



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

**Grado en Administración y Dirección de
Empresas**

**Análisis Financiero de
Operaciones Bancarias**

Presentado por:

José Daniel Bazaco Sánchez

Tutelado por:

Luis Carlos Meneses Poncio

Valladolid, 25 de Julio de 2018

RESUMEN

Las operaciones bancarias son todas aquellas que realiza una entidad bancaria con sus clientes o con otras entidades. El análisis financiero de operaciones bancarias es algo realmente necesario para poder entender cómo funcionan dichas operaciones y elegir cuál es la más conveniente para cada situación. En este trabajo se clasifican atendiendo a la posición acreedora, deudora o neutra de la entidad bancaria respecto del cliente, distinguiendo así en operaciones activas, pasivas y neutras, y se valoran las más importantes de ellas. Además, se determina el tanto efectivo anual de alguna de estas operaciones, lo que permite obtener una medida de su rentabilidad o coste, prestando especial atención al cálculo de la Tasa Anual Equivalente (TAE) según las directrices del Banco de España.

Palabras clave: valoración financiera, operaciones bancarias, TAE.

Clasificación JEL: G12, G20, C02.

ABSTRACT

Banking operations are all those carried out by a banking entity with their clients or with other entities. The financial analysis of banking operations is really necessary to understand how these operations work and choose which one is the most convenient. In this paper, they are classified attending to the creditor, debtor or neutral role of the banking entity with the client. Operations are then accordingly classified as active, passive and neutral, and the most relevant ones are identified and valued. Furthermore, the annual effective rate of some of these operations are determined, which allows to obtain a measure of its effectiveness or cost, giving special attention to the calculation of the Tasa Anual Equivalente (TAE) following the Banco de España directions.

Key words: financial valuation, banking operations, TAE.

JEL Classification: G12, G20, C02.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OPERACIONES BANCARIAS ACTIVAS	5
2.1. Préstamo.....	6
2.1.1. Métodos de amortización del préstamo	8
2.1.2. Tantos efectivos de la operación	10
2.2. Crédito.....	11
2.3. Descuento de efectos.....	13
2.3.1. Descuento en papel comercial.....	13
2.3.2. Descuento financiero	16
2.4. Factoring	16
2.5. Arrendamiento financiero o leasing.....	19
2.5.1. Análisis financiero de la operación	21
3. OPERACIONES BANCARIAS PASIVAS	23
3.1. Cuentas corrientes	24
3.2. Depósitos a plazo.....	25
3.3. Operaciones con pacto de recompra (REPO).....	26
3.4. Pagarés bancarios	27
4. OPERACIONES BANCARIAS NEUTRAS	28
4.1. Operaciones de constitución de capitales	28
4.1.1. Imposiciones prepagables	29
4.1.1. Imposiciones pospagables	30
4.2. Instituciones de inversión colectiva: fondos de inversión	31
5. CONCLUSIONES	32
6. BIBLIOGRAFÍA	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Préstamo con amortización simple.....	8
Figura 3.2. Préstamo amortizado por el método francés.....	9
Figura 3.3. Préstamo de cuotas de amortización constantes.....	10
Figura 3.4. Préstamo amortizado por el método americano simple.	10
Figura 3.5. Descuento de letra de cambio.....	14
Figura 3.6. Flujo de capitales en el factoring.....	18
Figura 3.7. Flujo de capitales en el leasing.	22
Figura 5.1. Constitución de capitales con imposiciones prepagables.	29
Figura 5.2. Constitución de capitales con imposiciones pospagables.....	30

1. INTRODUCCIÓN

El sistema financiero español ha sufrido una enorme reestructuración debido a la crisis financiera de 2007. A través de las órdenes del Banco Central Europeo, el Banco de España está aplicando en todo el sector financiero, medidas para recuperar la confianza de los inversores y estabilizar el sector y consolidarlo de cara al futuro.

No obstante, las entidades bancarias siguen ofreciendo carteras de productos y servicios bancarios similares. Las diferencias más significativas que podemos encontrar son variaciones en los tipos de interés o en las comisiones, pero no en su valoración financiera.

Este trabajo tratará sobre cómo se valoran financieramente algunos de los productos y servicios que ofrecen las entidades bancarias. Se han analizado y clasificado las operaciones más importantes y habituales que hay en el mercado, no queriendo decir que todas las que se han omitido no lo sean.

Las operaciones bancarias se pueden clasificar en función de varias variables como por ejemplo la duración en el tiempo. En este trabajo se ha considerado como criterio de clasificación la posición acreedora, deudora o neutra de la entidad bancaria respecto del cliente, puesto que es la más extendida. Es por este motivo por el cual el trabajo se divide en tres partes: operaciones bancarias activas, operaciones bancarias pasivas y operaciones bancarias neutras.

Para su análisis se han utilizado muy recurrentemente los manuales de De Pablo López (2012) y Valls Martínez y Cruz Rambaud (2012), y en menor medida otros manuales citados en el trabajo y en la bibliografía.

No solo valorar financieramente las distintas operaciones es muy importante. Conocer la rentabilidad o el coste efectivo real anual de la operación, tanto desde la perspectiva de la entidad bancaria, como desde la del cliente también lo es. Por eso, además de determinar estos tantos, también se determina la TAE (Tasa Anual Equivalente) según la Circular del Banco de España. Esta coincide en muchas ocasiones con el tanto efectivo anual de la entidad

financiera. En general, para su cálculo se han incluir todos los pagos e ingresos del periodo de la operación además de todos los gastos y comisiones que sean a favor de la entidad, quedando excluidos los que vayan a terceros y las cargas impositivas. Por ello, se han calculado estos tantos efectivos para las operaciones bancarias activas (no se considera para las pasivas debido a que con los bajos niveles de los tipos de interés actuales los tantos efectivos son prácticamente coincidentes con la tipo de interés nominal que ofrecen las entidades bancarias).

En la sección 2 realizaremos la valoración financiera de algunas operaciones bancarias activas. En concreto consideraremos el préstamo, el crédito, el descuento de efectos, el factoring y el arrendamiento financiero. A continuación, en la siguiente sección, se hace lo mismo para las operaciones bancarias pasivas consideradas: las cuentas corrientes, los depósitos a plazo, las operaciones de con pacto de recompra y los pagarés bancarios. Estas son las operaciones pasivas más utilizadas por el público. Y en la sección 4 para dos operaciones bancarias neutras, operaciones de constitución de capital y los fondos de inversión. Terminamos el trabajo con unas breves conclusiones.

2. OPERACIONES BANCARIAS ACTIVAS

En esta categoría se encuentran todas aquellas operaciones financieras en las que las entidades bancarias satisfacen las necesidades de dinero o de recursos de personas físicas o jurídicas necesitadas de fondos.

De acuerdo con Blanco Mendialdua *et al.* (2009), dichas operaciones suelen tener dos características principales:

- Generan rentabilidad a las entidades bancarias, a través de los rendimientos de las inversiones.
- Las entidades asumen un riesgo, ante la posibilidad de impago de los clientes.

