



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
(ICADE)

POLÍTICA DE PRECIO EN LAS OPERACIONES DE ACTIVO EN BANCA MINORISTA

Autor: Marcos Alejandro Finazzi Aranda
Director: Antonio Mota Pizarro

Madrid
Agosto 2017

Marcos
Alejandro
Finazzi
Aranda

POLÍTICA DE PRECIO DE LAS OPERACIONES DE ACTIVO EN BANCA MINORISTA.



Tabla de contenido

RESUMEN	4
ABSTRACT	4
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Justificación y objetivos del proyecto.....	6
1.2. Metodología	6
1.3. Estructura	7
CAPÍTULO II. PRINCIPIOS RECTORES DE LA ACTIVIDAD BANCARIA.....	8
CAPÍTULO III. COMPONENTES PARA LA FIJACIÓN DE PRECIOS	10
1.4. CAPITAL Y PROVISIONES.....	10
1.5. PRECIO DE TRANSFERENCIA (FTP).....	12
1.5.1. Estructura y objetivos de la metodología FTP.....	12
1.5.2. Reconocimiento regulador.....	14
1.5.3. Fijación del Precio de Transferencia Interna.....	17
1.5.4. Fijación del precio de la liquidez.....	25
1.5.5. Costes e impactos de los requerimientos regulatorios de liquidez.....	29
1.5.6. Conclusiones.....	32
CAPÍTULO IV. CIRCULAR 4/2016 DEL BANCO DE ESPAÑA.....	33
CAPÍTULO V. EJEMPLO PRÁCTICO	34
1.6. Coste del capital.....	35
1.7. Coste de financiación.....	35
1.8. Prima por liquidez.....	36
1.9. Costes de estructura	36
1.10. Pérdida esperada.....	37
CAPÍTULO VI. EFECTOS SOBRE LAS ENTIDADES BANCARIAS.....	39
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFÍA.....	42

RESUMEN

En el presente trabajo se pretende realizar un análisis comparativo de aquellos componentes de la política de precios de las entidades bancarias, determinados en la Circular 4/2016 del Banco de España, respecto a los factores que en la literatura son considerados, con el objetivo de recalcar aspectos de mejora de dicha circular. Para mostrar de manera práctica las diferencias encontradas se desarrollará un ejemplo práctico.

De esta manera, se observa que la Circular 4/2016 del Banco de España no tiene en cuenta factores como el coste del capital, cuya imputación en el precio cubriría las pérdidas inesperadas incurridas por la entidad, ni el riesgo de liquidez asociado a la transformación de plazos que con su actividad desarrolla. Esto podría tener consecuencias sobre las entidades bancarias en caso de que los riesgos a los que se exponen se materialicen, en cuanto a la solvencia y respecto a su situación de liquidez.

Palabras clave: política de precios, pérdida esperada, pérdida inesperada, costes de estructura, precio de transferencia interno, prima por liquidez, capital.

ABSTRACT

The purpose of this work is to perform a comparative analysis of the pricing policy components considered in Circular 4/2016 with respect to the factors found to be relevant in a literatura review. To show in a practical way the differences found a practical exaple will be developed.

Thus, it can be observed that Circular 4/2016 does not take into account factors such as the cost of capital, that the imputation in the price of covering the losses incurred by the entity, nor the liquidity risk associated To the maturity transformation inherent to the banking activity. This could have consequences on the banks in case the risks to which they are exposed materialize, regarding their solvency and with respect to their liquidity situation.

Keywords: pricing policy, expected loss, unexpected loss, structure costs, internal transfer price, liquidity premium, capital.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

1.1. Justificación y objetivos del proyecto

El tipo de interés al que las entidades bancarias conceden operaciones a sus clientes ha de reflejar factores como el coste de financiación y los costes estructurales, así como los riesgos a los que éstas se enfrentan (riesgo de crédito, riesgo de liquidez, riesgo de tipo de interés, etc.), de tal manera que cree valor para los accionistas respecto del capital empleado, además de servir como amortiguador en los errores de estimación en la medición y posterior “pricing” de los diferentes riesgos incurridos. Dicho de otra manera, el retorno generado por una inversión (un crédito hipotecario, por ejemplo) ha de estar alineado con el riesgo en el que la entidad incurre, además de retribuir al capital consumido por dicha exposición, de manera que la actividad llevada a cabo por estas entidades sea sostenible. Por tanto, la política de precios establecida por las entidades bancarias es de importancia estratégica para éstas.

El objetivo del presente proyecto es realizar una descripción de todos aquellos factores que son relevantes a la hora de determinar el tipo de interés al que han de ser concedidas las operaciones de acuerdo con la literatura existente, así como hacer un análisis comparativo respecto de la Circular 4/2016 del Banco de España, en la que se establece la política de precios a seguir en la concesión de operaciones por las entidades financieras, ilustrando las diferencias mediante un ejemplo práctico. Finalmente, se analizarán las posibles consecuencias de no tener una política de precios adecuada sobre dichas entidades.

1.2. Metodología

Para la realización de los objetivos propuestos se llevará a cabo una revisión bibliográfica de directrices, principios, políticas u otros documentos relevantes emitidos por organismos como el BIS (Bank of International Settlements), la EBA (European Banking Authority) o el FSB (Financial Stability Board) que traten alguno de los factores que sean considerados relevantes a la hora de determinar el precio de una operación de activo en las entidades bancarias. Asimismo, otra bibliografía como libros o documentos de revistas de relevancia internacional serán utilizadas.

1.3. Estructura

El trabajo estará estructurado en tres grandes bloques. En primer lugar, se enumerarán una serie de principios que definen el modelo de negocio bancario y sobre los que se cimentarán próximas explicaciones. A continuación, se realizará una descripción de aquellos factores que han de ser tenidos en cuenta para fijar el precio de las operaciones de activo. Posteriormente se presentará el contenido de la Circular del Banco de España 4/2016 para posteriormente llevar a cabo un “gap” análisis de aquellos factores descritos y los considerados por el Banco de España. Asimismo, se indicará cuáles son los aspectos de mejora de esta Circular; esto se ilustrará mediante un ejemplo práctico. Finalmente, se concluirá, determinando cuáles pueden ser las consecuencias para dichas entidades en el caso de que no consideren los factores descritos en apartados anteriores.

CAPÍTULO II. PRINCIPIOS RECTORES DE LA ACTIVIDAD BANCARIA.

A continuación, se presentarán una serie de principios que describen la naturaleza del negocio bancario y a los que se hará referencia a lo largo del trabajo, ya que de ellos emanan elementos que han de ser tenidos en cuenta a la hora de determinar el precio de los productos comercializados por las entidades financieras, debido a los riesgos que suponen [18]:

- **Capital y apalancamiento.** El capital de las entidades financieras está compuesto por un conjunto de instrumentos financieros cuyo objetivo es absorber las pérdidas inesperadas y no provisionadas en las que la entidad pueda incurrir fruto de la actividad que lleva a cabo, actividad que podrá continuar si el grado de capitalización o solvencia de ésta es suficiente para hacer frente a dichas pérdidas [7]. Dado que los instrumentos de capital (acciones ordinarias, reservas, beneficios retenidos o instrumentos subordinados) se sitúan en primera posición en el orden de prelación en cuanto a la absorción de pérdidas [18], el coste del capital será mayor que el de otros instrumentos de deuda (la deuda senior o los depósitos de la clientela, por ejemplo) [18], coste que deberá ser considerado a la hora de determinar el precio de las operaciones de activo.
- **Transformación de plazos.** Hace referencia a la diferencia en el vencimiento contractual de activos y pasivos. Supongamos una entidad cuya actividad se centra en la concesión de préstamos hipotecarios a clientes minoristas con un vencimiento medio de 20 años, financiándose exclusivamente con depósitos de este mismo tipo de clientes. Si bien el vencimiento de las operaciones concedidas es a largo plazo, el de los depósitos tiende a ser a corto plazo [18]. En esta diferencia, inherente al negocio bancario, reside el denominado **riesgo de liquidez** (de financiación), consistente en el riesgo de no renovación de las fuentes de financiación cuando sea necesario. En el ejemplo propuesto, la entidad tendrá que renovar los depósitos con periodicidad igual al vencimiento de estos tantas veces como sea necesario hasta el vencimiento del crédito concedido. Si bien la concesión de operaciones a largo plazo asume implícitamente continua liquidez, las consecuencias de no captarla hace que la

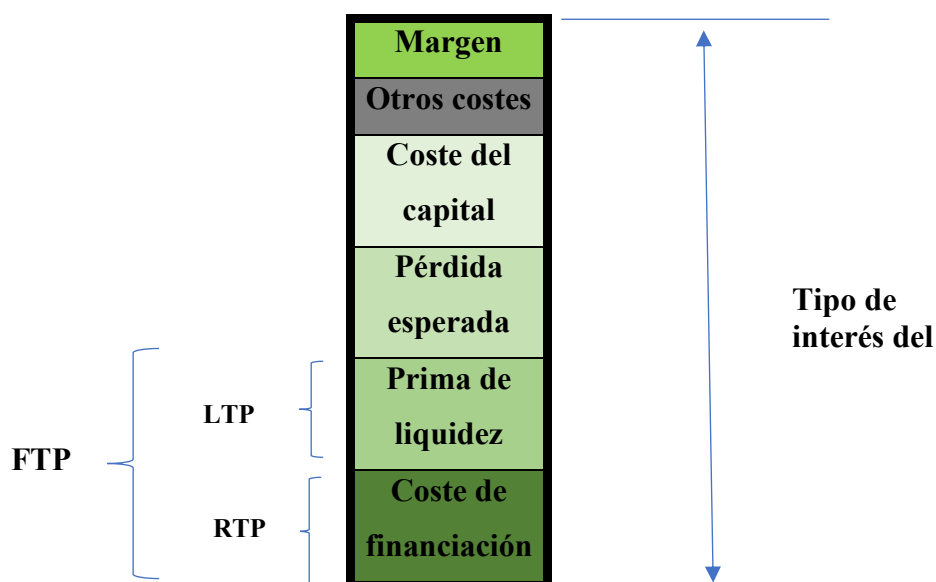
gestión de este riesgo sea de vital importancia para la supervivencia de las entidades.

