

Fundamentos de valuación para intermediarios financieros: precios de transferencia de fondos



RESUMEN EJECUTIVO

No.9 -2008

boletín técnico.

La valuación de un Intermediario Financiero tiene el mismo propósito que la de cualquier otro ente económico con fines de lucro: estimar el valor presente de su capacidad de generación de flujos de efectivo. Al igual que en el caso de cualquier ente económico, resulta de particular relevancia el conocer la contribución marginal de cada Unidad de Negocio al valor total de la institución. De hecho, éste último es el concepto fundamental del que parte una importante corriente de análisis para valuación de empresas, impulsada por Copeland, Koller y Murrin en su libro *Valuation* (Prentice Hall).

FINANZAS CORPORATIVAS

Por Guillermo Domínguez Skinfield

CONSEJO DIRECTIVO NACIONAL 2008

Presidente

Lic. Federico Casas Alastriste Urquiza

Presidente del Consejo Técnico

C .P. José Coballasi Hernández

Vicepresidente de Contenidos

C .P. José Antonio Quesada Palacios

Secretario CDN y Director General IMEF

IQ MBA Juan Carlos Erdozain Rivera

**COMITÉ TÉCNICO NACIONAL
DE FINANZAS CORPORATIVAS**

Presidente

Ing. Alfredo Giorgana de la Concha

Integrantes

Lic. Isaías Javier Hernández López

Dr. Alejandro Violante Morlock

Act. José María Alcántara Jiménez

C.P. Horacio Magaña Sesma

C.P. José Luis Espíndola Espinosa

C.P. Lourdes Corrales Castro

C.P. Nelly Molina Peralta

C.P. Pedro Hernández Guerrero

C.P.C. y L.A.E. Alfonso José Stransky

Paniagua

Ing. Alfredo Giorgana de la Concha

Ing. José Domingo Figueroa

C.P. Víctor Leonel Esquivel Romero

Ing. Adriana Berrocal González

Ing. Roberto Cuarón Ibarguengoytia

Lic. Gerardo Lozano Dubernard

Lic. Fernando Pruneda Velasco

C.P. Jorge Schaar Sarabia

C.P. Manuel Zumaya

MBA Rubén Cruz López

MBA Claudia Viviana Guevara Vázquez

Dr. Oswaldo Morales Matamoros

C.P. Giovanni Rivero Rodríguez

C.P. Javier González de la Torre

Dr. Luis Haime Levy

C.P. Humberto Ochoa Montalván

C.P. Luis López López

C.P. John Milner Finbarr

Ing. Emilio Illanes Díaz Rivera

M en F Guillermo Domínguez Skinfield

C.P. Omar Antonio Minera Sanders

Georgina Nava Uribe

Coordinadora del Comité Técnico
Nacional de Finanzas Corporativas

OBJETIVO: Mostrar la técnica esencial para el cálculo de los flujos de efectivo correspondientes al Margen Financiero (diferencia entre intereses cobrados e intereses pagados) en este tipo de entidades. La aplicación de los conceptos que se expondrán permite la segregación del Margen Financiero por Unidades de Negocio, productos o clientes. Esto permite que durante todo el proceso de valuación sea posible determinar la contribución al Margen Financiero de cualquier transacción o grupo de transacciones.

Una gran ventaja de la técnica que se explicará radica en que no depende de la asignación de fondos reales -representados por operaciones pasivas-, a las operaciones activas; la valuación del Margen Financiero de cada transacción activa es independiente del pasivo real que pudo haber provisto los fondos, al mismo tiempo que se calcula el beneficio en términos de Margen Financiero para cada operación pasiva con total independencia del uso que se de a los fondos que provea para la entidad.

1.- INTRODUCCIÓN

La valuación de un Intermediario Financiero tiene el mismo propósito que la de cualquier otro ente económico con fines de lucro: estimar el valor presente de su capacidad de generación de flujos de efectivo. Al igual que en el caso de cualquier ente económico, resulta de particular relevancia el conocer la contribución marginal de cada Unidad de Negocio al valor total de la institución. De hecho, éste último es el concepto fundamental del que parte una importante corriente de análisis para valuación de empresas, impulsada por Copeland, Koller y Murrin en su libro Valuation (Prentice Hall)

Uno de los puntos más importantes en el planteamiento de los autores mencionados es la necesidad de identificar a las Unidades de Negocio que destruyen valor con el fin de eliminarlas, mientras que las Unidades de Negocio que generan valor deben ser mantenidas, y de ser posible, incluso mejoradas.

