones en FIAMM Y $[250 \times (22 - 20,5)]$	375,00	
9002	Beneficios en FIAMM Y		375,00

Y por el efecto impositivo diferido asociado a la plusvalía anterior no realizada:

Código	Cuenta	Debe	Haber
83012	Impuesto diferido en FIAMM Y	112,50	
4792	Pasivo por diferencias temporarias imponibles. FIAMM Y		112,50

Por el cierre de las cuentas de los grupos 8 y 9 utilizadas en el ejercicio:

FIM X.

Código	Cuenta	Debe	Haber
83011	Impuesto diferido en FIM X	240,00	
1331	Ajustes por valoración en FIM X	560,00	
8001	Pérdidas en FIM X		800,00

FIAMM Y.

Código	Cuenta	Debe	Haber
9002	Beneficios en FIAMM Y	375,00	
83012	Impuesto diferido en FIAMM Y		112,50
1332	Ajustes por valoración de FIAMM Y		262,50

Ejercicio X3.

Por la venta de las participaciones en FIM X:

Código	Cuenta	Debe	Haber
57-	Tesorería ($200 \times 34,5 \times 0,999$)	6.893,10	
5401	Participaciones en FIM X (saldo)		6.200,00
76321	Beneficios de FIM X		693,10

Y por el traspaso de la pérdida (antes de impuestos) acumulada en ejercicios anteriores:

Código	Cuenta	Debe	Haber
76321	Beneficios de FIM X	214,00	
9021	Transferencia de pérdidas de FIM X		214,00

Y por la transferencia del efecto impositivo (ya que figurará en la liquidación del impuesto corriente):

Código	Cuenta	Debe	Haber
83011	Impuesto diferido en FIM X	64,20	
47401	Activo por diferencias temporarias deducibles. FIM X		64,20

Por la venta de las participaciones en FIAMM Y:

Código	Cuenta	Debe	Haber
57- 5402 76322	Tesorería (250 × 22,5 × 0,999) Participaciones en FIAAM Y (saldo) Beneficios de FIAMM Y	5.619,38	5.500,00 119,38

Y por la realización del beneficio (antes de impuestos) acumulado en ejercicios anteriores:

Código	Cuenta	Debe	Haber
8022 76322	Transferencia de beneficios de FIAMM Y Beneficios de FIAMM Y	495,00	495,00

Por la transferencia del efecto impositivo (ya que figurará en la liquidación del impuesto corriente):

Código	Cuenta	Debe	Haber
4792 83012	Pasivo por diferencias temporarias imponibles. FIAMM Y Impuesto diferido en FIAAM Y	148,50	148,50

Y por último, por el cierre de las cuentas de los grupos 8 y 9 utilizadas en el ejercicio:

FIM X

Código	Cuenta	Debe	Haber
9021 83011 1331	Transferencia de pérdidas de FIM X Impuesto diferido en FIM X Ajustes por valoración de FIM X	214,00	64,20 149,80

FIAMM Y

Código	Cuenta	Debe	Haber
83012 1332 8022	Impuesto diferido en FIAMM Y Ajustes por valoración de FIAMM Y Transferencia de beneficios de FIAMM Y	148,50 346,50	495,00

Se han omitido los asientos para cerrar las cuentas del grupo 7 contra la de Pérdidas y Ganancias, por no presentar ninguna dificultad.

Puede comprobarse que el resultado final realizado que figura en la cuenta de Pérdidas y Ganancias como consecuencia de los asientos anteriores es la diferencia entre el precio de coste inicial de los fondos y su precio de venta:

	Cuota de adquisición	Precio de venta neto	Resultado
FIM X	6.414,00	6.893,10	479,10
FIAMM Y	5.005,00	5.619,38	614,38
Total	11.419,00	12.512,48	1.093,48

10. IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES

Normativa aplicada.

PGC 2007 – NRV 13.^a y 23.^a.

Memoria, epígrafe 12.

Distinguiremos en la contabilización el impuesto corriente por una parte y el impuesto diferido por otra.

a) Cálculo y contabilización del impuesto corriente.

El impuesto corriente se corresponde con la cuota líquida que arroja la liquidación fiscal del ejercicio y es una cifra *calculada exclusivamente con criterios fiscales, no contables*.

La liquidación fiscal correspondiente al ejercicio es la siguiente:

Beneficio antes de impuestos.....	1.400.000
+ Sanción no deducible.....	200.000
– Arrendamiento financiero.....	(80.000)
Base imponible.....	1.520.000
Cuota íntegra al 32,5%.....	494.000
– Deducción por inversiones.....	(60.000)
Cuota líquida.....	434.000
– Retenciones y pagos a cuenta.....	(100.000)
Cuota diferencial (a ingresar).....	334.000

De acuerdo con la liquidación anterior, los pagos a cuenta efectuados y el pasivo correspondiente por impuesto corriente que surge por la cuota a ingresar, tendremos:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6300	Impuesto corriente	434.000	
4730	Hacienda Pública, retenciones y pagos a cuenta		100.000
4752	Hacienda Pública, acreedora por impuesto sobre sociedades		334.000

b) Cálculo y contabilización del impuesto diferido.

En cuanto al impuesto diferido, este surge con el objetivo de devengar los efectos fiscales futuros que se *originan o causan* en el ejercicio corriente, debidos generalmente a circunstancias ya acaecidas con previsible repercusión fiscal futura.

El enfoque conceptualmente correcto ⁵ es el del balance, no el de la cuenta de resultados, como sucedía en el antiguo PGC de 1990. No obstante, al no disponer de los valores contables y fiscales de los activos y pasivos (a fin de conocer las posibles diferencias entre ellos) y, puesto que se dispone ya de estas directamente, el análisis se realizará sobre cada diferencia particular.

Distinguiremos entre efectos fiscales futuros que surgen en el ejercicio y efectos fiscales devengados en ejercicios pasados que revierten en el actual, compensándose en la liquidación del impuesto corriente.

b.1) Repercusión fiscal futura con origen en el ejercicio actual.

Son las diferencias temporarias que se devengan contablemente en el ejercicio corriente y fiscalmente en ejercicios posteriores. En este caso, suponemos que la diferencia en el arrendamiento financiero revertirá en ejercicios posteriores.

