

CONCENTRACIÓN DE DEPÓSITOS,  
TAMAÑO DE LOS BANCOS Y SUS  
EFECTOS SOBRE LA OFERTA DE  
CRÉDITO PARA LAS EMPRESAS. EL  
CASO PARAGUAYO

José Insfrán



Documentos de Trabajo

N° 1



Los Documentos de Trabajo del Banco Central del Paraguay difunden investigaciones económicas llevadas a cabo por funcionarios y/o por investigadores externos asociados a la Institución. Los Documentos incluyen trabajos en curso que solicitan revisiones y sugerencias, así como aquellos presentados en conferencias y seminarios. El propósito de esta serie de Documentos es el de estimular la discusión y contribuir al conocimiento sobre temas relevantes para la economía paraguaya y su ambiente internacional. El contenido, análisis, opiniones y conclusiones expuestos en los Documentos de Trabajo son de exclusiva responsabilidad de su o sus autores y no necesariamente coinciden con la postura oficial del Banco Central del Paraguay. Se permite la reproducción con fines educativos y no comerciales siempre que se cite la fuente.

The Working Papers of the Central Bank of Paraguay seek to disseminate original economic research conducted by Central Bank staff or third party researchers under the sponsorship of the Bank. These include papers which are subject to, or in search of, comments or feedback and those which have been presented at conferences and seminars. The purpose of the series is to stimulate discussion and contribute to economic knowledge on issues related to the Paraguayan economy and its international environment. Any views expressed are solely those of the authors and so cannot be taken to represent those of the Central Bank of Paraguay. Reproduction for educational and non-commercial purposes is permitted provided that the source is acknowledged.

# Concentración de Depósitos, Tamaño de los Bancos y sus Efectos sobre la Oferta de Crédito para las Empresas. El caso Paraguayo\*

Por

**José Aníbal Insfrán Pelozo**

Banco Central del Paraguay  
Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción"

Julio 1999

## Resumen

*El sector Bancario juega un rol fundamental en el sistema financiero paraguayo. Los bancos son los principales proveedores de los servicios de intermediación, así como también, la principal fuente de financiamiento externo para las empresas privadas. Por lo tanto, los cambios en el sector bancario determinan los cambios en el sistema financiero en su conjunto. Los cambios políticos de la última década, la liberalización de la economía paraguaya, la formación del Mercosur, la internacionalización de la intermediación financiera, el proceso de globalización y finalmente la crisis bancaria iniciada en 1995 (aún no superada totalmente) generaron grandes cambios en el sistema bancario paraguayo. Uno de los principales aspectos de este cambio es la continua dolarización de los depósitos y la concentración de los depósitos del público en bancos extranjeros y de mayor tamaño. Realizaremos un análisis empírico de los efectos de esta concentración de depósitos sobre la oferta de crédito para las empresas productivas en general y más específicamente para las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), usando datos de bancos paraguayos para el período Septiembre-1996 a Mayo 1999. Los resultados indican que existiría algún tipo de restricción de la Oferta de Crédito como consecuencia de esta concentración de depósitos.*

---

\*El autor agradece los comentarios de Werner Baer para una versión anterior. También, de una manera muy especial agradece la valiosa ayuda para la preparación de la base de datos de Zulma Espínola González de la Superintendencia de Bancos del Banco Central del Paraguay. Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones pertenecen al autor y no necesariamente representan los puntos de vista institucional de las entidades a las cuales el mismo se halla afiliado. Finalmente, todos los errores u omisiones son de responsabilidad exclusiva del autor.

## **Concentración de Depósitos, Tamaño de los Bancos y sus Efectos sobre la Oferta de Crédito para las Empresas. El caso Paraguayo<sup>1</sup>**

### **Introducción**

El Paraguay se halla inmerso en el proceso de integración económica a través del Mercosur. Uno de los aspectos de este proceso es la integración financiera. Con el proceso de integración financiera en el Mercosur, la competencia en el sector bancario debería aumentar y bancos locales pequeños pueden verse obligados a competir con bancos internacionales más grandes. Una pregunta abierta es si los bancos paraguayos podrán sobrevivir en este ambiente.