En este trabajo nos centraremos en las principales operaciones bancarias activas, como las siguientes:

- Préstamo: es una operación en la que una de las partes entrega a la otra un capital que tiene que devolver junto con los intereses generados.
- Crédito: es una operación en la que la entidad financiera pone a disposición del cliente un capital del que va disponiendo según sus necesidades.
- Descuento de efectos: en esta operación, la entidad bancaria adelanta un capital no vencido al cliente, descontando los intereses.
- Factoring: en esta operación la entidad bancaria gestiona el cobro de los créditos comerciales de su cliente, entregando al cliente por adelantado el valor descontado de los mismos.
- Arrendamiento financiero: esta operación surge cuando una de las partes adquiere un bien, para luego arrendárselo a la otra parte.

2.1. Préstamo

Un préstamo es una operación financiera en la que el prestamista, que normalmente es una entidad bancaria, entrega al prestatario un capital, denominado principal, acordando devolver el capital más los intereses generados durante el tiempo que media hasta la devolución, en uno o varios pagos fijados en el tiempo (Miner Aranzábal 2010).

Generalmente se trata de una operación financiera compuesta en la que existe un solo capital en la prestación, el principal, y múltiples capitales en la contraprestación, las cuotas de cancelación, que se entregan para amortizarlo (la amortización del préstamo consiste en devolver la cantidad prestada más los intereses), aunque también es posible que la contraprestación este formada por un único capital. El modo con el que se lleva a cabo la amortización lo determina el prestamista, así como el resto de las condiciones del préstamo, como, por ejemplo, la obligación que a veces se impone de domiciliar la nómina del cliente en la entidad bancaria.

Para el prestamista es una operación de inversión mientras que para el prestatario se trata de una forma de financiación. El saldo del préstamo siempre es a favor del prestamista.

Los principales tipos de préstamo que conceden las entidades bancarias son los préstamos personales y los préstamos hipotecarios. También existen otros tipos como son los sindicados, los de estudio o los micro-préstamos.

Las principales variables que intervienen en la operación son:

- *Principal* (C_0): capital que entrega la entidad bancaria al cliente al inicio de la operación.
- *Número de periodos de la operación* (n): determina la duración del préstamo desde que la entidad entrega el principal hasta que el préstamo es amortizado en su totalidad. La periodicidad del préstamo (tiempo transcurrido entre dos cuotas de cancelación) suele estar referida a periodos inferiores al año, dividiéndose cada año en m periodos iguales. Pueden ser mensuales, trimestrales, etc.
- *Tanto de interés nominal* ($i^{(m)}$): es el tanto de interés nominal anual capitalizable m veces al año que ofrece la entidad bancaria. A partir de este tanto, se obtiene el tanto de interés efectivo de la m -ésima parte del año, que se utiliza en la valoración financiera de la operación:

$$i^{(m)} = i_m \cdot m$$

- *Cuota de cancelación* (X_k): capital de la contraprestación que entrega el cliente en el periodo k . Debido al principio de equivalencia financiera se cumple que:

$$C_0 = X_1(1 + i_m)^{-1} + X_2(1 + i_m)^{-2} + \dots + X_n(1 + i_m)^{-n}.$$

- *Cuota de amortización* (R_k): es la parte de la cuota de cancelación que se destina a amortizar el principal en el periodo k , es decir, es la parte del capital prestado que se devuelve en el periodo k . La suma de todas las cuotas de amortización es igual al principal:

$$R_1 + R_2 + \dots + R_n = C_0.$$

- *Capital pendiente de amortizar* (S_k): es el capital que aun no se ha amortizado en el periodo k . Si se calcula inmediatamente después de que la entidad reciba la cuota de cancelación del periodo k , será:

$$S_k = C_0 - \sum_{s=1}^k R_s .$$

- *Cuota de interés (I_k)*: son los intereses que debe entregar en cada periodo y se calculan sobre el capital pendiente de amortizar.

$$I_k = S_{k-1} \cdot i_m .$$

La suma de la cuota de amortización y de la cuota de interés de cada periodo conforman la cuota de cancelación:

$$X_k = R_k + I_k .$$

2.1.1. Métodos de amortización del préstamo

Existen diversos métodos de amortización para un préstamo, siendo los más importantes:

- *A través de un único pago*: se trata de los préstamos simples. Para amortizarlo el cliente entrega al vencimiento una única cuota de cancelación (X) formada por el principal más los intereses generados. Por tanto:

$$X = C_0(1 + i_m)^n .$$

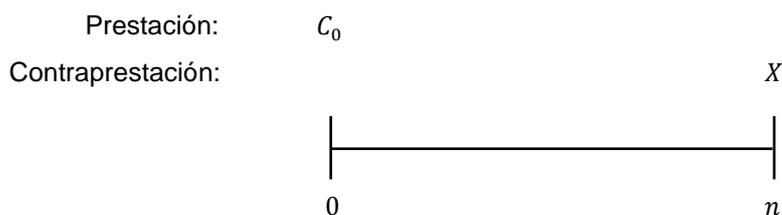


Figura 3.1. Préstamo con amortización simple.

- *A través de cuotas de cancelación constantes o método francés*: en esta opción el prestatario devuelve el principal a través de cuotas de cancelación constantes ($X_1 = \dots X_n = X$).

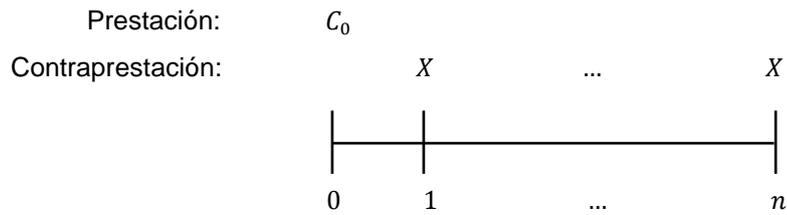


Figura 3.2. Préstamo amortizado por el método francés.

Si el tipo de interés i_m es fijo en toda la operación, se verifica:

$$C_0 = X \cdot a_{\overline{n}|i_m}.$$

De donde:

$$X = \frac{C_0}{a_{\overline{n}|i_m}}.$$

Debido a que las cuotas de cancelación se mantienen constantes, como los intereses se calculan sobre el capital pendiente de amortizar en cada periodo, y este se va reduciendo, las cuotas de interés se irán reduciendo progresivamente, mientras que las cuotas de amortización irán aumentando.

En este método las cuotas de amortización se pueden hallar por recurrencia a partir de la cuota anterior:

$$R_{k+1} = R_k(1 + i_m),$$

siendo la primera cuota de amortización:

$$R_1 = X - I_1 = \frac{C_0}{S_{\overline{n}|i_m}}.$$

- *A través de cuotas de amortización constantes:* en esta opción las cantidades que reducen la deuda son constantes, por tanto:

$$R_1 = \dots = R_n = R = \frac{C_0}{n}.$$

En este sentido las cuotas de cancelación serán:

$$X_k = R + I_k.$$

Estas cuotas son decrecientes, ya que los intereses se van reduciendo debido a la reducción del capital pendiente de amortizar.

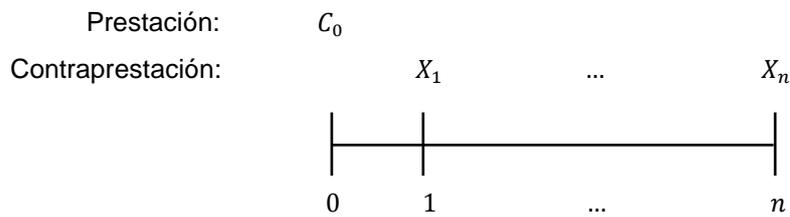


Figura 3.3. Préstamo de cuotas de amortización constantes.