Conceptos	Menor pago futuro (probable) = Activo (4740)	Mayor pago futuro = Pasivo (479)
Arrendamiento financiero	–	$80.000 \times 32,5\% = 26.000$
Diferencia = apunte en cuenta 6301	–	26.000

La contabilización es inmediata a partir del cuadro anterior:

Código	Cuenta	Debe	Haber
6301	Impuesto diferido	26.000	
47901	Pasivos por diferencias temporarias imposables. <i>Leasing</i>		26.000

⁵ Es cuestionado por algunos autores el que los activos y pasivos que surgen por las diferencias temporarias cumplan la definición presentada en el Marco Conceptual para activo y pasivo. No obstante, la contabilización según el PGC 1990 (enfoque temporal y cuenta de resultados) ha tenido que ser modificada para llegar al enfoque actualmente presentado en el PGC 2007 (enfoque del balance), ya que, con independencia de la mayor o menor perfección del criterio actual, lo que sí estaba claro es que los impuestos anticipados y diferidos del antiguo Plan no cumplían con las definiciones que establece actualmente el Marco Conceptual.

b.2) Repercusión fiscal devengada en ejercicios anteriores y que figura compensada en la liquidación del impuesto corriente.

No hay datos en el enunciado sobre posibles compensaciones de efectos fiscales registrados en ejercicios anteriores.

b.3) Otros ajustes.

En cuanto al gasto que se reconocerá contablemente en X2 y, previsiblemente, fiscalmente también en X1, únicamente cabe señalar que si las cuentas anuales de X1 no están todavía aprobadas, puede incluirse, si el importe es significativo, una nota en el Memoria, epígrafe 22, en el que se indique esta circunstancia.

La NRV 23.^a distingue el caso de hechos que ponen de manifiesto condiciones que ya existían al cierre del ejercicio (el caso que presenta el enunciado) y señala, respecto de estos hechos o circunstancias, que:

- Modificarán (antes de su aprobación por el órgano competente) las Cuentas Anuales.
- Supondrán, según su naturaleza:
 - Un ajuste contable, y/o
 - Información en la Memoria.

En el primer caso, el ajuste sería:

Código	Cuenta	Debe	Haber
47901	Activos por diferencias temporarias deducibles (32,5% de 20.000)	6.500	
6301	Impuesto diferido		6.500

En el segundo caso, únicamente habría que incluir información en la Memoria (epígrafe 22).

CASO PRÁCTICO NÚM. 2

CONTABILIDAD DE SOCIEDADES

ENUNCIADO

1. OPERACIONES CON ACCIONES PROPIAS Y REDUCCIÓN DE CAPITAL

La sociedad «XYZ, SA», que no cotiza en el mercado de valores, presenta los siguientes saldos el día 1 de enero de X1:

- (100) Capital social: 60.000 acciones de 10 euros de valor nominal.
- (111) Prima de emisión de acciones: 120.000 euros.
- (112) Reserva legal: 40.000 euros.
- (117) Reserva voluntaria: 75.000 euros.
- (129) Pérdidas y ganancias (ejercicio X0): 20.000 euros.

Durante el ejercicio X1 se realizan las siguientes operaciones:

1. El día 1 de enero un socio que posee 2.000 acciones se separa de la sociedad, vendiendo sus acciones a la propia sociedad «XYZ, SA», que las adquiere con objeto de realizar la reducción de capital social relativa a dicha participación. La valoración de los títulos se hace según su valor teórico, deducido del balance de situación al 1 de enero de X1, ajustando el valor de unos terrenos para incrementar su valor en 15.000 euros.
2. El día 15 de marzo se procede a realizar la reducción de capital correspondiente.
3. El día 1 de mayo, la Junta General de accionistas acuerda realizar la adquisición del máximo número posible de acciones propias. El precio máximo autorizado que se fija es de 15 euros/acción. Diez días después se realiza la adquisición a 14,2 euros/acción, siendo los gastos de la operación de 290 euros.
4. El día 15 de julio se da aplicación a la siguiente propuesta de aplicación del resultado del ejercicio X0, aprobada por la Junta General de accionistas: dotar a reserva legal el mínimo para cumplir con lo establecido en el TRLSA, repartir un dividendo de 0,20 euros/acción y el resto asignarlo a reservas voluntarias.
5. El día 30 de septiembre vende las acciones propias adquiridas anteriormente, a un precio unitario de 14,80 euros. Los gastos de la operación han sido de 200 euros.
6. El día 30 de noviembre uno de los accionistas de la sociedad regala a esta su participación, consistente en 1.000 acciones, que son dadas de alta por «XYZ, SA» según su valor teórico en ese momento.

Contabilicé las operaciones correspondientes al ejercicio X1 en la empresa «XYZ, SA».

2. COMBINACIÓN DE NEGOCIOS: OPERACIÓN DE FUSIÓN POR ABSORCIÓN CON PARTICIPACIÓN ACCIONARIAL RECÍPROCA

Las Juntas Generales de accionistas de las empresas «AAA, SA» y «BBB, SA» han cumplido con los requisitos y formalidades previstos en la normativa legal vigente y han acordado por unani-

midad la fusión por absorción de «BBB, SA». por parte de «AAA, SA», en fecha 1 de julio de X2, momento en el que las empresas presentan los siguientes saldos en sus balances de situación:

Activo	«AAA, SA» (absorbente)	«BBB, SA» (absorbida)
Terrenos	120.000	60.000
Construcciones	70.000	50.000
Maquinaria	60.000	10.000
(Amortización acumulada inmovilizado)	(35.000)	(10.000)
Inversiones financieras en capital	10.000	60.000
Existencias	50.000	50.000
Deudores	20.000	10.000
Tesorería	50.000	10.000
Total	345.000	240.000
Pasivo		
Capital Social	160.000	100.000
Reservas	45.000	20.000
Pérdidas y Ganancias	30.000	10.000
Préstamos a largo plazo	80.000	85.000
Acreedores	30.000	25.000
Total	345.000	240.000

- El capital social de «AAA, SA» está compuesto por 10.000 acciones.
- El capital social de «BBB, SA» está compuesto también por 10.000 acciones.
- La cuenta de inversiones financieras en capital de «AAA, SA» está compuesta por 800 acciones de la sociedad «BBB».
- La cuenta de inversiones financieras en capital de «BBB, SA» está formada por 3.500 acciones de la sociedad «AAA».
- De la amortización acumulada de la sociedad «AAA, SA», el 40% corresponde a construcciones y el 60% a maquinaria. En «BBB, SA», el 50% corresponde a construcciones y el 50% a maquinaria.