Una estrategia para competir podría ser la fusión entre los bancos paraguayos, de manera a reducir costos operativos y competir en mejores condiciones con sus pares internacionales. Las fusiones pueden estar motivadas por la posibilidad de obtener economías de escala y de producción conjunta. Sin embargo, la literatura empírica no es concluyente al respecto. Spindt y Tarhan (1993) encontraron que las entidades adquiridas tenían un rendimiento inferior al promedio del sector en períodos previos a la fusión. Además, detectaron reducciones de costos operativos relacionados con las fusiones.

Considerando el Mercosur, para tener una verdadera integración financiera y un proceso de competencia a nivel regional, el acceso a todos los mercados regionales debe estar asegurado para todos los participantes. En este sentido, los mercados financieros del Brasil y del Uruguay deberían ser tan abiertos como los del Paraguay y la Argentina. Un análisis completo de los efectos de fusiones en Mercosur debe considerar los siguientes factores: tamaño de los bancos, estructura orgánica, administración corporativa,

---

<sup>1</sup> Este documento tiene como base el análisis realizado por el autor en el capítulo 3 de su tesis doctoral en

características de los mercados, restricciones a la competencia, y los efectos de la desregulación.

En la búsqueda de la eficiencia y considerando la minimización de costos, la literatura sugiere que la curva de costo medio tiene la forma de U relativamente plana. La variable **“tamaño”** parece ser un elemento importante para la determinación de los costos unitarios de los bancos. Los resultados empíricos indican que los bancos de tamaño medio tienen los costos unitarios más bajos. (Berger, 1997). Sin embargo, estos estudios se refieren principalmente a bancos en los Estados Unidos y en otros países desarrollados.

Las fusiones y adquisiciones son motivadas por la búsqueda de reducciones de costos, por la posibilidad de aumentar el poder competitivo de las instituciones más pequeñas, o son respuestas a las crisis. En el primer caso, se espera que como resultado de las fusiones se obtengan economías de escala y de producción conjunta. Por otra parte, con un mayor poder de mercado, los bancos buscan proveer mejores servicios a sus clientes, con un mayor número de sucursales y canales de servicios. En el Paraguay durante las crisis de 1995, 1996 y 1998, los bancos <sup>2</sup> que el público percibió como inseguros sufrieron retiros masivos y tuvieron problemas de liquidez o se encontraron cortos de capital para cubrir pérdidas de sus carteras de préstamos. Las personas retiraron sus depósitos o los trasladaron a los bancos más grandes (en general internacionales). Esta concentración de depósitos en bancos internacionales, las consolidaciones y la disminución en el número de intermediarios financieros permitió a los bancos más grandes aumentar su poder del

---

Economía de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Julio de 1998.

<sup>2</sup> En general bancos con capital nacional y de menor tamaño relativo.

monopolio<sup>3</sup>. Una de las manifestaciones de este poder monopólico fue que las tasas de interés pasivas fueron negativas en términos reales.

**Tabla 1**

<b>Número de Entidades del Sistema Financiero Paraguayo</b>		
<b>Año</b>	<b>Enero-1995</b>	<b>Junio-1999</b>
Bancos	34	23
Empresas Financieras	63	35
Casas de Seguros	50	43
Total	147	101

Fuente: Superintendencia de Bancos y Superintendencia de Seguros

Este nuevo espectro en el sector financiero Paraguayo con bancos regionales y/o internacionales dominando la plaza parece indicar que las funciones tradicionales y especializadas de los bancos serán modificadas. Las nuevas y modificadas funciones serían las típicas de la banca universal, que incluyen la suscripción y emisión de papeles negociables de corporaciones, el manejo fiduciario de activos, entre otros, las cuales podrían agregar cierto grado de complejidad a la organización de los bancos. Como resultado de esta tendencia la asignación de recursos financieros debería realizarse regionalmente, con una ganancia de eficiencia.

Dada estas tendencias existentes una pregunta se toma relevante. Existirá algún cambio en la Oferta de Crédito para empresas? Más específicamente, afectaría esto a las pequeñas y medianas empresas. Con la menor cantidad de bancos locales y pequeños,

---

<sup>3</sup> Este fenómeno no solo se refiere a bancos sino también a empresas financieras, seguros y casas de cambios.

existiría una disminución de la oferta de crédito “Credit Crunch” para las pequeñas y medianas empresas? Esta pregunta es relevante para el Paraguay, donde la mayoría de las empresas son de tamaño medio y pequeño. Algunos autores sostienen que el negocio bancario de prestar grandes sumas de dinero es esencialmente diferente al de proveer pequeños préstamos. Berger y Udell (1996) encuentran evidencia de que algunos tipos de empréstitos pequeños están altamente influenciados por la información obtenida como resultado de un proceso de relacionamiento en el largo plazo. También Diamond (1984, 1991) y Boyd y Prescott (1986) están de acuerdo con la naturaleza especial de los pequeños préstamos.