- *A través del pago periódico de intereses y reembolso único o método americano simple:* en esta opción el principal se amortiza íntegramente al final de la operación, mientras que en cada periodo se pagan únicamente los intereses. Por tanto se verifica:

$$I_1 = I_2 = \dots = I_n = C_0 i_m ,$$

$$R_1 = R_2 = \dots R_{n-1} = 0 \text{ y } R_n = C_0 .$$

En este caso, las cuotas de cancelación estarán compuestas durante los $n - 1$ periodos únicamente de intereses y coincidirán con las cuotas de interés:

$$X_1 = X_2 = \dots = X_{n-1} = I = C_0 i_m ; \quad X_n = C_0 i_m + C_0 = I + C_0 .$$

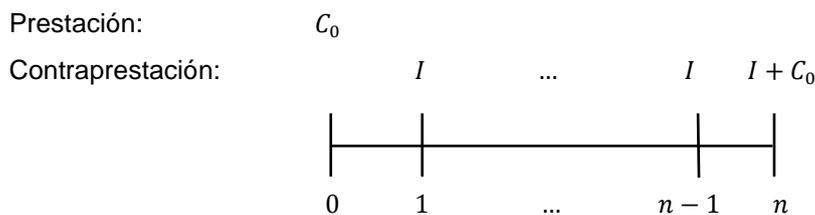


Figura 3.4. Préstamo amortizado por el método americano simple.

2.1.2. Tantos efectivos de la operación

La rentabilidad efectiva anual (i_b) de la operación desde la perspectiva del prestamista incluye todos los gastos y comisiones que sean a su favor (G). No se consideran para su cálculo los gastos complementarios que el prestatario

abone a terceros ni tampoco los impuestos. Por tanto, suponiendo que esos pagos se pagan en el instante inicial, la ecuación que determina la rentabilidad viene dada por:

$$C_0 = \sum_{k=1}^n X_k(1 + i_b)^{-k} + G,$$

En esta operación, la TAE coincidirá con esta rentabilidad efectiva anual, puesto que la Circular 5/2012 del Banco de España establece los mismos criterios para su obtención.

Para el cliente, el coste efectivo (i_c) que iguala la prestación con la contraprestación deberá incluir todos los gastos y comisiones en los que incurre el cliente. Normalmente dichos gastos solo aparecen al inicio de la operación (G_0), aunque a veces aparecen también al final de la misma (G_n). El coste efectivo para el cliente (i_c) será:

$$C_0 - G_0 = \sum_{k=1}^n X_k(1 + i_c)^{-k} + G_n(1 + i_c)^{-k}.$$

2.2. Crédito

Se trata de una operación financiera en la que la entidad financiera pone a disposición del cliente, a través de una cuenta corriente, un capital del que va disponiendo según sus necesidades, hasta un límite y durante un plazo previamente estipulados (De la Fuente Sánchez 2008). Según señala Soto Torres (2017), el objetivo de esta operación es la obtención de liquidez en el corto plazo.

No se debe confundir esta operación con el préstamo, pues existen varias diferencias:

- En el préstamo, el prestamista entrega el principal de una sola vez al inicio de la operación, mientras que en el crédito lo que hace es poner a disposición de su cliente ese capital aunque este puede no utilizarlo en su totalidad. El cliente dispone de la cantidad necesaria en cada momento.

- En el préstamo, el prestatario debe pagar intereses por toda la cantidad prestada aunque no se utilice íntegramente, mientras que en el crédito, el cliente solo paga intereses por la cantidad dispuesta y una comisión sobre el saldo no dispuesto.
- El saldo del crédito puede ser deudor o acreedor, mientras que en el préstamo siempre es acreedor.

Todos los movimientos de la operación se van registrando en una cuenta corriente que abre la entidad financiera. Normalmente, esta operación presenta en su liquidación un saldo deudor no superior al límite de crédito concedido, aunque en ocasiones la entidad financiera permite superarlo. En otras el saldo es acreedor. Debido a estas tres posibilidades, el banco aplica un tipo de interés diferente para cada opción, que puede ser a su vez, fijo o variable. En la fecha de liquidación, se calculan los intereses acreedores (I'), los intereses deudores (I), el saldo de la cuenta (S) y el saldo medio (S_m).

Además, en estas operaciones es habitual que la entidad bancaria incorpore una serie de comisiones:

- Una comisión de apertura y estudio de crédito (ca), que se calcula a partir del nominal del crédito y que se carga directamente en la cuenta al inicio de la operación.
- Una comisión de disponibilidad (cd) en unidades monetarias, que suele depender del saldo medio no dispuesto durante el periodo de liquidación.
- Una comisión sobre el saldo excedido (ce). Se abona si se supera el límite de crédito concedido. Se repercute en el momento de la liquidación.

Según se recoge en la Circular 5/2012 del Banco de España, para el cálculo de la TAE de cada liquidación se deben incluir todas las comisiones, intereses y otros gastos (G) que la entidad bancaria repercute sobre el cliente excepto la comisión de disponibilidad sobre el saldo medio no dispuesto. El tanto de interés efectivo del periodo de liquidación, equivalente a la TAE, vendrá dado por la siguiente expresión:

$$i_m = \frac{I - I' + G + ca + cd}{S_m},$$

siendo la TAE:

$$TAE = (1 + i_m)^m - 1.$$

2.3. Descuento de efectos

Según De Pablo López (2012), el descuento de efectos es una operación financiera simple. En ella, el cliente entrega a la entidad financiera un efecto comercial que tiene una fecha de vencimiento posterior a cambio de recibir en ese momento el nominal de la letra, descontando los intereses que se generan entre la fecha de vencimiento y la fecha de entrega. Al vencimiento el banco recibe el *nominal* del efecto. El capital que entrega el banco al cliente se denomina *efectivo*. Si el efecto se formaliza en Letra de Cambio el capital que le queda al cliente, cuando ya se ha deducido el Timbre, se denomina *líquido*.

Distinguiremos dos clases de descuento: el descuento en papel comercial y el descuento financiero. En el primero, una empresa vende a crédito un bien, girando una letra de cambio a su cliente y presentándola después a la entidad bancaria para su descuento. En el segundo, la entidad financiera concede un préstamo a corto plazo formalizado en letras de cambio.

2.3.1. Descuento en papel comercial

Esta modalidad es habitualmente utilizada por empresas que realizan ventas a crédito. Por esta operación una empresa (librador) gira un efecto o una letra de cambio a su cliente (librado) y más tarde la descuenta en la entidad financiera (tomador) recibiendo el efectivo. A la fecha de vencimiento, el librado debe entregar el nominal al tomador.

Como indica Soto Torres (2017), los gastos asociados más comunes a la operación son:

- Comisión por gestión del cobro: suele ser un porcentaje (g) del nominal. En ocasiones se establece una comisión de cobro mínima ($g_{mín}$).
- Comisión general (G): gastos de estudio, correo, etc.