- **Pendiente positiva de la curva de tipos de interés.** La transformación de plazos anteriormente descrita descansa sobre la dependencia en una pendiente positiva de la curva de tipos de interés, ya que el tipo de interés a corto plazo y al que se financian las entidades son menores que los tipos a largo plazo y a los que conceden financiación.
- **Gestión del riesgo de crédito,** respecto al riesgo de impago y en cuanto al mantenimiento de los estándares para la concesión de créditos, siendo el entendimiento de este riesgo de crucial importancia para la supervivencia de la entidad, ya que un aumento del número de impagos erosiona el capital de la ésta y, por tanto, su solvencia.

CAPÍTULO III. COMPONENTES PARA LA FIJACIÓN DE PRECIOS

El tipo de interés aplicado a las operaciones de activo de las entidades bancarias es determinado a partir de una serie de elementos, tal y como se observa en la figura 1: el coste de financiación soportado por la entidad, la prima por liquidez, la pérdida esperada, el coste del capital consumido por la operación, otros costes de estructura y el denominado “mark-up” o margen aplicado a la operación [24]. Estos son los diferentes elementos que se irán describiendo en este bloque y sobre los que se hará una comparación con la *Circular 4/2016 del Banco de España* [20] para determinar los posibles aspectos de mejora de la misma.

Figura 1. Componentes para la determinación del precio de un crédito.



Fuente: [2]; FTP (Funds Transfer Pricing); LTP (Liquidity Transfer Pricing); RTP (Rate Transfer Pricing).

En lo que sigue se analizarán por separado cada uno de los componentes incluidos en la figura anterior.

1.4. CAPITAL Y PROVISIONES

El capital de las entidades financieras está formado por instrumentos de diferente naturaleza (acciones ordinarias, deuda subordinada, etc.) cuyo objetivo es absorber las pérdidas inesperadas en las que la entidad pueda incurrir [18]. De esta manera, y si la capacidad de absorción de pérdidas de estos instrumentos es suficiente, la entidad podrá seguir operando, evitando la insolvencia, en periodos de crisis o

recesión económica [18]. Es por esto por lo que el Comité de Basilea a partir del documento *Basilea III: Marco regulador global para reforzar los bancos y los sistemas bancarios* [7] reforzó el marco de capital regulador, elevando los requerimientos de capital y endureciendo los requisitos para la consideración como capital de los diferentes instrumentos, incluyendo, además, un coeficiente de apalancamiento con el objetivo de dotar de mayor protección frente al riesgo de modelo y a los errores en la medición [7].

Dicho capital es aportado por los accionistas, en caso de las acciones ordinarias y otros inversores en el caso de otros instrumentos de capital, que exigirán una rentabilidad por la inversión realizada; esta rentabilidad será denominada ROE¹, que es de vital importancia para la determinación del precio de los productos comercializados por las entidades bancarias [18].

En la determinación del coste del capital consumido en cada una de las operaciones concedidas se tendrán en cuenta tres componentes: la rentabilidad mínima exigida sobre el capital empleado, el requerimiento de solvencia mínimo regulatorio y los activos ponderados por riesgo, que variarán en función de la calidad crediticia del prestatario y del destino de los fondos prestados [19].

Respecto a la pérdida que en término medio incurrirá la entidad es denominada pérdida esperada y es cubierta mediante provisiones periódicas, siendo considerada, además, como un coste del negocio y no un riesgo [18].

Lo mismo ocurre con aquellos costes soportados por la entidad y que son inherente al desarrollo de la actividad de cualquier banco, como son los costes de estructura (gastos de personal, amortizaciones, etc.).

Por tanto, tanto la pérdida esperada como los costes de estructura deben ser considerados a la hora de determinar el precio al que las entidades conceden operaciones de activo [18]. El cálculo de los costes imputables a cada transacción se explicará en el capítulo en el que se desarrolle el ejemplo práctico.

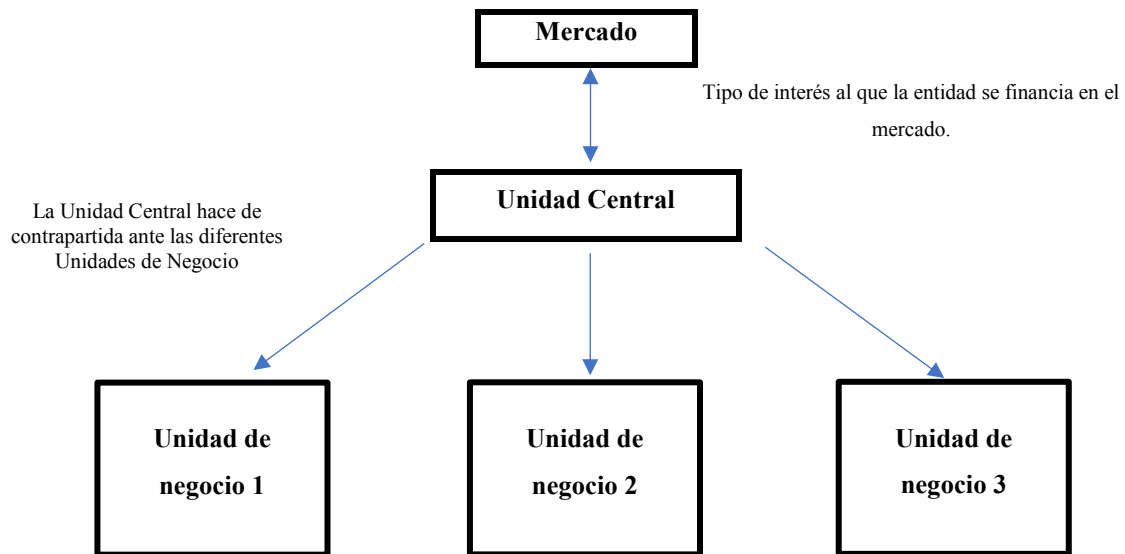
¹ Rentabilidad sobre el capital por sus siglas en inglés.

1.5. PRECIO DE TRANSFERENCIA (FTP)

1.5.1. Estructura y objetivos de la metodología FTP

Al describir el mecanismo de financiación de las entidades bancarias, la estructura organizativa básica incluye una Unidad Central, que se enfrenta al mercado, encargada de la gestión de todos los requerimientos de fondos de la entidad a nivel agregado y que actúa como contrapartida interna de las diferentes unidades de negocio² [18, 22]. En la figura 2 se muestra esta estructura.

Figura 2. Estructura de financiación de una entidad bancaria.



Fuente: [18]

Las condiciones bajo las que la Unidad Central presta los fondos a las diferentes líneas de negocio se consideran de vital importancia para la política de gestión de la liquidez de los bancos, política que se conoce como “*Funds Transfer Pricing*” o Precio de transferencia de fondos. Pero dicha política no sólo es importante para la gestión de la liquidez a nivel agregado, sino que es de vital importancia para la fijación del precio de los productos en un entorno de continuo cambio de los tipos de interés y de la situación de la liquidez en el mercado [15].

² Por unidad de negocio pueden ser consideradas las diferentes sucursales a través de las que opera una entidad bancaria orientada a clientes minoristas o las diferentes líneas de negocio (banca de inversión, banca privada, etc.) que puedan componer un banco.

Los objetivos de la metodología FTP, y de los que emana su importancia para las entidades, son los siguientes³ [15,18, 21, 25]:

- Agrupar los riesgos de tipo de interés y de liquidez en una Unidad Central. Si una unidad de negocio concede una operación a un plazo de 3 años, financiándolo exclusivamente con un depósito a 1 año, el desempeño de los próximos tres años de estará determinada no sólo por el riesgo de crédito asumido en la operación, sino por los movimientos de los tipos de interés para el periodo considerado [15], en tanto en cuanto tanto el coste de financiación como el ingreso obtenido del préstamo (si es concedido a un tipo de interés variable) dependen de la evolución de esta variable. En este caso, la operación a tres años será financiada por la Unidad Central a través de un pasivo con el mismo vencimiento que el activo, asignando el depósito (a 1 año) captado por la unidad de negocio con un activo cuyo vencimiento sea el mismo [15]. De esta manera, el diferencial obtenido por la unidad de negocio será fijo y no se verá afectado por los riesgos de tipos de interés y de liquidez, riesgos que serán gestionados desde la Unidad Central.
- Dirigir el comportamiento de las unidades de negocio para alcanzar los objetivos globales de la entidad. Por ejemplo, si el balance de una entidad esta primordialmente compuesto por créditos hipotecarios con vencimientos a largo plazo, siendo el objetivo de la entidad reducir dicho vencimiento, mediante la concesión de otra tipología de operaciones, un adecuado precio de transferencia podría incentivar a las unidades de negocio a alcanzar este objetivo [15].
- Proveer guía para fijar el precio de los productos por transacción basado en el riesgo que estos generan, incluyendo el riesgo de liquidez. El precio del producto deberá reflejar los factores anteriormente mencionados, que pueden ser obviados si no existe una correcta metodología FTP de la que se deriven los costes a los que se enfrenta la entidad y que sirva de base para la fijación del precio.

³ En secciones posteriores se volverá a incidir sobre ellos, una vez se haya indagado más en profundidad sobre el tema.

- Proveer un criterio objetivo para la evaluación del desempeño de las diferentes unidades de negocio.