Los intermediarios financieros son especialistas en la generación de información acerca de los prestatarios y diseñan los contratos según las características de los prestatarios. La información públicamente disponible varía con el tamaño de la empresa y la naturaleza del proceso de análisis del crédito que un banco necesita realizar depende del tamaño del prestatario. En otras palabras, proporcionar créditos a las pequeñas y medianas empresas es una actividad muy diferente a la de proporcionar financiamiento a grandes corporaciones.

Dado que las fusiones y adquisiciones generan organizaciones bancarias más grandes y más complejas, dichas entidades tienen posibilidades de participar en financiamientos de proyectos de mayor envergadura, en las cuales no han podido participar anteriormente debido a la limitación de recursos. Dadas estas nuevas oportunidades, cabe preguntarse si los bancos continuarían interesados en proporcionar préstamos a las pequeñas y medianas empresas. Una posibilidad es que impongan algunas limitaciones en términos de precios o cantidad para estos préstamos. Ante esta circunstancia, si algún otro

intermediario no cubre esta brecha de financiamiento existirá una caída de la oferta de crédito para las pequeñas y medianas empresas.

### **Análisis Empírico de los efectos del aumento del tamaño de los bancos en el mercado bancario paraguayo**

Tal como lo habíamos señalado anteriormente en el Paraguay existió un proceso de concentración de depósitos en los bancos internacionales y de mayor tamaño. Esta tendencia hacia la concentración se inició con la crisis de 1995. La crisis fue causada en parte por malas prácticas bancarias (incluyendo la concentración de préstamos a empresas interrelacionadas sin un proceso de análisis crediticio adecuado), sistemas de información inapropiados (los balances publicados no reflejan la verdadera situación de los bancos), y sistemas de supervisión y control ineficientes. Adicionalmente, el impacto de las crisis mexicana y argentina generaron mayor incertidumbre.

El total de depósitos en los 10 bancos más grandes fue del 56,09% en marzo de 1994; después de la crisis de 1995 éstos subieron al 62,04% en diciembre de 1995. Esta proporción saltó al 65,67% en agosto de 1997, después de la segunda crisis de julio de ese año. Durante 1998 y 1999, este proceso persistió y en mayo de 1999, los 10 bancos más grandes tenían el 81,26% de los depósitos en el sistema. Esta tendencia podría continuar con la mayor integración financiera en el Mercosur, con la mayor competencia, o cuando los bancos más pequeños se consoliden o sean adquiridos.

De manera a analizar los efectos de esta concentración de depósitos y las posibles fusiones y adquisiciones en los préstamos destinados a las empresas, realizaremos un análisis empírico. Utilizando datos de los balances de 28 bancos paraguayos del período

septiembre de 1996 a marzo de 1998, analizaremos el efecto del tamaño de los bancos en su patrón de préstamos a las empresas. Adicionalmente, con datos de Febrero de 1998 a Mayo de 1999, analizaremos los efectos de la misma variable (tamaño) sobre la oferta de crédito a la pequeña y mediana empresa. Los datos se obtuvieron del Boletín Estadístico mensual y de la Central de Riesgos de la “Superintendencia de Bancos” del Banco Central de Paraguay.

La pregunta principal es: Si este proceso de transformación de la industria bancaria hacía organizaciones más complejas y de mayor tamaño, afectaría el monto de los préstamos otorgados a las empresas como proporción de sus activos totales. En otras palabras, son los bancos de mayor tamaño más o menos proclives a prestar a las empresas?

La correlación empírica entre el tamaño de los bancos y la proporción de préstamos a empresas en el total de activos será investigada. Evaluaremos a través de pruebas de hipótesis si la oferta de préstamos disminuye a medida que existe una mayor concentración de depósitos en los bancos de mayor tamaño<sup>4</sup>.