Para la fusión se han aceptado las valoraciones recogidas en dichos balances, a excepción de las relativas a los siguientes elementos:

- a) Se estiman totalmente incobrables 5.000 euros del saldo de deudores de «BBB, SA».
- b) Se acuerda reconocer a la sociedad «BBB, SA» una minusvalía en la maquinaria por valor de 2.000 euros.
- c) Los valores asignados a los terrenos de «AAA, SA» y «BBB, SA» deben ser incrementados en un 20% para reflejar su valor razonable.
- d) En «AAA, SA» se considera la existencia de un fondo de comercio positivo de 10.000 euros.

SE PIDE:

1. Calcúlense los patrimonios de fusión y los valores teóricos de los títulos de ambas sociedades.
2. Calcúlese el número de acciones a emitir por la sociedad «AAA, SA».
3. Registro de las operaciones en la contabilidad de ambas sociedades, suponiendo que la operación no está sometida a impuesto alguno.

SOLUCIÓN Caso práctico núm. 2

1. OPERACIONES CON ACCIONES PROPIAS Y REDUCCIÓN DE CAPITAL

Normativa aplicada.

TRLSA 1989, artículos 75, 77, 79 y 170.

Ley 3/2009, de 3 de abril, sobre modificaciones estructurales de las sociedades mercantiles, disposición final primera, epígrafe diez (nueva redacción del art. 75 del TRLSA).

PGC 2007 – NRV 9.^a, apartado 4.

Memoria, epígrafe 19.

Cálculos y contabilización.

Patrimonio neto al 1 de enero de X1:

Capital social	600.000
Prima de emisión	120.000

Reserva legal	40.000
Reserva voluntaria	75.000
Pérdidas y ganancias X0 ⁶	20.000
Plusvalía de terrenos	15.000
Total.....	870.000
Número de acciones en circulación	60.000
Valor teórico de la acción	14,50

1. Por la compra de las 2.000 acciones el 1 de enero, según su valor teórico, para reducir el capital:

Código	Cuenta	Debe	Haber
1090 57-	Acciones propias para reducción de capital (2.000 × 14,50) Tesorería	29.000	29.000

2. Por la reducción de capital el 15 de marzo, reduciendo la prima de emisión (es una reserva disponible) en el 20% del capital (representa ese porcentaje respecto del capital) y, por el resto, las reservas voluntarias:

Código	Cuenta	Debe	Haber
1000	Capital social	20.000	
1100	Prima de emisión (20% del capital)	4.000	
1130	Reservas voluntarias (resto)	5.000	
1090	Acciones propias para reducción de capital (2.000 × 14,50)		29.000

3. Por la adquisición, el 1 de mayo, del máximo número posible de acciones propias (20% del capital social existente en el momento de la adquisición, según la nueva redacción del art. 75 del TRLSA):

$$20\% \text{ de } 580.000 = 116.000 \rightarrow 11.600 \text{ acciones} \times 14,2 = 164.720$$

Código	Cuenta	Debe	Haber
1080	Acciones propias en situaciones especiales (11.600 × 14,2)	164.720	
1130	Reservas voluntarias (por los gastos)	290	
57-	Tesorería		165.010

⁶ Al desconocerse al 1-1-20X1 la aplicación del resultado del ejercicio X0, se ha considerado todo el saldo de esta cuenta como fondos propios.

Ya no es necesario dotar una reserva indisponible por el importe de las acciones propias poseídas, a tenor de lo dispuesto en el artículo 79.3 del TRLSA, según la nueva redacción tras la modificación introducida por la Ley 16/2007, de 4 de julio. En cuanto a los gastos, se han debitado en la cuenta de reservas voluntarias, según establece el PGC.

4. Por la aplicación del resultado del ejercicio X0, el 15 de julio, según la propuesta de la Junta General:

Código	Cuenta	Debe	Haber
1290	Resultado del ejercicio	20.000	
1120	Reserva legal (10% del beneficio neto)		2.000
5260	Dividendo activo a pagar ($0,20 \times 58.000$ acciones) (*)		11.600
1130	Reservas voluntarias (por diferencia, hasta completar el saldo)		6.400

(*) En la aplicación anterior se ha supuesto que el dividendo de 0,20 euros por acción se refiere a todas las acciones, esto es, se trata del dividendo primario, el cual luego se verá incrementado con la prorrata de lo correspondiente a las acciones propias.

El importe del dividendo *total* atribuido a las acciones es el mismo tanto si hay autocartera como si no, ya que lo que corresponde a las acciones propias se redistribuye entre las que están en circulación, por lo que la cantidad final total pagada es la misma. No obstante, *el dividendo por acción sí que cambia* en presencia de autocartera, pues cada acción en circulación recibe un complemento por la prorrata del dividendo que corresponde a las acciones propias y que estas no pueden percibir.

5. Por la venta de las acciones propias el 30 de septiembre:

Código	Cuenta	Debe	Haber
57-	Tesorería ($11.600 \times 14,80 - 200$)	171.480	
1130	Reservas voluntarias (por el resultado obtenido, descontados los gastos)		6.760
1080	Acciones propias en situaciones especiales ($11.600 \times 14,20 - 1.160$)		164.720

6. Por las acciones propias entregadas a título gratuito por uno de los accionistas el 30 de noviembre, calcularemos en primer lugar el valor teórico en este momento, suponiendo que persiste la plusvalía en los terrenos:

Patrimonio neto al 30 de noviembre de X1:

Capital social	580.000
Prima de emisión	116.000
Reserva legal	42.000
Reserva voluntaria	82.870

Plusvalía de terrenos	15.000
Total	835.870
Número de acciones en circulación	58.000
Valor teórico de la acción	14,41

Y en cuanto a la contabilización:

Código	Cuenta	Debe	Haber
1080	Acciones propias en situaciones especiales (1.000 × 14,41)	14.410	
1130	Reservas voluntarias		14.410

2. COMBINACIÓN DE NEGOCIOS: OPERACIÓN DE FUSIÓN POR ABSORCIÓN CON PARTICIPACION ACCIONARIAL RECÍPROCA

Normativa aplicada.

Ley 3/2009, de 3 de abril, sobre modificaciones estructurales de las sociedades mercantiles, artículos 22 a 48 y disposición derogatoria, apartado 1.º.

