



PRECIOS DE TRANSFERENCIA DE FONDOS

Autores

Rafael Lara, Miembro Titular de Directorio del Banco Central del Paraguay.

Holger Insfrán, Gerente de Mercados.

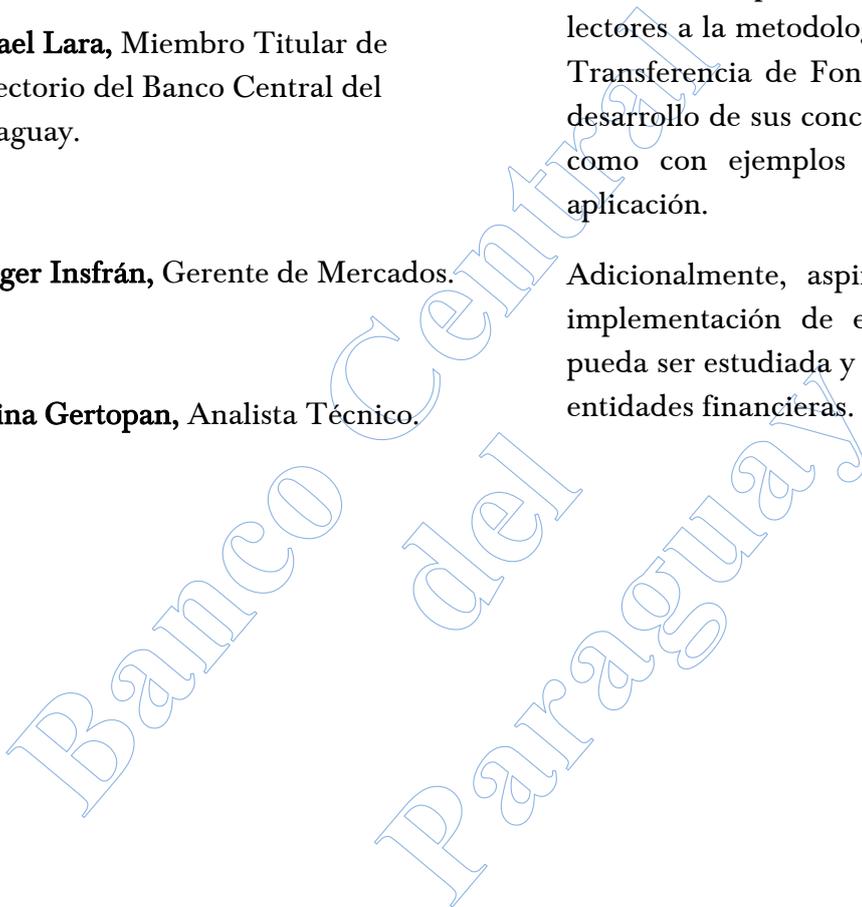
Celina Gertopan, Analista Técnico.

Objetivo del manual

Este manual pretende introducir a los lectores a la metodología de Precios de Transferencia de Fondos, mediante el desarrollo de sus conceptos básicos, así como con ejemplos prácticos de su aplicación.

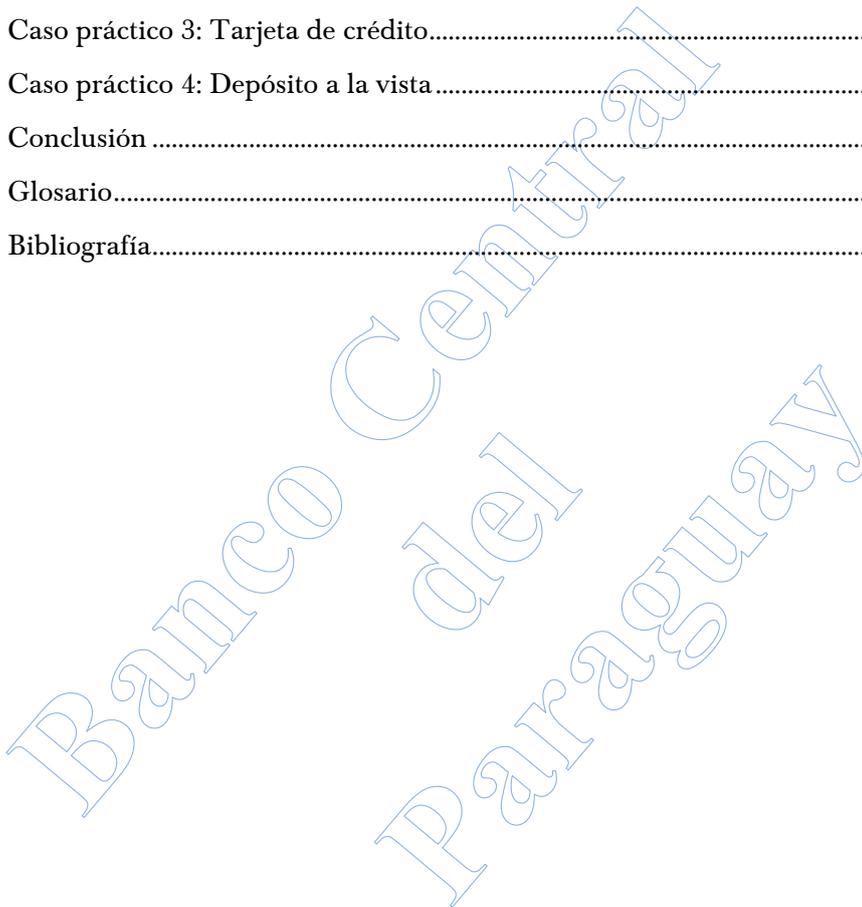
Adicionalmente, aspiramos a que la implementación de esta metodología pueda ser estudiada y analizada por las entidades financieras.

Las ideas expresadas en este manual corresponden a los autores y no necesariamente son ideas del Banco Central del Paraguay. Se agradecen los comentarios y sugerencias de Magaly Duarte, Christian Tondo y Rosa Ortellado.



ÍNDICE

A. Introducción	4
B. Descripción de la metodología de Precios de Transferencia de Fondos.....	6
C. La curva de la metodología de Precios de Transferencia de Fondos.....	9
D. Caso práctico 1: Construcción de la curva de Precio de Transferencia de Fondos	11
E. Caso práctico 2: Captación y colocación de fondos	15
F. Caso práctico 3: Tarjeta de crédito.....	20
G. Caso práctico 4: Depósito a la vista.....	22
H. Conclusión	25
I. Glosario.....	26
J. Bibliografía.....	27



A. Introducción

El Precio de Transferencia de Fondos es un método utilizado por las entidades financieras en donde la tesorería asigna recursos a las distintas unidades de negocios a precios ajustados por riesgos. Este método mide la contribución de cada unidad, producto o cliente a la rentabilidad del negocio.

La intermediación de fondos es la actividad principal de las entidades financieras, a través de la cual, las mismas generan la mayor parte de sus ganancias en concepto de intereses netos cobrados a sus clientes que se complementan con comisiones recaudadas por otras actividades afines.

El indicador más utilizado para medir la utilidad de la entidad financiera es el del Ingreso Neto de Intereses (NII, Net Interest Income por sus siglas en inglés). El NII mide los ingresos cobrados por los créditos concedidos menos los intereses pagados por los fondos captados.

Una de las principales peculiaridades de las entidades financieras es que sus clientes cuentan con distintas preferencias en cuanto a plazos y montos. Las operaciones de los distintos agentes, demandantes y oferentes de fondos, generalmente no tienen las mismas características. Por ejemplo, no es común encontrar al mismo tiempo un cliente que solicite un préstamo a 20 años de plazo, y otro cliente que deposite el monto solicitado al mismo plazo.

Generalmente, lo que sucede en la entidad financiera es que su balance cuenta con préstamos de largo plazo y depósitos de menor plazo, siendo la administración de este descalce su principal desafío. Esta diferencia de plazos entre el activo y el pasivo es una oportunidad adicional de generar mayores ganancias, debido a que una mayor diferencia entre los plazos posibilita una mayor rentabilidad internalizada en las tasas de interés¹.