El caso de las empresas industriales y comerciales presenta un ejercicio relativamente simple, debido a que al

conocer el Costo de Producción se tiene una aproximación bastante directa a la contribución marginal de los distintos productos y grupos de éstos (como Unidades de Negocio) a los resultados de toda la empresa. Obviamente, el tema de la asignación de los Gastos Generales viene a complicar el análisis, y es necesario considerarlo para la toma de decisiones en todo tipo de instituciones, pero en el presente documento no se profundizará en las diferentes técnicas para su asignación, ya que se concentrará en la determinación del Margen Financiero de los distintos productos, que es el equivalente de la Utilidad Bruta por producto en una empresa industrial.

En un Intermediario Financiero, sin embargo, determinar el Costo de Producción no es un ejercicio tan directo. La principal particularidad reside en que tanto el insumo como la salida es dinero a diferentes plazos y tasas, que tiene un proceso de transformación interna muy complejo y que por su propia complejidad es casi imposible o imposible de modelar. Por ejemplo, en una empresa industrial, los insumos son materias primas y materiales que entran a un proceso de fabricación que consume diversos elementos y genera ciertos desperdicios, teniendo como producto terminado un artículo o conjunto de artículos sobre los que se puede rastrear cada componente con la ayuda de un sistema de costos más o menos avanzado.

Por el contrario, en un intermediario financiero el insumo entra a través del Pasivo, con una mezcla extremadamente variada en términos de plazos y tasas. El insumo (dinero) pasa a la Tesorería, y de allí se distribuye a las diferentes necesidades tanto de pago de pasivos como de nuevas colocaciones (préstamos a los clientes a diferentes plazos y tasas). Para complicar aún más las cosas, la Institución Financiera recibe pagos de sus clientes y los fondos van a dar a la Tesorería, desde donde se pueden destinar al pago de pasivos o a las nuevas colocaciones.

¿Cómo seguir la pista a los recursos que entraron a la institución a cierta tasa y plazo, y se asignaron a préstamos con sus propias características de tasa y plazo? El simple planteamiento de este problema es suficiente para confundir a cualquiera, y aún se puede complicar mucho más si se toma en cuenta que tanto los activos como los pasivos de una Institución Financiera son susceptibles de ser cancelados de manera anticipada. Y la respuesta puede ser mucho más complicada que la pregunta, si es que no se estructura con una lógica adecuada.

Un ejemplo claro de lógica inadecuada para resolver el problema es plantear un enfoque de entradas y salidas de recursos. La lógica es la siguiente: si se tienen recursos de captación por los que se pagan diferentes tasas a los depositantes, y recursos de colocación también con distintas tasas que se cobran a los prestatarios, se podría establecer un mecanismo para asignar pasivos a los activos y así obtener el margen financiero (diferencia entre los ingresos y los gastos por intereses) de cada operación de préstamo.

Los problemas comienzan cuando se tiene que decidir sobre qué fondos asignar a qué productos. ¿Se asignarán los fondos más baratos a los productos que generan menor rendimiento, o a los de mayor rendimiento? ¿Se hará una media ponderada del costo de captación y con ésta se calculará el margen financiero de todos los productos del activo? Y para complicar más el tema: ¿qué pasa si el plazo del pasivo es menor al plazo del activo? ¿Se cambiaría la tasa para sustituirla por la del nuevo pasivo que provea fondos al activo? Intentar dar respuesta a las preguntas anteriores puede llevar a grandes absurdos.

A continuación se presentará una técnica aceptada mundialmente para calcular la con-

tribución de cada transacción, tanto activa como pasiva, al Margen Total de una Institución Financiera, no sin antes hacer una breve revisión del entorno en que se aplica.

2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para entender mejor la problemática que representa el reto de medir el Margen Financiero de cada transacción o grupo de transacciones es conveniente hacer un breve análisis de la estructura del Balance de un Intermediario Financiero.

Fig. 2 - Estructura simplificada del Balance - Enfoque de Segmento

<u>Activo</u>	<u>Pasivo</u>
Efectivo	Depósitos a la vista
Inversiones	Consumo
Cartera de Préstamos	Comercial
Consumo	Corporativo
Comercial	Captación a plazo
Corporativo	Consumo
Activo Fijo	Comercial
Otros activos	Corporativo
	Otros pasivos
	<u>Capital</u>

En un Balance simplificado se puede observar fácilmente que los fondos provistos por el Pasivo se emplean en dos tipos genéricos de Activos: aquéllos que no generan intereses (Efectivo, Activo Fijo, Otros Activos) y aquéllos que generan intereses, representados en general por la Cartera de Préstamos, y complementados por las Inversiones en diversos instrumentos.