PGC 2007 – NRV 19.^a.

Memoria, epígrafe 19.

Comentarios.

Desde una perspectiva contable, se trata de la valoración de dos sociedades a fin de determinar los valores razonables de los patrimonios de ambas y, a partir de estos, los valores razonables de sus acciones, a efectos de establecer la relación de canje entre ellas.

Por *patrimonio real* debemos entender el patrimonio *ajustado* a efectos de fusión, es decir, una vez considerado el efecto de los posibles ajustes surgidos como consecuencia del proceso negociador entre los accionistas de ambas sociedades.

En cuanto a la calificación de las sociedades que intervienen en el proceso de fusión en las diferentes normativas es la siguiente:

Normativa	«AAA»	«BBB»
Ley 3/2009, de 3 de abril, sobre modificaciones estructurales	Absorbente	Absorbida
PGC 2007	Adquirente	Adquirida

1. Patrimonios a efectos de fusión y valores teóricos de las acciones.

Cálculos justificativos.

Los ajustes de fusión para conocer los patrimonios valorados según el valor razonable son los siguientes:

	«AAA» (adquirente)	«BBB» (adquirida)
Patrimonio neto según libros:		
Capital social	160.000	100.000
Reservas	45.000	20.000
Resultado del ejercicio	30.000	10.000
Total	235.000	130.000
Ajustes por fusión:		
Incobrables		(5.000)
Deterioro de maquinaria		(2.000)
Plusvalía de terrenos	24.000	12.000
Fondo de comercio	10.000	
Patrimonio previo al ajuste de cartera	269.000	135.000
Ajuste de la participación en «BBB»	800 B – 10.000	
Ajuste de la participación en «AAA»		3.500 A – 60.000
Patrimonio neto ajustado	259.000 + 800 B	75.000 + 3.500 A
Número de acciones en circulación	10.000	10.000
Valor teórico de la acción	27,263374	17,042181

Puesto que el valor de cada acción es función del valor de la acción de la otra sociedad (al estar intercapitalizadas), hay que resolver un sistema lineal de dos ecuaciones simultáneas con dos incógnitas:

Llamando:

A = valor teórico de la acción de la sociedad «AAA».

B = valor teórico de la acción de la sociedad «BBB».

El sistema de ecuaciones es (dividiendo por 1.000 para simplificar):

$$10 A = 259 + 0,8 B$$

$$10 B = 5 + 3,5 A$$

Resuelto, proporciona los siguientes valores para A y para B:

$$A = 27,263374$$

$$B = 17,042181$$

De acuerdo con estas cifras, la sociedad adquirente es «AAA», pues además de ser la que emite las acciones, su valor razonable es claramente superior al de «BBB»:

$$\text{«AAA»} = 10.000 \times 27,263374 = 274.286 > \text{«BBB»} = 170.422 = 10.000 \times 17,042181$$

En cuanto a los ajustes de las respectivas carteras, supondrán los siguientes importes:

1. El ajuste de la cartera que «BBB» tiene en «AAA»:

$$\text{Valor a efectos de fusión: } 3.500 \text{ acciones} \times 27,263374 \text{ euros/acción} = 95.421,81.$$

Valor contable: 60.000.

Diferencia (plusvalía): 35.421,81.

2. Y el ajuste de la cartera que «AAA» tiene en «BBB»:

$$\text{Valor a efectos de fusión: } 800 \text{ acciones} \times 17,042181 \text{ euros/acción} = 13.633,74.$$

Valor contable: 10.000.

Diferencia (reserva de fusión): 3.633,74.

En cuanto a la relación de canje, no es única, como fácilmente puede comprobarse, siendo la más reducida posible la siguiente, calculada de forma aproximada:

$$27,263374 / 17,042181 = 1,5999 / 1 \approx 1,6 / 1$$

A efectos de hacer operativa esta relación, se necesitan números enteros, por lo cual multiplicando el numerador y el denominador de la razón por el mínimo número necesario para obtener cifras enteras, que es 5, tendremos: $(5 \times 1,6) / (5 \times 1) = 8 / 5$.

En definitiva, la relación de canje será:

$$\begin{aligned} & \mathbf{5 \text{ acciones de «AAA»}} \times 27,263374 \text{ euros/acción} + 0,020578 \text{ euros en efectivo} = \\ & = 136,337448 \text{ euros} = \mathbf{8 \text{ acciones de «BBB»}} \times 17,042181 \text{ euros/acción} \end{aligned}$$

La relación de canje anterior es irreducible (si se quiere expresar en términos de números enteros), ya que 8 y 5 no tienen divisores enteros comunes ⁷.

Ahora solo falta por ver si cumple con la limitación que establece la ley [art. 25 b) de la Ley 3/2009] para la compensación en efectivo necesaria para cuadrar la relación de canje. Esta compensación en efectivo, calculada *siempre* desde la perspectiva de la sociedad que emite las acciones («AAA» en nuestro caso), no debe exceder del 10% del nominal de las acciones entregadas, como se pone de manifiesto a continuación:

Nominal que entrega «AAA» por cada 8 acciones de «BBB»: 5 acciones de 16 nominales = 80.

Límite en efectivo: 10% de 80 = 8;

Efectivo entregado: 0,020578 < 8

El efectivo anteriormente calculado que hay que entregar para completar la relación de canje es teórico. En la práctica hay que redondearlo a 0,02 euros, por lo cual surgirá una pequeña diferencia que se absorberá contra la prima de emisión de acciones, según se expone más adelante.

2. Número de acciones a emitir por la sociedad «AAA» (adquirente).

En cuanto al número de acciones a emitir por «AAA», se calcula a partir de la relación de canje como sigue:

Acciones de «BBB»	10.000
Acciones propias de «BBB»	0
= Acciones en circulación de «BBB»	10.000
– Acciones que «AAA» ya posee de «BBB»	(800)
= Acciones a canjear	9.200
Acciones a entregar por «AAA» según relación de canje	$(9.200 / 8) \times 5 = 5.750$
– Acciones de «AAA» que ya posee «BBB»	(3.500)
= Total acciones a emitir por «AAA»:	2.250

⁷ En la realidad empresarial surgen relaciones de canje de lo más diverso. Así, en estos últimos años se pueden encontrar las siguientes: 1 × 1,25 (Telefónica – Telefónica Móviles); 40 × 3 (Immocaral – Colonial); 13 × 5 (Reyal – Urbis); 2 × 9 (Telefónica – Terra); 41 × 20 (Sos Cuétara – Koipe); 6 × 5 (FCC – Portland Valderrivas), etc.