El Comité de Activos y Pasivos (ALCO, Assets and Liabilities Committee por sus siglas en inglés) busca la maximización del retorno de los accionistas en el largo plazo ajustado por los diferentes tipos de riesgos². La unidad que lleva a cabo esta tarea dentro de las instituciones financieras es la tesorería, la cual ejecuta los lineamientos establecidos por el ALCO.

¹ Tasas de interés de corto plazo son más bajas que las de largo plazo.

² Uyemura & Deventer (1993).

Los tipos de riesgos más comunes considerados por el ALCO son:

- **El riesgo de liquidez:** este hace referencia a la posibilidad de que el banco no cuente con los recursos suficientes para cumplir con sus obligaciones financieras a tiempo.
- **El riesgo de precios:** es la posibilidad de que las variaciones en las tasas de interés o en el tipo de cambio afecten de manera adversa el valor de los activos y pasivos.
- **El riesgo de contraparte:** es la posibilidad de que el cliente no pueda cumplir con el contrato cerrado en la fecha de liquidación.
- **El riesgo operacional:** se refiere a pérdidas o gastos inesperados relacionados con fraudes, demandas, fallas de procesos manuales o informáticos, entre otros³.

La metodología de Precios de Transferencia de Fondos (FTP, Fund Transfer Pricing de sus siglas en inglés)⁴, en su versión de Emparejamiento de Plazos (MM, Matched Maturity de sus siglas en inglés), ajusta el NII por riesgos. Esta metodología permite que durante el proceso de maximización de la utilidad de la entidad financiera se realice la transferencia de riesgos de liquidez y tasas de interés de las distintas unidades de negocios a la tesorería, y de esta manera se refleje mejor la contribución neta de cada unidad, producto o cliente. A continuación, cuando mencionamos la metodología FTP nos referimos a su versión MM.

En este manual se realiza una introducción y una descripción tanto teórica como práctica con distintos ejemplos de la metodología MM.

³ Vallejos (2014).

⁴ Existen tres versiones de la metodología FTP: Tasa Única (Single Pool), Tasas Múltiples (Multiple Pool) y de Emparejamiento de Plazos (MM, Matched Maturity de sus siglas en inglés). La metodología “Tasa Única” trata a todas las transacciones de manera uniforme, colocando los depósitos y créditos en un único grupo de fondos sin discriminación. En la metodología de “Tasas Múltiples”, el criterio es agregar productos basados en su plazo de vencimiento o en el plazo de revaloración (*repricing*). Cada grupo (*pool*) cubre una parte del espectro de plazos y su número depende de la estructura temporal del balance de cada banco. En este trabajo desarrollaremos la metodología MM.

B. Descripción de la metodología de Precio de Transferencia de Fondos

La metodología FTP busca centralizar los flujos de fondos a través de la tesorería, la que a su vez compra y vende fondos a las distintas unidades de negocios a un precio ajustado por riesgo.

Esta metodología permite que durante todo el proceso sea posible determinar la contribución económica de cualquier transacción o grupo de transacciones, tanto de captación como de colocación de fondos. Con esta metodología las tasas de interés de los depósitos y préstamos reflejan el costo real del fondeo. La misma también ayuda a la evaluación de las decisiones de negocios, ya que estas son tomadas con conocimiento y valoración de los riesgos incurridos, permitiendo el control de los riesgos tanto de tasa de interés como de liquidez⁵.

Los precios de los fondos son determinados a través de una curva de tasas de interés de referencia, a la que la llamamos la curva FTP, desarrollada en el siguiente apartado. Esta curva es elaborada por cada institución financiera y cada transacción es emparejada con su correspondiente tasa de interés interna de transferencia⁶.

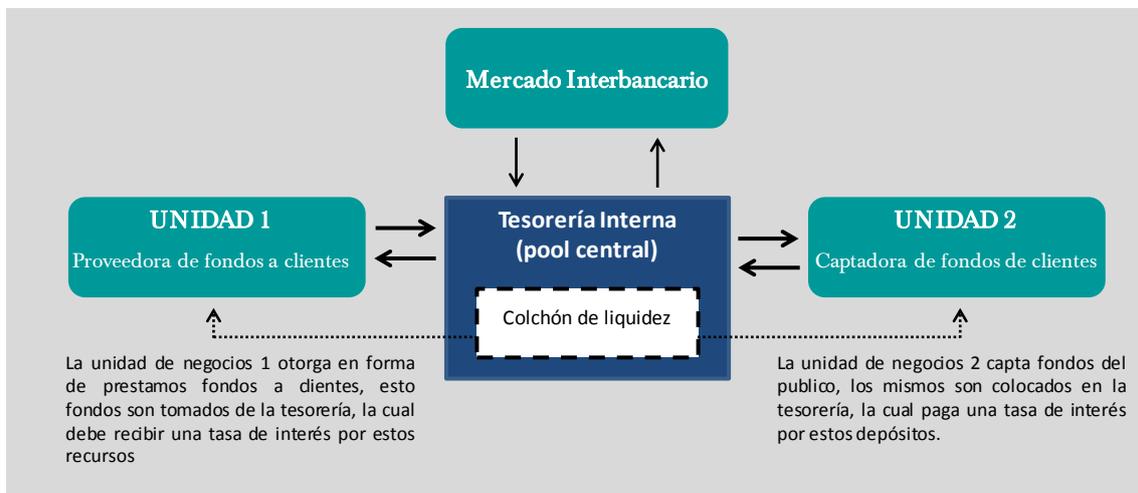
Al implementar la metodología, los intercambios de fondos entre las diferentes unidades de negocios, a través de la tesorería, resultan en operaciones independientes, a las cuales se les asigna un determinado precio conforme sus características:

- **Ingresos para la unidad de negocio que suministra los fondos a la tesorería:** cuando la unidad de negocio capta fondos del público, los mismos son colocados en la tesorería, la cual paga una tasa de interés por estos depósitos.
- **Costos para la unidad de negocios que recibe los fondos de la tesorería:** cuando la unidad de negocio da en préstamo fondos a clientes, los mismos son tomados de la tesorería, la cual debe recibir una tasa de interés por esos recursos.

⁵ Kugiel (2009).

⁶ Uyemura & Deventer (1993).

Esquema 1. Representación gráfica del proceso de Precios de Transferencias de Fondos



Fuente: Elaboración propia.

Esta asignación de precios en forma independiente⁷ posibilita la separación del riesgo de crédito de los riesgos de tasa de interés y de liquidez. La unidad de negocios es responsable únicamente del riesgo de crédito, ya que los riesgos de tasa de interés y de liquidez se transfieren a la tesorería. Por ejemplo, supongamos que se realizaron al mismo tiempo dos operaciones comerciales, la primera un Certificado de Depósito de Ahorro (CDA) a un año y la segunda un préstamo a un plazo mayor, los fondos provenientes del depósito se utilizaron en el crédito otorgado. En el momento del vencimiento del CDA, la unidad de negocios no debe preocuparse por la disponibilidad de los recursos para devolver los fondos del depósito que originalmente fueron aplicados al préstamo, ni por la negociación de la tasa de interés de ambas operaciones.

Los gerentes de las unidades son premiados por la calidad de las decisiones tomadas en una determinada coyuntura de mercado. Si el riesgo de tasa de interés no es transferido a la tesorería, las transacciones llevadas a cabo por las unidades de negocios se ven afectadas por las subsecuentes fluctuaciones de las tasas de mercado. Los encargados toman decisiones basadas, no solo en la contribución del cliente en la utilidad, sino que también tratan de predecir tasas de interés futuras y administrar el riesgo de las mismas.

