

Determinantes del Margen por Intereses en el Sistema Financiero de Argentina en el Período 2003 –2007

Héctor Gustavo González Padilla ¹

Septiembre 2009

Abstract

Este trabajo analiza los determinantes del margen por intereses en el sistema bancario de Argentina. Basado en el modelo de Ho y Saunders (1981), el margen por intereses se modela como una función del margen *puro* y de características específicas de los bancos (tamaño del banco, liquidez, apalancamiento, eficiencia del *management*) utilizando datos mensuales para el período 1/2003-12/2007. Adicionalmente, el margen *puro* es estimado como una función de variables macroeconómicas (tasa de inflación, volatilidad de la tasa de interés, actividad económica). Los resultados indican que el margen por intereses es afectado principalmente por las características macroeconómicas y en menor medida por las características específicas de los bancos en Argentina.

Keywords: bank spread, interest rates, banks.

JEL classification: G21; E43; E44.

¹ Se agradece a Ricardo Bebczuk, Federico Mandelman y Gastón Repetto sus comentarios y sugerencias. Las opiniones expresadas en este trabajo son del autor y no reflejan necesariamente las del Banco Central de la República Argentina o las de sus autoridades.

1 Introducción

El margen por intereses -diferencia entre la tasa de interés activa y la tasa de interés pasiva de los bancos- varía ampliamente entre los países. Así, este margen es bajo para los Países Desarrollados (3,67 %), de Medio Oriente (4,53 %), Emergentes de Asia (5,10 %) mientras que es alto para los países de América Latina (15,29 %) para el período 1997-2007. En contraste, dentro de América Latina, Argentina y Chile tienen los márgenes por intereses más bajos.

El objetivo de este trabajo es evaluar econométricamente los principales determinantes del margen por interés en Argentina. En este estudio se hace uso del enfoque de regresión en dos etapas propuesto originalmente por Ho y Saunders (1981)². Esta metodología realiza en un primer paso, una regresión del margen por intereses con un conjunto de variables que reflejan características microeconómicas de los bancos tales como préstamos incobrables, costos operativos, ratio de capital a activos, etc., y variables *dummies* temporales. Los autores interpretan a los coeficientes de las variables *dummies* temporales como una medida del componente *puro* del margen por intereses de un banco. En una segunda etapa, los márgenes *puros* son regresados con un conjunto de variables que reflejan factores macroeconómicos como tasa de inflación, volatilidad de la tasa de interés, y actividad económica. En esta segunda etapa, la inclusión de un término constante intenta capturar la influencia de factores tales como la estructura de mercado o el coeficiente de aversión al riesgo, los cuales no reflejan ni características específicas de los bancos observadas ni elementos macroeconómicos.

Desde una perspectiva de bienestar social, a priori, no es claro si elevados márgenes por intereses son buenos o malos. Por un lado, márgenes por intereses pequeños pueden indicar un sistema bancario relativamente competitivo. Por otra parte, márgenes por intereses elevados pueden brindar un grado de estabilidad al sistema bancario ya que los bancos pueden adicionar rentabilidad y capital, y esto facilita el aislamiento de los *shocks* macroeconómicos u otros. Adicionalmente, en ausencia de un mercado de capitales desarrollados, los márgenes por intereses y la generación interna de beneficios pueden ser los únicos medios que tienen los bancos para aumentar su capital (Saunders y Schumacher 1997).

En el estudio realizado por Demirgüç-Kunt y Huizinga (1999) sobre los determinantes de los márgenes por intereses utilizando datos de bancos de 80 países para el período 1988-1995, los autores reportan que el margen está positivamente influenciado por la ratio de patrimonio neto a activos totales, la ratio de préstamos a activos totales, una variable *dummy* asociada a la propiedad extranjera, el tamaño del banco (medido por el total de los activos), la ratio de costos a activos totales, y la tasa de interés real de mercado de corto plazo. En contraste, la ratio de activos que no devengan intereses a activos totales está negativamente relacionado con el margen por intereses. Por otro lado, la tasa de crecimiento del producto no tiene impacto sobre el margen por intereses.

Por su parte, Angbazo (1996) que analizó los determinantes del margen por intereses para una muestra de bancos de los EE.UU. para el período 1989-1993, encontró

² Este enfoque fue extendida por otros investigadores entre ellos Allen (1988), Angbazo (1996), Saunders y Schumacher (1997).