- Timbre (T): es un impuesto que repercute sobre el librador y que tributa por el Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados. Con este impuesto la letra consigue plena eficacia jurídica y es de utilidad, sobre todo, en aquellos casos en los que se produzca el impago.

A la hora de calcular los distintos capitales denominaremos:

- E : efectivo que entrega la entidad financiera.
- N : nominal de la letra.
- L : líquido que le queda al cliente.
- d : tanto de descuento comercial que aplica la entidad financiera.
- n : días de la operación.

El efectivo que entrega la entidad financiera, si se presenta al descuento una letra ya timbrada será:

$$E = N \left(1 - d \frac{n}{360} \right) - \max\{Ng, g_{\min}\} - G.$$

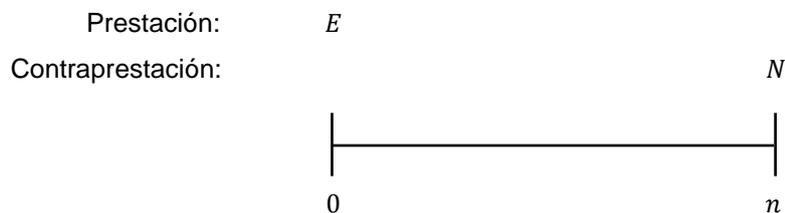


Figura 3.5. Descuento de letra de cambio.

En este caso, al haber pagado con anterioridad el timbre, el líquido que le queda al cliente será:

$$L = E - T.$$

Si el cliente presenta a la entidad financiera un efecto sin timbrar y esta gestiona el timbrado, el efectivo que recibe el cliente coincidirá con el líquido:

$$L = E = N \left(1 - d \frac{n}{360} \right) - \max\{Ng, g_{\min}\} - G - T.$$

Lo habitual es que las empresas descuenten varios efectos a la vez (remesa de letras). Suponiendo que descuenta k efectos, la ecuación que calcula el efectivo total sería:

$$E = \sum_{j=1}^k \left[N_j \left(1 - d_j \frac{n_j}{360} \right) - \max\{N_j g_j, g_{\min}\} - G_j \right].$$

Siendo el líquido que le queda al cliente:

$$L = E - \sum_{j=1}^k T_j.$$

Mientras que si se descontasen una remesa de efectos sin timbrar el efectivo y el líquido serían:

$$L = E = \sum_{j=1}^k \left[N_j \left(1 - d_j \frac{n_j}{360} \right) - \max\{N_j g_j, g_{\min}\} - G_j \right] - \sum_{j=1}^k T_j.$$

Las operaciones de descuento están exentas de tributar por el IVA, pero si la entidad bancaria solo gestiona el cobro de la letra, sí deberá tributar por ese impuesto.

Según la Circular 5/2012 del Banco de España, para el cálculo de la TAE, es necesario integrar todos los gastos y comisiones que son a favor de la entidad financiera pero no los que son a favor de terceros, ni tampoco las cargas impositivas. Por ello, la TAE se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$E = \sum_{j=1}^k N_j (1 + TAE)^{-\frac{n_j}{365}}.$$

La rentabilidad efectiva real de la entidad bancaria coincide con la TAE.

Como el cliente paga el timbre, la TAE no coincide con el coste efectivo real del cliente. El coste efectivo anual (i_c), se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$L = \sum_{j=1}^k N_j (1 + i_c)^{-\frac{n_j}{365}}.$$

Cuando a la fecha de vencimiento la entidad bancaria no recibe el nominal, esta carga sobre el librador, el nominal de la letra y todos los gastos que surjan del impago, además de los intereses de demora. En ese caso, el librador puede formar un nuevo acuerdo con el librado y girar una nueva letra denominada letra de resaca.

2.3.2. Descuento financiero

Se trata de un préstamo a corto plazo que se formaliza en letras de cambio. La entidad bancaria descuenta dichas letras, después de que las haya aceptado el cliente. En este caso el cliente es el librado, mientras que la entidad bancaria es el librador.

Esta operación suele ser estar intervenida por un notario público, lo que provoca que el capital que recibe el librado esté afectado por dos comisiones sobre el nominal: una comisión de apertura (g), que recibe el banco, y otra comisión de corretaje (co), a favor del notario. De esta forma, el líquido que le queda al cliente será:

$$L = N \left(1 - d \frac{n}{360} - g - co \right) - T .$$

2.4. Factoring

De acuerdo con De la Fuente Sánchez (2008), en esta operación las empresas ceden sus créditos comerciales a corto plazo a una entidad, denominada factor, a cambio de que esta anticipe un porcentaje del nominal de esos créditos.

Los participantes que intervienen en esta operación son:

- El cliente o vendedor: empresa que cede los créditos.
- El factor: empresa que anticipa el nominal. Normalmente es una entidad financiera.
- El deudor: titular de la deuda que el cliente cede al factor.

Como señalan Valls Martínez y Cruz Rambaud (2012), antes de firmar el contrato entre el vendedor y el factor, se marca un límite de riesgo que se está dispuesto a asumir, rechazando a todos aquellos deudores que superen dicho límite. Una vez firmado el contrato de factoring, la empresa (cliente) envía las

remesas de créditos a la entidad bancaria, y esta le abona un porcentaje del nominal descontado. Al vencimiento de cada uno de los créditos, el factor gestiona su cobro, recibe su pago de cada uno de los deudores y abona a su cliente el porcentaje de crédito no anticipado.

Esta operación supone un sistema de financiación para las empresas pues se las anticipa los créditos aun no vencidos.

Existen dos tipos de entidades de factoring:

- *Factoring sin recurso*: el factor es el que asume todas las posibles insolvencias de los deudores. De esta forma, la empresa se evita la gestión de los créditos.
- *Factoring con recurso*: las posibles insolvencias de los deudores son asumidas por el cliente. En este caso el cliente solo busca la gestión de los créditos no vencidos. En este tipo la entidad de factoring exige al cliente una fianza como garantía.

Para valorar las operaciones de factoring se utiliza la ley de descuento simple. A la hora de realizar esta valoración financiera, denominaremos:

- E : importe efectivo que recibe el cliente como anticipo.
- N : nominal del crédito.
- p : porcentaje del crédito que concede el factor.
- d : tanto de descuento comercial.
- n : número de días transcurridos desde el anticipo hasta el vencimiento.
- g : comisión de gestión de cobro.
- gc : comisión de cesión.
- ga : comisión de administración.
- G : otros gastos y comisiones en unidades monetarias.
- t : tipo impositivo del IVA, que graba el importe de las comisiones que aplica la entidad de factoring.

