

# Recuadro 1 Descomposición del margen de intermediación en Colombia y Chile

Wilmar Cabrera  
Daniela Rodríguez-Novoa\*

En este recuadro se presentan los resultados de una aproximación a la descomposición del margen de intermediación financiera a partir de un modelo de organización industrial<sup>1</sup> para el sector bancario colombiano y chileno. La escogencia de estos países se debe a que históricamente se ha observado una brecha significativa entre sus márgenes.

El modelo permite descomponer el margen *ex-post* ( $MI_{ex-post}$ ) en diversos factores asociados con la estructura del sistema. Conceptualmente, el margen *ex-post* hace referencia a los ingresos y egresos que tienen los intermediarios por sus operaciones de cartera y depósitos, por lo que, en tal sentido, es una medida del retorno de la actividad bancaria. Esto último implica que el margen *ex-post* es *posterior* a la materialización del riesgo de crédito; por tanto, en principio este no es un elemento que haga parte de la descomposición.

El análisis parte de la estructura simplificada del balance de las entidades que se presenta en el Cuadro R1.1. Para calcular el margen *ex-post* teórico del sistema bancario se supone que los bancos maximizan una función de utilidad que no considera el riesgo de crédito (ecuación 1) sujetos a la estructura de su balance (ecuación 2), un nivel mínimo de capital (ecuación 3) y un requerimiento de liquidez<sup>2</sup> (ecuación 4).

\* Los autores pertenecen al Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República. Las opiniones aquí contenidas son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

1 La descripción general del modelo se encuentra en Freixas y Rochet (1998).

2 El nivel de inversiones establecido por la entidad debe ser acorde con el máximo retiro posible que puede enfrentar ( $FR$ ), suponiendo que dichos retiros siguen una distribución uniforme; es decir, que  $INV = FR \times D \times E[0, \max(0, \bar{x} - a)]$  con  $\bar{x} \sim U(0, 1)$ .

Cuadro R1.1  
Estructura del balance bancario

Activos	Pasivos
Encaje $\alpha D$	Depósitos $D$
Posición neta en el interbancario $M$	
Portafolio de créditos $L$	<b>Patrimonio</b>
Inversiones $INV$	$E$

Nota: el término  $\alpha$  representa el porcentaje de los depósitos y exigibilidades que los bancos deben establecer como reserva en el banco central.

Fuente: elaboración propia.

$$\max_{L,D} \pi(D,L) = r_{L,ex\text{-}post} L + r_{INV} INV + rM - r_D(D) - r_E E - C(D,L) \quad (1)$$

$$M = (1-\alpha)D + E - L - INV \quad (2)$$

$$E = (CAR)(RWA)(L) \quad (3)$$

$$INV = \left[ \frac{D(1-\alpha)^2}{2} \right] * FR \quad (4)$$

En donde  $r_{L,ex\text{-}post}$ ,  $r_D$ ,  $r_{INV}$  y  $r_E$  representan el costo o rendimiento de las operaciones de crédito, depósito, inversión y patrimonio, respectivamente.  $r$  corresponde a la tasa de política monetaria ( $TPM$ ),  $C(D,L)$  son los costos administrativos y laborales ( $GAL$ ) de otorgar créditos o tomar depósitos,  $CAR$  es la relación de solvencia total,  $RWA$  es la ponderación por riesgo asociada a la cartera dada la relación de solvencia, y  $FR$  es el factor de retiros que puede experimentar la entidad en sus depósitos.

Las condiciones de primer orden ( $CPO$ ) de este problema establecen la relación entre las tasas de interés que tomarían los intermediarios en competencia perfecta y los costos asociados al otorgamiento de crédito y captación de depósitos (ecuación 5 y 6). En particular, los parámetros  $\gamma_L$  y  $\gamma_D$  corresponden al costo operativo marginal de otorgar una nueva operación de crédito y depósitos, en su orden.

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = 0 \rightarrow r_{L,ex\text{-}post}^P = r + \gamma_L + (r_E - r)(CAR)(RWA) \quad (5)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial D} = 0 \rightarrow r_D^P = (r_{INV} - r) \frac{(1-\alpha)^2}{2} (FR) + r(1-\alpha) - \gamma_D \quad (6)$$

El ejercicio consiste en emplear información de balance para calibrar cada uno de los parámetros de las  $CPO$  y, de esta manera, obtener una calibración de las tasas de interés teóricas bajo competencia perfecta ( $r_{L,ex\text{-}post}^P$  y  $r_D^P$ ). En paralelo, se calculan las tasas de interés implícitas observadas a partir de los balances de las entidades (ecuaciones 7 y 8).

$$r_{L,ex\text{-}post} = \frac{\text{Ingresos intereses}}{L} \quad (7)$$

$$r_D = \frac{\text{Egresos intereses}}{D} \quad (8)$$

Una vez calibradas las tasas de interés teóricas bajo competencia perfecta y calculadas las tasas de interés implícitas, se descompone el ( $MI_{ex-post}$ ) observado entre los componentes teóricos asociados a competencia perfecta y un término de error (ecuación 9). Lo anterior no implica que en el ejercicio se supone que el mercado de crédito opera bajo competencia perfecta, sino que se apalanca en la aproximación de las tasas de interés bajo esta estructura de competencia para relegar al término de error todos aquellos elementos que hacen que las tasas implícitas encontradas difieran de la aproximación teórica empleada, incluyendo la estructura de mercado. Por tanto, el término de error se puede entender como la conjunción del poder de mercado de las entidades, las diferencias en la composición del portafolio de créditos y la estructura de negocio en cada jurisdicción, entre otros factores no modelados explícitamente. De esta manera, el margen ex-post observado se puede escribir como la suma del margen teórico y el término de error ( $\epsilon$ ):

$$MI_{ex-post} = r_{L,ex-post} - r_D = r_{L,ex-post}^P - r_D^P + \epsilon \quad (9)$$