Table 1: Comparación Internacional de Margen por Intereses

Región	Margen por Intereses (*) -en %-
Países Desarrollados	3,67
América Latina	15,29
Asia Emergentes	5,10
Europa Emergentes	5,79
Medio Oriente	4,53
Caribe	8,07
Sudáfrica	4,38
América Central	6,83

Nota: (*) promedio 1997-2007

Fuente: elaborado con datos de IFS-IMF.

que el margen por intereses está positivamente relacionado con el riesgo de default (cociente de provisión por incobrables a préstamos totales), el costo de oportunidad de las reservas que no devengan interés, el apalancamiento (cociente del capital *core* a activos totales), y la eficiencia del *management* (cociente de activos que devengan interés a activos totales). Mientras que la ratio de activos líquidos a total de pasivos, una variable proxy del riesgo de liquidez, está negativamente relacionada con el margen por intereses.

Catao (1998) en su estudio de los determinantes del margen por intereses tanto para los préstamos como para los depósitos en dólares y en pesos para Argentina reportó que ambos márgenes de intermediación están relacionados con la tasa impositiva promedio, la ratio del costo de los requerimientos de reservas a costos operativos, los préstamos incobrables, el riesgo cambiario, y la estructura de mercado medida por el índice de Herfindahl.

Por otra parte, Brock y Rojas-Suarez (2000) aplicaron este procedimiento de dos etapas a una muestra de bancos pertenecientes a cinco países latinoamericanos: Argentina, Bolivia, Colombia, Chile y Perú. Para cada uno de esos países, en la primera etapa, realizaron regresiones del margen por intereses con las siguientes variables que reflejan características microeconómicas de los bancos: préstamos incobrables, costos operativos, ratio de capital, liquidez y variables *dummies* temporales. Los resultados de las regresiones muestran coeficientes estadísticamente significativo para la ratio de capital (Bolivia y Colombia), costos operativos (Argentina y Bolivia), y la ratio de liquidez (Bolivia, Colombia y Perú). Para los préstamos incobrables la evidencia es mixta. Para Colombia el coeficiente de los préstamos incobrables es positivo y estadísticamente significativo. En cuanto a los otros países el coeficiente es negativo pero solo es estadísticamente significativo para Argentina y Perú.

En la segunda etapa, Brock y Rojas-Suarez realizaron una regresión del margen financiero puro con las siguientes variables macroeconómicas: volatilidad de la tasa de interés, tasa de inflación, y tasa de crecimiento del PIB. Los resultados muestran que la volatilidad de la tasa de interés aumenta el margen financiero en Bolivia y Chile, y

Table 2: Margen por Intereses en América Latina

País	Margen por Intereses (*) -en %-
Argentina	5,08
Bolivia	15,64
Brasil	43,83
Chile	3,96
Colombia	7,52
Mexico	6,55
Perú	20,35
Uruguay	25,44
Venezuela	7,77

Nota: (*) promedio 1997-2007

Fuente: elaborado con datos de IFS-IMF.

lo mismo sucede con la tasa de inflación en Colombia, Chile y Perú. Para los otros países, los coeficientes de las variables macroeconómicas no resultaron estadísticamente significativos. Así, el margen financiero puede ser explicado por variables microeconómicas en Bolivia, mientras que en Chile y Colombia es explicado tanto por factores micro como macroeconómicos. Para Argentina el margen financiero es explicado por factores microeconómicos (activos, depósitos que no devengan interés, costos operativos, liquidez, servicios no financieros) y dentro de los macroeconómicos la tasa de inflación.

Así, identificar a los determinantes del margen por intereses en Argentina es un asunto de política relevante, dado que las autoridades monetarias están interesadas en aumentar la eficiencia y competitividad del sistema financiero, e incrementar el grado de profundidad financiera. Por lo tanto, recomendaciones de política pueden ser derivadas una vez que los principales factores que afectan al margen por intereses están determinados.

Este trabajo está estructurado del siguiente modo después de la Introducción, en la Sección 2 se presenta el modelo teórico, en la Sección 3 se desarrolla la especificación empírica y se presentan los resultados empíricos, y finalmente en la Sección 4 se bosquejan las conclusiones.

2 El Modelo Teórico

Nos basamos en el modelo propuesto por Ho y Saunders (1981) que asume un banco representativo averso al riesgo que actúa como un intermediario en el mercado del crédito, intermediando entre los oferentes de depósitos y los demandantes de préstamos.

El horizonte de planeamiento del banco es un solo período durante el cual las tasas de interés fijadas por éste permanecen constantes y las mismas han sido establecidas con anterioridad a que observe la demanda por liquidez y que realice una operación de

depósito o de préstamo. Así, el mayor riesgo de portafolio que enfrenta el banco surge de las variaciones en la tasa de interés.

El banco averso al riesgo y enfrentando un arribo aleatorio de depositantes o prestatarios por consiguiente, fija las tasas de interés de los depósitos y de los préstamos de manera de minimizar el riesgo de una demanda excesiva de préstamos o una oferta insuficiente de depósitos.