Por el lado del Pasivo, la primera clasificación corresponde al hecho de que la Institución haya captado fondos o no: Otros Pasivos se refiere en este ejemplo a partidas que no generaron recursos para la Institución. El resto de los pasivos tienen diversas características que hacen interesante la mezcla.

Unos pasivos son Depósitos a la Vista, lo cual implica que los clientes pueden retirarlos en

cualquier momento. Otros son Depósitos a Plazo, que significa que al fin de un término preestablecido el cliente puede retirar su dinero (aunque también pudiera renovar el depósito a plazo o incluso cambiar de producto) Por último, está la Captación de otros Intermediarios y la Emisión de Bonos, que son instrumentos a través de los cuales la Institución hace uso del Mercado Financiero para satisfacer sus necesidades de fondos.

En los tres párrafos anteriores se ha analizado la estructura del Balance desde la perspectiva de los distintos productos. Enseguida se presentará un ejemplo para entender los distintos segmentos o líneas de negocio que pueden estar involucrados en la valuación de una Institución Financiera.

Fig. 2 - Estructura simplificada del Balance - Enfoque de Segmento

<u>Activo</u>	<u>Pasivo</u>
Efectivo	Depósitos a la vista
Inversiones	Consumo
Cartera de Préstamos	Comercial
Consumo	Corporativo
Comercial	Captación a plazo
Corporativo	Consumo
Activo Fijo	Comercial
Otros activos	Corporativo
	Otros pasivos
	<u>Capital</u>

Para facilitar el estudio, en la Figura 2 se han agrupado todos los activos y pasivos diferentes a los productos disponibles a los clientes en un solo rubro a cada lado del Balance. Del lado del Activo, se puede observar una segmentación que consiste en los típicos grupos de clientes: Consumo, Comercial y Corporativo. Cada uno de estos grupos tiene un grado de especialización y un nivel de servicio requerido diferente, al igual que tiene diferentes niveles de riesgo y costo de atención, por lo que la mezcla resulta una característica propia de cada Institución, y resultará relevante para la valuación de la misma.

Del lado del Pasivo, se puede apreciar que los dos principales grupos de captación (a la vista y a plazo) se dividen en los mismos tres segmentos en que se divide el Activo. Esto tiene, al igual que la segmentación del Activo, la implicación del nivel de rentabilidad de cada segmento en lo que concierne a la obtención de recursos a distintos precios, pero también implica que se puede llevar a cabo una valuación conjunta de los activos y pasivos que pertenecen a un mismo segmento de negocio.

En otras palabras, además de poder analizar la contribución de los activos de, por ejemplo, la Banca Comercial al margen total de la institución, sería interesante conocer cuál es el resultado que aporta la captación a través de los productos de este mismo segmento y hacer la suma algebraica, para concluir sobre el valor de este segmento en tanto que Unidad de Negocio y su aportación al valor total de la Institución.

En la Figura 3 se muestra cómo el Margen Financiero total de la Institución se puede descomponer en márgenes financieros por segmento de negocio. Simplemente agrupando los productos activos y pasivos respecto del segmento al que corresponden, se llega a una primera evaluación de la contribución marginal de cada uno de éstos al resultado total de la Institución.

Fig. 3 - Margen Financiero por segmento de negocio

	Banca de Consumo	Banca Comercial	Banca Corporativa	Total
Ingresos por intereses	80	20	30	130
Gasto por intereses	30	50	10	90
Margen financiero	50	-30	20	40

A simple vista, parecería que la Banca de Consumo es la más rentable, ya que aporta un Margen Financiero de 50, mientras que la Banca Comercial no sólo es la menos rentable, sino que además genera pérdidas que son absorbidas por los otros dos segmentos de negocio. La decisión para agregar valor sería, en consecuencia, cerrar el segmento de negocio de Banca Comercial y con ello obtener un Margen Financiero Total de 70.

Sin embargo, al analizar el Margen Financiero en función de las masas de Activo y Pasivo que lo generan, el panorama puede ser sorprendente.

Fig. 4 - Margen Financiero y Posición Neta por segmento de negocio

	Banca de Consumo	Banca Comercial	Banca Corporativa	Total
Ingresos por intereses	80	20	30	130
Activos (tasa)	267 (30%)	80 (25%)	150 (20%)	
Gasto por intereses	30	50	10	90
Pasivos (tasa)	250 (12%)	1,000 (5%)	67 (15%)	
Posición Neta	17	-920	83	
Margen financiero	50	-30	20	40
Diferencial de tasa	18%	20%	5%	

Los diferenciales de tasa para los diferentes segmentos de negocio son un primer indicador objetivo sobre la contribución de cada uno al Margen Financiero total de la Institución. Como se puede ver en la Figura 4, el resultado aparentemente negativo de la Banca Comercial corresponde al diferencial más alto de todos los segmentos, mientras que el resultado positivo de la Banca Corporativa corresponde al diferencial más bajo de todos los segmentos.