1.5.2. Reconocimiento regulador

La inexistencia o deficiente implementación de la metodología FTP en la mayoría de los casos antes de la crisis financiera de 2008 [6], ha reafirmado la importancia de ésta. En este sentido, el CEBS (*“Committe of European Banking Supervisors”*) en la Recomendación 2 del informe de asesoramiento técnico a la Comisión Europea sobre la gestión del riesgo de liquidez publicado en 2008 [17] manifiesta la necesidad de que las entidades tengan un adecuado mecanismo interno (apoyado por un mecanismo de precios de transferencia) que genere incentivos en cuanto a la contribución al riesgo de liquidez de las diferentes actividades llevadas a cabo por las unidades de negocio, de manera que dicho mecanismo incorpore todos los costes de la liquidez (tanto a corto como a largo plazo, incluyendo el riesgo contingente).

Asimismo, en la Directiva 2009/111/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, se dispone lo siguiente:

*“Se establecerán estrategias, políticas, procedimientos y sistemas sólidos para la identificación, medición, gestión y seguimiento del riesgo de liquidez sobre un conjunto adecuado de horizontes temporales, incluido el intradía, con objeto de garantizar que las entidades de crédito mantengan un “colchón” de liquidez de nivel apropiado. Dichas estrategias, políticas, procedimientos y sistemas se adecuarán a las líneas de negocio, divisas y entidades e incluirán **mecanismos apropiados de asignación de los costes de liquidez, los beneficios y los riesgos**”.*

En la misma dirección, y a raíz de lo anteriormente mencionado, el CEBS publicó en 2010 una *“Guía sobre la asignación de los costes de liquidez y los beneficios”*[16], cuyo objetivo es resaltar aquellos elementos que han de ser tenidos en cuenta para desarrollar sistemas internos para la asignación de los costes y beneficios, en términos de liquidez, a los distintos productos y actividades que desarrolla una entidad bancaria, resaltando que ha de ser una práctica común para la gestión de los riesgos en el seno de las entidades. El fin último es fijar el precio de los productos en

términos de liquidez, así como la medición de los beneficios generados por estos y la alineación de los incentivos respecto a las exposiciones al riesgo de liquidez de las diferentes unidades de negocio y que contribuyen a determinar el perfil de riesgo del conjunto de la entidad respecto de este riesgo.

El concepto de coste⁴ liquidez tratado en esta guía va más allá de los costes directos de financiación, considerando, además, los costes indirectos, debiéndose distinguir entre:

- i. El coste de liquidez que refleje el desajuste entre activos y pasivos (diferente del componente de tipos de interés)⁵ en términos de liquidez. El coste transmitido a las unidades de negocio debería ser el coste marginal al que la entidad se financia y al plazo de la operación [22].
- ii. El coste de riesgo de liquidez contingente, que incluye aquellos costes generados por la necesidad de mantener colchones de liquidez⁶ (cumplimiento con las ratios LCR y NSFR de Basilea) y el coste del riesgo asociado a la renovación de las fuentes de financiación.
- iii. Otros componentes del riesgo de liquidez.

Estos costes deberán estar correctamente recogidos en el precio de los productos, algo de vital importancia para la sostenibilidad del negocio bancario a largo plazo [17,18].

Por tanto, el precio (o coste) al que la liquidez es transferida de manera interna en un banco debería reflejar el verdadero coste económico de dicha liquidez (para cada vencimiento), y su impacto en la liquidez global de la entidad. Esto aseguraría que cada unidad de negocio alinearla la propensión comercial a maximizar el beneficio con el correcto perfil de vencimientos en cuanto a las fuentes de financiación [18].

⁴ Coste para los usuarios de la liquidez y remuneración para los proveedores de liquidez (por ejemplo, aquellas unidades de negocio que capten depósitos por encima de sus necesidades de financiación [9, 5]).

⁵ Por ejemplo, consideremos un préstamo corporativo cuya financiación se apalanca sobre la renovación de deuda emitida cada 6 meses. Según la esta guía, el coste adecuado de la liquidez es el coste de financiación a 5 años y no el coste de aquel instrumento emitido para su financiación.

⁶ En la guía establecen una metodología para el cálculo del coste de mantener el colchón de liquidez, que consiste en la suma del coste de financiación de éste y el coste de oportunidad de mantener activos muy líquidos con menor rentabilidad. No obstante, se prestará especial atención a esta cuestión más adelante.

Un único coste de financiación implicaría que las diferentes tensiones de liquidez que sobre el balance crean los diferentes tipos de activos, no se abordan adecuadamente a nivel agregado. Considerando los siguientes ejemplos:

- Crédito interbancario con vencimiento a 3 meses.
- Crédito al consumo con vencimiento a 6 meses.
- Crédito al consumo con vencimiento a 1 año.
- Crédito hipotecario a 15 años.
- Crédito hipotecario a 20 años.

Vemos que cada uno de estos activos (ordenados de menor a mayor respecto al riesgo de renovación de la fuente de financiación que suponen) origina tensiones diferentes sobre la liquidez de la entidad, lo que resalta la necesidad de implementar una metodología FTP adecuada en función del tipo de activo o línea de negocio y que contribuya al proceso de toma de decisiones [11, 18].

En el caso de que el precio de la liquidez no sea real, el beneficio generado tampoco lo será y no reflejará el verdadero valor económico añadido de cada tipo de activo o unidad de negocio. Existe evidencia empírica respecto a los inconvenientes de aplicar precios de transferencia artificialmente bajos. Tal y como se analiza en [13] el banco suizo UBS AG, que contaba con una tesorería central encargada de acceder a la financiación de mercado y encargada de distribuir la financiación al resto de la entidad, permitía que determinadas unidades de negocio obtuvieran fondos a un tipo inferior que el interbancario pese a que estuvieran invirtiendo en activos mucho menos líquidos (CDOs⁷) que los activos negociados en este mercado, considerando un modelo de financiación más adecuado como algo que restringía la estrategia de crecimiento propuesta a nivel entidad. No existían, consecuentemente, límites al balance de estas unidades ni a los APR⁸ que mantenían. Por tanto, y como señalan los autores, la falta de una disciplina de financiación adecuada no generó los incentivos adecuados a estas unidades, que rechazaban incluso realizar coberturas sobre los tramos “senior” de estas titulaciones con el objetivo de aumentar los beneficios.

⁷ Collateralized Debt Obligation.

⁸ Activos ponderados por riesgo.

Muchos bancos operaron de manera similar [18], con una tasa fija referenciada al mercado interbancario más un diferencial, para cualquier vencimiento y sin tener en cuenta el perfil de liquidez de las diferentes unidades de negocio o productos comercializados por una entidad ignorando, por tanto, el riesgo de liquidez inherente al negocio que desarrollaban [22]. Este coste de los fondos artificialmente bajo puede conducir a una excesiva asunción de riesgos a nivel agregado y una ineficiente asignación del capital [18].

Por tanto, y como mínimo, un banco debería implementar un margen fijo sobre el tipo de referencia para aquellos créditos o activos cuyo vencimiento sea mayor a un determinado horizonte (se verá que la denominada curva FTP podría establecerse casi sin pendiente a partir de un determinado vencimiento). Dicho margen deberá ser creciente para aquellas operaciones con mayor vencimiento [23], de manera que se refleje el desequilibrio entre activo y pasivo en cuanto a plazos se refiere. La política de financiación es, por tanto, de vital importancia, motivo por el que en el siguiente punto se describirá más en detalle.

1.5.3. Fijación del Precio de Transferencia Interna

Tal y como se ha descrito en párrafos anteriores, la gestión de la liquidez a nivel entidad se lleva a cabo desde una Unidad Central, que imputa el coste de la liquidez que las diferentes unidades de negocio necesitan. Este coste será una función del coste de financiación de la entidad [18], al que denominaremos COF⁹, y que ha de ser consistente con el perfil de vencimientos de los activos y pasivos [25]. Existen varios enfoques de asignación de costes, que se mencionan a continuación:

- Enfoque bruto, bajo el que a todos los pasivos y activos se les asigna la correspondiente tasa FTP.
- Enfoque neto, en el que sólo a la posición neta (activos menos pasivos) se les asigna la correspondiente tasa FTP.
- Coste marginal o coste actual de la financiación

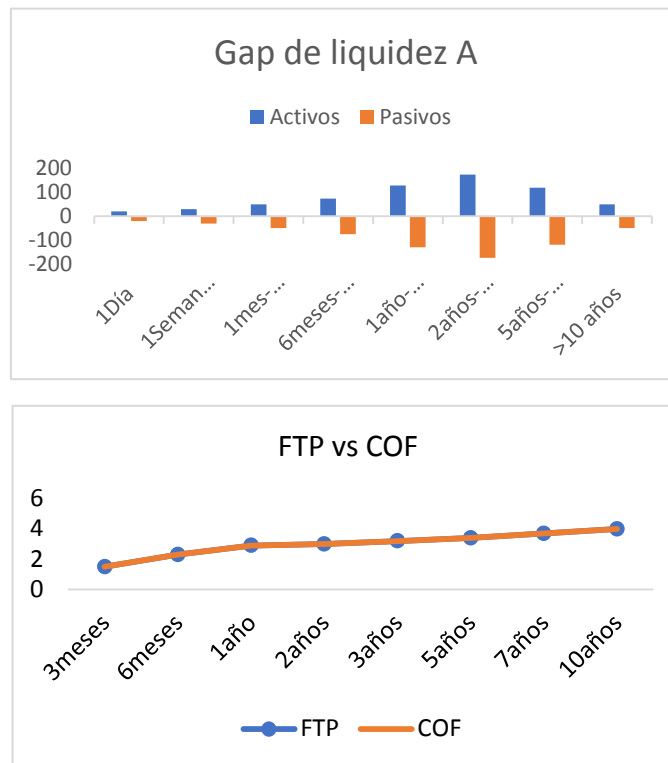
⁹ Coste de financiación (*Cost of Funding*).