Así el efectivo que recibe el cliente en el momento de la cesión de los créditos será:

$$E = pN \left(1 - d \frac{n}{360} \right) - [N(g + gc + ga) + G](1 + t).$$

Además, a fecha de vencimiento recibirá del factor el porcentaje de crédito no anticipado:

$$E_n = (1 - p)N.$$

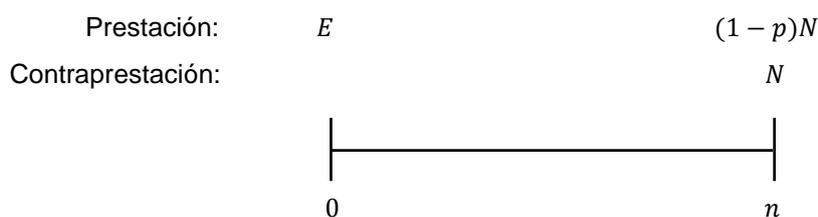


Figura 3.6. Flujo de capitales en el factoring

Para el cálculo de la TAE el Banco de España establece que no se ha de incluir la comisión de gestión de factoraje (comisión de gestión de cobro) si la entidad de factoring presta el servicio de administración, ni tampoco el impuesto que grava las comisiones. Por tanto la ecuación de equivalencia financiera que determina la TAE será:

$$E + gN + t[N(g + gc + ga) + G] + [(1 - p)N](1 + TAE)^{-\frac{n}{365}} = N(1 + TAE)^{-\frac{n}{365}}.$$

La entidad bancaria entrega el efectivo al cliente en el momento inicial y la parte del nominal no descontada al final de la operación. Por otro lado recibe del cliente el nominal al final de la operación. Por tanto, su rentabilidad efectiva anual será:

$$E + [(1 - p)N](1 + i_b)^{-\frac{n}{365}} = N(1 + i_b)^{-\frac{n}{365}}.$$

En esta operación, el coste anual efectivo del cliente coincide con la rentabilidad efectiva anual de la entidad financiera, puesto que no hay flujos de capital con terceros.

2.5. Arrendamiento financiero o leasing

Para Valls Martínez y Cruz Rambaud (2012), el arrendamiento financiero o leasing es una operación financiera en la que un agente económico (en este caso, una entidad bancaria), adquiere un determinado bien para, posteriormente, ceder los derechos de uso a un cliente a cambio de unos pagos periódicos o cuotas durante un periodo de tiempo previamente pactado. Además, la entidad bancaria puede exigir al cliente una fianza al inicio de la operación, que le devolverá al final de la misma si el bien no sufre daños, y una serie de comisiones y gastos.

Se trata de una nueva forma de captación de activo que se ha ido incluyendo en la operativa del sector bancario.

En esta operación pueden intervenir tres sujetos:

- La entidad de leasing o arrendador: en este caso es la entidad bancaria aunque podría ser una sociedad específica de leasing.
- El arrendatario: se trata del cliente que necesita disponer del bien para el desarrollo de su actividad profesional o empresarial.
- El proveedor: es el que vende el bien a la entidad de leasing.

Al final del contrato de leasing el arrendatario puede decantarse por tres opciones:

1. Devolver el bien a la entidad de leasing.
2. Comprar el bien por un precio establecido antes de la firma del contrato (valor residual).
3. Renovar el contrato de arrendamiento financiero.

Con carácter general, se distinguen 2 modalidades de arrendamiento financiero, el leasing operativo y el leasing financiero. En el leasing operativo no interviene una entidad de leasing específica, sino que se lleva a cabo directamente entre arrendatario y proveedor. Esta operación es utilizada por

empresas fabricantes, distribuidoras o comerciales con el objetivo de aumentar sus ventas. Las características más importantes del leasing operativo son las siguientes:

- La mediación de una sociedad de leasing no es necesaria, pues el contrato se lleva a cabo directamente entre el proveedor del bien y el arrendatario.
- Existe un breve periodo de tiempo durante la duración del contrato en el que ninguna de las partes puede cancelar la operación. Pasado ese periodo el arrendatario tiene la posibilidad de cancelar la operación anticipadamente.
- La duración del contrato suele estar comprendida entre 1 y 3 años, por debajo de la vida útil del bien, provocando que el valor residual del bien sea alto, lo que da lugar a que no se suele ejercer la opción de compra. Esto supone que pueda ser necesario arrendar el bien más de una vez.
- El riesgo técnico de esta operación, como el mantenimiento o la reparación, son asumidos íntegramente por el arrendador, provocando así un aumento de las cuotas de alquiler.

El leasing financiero tiene como objetivo prestar un servicio financiero a los clientes que tengan dificultades para adquirir un determinado bien. Su duración es más larga que la del leasing operativo, por lo que las cuotas serán de menor importe.

Las características más importantes del leasing financiero son las siguientes:

- Existe un periodo de tiempo muy cercano a la vida útil del bien durante el cual ninguna de las partes puede rescindir unilateralmente de la operación.
- Los pagos que efectúa el arrendatario como contraprestación durante el periodo imposibilidad de rescisión deberán cubrir el valor del activo. Debido a esto es muy común que se lleve a cabo la opción de compra, puesto que el cliente ha pagado prácticamente la totalidad del bien.
- Todos los riesgos en concepto de mantenimiento o reparación están a cargo del arrendatario.

2.5.1. Análisis financiero de la operación

Para empezar es preciso señalar que esta operación financiera es compuesta, debido a que la prestación es única pero la contraprestación está formada por múltiples capitales. Utilizaremos la siguiente notación:

- C_0 : valor del bien arrendado.
- n : número de cuotas de la operación.
- m : número de cuotas que se pagan cada año.
- i_m : tanto de interés efectivo de la m -ésima parte del año.
- L_h : importe de la cuota h -ésima.
- C_n : valor residual del bien.
- F : fianza que exige la entidad.
- g : comisiones iniciales de la operación sobre el valor del bien.
- G : otros gastos de la operación que el cliente paga a terceros.

La equivalencia financiera entre el valor del bien y los pagos periódicos prepagables cuando se ejercita la opción de compra vendrá dada por la siguiente ecuación:

$$C_0 = \sum_{h=1}^n L_h (1 + i_m)^{-(h-1)} + (C_n - F)(1 + i_m)^{-n} + C_0g + G + F.$$

Ahora bien, si el tipo de interés cambia a lo largo de la operación la ecuación sería:

$$C_0 = L_0 + \sum_{h=2}^n L_h \cdot \prod_{s=1}^{h-1} (1 + i_m^s)^{-1} + (C_n - F) \cdot \prod_{s=1}^n (1 + i_m^s)^{-1} + C_0g + G + F,$$

denotando i_m^s al tanto de interés efectivo del período m en el periodo s .

El caso más habitual es aquel en que todas las cuotas de leasing son de la misma cantidad y el tipo de interés es fijo. En este caso la ecuación se podría expresar como:

$$C_0 = L \cdot \ddot{a}_{\overline{n}|i_m} + (C_n - F)(1 + i_m)^{-n} + C_0g + G + F.$$

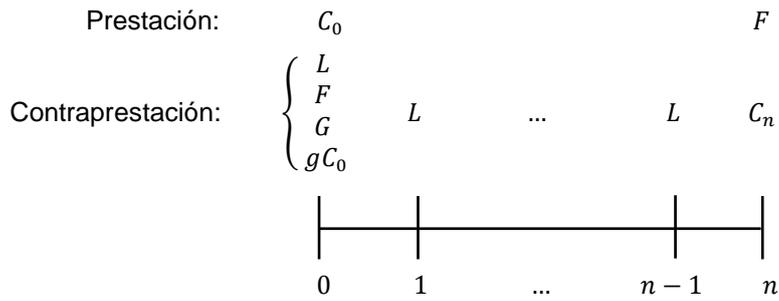


Figura 3.7. Flujo de capitales en el leasing.

En el caso de que el arrendatario pusiera fin al contrato antes del plazo fijado, el arrendador le cargará una comisión de cancelación anticipada sobre el importe pendiente de la operación.