⁷ Existe un esquema intermedio de administración de fondos en los que la transferencia de fondos de las unidades de negocios a la tesorería es por la posición neta, en el que las mismas reciben o pagan una tasa de interés por su posición acreedora o deudora. Con este esquema, las unidades de negocios no pueden transferir el riesgo de tasa de interés.

El principal efecto de la metodología sobre las unidades de negocios es que los ingresos de estas unidades provenientes de los préstamos y depósitos son constantes a lo largo de la duración de la transacción. Estos ingresos no varían con cambios coyunturales que puedan surgir a lo largo del periodo. Con márgenes fijos para las transacciones, las utilidades de las unidades de negocios se deben únicamente a factores donde ellas pueden influir. Por ejemplo, cuando el departamento que capta los fondos es capaz de obtener depósitos de un cliente a una tasa menor a la que recibe de la tesorería. Así mismo, cuando el sector que coloca los fondos es capaz de otorgar préstamos a una tasa mayor a la que paga a la tesorería.

Para resumir este apartado, podemos concluir que la utilización de la metodología FTP permite:

- Eliminar los riesgos de tasa de interés y de liquidez de las unidades de negocios y centralizarlos en la tesorería.
- Calcular el NII ajustado por riesgos.
- Promover una guía consistente en el análisis de precios de los productos y servicios.

⁸ Uyemura & Deventer (1993).

C. La curva de la metodología de Precios de Transferencia de Fondos

La implementación de la metodología desarrollada en este trabajo requiere la elaboración de una curva de tasas de interés de referencia. Como se dijo en el apartado anterior, la misma establece los precios a los cuales la tesorería proveerá o captará fondos⁹ y la llamaremos de aquí en adelante la curva FTP. Para su construcción se debe seleccionar una curva de rendimiento de mercado, sobre la cual se van agregando componentes dependiendo del producto que está siendo tasado.

La base para la construcción de la FTP es la curva de mercado, Libor u otras. La forma de la curva de mercado revela las expectativas de los agentes con respecto al desenvolvimiento futuro de la economía y el componente por liquidez. Sin embargo, existen elementos adicionales que afectan los precios internos de transferencias que deben ser incorporados a la curva base o de referencia que será utilizada.

Los componentes adicionales varían de acuerdo a la estructura de cada entidad financiera. Por lo tanto, cada institución debe evaluar cuales son necesarios adherir a la tasa de referencia. Los más utilizados son:

- **Riesgo de crédito institucional:** este ajuste se realiza cuando se utilizan como base la curva de rendimiento de bonos soberanos, que generalmente son considerados de riesgo cero.
- **Fondeo de liquidez:** este margen adicional en el precio de las captaciones busca incentivar los depósitos de largo plazo, volviéndolos más atractivos a medida que aumentan los plazos¹⁰.
- **Liquidez para contingente:** las instituciones financieras deben mantener un colchón de liquidez en efectivo y activos que puedan ser utilizados en el eventual caso de crisis. El tamaño y la composición del colchón de liquidez dependen de las características de cada institución. Cabe destacar que mientras mayor sea la posición de liquidez de una entidad, mayores serán los costos asociados a esta posición.

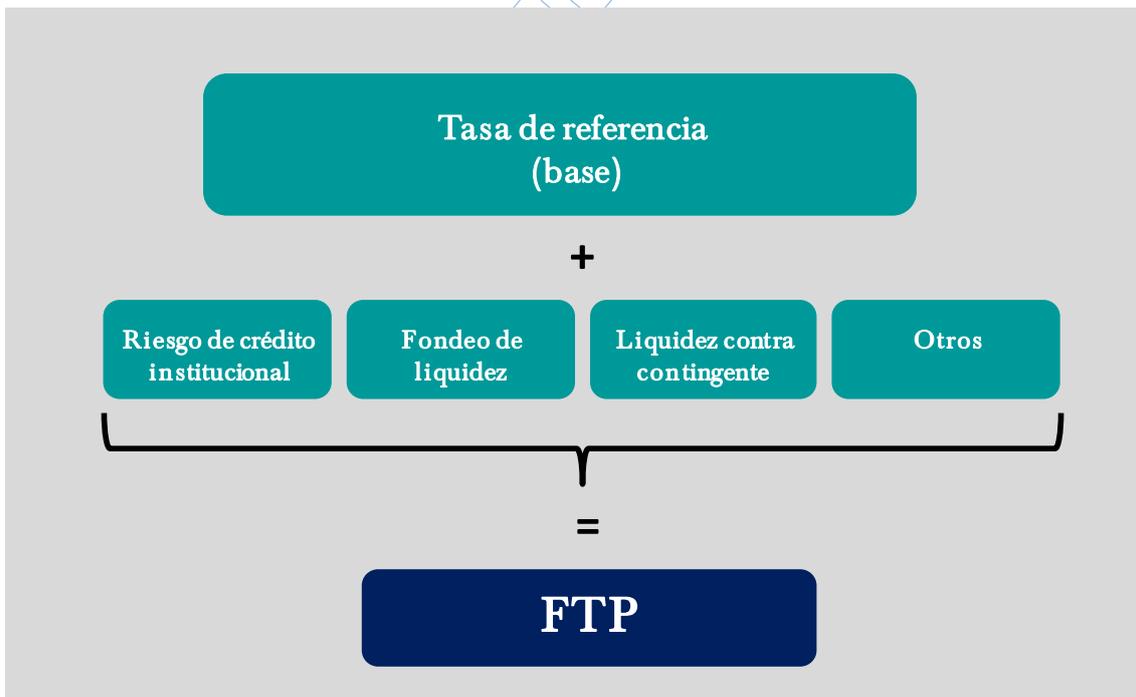
⁹ Pushkina (2013).

¹⁰ Mastrangelo (2014).

- Otros componentes que podemos mencionar son:
 - **Margen por opción:** este ajuste refleja el costo de dar al cliente un derecho que altera los términos contractuales de la transacción. La estimación del precio de esta opción debe basarse en precios de mercado de opciones similares¹¹.
 - **Margen comercial:** Este ajuste es introducido en la tasa de referencia a fin de incentivar la generación de productos específicos¹² que son considerados para satisfacer objetivos comerciales¹³.

En el esquema 2 se describe los componentes que deben ser agregados a la curva de tasas de interés de mercado seleccionada.

Esquema 2: Componentes de la curva de Precios de Transferencia de Fondos



Fuente: Elaboración propia.

¹¹ Mastrangelo (2014).

¹² Cuando la unidad de negocios pueda alterar el margen de ciertos productos con el fin de fomentar el consumo del producto específico. Por ejemplo ofrecer una mejor tasa para captar un préstamo a mayor plazo.

¹³ Mastrangelo (2014).

D. Caso Práctico 1: Construcción de una curva de Precios de Transferencia de Fondos

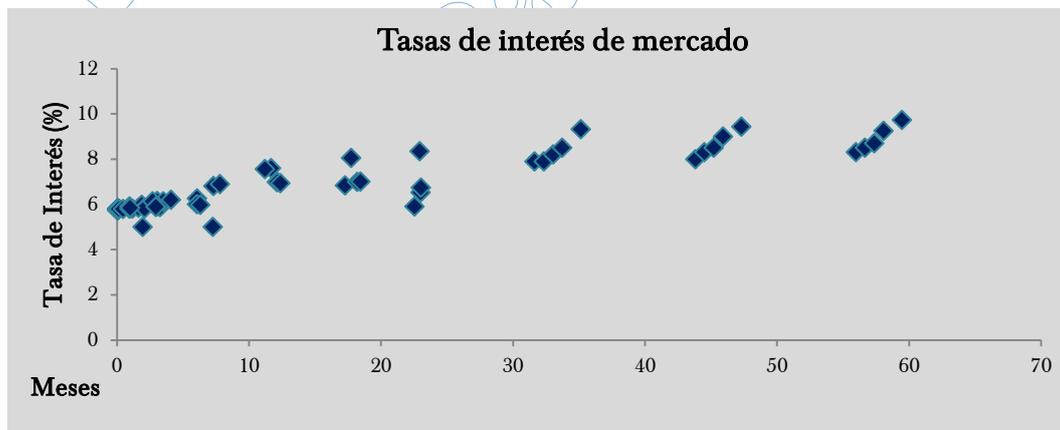
El primer paso para la construcción de la curva FTP consiste en determinar la curva base. Para ello se deben utilizar las tasas de interés acordadas en el mercado de dinero en moneda local. Normalmente esta curva es calculada en otros países por instituciones como la Bolsa de Valores, que toman los datos de las transacciones realizadas en el mercado de dinero y en base a ello estiman una curva teórica en función a dichos datos.