Puesto que estas relaciones no suelen ser operativas desde el punto de vista de un accionista considerado individualmente (salvo en el improbable y poco frecuente caso de relaciones de canje del tipo $N \times 1$), se prevén habitualmente mecanismos que resuelvan el problema, siendo los más frecuentes la agrupación de títulos y los «picos» o fracciones de la relación de canje (no fracciones de un título), de forma que se puedan comprar y vender, según interés, los picos o fracciones necesarios para quedarse con un número tal de títulos que satisfaga la relación de canje establecida. El mecanismo es similar al de los derechos de suscripción que se requieren para adquirir un número entero de acciones en el caso de las ampliaciones de capital.

«AAA» tendrá que emitir 2.250 acciones de 27,263374 euros efectivos y 16 nominales cada una.

En cuanto a la compensación en efectivo total a entregar, como por cada 8 acciones de «BBB» a canjear deben entregarse 0,02 euros, por 9.200 acciones deberán entregarse $(9.200 / 8) \times 0,02 = 23$ euros.

Es importante observar que el efectivo que se entrega se calcula *sobre el total de acciones a canjear, sin descontar en el cómputo las acciones que «BBB» tiene de «AAA»*, ya que de no hacerse así, equivaldría a pagar menos a los accionistas a los cuales «BBB» entregará dichas acciones.

3. Contabilización en los libros de ambas sociedades.

Libros de «BBB» (adquirida)

No existe un criterio único para el juego de asientos que se va efectuar. Lo que no tiene demasiado sentido es reflejar la cancelación sistemática de las cuentas compensadoras de activo ⁸ (amortizaciones y ajustes por deterioro) contra los correspondientes activos y el reflejo (en su caso) de los ajustes de fusión mediante asientos diversos para, a continuación, cerrar todas las cuentas que intervienen (ya que la sociedad se extingue y no deben quedar cuentas abiertas).

Lo más sencillo es hacer un asiento de cierre de libros, que esquemáticamente, sería:

Código	Cuenta	Debe	Haber
–	Cuentas con saldo acreedor	250.000	
–	Cuentas con saldo deudor		250.000

No obstante, se va a presentar otra forma de contabilizar más detallada, en varios pasos.

Por la cancelación del neto patrimonial contable, reconociendo la deuda con los socios *actuales* ⁹:

Código	Cuenta	Debe	Haber
1000	Capital social	100.000	
11-	Reservas	20.000	
1290	Pérdidas y Ganancias	10.000	
5531	Socios, cuenta de fusión		130.000

⁸ Sí tendría sentido en el caso de traspasos o liquidaciones de elementos patrimoniales de forma individual o aislada.

⁹ Es muy importante observar cómo el neto patrimonial se convierte en pasivo exigible, lo cual es excepcional y ocurre en contadas ocasiones (esta es una de ellas) ya que los fondos propios son, en condiciones de funcionamiento normal de la empresa, no exigibles. En cuanto al abono a los socios actuales, se pretende poner de manifiesto que la deuda es con ellos (socios de «BBB»), no con los socios de la sociedad absorbente.

Por la cesión del activo (excepto la cartera de acciones de «AAA») ¹⁰ y del pasivo (ambos por sus valores contables), debitando por la diferencia la cuenta de la sociedad absorbente ¹¹:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5511	Sociedad adquirente «AAA»	70.000	
17-	Préstamos a largo plazo	85.000	
4-	Acreeedores	25.000	
282-	Amortización acumulada inmovilizado material	10.000	
220-	Terrenos		60.000
221-	Construcciones		50.000
223-	Maquinaria		10.000
3-	Existencias		50.000
4-	Deudores		10.000
57-	Tesorería		10.000

Y por la cancelación parcial de la deuda de «BBB» con sus accionistas mediante la entrega de la cartera que posee de «AAA» (por su valor contable):

Código	Cuenta	Debe	Haber
5531	Socios, cuenta de fusión	60.000	
24-	Inversiones financieras permanentes		60.000

Y por la compensación del resto de la deuda mediante la cesión del derecho de cobro que «BBB» tiene frente a «AAA», ya que será esta última la que pague a los accionistas de «BBB»:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5531	Socios, cuenta de fusión	70.000	
5511	Sociedad absorbente «AAA»		70.000

Con este último asiento, todas las cuentas de «BBB» quedan saldadas.

Es importante observar que no se ha contabilizado ningún ajuste de fusión tal y como se comentó al principio.

Libros de «AAA» (adquirente)

Por el alta en cuentas de los elementos patrimoniales traspasados de «BBB», por sus valores razonables (al ser una fusión de adquisición) y habiendo descontado las amortizaciones acumuladas de los

¹⁰ Excepto la cartera de acciones de «AAA», que se entregará directamente a los socios de «BBB», evitando de esta forma que «AAA» las adquiera para entregarlas de nuevo a los socios de «BBB» o emitir otras iguales en pago de las mismas, lo cual carece de sentido.

¹¹ Es frecuente ver también en este asiento un cargo a la cuenta «Socios, cuenta de fusión», pero hay que tener presente al respecto que los elementos patrimoniales de «BBB» son transmitidos y adquiridos, a título universal, por la Sociedad «AAA» (adquirente), no por los socios de «BBB». Aun suponiendo que se cede el patrimonio de la sociedad a los socios y que luego son estos los que lo traspasan a la sociedad «AAA», el fondo de la operación supone la cesión final a «AAA» en cualquier caso, dada la naturaleza de la operación.

valores de la maquinaria y de las construcciones, a efectos de presentar el coste de adquisición neto para la empresa «AAA», ya que los criterios de amortización no tienen por qué coincidir con los de «BBB»:

Código	Cuenta	Debe	Haber
220-	Terrenos (60.000 + 12.000)	72.000	
221-	Construcciones (50.000 – 0,50 × 10.000)	45.000	
223-	Maquinaria (10.000 – 2.000 – 0,50 × 10.000)	3.000	
3-	Existencias	50.000	
4-	Deudores	5.000	
57-	Tesorería	10.000	
17-	Préstamos a largo plazo		85.000
4-	Acreedores		25.000
5530	Socios sociedad «BBB», cuenta de fusión		75.000

Los deudores se han contabilizado una vez deducidos los incobrables. No cabe presentarlos ajustados por deterioro si se consideran incobrables. La baja en cuentas es definitiva, al serlo la pérdida.