Lo anterior lleva naturalmente a la necesidad de hacer una evaluación respecto del diferencial entre las tasas cobradas y las pagadas, pero existe un reto más que resolver. Como se puede ver en el renglón Posición Neta, la Banca de Consumo "utiliza" todos los fondos que capta,

más 17 adicionales que deben ser provistos por alguna otra fuente de captación de la Institución. Lo mismo ocurre con la Banca Corporativa, al requerir fondos por 83, adicionales a lo captado por sus propios medios. Por el contrario, la Banca Comercial capta 920 en exceso de lo que requiere para prestar, y en consecuencia, financia al resto de la Institución a la tasa más baja de todas las fuentes de captación que aparecen en la Figura 4.

Un enfoque muy antiguo y limitado para estimar el margen de los diferentes segmentos consiste en asignar un costo de fondos arbitrario (que puede ser una tasa promedio de captación, por ejemplo) a las posiciones netas positivas (en el ejemplo anterior, Consumo con 17 y Corporativa con 83) y remunerar con la misma tasa las posiciones netas negativas (920 de Comercial, en el ejemplo) para obtener un margen que provenga de un Balance "cuadrado" para cada segmento de negocio. De esta forma, en lugar de tener un Margen Financiero como el presentado en la Figura 3, se obtiene el resultado del cuadro siguiente:

Fig. 5 - Transferencia de Precios sobre la Posición Neta

	Banca de Consumo	Banca Comercial	Banca Corporativa
Posición Neta	17	-920	83
Margen financiero	50	30	20
Tasa sobre posición neta	8%	8%	8%
Ingreso (Costo) por Posición Neta	-1.36%	73.6%	-6.64%
Margen Financiero Ajustado	48.64	43.6	13.36

Como se puede observar, el segmento Comercial ha pasado de ser el que presentaba la mayor pérdida en el margen a ser un importante generador de utilidades para la Institución, mientras que el segmento Corporativo muestra una sensible disminución en su Margen Financiero, producto del gran monto que debe financiar a la tasa del 8%. Parecería que con este ajuste se tiene el proble-

ma resuelto, pero esto ocurre sólo en apariencia, ya que hasta ahora se ha planteado el modelo sin tomar en cuenta las diferencias en el precio de los fondos para distintos plazos. Para entender esta nueva dimensión del problema, obsérvese la Figura 6.

Fig. 6 - Transferencia de Precios con Activos y Pasivos virtuales

	Banca de Consumo	Banca Comercial	Banca Corporativa
Activos (tasa)	267 (30%)	80 (25%)	150 (20%)
Ingresos por intereses	80	20	30
Costo de fondos (8%)	21.36	6.4	12
Margen activo	58.64	13.6	18
Pasivos (tasa)	250 (12%)	1,000 (5%)	67 (15%)
Ingreso por fondos (8%)	20	80	5.36
Gasto por intereses	30	50	10
Margen pasivo	-10	30	-4.64
Margen Total	48.64	43.6	13.36

El Margen Total de la Figura 6 es idéntico al Margen Financiero Ajustado de la Figura 5. La diferencia es de planteamiento, ya que en lugar de trabajar sobre las Posiciones Netas de Fondos, se separa claramente el Margen Activo del Margen Pasivo en una primera instancia, a través de calcular el Costo de los Fondos para los activos de cada segmento independientemente de los pasivos del propio segmento de negocio. Así mismo, se calcula el Margen Pasivo pagando intereses a la tasa del 8% sobre los fondos provistos.

Debido a que la tasa del 8% es relativamente baja comparada con las tasas de los activos, los márgenes activos son positivos en todos los casos. No ocurre así en el caso del Pasivo. Como se puede observar, el segmento de negocio que parecía ser el gran perdedor por su alto gasto financiero ahora es el que más gana por la combinación de baja tasa y alto volumen.

El método mostrado en la Figura 6 es conocido como Método de Pool Simple. Este nombre hace referencia a un acervo de recursos con un costo único, en este caso del 8%, que se aplica tanto a operaciones activas como a operaciones pasivas. El Método de Pool es tan primitivo como el de Posiciones Netas, pero permite introducir conceptos de fundamental importancia para la correcta valuación del margen financiero de una Institución: los activos y pasivos virtuales, y el Precio de Transferencia de Fondos.