En el mercado de dinero y en el mercado secundario de títulos valores público paraguayos existen pocas negociaciones. Por ello, no se cuenta con una curva de tasas de interés de referencia del mercado de dinero publicada por la Bolsa de Valores o el Banco Central del Paraguay.

Con el propósito de lograr una aproximación a una curva de referencia de mercado se estima una ecuación polinómica de segundo grado¹⁴. Se utilizan para ello las tasas de interés resultantes de las subastas periódicas de LRM y Bonos del Tesoro conjuntamente con los datos del mercado secundario de títulos valores.

Para el efecto, se han tomado los datos de dichas transacciones del mes de abril al mes de agosto del 2014. Estas resultan en la nube de puntos que se observan en el Gráfico 1. La nube de puntos denominada “Tasas de interés de mercado” incluye las tasas de interés promedio resultantes de transacciones de repo interbancario, negociación secundaria de títulos y tasas de interés de adjudicación de las letras de regulación monetaria y bonos del tesoro.

Gráfico 1. Curva de rendimiento con tasas adjudicadas.



Fuente: Gerencia de Mercados del Banco Central del Paraguay.

¹⁴ El modelo de regresión cuadrática es un modelo polinómico y es una alternativa, cuando el modelo lineal no logra un coeficiente de determinación apropiado, o cuando el fenómeno en estudio tiene un comportamiento que puede considerarse como parabólico (Reyes Chávez, 2011).

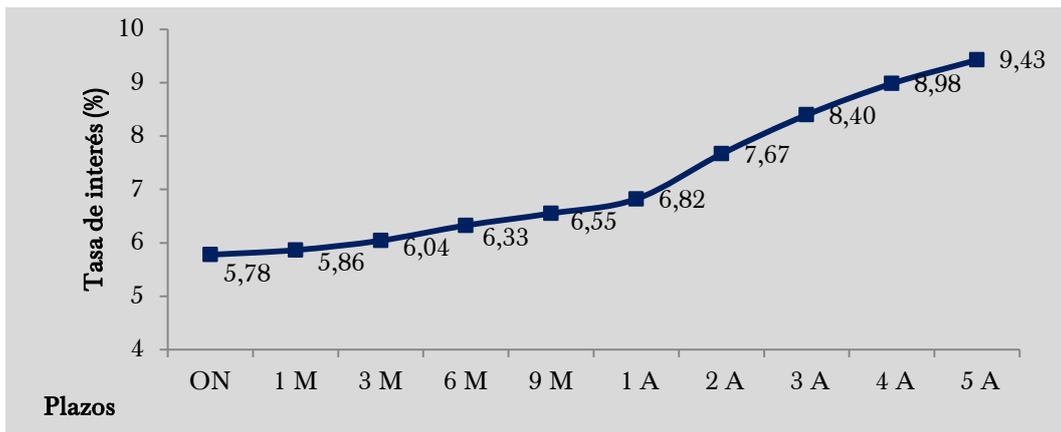
Con los datos que se presentan en el Gráfico 1 se corre la siguiente regresión:

$$y = -0,0005x^2 + 0,0909x + 5,7735$$

$$R^2 = 0,8849$$

Con la misma se obtiene la curva de rendimiento a ser utilizada como base para la construcción de la curva FTP, representada en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Curva de rendimiento base para la obtención de la curva FTP



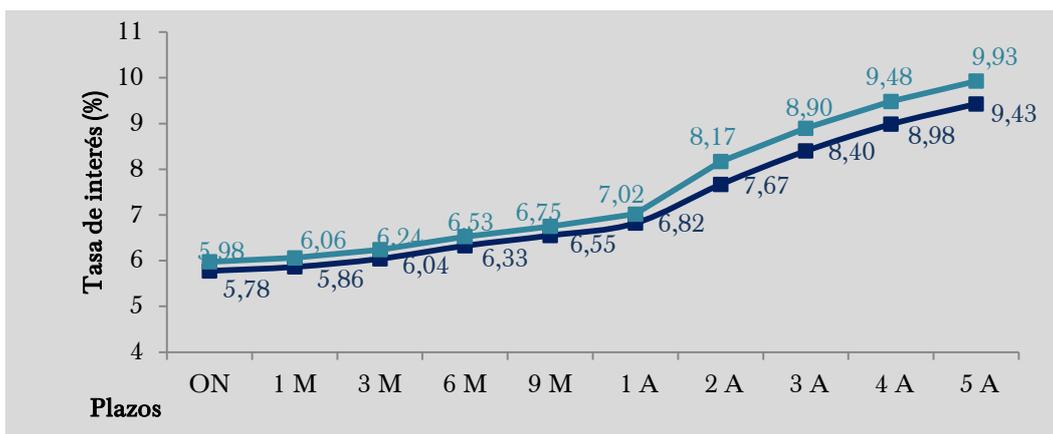
Fuente: Elaboración propia.

El siguiente paso es agregar a la curva base, estimada anteriormente, los diferentes componentes desarrollados en el apartado anterior para la derivación final de la curva FTP.

El primer componente que afecta a toda la curva es el riesgo de crédito de la institución financiera. No es lo mismo comprar un bono emitido por el gobierno el cual es considerado sin riesgo o de riesgo cero, que adquirir un título emitido por una empresa privada, generalmente con un riesgo mayor. Para nuestro ejemplo, supongamos que la entidad financiera tiene una calificación AA y que esto implica una penalidad sobre la tasa de interés de referencia de mercado de Bonos del Tesoro en aproximadamente 20 puntos básicos para plazos de hasta un año y 50 puntos básicos para plazos mayores a un año. Si se suma esto a la curva base se obtiene la curva ajustada por dicho riesgo¹⁵.

¹⁵ En un mercado desarrollado, este margen por riesgo institucional se obtiene por la diferencia entre las tasas de interés de bonos corporativos con cierta calificación y las tasas de interés de bonos soberanos. Dado que nuestro mercado no posee una curva de rendimiento de mercado secundario de bonos soberanos ni de bonos corporativos, hemos introducido el supuesto de 20 pb para corto plazo y 50 pb para el largo plazo.

Gráfico 3. Curva base más el riesgo de crédito institucional.

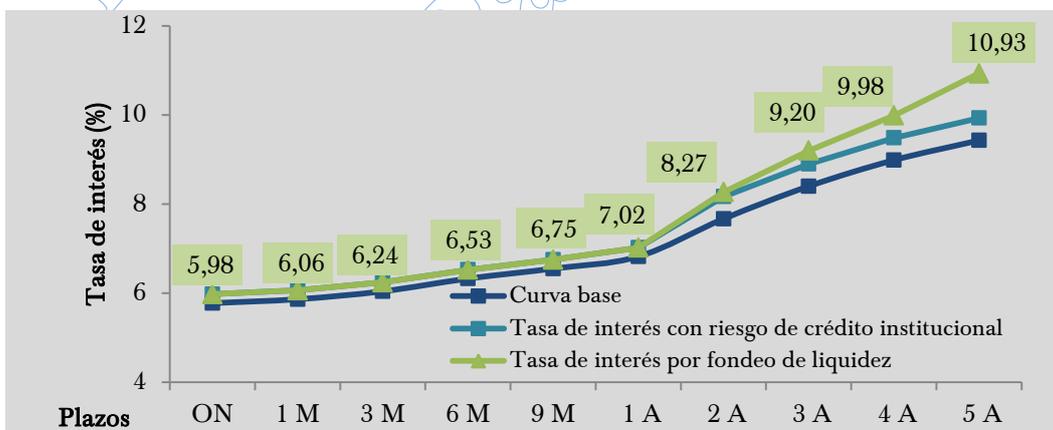


Fuente: Elaboración propia.