Y por los títulos emitidos y el efectivo entregados a los accionistas de «BBB»:

Código	Cuenta	Debe	Haber
5530	<i>Socios sociedad «BBB», cuenta de fusión</i>	75.000,00	
1000	Capital social (2.250 acciones × 16)		36.000,00
1101	Prima de emisión de acciones (*) [2.250 × (27,263374 – 16) + ajuste redondeo efectivo entregado (0,6647)]		25.343,26
57-	Tesorería		23,00
24-	Inversiones financieras permanentes (al coste)		10.000,00
1160	Reserva de fusión (por la plusvalía de la cartera en «BBB») (**)		3.633,74

(*) Contra la *prima de emisión de acciones*¹² se ha absorbido el descuadre de 0,66 euros en las diferencias liquidadas en efectivo ya que, aunque en los cálculos intermedios de la relación de canje se han usado más de dos decimales para las acciones de «BBB», en la práctica de los pagos con euros se emplean dos decimales únicamente, tras el correspondiente redondeo final.

Total importe teórico a liquidar: $0,020578 \times 9.200 / 8 = 23,6647$.

Efectivo pagado: $0,02 \times 9.200 / 8 = 23$.

Diferencia a compensar minorando la prima de emisión: $23,6647 - 23 = 0,6647$ euros.

(**) En esta cuenta se recoge la plusvalía generada por las acciones que «AAA» tiene de «BBB», y que ahora se cancelan por su valor contable, a cambio de los elementos patrimoniales recibidos, valorados según su valor razonable, por lo que en este momento se refleja en libros dicha plusvalía (como en los estados consolidados). Es más correcto, de cara a la imagen fiel, recogerla en una cuenta con denominación específica que indique con claridad cuál es su origen (se ha omitido el efecto impositivo, al indicarlo así el enunciado).

¹² La denominación que establece el PGC para esta cuenta es *Prima de emisión o de asunción*. No obstante, lo correcto es utilizar una denominación de acuerdo con la realidad de la empresa: o es de *emisión* (SA) o es de *asunción* (SL). No tiene sentido dejar la cuenta abierta a ambas posibilidades, pues son mutuamente excluyentes. Opinión aparte merece el hecho de no utilizar también la denominación *prima de emisión* para el caso de las participaciones sociales en la sociedad limitada, pues también se *emiten* y no supone confusión alguna.

Es importante observar que no se ha contabilizado ningún ajuste de fusión en la sociedad «AAA» (adquirente). Por ejemplo, el fondo de comercio propio o las plusvalías en elementos de activo, no deben ser registrados. Sí deben ser tenidos en cuenta a la hora de fijar el valor teórico de las acciones para el canje, para que este sea equitativo para el accionariado de ambas sociedades, pero esto no exige que los ajustes deban contabilizarse.

Hay que tener presente que la sociedad adquirente no se extingue y, por lo tanto, sus elementos patrimoniales deben continuar siendo valorados bajo la perspectiva del principio de empresa en funcionamiento. Otra cuestión es el caso de elementos que carecen de valor o deterioros puestos de manifiesto como consecuencia de la valoración inherente al proceso de fusión, los cuales sí deben registrarse.

CASO PRÁCTICO NÚM. 3

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. RENTAS

ENUNCIADO

Desde un gobierno autonómico se está analizando un programa de becas de ayuda financiera para estudiantes posgraduados que realicen formación en centros de excelencia en el extranjero. Se ha considerado que el solicitante pueda elegir entre 4 modalidades que se concretan en un período de 2 años y que dependen del tipo de programa formativo:

- a) Dos ayudas anuales, prepagables, de 6.000 euros cada una.
- b) Una cantidad inicial de 6.000 euros, más una ayuda mensual de 1.200 euros durante 2 años.
- c) Una cantidad inicial de 9.000 euros, más 8 pagos trimestrales de 4.000 euros.
- d) Una cantidad inicial de 12.000 euros, otra de 6.000 euros dentro de 1 año y 4 ayudas semestrales de 9.000 euros.

La devolución de las ayudas se realiza con un período de carencia de 2 años posterior al final de la recepción de dichas ayudas (final del segundo año). Estas becas devengan desde su recepción un tipo de interés efectivo del 5% aunque dicho tipo de interés se puede bonificar hasta un máximo de 3 puntos porcentuales, en función del rendimiento académico obtenido en el programa formativo. Independientemente de estas consideraciones, existen 4 modalidades de devolución, que se deciden por el solicitante con un mes de antelación a la finalización del período de carencia y que pretenden atender a las distintas situaciones profesionales de las que se haya beneficiado.

1. Pago mensual constante durante 5 años.
2. Pago mensual de X euros durante los 2 primeros años y de $1,5 X$ los 3 siguientes.
3. Pago mensual inicial de Y euros, creciendo anualmente en progresión geométrica, a un 3% anual acumulativo, durante 5 años.

4. Pago mensual de Z euros, creciente en progresión aritmética, a un 5% mensual (calculado sobre el primer pago del primer año), durante 5 años.

SE PIDE:

1. Pago realizado si se ha recibido una ayuda de la modalidad A y se ha optado por la primera modalidad de amortización, recibiendo una bonificación de intereses del 2%.
2. Pago realizado si se ha recibido una ayuda de la modalidad B y se ha optado por la segunda modalidad de amortización, recibiendo una bonificación de intereses del 1%.
3. Pago realizado si se ha optado por la ayuda de la modalidad C y se ha optado por la tercera modalidad de amortización, sin recibir bonificación alguna de intereses.
4. Pago realizado si se ha optado por la ayuda de la modalidad D y se ha optado por la cuarta modalidad de amortización, recibiendo la máxima bonificación de intereses (3%).
5. Componentes del primer mes del tercer año del cuadro del préstamo asociado a esta última alternativa.

SOLUCIÓN Caso práctico núm. 3

1. Pago con ayuda A y primera modalidad de amortización con 2% de bonificación de intereses.

Calcularemos primero el tipo de interés efectivo mensual.

$$i = 3\%$$

$$i_{12} = (1,03)^{1/12} - 1 = 0,00246627$$

Y planteando la ecuación de equivalencia financiera:

$$6.000 + 6.000 (1,03)^{-1} = a \times \frac{0,03}{0,00246627} \times \frac{1 - 1,03^{-5}}{0,03} \times (1,03)^{-4}$$

Despejando se obtiene: $a = 238,91$.