Las tasas de interés fijadas por el banco son:

$$R_L = (r + b)$$

$$R_D = (r - a)$$

así, el margen por intereses es:

$$R_L - R_D = (a + b)$$

donde :

R_L es la tasa de interés activa

R_D es la tasa de interés pasiva

r es la tasa de interés libre de riesgo esperada

a y b son los cargos realizados por el banco a fin de proveer liquidez y asumir el riesgo de tasa de interés, respectivamente.

Por ejemplo, elevando el cargo b el banco sube su tasa de interés activa desalentando la demanda de préstamos nuevos; similarmente si eleva la tasa de cargo a disminuye su tasa pasiva desalentando la oferta de nuevos depósitos. Por lo tanto, manipulando el tamaño de los cargos a y b y por lo tanto de las respectivas tasas de interés activa y pasiva y consiguientemente el margen financiero, el banco puede influenciar la probabilidad de arribo de depósitos o préstamos (Ho y Saunders 1981).

Si asumimos que un depósito arriba en un momento temporal distinto del que se realiza una demanda por un préstamo nuevo, el banco deberá invertir temporalmente esos fondos recibidos en el mercado financiero a un tasa libre de riesgo de corto plazo r . Al realizar esa operación el banco enfrenta un riesgo de reinversión al final del período si la tasa de interés de corto plazo se modifica. Similarmente, si la demanda de préstamos nuevos es cubierta por el banco sin una entrada contemporánea de depósitos, el banco deberá tomar préstamos de corto plazo en el mercado financiero a la tasa r para fondear el préstamo otorgado, por lo tanto, enfrentando un riesgo de refinanciación si la tasa de interés de corto plazo sube. Los cargos a y b compensan al banco por asumir el riesgo de tasa de interés.

El banco maximiza la siguiente función de utilidad esperada:

$$\begin{aligned} \text{Max}_{a,b} EU(W_T) = & \lambda_a EU(W_T | \text{una operación de deposito}) \\ & + \lambda_b EU(W_T | \text{una operación de préstamo}) \end{aligned} \quad (1)$$

donde: $EU(W_T | \text{una operación de deposito})$ es la utilidad esperada de la riqueza neta después de realizar un depósito y $EU(W_T | \text{una operación de préstamo})$ es la

utilidad esperada de la riqueza neta después de realizar un préstamo. La probabilidad de una operación de depósito es λ_a y la probabilidad de una operación de préstamo es λ_b .

Se asume que los depositantes y los prestatarios arriban aleatoriamente de acuerdo con un proceso de Poisson. Así, suponiendo una especificación lineal y simétrica para las tasas de arribo de préstamos y depósitos tenemos:

$$\lambda_a = (\alpha + \beta a) \quad (2)$$

$$\lambda_b = (\alpha - \beta b) \quad (3)$$

donde λ_a y λ_b son las probabilidades de realizar una operación de depósito o préstamo las cuales están dadas por una función lineal y simétrica de oferta de depósitos y de demanda de préstamos, y donde a y b son los cargos realizados por el banco a los depósitos y préstamos respectivamente.

Resolviendo el modelo para los cargos óptimos a^* y b^* (ver Anexo A) el margen financiero tiene la siguiente especificación:

$$s = R_L - R_D = (a + b) = \frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{2}R\sigma_I^2Q$$

donde el primer término $\frac{\alpha}{\beta}$ es una medida del *margen por interés neutral al riesgo* en el sentido de que es el margen por interés que un banco neutral al riesgo elegiría. Este margen por interés neutral al riesgo es el cociente de la intercepción (α) y de la pendiente (β) de la función simétrica de demanda de préstamos y de depósitos del banco. Por consiguiente, si el banco enfrenta unas funciones de demanda y oferta relativamente inelásticas (un cociente $\frac{\alpha}{\beta}$ alto), puede ejercer su poder de mercado cargando un mayor margen por interés que si el mercado fuera competitivo (un cociente $\frac{\alpha}{\beta}$ bajo).

El segundo término $\frac{1}{2}R\sigma_I^2Q$ es una medida del premio por riesgo y depende de tres factores: i) R el coeficiente de aversión al riesgo de la gerencia del banco, ii) σ_I^2 la varianza de la tasa de interés del mercado, y iii) Q el tamaño de la transacción bancaria.

3 El Modelo Empírico

En la primera etapa se estimó el margen por interés puro utilizando la siguiente ecuación:

$$mf_{it} = \delta + D_t\omega + X_{it}\kappa + \epsilon_{it} \quad (4)$$

donde mf_{it} es el margen por interés del banco i en el período t ($i = 1, \dots, N$; $t = 1, \dots, T$) que está medido por la diferencia entre la tasa de interés activa y la tasa de interés pasiva, D_t es un vector de variables *dummies* que toman el valor 1 en el período t , X_{it} es un vector con características específicas de los bancos, ϵ_{it} es un término aleatorio, y δ , ω , y κ son los parámetros a ser estimados.