El segundo componente para la formación de la curva FTP es el margen por financiamiento a plazo o fondeo de liquidez. Lo usual es que una entidad financiera capte más depósitos a corto plazo, los que financian colocaciones de préstamos a mayor plazo. Esta intermediación es la principal fuente de ingreso de una entidad. El riesgo de descalce debe reflejarse en la tasa de interés de cada uno de los productos y por lo tanto requiere que se incluya un margen que mida este riesgo.

Dada la estructura de fondeo y de colocación de una entidad, este componente de la curva FTP debe reflejarse en un mayor margen para las captaciones de mayores plazos lo que resultaría en una curva con una mayor pendiente. Lo anterior puede implementarse con un margen creciente. Lo que se pretende es premiar a las unidades que puedan captar depósitos a largo plazo¹⁶.

Gráfico 4. Curva base más riesgo de crédito institucional y de interés.



Fuente: Elaboración propia.

¹⁶ Para este ejemplo, el margen para plazos de hasta un año es cero, mientras que para los plazos de 2, 3, 4 y 5 años son de 10, 30, 50 y 100 pb respectivamente.

Con la inclusión de los componentes de riesgo de crédito institucional y de fondeo de liquidez se ha conformado la curva FTP de la entidad financiera hipotética. La incorporación de los componentes por liquidez contingente, opción y margen comercial se añaden a cada producto en particular. Estos no deben ser aplicados en forma uniforme a todos los productos. Por ejemplo, el margen por colchón de liquidez no puede ser lo mismo para una tarjeta de crédito que para un préstamo comercial. El primero puede ser transferible a otra entidad financiera y por ende es más líquido que el segundo.

En los siguientes ejemplos se incluyen a cada uno de los productos, los componentes adicionales necesarios.

Banco Central
del
Paraguay

E. Caso práctico 2: Captación y colocación de fondos

Supongamos que una sucursal en el interior del país obtiene recursos de un cliente por un monto de Gs. 5.000.000.000 a través de un Certificado de Depósito de Ahorro (CDA). El plazo es de seis meses con pago de interés al final del periodo. La tasa de interés negociada es de 3,00%. A continuación se calcula la tasa de interés a ser transferida a la unidad de negocios mediante la metodología de la FTP para este producto específico.

Lo primero que se observa es el plazo del producto y se iguala a la tasa de interés de la curva del mismo plazo. En este caso la tasa de interés de seis meses de la FTP es de 6,53%, de acuerdo al Gráfico 4. Sin embargo, se debe analizar, si esta tasa de interés incluye otros costos asociados con las características del producto, como por ejemplo el encaje legal.

La reglamentación actual del encaje legal establece una tasa de encaje del 18% para depósitos a plazos menores a 360 días. El depósito considerado es de seis meses, por lo tanto corresponde un ajuste a la tasa de interés por el costo que genera el encaje legal. No obstante, parte del encaje es remunerado a una tasa de interés promedio ponderado de operaciones pasivas del sistema de aproximadamente 3,5%¹⁷. Se puede aplicar la siguiente fórmula para encontrar la tasa de interés de traspaso final para este producto:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{FTP} &= \\
 & (100 - \text{Tasa de encaje legal en BCP}) \times (FTP_{base}) + \\
 & (\text{encaje legal remunerado \%} \times \text{Tasa de remuneración}) + \\
 & (\text{encaje legal no remunerado \%} \times \text{Tasa de remuneración})^{18} \\
 \mathbf{FTP} &= (82\% * 6,53\%) + (11\% * 3,5\%) + (7\% * 0\%) = \\
 \mathbf{FTP} &= 5,74\%
 \end{aligned}$$

La adición del costo de encaje a la tasa de interés se describe con el ejemplo a continuación.

¹⁷ La ley 489/95 establece que el encaje legal que exceda el 7% será remunerado por el BCP a la tasa promedio ponderado de las operaciones pasivas del sistema financiero.

¹⁸ Para simplificar el ejemplo, se ha obviado el costo del aporte al Fondo de Garantía de Depósitos.

Calculo de la tasa de interés de traspaso

Siguiendo con el ejemplo mencionado anteriormente, procedemos a realizar el cálculo de la obtención de la tasa de interés final del producto:

- ✓ Depósito a seis meses = Gs. 5.000.000.000
- ✓ Tasa de interés de depósitos de 6 meses de la curva FTP = 6,53%
- ✓ Tasa de encaje legal retenido en el BCP = 18%
- ✓ Tasa de encaje legal no remunerado = 7%
- ✓ Tasa de encaje legal remunerado = 11%
- ✓ Tasa de interés del encaje legal remunerable = 3,5%

De aquí surge la necesidad de realizar ajustes a la tasa de interés de la curva FTP, debido a que la tasa de interés no es aplicable al monto completo del depósito, sino solo a la parte utilizable del mismo.

- ✓ Parte utilizable del depósito = Gs. 4.100.000.000 (Gs. 5.000.000.000 * 82%).
- ✓ La remuneración debe ser calculada sobre este monto y asciende a Gs. 267.730.000 (Gs. 4.100.000.000 * 6,53%).
- ✓ **Tasa efectiva del préstamo ajustado por el encaje legal = 5,35%**
(Gs. 267.730.000/5.000.000.000).

Este es el primer ajuste realizado a la tasa de interés del plazo de seis meses de la curva FTP. Queda pendiente incluir el componente del encaje que es remunerado.

- ✓ Parte del encaje legal remunerado = Gs. 19.250.000 (5.000.000.000 * 11% * 3,5%)
- ✓ **Interés cobrado por el encaje legal remunerado = 0,385%**
(Gs. 19.250.000/5.000.000.000)

Por último, se deben sumar las dos tasas obtenidas anteriormente. El resultado es una tasa de transferencia a la unidad de negocios de 5,74% (5,35% + 0,385%).

A continuación, se puede derivar el Ingreso Neto de Intereses generado por esta unidad de negocio con el siguiente cálculo:

Cuadro 1. Cálculo de NII del CDA

Tasa de interés FTP con ajuste (a)	5,74%
Tasa de interés del depósito 6M (b)	3,00%
NII del CDA (a - b)	2,74%

Fuente: Elaboración propia.

Los recursos obtenidos a través del CDA terminan a disposición de la tesorería de la entidad para ser colocados en otra unidad de negocios. Es decir en este caso el monto del CDA se utilizará para la realización de diferentes transacciones. Por ejemplo, consideremos el caso en que la misma sucursal solicita a la tesorería recursos para colocarlos en un préstamo al consumo por Gs. 5.000.000.000 a un plazo de tres años con pagos mensuales. Este préstamo no cuenta con opciones de repago anticipado y tampoco puede ser fácilmente negociable con otras entidades financieras, por ende no tiene penalización por opción de pago anticipado o premio por liquidez del instrumento.

Dado que el préstamo se paga en forma mensual y no al final del periodo, la determinación de la tasa de interés de la curva FTP no es directa y la misma se hace ponderando la tasa de interés FTP de cada uno de los treinta y seis meses que dura el préstamo por el capital vigente en cada uno de los periodos. En este caso la tasa de interés resultante para este préstamo de tres años es de 7,18%.

Supongamos que la tasa de interés final para el cliente es 15,00%, por lo que se puede derivar el NII generado por la sucursal para este producto en particular.

Cuadro 2. Cálculo del NII del préstamo

Tasa de interés del préstamo 3A (a)	15,00%
Tasa de interés FTP (promedio) (b)	7,18%
NII del préstamo (a - b)	7,82%

Fuente: Elaboración propia.