2. Pago con ayuda B y segunda modalidad de amortización con 1% de bonificación de intereses.

$$i = 4\%$$

$$i_{12} = (1,04)^{1/12} - 1 = 0,00327374$$

Y planteando la ecuación de equivalencia financiera en el origen:

$$6.000 + 1.200 + \frac{0,04}{0,00327374} \times \frac{1-1,04^{-2}}{0,04} =$$

$$= \left[a \times \frac{0,04}{0,00327374} \times \frac{1-1,04^{-2}}{0,04} + 1,5 \times a \times \frac{0,04}{0,00327374} \times \frac{1-1,04^{-3}}{0,04} \times (1,04)^{-2} \right] (1,04)^4$$

Despejando se obtiene: $a = 561,88$.

3. Pago con ayuda C y tercera modalidad de amortización sin bonificación de intereses.

$$i = 5\%$$

$$i_4 = (1,05)^{1/4} - 1 = 0,012272234$$

Y planteando la ecuación de equivalencia financiera en el origen,

$$9.000 + 4.000 \times \frac{1 - 0,012272234^{-8}}{0,012272234} = a \frac{1 - 1,03^{-5} \times 1,05^{-5}}{1,05 - 1,03} \times (1,05)^4 \times \frac{0,05}{0,012272234}$$

Despejando se obtiene: $a = 2.461,91$.

4. Pago con ayuda D y cuarta modalidad de amortización con bonificación de intereses máxima (3%).

$$i = 2\%$$

$$i_2 = (1,02)^{1/2} - 1 = 0,0099504938$$

$$i_{12} = (1,02)^{1/12} - 1 = 0,001651581$$

Y planteando la ecuación de equivalencia financiera:

$$12.000 + 6.000 (1,02)^{-1} + 9.000 \frac{0,02}{0,0099504938} \times \frac{1-1,02^{-2}}{0,02} =$$

$$= \left[\left(a_1 + \frac{0,05 a_1}{0,001651581} + 60 \times 0,05 a_1 \right) a_{\overline{60}|i_2} - \frac{60 \times 0,05 a_1}{0,001651581} \right] (1,02)^{-4}$$

Despejando se obtiene: $a_1 = 410,23$.

5. Componentes del primer mes del tercer año del cuadro de amortización del préstamo de la última alternativa.

$$a_3 = a_1 + 2d$$

$$d = 0,05 a_1$$

(Se ha supuesto que la razón de la progresión es constante e igual a $d = 0,05 a_1$)

Saldo al final del año 2:

$$a_{25} = a_1 + 24 d = 410,23 + 24 \times 0,05 \times 410,23 = 902,115$$

$$a_{25} = R_{24} i_{12} + M_{25}$$

$$R_{24} = \left[\left(a_{25} + \frac{0,05 a_1}{0,001651581} + 36 \times 0,05 a_1 \right) a_{\overline{36}|i_{12}} - \frac{36 \times 0,05 a_1}{0,001651581} \right] = 43.926,42$$

$$I_{25} = R_{24} \times i_{12} = 43.926,42 \times 0,001651581 = 72,5480$$

$$M_{25} = a_{25} - 72,5480 = 829,9580.$$

CASO PRÁCTICO NÚM. 4

MATEMÁTICAS FINANCIERAS. EMPRÉSTITOS

ENUNCIADO

Una Administración Pública está contemplando lanzar un empréstito por un montante de 1.500 millones de euros mediante la emisión de 1.500.000 títulos de 1.000 euros de nominal. La duración prevista para la emisión es de 6 años. Se barajan 2 alternativas:

Alternativa A.

Empréstito ordinario con amortización por sorteo en 6 años mediante anualidad comercial constante. Cupón anual de 60 euros los 3 primeros años y de 90 euros los 3 últimos. Prima de emisión de 50 euros. Prima de amortización de 100 euros por título durante toda la vida del empréstito. En los últimos 3 años se establece un lote de 1,5 millones de euros a repartir entre 1.000 títulos, los cuales pierden su último cupón. Los gastos de administración son del 0,4% de las cantidades pagadas. Gastos iniciales del emisor: 0,25% del nominal emitido.

SE PIDE:

- A1. Anualidad comercial constante que amortiza el empréstito.
- A2. Plan de amortización de los títulos del empréstito.
- A3. Vida media de los títulos del empréstito.
- A4. Rentabilidad bruta antes de impuestos de un obligacionista al que le resulte amortizado su título en el cuarto año y resulte agraciado con el lote.

Alternativa B.

Amortización mediante reducción constante del nominal en 6 años. Tipo de interés del 6% durante los 3 primeros años y del 9% durante los 3 últimos. Prima de emisión de 50 euros por título. Los gastos de administración son del 0,4% de las cantidades pagadas. Gastos iniciales del emisor del 0,25% del nominal.

SE PIDE:

- B1. Anualidades comerciales que amortizan el empréstito.
- B2. Plan de amortización del empréstito.
- B3. Si el tanto de valoración es del 6% efectivo anual, ¿cuál es el valor del título y de sus componentes al comienzo del cuarto año?
- B4. Rentabilidad bruta del obligacionista.

SOLUCIÓN Caso práctico núm. 4**Alternativa A.**

Datos y notación empleada:

$$N = 1.500.000$$

$$C = 1.000$$

$$n = 6 \text{ años}$$

$$i_1 = 6\% \text{ (años 1, 2 y 3)}$$

$$i_2 = 9\% \text{ (años 4, 5 y 6)}$$

$$P = 100$$

$L = 1.500.000$ (lote de los tres últimos años y pierden el último cupón las que obtienen el lote)

$$g = 0,4\%$$

La prima de emisión (o descuento de emisión) no incide en los cálculos, pues no afecta a la cantidad que hay que rembolsar. Será tenida en cuenta únicamente en el cálculo de la anualidad.

