

EL PAPEL DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO EN LA TRANSMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA

Javier Gutiérrez
DGPM-MHCP

Andrés Murcia
SGMII-BR

Seminario Revista Ensayos sobre Política Económica
Octubre 24 de 2014

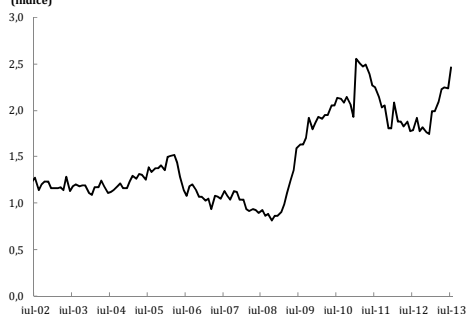
1. INTRODUCCIÓN

- La tasa de interés de corto plazo es el principal instrumento de política con el que cuenta un BC para transferir estímulos monetarios a la economía.
- El canal del crédito es importante en una economía como la colombiana dada la predominancia del sistema bancario (SB) en el SF.
- Se han realizado diferentes estudios que buscan evaluar la eficiencia de política monetaria en Colombia → incompleta en el CP y completa en el LP.
- No obstante, hasta donde sabemos, aun no se ha evaluado el efecto que tiene la estructura del SB en la transmisión de la política monetaria.

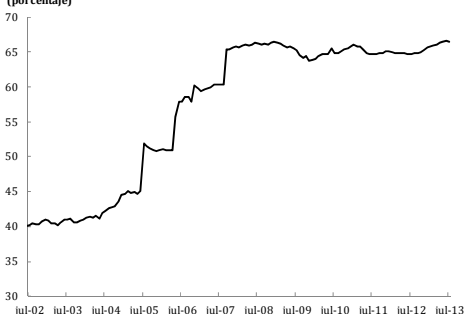
1. INTRODUCCIÓN

Gráfico 2: Indicadores de estructura del mercado de crédito

A. Índice de Lerner
(índice)



B. Participación de las cinco entidades más grandes en el mercado de crédito
(porcentaje)



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia, cálculos de los autores.

1. INTRODUCCIÓN

Principales resultados

- La transmisión monetaria es incompleta en el corto plazo, pero en el largo plazo las tasas se ajustan por completo.
- El poder de mercado tiene una incidencia negativa en la transmisión de cambios en la tasa de política monetaria.
- Los intermediarios de mayor tamaño ajustan sus tasas en menor medida que los bancos medianos y pequeños.
- Entidades con mayor apalancamiento ajustan sus tasas en menor medida que las entidades menos apalancadas.
- La materialización del riesgo de crédito tiene un efecto positivo en la transmisión.

2. LITERATURA RELACIONADA

- Cottarelli & Kourelis (1994) encuentran que las rigideces en el CP son causadas por condiciones de la estructura del sistema financiero (costos de ajuste e ineficiencias del SF).
- Cottarelli, et al., (1995) sugieren que condiciones estructurales de alta concentración y baja competencia en el SB italiano afectan el grado de ajuste de las tasas de interés en el CP ante cambios en la PM.
- Moazzami (1999) encuentra que la rigidez de las tasas de interés canadienses aumentó durante el período en que disminuyó el grado de competencia en el SF.
- Berstein & Fuentes (2003) muestran que los bancos más grandes y con portafolios más riesgosos transmiten con menor velocidad los cambios en la tasa de PM.