La ecuación a ser estimada es la siguiente:

$$\mathbf{PROP}_{it} = \alpha_i + \beta' \mathbf{X}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:  $i$  es el  $i$ -ésimo banco en la muestra y  $t$  es la  $t$ -ésima observación del banco  $i$ .  $\alpha_i$  es el efecto específico en el banco  $i$ , el cual se lo considera fijo en el tiempo,  $t$ .  $\beta$  es un vector columna que contiene los coeficientes de los regresores y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error estocástico.

La matriz de variables explicativas,  $X_{it}$ , es la siguiente:

$$X_{it} = [ \text{RATES CAULA}_i \text{ CHLEV MAPODEP MAPODEP}^2 \text{ AVLEG NWAS} \\ \text{LNIPC LNER SIZELA} ]$$

- PROP** = Préstamos a empresas como proporción de los activos totales.
- RATES** = Tasas de interés activas de cada banco para los préstamos a empresas.
- CAULA<sub>i</sub>** = Variable Dummy indicadora de la calificación otorgada por la Superintendencia de Bancos al Banco *i*. Se utiliza una variable dummy para cada calificación posible<sup>5</sup>.
- CHLEV** = Cambio en el apalancamiento<sup>6</sup> con respecto al período previo.
- MAPODEP** = Poder de Mercado: proporción del total de depósitos en el banco *i* con respecto al total de depósitos del sistema.
- MAPODEP<sup>2</sup>** = Poder de Mercado al Cuadrado.
- AVLEG** = Tasa implícita de Reserva Legal.
- NWAS** = Patrimonio Neto como proporción de los Activos Totales.
- LNNETW** = El logaritmo natural del Patrimonio Neto como proporción de los Activos Totales.
- LNCPI** = Logaritmo natural del Índice de Precios al Consumidor.
- LNER** = Logaritmo natural del tipo de cambio nominal del guaraní con respecto al dólar Americano.

---

<sup>4</sup> Berger and Udell (1996) hacen un análisis similar para la oferta de préstamos para pequeñas empresas, utilizando bancos de los Estados Unidos.

<sup>5</sup> Las categorías son : A = Institución saludable en la mayoría de sus operaciones; B = Institución sin problemas que no puedan ser corregidos durante el curso normal de sus operaciones; C = Institución con problemas que pueden afectar la continuidad de sus operaciones, si no se toman medidas correctivas; D = Institución que requiere asistencia inmediata para continuar operando.

**SIZELA** = Variable Dummy indicativa del tamaño de la institución.

Si todos los regresores fueran exógenos y la característica específica de cada banco,  $\alpha_4$ , fuera la misma para cada uno de los bancos, la estimación utilizando los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MICO) proporcionaría estimadores de  $\alpha$  y  $\beta$  consistentes y eficientes (Greene, 1993). Sin embargo, esta ecuación es parte de un sistema de ecuaciones en un modelo de equilibrio del mercado de préstamos para empresas y debe ser estimado utilizando métodos para ecuaciones simultáneas.

El modelo completo es el siguiente:

$$\text{Ecuación de Demanda} : \mathbf{PROP}^D = \phi + \theta' \mathbf{Z}_t + \delta_t$$

$$\text{Ecuación de Oferta} : \mathbf{PROP}^S = \alpha + \beta' \mathbf{X}_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Condición de Equilibrio} : \mathbf{PROP}^D = \mathbf{PROP}^S = \mathbf{PROP}$$

Donde:  $\mathbf{Z}_t = [ \mathbf{RATES MIEA} ]$ ;  $\phi$  es una constante,  $\theta$  es un vector de los coeficientes de los regresores en  $\mathbf{Z}_t$ ; y  $\delta_t$  y  $\varepsilon_t$  son bien comportados, términos de error clásicos<sup>7</sup>.

**MIEA** = Es un indicador mensual de actividad económica. Hemos dejado de lado los subíndices específicos de cada banco de manera a simplificar la notación.

Este es un modelo de determinación conjunta de precios y cantidades. Supondremos que MIEA (Actividad Económica) solamente afecta a la demanda de crédito. Las tres ecuaciones son necesarias para determinar el precio y la cantidad de equilibrio. Si

---

<sup>6</sup> El ratio de apalancamiento es medido como  $[1 - (\text{Patrimonio Neto} / \text{Activos Totales})]$ .