Los activos virtuales son aquéllos en los que se invierten los fondos reales generados por la captación de la Institución (el Pasivo) y los pasivos virtuales son aquéllos que fondean los activos reales de la Institución. El Precio de Transferencia de Fondos (FTP, por Funds Transfer Pricing) es la tasa que cobran los pasivos virtuales a los activos reales, al igual que la tasa que pagan los activos virtuales a los pasivos reales.

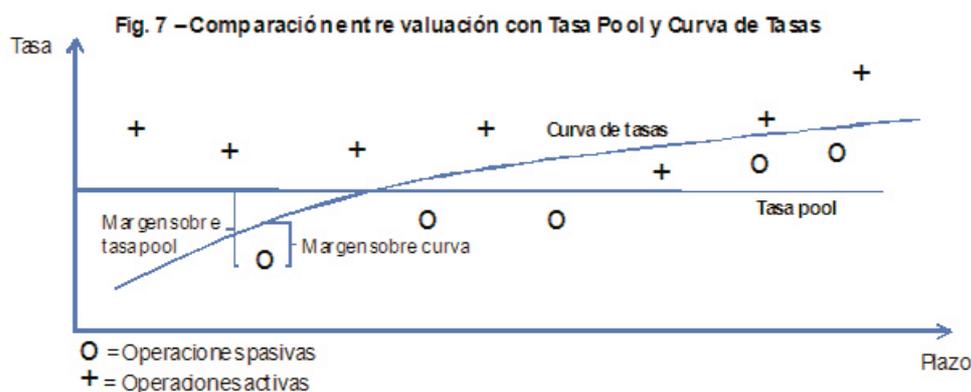
Una vez introducidos estos conceptos, cabe hacer algunos comentarios sobre el Método de Pool. El dinero tiene un valor en el tiempo, el cual es representado por la tasa de interés. Dependiendo del plazo al que el dinero esté invertido, corresponderá una tasa diferente, debido a las condiciones de riesgo y de liquidez. En general, a mayor plazo corresponderá mayor tasa y viceversa.

La gran limitación del Método Pool consiste en que no distingue entre los plazos a los que están los distintos activos y pasivos reales, ya que asigna la misma Tasa de Transferencia a posiciones que están, por ejemplo, a tres meses de plazo, que a las que están a 15 años. Esto equivale a determinar un solo costo unitario para todos los artículos de un almacén de departamentos.

Como se puede ver en la Figura 7, al considerar la pendiente de la Curva de Tasas de Interés cambian los márgenes de las operaciones activas y pasivas que se hubieran calculado mediante la tasa pool. Para obtener una medida objetiva y realista del margen financiero de cada operación es necesario resolver la limitación que presenta el uso de una sola Tasa de Transferencia y tomar en cuenta los plazos de las distintas operaciones. En la siguiente sección se presentará el método que resuelve esta limitación.

3.- LA TECNICA DE FTP (FUNDS TRANSFER PRICING) CON FONDEO EMPAREJADO (MATCHED FUNDING)

Como ya se ha mostrado en la sección anterior, cuando se habla de captación y de colocación de recursos financieros se requiere necesariamente hablar de tasas de interés, que representan el costo del dinero, pero también de plazos, que son características particulares de cada



operación, y en función de los cuales, conforme a la pendiente de la curva de tasas de interés, la tasa de interés puede ser diferente, incluso para el mismo tipo de producto.

Debido a que el Método de pool no toma en cuenta los efectos del costo del dinero en el tiempo, es necesario utilizar un método que lo haga, de otra forma no se tendrá objetividad en el cálculo del margen financiero para los diferentes productos que a su vez integran los segmentos o las unidades de negocio para la entidad.

El Método de Fondeo Emparejado o Matched Funding cubre el requisito de tomar en cuenta el costo del dinero en relación con la curva de tasas de interés y parte de un criterio básico: si cada flujo de efectivo tiene un plazo, el Precio de Transferencia para cada flujo de efectivo debe corresponder a ese plazo.

Este es momento de hacer un breve comentario sobre cuál debería ser el Precio de Transferencia para una Institución Financiera, y el caso particular de más fácil análisis es el de un banco comercial. En un banco comercial existe un área de Tesorería que, entre otras cosas, tiene la función de cuadrar las necesidades de liquidez de la Institución, tanto del lado activo como del lado pasivo.