2. LITERATURA RELACIONADA

- Betancourth et. al (2008) utilizan un enfoque bancario para ilustrar como las decisiones de tasas de interés pueden ser afectadas por el comportamiento de ciertas variables macroeconómicas. Parten de un mercado bancario competitivo.
- Becerra y Melo (2009) parten también de un mercado bancario competitivo. Evalúan a través de un modelo VECX-MGARCH la interacción entre diferentes tasas de interés. Encuentran un ajuste completo de largo plazo.
- Tenjo, Lopez y Rodríguez (2011) a través de un enfoque FAVAR incluyen condiciones de los intermediarios para explicar la transmisión de política monetaria. Gran importancia de la liquidez de los intermediarios.
- Huertas et al. (2005) utilizan algunas estadísticas descriptivas para estimar que un cambio de 1% en la tasa de política genera un aumento en la DTF de 0.26% en el corto plazo y de 0.6% en el largo plazo

Cuadro 1. Algunos hallazgos en la Transmisión en el CP y LP

Región	Corto plazo	Largo plazo
Países emergentes		
Latam		
<i>Chile</i>	0,81	0,97
<i>Colombia</i>	0,44	1,06
<i>México</i>	0,72	1,30
<i>Venezuela</i>	0,24	0,75
<i>Indonesia</i>	0,20	1,00
<i>Singapur</i>	0,27	0,95
<i>Sudáfrica</i>	0,73	0,96
Países desarrollados		
<i>Alemania</i>	0,37	1,00
<i>Canadá</i>	0,78	0,93
<i>España</i>	0,36	0,94
<i>Estados Unidos</i>	0,41	0,97
<i>Italia</i>	0,07	0,92
<i>Japón</i>	0,03	0,53
<i>Nueva Zelanda</i>	0,11	0,75
<i>Portugal</i>	0,47	0,95
<i>Reino Unido</i>	0,87	0,94

Las estimaciones se realizaron con datos entre 1980 y 1993 para la mayoría de los países. Para Chile se empleó información entre 1996 y 2002.

Fuente: Cottarelli & Kourelis (1994), Cottarelli et al. (1995) y Berstein & Fuentes (2003).

3. MODELO TEÓRICO

- **Pregunta:** ¿cómo afecta el poder de mercado y el apalancamiento la transmisión de la política monetaria?

Supuestos

- Modelo de competencia monopolística basado en Baglioni (2005).
- Se introduce heterogeneidad en términos de poder de mercado y nivel de capital → afectan la transmisión.
- SF compuesto por N bancos que difieren en términos de apalancamiento y poder de mercado.
- Enfrentan la siguiente función de demanda por créditos:

$$l_i = \alpha - \beta_i(r_i - r_p) - \gamma r_p \quad (1)$$

3. MODELO TEÓRICO

- $\beta_i = \{\beta_H, \beta_L\} \rightarrow$ refleja el nivel de poder de mercado del agente.
- Los bancos eligen entre prestar créditos a una tasa r_i o invertirlos en el mercado monetario con un rendimiento i .
- Los cambios en la tasa de política monetaria se transmiten a través de i .
- Regulación de capital: $l/E \leq k$.
- Apalancamiento:
 1. Alto nivel de apalancamiento (u)
 2. Bajo nivel de apalancamiento ($1 - u$)
- Poder de mercado
 1. Alto poder de mercado (v)
 2. Bajo poder de mercado ($1 - v$)

3. MODELO TEÓRICO

- 4 tipos de bancos

		Poder de mercado	
		Bajo (β_H)	Alto (β_L)
Apalancamiento	Alto ($l/E = k$)	Tipo A	Tipo C
	Bajo ($l/E < k$)	Tipo B	Tipo D

- Los bancos maximizan la siguiente función de beneficios:

$$\text{Max}_{r_i} \pi_i = (r_i - i)(\alpha - \beta_i(r_i - r_p) - \gamma r_p)$$

$$\text{s.a.} \quad \frac{(\alpha - \beta_i(r_i - r_p) - \gamma r_p)}{E_i} \leq k$$

- CPO.

$$\alpha - \beta_i(r_i - r_p) - \gamma r_p - \beta_i(r_i - i) + \frac{\lambda \beta_i}{k} = 0 \quad (2)$$