Como se ha mencionado anteriormente, la Unidad Central transferirá los fondos a las diferentes unidades de negocio al correspondiente precio FTP. Sin embargo, cada una de éstas tendrá un COF diferente [18]; consideremos, por ejemplo, la banca comercial, la cual capta financiación a un coste inferior al que los haría el resto del grupo bancario (suponiendo que éste no sólo tiene su actividad en banca comercial) y concede operaciones a un margen significativamente mayor (los depósitos a plazo contra un crédito hipotecario a largo plazo). En contraposición, la banca de inversión obtendría financiación al COF (emisión de deuda al mercado mayorista) obteniendo un margen por debajo del COF (préstamo sindicado) [18]. Por tanto, ante diferentes posiciones de financiación/inversión cabe preguntarse si el mismo precio FTP debería ser asignado a todas las unidades de negocio. La respuesta dependerá de los incentivos que desde la alta dirección quieran dar a las unidades de negocio, así como los sectores en los que ésta quiera concentrarse [18].

Asimismo, la tasa FTP dependerá del perfil de liquidez que las diferentes unidades tengan. Veamos los siguientes ejemplos. Supongamos una unidad de negocio con el perfil de financiación del gráfico 1; suponiendo que éste sea el perfil más adecuado, la Unidad Central establecerá la curva FTP igual al COF, pues no tiene incentivos para modificar dicho perfil.

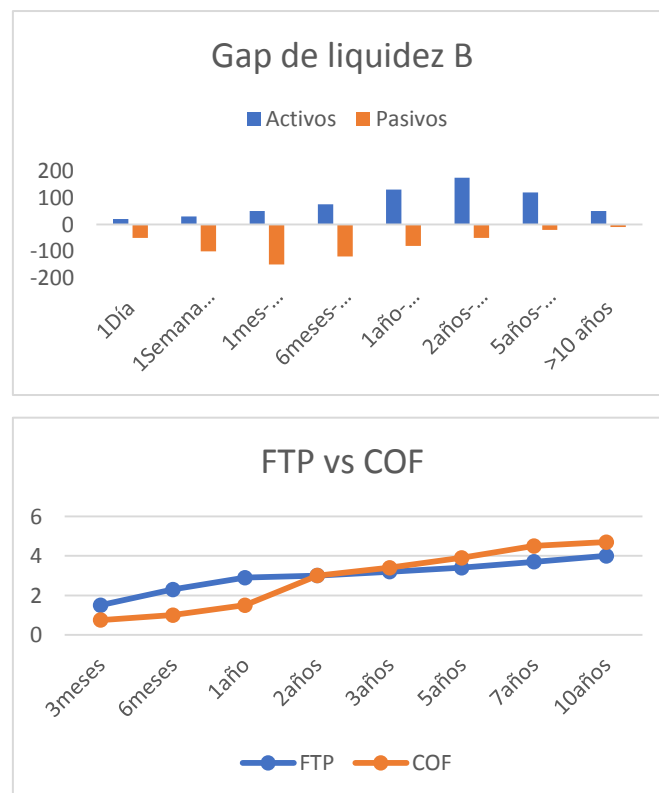
Sin embargo, en el gráfico 2, se puede observar que existe un desajuste en el perfil de financiación a corto plazo, ya que el vencimiento de los pasivos es menor que el vencimiento de los activos. En este caso, y con el objetivo de incentivar la captación de pasivos a largo plazo, la curva FTP ha de tener una menor pendiente para aquellos vencimientos a los que se quieran captar pasivos [18], dirigiendo el comportamiento de las unidades de negocio para alcanzar los objetivos globales de la entidad.

Gráfico 1. Perfil de financiación y correspondiente curva FTP (A).



Fuente: [1]

Gráfico 2. Perfil de financiación y correspondiente curva FTP (B).

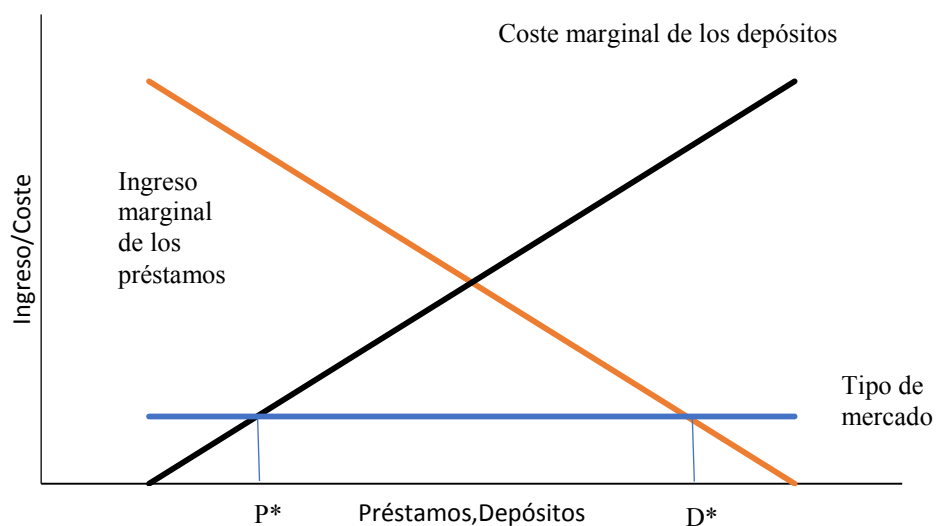


Fuente: [18]

No obstante, y más allá del perfil de financiación, el precio de transferencia también incentiva el perfil de la entidad en cuanto al volumen de activos mantenidos por encima de los depósitos captados [21, 22]. En lo que sigue se ilustrará con un ejemplo [21] respecto a los depósitos captados por una entidad en relación con el volumen de préstamos concedida por ésta.

Supongamos una entidad cuyo activo está exclusivamente formado por los préstamos que concede a sus clientes (con un vencimiento fijo), pudiendo financiarlos o bien mediante los depósitos captados de estos, a un coste i , o bien en el mercado interbancario, a la tasa de referencia correspondiente. Se tomará la figura 3 como punto de partida:

Gráfico 3. Volumen óptimo de depósitos y préstamos.



Fuente: elaboración propia.

La línea horizontal representa la tasa del mercado interbancario¹⁰, el Euribor, por ejemplo. La línea es horizontal porque dicha tasa se fija en mercados internacionales y es independiente del volumen de la transacción de la que una entidad pueda formar parte. Las otras dos curvas representan el ingreso marginal de los préstamos concedidos y el coste marginal de los depósitos captados. A medida que la entidad desee incrementar el volumen de su cartera de préstamos, el ingreso

¹⁰ En países con un mercado interbancario ilíquido, la tasa de mercado relevante es el tipo de interés de la deuda soberana [5].

marginal esperado disminuirá, ya que o bien ha de disminuir el tipo de interés aplicado a la operación o bien disminuir la calidad crediticia de sus clientes. De la misma manera, para captar un mayor volumen de depósitos deberá incrementar la remuneración de estos. En la figura 1 el volumen de depósitos óptimo será D^* , que se alcanza cuando el coste marginal de los depósitos es igual a la tasa de mercado. Más allá de este punto dicho coste sería mayor que la tasa obtenida si los depósitos fueran invertidos en el mercado interbancario. Del mismo modo, el volumen óptimo de préstamos concedidos se alcanza cuando el ingreso marginal obtenido por estos es igual a la tasa que se obtendría en el mercado (P^*), que sería mayor que el ingreso obtenido en éste si se aumentara el volumen de préstamos.

Según este esquema, el plazo de la tasa de mercado que debería ser transferido de manera interna es el del plazo de la operación (con vencimiento fijo en el caso analizado). Para plazos inferiores a un año se utilizan los tipos de interés del mercado interbancario; para plazos superiores, los tipos swap [21]¹¹.

Por tanto, la diferencia entre los volúmenes óptimos de depósitos y préstamos ($D^* - P^*$) representaría la posición neta en activos líquidos [21]. En la figura propuesta la posición neta es positiva, con un mayor volumen de depósitos que de préstamos. En el caso en el que el volumen de préstamos fuera mayor que el volumen de depósitos ($D^* - P^* < 0$)¹², la diferencia deberá ser financiada en el mercado. En este caso surge la pregunta si el precio de transferencia debería ser el mismo que aquél en el que el volumen de depósitos es mayor que el de préstamos.