Si a la institución le sobran fondos, la Tesorería los colocará en el mercado, mientras que si le faltan fondos los tomará del mercado. El mercado en el que regularmente se hacen estas operaciones para cuadrar las tesorerías es el Mercado Interbancario. En este mecanismo de cuadro hay dos conceptos importantes, siendo el primero el Precio Marginal de Fondos y el segundo la tasa que representa este Precio Marginal de Fondos.

El Precio Marginal de Fondos es la tasa de interés a la que un banco puede adquirir o colocar recur-

sos de manera inmediata y sin incurrir en costos operativos adicionales. En el caso de los productos de captación y colocación, es necesaria una estructura de sucursales, ejecutivos de cuenta, mercadotecnia, etc., con un costo operativo que se adiciona a la tasa de interés que se paga por los fondos. Cuando se opera en el Mercado Interbancario, el costo operativo es virtualmente cero, ya que se utiliza la capacidad instalada en la Tesorería del banco para hacer unas cuantas transacciones adicionales a los cientos o miles de transacciones que se celebran cada día.

La tasa de interés asociada al Precio Marginal de Fondos, en el caso de un banco, es la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio, conocida como TIIE, que representa la tasa a la que los bancos se prestan dinero entre sí a distintos plazos. La sucesión de plazos a los que se tiene un valor para la TIIE se conoce como Curva TIIE.

Volviendo al tema del Fondeo Emparejado en el caso de un banco comercial, se tiene que el Precio Marginal de Fondos está representado por la Curva TIIE. Si bien es cierto que existe un diferencial o spread entre la tasa a la que un banco toma fondos y la tasa a la que presta fondos en el Mercado Interbancario para cada plazo, para efectos de FTP no es necesario hacer esta distinción, principalmente porque implica un exceso de trabajo operativo y de sistemas cuyo valor práctico es muy pequeño. Lo que normalmente se utiliza es la TIIE publicada o un punto medio entre las operaciones de captación y colocación interbancaria de la institución, aunque en este último caso se corre el riesgo de no tener observaciones que conformen toda la curva y, en consecuencia, se deberán hacer supuestos para interpolar los datos conocidos. En todas las referencias a la Curva TIIE por lo que resta de este documento, se entenderá que se hace alusión a la TIIE publicada, sin distinguir si es de captación o de colocación, de la misma manera en que en

la Figura 7 se utilizó la gráfica de la Curva de Tasas de Interés.

La asociación entre Flujos de Efectivo y Curva TIIE es ahora directa. Si se tiene una operación que contiene un flujo de efectivo a 28 días, ese flujo estará asociado para efectos de Precio de Fondos a la TIIE de 28 días, que es el Precio Marginal de Fondos de la institución al plazo del flujo de efectivo. Si el flujo de efectivo es a 50 días, habrá que utilizar un método de interpolación (de los cuales existen varios, pero no son materia de este documento) para encontrar la TIIE al plazo de 50 días.

Los productos financieros de captación y colocación no son siempre tan simples como los dos ejemplos del párrafo anterior, ya que, además del plazo del principal, existe la característica relativa al tipo de tasa en cuanto a si es fija o variable. A fin de simplificar el análisis, a continuación se enlistan las características financieras típicas de las operaciones de captación y colocación.

- Operaciones a tasa fija
 - Pago de principal al vencimiento
 - Pagos periódicos de principal
- Operaciones a tasa variable
 - Pago de principal al vencimiento
 - Pagos periódicos de principal
- Operaciones sin vencimiento definido

3.1 Valuación de operaciones a tasa fija

3.1.1 Tasa fija y principal al vencimiento

Las operaciones a tasa fija con el pago de principal al vencimiento son las más sencillas de valuar, tanto en términos conceptuales como prácticos. Como ejemplo, supóngase una operación de colocación representada por un préstamo al plazo de un año, por \$100,000 y tasa de interés de 20%. Si la tasa TIIE a un año es de 8%, el costo de fondos asociado será de 8%, y el Margen de Transferencia será la diferencia, es decir 12%.

En el caso de una operación pasiva, supóngase un Depósito a Plazo Fijo de 3 meses, por el que el banco paga 4%, sobre un monto también de \$100,000. Si la TIIE a 3 meses es de 7%, el Margen de Transferencia será la diferencia, es decir 3%.