3. MODELO TEÓRICO

- Para los bancos con alto nivel de apalancamiento

$$kE_A = (\alpha - \beta_i(r_A - r_p) - \gamma r_p)$$

- En equilibrio:

	r_i	$\frac{dr_i}{di} = \frac{\partial r_i}{\partial i} + \frac{\partial r_i}{\partial r_p} \frac{dr_p}{di}$
Tipo A	$\frac{\alpha}{\beta_H} \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_H}\right) r_p - k \frac{E_A}{\beta_H}$	$\left(1 - \frac{\gamma}{\beta_H}\right) \frac{dr_p}{di}$
Tipo B	$\frac{1}{2} \left(\frac{\alpha}{\beta_H} + \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_H}\right) r_p + i \right)$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_H}\right) \frac{dr_p}{di}$
Tipo C	$\frac{\alpha}{\beta_L} \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_L}\right) r_p - k \frac{E_C}{\beta_L}$	$\left(1 - \frac{\gamma}{\beta_L}\right) \frac{dr_p}{di}$
Tipo D	$\frac{1}{2} \left(\frac{\alpha}{\beta_L} + \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_L}\right) r_p + i \right)$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_L}\right) \frac{dr_p}{di}$

3. MODELO TEÓRICO

Resultado 1:

- La transmisión de tasas de interés por parte de los bancos con mayor poder de mercado es menor a la observada por parte de los bancos que gozan de menor poder de mercado.

- Prueba:

$$\frac{dr_A}{di} = \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_H}\right) \frac{dr_p}{di} > \frac{dr_C}{di} = \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_L}\right) \frac{dr_p}{di}$$

(3)

$$\frac{dr_B}{di} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_H}\right) \frac{dr_p}{di} > \frac{dr_D}{di} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_L}\right) \frac{dr_p}{di}$$

3. MODELO TEÓRICO

Resultado 2:

- La transmisión de tasas de interés de los bancos con mayor nivel de apalancamiento es menor a la observada por parte de los bancos menos apalancados.

- Prueba:

$$\frac{dr_A}{di} = \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_H}\right) \frac{dr_p}{di} < \frac{dr_B}{di} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_H}\right) \frac{dr_p}{di}$$

$$\frac{dr_C}{di} = \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_L}\right) \frac{dr_p}{di} < \frac{dr_D}{di} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\gamma}{\beta_L}\right) \frac{dr_p}{di} \quad (4)$$

3. MODELO TEÓRICO

- La transmisión depende de cómo cambia r_p con respecto a la tasa de política monetaria.
- La tasa promedio del mercado se define como:

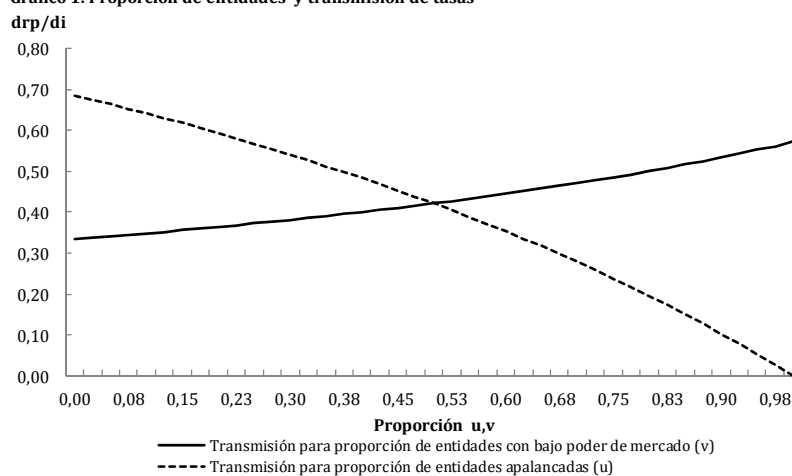
$$r_p = uv r_A + (1-u)v r_B + u(1-v)r_C + (1-u)(1-v)r_D$$

- Se puede definir la variación de r_p ante cambios en la TPM como:

$$\frac{dr_p}{di} = \frac{(1-u)v + (1-u)(1-v)}{2 - 2uvS - (1-v)vS - 2u(1-v)R - (1-u)(1-v)R}$$

3. MODELO TEÓRICO

Gráfico 1. Proporción de entidades y transmisión de tasas



Fuente: cálculos de los autores.