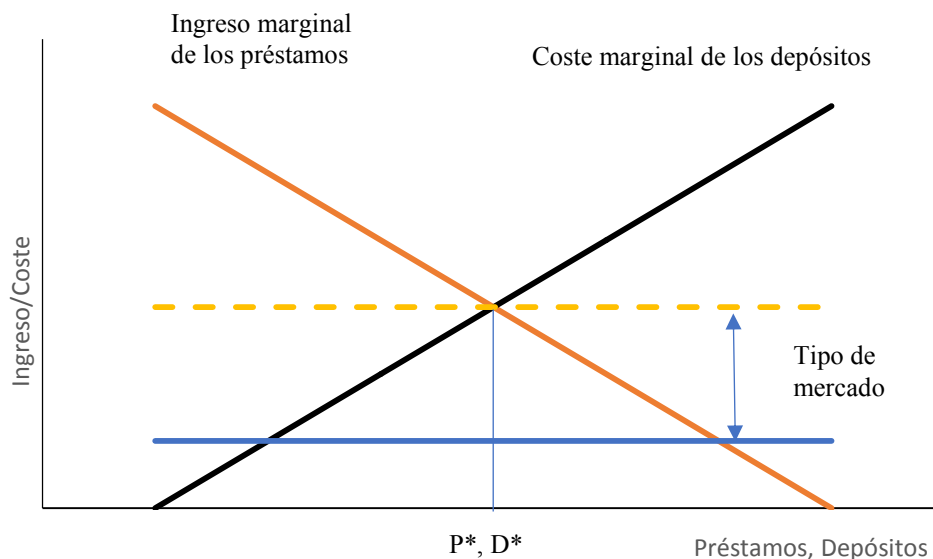
En el caso anterior se parte de la situación que se ha anteriormente en el que el volumen óptimo de préstamos y depósitos es elegido en función de la tasa de mercado, con la diferencia financiada en el mercado interbancario. Ya que esta casuística no sería sostenible en el caso de que el mercado interbancario no fuera suficientemente líquido y/o el tipo de interés al que se ofrecen los fondos sea demasiado alto, la entidad deberá o bien reducir el volumen de préstamos concedidos

¹¹ Las tasas swap muestran el coste a largo plazo de la renovación de fuentes de financiación a corto plazo cubiertas con un swap, a diferencia del coste de financiación al plazo correspondiente, que incluye

¹² En este caso la ratio LTD (Loan to Deposit) se situaría por encima del 100%, como ocurrió en numerosas entidades bancarias en los años previos a la crisis financiera con origen en 2008.

o bien incrementar el volumen de sus depósitos. Por tanto, el nivel óptimo es alcanzado cuando el coste marginal de los depósitos sea igual al ingreso marginal de los préstamos. En este punto, la entidad no querría incrementar los depósitos captados, pues el coste marginal soportado sería mayor que el ingreso marginal obtenido. Vemos que el nivel óptimo puede ser artificialmente logrado incrementando el precio de transferencia interno (línea discontinua de la Figura 4). De esta manera se crearían, a través de la tasa interna de transferencia cobrada/pagada a las diferentes unidades de negocio, incentivos a mantener un adecuado perfil de financiación/inversión¹³.

Figura 4. Volumen óptimo de depósitos y préstamos 2.



Fuente: elaboración propia.

Además, el establecimiento de un precio de transferencia interno más alto establece incentivos a la remuneración de depósitos estables y la imputación de un tipo de interés más alto a los activos ilíquidos [22].

Además de ser una herramienta que permite determinar el perfil de inversión/financiación de la entidad, el precio de transferencia debería recoger otros aspectos [21], como los que se describen a continuación.

¹³ Una alternativa de financiación podría ser utilizar esos activos como colaterales en productos de financiación como las cédulas hipotecarias, por ejemplo.

1.5.3.1. Precio de transferencia ajustado al riesgo

El riesgo de crédito asociado a cada préstamo concedido debería ser tenido en cuenta en el precio de transferencia interno [21]. Supongamos que los activos mantenidos por un banco son financiados con depósitos, deuda del mercado interbancario y el capital aportado por lo diferentes “*stakeholders*”. La calidad crediticia de la entidad es de A¹⁴, lo que le permite financiarse a un 5.6% en el mercado interbancario.

Supongamos ahora que dicha entidad recibe una demanda de préstamos de un cliente cuya calidad crediticia es AAA (mejor que la de la propia entidad), que le proporcionaría un retorno de un 5% sobre el nominal contratado, que suponemos de 100 unidades monetarias. Este préstamo sería financiado con 2 unidades monetarias de capital, con un coste del 10%, y con 98 unidades monetarias de financiación obtenida en el mercado interbancario, con el coste antes mencionado. La tasa impositiva es del 40%.

Por tanto, teniendo en consideración el coste total de la deuda y el coste del capital¹⁵ el beneficio generado por la operación sería negativo, por lo que la operación no es concedida.

No obstante, y como consecuencia de la alta calidad crediticia del prestamista, el valor añadido creado del préstamo está siendo infraestimado [21] por dos motivos. En primer lugar, no se reconoce el hecho de que mantener activos con una alta calidad crediticia en el balance reduce el riesgo de impago de la deuda mantenida por la entidad, por lo que el coste marginal de financiación debería ser inferior al 5.6% en el largo plazo¹⁶. En segundo lugar, el coste del capital considerado (10%) no tiene en cuenta el riesgo de crédito específico del préstamo en cuestión.

No tener en cuenta estos dos aspectos podría conducir a la entidad a sólo conceder operaciones a aquellos clientes con una calidad crediticia lo suficientemente

¹⁴ Calidad crediticia asignada por una Agencia de Calificación Crediticia, como Moody’s por ejemplo.

¹⁵ Remuneración a los accionistas por el capital invertido.

¹⁶ Si bien a corto plazo y debido a la opacidad de los estados financieros de las entidades el mercado no identificaría aquellas entidades con activos en sus balances con una mayor calidad crediticia, a largo plazo éstas sí tendrían un beneficio asociado a ello [5].

baja como para que, una vez tenidos en cuenta el coste de financiación y el coste del capital, el beneficio sea positivo, pudiendo llevar a una situación en la que sólo clientes de alto riesgo fueran financiados.

Podemos decir, por tanto, que un precio de transferencia más bajo deberá ser cobrado a aquellas unidades de negocio que destinen sus recursos a financiar operaciones concedidas a clientes con una alta calidad crediticia, siempre y cuando este sea el incentivo que la alta dirección quiera dar [18].

1.5.3.2. Riesgo de crédito asociado a la entidad

En [21] se analiza la situación en la que el riesgo de impago de las entidades bancarias ha provocado que éstas tengan que pagar un diferencial para poder obtener financiación en el mercado. Se plantea la posibilidad de incluir dicho diferencial en el precio de transferencia.

Supóngase un préstamo (A) al que le queda un año para su vencimiento, activo que le proporciona a la entidad un retorno de un $a\%$. El prestatario devolverá el crédito con una probabilidad de p , siendo la probabilidad de que no lo devuelva $(1-p)$ ¹⁷, caso en el que la entidad recuperará la tasa de recuperación (R). Por otro lado, el préstamo es financiado mediante la emisión de un bono, con un coste de un $b\%$ y capital, cuyo coste viene determinado por modelo CAPM [21] y que denotaremos por E. En caso de incumplimiento los acreedores de la entidad recuperarán R.

Considerando ambos casos, que se produzca el incumplimiento y que no se produzca, un préstamo creará valor cuando el retorno esperado sea mayor el coste esperado [21]. No obstante, el retorno sobre el activo en caso de incumplimiento, esto es, la tasa de recuperación es idéntico al pago obtenido por los acreedores de la entidad, por lo que nos centraremos en el caso de no incumplimiento. En este caso el tipo de interés, a , aplicado al activo tiene que ser mayor que el tipo de interés pagado¹⁸ para la financiación del mismo más el coste del capital¹⁹.

¹⁷ Distribución binomial.

¹⁸ Incluye el spread de crédito.

¹⁹ Retribuye el riesgo que los accionistas soportan de no recibir retorno alguno en caso de incumplimiento.

Por tanto, bajo este enfoque el spread de crédito que las entidades financieras pagan para poder financiarse en el mercado y que emana del riesgo de que incumplan en sus obligaciones contractuales, podría ser incluido en el precio de transferencia cobrado a las diferentes unidades de negocio.

A continuación, se desarrollará la necesidad de incorporar un diferencial por liquidez, así como el coste que representan determinados requerimientos regulatorios como el mantenimiento de un colchón de activos suficientemente líquido, costes descritos por el Comité de Basilea en la revisión bibliográfica sobre la integración de los instrumentos de capital y liquidez [8].

1.5.4. Fijación del precio de la liquidez

Recordemos que fruto de la transformación de plazos, inherente al modelo de negocio bancario, las entidades están expuestas al riesgo de liquidez, que tiene un coste. Dicho coste ha de ser transferido a las diferentes unidades generadoras de negocio mediante un correcto precio de transferencia²⁰, que ha de ser determinado por una adecuada metodología FTP.

Imaginemos una entidad financiera que siempre podrá financiarse a un tipo de interés igual al Eonia, para cualquier vencimiento. Si dicha entidad se financiara al mismo plazo que al que presta los fondos, no habría necesidad de establecer un precio de transferencia, en términos de liquidez (o que éste fuera cero) [18]. Por ejemplo, consideremos una operación consistente en un préstamo a una empresa a un plazo de 5 años a un tipo de interés variable pagadero trimestralmente; el diferencial es de 250 puntos básicos. Esta operación se financiará mediante una emisión de deuda, que pagará cupones flotantes cada tres meses. Por tanto, el diferencial sobre el tipo de mercado sólo reflejará el riesgo de crédito asociado a la empresa prestataria.

En el caso presentado, la Unidad Central cargará a la unidad de negocio correspondiente un tipo de interés igual al Eonia. El estrés de liquidez que sobre el balance de la entidad ha generado la operación concedida ha sido neutralizado, pues

²⁰ El precio de transferencia al que se hará referencia en este apartado será aquél que refleje el riesgo de liquidez asociado los productos comercializados y no al coste de financiación propiamente dicho.

ha sido financiado con un pasivo de las mismas características en cuanto a nominal, vencimiento y periodicidad en el pago del tipo de interés y, por tanto, ningún diferencial adicional por liquidez ha de ser imputado al precio de transferencia cargado a la respectiva unidad de negocio [18].

Téngase en cuenta, a continuación, una operación con las mismas características que en el ejemplo anterior pero financiada con depósitos interbancarios renovados cada tres meses. En este caso, el riesgo de liquidez asociado a la fuente de financiación no ha sido neutralizado, ya que la entidad necesitará renovar periódicamente dicha fuente hasta el vencimiento de la operación. La asunción de que siempre podrá financiarse a un tipo igual al Eonia es mantenida, pero se genera incertidumbre acerca de la capacidad que tendrá la entidad de renovar la financiación que necesita. En este caso, el precio de transferencia cargado ha de ser mayor que la tasa a la que la entidad se ha financiado (Eonia), ya que, en ese caso, los 250 puntos básicos no reflejarían el verdadero valor añadido de la operación, sino mayor, puesto que no incorpora el coste del riesgo de liquidez asumido. Por tanto, el precio de transferencia ha de ser mayor que en el primer caso considerado [18].