El Margen Financiero de estas dos operaciones, en su primer trimestre de vida, se muestra a continuación, al igual que la interacción de las áreas captadoras y colocadoras con la Unidad Central de Fondos:

Este es un buen momento para explicar la diferencia entre los dos Precios de Transferencia, el activo y el pasivo. Para la Unidad de Negocio que capta dinero, la tasa de 7% será un ingreso, mientras que para la que presta dinero, la tasa de 8% será un egreso. ¿Y de quién en el ingreso a la tasa de 8% y el egreso a la tasa del 7%? Hace falta definir una Unidad Central de Fondos que sea la contraparte virtual de todas estas operaciones. En el ejemplo, la Unidad Central de Fondos gana un margen de 1%, pero hay que tomar en cuenta que ese margen está sujeto a un Riesgo de Tasa de Interés, ya que a los tres meses

Fig. 8 - Interacción entre áreas Colocadoras y Captadoras y la Unidad Central de Fondos

	Unidad Colocadora (plazo de un año)		Unidad Central de Fondos (transformación de plazos)		Unidad Captadora (plazo de tres meses)		Total Institución	
	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo
Principal	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Tasa	20%	8%	8%	7%	7%	4%	20%	4%
Diferencial		12%		1%		3%		16%
Ingreso por Intereses	5,000		2,000		1,750		5,000	
Gasto por Intereses		2,000		1,750		1,000		1,000
Margen Financiero	3,000		250		750		4,000	

se tendrá que renovar el pasivo, con la consecuente remuneración a las tasas que marque el Mercado Interbancario, por lo que en el largo plazo cualquier cosa puede ocurrir. En consecuencia, el margen de 1% para la Unidad Central de Fondos es simplemente el Precio del Riesgo de Tasa de Interés a consecuencia de la transformación de plazos, y no debería ser considerado como componente de los flujos de efectivo para efectos de valuación, ni de las Unidades de Negocio, ni de la Institución.

3.1.2 Tasa fija y pagos periódicos de principal

Cuando las operaciones a tasa fija tienen pagos periódicos de principal es necesario encontrar una tasa que represente todos los plazos de los flujos de efectivo de la operación virtual (activa o pasiva) de transferencia. Esta tasa es conocida como la Tasa Interna de Rendimiento o TIR.

Para encontrar la Tasa Interna de Rendimiento de una operación de transferencia con pagos periódicos de principal se debe proceder conforme a los siguientes pasos:

1. Ordenar los flujos de efectivo de principal conforme a su plazo.
2. Asignar a cada plazo la Tasa de Transferencia, conforme a la curva.
3. Calcular los intereses sobre saldos insolutos al inicio de cada periodo, conforme a la Tasa de Transferencia para cada plazo.
4. Sumar los intereses al principal para obtener el flujo por periodo.
5. Obtener la Tasa Interna de Rendimiento tomando como flujo en $t=0$ el valor total de los pagos de principal.

El ejemplo numérico se puede consultar en la Figura 9-a.

Fig. 9 - Tasa de Transferencia para Tasa Fija y Pagos Periódicos de Principal
a) Método de Tasa Interna de Rendimiento

Plazo	Flujo	Insoluto Inicio de Periodo	Tasa de Transferencia	Intereses	Principal más Intereses
1	10	100	8%	8	18
2	15	90	9%	8.1	23.1
3	20	75	10%	7.5	27.5
4	25	55	11%	6.05	31.05
5	30	30	12%	3.6	33.6
TIR=					9.36%

b) Método de la Tasa Promedio Ponderada

A	B	C	D	E
Plazo	Flujo	Tasa de Transferencia	AxBxC	AxB
1	10	8%	0.8	10
2	15	9%	2.7	30
3	20	10%	6	60
4	25	11%	11	100
5	30	12%	18	150
Suma			38.5	350
Codente			11.00%	

Si bien el método de la TIR es el más exacto, no es el más fácil de explicar ni de comprender. Como alternativa, se puede utilizar una tasa promedio ponderada, con poco error en el resultado, y con el beneficio de ser un concepto mucho más claro. El procedimiento es:

1. Ordenar los flujos de efectivo de principal conforme a su plazo
2. Asignar a cada plazo la Tasa de Transferencia, conforme a la curva.
3. Multiplicar cada flujo de principal por su plazo y por la Tasa de Transferencia que le corresponde.
4. Sumar todos los resultados del paso 3.
5. Multiplicar cada flujo del principal por su plazo
6. Sumar todos los resultados del paso 5.
7. Dividir el resultado del paso 6 entre el resultado del paso 4.
8. El ejemplo numérico se puede consultar en la Figura 9-b.