4. ESTIMACIÓN DE LA RIGIDEZ DE LAS TASAS DE INTERÉS

- El grado de ajuste de las tasas de interés activas es cuantificada por medio de multiplicadores para el corto y largo plazo.
- Estos se estiman siguiendo la especificación sugerida por Alogoskoufis & Smith (1991):

$$\Delta r_{a_i,t} = \mu + \sum_{k=1}^m \phi_k \Delta r_{a_i,t-k} + \sum_{j=0}^n \psi_j \Delta r_{int_{t-j}} + \delta \Delta TP_{t-1} + \beta r_{a_i,t-1} + \gamma r_{int_{t-1}} + \sum_{p=0}^q \gamma_p X_{i,t-p} + \eta_{i,t}$$

- El multiplicador de CP es γ_0 y el de LP es $\Gamma = -\frac{\gamma}{\beta}$.
- Entre las variables de control se incluye el índice de Lerner, una variable de tamaño, el IM, una medida de apalancamiento.

5. RESULTADOS

- Se emplearon dos aproximaciones para la estimación de los multiplicadores.
 1. Estimación con datos agregados para los establecimientos bancarios.
 2. Estimación por panel.
- Identificar características de estructura del SF y propias de los intermediarios que pueden afectar la eficiencia del canal de transmisión de la política monetaria.
- Se utilizaron datos mensuales desde mayo de 2002 hasta julio de 2013.
- Información de los 22 bancos que se encontraban en funcionamiento al final de la muestra.

5.1 RESULTADOS DATOS AGREGADOS

- Dos tipos de agregación de la tasa del sistema:
 1. Ponderada por montos (A1): los ajustes realizados a r_L por los bancos con mayores colocaciones tienen un efecto más grande.
 2. Promedio aritmético simple (A2): los ajustes de todos los intermediarios tienen el mismo peso.
- γ_0 varía entre 0,53 y 0,55; indicando una transmisión incompleta en el corto plazo.
- Estos resultados sugieren que ha habido un incremento en la transmisión con respecto a lo identificado por Cottarelli & Kourelis (1994) $\rightarrow \gamma_0 = 0,44$.
- Γ se encuentra entre 0,87 y 0,91, lo que la transmisión es incompleta en el LP.

5.1 RESULTADOS DATOS AGREGADOS

Cuadro 2. Resultado estimación datos agregados

	(A1)	(A2)
ΔTIB_t	0,5296*** (0,134)	0,5531*** (0,126)
ΔTIB_{t-1}	0,3033** (0,126)	
$\Delta Tasa\ activa_{t-1}$	-0,1586** (0,079)	-0,2445*** (0,080)
$\Delta Tasa\ activa_{t-2}$		-0,1133 (0,086)
ΔTP_{t-1}	0,0972 (0,195)	
ΔTP_{t-2}		0,0730 (0,181)
$Tasa\ activa_{t-1}$	-0,1139** (0,048)	-0,1078** (0,050)
TIB_{t-1}	0,0990** (0,048)	0,0984** (0,048)
Constante	0,9784** (0,455)	0,8364* (0,443)
γ_0	0,5296	0,5531
Wald-test ($\gamma_0 = 1$)	(0,001)	(0,001)
Γ	0,8692	0,9128
Wald-test ($\Gamma = 1$)	(0,000)	(0,000)
Wald-test ($\Gamma = 0,869$)		(0,001)
Observaciones	133	129
R^2	0,238	0,238

Errores estándar robustos en paréntesis.
*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1.
Fuente: cálculos de los autores.

- Existe una diferencia significativa entre el multiplicador de LP de la especificación A1 y el de la A2.
- Esto sugiere que el tamaño de las entidades podría tener un efecto significativo sobre la transmisión.