En esta operación, la circular 5/2012 del Banco de España considera para el cálculo de la TAE, como efectivo recibido, la suma del importe principal del crédito y el valor residual. En caso de que se obligue al cliente a entregar una fianza, el valor de esta se restará al valor efectivo. El valor de la TAE coincide con la rentabilidad efectiva de la entidad bancaria, debido a que los gastos y comisiones son bilaterales y viene dada por:

$$C_0 = C_0g + F + \sum_{h=1}^n L_h (1 + i_{TAE}^m)^{-(h-1)} + (C_n - F)(1 + i_{TAE}^m)^{-n},$$

siendo:

$$TAE = (1 + i_{TAE}^m)^m - 1.$$

El coste anual efectivo para el cliente incluye los gastos que abona a terceros, por tanto la ecuación vendrá dada por:

$$C_0 = C_0g + G + F + \sum_{h=1}^n L_h (1 + i_c^m)^{-(h-1)} + (C_n - F)(1 + i_c^m)^{-n},$$

siendo:

$$i_c = (1 + i_c^m)^m - 1.$$

3. OPERACIONES BANCARIAS PASIVAS

Estas operaciones están destinadas a captar capitales o recursos financieros de los clientes durante un periodo de tiempo determinado. A su finalización la entidad bancaria está obligada a devolver dichos capitales más los intereses generados.

Dependiendo de cómo se captan esos recursos, según De la Fuente Sánchez (2008), Blanco Mendialdua *et al* (2009) y Sebastián González y López Pascual (2014), se distinguen fundamentalmente tres grupos:

1. Captación vía depósitos: este tipo de vía suele ser la más común entre los bancos. Recoge las cuentas corrientes y los depósitos a plazos. Está dirigida sobre todo a pequeños y medianos ahorradores.
2. Captación vía valores mobiliarios: los fondos que captan las entidades financieras en este grupo proceden o de la emisión de títulos, pagarés, bonos y obligaciones, o de la cesión temporal de títulos que ya tienen su activo.
3. Captación vía operaciones en el mercado interbancario: se trata de los fondos generados a través de préstamos recibidos de otros bancos. El plazo oscila entre un día y un año. La valoración financiera se realiza de la misma manera que lo visto en las operaciones activas.

De entre las muchas operaciones bancarias pasivas que existen solo se va a hablar en este trabajo de las siguientes:

- Cuentas corrientes: son operaciones financieras compuestas en las cuales dos sujetos acuerdan liquidar periódicamente el saldo resultante de las transacciones comerciales realizadas entre ellos durante un periodo de tiempo determinado en vez de hacerlo de una en una.
- Depósitos a plazo: en esta operación el cliente deposita un capital en la entidad bancaria del que no puede disponer hasta la fecha de vencimiento. En dicha fecha el cliente recupera el capital más los intereses generados.

- Operaciones con pacto de recompra: en esta operación la entidad bancaria vende a su cliente sus propios activos, pactando volverlos a comprar en un momento posterior.
- Pagaré bancario: en esta operación la entidad financiera entrega al cliente un título de renta fija, obligándose a pagar su importe en un plazo determinado.

3.1. Cuentas corrientes

Se trata de una operación financiera entre dos individuos, en la cual hay un intercambio no simultáneo de capitales que se acuerda saldar su diferencia financiera en un momento previamente establecido, normalmente inferior al año, denominado fecha de liquidación (Bonilla Musoles e Ivars Escort 2002).

De acuerdo con De Pablo López (2012), cada sujeto de la operación abre una cuenta cuyo titular es el otro, cargando o abonando los capitales que entrega y/o recibe cada sujeto. Al final de cada periodo se calcula el saldo, siendo este el primer apunte del nuevo periodo.

Los capitales que intervienen en la operación generan intereses desde el vencimiento de los mismos hasta la fecha en la que se calcula el saldo (fecha de liquidación). Dependiendo del tipo de interés, se distinguen dos grupos de cuentas corrientes:

- *Con interés recíproco*: cuando el tipo de interés que se aplica a los saldos deudores es el mismo que el de los saldos acreedores.
- *Con interés no recíproco*: cuando no coincide el tipo de interés para los saldos acreedores y deudores.

Además, el tipo de interés también puede ser fijo o variable.

Los intereses (I) generados por los capitales que intervienen en la operación se calculan por medio de la ley de capitalización simple:

$$I = C \cdot i \frac{n}{360} = \frac{C \cdot n}{\frac{360}{i}} = \frac{N}{D},$$

donde C es el capital colocado durante n días a un tipo de interés anual efectivo i . El producto del capital por el número de días se llama número comercial (N), y el cociente entre el año comercial y el tipo de interés se llama divisor fijo (D).

En cada anotación que se realiza en una cuenta corriente se debe proporcionar la siguiente información:

- Fecha de devengo del capital.
- Concepto en el que se describe a que se debe la anotación.
- Cuantía de cada operación.
- Fecha de vencimiento en la que se hace efectivo el cobro o pago de cada capital

Cuando una cuenta corriente tiene muchos movimientos, resulta necesario liquidarla a través de un procedimiento que simplifique y agilice la obtención de su saldo. El procedimiento más habitual es el método hamburgués, que explicamos brevemente a continuación. En este método, se calcula el saldo que se genera después de cada movimiento y los días entre el vencimiento de ese movimiento y el siguiente. A partir del saldo y del número de días, se calcula el número comercial de cada asiento. Cuando se liquida la cuenta corriente, se halla la suma de los números deudores y acreedores y se calculan los intereses. Esta suma coincide con la suma de los números comerciales obtenidos con la anterior fórmula, y por lo tanto los intereses también.

Para aplicar este método es imprescindible que todos los movimientos de la operación estén ordenados cronológicamente según la fecha de vencimiento de cada anotación.

3.2. Depósitos a plazo

De acuerdo con el Banco de España, un depósito a plazo es una operación financiera en la cual el cliente deposita una cantidad de dinero en una entidad bancaria durante un periodo de tiempo determinado. Al vencimiento el cliente recibe el capital inicial más los intereses.

Es frecuente que la entidad bancaria imponga alguna comisión al cliente y que este también deba satisfacer algún gasto por la realización de la operación.

El cliente no puede disponer del capital depositado, salvo que haya una clausula en el contrato de la operación para cancelar el depósito anticipadamente con su respectiva comisión por penalización. Debido a ello, generalmente la rentabilidad que ofrecen las entidades financieras es mayor que en una cuenta corriente.

Se suelen distinguir dos modalidades de depósitos a plazo:

- Depósitos a plazo fijo: cuando el tipo o los tipos de interés que se aplican durante la operación se conocen desde el momento en que se concierta la operación.
- Depósitos estructurados: cuando el rendimiento del depósito va a depender de la fluctuación de un índice o referencia variable.

Para determinar el importe del capital generado en n unidades de tiempo (C_n) se utiliza la ley de capitalización compuesta, si el periodo de tiempo es superior al año, o la ley de capitalización simple, si es inferior. Así, tendremos que:

$$C_n = \begin{cases} (C_0 - G)(1 + i)^n & \text{si } n > 1 \text{ año} \\ (C_0 - G)(1 + n \cdot i) & \text{si } n < 1 \text{ año,} \end{cases}$$

siendo:

- C_0 : importe depositado al inicio de la operación.
- i : tipo de interés efectivo anual de la operación.
- n : numero de años de la operación.
- G : gastos y comisiones que paga el cliente.