<sup>7</sup> Esto significa:  $E[\delta_t] = E[\varepsilon_t] = 0$ ;  $E[\delta_t^2] = \sigma_D^2$ ;  $E[\varepsilon_t^2] = \sigma_S^2$ ;  $E[\delta_t, \varepsilon_t] = 0$  y no existe ninguna correlación entre  $\delta_t$  y todas las variables exógenas en el modelo, así como entre  $\varepsilon_t$  y todas las variables exógenas.

expresamos el modelo en su “forma reducida”<sup>8</sup>, es posible demostrar que RATES y  $\epsilon_t$  se hallan correlacionados. Por lo tanto, la variable endógena RATES se halla correlacionada con el término de error y los estimadores Mínimos Cuadrados Ordinarios de los parámetros de la Regresión de PROP en  $X_t$  son inconsistentes (Greene, 1993). Esta situación es conocida como sesgo de ecuaciones simultáneas (simultaneous-equation bias).

Como estamos interesados en la estimación de una sola ecuación del sistema (PROP<sup>S</sup>), la misma puede ser estimada utilizando el método de variables instrumentales para una sola ecuación. Para ello, utilizaremos la estimación de Mínimos Cuadrados en dos etapas (**Two-stage least squares**) con un “instrumento” para RATES. El “instrumento” será el valor predicho de la regresión de RATES en todas las variables exógenas de la ecuación de Oferta y MEIA. La ecuación de demanda no será estimada. Esta metodología de estimación nos proporcionará estimadores de los parámetros que sean eficientes y consistentes asintóticamente (Greene, 1993).

Debido a que el número de bancos estimados representa el universo de bancos en el Paraguay, durante el período considerado, utilizaremos el modelo de efectos fijos (**fixed effects model**) para estimar estos datos de panel (Kennedy, 1992). En este modelo se asume que todas las diferencias entre los diferentes bancos pueden ser capturadas a través de diferencias en el término constante. Por lo tanto, cada banco tiene su propia constante que se estima incluyendo una variable dummy para cada banco. De esta manera el modelo puede ser estimado, nuevamente utilizando el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios en dos etapas, con 28 nuevas dummies (una dummy por cada banco).

---

<sup>8</sup> Resolviendo el sistema de ecuaciones para PROP y RATES.

Se han incluido los regresores antes citados por los siguientes motivos: La variable dependiente es PROP, representa el total de préstamos a empresas con respecto al total de activos de cada banco. Idealmente hubiésemos querido incluir los préstamos contingentes y el monto de las líneas de crédito, sin embargo no tuvimos información para todos los períodos en la muestra.

Los tipos de interés, son las tasas promediadas de los préstamos concedidos a los sectores productivos. El signo esperado para el coeficiente de esta variable es positivo, debido a que estamos estimando una curva de oferta de préstamos.

El siguiente grupo de variables captura la situación específica de cada banco respecto al cumplimiento de los requerimientos legales y sanas prácticas, de acuerdo a la percepción de los reguladores. El CAULA-G es un índice compuesto que posee indicadores de capital, activos, utilidad, liquidez y calidad de la administración del Banco. Las calificaciones son A, B, C, y D, siendo A la mejor. Excluimos la categoría A de la estimación con las dummies, al considerarlo el escenario base. El signo esperado de estas variables podría ser positivo o negativo, dependiendo del comportamiento de las instituciones. AVLEG<sup>9</sup> se halla incluida de manera a capturar el efecto de las disposiciones de encajes legales con respecto al total de depósitos. Esta variable es específica de cada banco, debido a que la exacta combinación de depósitos es diferente para cada banco. También existen diferentes tasas de encaje legal para cada tipo de depósitos. El signo esperado de esta variable es negativo debido a que con mayores tasas de encaje legal, menor es lo restante de cada depósito para realizar préstamos.

---

<sup>9</sup> Se calcula para cada banco de acuerdo a la siguiente fórmula: Reservas Obligatorias en el Banco Central / Depósitos Totales

Características del mercado de préstamos y la posición relativa del banco en el mismo, es capturada por: CHLEV, MAPODEP, MAPODEP<sup>2</sup>, NWAS y LNNETW. Aquellas instituciones con un mayor apalancamiento (más depósitos del público), pueden proporcionar más préstamos para los negocios. Por lo tanto, los signos esperados de los coeficientes de estas variables son positivos.