El vector de características específicas de los bancos X_{it} incluye a las siguientes variables:

- i) La variable *-act-* que es el valor del activo y es una medida del tamaño del banco. El signo esperado del coeficiente de esta variable no es claro a priori.

Por un lado, los bancos grandes pueden tener un mayor poder de mercado que se refleja en mayores márgenes de intermediación. Por otro lado, las economías de escala pueden conducir a los bancos grandes a operar con costos medios más bajos, lo cual favorece la reducción de los márgenes por intereses.

- ii) La variable *nibd* es la ratio de depósitos que no devengan interés (depósitos a la vista) a activos operacionales totales (activos totales menos activos fijos). Esta variable mide la canalización de recursos que no devengan interés a fondear las actividades del banco por el lado del activo. Dado que los depósitos que no devengan interés son menos costosos que los recursos que si lo devengan, se puede esperar que los bancos con mayores niveles de *nibd* tengan menores márgenes por intermediación. Por otro lado, esta variable puede estar capturando el costo de oportunidad de los recursos que no devengan interés en cuyo caso se espera un signo positivo para su coeficiente.
- iii) La variable *-ibf-* es la ratio de fondos que devengan interés (depósitos en caja de ahorro, depósitos a plazo, y otros pasivos -obligaciones negociables, operaciones de pase) a activos totales que generan interés (activos totales que generan interés son los activos operacionales totales menos la suma del efectivo en caja y los encajes). Esta variable captura la importancia de los recursos onerosos en el fondeo de las actividades por el lado del activo de los bancos. El signo del coeficiente de esta variable se espera que sea positivo dado que los bancos con mayores niveles de *ibf* cargaran mayores márgenes por intermediación.
- iv) El costo operativo *-opc-* es la ratio de los costos administrativos a activos totales. Así, se espera que el signo del coeficiente de esta variable sea positivo dado que los bancos con mayores costos operativos cargaran mayores márgenes por intereses.
- v) La liquidez del banco *-liquid-* se define como la ratio de los activos operacionales a pasivos totales del banco. Se espera que esta variable esté relacionada negativamente con el margen por intereses. Un incremento en la liquidez reduce el riesgo de liquidez del banco, lo cual reduce el margen por intereses debido a un menor premio por liquidez cargado por el banco en la tasa activa.
- vi) La variable *-serv-* es la ratio de ingresos por servicios (cargos administrativos cobrados por el banco) a ingresos operativos totales (comprenden los ingresos por servicios más los ingresos por interés). Esta variable refleja las actividades fuera de balance del banco. A priori, el signo del coeficiente de esta variable no es claro.
- vii) La variable *-lever-* es la ratio de apalancamiento que es el cociente del activo total y del patrimonio neto del banco. Un incremento en esta ratio de apalancamiento se interpreta como un incremento en el riesgo de solvencia del banco, lo cual conduce a un aumento en el margen por intereses.

La medida del margen puro ps_t es la suma de los siguientes coeficientes estimados: $(\delta + \gamma_t)$ donde el coeficiente δ es la constante de la regresión de la primera etapa y γ_t es el t -ésimo elemento del vector ω .

En la segunda etapa del procedimiento, se regresó el margen puro mp_t con un vector de variables macroeconómicas. Por consiguiente, se estimó la siguiente ecuación:

$$mp_t = \phi + \psi Z_t + u_t \quad (5)$$

donde Z_t es un vector que contiene variables macroeconómicas, u_t es un término de error aleatorio, y ϕ y ψ son los parámetros a estimar.

El vector de variables macroeconómicas Z_t incluye las siguientes variables macroeconómicas:

- i) La tasa de interés de mercado *-irate-* se aproximó por la tasa call 30 días en pesos. Se espera que el coeficiente de esta variable tenga un signo positivo así, un incrementode ésta aumentará el margen por intermediación.
- ii) La volatilidad estimada de la tasa de interés de mercado *-ivol-*, se espera que el coeficiente de esta variable tenga un signo positivo así, un incrementode ésta aumentará el margen financiero. Se ajustó un modelo GARCH a fin de obtener una estimación de la volatilidad de la tasa de interés.
- iii) La tasa de inflación que se aproximó por la variación mensual interanual del Índice de Precios Internos al por Mayor *-inflac12-*, se espera que el coeficiente de esta variable tenga un signo positivo. Así, un incrementode ésta aumenta la incertidumbre en la economía y consiguientemente los bancos aumentarán el margen por interes como una forma de cubrirse ante esta situación nueva.
- iv) El efecto de la tasa de crecimiento del PIB *-ygr-* ,que se aproximó por la variación porcentual mensual interanual del estimador mensual de actividad económica, sobre el margen financiero puede ser positivo o negativo. Por un lado, una tasa de crecimiento más elevada señala una mayor demanda de préstamos bancarios lo que induce a los bancos a subir la tasa activa que cobran por los préstamos otorgados. Por otro lado, el crecimiento económico es indicativo de un incremento en la competencia y en la estabilidad macroeconómica, con lo cual se puede esperar un margen por intermediación más bajo, asociado con un crecimiento más vigoroso.