5.2 RESULTADOS DATOS PANEL

- γ_0 se ubica entre 0,63 y 0,72 → transmisión incompleta (CP).
- Γ varía alrededor de 1,0 → transmisión es completa (LP).
- El coeficiente del índice de Lerner tiene el signo esperado (negativo): incrementos en el poder de mercado disminuyen la transmisión.
- El coeficiente de la variable de tamaño sugiere que ante un incremento en 100pb de la TPM, un banco grande ajusta sus tasas en 51,6pb mientras que los medianos y pequeños en 67,3pb → 18% menor ajuste.

5.2 RESULTADOS DATOS PANEL

Características de los intermediarios:

- El apalancamiento reduce la transmisión de la PM: una menor aversión al riesgo puede llevar a los EC a tomar posiciones más riesgosas que aumenten su apalancamiento .
 - Característico de períodos de boom de crédito.
 - Políticas de competencia más agresivas.
- La materialización del riesgo aumenta la transmisión de la PM: ajustes de las entidades de su preferencias por el riesgo.
 - Aumento en la aversión al riesgo.
 - Ajustes más rápidos.

5.2 RESULTADOS DATOS PANEL

Cuadro 3. Resultado estimación datos panel

	(P1)	(P2)	(P3)
ΔTIB_t	0,6023*** (0,069)	0,6732*** (0,048)	0,7233*** (0,075)
ΔTIB_{t-1}	0,5365*** (0,074)	0,5550*** (0,072)	0,5340*** (0,075)
ΔTIB_{t-2}		0,2960*** (0,083)	0,2883*** (0,069)
$\Delta Tasa\ activa_{t-1}$	-0,3603*** (0,021)	-0,3738*** (0,025)	-0,3786*** (0,022)
$\Delta Tasa\ activa_{t-2}$	-0,1761*** (0,020)	-0,1925*** (0,026)	-0,1928*** (0,021)
ΔTP_{t-1}	-0,1891* (0,102)	0,6307 (0,403)	-0,0886 (0,123)
$Tasa\ activa_{t-1}$	-0,0891*** (0,011)	-0,0883*** (0,021)	-0,0930*** (0,011)
TIB_{t-1}	0,1081*** (0,025)	0,0943*** (0,026)	0,0945*** (0,025)

5.2 RESULTADOS DATOS PANEL

Cuadro 3. Resultado estimación datos panel (continuación...)

$\Delta TP_t \times \text{Tamaño}_t$		-0,1890**	
		(0,090)	
$\Delta TP_{t-1} \times \text{Poder de mercado}_{t-2}$		-1,4219*	
		(0,714)	
$\Delta TP_t \times \text{Riesgo}_t$			0,4100*
			(0,232)
$\Delta TP_t \times \text{Apalancamiento}_t$			-0,0248**
			(0,012)
$\Delta TP_t \times \text{Liquidez}_{t-1}$			-0,0001
			(0,000)
<i>Tamaño</i>			-0,2012**
			(0,091)
<i>Constante</i>	0,8793***	0,8813***	1,0666***
	(0,131)	(0,240)	(0,158)
γ_0	0,6023	0,6732	0,7233
<i>Wald-test</i> ($\gamma_0 = 1$)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Γ	1,213	1,068	1,016
<i>Wald-test</i> ($\Gamma = 1$)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
<i>Paneles</i>	22	22	22
R^2	0,213	0,220	0,226

Errores estándar robustos en paréntesis.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

Fuente: cálculos de los autores.

6. CONCLUSIONES

- La estructura del sistema financiero y las características particulares de los intermediarios afectan la forma en que las tasas activas se ajustan ante variaciones en la TPM.
- Incrementos en poder de mercado y las entidades de mayor tamaño transmiten en menor medida los cambios en la TPM.
- Esto es de especial importancia si se tiene en cuenta los incrementos en el índice de Lerner y en la concentración del sistema en los últimos seis años.
- El perfil de riesgo de las entidades y el apalancamiento inciden en la transmisión de la PM.
- Por estudiar: análisis por modalidad de crédito, cómo mejoraría la transmisión utilizando referencias menos rígidas (p.ej. IBR).