Utilizamos, CHLEV, el cambio en el apalancamiento como variable debido a que asumimos que existe un rezago de un mes entre el momento en que se reciben los depósitos y la provisión de préstamos, además, estudios previos han utilizado esta variable. Aquellos bancos que poseen una situación patrimonial delicada, podrían reducir la oferta de préstamos. Por lo tanto, el signo esperado para el coeficiente de NWAS es positivo.

MAPODEP y MAPODEP<sup>2</sup> son utilizadas de manera a capturar el poder de mercado de cada banco, así como también relaciones no lineales. El signo esperado para el coeficiente de primer ordenes negativo, debido a que con cierto poder de mercado el banco tendrá cierto control sobre el precio. Es decir, cuando mayor es el poder de mercado, deberíamos esperar un menor valor para PROP. El signo para el coeficiente MAPODEP<sup>2</sup> debe ser positivo, si aceptamos el hecho de que existen algo así como retornos decrecientes en la influencia de MAPODEP sobre PROP.

También consideramos LNER (el logaritmo del tipo de cambio entre el guaraní y el dólar americano). Con esta variable se captura el probable comportamiento especulativo de los bancos con respecto a su posición de moneda extranjera, en períodos de alta variabilidad del tipo de cambio. En caso de que los bancos se comporten especulativamente, deberían reducir PROP. Por lo tanto, el signo esperado para el coeficiente de esta variable es negativo.

Las condiciones del ambiente macroeconómico son capturadas utilizando un indicador de actividad económica. El MIEA (indicador mensual de actividad económica publicado por el Banco Central del Paraguay). Sin embargo, el mismo es utilizado para identificar la curva de oferta en el sistema de ecuaciones del mercado de préstamos. Por ello, únicamente participa en la primera regresión de OLS en el procedimiento de mínimos cuadrados en dos etapas. También incluimos un indicador de inflación mensual, LNCPI.

Finalmente, la variable *SIZELA*, es una dummy para los bancos de mayor tamaño. Bancos con activos mayores a US\$100 millones se asumen grandes<sup>10</sup>, y el resto pequeños. Bancos pequeños son considerados el escenario base. El signo del coeficiente de *SIZELA* debe ser negativo y significativo, si los bancos más grandes proveen menos préstamos como proporción de sus activos que sus pares con activos menores de US\$ 100 millones.

---

<sup>10</sup> De acuerdo a esta clasificación, 13 bancos son grandes.

Los resultados de la regresión <sup>11</sup> se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2<sup>12</sup>

Estimación de los parámetros por el Método de Mínimos Cuadrados en dos etapas					
	SS	df	MS		(2SLS)
<i>SOURCE</i>				<i>Number of obs</i>	420
<i>MODEL</i>	11.27697	24	0.469874	F( 24, 395)	41.02
<i>RESIDUAL</i>	4.983815	395	0.012617	Prob > F	0
<i>TOTAL</i>	16.26078	419	0.038809	R-squared	0.6935
				Adj R-squared	0.6749
				Root MSE	0.11233

  

PROP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf.Interval]
RATES	1.794406	1.470867	1.22	0.223	-1.097301 4.686112
LNNETW	0.023237	0.031704	0.733	0.464	-0.0390916 0.085566
CAULAC	0.229808	0.11952	1.923	0.055	-0.0051668 0.464783
CAULAD	0.270803	0.072638	3.728	0	0.1279973 0.413609
CHLEV	0.591281	0.222582	2.656	0.008	0.1536875 1.028875
MAPODEP	-2.22474	1.398973	-1.59	0.113	-4.975103 0.525624
LNER	0.460699	0.351441	1.311	0.191	-0.2302286 1.151627
SIZELA	-0.13988	0.039179	-3.57	0	-0.2169079 -0.06286
ABNAMRO	0.2213	0.084524	2.618	0.009	0.0551276 0.387473
ALEMANPA	0.182882	0.0973	1.88	0.061	-0.0084086 0.374173
ASUNCION	0.181075	0.058369	3.102	0.002	0.0663233 0.295827
BANCOPLUS	-0.49058	0.058069	-8.448	0	-0.6047475 -0.37642
BNF	0.472165	0.09884	4.777	0	0.2778478 0.666483
CITIBANK	0.293022	0.113138	2.59	0.01	0.070595 0.51545
CONTINEN	-0.34224	0.0459	-7.456	0	-0.4324787 -0.252
DESARROLLO	-0.64389	0.1187	-5.425	0	-0.8772503 -0.41053
INGBANK	0.323498	0.147009	2.201	0.028	0.0344799 0.612516
INTEGRAC	-0.48999	0.054877	-8.929	0	-0.5978813 -0.3821
INTERBANCO	0.303123	0.120774	2.51	0.012	0.0656829 0.540563
ITABANK	0.24236	0.035844	6.762	0	0.1718908 0.312828
LLOYDSBANK	0.301443	0.065985	4.568	0	0.1717176 0.431168
MULTIBANCO	0.171691	0.031885	5.385	0	0.1090062 0.234376
PARORIENT	0.101397	0.035754	2.836	0.005	0.0311051 0.171688
SUDAMERIS	0.210909	0.037767	5.584	0	0.1366593 0.285159
_CONS	-3.82117	3.090529	-1.236	0.217	-9.89711 2.254776