La tesorería tendrá a su cargo administrar los riesgos de tasas y de liquidez entre el préstamo colocado a tres años y el depósito captado a seis meses, obteniendo el siguiente NII:

Cuadro 3. Cálculo del NII de la tesorería

Tasa de interés FTP crédito (a)	7,18%
Tasa de interés FTP depósito (b)	6,53%
NII de la tesorería (a - b)	0,65%

Fuente: Elaboración propia.

Con un esquema FTP, la unidad de negocios obtiene el siguiente margen en ambos productos, los cuales combinados con el margen obtenido por la tesorería dan como resultado el NII de la entidad financiera:

Cuadro 4. Cálculo del NII de la entidad financiera con FTP

NII del CDA (a)	2,74%
NII del préstamo (b)	7,82%
NII de la unidad de negocios (a + b)	10,56%
NII de la tesorería (c)	0,65%
NII de la entidad financiera (a + b + c)	11,21%

Fuente: Elaboración propia.

El margen que la unidad de negocios¹⁹ hubiese obtenido sin la utilización de la metodología FTP es el siguiente:

Cuadro 5. Cálculo del NII de la entidad financiera sin FTP

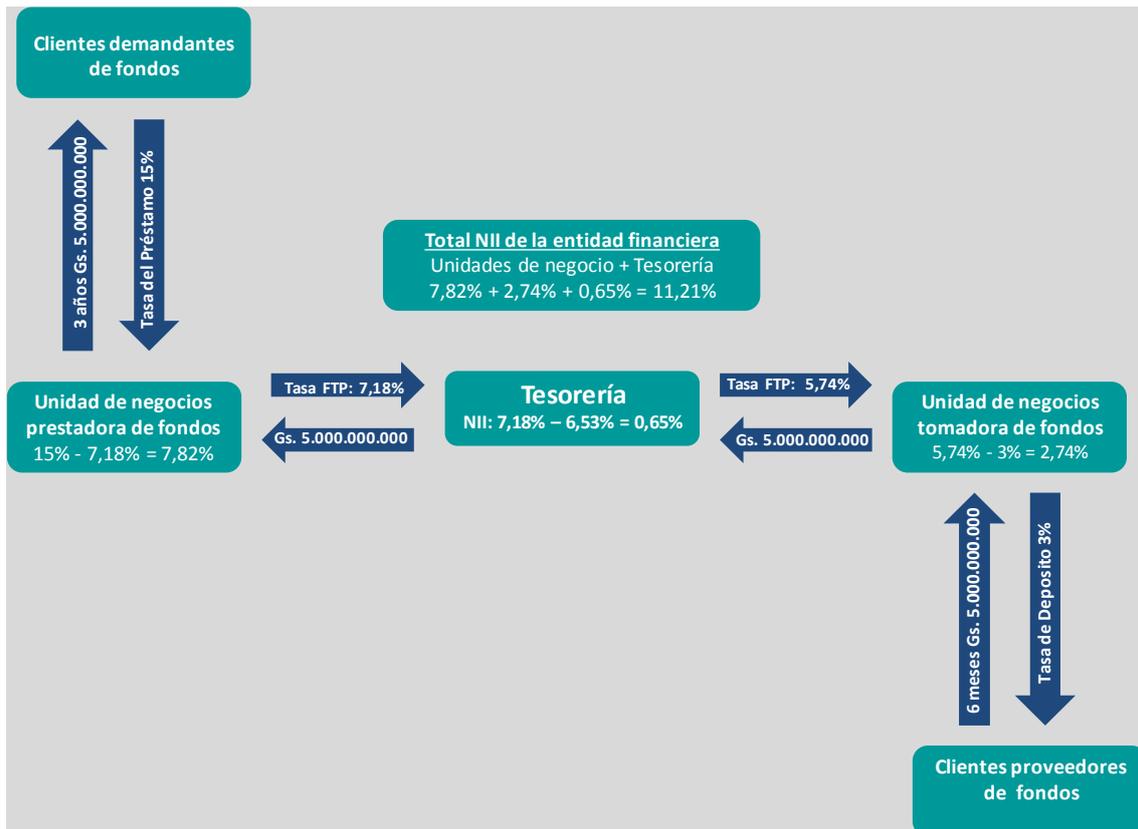
Tasa de interés del préstamo 3 A (a)	15,00%
Tasa de interés del depósito 6M (b)	3,00%
Costo del encaje legal (c)	0,79%
NII de la entidad financiera (a - b - c)	11,21%

Fuente: Elaboración propia.

¹⁹ Sin un esquema FTP, la entidad financiera no centraliza los riesgos de liquidez y tasas en la Tesorería, por ende el NII de la unidad de negocios es igual al de la institución.

Sin un esquema FTP, la unidad de negocio obtiene un mayor NII como se puede observar en el Cuadro 5 (11,21%) comparado con el 10,56% obtenido bajo el esquema FTP (Cuadro 4). Esta diferencia se da debido a que en una entidad bancaria con FTP implementado es la tesorería la que debe administrar los riesgos de liquidez y de tasa de interés.

Esquema 3. Flujo de operaciones en un esquema FTP



Fuente: Elaboración propia.

F. Caso práctico 3: Tarjeta de crédito

El tratamiento que se le debe dar a las tarjetas de crédito es particular debido a las características del producto. Por un lado, la entidad financiera no sabe con antelación cuándo empezará el cliente a hacer uso de su línea de crédito, tampoco conoce con precisión el monto que utilizará y el plazo en que cancelará la deuda.

Van Opstal (2013) distingue dos tipos de saldos de tarjetas de crédito:

- El primero, representa el saldo que es mantenido por el deudor en un periodo de facturación y sobre el cual es cargada una tasa de interés al tenedor de la tarjeta de crédito. El plazo de la deuda no está determinado ya que el mismo es constantemente renovado y por ende podría considerarse como un instrumento perpetuo.
- El segundo es el saldo transaccional que es totalmente pagado en cada ciclo de facturación y sobre el cual no es cobrada ninguna tasa de interés. Este representa la porción que es cancelada en cada periodo de facturación y por el cual no se genera ninguna rentabilidad financiera.

Estos dos tipos de saldos representan ambos extremos del uso de la tarjeta de crédito. Solamente la parte de la deuda que es renovada permanentemente debe pasar por la fijación de precios de la curva de la FTP. Por ende, la tasa de interés aplicada podría ser la del plazo más largo posible con que los administradores se sientan cómodos y que tenga una referencia válida.

Es importante considerar el carácter líquido que tiene una cartera de tarjetas de créditos. Usualmente la cartera de tarjetas de créditos son empaquetadas y securitizadas, utilizándose como medio de apalancamiento, lo que le otorga mayor liquidez, que se debe reflejar en la FTP con un descuento en la tasa de interés.

A diferencia de otros productos, la tarjeta de crédito es valorada en cada periodo. Por lo tanto, si el balance se lleva en forma mensual, la unidad de negocios recibirá la nueva tasa de interés de la FTP al final de cada mes.

Consideremos, que el saldo de tarjeta de crédito de la entidad es como el que se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Saldo de tarjeta de crédito

Saldo en tarjeta de crédito	Mes (t-2)	Mes (t-1)	Mes t
En miles de millones de Gs.	2,471	2,485	2,501

Fuente: Elaboración propia con datos hipotéticos.

Supongamos que el 60% del saldo de las tarjetas de crédito se renueva en cada periodo. Por lo tanto, la parte de la cartera que puede ser considerada como de uso transaccional es 40%, es decir Gs. 1 billón, siendo el resto el saldo que se financia todos los meses, que en este caso asciende a 1,5 billones

Lo que se debe determinar es cuál es la tasa de interés que se aplica a este saldo, dado que este se renueva constantemente, se lo puede considerar como un instrumento financiero perpetuo. A efectos de la metodología de la FTP, se debe determinar un plazo con el que la entidad se sienta cómoda. Por ejemplo, consideremos el plazo de dos años como la tasa de interés a ser aplicada al componente permanente²⁰.