Utilizando las CPO, el margen ex-post observado se puede descomponer así:

$$MI_{ex-post} = \underbrace{(r)}_{TPM} + \underbrace{(y_L + Y_D)}_{GAL} + \underbrace{((r_E - r)(CAR)(RWA))}_{Costo\ capital} - \underbrace{\left( (r_{INV} - r) \frac{(1-\alpha)^2}{2} (FR) \right)}_{Riesgo\ de\ liquidez} + \underbrace{(\alpha r)}_{Encaje} + \underbrace{\epsilon}_{Error}$$

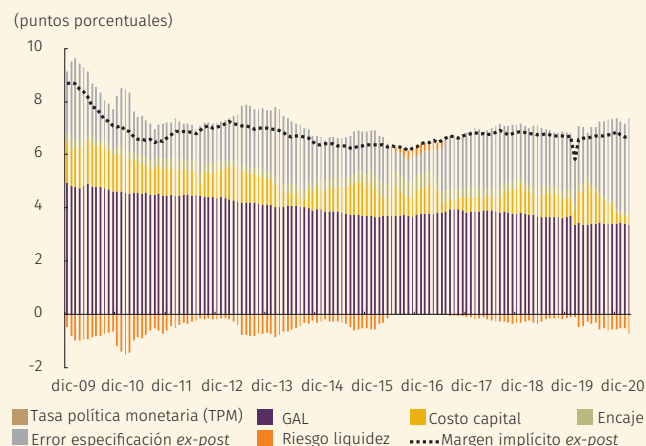
En donde, el término TPM corresponde a la tasa de política monetaria y GAL a los costos operativos de otorgar una nueva operación de crédito y depósitos. El costo de capital se refiere al costo derivado de la necesidad de las entidades de contar con fondeo diferente a depósitos dado el requerimiento de solvencia; el riesgo de liquidez, al costo asociado a mantener reservas de inversiones para hacer frente a posibles retiros o cumplir con obligaciones de corto plazo; y encaje, al costo de mantener depósitos y exigibilidades como reserva en el Banco de la República.

En el Gráfico R1.1 se presenta los resultados de este ejercicio para Chile y Colombia. Los resultados sugieren que los márgenes de intermediación ex-post se han mantenido estables en el pasado reciente (en Colombia alrededor del 7% y en Chile alrededor del 4%) y que gran parte de la diferencia en magnitud entre estos márgenes corresponde a los costos laborales y administrativos. Finalmente, el componente no explicado del margen ex-post es relativamente más grande en Chile que en Colombia.

La observación que se desprende sobre la alta participación de los costos de funcionamiento de la banca ha sido una constante en los trabajos que han abordado la descomposición del margen de intermediación con aproximaciones empíricas alternativas y otros períodos de análisis<sup>3</sup>.

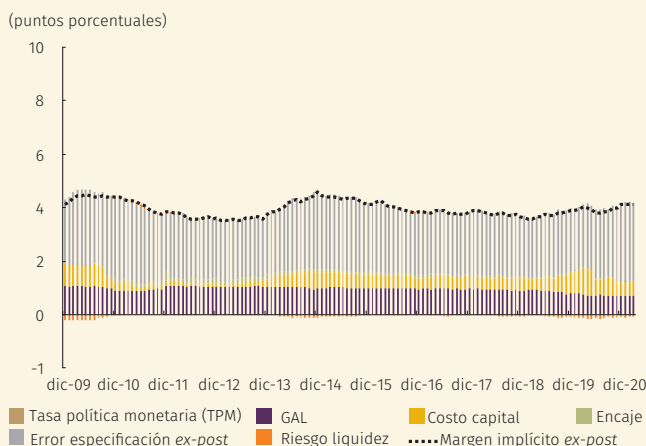
Gráfico R1.1  
Descomposición del margen de intermediación

A. Colombia



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia; cálculos propios.

B. Chile



Fuente: Comisión del Mercado Financiero de Chile; cálculos propios.

Referencias

Estrada, D.; Gómez, E.; Orozco, I. P. (2007). "Determinantes del margen de intermediación en Colombia", documento interno, Banco de la República.  
 Freixas, X.; Rochet, J. C. (1998). Microeconomics of Banking, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.  
 Steiner, R.; Barajas, A.; Salazar, N. (1997). "El margen de intermediación bancaria en Colombia", documento interno, Banco de la República.  
 Urrutia, M. (2000). "El margen de intermediación y la importancia de su medición", Revista del Banco de la República, vol. 73, núm. 871, mayo.

3 Steiner, S., Barajas, A. y Salazar, N. (1997), Urrutia, M. (2000) y Estrada, D., Gómez, E. y Orozco, I. (2007).