Elimínese la asunción de que la entidad pueda financiarse al Eonia para cualquier vencimiento, sino a éste más un diferencial, que dependerá del plazo al que se quiera financiar. Este diferencial deberá ser incluido en el precio de transferencia, conformando la curva FTP, precio que deberá ser mayor cuanto mayor sea la diferencia de plazos entre el activo y el pasivo utilizado para financiarlo [18]. En la tabla 2 se muestra un ejemplo de curva FTP, con pendiente positiva:

Tabla 2. Ejemplo de curva FTP.

Vencimiento	Puntos básicos
0-6 meses	0
6-12 meses	5
1-2 años	15
3 años	35
4 años	40
5 años	50
6 años	60
7 años	70
8 años	80
9 años	90
10 años	100
>10 años	135

Fuente: [1]

La pendiente positiva reflejaría la pendiente de la curva de tipos de interés de mercado. En definitiva, a mayor desajuste entre el activo y el pasivo mayor será el precio de transferencia interno a cobrar por el riesgo de liquidez inherente al modelo de negocio bancario.

En un mercado estable y líquido, el desajuste entre activos y pasivos se torna irrelevante, puesto que las entidades siempre podrán renovar sus fuentes de financiación. Será indiferente que el desajuste sea de 12 meses o de 5 años [18]. Del mismo modo, en el caso de no ser capaz de renovar las fuentes de financiación, cualquier desajuste es letal para la entidad. Por este motivo, a partir de un vencimiento determinado, el estrés incremental sobre el balance es menor [18], por lo que la curva FTP no tiene que seguir a la curva de tipos de interés de mercado necesariamente, pudiendo ser más plana a partir del vencimiento anterior, quedando de la siguiente manera:

Tabla 3. Ejemplo de curva FTP con ajuste a partir de 5 años.

Vencimiento	Puntos básicos
0-6 meses	0
6-12 meses	5
1-2 años	15
3 años	35
4 años	40
5 años	50
6 años	51
7 años	52
8 años	53
9 años	54
10 años	55
>10 años	60

Fuente: [1]

En [16, 21] se enumeran una serie de aproximaciones para determinar el precio de la liquidez necesaria para financiar las operaciones de activo sin que dicho precio tenga en cuenta el riesgo de crédito asociado al cliente. Si bien describir estas aproximaciones no es el objeto del presente trabajo, se enumeran, determinando futuras líneas de investigación. Por tanto, éstas son:

- El tipo swap contra el tipo de interés que la entidad financiera paga por la emisión de un bono. Dicho de otra manera, la diferencia entre lo que la entidad paga en un swap de tipos de interés (pata flotante) y lo que pagaría en un “asset swap” sobre un bono que ella misma emita (pata flotante) para el mismo vencimiento.
- La diferencia entre el tipo de interés libre de riesgo y el tipo de interés swap.
- La diferencia entre la pata fija de un swap de tipos de interés y la pata fija en un swap sobre el tipo de interés a un día.
- La diferencia entre el diferencial CDS de la entidad y el diferencial del “asset swap” de la entidad.

Debido a la gran importancia que a raíz de la crisis financiera ha cobrado el riesgo de liquidez, el Comité de Basilea definió en 2010 dos ratios, el coeficiente de cobertura de liquidez (LCR por sus siglas en inglés) y el coeficiente de financiación

estable neta (NSFR), que entrarán de manera completa en vigor el 1 de enero de 2019 y el 1 de enero de 2018, respectivamente.

El objetivo del LCR es impulsar la resistencia a corto de los bancos en cuanto a la liquidez, garantizando que disponen de suficientes activos líquidos de alta calidad para hacer frente a escenarios de estrés en los mercados a un horizonte temporal de 30 días [9]. Estos activos serán o bien efectivo o bien otros activos cuya posición se pueda deshacer rápidamente en los mercados sin que ello suponga una pérdida significativa para la entidad [10]. Por su parte la ratio NSFR tiene como objetivo promover la financiación a medio y largo plazo de las entidades, evitando que sean excesivamente dependientes de la financiación mayorista a corto plazo durante periodos de abundante liquidez en el mercado [12]. En particular, el NSFR se estructura de manera que se garantice que los activos a largo plazo se financien al menos con un mínimo de pasivos estables de acuerdo con el perfil de riesgo de liquidez de la entidad [9].

Estos requerimientos regulatorios tienen impactos sobre las entidades, así como un coste asociado que ha de ser transferido de manera interna desde la Unidad Central a las diferentes unidades de negocio. En el siguiente apartado se tratarán estas dos cuestiones.

1.5.5. Costes e impactos de los requerimientos regulatorios de liquidez

Los requerimientos regulatorios pueden afectar a las entidades bancarias de diferentes maneras, teniendo efectos en primer lugar sobre las entidades de manera individual y posteriormente a nivel mercado [8]. En la revisión bibliográfica sobre la integración de los instrumentos de capital y liquidez realizada por el Comité de Basilea, se enumeran y describen una serie de costes que estos requerimientos regulatorios pueden tener.

En primer lugar, la introducción de la ratio LCR puede reducir el crédito a nivel agregado, disminuyendo la producción agregada. Esto puede producirse por varios canales:

- Aumento del coste de oportunidad de mantener activos ilíquidos, lo que puede traducirse en un incremento de los tipos de interés aplicado a las operaciones.
- Reducción de la proporción de préstamos sobre el total de activos en el balance de los bancos.
- Reducción de la duración media de los activos en balance.

En segundo lugar, la introducción de la ratio LCR podría reducir el margen de intereses, bien porque la rentabilidad asociada a los activos líquidos de alta calidad es baja, o bien vía financiación más estable, generalmente más costosa. Asimismo, esta ratio puede tener como consecuencias una disminución del crédito interbancario en momentos de crisis y un mayor impacto en los precios de los activos durante estos periodos de tensión [8]. Todos estos factores han de ser tenidos en cuenta a la hora de determinar el precio de transferencia imputado a las unidades de negocia desde la Unidad Central.

1.5.5.1. Costes asociados a mantener un colchón de activos líquidos.

Consideremos el balance de una entidad bancaria, compuesto por préstamos y bonos gubernamentales (B) por el lado del activo (mantenidos para cumplir con los requerimientos regulatorios) y por depósitos interbancarios (I), deuda a largo plazo (F) y depósitos de la clientela (D) por el lado del pasivo. El tipo de interés a pagar por el depósito interbancario es i .

Se asume que el coste de la deuda a largo plazo, b , es mayor que la rentabilidad ofrecida por los bonos mantenidos en cartera, r [21]. Dicha diferencia se deberá, además, por la prima por liquidez pagada por la entidad, no por el riesgo de crédito asociado a ésta [21]. El propósito de los bonos en cartera es hacer frente a una posible fuga de parte de los depósitos, digamos $\%D$ de depósitos estables y una parte los depósitos interbancarios, menos estables ($\%I$). Asimismo, deberán estar financiados con fondos estables.

El coste del colchón de activos líquidos sería, por tanto, la diferencia entre b , el coste de la deuda emitida para financiar los activos líquidos y r , la rentabilidad obtenida en los mercados, por el nominal de estos, es decir:

$$\text{Coste activos líquidos} = (b-r) * B$$

Según este autor, dos precios de transferencia serían necesarios, uno para los depósitos y otro para los préstamos. Estos serían:

- Precio de transferencia para el préstamo:

$$\text{Precio FTP} = i + [I * (b-r)]$$

- Precio de transferencia para los depósitos:

$$\text{Precio FTP} = i + [(1-D) * (b-r)]$$

En primer lugar, incrementar la cartera de préstamos requiere financiación adicional en los mercados, a la tasa de referencia correspondiente, que ha de ser transferida a las diferentes unidades de negocio. No obstante, esto tiene como consecuencia directa, debido a la regulación existente, incrementar el colchón de activos líquidos que respalden la operación [21], lo que genera un coste adicional, representado por $[I * (b-r)]$.

En la misma línea, un incremento en el volumen de depósitos estables permite a la entidad reducir la cuantía de la financiación en el mercado interbancario, lo que reduce los requerimientos regulatorios respecto a los activos a mantener; esto se traduce en un beneficio en términos de liquidez, representado por $[(1-D) * (b-r)]$.

1.5.5.2. Financiación estable y la ratio NSFR

Hasta ahora hemos supuesto que para financiar nuevas operaciones la entidad deberá acudir al mercado interbancario, algo que no podría ocurrir si se tiene en cuenta la otra ratio definida por el Comité de Basilea, el NSFR. Esta ratio exige que tanto las posiciones en balance como aquellas fuera de éste y que la entidad deba mantener por un periodo superior a un año deben ser financiadas con pasivos con un vencimiento mayor a un año. Bajo este supuesto, un préstamo a largo plazo ya no podrá ser financiado mediante instrumentos del mercado monetario, provocando un aumento en el coste de financiación para la entidad, ya que ésta tendría que pagar un

diferencial por liquidez [21]. En este caso el precio de transferencia sería el tipo de interés pagado por la entidad al plazo correspondiente [21].

1.5.6. Conclusiones

Por tanto, los componentes de la política FTP deberían ser en términos generales, los siguientes [18]:

- **Tasa de referencia** usada para todas las operaciones, como por ejemplo el Euribor al plazo de dichas operaciones en el caso de que éstas tengan un vencimiento inferior a un año y el tipo swap al plazo para mayores vencimientos.
- **Prima por liquidez**, que determina la tasa que pagan o reciben las unidades de negocio por los activos y pasivos que utilizan (en función del enfoque de asignación de costes/beneficios elegido) para cada vencimiento considerado, y que dependa de éste.
- **Costes regulatorios** que incluyen los costes asociados a la necesidad de mantener un colchón de activos suficientemente líquidos para hacer frente a situaciones de estrés de liquidez, como se ha analizado para las ratios LCR y NSFR, o la necesidad de mantener depósitos no remunerados en el banco central correspondiente. En este caso, las unidades de negocio que contribuyan en términos de liquidez a la posición global de la entidad, es decir, que sean superavitarias de fondos, serán compensadas [9, 14].