Si la tasa de interés de la unidad de tarjetas de crédito es 30%, el NII obtenido por esa unidad será como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 7. Cálculo del NII de tarjeta de crédito

Tasa de interés de tarjeta de crédito (a)	30,00%
Tasa de interés FTP 2 A (b)	8,27%
NII de la tarjeta de crédito (a - b)	21,73%

Fuente: Elaboración propia.

²⁰ Dada la liquidez que tiene este producto, bien podría la tasa de interés de la FTP tener un descuento y por ende la unidad de negocio podría obtener un mayor NII. Para simplificar el ejercicio, no consideraremos este factor.

G. Caso práctico 4: Depósito a la vista

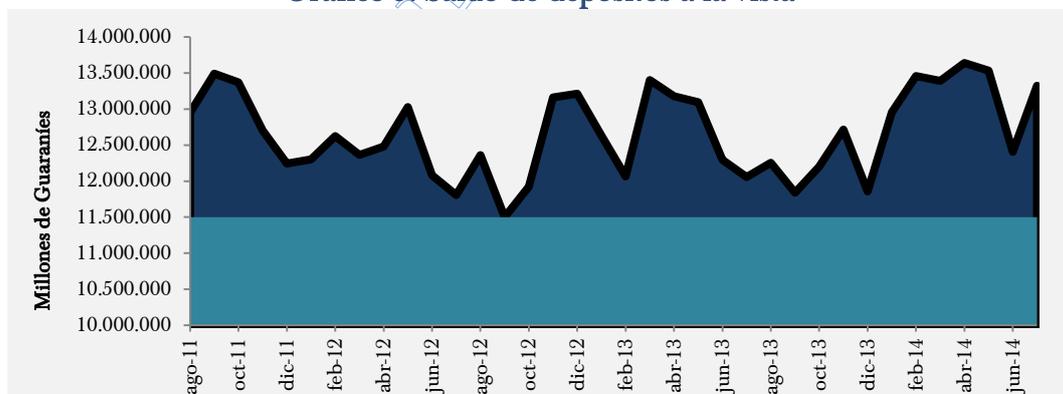
La principal característica de los depósitos a la vista es que estos pueden ser requeridos por el cliente en cualquier momento, generalmente sin aviso previo a la entidad financiera.

Los depósitos a la vista, ahorro a la vista o cuenta corriente, tienen múltiples ventajas económicas para las instituciones financieras. Por los mismos, se paga una tasa de interés baja o incluso nula, lo que reduce los gastos financieros. Los depósitos a la vista sirven de plataforma para generar comisiones e ingresos adicionales por la venta de otros servicios a los titulares. Estos depósitos tienen un comportamiento estable, generando bajos niveles de requerimiento de liquidez, por lo tanto hacen posible su utilización para mantener activos de largo plazo a una tasa de interés más alta. Estas características son usualmente la base para evaluar las ventajas de este producto comparado con otros tipos de depósitos²¹.

Con la metodología FTP, es necesario asociar a cada producto con un plazo, de tal manera a asignar la tasa de interés correspondiente. En ese sentido, un enfoque podría ser dividir a los depósitos a la vista en dos o más bloques de plazos, asignando una tasa de interés diferente a cada uno de ellos. El monto de estos depósitos cambia a lo largo del tiempo pero generalmente no cae por debajo de un determinado nivel. Este nivel mínimo de fondos que difiere para cada banco puede ser calculado con datos históricos. El monto residual puede ser tratado como un “sub depósito” de plazo de un año o incluso mayor, mientras que la parte fluctuante es cotizada con una tasa de interés overnight²².

Supongamos que los depósitos a la vista en guaraníes de un banco hipotético tienen el siguiente comportamiento:

Gráfico 5. Saldo de depósitos a la vista



Fuente: Elaboración propia.

²¹ McGuire (2006).

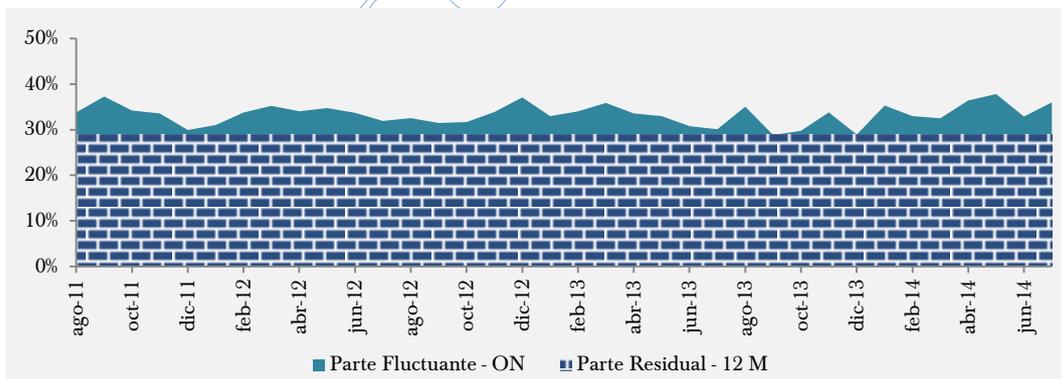
²² Kugiel (2009).

En este caso, se podría considerar como parte permanente de los depósitos a la vista Gs. 11.500.000 millones, y por lo tanto, a esa porción se le debe asignar una tasa de interés de por ejemplo un año de la curva FTP, pero con la salvedad que a esta tasa debemos aplicar el descuento por encaje legal²³.

Utilizar valores nominales para series largas como el gráfico anterior podría subestimar la parte más permanente de los depósitos debido al efecto de la inflación y/o al crecimiento del negocio. Por lo cual, es más preciso escalar los valores por el monto total de los depósitos, de forma a trabajar con porcentajes respecto al total de los mismos en lugar de valores nominales.

En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje obtenido para la parte permanente y volátil de los depósitos a la vista con respecto al total de depósitos de la entidad financiera, el cual resulta en 28,8%.

Gráfico 6. Porcentaje de depósitos a la vista (permanente y fluctuante) con respecto al total de depósitos



Fuente: Basado en Gráfico de Kugiel (2009), con datos generados aleatoriamente.

Si suponemos que la tasa de interés de los depósitos a la vista paga 0,10%, se puede calcular el NII de los depósitos a la vista, que puede hacerse en dos pasos: el primero considera la parte permanente (un año) y el segundo la parte volátil (ON).

Si consideramos a la parte fija como depósito a un año, la tasa de interés de la curva FTP para dicho plazo es 7,02%. Sin embargo, a diferencia de un depósito que efectivamente tiene un plazo de un año la tasa de interés a ser aplicada debe ser ajustada por el efecto que tiene el encaje legal. La fórmula a ser aplicada es la misma que en el caso práctico 2:

$$FTP = (82\% * 7,02\%) + (11\% * 3,5\%) + (7\% * 0\%)$$

²³ Con el propósito de simplicidad hemos obviado el efecto que tiene la contribución al Fondo de Garantía de Depósito.

$$FTP = 6,14\%$$

Luego se obtiene el NII generado por esta unidad de negocios para la parte que se considera como permanente del depósito a la vista:

Cuadro 7. Cálculo del NII de depósitos a la vista considerado como Permanente

Tasa de interés FTP (a)	6,14%
Tasa de interés del depósito a la vista (b)	0,10%
NII del depósito permanente (a – b)	6,04%

Fuente: Elaboración propia.