Los coeficientes de los efectos específicos por bancos son significativos al 1%, usando el test t. Debido a que estamos interesados en diferencias entre bancos individuales,

<sup>11</sup> El paquete econométrico utilizado para las estimaciones fue el STATA versión 5.0.

<sup>12</sup> Los Bancos incluidos en el estudio son los siguientes: ABN Amro; Alemán Paraguayo; Amambay; Asunción; BancoPlus; Banespa; BNF; BNT; Citibank; Continental; Corporation; Desarrollo; Busaif; Do Brasil; Exterior; Finamerica; ING-Bank; Integración; ItaBank; Lloyd's Bank; Multibanco; Nación Argentina; Paraná; Paraguayo Oriental; Real; Regional; and, Sudameris.

también podemos testear la hipótesis nula de que todos los coeficientes son iguales, usando un test F. Para un nivel de significancia de 1%, la  $F(24, 395)$  es 1,8386, mientras que la F calculada es 41,02. Por lo tanto, la hipótesis nula es rechazada al nivel de significancia del 1% y es razonable que los efectos individuales de cada banco sean capturados por el término constante. Nótese, que el modelo fue estimado utilizando una constante general. Por su parte, el  $R^2$  tendrá la interpretación usual de medida general de la bondad de ajuste del modelo. De manera a evitar perfecta colinealidad y poder realizar la estimación, utilizamos una dummy menos que el número de características a ser consideradas en cada caso.

El coeficiente para RATES es positivo (de acuerdo a lo esperado para una curva de oferta) y es significativo a un nivel del 11%. Dos de los coeficientes del índice CAULA-G son significativos a niveles inferiores al 5%. Por su parte, el coeficiente de LNNETW es positivo, de acuerdo a lo esperado, pero es significativo únicamente al 23%. El coeficiente de CHLEV posee el signo esperado y es significativo a menos del 5%. Esto significa que cuando existe un aumento en el apalancamiento en el período  $t+1$ , la proporción de préstamos en los activos totales aumentará en el período  $t$ . El coeficiente de poder de mercado (MAPODEP) en su forma lineal tiene el signo esperado (negativo) y es significativo, mientras la variable al cuadrado no resultó significativa y fue excluida de la regresión.

El signo para el coeficiente SIZELA, es negativo e indica que bancos grandes prestarán a los negocios (como proporción de sus activos totales) menos que los bancos pequeños. El  $t$  estadístico es de  $-0,13998$ , el cual es significativo al 1%. El  $R^2$  es 0,6935 y el  $R^2$  Ajustado es 0,6749 indicando un buen grado de ajuste de la regresión.

### Bancos Estatales y Oferta de Crédito

En esta sección contrastamos la hipótesis nula de si los bancos estatales tienen un comportamiento diferente al de los privados. Los bancos de propiedad del estado proporcionan entre el 15 y el 20% de todos los préstamos del sistema. De manera a considerar la posibilidad de un accionar diferente por parte de los bancos públicos, hemos incluido una variable dummy adicional, GOVER.