CAPÍTULO IV. CIRCULAR 4/2016 DEL BANCO DE ESPAÑA.

En este capítulo se describirá lo contenido en la Circular 4/2016 del Banco de España [20] en cuanto a los factores que tienen que tener en cuenta las entidades financieras para fijar el precio de sus productos. En la siguiente sección se realizará un análisis diferencial respecto a todos los factores descritos en el CAPÍTULO I.

En la sección primera del apartado Marco de gestión del riesgo de crédito se enumeran una serie factores que han de ser cubiertos por la política de precios; estos son:

- El coste de financiación.
- Los costes de estructura.
- El riesgo de crédito asociado a cada operación.

Se indica, además, la necesidad de revisar periódicamente dicha política para responder a los cambios o bien en la estructura de costes o bien en los riesgos de cada clase de operación.

Se contempla también la posibilidad de la concesión de operaciones a un tipo de interés por debajo del coste asociado a ella, lo que indica que la transacción difiere de su valor razonable, por lo que dicha diferencia ha de reconocerse como un gasto en la cuenta de pérdidas y ganancias.

En el siguiente capítulo se identificarán las diferencias respecto a lo descrito en el capítulo anterior al mismo tiempo que se desarrolla un ejemplo práctico.

CAPÍTULO V. EJEMPLO PRÁCTICO

En el presente capítulo se presentará un ejemplo práctico en el que siguiendo con lo establecido en capítulos anteriores se calculará el coste en el que incurriría una entidad para la concesión de un crédito hipotecario con las siguientes características:

- Importe nominal: 200.000€, que serán financiados exclusivamente en el mercado interbancario.
- Vencimiento: 20 años desde la formalización del contrato.
- Tipo de interés aplicado a la operación. Se considerarán tres escenarios:
 - i. El tipo de interés aplicado medio al inicio de las hipotecas para mayo de 2017. Este escenario constituiría el actual de mercado, siendo dicho tipo de interés del 3,06% [26].
 - ii. Se considerarán los factores que han de ser tenidos en cuenta según la Circular del Banco de España 4/2016. Estos son los costes de estructura, el riesgo de crédito asociado a la operación (se equiparará a la pérdida esperada) y el coste de financiación.
 - iii. Se cuantificarán todos aquellos factores que se han determinado como necesarios a la hora de determinar el precio de las operaciones concedidas. Estos son los costes de estructura, la prima por liquidez, la pérdida esperada, el coste de financiación de la entidad y el coste del capital, que cubre la pérdida inesperada.
- Periodicidad del pago de intereses y principal: anual.
- Sistema de amortización: francés²¹.

Se pretende ilustrar de una manera práctica las diferencias entre el tipo de interés actualmente aplicado en el mercado, utilizado como referencia, aquello que estipula la Circular 4/2016 del Banco de España [20] y los factores que se han descrito a lo largo del presente trabajo, de manera que en el capítulo posterior puedan analizarse las consecuencias que sobre las entidades lo tratado tiene.

A continuación, se describirá cómo ha sido calculado cada uno de estos componentes, así como las fuentes tenidas en cuenta.

²¹ El cuadro de amortización se incluye en el Anexo.

1.6. Coste del capital

El coste del capital recoge aquella parte de la financiación de la operación que corresponde a la remuneración de los recursos aportados por los accionistas. Para calcularlo se debe tener en cuenta, en primer lugar, el porcentaje sobre el total del nomenclador concedido que se financiará con recursos propios. En segundo lugar, se ha de considerar la exigencia mínima de solvencia. Por último, el ROE22 mínimo exigido será el tercer factor a tener en cuenta para calcular el coste del capital imputable a la operación.

Se supondrá que la entidad emplea el método estándar para el cálculo del consumo de capital, por lo que se aplicará, sobre el total de la exposición, el 35% para obtener los Activos Ponderados por Riesgo [19]. Los recursos propios mínimos exigidos por la normativa de solvencia son del 8% [7]. Respecto a la rentabilidad mínima exigida sobre el capital se asumirá del 10%. Por tanto, el coste del capital imputable a la operación se determina de la siguiente manera:

$$\text{Coste del Capital} = \text{ROE objetivo} * \text{Objetivo de Solvencia} * \text{Consumo de Capital}$$

Con los datos propuestos:

$$\text{Coste del Capital} = 10\% * 8\% * 35\% = 0.28\%$$

1.7. Coste de financiación

Este componente hace referencia a la financiación de mercado, cuyo coste se determinará a partir del tipo swap para el vencimiento de la operación²³. Asimismo, para el cálculo del Z swap a 20 años es del 1,441%, siendo del 2,8% el porcentaje de financiación propia a imputar. Por tanto:

²² (Return on Equity) Rentabilidad sobre el capital.

²³ La curva utilizada es la curva del euro libre de riesgo anual a 20 años y recogida en el Anexo.

$$\text{Coste financiación ajena} = 1,441\% * (100\% - 2,8\%) = 1,4\%$$

1.8. Prima por liquidez

La concesión de operaciones a largo plazo financiadas con pasivos a un plazo más corto genera tensiones de liquidez sobre el balance de la entidad, generado riesgo de liquidez, que ha de ser compensado, tal y como se ha descrito en capítulos anteriores.

En el ejemplo práctico se calculará la prima por liquidez a partir de la diferencia entre la rentabilidad ofrecida por las obligaciones del Estado español a 20 años (se calculará mediante interpolación lineal de la rentabilidad ofrecida por las emisiones de obligaciones a 15 y 30 años [27]) y el tipo swap al mismo plazo (el último punto de la curva considerada), una de las aproximaciones propuestas en el CAPÍTULO 3. Por tanto:

$$\text{Prima por liquidez} = 2,49\% - 1,441\% = 1,054\%$$

1.9. Costes de estructura

La actividad llevada a cabo por las entidades tiene asociada determinados costes (gastos de personal, generales, de amortización, etc.) y que son necesarios para prestar los servicios que ofrecen, entre los que está la concesión de créditos. Por tanto, este coste debe ser imputado al precio al que se conceden las operaciones.

Para el cálculo de los costes de estructuras se utilizará la siguiente expresión:

$$\text{Costes de Estructura} = \frac{\text{Gastos de explotación}}{\text{Inversión Crediticia} + \text{Depósitos}}$$

Respecto a las partidas del balance consideradas, en el caso de la Inversión Crediticia se ha tomado la partida “Préstamos y cuentas a cobrar” y para los depósitos se ha utilizado la partida “Pasivos financieros a coste amortizado”. Los Gastos de explotación han sido extraídos de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias. En todos los casos se ha acudido a los Informes Anuales de 2016 de las correspondientes entidades.

Se calculará para 5 entidades españolas²⁴, utilizando como referencia el año 2016 y calculando la media aritmética. Los costes de estructuras imputables al precio de la operación son del 0.965%.

1.10. Pérdida esperada

Este componente incorpora al precio el impacto de la morosidad, tomada como la pérdida en la que la entidad espera incurrir, y por la que ésta deberá dotar provisiones periódicamente.

Para su cálculo se han utilizado los datos para el periodo comprendido entre 2002 y el primer trimestre de 2017 del volumen de crédito concedido (inversión crediticia) y el volumen de ese crédito que es considerado dudoso [5]. La tasa de morosidad ha sido calculada como la media aritmética para la ventana temporal considerada. La tasa de morosidad obtenida es del 5.69%. No obstante, esta es la pérdida esperada para toda la vida de la operación (los 20 años), debiendo ser imputada en el precio sólo la correspondiente al primer año, y que será compensado por el cliente anualmente. Para su cálculo se utilizará la siguiente expresión:

$$Pérdida Esperada = \frac{Tasa de morosidad}{D_{mac}}$$

Donde D_{mac} es la Duración de Macaulay del crédito hipotecario, calculada de acuerdo con la siguiente expresión:

$$D_{mac} = \frac{\sum_{i=1}^n t_i * C_i}{\sum_{i=1}^n C_i}$$

Donde t_i representa el tiempo que transcurre hasta el momento del i -ésimo pago y C_i representa el valor actual de los flujos del préstamo. En el ejemplo propuesto la Duración de Macaulay es de 9.80, por lo que la pérdida esperada a imputar a la operación es del 0.58%.

²⁴ Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, S.A., Banco Santander, S.A., Banco Popular Español, S.A., CaixaBank, S.A., Banco de Sabadell, S.A.

En el cuadro 1 se resumen los componentes tenidos en cuenta para los tres escenarios considerados.

Tabla 4. Componentes del precio de una operación de activo.

	Mercado	Circular 4/2016 del Banco de España	Propuesta
Tipo de interés aplicado	3,06%	2,95%	4,28%
<i>Coste de financiación</i>	-	1,401%	1,401%
<i>Prima por liquidez</i>	-	N/A	1,054%
<i>Costes de estructura</i>	-	0,965%	0,965%
<i>Pérdida esperada</i>	-	0,58%	0,58%
<i>Pérdida inesperada o coste del capital</i>	-	N/A	0,280%

Fuente: elaboración propia.

La diferencia entre los factores tenidos en cuenta en la Circular 4/2016 del Banco de España respecto a los descritos son la prima por liquidez y el coste del capital mantenido para absorber las pérdidas inesperadas derivadas de la operación concedida.