3.2 Valuación de operaciones a tasa variable

Las operaciones a tasa variable son relativamente fáciles de valorar, ya que la única consideración relevante de plazo corresponde al momento de reprecio o cambio de tasa. Cuando el principal se paga a vencimiento, el Monto de Transferencia (al que se le aplica la Tasa de Transferencia) es igual al Monto del Principal, y el plazo por el que se le aplicará la Tasa de Transferencia es el plazo de reprecio. Por ejemplo, si un Préstamo por \$100,000 tiene un plazo al vencimiento de un año, pero reprecia cada tres meses, la Tasa de Transferencia será la de tres meses (p. ej., la TIE de 3 meses)

Cuando existen pagos periódicos, el Monto de Transferencia es el saldo insoluto y el plazo de la Tasa de Transferencia continúa siendo el plazo de reprecio. Por ejemplo, sin un Préstamo por \$100,000 a un plazo original de un año ya ha tenido amortizaciones por \$20,000, y junto con la última amortización ha cambiado de tasa por los próximos tres meses, el plazo de la Tasa de Transferencia será de tres meses (p. ej., la TIE de 3 meses) y se aplicará sobre un saldo insoluto de \$80,000. Nótese cómo en este caso tanto el Monto inicial de la operación como su plazo inicial se convierten en una simple referencia; los datos relevantes para el cálculo del Precio de Transferencia de Fondos son el Saldo Insoluto y el Plazo al Reprecio.

3.3 Valuación de Operaciones sin vencimiento definido

Por último, pero no menos importante, resta mencionar la forma en que se asigna el Precio de Fondos a las operaciones sin vencimiento definido, tales como Depósitos a la Vista, de Ahorro, Efectivo, y Tarjetas de Crédito.

La naturaleza de estas operaciones implica que los fondos pueden ser retirados, en el caso de la captación, o recuperados, en el caso de la colocación, en cualquier momento. Existen dos corrientes principales para modelar esta condición. La primera de ellas consiste en asignar una tasa de corto plazo, que puede ser la de un día o la de un mes, como Precio de Transferencia. La segunda consiste en calcular, de alguna forma, el plazo de permanencia promedio de las operaciones en el Balance de la Institución.

Cualquiera de estos dos enfoques tiene pros y contras, y por ende cualquiera puede ser defendible. Lo importante, como en la mayoría de los casos, es que se de el consenso entre los tomadores de decisiones y que todos entiendan las limitaciones e implicaciones del modelo seleccionado.

Cabe mencionar que los Activos Fijos, Reservas, Intereses por Cobrar y por Pagar, Otros Activos y Pasivos y el Capital Contable, no deberían ser sujetos de la aplicación de la metodología de Precios de Transferencia de Fondos, debido a que surgen de operaciones que directa o indirectamente afectan las cuentas de Resultados (p. ej., el Activo Fijo mediante la depreciación) y en consecuencia, al aplicar un Precio de Fondos se estaría haciendo una contabilización doble al integrar los Gastos Operativos y Administrativos al Flujo de Efectivo para efectos de valuación. La conformación del Flujo de Efectivo Libre en un Intermediario Financiero supera el alcance de este documento, pero se hace esta aclaración para evitar errores al poner en práctica los conceptos aquí expuestos.

4.- CONCLUSIONES

Para identificar las operaciones, productos y Unidades de Negocio que son rentables y las que no lo son, a efectos de hacer una valuación obje-

tiva de una Institución Financiera, es necesario tener un mecanismo que permita calcular el Margen Financiero a cada operación activa o pasiva, que se conoce como Precios de Transferencia de Fondos.

Las técnicas han evolucionado en los últimos años para llegar al concepto de Fondeo Emparejado, que toma en cuenta la estructura de tasas de interés y su efecto sobre la valuación de los fondos, a diferencia de los métodos primitivos, incluido el método de pool.

Una gran ventaja del Fondeo Emparejado es que, además de calcular el margen financiero de las

transacciones, extrae de éstas los componentes correspondientes al riesgo de liquidez y al riesgo

de tasa de interés, concentrándolos en la Unidad Central de Fondos, y permitiendo que a las Unidades de Negocio se les juzgue de acuerdo a su objeto, sin que los vaivenes del mercado afecten a las operaciones ya celebradas.

Para completar la valuación de una Institución financiera es necesario complementar el cálculo del Margen Financiero con el resto de las partidas que integran el Estado de Resultados, y hacer los ajustes correspondientes al Flujo de Efectivo Libre.

ESTIMADO SOCIO

boletín técnico.

Cualquier comentario, observación o sugerencia a este Boletín favor de hacerlo llegar directamente a los autores.

Guillermo Dominguez Skinfield
ADPROFITAS CONSULTORES, S.C.
DIRECTOR
guillermo.dominguez@ad-profitas.com