El cálculo del NII para la parte volátil de los depósitos a la vista se resume en la siguiente fórmula:

$$FTP = (82\% * 5,98) + (11 * 3,5\%) + (7\% * 0\%)$$

$$FTP = 5,29\%$$

Cuadro 8. Cálculo del NII de depósitos a la vista (Volátil)

Tasa de interés FTP 1 (a)	5,29%
Tasa de interés del depósito a la vista (b)	0,10%
NII del depósito volátil (a – b)	5,19%

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los depósitos a la vista, el cálculo del NII, se podría realizar en forma mensual o incluso diaria. Lo recomendable en el caso de usar la periodicidad mensual es utilizar saldos promedios.

Con este caso práctico se puede observar que depósitos a la vista son un importante producto generador de ingresos para las entidades financieras.

H. Conclusión

Generalmente, la mayor parte de las ganancias de las entidades financieras dependen de cómo los depósitos y los préstamos, que conforman las operaciones básicas del negocio, son efectivamente gerenciados. La FTP, permite que todos los productos puedan ser correctamente valorados conforme sus características. Adicionalmente, posibilita que cada entidad financiera pueda adaptar este modelo adecuándolo a sus necesidades.

Este manual demuestra que es importante contar con un mecanismo adecuado de valoración para identificar cuáles son las operaciones, productos y unidades de negocios más redituables. La FTP en su modalidad MM, asegura la máxima rentabilidad de los accionistas, calculando el ingreso de las diferentes unidades de negocios ajustado por los distintos tipos de riesgos.

La principal ventaja de la metodología desarrollada, es que, además de calcular el margen financiero de las transacciones, extrae de las unidades de negocios los componentes correspondientes al riesgo de liquidez y al riesgo de tasa de interés, concentrándolos en la unidad central de fondos, “tesorería”. Esto hace posible que a las unidades de negocios se las evalúe de acuerdo a sus objetivos, sin que los cambios de las condiciones del mercado afecten a las operaciones ya realizadas.

La identificación de los productos y unidades rentables de la entidad financiera permite a la administración de la institución tomar medidas apropiadas para mejorar los productos y servicios ofrecidos. Independientemente a la metodología propuesta, cada entidad posee criterios propios en cuanto a rentabilidad y administración de riesgos que perfectamente pueden ser incorporados al esquema.

I. Glosario

ALCO: Assets and Liabilities Committee por sus siglas en inglés, Comité de Activos y Pasivos.

BCP: Banco Central del Paraguay.

Curva de Rendimiento: Relación entre plazo hasta el vencimiento y rendimiento durante dicho plazo.

Descalce de tasas de interés: Cuando el banco posee activos a un plazo, por ejemplo a largo plazo, y sus pasivos o deudas se hallan en un plazo diferente, por ejemplo a corto plazo.

Encaje Legal: Es la parte del dinero que los bancos no pueden utilizar cuando hacen una captación del público.

Fondo de Garantía de Depósito: Es un fondo financiado por las entidades financieras para cubrir las pérdidas de los depositantes en caso de insolvencia de alguna entidad financiera.

FTP: Fund Transfer Pricing por sus siglas en inglés, Precio de Transferencia de Fondos

LRM: Letras de Regulación Monetaria. Es el instrumento que utiliza el BCP para alcanzar los objetivos de Política

Monetaria controlando los niveles de liquidez existentes en el mercado.

MM: Matched Maturity de sus siglas en inglés, Plazos emparejados.

NII: Net Interest Income por sus siglas en inglés, Ingreso Neto de Intereses.

ON: Plazo overnight o de un día hábil.

PB: Puntos Básicos.

Pool de Fondos: Acervo de fondos captados por la entidad financiera.

Repo: Operaciones de Reporto.

Repricing: Es el cambio en la tasa de interés de un activo o pasivo.

Spread: Diferencial o Prima de tasas.

Tasas de interés Libor: Es una tasa de referencia diaria basada en las tasas de interés a la cual los bancos ofrecen fondos sin colaterales a otros bancos en el mercado monetario mayorista, o mercado interbancario. La LIBOR está disponible para cuatro divisas: dólar americano (USD), Euro (EUR), Libras Esterlinas (GBP), Yen (JPY) y Franco suizo (CHF) y para siete plazos: overnight, una semana, 1, 2, 3, 6 y 12 meses.

J. Bibliografía

Bagterp Jorgensen, Vivi (2012). Funds Transfer Pricing under Basel III New Requirements, New Implications. Master Thesis. Department of Economics and Business. Aarhus School of Business and Social Sciences, Aarhus University.

Blog Reyes Estadística – Estadística, Matemática y Computación. [en línea]. Ing. Agr. Luis Manfredo Reyes Chávez - [citado el 5 de julio de 2011]. Disponible en: <http://reyesestadistica.blogspot.com/2011/07/analisis-de-regresion-cuadratica.html>

Boukichou Abdelkader, Nisa (2009). Regresión no paramétrica en R. Trabajo Fin de Máster, Máster en Estadística Aplicada. Universidad de Granada.

Burucs, Judit. How Can a Medium-Sized Bank Develop Its Own Asset/Liability Risk Management System?. International Finance Corporation (IFC).

Caracota, Maria & Oaca, Sorina (2010). Funds transfer pricing in banking. *Economia, Seria Magament*. Vol. 13, Nr 1/2010.

Choudhry, Moorad (2012). Presentation: Bank Internal Funds Transfer Pricing: Extracted from “The Principles of Banking”, John Wiley & Sons Limited.

Derimne, Jean (2012). Fund Transfer Pricing for Deposits and Loans, Foundation and Advanced. INSEAD, Fontainebleau.

Domínguez, Skinfield, (2008). Fundamentos de valuación para intermediarios financieros: precios de transferencia de fondos.

Grant, Joel (2011). Liquidity transfer pricing: A guide to better practice. Australian Prudential Regulation Authority.

Hull, John C (2009). Options, Futures, and Other Derivatives. Pearson International Edition (Seventh Edition).

Kapffer, Daniel, Hesseberger, Gerald & Varadan, Prasanna (2013). Liquidity Transfer Pricing – Current Challenges and a Way Forward. Accenture Risk Management Consulting.

Kugiel, Lukasz (2009). Fund Transfer Pricing in a Commercial Bank. MSC in Finance and International Business. Aarhus School of Business.

McGuire, William J. (2006). Core Deposit-Gathering Models: What Works Best?. Bank Accounting & Finance.

Mastrangelo, Luigi (2014). Funds Transfer Pricing: A survey to assess the state of European bank 's practises. Deloitte.

Pedersen, Christian S. (2012). Liquidity Risk Magament in Asia. Oliver Wyman, Financial Services.

Pereda C., Javier (2010). Estimación de la curva de rendimiento cupón cero para el Perú y su uso para el análisis monetario. Revista de Economía, Pontificia Universidad católica de Perú.

Pushkina, Nataliya (2013). A Simple Funds Transfer Pricing Model for a Commercial Bank. Thesis of Masters of Management in Finance and Investment. University of Witwatersrand.

Sankaran, Suresh . Calculation of the Term Structure of Liquidity Premium. Institute of Bankers Malaysia.

Tam, Elton (2013). Presentation of Bank Internal Funds Transfer Pricing (FTP). City University of Hong Kong.

Tumasyan, Hovik (2012). Revisiting Funds Transfer Pricing. PricewaterhouseCoopers.

Uyemura, Dennis & Van Deventer, Donald R. (1993). Financial Risk Management in Banking.

Van Deventer, Donald R. (2002). Transfer Pricing Systems Design: Building Clarity in the Responsibility for and Measurement of Risk. Kamakura Corporation.

Vallejos, Rocío (2014). Presentación "Tesorería", Curso de Tesorería. Instituto Banco Central del Paraguay.

Van Opstal, James (2013). Funding Credit Card Loans: Current and Future Considerations. Discussion Paper, Payment Card Center.

Wyle, Robert J. & Tsaig, Yaakov (2011). Implementing High Value Funds Transfer Pricing Systems. Moody 's Analytics.

Yamashita Yuji - Garz, Christian & Friedhoff, Martin (2012). Staff Paper, IFRS Foundation.