3.1 Los Datos

En la Tabla 3 se presentan las definiciones de las variables utilizadas en las estimaciones econométricas. La muestra comprende datos mensuales de todos los bancos comerciales que operaron en Argentina en el período que abarca desde enero 2003 a diciembre de 2007. Las variables que reflejan características específicas de los bancos se confeccionaron con información proveniente de los balances y otras informaciones complementarias que los bancos remiten mensualmente a la Superintendencia de Entidades Financiera y Cambiarias (SEFyC) - Banco Central de la República Argentina (BCRA). Dicha información es revisada y controlada por ese organismo lo cual hace que la misma sea homogénea y confiable. Las variables que reflejan las características macroeconómicas se elaboraron con información provenien del BCRA y del Ministerio de Economía (MECON).

Table 3: Definición de las Variables

Variable	Nombre	Definición
<i>margen</i>	Margen por intereses	Diferencia entre la tasa de interés activa implícita y la tasa de interés pasiva implícita del respectivo banco.
<i>tpi</i>	Tasa de interés pasiva implícita	Total de intereses abonados por los depósitos dividido el total de depósitos, ponderado por moneda, para cada banco.
<i>tai</i>	Tasa de interés activa implícita	Total de intereses cobrados por los préstamos dividido el total de préstamos, ponderado por moneda, para cada banco.
<i>act</i>	Activo total del banco	Valor en pesos del activo a fin de período.
<i>nibd</i>	Depósitos que no devengan interés	Ratio de depósitos a la vista a activos operacionales totales (activos totales menos activos fijos).
<i>ibf</i>	Fondos que devengan interés	Ratio de fondos que devengan interés (depósitos en caja de ahorro, los depósitos a plazo, y otros pasivos -obligaciones negociables, operaciones de pase) a activos totales que generan interés (activos operacionales totales menos efectivo en caja y encajes).
<i>opc</i>	Costos operativos	Ratio de costos administrativos (remuneraciones y gastos de administración) a activos totales.
<i>liquid</i>	Liquidez	Ratio de activos operacionales (disponibilidades en pesos, disponibilidades en moneda extranjera y pases con LEBAC) a pasivos totales.
<i>serv</i>	Servicios	Ratio de ingresos por servicios (comisiones cobradas por créditos, obligaciones, valores mobiliarios, alquiler de cajas de seguridad y operaciones de exterior) a ingresos operativos (ingresos por servicios e ingresos por intereses).
<i>lever</i>	Apalancamiento	Ratio de activos totales a patrimonio neto.
<i>irate</i>	Tasa de interés de mercado	Tasa Call en pesos 30 días
<i>ivol</i>	Volatilidad tasa de interés	Valor estimado de la volatilidad de la tasa Tasa Call en pesos 30 días utilizando un modelo GARCH.
<i>inflac12</i>	Tasa de inflación	Variación porcentual mensual interanual del Índice de Precios Internos al por Mayor.
<i>ygr</i>	Tasa de Crecimiento	Variación porcentual mensual interanual del Estimador Mensual de Actividad Económica.

Fuente: elaborada con datos de SEFyC-BCRA e INDEC.

3.2 Resultados Econométricos

En la primera etapa se estimó la ecuación (6) mediante una regresión de datos de panel - efectos fijos con la inclusión de una variable *dummy* temporal para cada mes dentro de la muestra.

$$\ln mf_{it} = \delta + a_t t_t + \beta_1 \ln activo_{it} + \beta_2 \ln nidb_{it} + \beta_3 \ln ibf_{it} + \beta_4 \ln opc_{it} + \beta_5 \ln liquid_{it} + \beta_6 \ln ser_{it} + \beta_7 \ln lever_{it} + \epsilon_{it} \quad (6)$$

Los resultados econométricos de la estimación de la ecuación 6 se presentan en la Tabla 4.