3.3. Operaciones con pacto de recompra (REPO)

Se trata de una operación financiera a corto plazo, en la que la entidad bancaria vende a un tercero sus propios activos, que generalmente son títulos de Deuda Pública, a un precio fijado y con el propósito de recuperarlo en un plazo de tiempo previamente estipulado.

La fecha de la compra por parte de la entidad bancaria es anterior a la fecha de amortización del título. El precio por el cual compra de nuevo el título la entidad bancaria al cliente, vendrá dado por la siguiente expresión:

$$P_C = P_V \left(1 + i \frac{n}{365} \right),$$

siendo:

- P_C : precio de la compra del bien al final de la operación.
- P_V : precio de la venta del título al inicio de la operación.
- i : tasa interna de retorno de la entidad bancaria.
- n : número de días de la operación.

3.4. Pagarés bancarios

Un pagaré es un título de crédito que promete pagar cierta cantidad de dinero a una persona en un plazo establecido. Se trata de un título negociable de renta fija a corto plazo con rendimiento implícito que se emite al descuento por entidades financieras.

Existen dos modalidades de emisión:

- En serie: la entidad emisora fija el nominal, el plazo y el tipo de interés de los pagarés.
- A medida: la entidad emisora y los inversores acuerdan el plazo, los nominales y el tipo de interés. Esta modalidad está pensada para grandes inversores.

Para su valoración financiera, se han de seguir las pautas que ordena la Circular 2/94 del Mercado AIAF de Renta Fija. Según ella, el efectivo a desembolsar (E) por adquirir un pagaré de nominal N que vence dentro de n días será:

$$E = \begin{cases} \frac{N}{1 + i \frac{n}{365}} & \text{si } n \leq 376 \text{ días} \\ N(1 + i)^{-\frac{n}{365}} & \text{si } n \geq 376 \text{ días,} \end{cases}$$

siendo i el tanto interno de rentabilidad del pagaré.

4. OPERACIONES BANCARIAS NEUTRAS

En esta categoría se incluyen todas las operaciones en las que, las entidades bancarias no ofrecen fondos ni tampoco los demandan, sino que solo se encargan de facilitar la relación entre los participantes (Castaño Gutiérrez *et al* 2017). Debido a este servicio de intermediación que ofrecen a sus clientes, las entidades ganan cierta cantidad de dinero en forma de comisión.

En este trabajo solo vamos a considerar dos operaciones: la constitución de capitales y los fondos de inversión. Las consideramos neutras debido a que, normalmente, las operaciones de constitución de capitales son ofrecidas por compañías de seguros, mientras que los fondos de inversión son ofrecidos por entidades de inversión colectiva. Por ello, desde la perspectiva de una entidad bancaria se trata de operaciones neutras. La entidad bancaria solo ofrece el servicio de intermediación entre el cliente y la sociedad que ofrece la operación. Aun así, hay entidades bancarias que ofrecen entre sus productos estas operaciones. En estos casos se debería considerar estas operaciones como pasivas.

4.1. Operaciones de constitución de capitales

De acuerdo con De Pablo López (2012), el objetivo de esta operación es formar un capital denominado capital constituido, mediante la entrega a la entidad bancaria de n imposiciones periódicas, llamadas términos constitutivos. Por tanto, se trata de una operación compuesta, en la que existen múltiples capitales en la prestación y un único capital en la contraprestación al final de la operación.

Para la formación del capital constituido se distinguen dos modalidades:

1. Imposiciones prepagables: cuando la primera imposición se realiza en el momento de la firma del contrato.
2. Imposiciones pospagables: cuando la primera imposición se realiza al final del primer periodo de la operación.

4.1.1. Imposiciones prepagables

Como la primera aportación se realiza a la firma del contrato de la operación, las aportaciones se denotarán por a_0, a_1, \dots, a_{n-1} y el tipo de interés vigente en cada periodo h -ésimo por i_h . A partir de aquí, la ecuación que proporciona el capital constituido (C_n), si no se considera ningún tipo de gasto, es:

$$C_n = \sum_{k=0}^{n-1} a_k \prod_{h=k}^{n-1} (1 + i_h).$$

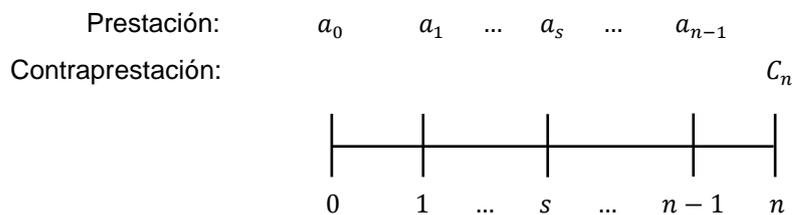


Figura 5.1. Constitución de capitales con imposiciones prepagables.

En este tipo de operaciones, suele ser interesante conocer el valor del saldo financiero en un momento intermedio de la operación. Este saldo financiero o reserva matemática es el capital que permitiría cancelar la operación anticipadamente.

Habitualmente se considera el concepto de reserva por la izquierda, asumiendo que la aportación a_s está asociada al intervalo $[s, n]$. Por tanto, a la hora de calcular el saldo financiero en el momento s (C_s), no se tendrá en cuenta la aportación a_s . Existen dos formas de calcularlo dependiendo del intervalo de tiempo elegido:

- Método retrospectivo: el valor viene dado por la diferencia entre los capitales de la prestación y el de la contraprestación desde el inicio de la operación hasta el momento s :

$$C_s = \sum_{k=0}^{s-1} a_k \prod_{h=k}^{s-1} (1 + i_h).$$

- Método prospectivo: el valor viene dado por la diferencia entre los capitales de la contraprestación y los que entregará la prestación desde el momento s hasta el final de la operación:

$$C_s = C_n \prod_{h=s}^{n-1} (1 + i_h)^{-1} - \left[a_s + \sum_{k=s+1}^{n-1} a_k \prod_{h=s}^{k-1} (1 + i_h)^{-1} \right].$$

4.1.1. Imposiciones pospagables

En este caso la primera aportación se realiza al final del primer periodo de la operación y la última se efectuará al final de esta, coincidiendo con la entrega de la contraprestación. Por lo tanto, los términos constitutivos vendrán dados por a_1, a_2, \dots, a_n y la ecuación de equilibrio financiero será:

$$C_n = \sum_{k=1}^n a_k \prod_{h=k}^n (1 + i_h).$$

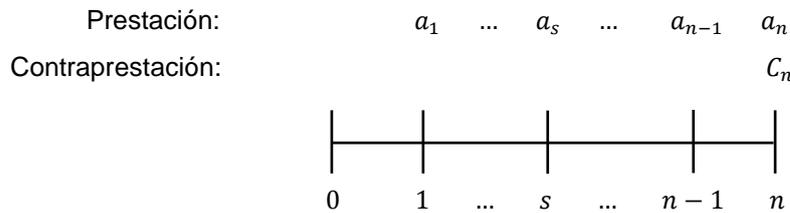


Figura 5.2. Constitución de capitales con imposiciones pospagables.