Como se observa en la tabla, el tipo de interés actualmente aplicado en el mercado sólo cubre los costes en los que la entidad incurre si se tienen en cuenta los componentes determinados por la Circular 4/2016 del Banco de España. En el caso en el que se consideran además tanto el coste del capital como la prima por liquidez, el tipo de mercado no cubriría los costes y/o riesgos asumidos por la entidad.

En el siguiente capítulo se expondrán algunas de las posibles consecuencias que sobre las entidades podría tener no considerar tanto el coste del capital como la prima por liquidez en la fijación del precio de las operaciones de activo.

CAPÍTULO VI. EFECTOS SOBRE LAS ENTIDADES BANCARIAS

Las entidades bancarias obtienen ingresos de diferentes fuentes, como son el margen neto de intereses (intereses percibidos menos intereses pagados), ingresos por comisiones procedentes de la prestación de servicios a sus clientes e ingresos con origen en la actividad que estas entidades desarrollan en los mercados financieros. En banca comercial, en torno al 80 por cien de los ingresos de explotación provienen del margen neto de intereses [18] siendo, por tanto, el principal componente de la cuenta de pérdidas y ganancias de las entidades bancarias; de ahí la importancia y relevancia de una correcta fijación de los productos que estas ofrecen.

Como se observa en el ejemplo práctico, el tipo de interés medio aplicado a las hipotecas es inferior a los costes en los que la entidad incurre para conceder el préstamo más la retribución a los riesgos que asume, como el riesgo de liquidez o la pérdida inesperada, que podrán materializarse o no. Lo mismo ocurre si el punto de referencia es lo estipulado en la Circular 4/2016 del Banco de España, ya que en ésta no se tienen en cuenta ni la prima por liquidez ni el coste del capital como componentes que deben ser considerados en la política de precios de las entidades, obteniendo como resultado un precio inferior a aquél que cubriría los gastos y/o riesgos soportados.

El riesgo de crédito asociado a las operaciones concedidas por las entidades se descompone en pérdida esperada y pérdida inesperada. El primero de estos componentes representa un coste para la entidad y será una función de la calidad crediticia del prestatario; estará determinada, además, por otros factores como el momento del ciclo económico en el que se encuentre la economía. Estas pérdidas deben estar cubiertas mediante provisiones y son imputadas en el precio, como se ha ilustrado en el ejemplo práctico. Sin embargo, la pérdida inesperada, cubierta por el capital de la entidad, no está recogida por la Circular 4/2016 como un factor a considerar para la formación de los precios. Por tanto, en el caso en el que dicha pérdida se materialice, los ingresos percibidos vía precio no las cubrirán, por lo que deberán ser los recursos propios los que las absorban, debilitando la solvencia de la

entidad, situación insostenible a largo plazo. La incorporación en el precio del coste del capital²⁵ destinado a la absorción de estas pérdidas podría solucionarlo [18].

Asimismo, respecto al riesgo de liquidez inherente al modelo de negocio bancario y que se deriva de la transformación de plazos en capítulos anteriores descrita, la no inclusión de una prima por liquidez en la fijación del precio de las operaciones tiene como consecuencia una mayor concentración del balance de las entidades en activos ilíquidos a largo plazo y de pasivos volátiles a corto plazo, incrementando su vulnerabilidad a crisis de liquidez [22], con efectos devastadores sobre la entidad en el caso de no disponer de un colchón de activos suficientemente líquidos para hacer frente a las necesidades de fondos[18]. Además, dicha prima por liquidez deberá ser establecida en función de las tensiones sobre la liquidez global de la entidad que la transacción genere y deberá ser creciente a mayor vencimiento del activo [22], desincentivando la excesiva asunción de riesgo por parte de las unidades de negocio cuyo balance esté formado por activos ilíquidos y a los que se les asocia un mayor riesgo, tanto de liquidez como de crédito [18].

Por último, en la Circular 4/2016 se indica el coste de financiación como un componente de la política de precios de la entidad sin llegar a determinar cuál debe ser dicho coste. En el ejemplo práctico se ha utilizado el tipo swap libre de riesgo al plazo igual al vencimiento del crédito hipotecario, tal y como se indica en la literatura. Por tanto, los aspectos de mejora de la Circular 4/2016 del Banco de España son:

- Incluir el coste de capital como un componente esencial en la política de precios de las entidades.
- Reconocer el riesgo de liquidez que los diferentes tipos de productos comercializados llevan asociados.
- Definir cuál es el coste de financiación más adecuado a imputar a cada operación.

²⁵ Capital regulatorio y que dependerá de la calidad crediticia del deudor.

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES

Fruto del modelo de negocio bancario, las operaciones de activo de estos tienen asociados riesgos de carácter financiero, como riesgo de crédito, riesgo de tipos de interés, riesgo de liquidez, etc. Estos riesgos han de ser retribuidos por el precio que los diferentes prestatarios pagan periódicamente, que deberá compensar, además, aquellos costes incurridos por la entidad para poder realizar su actividad, como son los costes de estructura, la pérdida esperada de la operación y el precio que la entidad paga por financiarse. Además, y para garantizar la solvencia, tanto desde un punto de vista de la exigencia regulatoria como para la gestión a nivel interno de las entidades, éstas deberán mantener capital suficiente para absorber las pérdidas inesperadas en las que pueda incurrir de manera que no se ponga en peligro su supervivencia y la economía real no se vea afectada.

Por tanto, la política de precios de las entidades deberá recoger todos estos factores. La Circular 4/2016 del Banco de España recoge los costes de estructura, el riesgo de crédito asociado a la operación (pérdida esperada) y el coste de financiación como únicos factores determinantes de la fijación del precio de las operaciones de activo, sin considerar la pérdida inesperada o coste del capital y el coste de liquidez (determinado por un correcto precio de transferencia interno a parir de una adecuada metodología FTP) asociado a la transacción como componentes de dicha política, algo que podría tener severos efectos sobre la entidad en caso de que dichos riesgos se materializaran, tanto desde el punto de vista de la solvencia al no considerar el coste de capital en el precio, como desde el punto de vista de la liquidez, derivado de la excesiva asunción de riesgos como consecuencia de no transferir internamente el coste de los fondos utilizados para generar negocio. Asimismo, se ha visto como el precio al que actualmente se comercializan los créditos hipotecarios estaría por debajo de los costes y/o riesgos en los que las entidades incurrirían.

La Circular 4/2016 del Banco de España no recoge todos aquellos factores que en la literatura revisada respecto a la fijación del precio de las operaciones de activo son consideradas como relevantes, algo que puede poner en riesgo la supervivencia de las entidades a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA.

- [1] **Banco de Sabadell: Informe Anual 2016**
- [2] **Banco Popular Español: Informe Anual 2016**
- [3] **Banco Santander: Informe Anual 2016**
- [4] **Banco Bilbao Vizcaya Argentaria: Informe Anual 2016**
- [5] **BdE: Banco de España:**
<https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/bolest4.html>.
- [6] **Basel Committee on Banking Supervision (BIS).** (Febrero 2008). *Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges.*
- [7] **Basel Committee on Banking Supervision (BIS).** (Diciembre, 2010). *Basilea III: Marco regulador global para reforzar los bancos y sistemas bancarios.*
- [8] **Basel Committee on Banking Supervision (BIS).** (Marzo, 2016). *Literature review on integration of regulatory capital and liquidity instruments.*
- [9] **Basel Committee on Banking Supervision (BIS).** (Diciembre, 2010). *Basilea III: Marco internacional para la medición, normalización y seguimiento del riesgo de liquidez.*
- [10] **Basel Committee on Banking Supervision (BIS).** (Enero, 2013). *Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools.*
- [11] **Basel Committee on Banking Supervision (BIS).** (Septiembre, 2008). *Principles on sound liquidity risk management and supervisión.*
- [12] **Basel Committee on Banking Supervision (BIS).** (Ocutbre, 2014). *Basel III: the net stable funding ratio.*
- [13] **Blundell-Wignall, A. and Atkinson, P.** The Sub-Prime Crisis:Causal Distortions and Regulatory Reform. Working Paper. OECD, 2008.
- [14] **CaixaBank: Informe Anual 2016**
- [15] **CAFRAL** (Centre for Advanced Financial Research and Learning). (Junio, 2014) *Funds Transfer Pricing in Banks.*

[16] **CEBS** (Comité de Supervisores Bancarios Europeos). (Ocutbe, 2010). *Guidelines on Liquidity Cost Benefit Allocation*.

[17] **CEBS** (Comité de Supervisores Bancarios Europeos). (Septiembre, 2008). *Second part of CEBS'S technical advice to the European Comission on liquidity risk management*.

[18] **Choudhry, M.** (2013). *The principles of banking*. 1st ed. Hoboken, N.J.: Wiley.

[19] **Circular 3/2008**, de 22 de mayo, del Banco de España, a entidades de crédito, sobre determinación y control de los recursos propios mínimo

[20] **Circular 4/2016**, de 27 de abril, del Banco de España, por la que se modifican la Circular 4/2004, de 22 de diciembre, a entidades de crédito, sobre normas de información financiera pública y reservada y modelos de estados financieros, y la Circular 1/2013, de 24 de mayo, sobre la Central de Información de Riesgos.

[21] **Dermine, J (2012)**. *Funds Transfer Pricing for Deposits and Loans, Foundation and Advanced*. Working Paper. INSEAD.

[22] **Financial Stability Institute**. (Diciembre, 2011). *Liquidity transfer pricing: a guide to better practice*. Ocasional Paper No 10

[23] **Kugiel, L** (2009). FTP in a commercial bank. *Aarthus School of Business*

[24] **Ramirez, J** (2016) *Challenges in implementing a robust rates transfer pricing framwork*. *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, 9(4): 344-350

[25] **Skoglund, J** (2010). *Funds transfer pricing and risk-adjusted performance measurement*. WHITE PAPER. SAS Institute Inc.

[26] <http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=24457>

[27] <http://www.tesoro.es/>