Table 4: Resultados de la Estimación Econométrica Primera Etapa

Datos de Panel - Efectos Fijos con Variables Dummies Temporales
Variable Dependiente: Ln Margen por Interés

Variable	Parámetro	Coefficiente	t-Statistic	Probabilidad
$\ln activo$	β_1	-0.247	-3.44	0.001
$\ln nidb$	β_2	0.071	2.01	0.045
$\ln ibf$	β_3	-0.114	-1.65	0.099
$\ln opc$	β_4	0.183	2.95	0.003
$\ln liquid$	β_5	0.162	4.58	0.000
$\ln ser$	β_6	-0.499	-8.06	0.000
$\ln lever$	β_7	0.001	0.03	0.975
constante	δ	3.927	3.79	0.000
R^2		0.1032		

Con respecto a los resultados de la regresión de la primera etapa, tanto el coeficiente β_1 que acompaña a la variable *activo* (activo) como el coeficiente β_2 que acompaña a la variable *nidb* (activos operacionales totales) resultaron estadísticamente significativos y con los signos esperados. Asimismo, el coeficiente β_3 que acompaña a la variable *ibf* (fondos que devengan interés) no resultó estadísticamente significativo. Mientras que el coeficiente β_4 que acompaña a la variable *opc* (costos operativos) tiene el signo esperado y es estadísticamente significativo. Este resultado es consistente con lo reportado por Brock y Suarez-Rojas (2000) para bancos de Argentina.

En contraste, el coeficiente β_5 que acompaña a la variable *liquid* (liquidez) no tiene el signo esperado y resultó estadísticamente significativo. El coeficiente β_6 que acompaña a la variable *ser* (ingresos por servicios) resultó estadísticamente significativo. Por otra parte, el coeficiente β_7 que acompaña a la variable *lever* (apalancamiento) no resultó estadísticamente significativo.

El valor estimado del término constante (δ) más los coeficientes de las variables ficticias temporales (a_i) son la medida del margen puro que utilizaremos en las estimaciones de la segunda etapa en la cual se analizará la influencia de los factores macroeconómicos en la determinación del margen financiero.

En la segunda etapa se estimó la siguiente ecuación:

$$mfp_t = \alpha + \alpha_1 irate_t + \alpha_2 ivol_t + \alpha_3 ygr_t + \alpha_4 inflac12_t + u_t \quad (7)$$

Se realizó el test de raíces unitarias a las variables *margenpuro*, *irate*, *ivol*, *ygr*, *inflac12* el cual indicó que las mismas no son estacionarias en niveles (ver Anexo B).

Considerando que la variable explicativa *ygr* (estimador mensual de actividad industrial - variación interanual) puede estar codeterminada con la variable dependiente *mfp* (margen financiero puro) se realizó un test de exogeneidad³. Los resultados del test indicaron que la variable *ygr* no es exógena con respecto a la variable *mfp* (Ver Anexo C).

Así, la ecuación 7 se estimó utilizando mínimos cuadrados en dos etapas.

Los resultados econométricos de la estimación de la ecuación 7 se presentan en la Tabla 5.

Table 5: Resultados de la Estimación Econométrica Segunda Etapa

Mínimos Cuadrados en Dos Etapas				
Variable Dependiente: Margen Puro				
Variable	Parámetro	Coficiente	t-Statistic	Probabilidad
<i>irate</i>	α_1	-0.005	-0.92	0.363
<i>ivol</i>	α_2	-0.004	-1.06	0.294
<i>ygr</i>	α_3	-0.017	-1.49	0.142
<i>inflac12</i>	α_4	0.003	3.10	0.003
constante	α	4.034	31.30	0.000
R^2		0.2910		

Los tests realizados a los residuos de la estimación de la ecuación 7 indicaron que los mismos no están autocorrelacionados y que son estacionarios en niveles. Por lo tanto, existe una relación de cointegración entre las variables y el modelo se estimó usando las variables en niveles.

Los coeficientes α_1 y α_2 que acompañan a las variables *irate* (tasa de interés básica) e *ivol* (volatilidad de la tasa de interés básica) no resultaron estadísticamente significativos. Similarmente, el coeficiente α_3 que acompaña a la variable *ygr* (tasa de variación interanual del EMAE). Por el contrario, el coeficiente α_4 que acompaña a la variable *inflac12* (tasa de inflación) resultó estadísticamente significativo y con el signo esperado. Este resultado es contrario a los hallazgos de Brock y Suarez-Rojas (2000) que reportaron coeficientes estadísticamente no significativos para las variables macroeconómicas para Argentina. Asimismo, el coeficiente de la constante α resultó estadísticamente significativo.