En esta modalidad de imposiciones pospagables, se calculará la reserva matemática por la derecha (C_s), asumiendo que la aportación a_s pertenece al intervalo $[0, s]$.

De la misma forma que en las imposiciones prepagables hay dos formas de calcularlo:

- Método retrospectivo:

$$C_s = \sum_{k=1}^s a_k \prod_{h=k}^{s-k} (1 + i_h).$$

- Método prospectivo:

$$C_s = C_n \prod_{h=s}^n (1 + i_h)^{-1} - \left[a_s + \sum_{k=s+1}^n a_k \prod_{h=s}^k (1 + i_h)^{-1} \right].$$

4.2. Instituciones de inversión colectiva: fondos de inversión

Las Instituciones de inversión colectiva (IIC) son aquellas que buscan la captación de fondos, bienes o derechos de particulares, para gestionarlos o invertirlos en bienes, valores, derechos u otros instrumentos. Dentro de estas instituciones se distinguen dos categorías: las sociedades de inversión y los fondos de inversión (Valls Martínez y Cruz Rambaud 2012). Nos centraremos en estas últimas debido a que el funcionamiento de los fondos de inversión es mucho más simple que el de las sociedades de inversión, y por ello, los inversores suelen optar por invertir en ellos.

Los fondos de inversión son IIC en las que el patrimonio pertenece a una pluralidad de inversores y su gestión y representación las realiza una sociedad gestora.

Se pueden clasificar los fondos de inversión en función de varias variables como por ejemplo el tipo de activos en los que se desea invertir, la zona geográfica o el sector profesional al que pertenecen. La clasificación más extendida es la que clasifica los fondos de inversión por el tipo de activos en los que se desea invertir. A su vez esta categoría les clasifica en fondos de renta fija, fondos de renta variable, fondos de renta mixta, fondos globales, fondos garantizados, etc.

No obstante se pueden encontrar otras muchas categorías como los fondos de inversión inmobiliaria y los fondos de inversión mobiliaria. Debido a que estos últimos son los que mayor acogida han tenido en el mercado, son a los que vamos a realizar su valoración financiera en este trabajo.

Los elementos que intervienen en esta operación son los siguientes:

- *Participaciones*: son títulos negociables que representan una parte alícuota de la aportación de cada socio.

- *Partícipes*: son todas aquellas personas físicas o jurídicas que han realizado aportaciones al fondo de inversión. Por tanto, la propiedad del fondo corresponde a todos, en proporción a su aportación.
- *Sociedad gestora*: es la responsable de invertir y gestionar el patrimonio del fondo conforme a la política de inversión que tiene fijada el fondo. Diariamente debe determinar el valor liquidativo de las participaciones.
- *Entidad depositaria*: su función es la custodia y depósito de valores en los que se ha invertido. Supervisa y vigila a la sociedad gestora.

Según Cabello González et al (2005), para determinar el valor de cada participación en el momento t , denominado valor liquidativo (L_t), se calcula el cociente entre el patrimonio neto del fondo (PN_t) y el número total de participaciones que lo forman (N_t):

$$L_t = \frac{PN_t}{N_t} .$$

El valor del patrimonio neto del fondo viene determinado por la diferencia entre el valor de los activos (A_t) y su deuda. Dentro de la deuda se encuentran todos los gastos de administración, custodia y auditoría (G_t), una comisión de gestión (c_t) que aplica la sociedad gestora por sus servicios y todos los impuestos que se aplican sobre los intereses, dividendos y plusvalías (T).

Por tanto el valor del patrimonio será:

$$PN_t = A_t - G_t - c_t - T .$$

5. CONCLUSIONES

A pesar de la crisis financiera que ha sufrido la economía en los últimos diez años, las entidades bancarias ofrecen productos y servicios muy similares, ajustándose a las ordenanzas que dicta el Banco de España, para recuperar la estabilidad del sector y recuperar la confianza de los inversores.

El Banco de España es el único organismo que decide cómo se valoran financieramente esos productos y servicios bancarios. Paralelamente, existen

otros organismos que también influyen en la valoración financiera de las operaciones bancarias complementando las directrices del Banco de España.

Estos productos y servicios bancarios pueden clasificarse de diversas formas, pero la más extendida es la que considera la posición acreedora, deudora o neutra de la entidad bancaria frente a su cliente. De esta forma las operaciones quedan divididas en operaciones bancarias activas, operaciones bancarias pasivas y operaciones bancarias neutras.

Su valoración financiera no es lo único a tener en cuenta, pues a cada individuo de la operación le resulta necesario conocer la rentabilidad o el coste efectivo real anual. Además las entidades bancarias están obligadas a incorporar la TAE de cada producto, que en muchos casos coincide. Esta se calcula a partir de la Circular 5/2012 del Banco de España.

6. BIBLIOGRAFÍA

Banco de España (2012): “Circular 5/2012, de 27 de junio, del Banco de España, a entidades de crédito y proveedores de servicios de pago, sobre transparencia de los servicios bancarios y responsabilidad en la concesión de préstamos.(BOE de 6 de julio) (Corrección de errores BOE de 11 de octubre)”. Disponible en https://www.bde.es/f/webbde/SJU/normativa/Circular-5_2012.pdf [consulta: 20/06/2018].

Blanco Mendialdua, A., Beraza Garmendia, A., y Gilsanz López, A. (2009): *Gestión de entidades financieras*. Editorial Netbilo, Oleiros (La Coruña).

Bolsas y Mercados Españoles Renta Fija (1994): “Circular N°2/1994 sobre cálculo de la Tasa Interna de Retorno (T.I.R.)”. Disponible en <http://www.bmerf.es/docs/esp/normativa/circulares/1994/CIRCULAR%202-1994.pdf> [consulta: 20/06/2018].

Bonilla Musoles, M. e Ivars Escort, A. (2002): *Operaciones de financiación: enfoque teórico-práctico*. Editorial AC, D.L., Madrid.

Cabello González, J.M., Gómez Núñez, T., Rodríguez Avilés, R., Ruiz de la Rúa, F. y Torrico González, A. (2005): *Matemáticas financieras aplicadas: 127 problemas resueltos*. Editorial Thomson, Madrid.

Castaño Gutiérrez, F.J., Tascón Fernández, M.T. y Castro Castro, P. (2017): *Gestión y operativa bancaria*. Editorial Pirámide D.L., Madrid.

De la Fuente Sánchez, D. (2008): *Operaciones bancarias*. Editorial Universitaria Ramón Areces, Madrid.

De Pablo López, A. (2012): *Valoración financiera*. Editorial Centro de estudios Ramón Areces, Madrid.

Miner Aranzábal, J. (2010): *Curso de matemática financiera*. Editorial McGraw-Hill/Interamericana de España, S.AU., Madrid.

Sebastián González, A.F. y López Pascual, J. (2014): *Economía y gestión bancaria*. Editorial Pirámide D.L., Madrid.

Soto Torres, M.D. (2017): *Operaciones financieras*. Editorial Universidad de Valladolid, Valladolid.

Valls Martínez, M.C. y Cruz Rambaud, S. (2012): *Operaciones financieras avanzadas*. Editorial Pirámide D.L., Madrid.