A.1. Anualidad comercial constante

La estructura de las anualidades para los diferentes años es:

$$a = [N C i_1 + M(C+P)] (1+g) \dots\dots\dots \text{(años 1, 2, 3)}$$

$$a = [N C i_2 + M(C+P) + (L - 90.000)] (1+g) \dots\dots\dots \text{(años 4, 5, 6)}$$

$$\text{Llamando } C' = C + P = 1.000 + 100 = 1.100.$$

$$\text{Haciendo } C' i'_1 = C i_1 \text{ de donde: } i'_1 = 0,0545454 \dots\dots\dots \text{(años 1, 2, 3)}$$

$$\text{Haciendo } C' i'_2 = C i_2 \text{ de donde: } i'_2 = 0,0818181 \dots\dots\dots \text{(años 4, 5, 6)}$$

Sustituyendo en las anualidades anteriores:

$$\frac{a}{1+g} = NC i'_1 + MC' \text{ (años 1, 2, 3)}$$

$$\frac{a}{1+g} - L + 90.000 = NC i'_2 + MC' \text{ (años 4, 5, 6)}$$

Planteando la ecuación de equivalencia financiera en el origen de la operación, tendremos:

$$NC' = \frac{a}{1+g} a_{\overline{3}|i'_1} + \left[\frac{a}{1+g} - L + 90.000 \right] a_{\overline{3}|i'_2} (1+i'_1)^{-3}$$

$$1.500.000 \times 1.100 = \frac{a}{1,004} \times \frac{1-1,0545454^{-3}}{0,0545454} + \left[\frac{a}{1,004} - 1.410.000 \right] \times \frac{1-1,081818^{-3}}{0,081818} \times$$

$$\times (1,0545454)^{-3}$$

$$\text{y de aquí: } a = 339.368.217,7$$

A.2. Plan de amortización de los títulos

Años 1.º, 2.º y 3.º.

$$\frac{339.368.217,7}{1,004} = 1.500.000 \times 1.100 \times 0,0545454 + 1.100 \times M_1$$

Despejando M_1 se obtiene:

$$M_1 = 225.469,32$$

Y por recurrencia, se obtienen los títulos de los años siguientes (la ley que siguen es la habitual: basta con igualar dos anualidades consecutivas, a_k y a_{k+1} , *que tengan la misma estructura* y despejar M_{k+1} en función de M_k . De esta forma se obtiene, para los tres primeros años, que $M_{k+1} = M_k(1+i'_{1})$.

De forma análoga se calcularán los títulos de los tres últimos años.

$$M_2 = M_1 \times 1,0545454 = 237.767,63.$$

$$M_3 = M_2 \times 1,0545454 = 250.736,76.$$

Total títulos teóricos amortizados hasta el año 3: 713.973,6936.

Títulos teóricos vivos al final del año 3 (por diferencia hasta el total de emitidos): 786.026,3065

Años 4.º, 5.º y 6.º.

$$\frac{a}{1+g} - L + 90.000 = NC'i'_2 + MC'$$

$$\frac{339.368.217,7}{1,004} - 1.410.000 = 786.026,3065 \times 1.100 \times 0,0818181 + 1.100 \times M_4$$

Y los títulos teóricos amortizados en los tres últimos años son (la ley que siguen es la misma que en los tres primeros años, con otro tipo de interés, ya que la estructura de la anualidad no cambia):

$$M_4 = 241.694,4934.$$

$$M_5 = M_4 \times 1,0818181 = 261.469,4969.$$

$$M_6 = M_5 \times 1,0818181 = 282.862,4553.$$

Finalmente, redondeando los títulos, se tendrá:

Año	Títulos
1	225.469
2	237.768
3	250.737
4	241.694
5	261.470
6	282.862
Total	1.500.000

A.3. Vida media de los títulos

$$\bar{V}_0 = \frac{1 \times 225.469 + 2 \times 237.768 + 3 \times 250.737 + 4 \times 241.694 + 5 \times 261.470 + 6 \times 282.862}{1.500.000} = 3,61 \text{ años}$$

A.4. Rentabilidad bruta antes de impuestos para un obligacionista al que se le amortice su título en el 4.º año y resulte agraciado con lote.

$$950 = 60 a_{\overline{3}|i_e} + (1.100 + 1.500) (1 + i_e)^{-4}$$

Y despejando se obtiene: $i_e = 32,45\%$.

Alternativa B.

Datos y notación:

$$N = 1.500.000.$$

$$C = 1.000.$$

$$n = 6 \text{ años.}$$

$$i_1 = 6\% \text{ (años 1, 2 y 3).}$$

$$i_2 = 9\% \text{ (años 4, 5 y 6).}$$

$$P = 50.$$

$$g = 0,4\%.$$

B.1. Anualidades comerciales.

$$a_1 = [1.500.000 \times 60 + 1.000 \times 250.000] (1,004) \rightarrow a_1 = 341.360.000.$$

$$a_2 = [1.250.000 \times 60 + 1.000 \times 250.000] (1,004) \rightarrow a_2 = 326.300.000.$$

$$a_3 = [1.000.000 \times 60 + 1.000 \times 250.000] (1,004) \rightarrow a_3 = 311.240.000.$$

$$a_4 = [750.000 \times 90 + 1.000 \times 250.000] (1,004) \rightarrow a_4 = 318.770.000.$$

$$a_5 = [500.000 \times 90 + 1.000 \times 250.000] (1,004) \rightarrow a_5 = 296.180.000.$$

$$a_6 = [250.000 \times 90 + 1.000 \times 250.000] (1,004) \rightarrow a_6 = 273.590.000.$$

B.2. Plan de amortización.

$$M_1 = M_2 = M_3 = M_4 = M_5 = M_6 = 250.000 \text{ títulos cada año.}$$

B.3. Valor del título al comienzo del cuarto año.

El título en un momento dado vale lo que se espera recibir de él a partir de ese momento, (cupones y reembolso con prima en este caso):

$$V_4 = 90 \times a_{\overline{3}|6\%} + \frac{1.000}{6} \times a_{\overline{3}|6\%} = 686,073$$

El primer sumando del segundo miembro corresponde al usufructo y el segundo a la nuda propiedad.

B.4. Rentabilidad bruta para el obligacionista.

Planteando la ecuación de equivalencia financiera para el inversor:

$$\overbrace{1.000 - 50}^{\text{Entrega}} = \underbrace{\left(60 + \frac{1.000}{6}\right) a_{\overline{3}|i_e} + \left(90 + \frac{1.000}{6}\right) a_{\overline{3}|i_e} (1 + i_e)^{-3}}_{\text{Recibe}}$$

Se obtiene que $i_e = 13,20\%$.