4 Conclusiones

En América Latina, para el período 1997-2007, los márgenes financieros bancarios,

³ Agradesco a Federico Mandelman por haberme señalado este punto.

medido por la diferencia entre la tasa de interés activa y la tasa de interés pasiva de los bancos, fueron elevados en comparación con los de Países Desarrollados u otras Economías Emergentes. En contraste, los márgenes financieros bancarios en Argentina se encuentran entre los más bajos de América Latina y en línea con los de otras Economías Emergentes. A priori desde una perspectiva de bienestar no es claro si elevados márgenes financieros son buenos o malos. Así, elevados márgenes financieros pueden brindar estabilidad al sistema financiero ya que permiten a los bancos capitalizarse, por otro lado, márgenes financieros bajos pueden indicar un sistema bancario relativamente competitivo.

Además de permitir un mejor conocimiento de los factores que determinan el margen financiero bancario, desde un punto de vista de política pública, si una proporción significativa del margen financiero está determinado por la volatilidad de la tasa de interés mas que por comportamientos monopolísticos por parte de los bancos, la política pública debería prestar atención a los factores macroeconómicos como una herramienta para reducir los costos de los servicios de intermediación bancaria. Por otro lado, si una proporción importante del margen financiero se debe a impuestos regulatorios como los encajes bancarios, entonces una política de remuneración de los mismos tendría un efecto significativo en la reducción de los costos de intermediación y por consiguiente de los márgene financieros.

En este trabajo se empleó la metodología de dos etapas propuesto por Ho y Saunders (1981) a fin de evaluar la influencia tanto de los factores micoreconómicos como de los macroeconómicos en la determinación del margen financiero bancario en Argentina para el período 2003-2007. Los resultados econométricos indicaron que para Argentina, para el período 2003-2007, los factores microeconómicos -activos, depósitos que no devengan interés, costos operativos, liquidez, servicios no financieros-, y dentro de los macroeconómicos - tasa de inflación- fueron determinantes importantes del margen financiero de las entidades bancarias argentinas.

Referencias

- [1] Allen, L. (1988). "The Determinants of Banks Interest Margins: A Note", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23, 231-235.
- [2] Angbazo, L. (1996). "Commercial Bank Net Interest Margins, Default Risk, Interest-Rate Risk, and Off-Balance Sheet Banking", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23, 55-87.
- [3] Brock, P. L., and L. Rojas-Suarez (2000). "Understanding the Behavior of Bank Spreads in Latin America", *Journal of Development Economics*, 63, 113-134.
- [4] Catao, L. (1998). "Intermediation Spreads in a Dual Currency Economy: Argentina in the 1990s", IMF Working Paper 98/90, International Monetary Fund, Washington.
- [5] Demirgüç-Kunt, A. and H. Huizinga (1999). "Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence", *World Bank Economic Review*, 13, 379-408.
- [6] Ho, T. S. Y. and A. Saunders (1981). "The Determinants of Bank Interest Margin: Theory and Empirical Evidence", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 16, 581-600.
- [7] Levine, R. (2004). "Finance and Growth: Theory and Evidence", NBER Working Paper 10766, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- [8] Saunders, A. and Schumacher, L. (1997) "The Determinants of Banks Interest Rate Margins: An International Study", Working Paper Fin-98-058, Department of Finance, New York University.

Appendix A. A

El banco resuelve el siguiente problema de optimización:

$$Max_{a,b} = [\lambda_a E(U(W_T) / dep\acute{o}sito) + \lambda_b E(U(W_T) / pr\acute{e}stamo)] \quad (A-1)$$

y definiendo a W_T como la riqueza final, despu es de que una transacción (depósito o préstamo) se realice y haya un *shock* a la tasa de interés de corto plazo (tasa de interés de mercado).

$U(W)$ es una función de utilidad que es cóncava y est  bien definida.

$$W_0 = I_0 + C_0$$

$$I_0 = L_0 - D_0 + C_0$$

donde I_0 , L_0 , D_0 , y C_0 son el inventario inicial, préstamo, depósito y posición en el mercado monetario, respectivamente.

$r_w = r_I + \frac{I_0}{W_0} + r \frac{C_0}{W_0}$, es la tasa de interés promedio ponderado ganada por el portafolio del banco.

Q es el tamaño de una transacción simple realizada en el período (un préstamo o un depósito).

Realizando una expansión de Taylor alrededor de la riqueza inicial cuando se realiza un depósito o un préstamo y tomando expectativas obtenemos:

$$E(U(W_T) / dep\acute{o}sito) = U(W_0)aQ + \frac{1}{2}U''(W_0) (\sigma_I^2 Q^2 + 2\sigma_I^2 QI) + \frac{1}{2}U''(W_0) (r_w W_0 + \frac{1}{2}U''(W_0)) (\sigma_I^2 I_0^2 + 2\sigma_{IY}^2 I_0 Y_0 + \sigma_Y^2 Y_0^2) \quad (A-2)$$

y

$$E(U(W_T) / pr\acute{e}stamo) = U(W_0)aQ + \frac{1}{2}U''(W_0) (\sigma_I^2 Q^2 - 2\sigma_I^2 QI) + \frac{1}{2}U''(W_0) (r_w W_0 + \frac{1}{2}U''(W_0)) (\sigma_I^2 I_0^2 + 2\sigma_{IY}^2 I_0 Y_0 + \sigma_Y^2 Y_0^2) \quad (A-3)$$

donde $U(W_T/\cdot)$ es una expansión de Taylor de segundo orden alrededor de la riqueza inicial.

Introduciendo (A-3) y (A-2) en (A-1) y resolviendo para a y b obtenemos a^* y b^* , y el margen financiero óptimo es s^* :

$$s^* = a^* + b^* = \frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{2}R\sigma_I^2 Q$$

donde:

R : el coeficiente absoluto de aversión al riesgo

$\frac{\alpha}{\beta}$: representa la estructura de mercado

σ_I^2 : es la volatilidad de la tasa de interés

Appendix B. Test de Raíces Unitarias

```

*****
. * Test de Raíces Unitarias *
. *****
. dfgls margenpuro, notrend

DF-GLS for margenpuro          Number of obs = 49
Maxlag = 10 chosen by Schwert criterion

      DF-GLS mu    1% Critical    5% Critical    10% Critical
 [lags] Test Statistic    Value        Value        Value
-----
  10    -0.260      -2.616      -2.029      -1.729
   9    -0.228      -2.616      -2.047      -1.750
   8    -0.564      -2.616      -2.069      -1.773
   7    -0.852      -2.616      -2.094      -1.799
   6    -1.148      -2.616      -2.121      -1.826
   5    -0.744      -2.616      -2.148      -1.853
   4    -1.050      -2.616      -2.176      -1.880
   3    -1.220      -2.616      -2.203      -1.905
   2    -1.050      -2.616      -2.228      -1.928
   1    -1.263      -2.616      -2.250      -1.949

Opt Lag (Ng-Perron seq t) = 9 with RMSE .0541422
Min SC = -5.290318 at lag 1 with RMSE .0655735
Min MAIC = -5.459982 at lag 9 with RMSE .0541422

```

Figure 1: Test Raíces Unitarias - Margen Financiero Puro

```
.dfgls baibor30
```

```
DF-GLS for baibor30          Number of obs = 49  
Maxlag = 10 chosen by Schwert criterion
```

[lags]	DF-GLS tau Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
10	-0.896	-3.732	-2.713	-2.430
9	-1.196	-3.732	-2.766	-2.484
8	-1.247	-3.732	-2.821	-2.539
7	-1.102	-3.732	-2.877	-2.594
6	-1.274	-3.732	-2.933	-2.648
5	-1.234	-3.732	-2.988	-2.701
4	-1.282	-3.732	-3.041	-2.750
3	-1.175	-3.732	-3.090	-2.795
2	-0.965	-3.732	-3.134	-2.836
1	-0.994	-3.732	-3.171	-2.870

```
Opt Lag (Ng-Perron seq t) = 1 with RMSE .5931268  
Min SC = -.8858443 at lag 1 with RMSE .5931268  
Min MAIC = -.9597102 at lag 1 with RMSE .5931268
```

Figure 2: Test de Raíces Unitarias - Tasa Call en pesos 30 días

Appendix C. Test Exogeneidad


```
*****
. // Test de Exogeneidad de "demaivar"
. regress demaivar demeavar_1 dinflac_1 dvolatbaibor_1 dbaibor30_1, vce(robust)
```

```
Linear regression           Number of obs =   58
                          F( 4,  53) =  2.56
                          Prob > F   =  0.0488
                          R-squared   =  0.1907
                          Root MSE  =  2.3907
```

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t
demeavar_1	-.3874421	.1457622	-2.66	0.010
dinflac_1	.1531323	.0929506	1.65	0.105
dvolatbaib~1	-.0882595	.062432	-1.41	0.163
dbaibor30_1	-.4345298	.3399066	-1.28	0.207
_cons	-.1020309	.3117493	-0.33	0.745

```
. predict e , resid
(2 missing values generated)
```

```
. regress margenpuro dbaibor30 dvolatbaibor dinflac demaivar e , robust
```

```
Linear regression           Number of obs. = 58
                          F( 5,  52) =  4.95
                          Prob > F   =  0.0009
                          R-squared   =  0.4846
                          Root MSE  =  0.07296
```

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t
dbaibor30	.0461063	.0122819	3.75	0.000
dvolatbaibor	.0000666	.0032809	0.02	0.984
dinflac	.0108896	.0040405	2.70	0.009
demaivar	-.0121303	.0088718	-1.37	0.177
e	.0134044	.009249	1.45	0.153
_cons	3.862971	.0096918	398.58	0.000