**Tabla 3**

Modelo con una Dummy para los Bancos Estatales						
SOURCE	SS	df	MS			(2SLS)
					<i>Number of obs</i>	420
Model	11.26014	25	0.450406		<i>F( 25, 394)</i>	39.21
Residual	5.00064	394	0.012692		<i>Prob &gt; F</i>	0
Total	16.26078	419	0.038809		<i>R-squared</i>	0.6925
					<i>Adj R-squared</i>	0.673
					<i>Root MSE</i>	0.11266
PROP	Cof.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf.Interval]	
RATES	1.805195	1.460676	1.236	0.217	-1.066499	4.676889
GOVER	0.021499	0.056146	0.383	0.702	-0.088883	0.131881
LNNETW	0.018356	0.032768	0.56	0.576	-0.0460672	0.082778
CAULAC	0.221054	0.111087	1.99	0.047	0.0026577	0.439451
CAULAD	0.26444	0.067623	3.911	0	0.1314929	0.397387
CHLEV	0.588166	0.225012	2.614	0.009	0.1457923	1.03054
MAPODEP	-2.37253	1.593042	-1.489	0.137	-5.504455	0.759398
LNER	0.469292	0.341763	1.373	0.17	-0.2026153	1.141199
SIZELA	-0.13715	0.040327	-3.401	0.001	-0.2164352	-0.05787
ABNAMRO	0.23384	0.076938	3.039	0.003	0.0825808	0.3851
ALEMANPA	0.189434	0.090514	2.093	0.037	0.0114835	0.367384
ASUNCION	0.190475	0.053403	3.567	0	0.0854838	0.295466
BANCOPLUS	-0.49377	0.055118	-8.958	0	-0.6021331	-0.38541
BNF	0.470115	0.097347	4.829	0	0.27873	0.6615
CITIBANK	0.317695	0.109803	2.893	0.004	0.1018229	0.533567
CONTINEN	-0.34105	0.044937	-7.59	0	-0.4293999	-0.25271
DESARROLLO	-0.64062	0.123163	-5.201	0	-0.8827619	-0.39848
INGBANK	0.326999	0.143003	2.287	0.023	0.0458553	0.608144
INTEGRAC	-0.49148	0.053559	-9.177	0	-0.5967778	-0.38619
INTERBANCO	0.307385	0.115972	2.651	0.008	0.0793832	0.535386
ITABANK	0.237297	0.08845	6.172	0	0.1617039	0.31289
LLOYDSBANK	0.309645	0.060084	5.154	0	0.1915199	0.42777
MULTIBANCO	0.169461	0.032711	5.181	0	0.105151	0.233771
PARORIENT	0.105523	0.038246	2.759	0.006	0.0803311	0.180715
SUDAMERIS	0.217559	0.042667	5.099	0	0.1336748	0.301443
_CONS	-3.84009	3.074748	-1.249	0.212	-9.88505	2.204877

Los resultados de la estimación con la nueva dummy incluida aparecen en la tabla 2. Dichos resultados son similares a los de la Tabla 1, el  $R^2$  es 0,6925 y el  $R^2$  Ajustado es 0,6730. El coeficiente de la nueva dummy es positivo y significativo únicamente al 35%. El 5% intervalo de confianza es amplio y el límite superior es positivo, mientras que el inferior negativo. Por lo tanto, con base en estos resultados no podemos decir mucho acerca del signo de este coeficiente.

### **Calculo de la Constante para cada Banco**

Nuestro principal interés es el analizar el efecto del tamaño de los bancos en la curva de Oferta de préstamos a empresas, y por ello, analizaremos cual es el término constante para cada banco. Usando los resultados de la Tabla 1, el coeficiente de la dummy SIZELA es  $-0,13998$  y la constante general es  $-3,82117$ , por lo tanto el término constante para el banco  $i$  que es grande, esta dado por:

$$\text{Banco } i \text{ constante} = -3,82117 - 0,13998 + \text{Coeficiente de la dummy correspondiente al banco } i$$

Si el banco  $i$  es pequeño, la constante esta dada por:

$$\text{Banco } i \text{ constante} = -3,82117 + \text{Coeficiente de la dummy correspondiente al banco } i$$

Esto quiere decir, ceteris paribus, y con base en este análisis empírico, bancos grandes proveerán menor financiamiento para las empresas como proporción de sus activos totales.

Con respecto a los bancos de propiedad estatal, existe cierta evidencia no concluyente, que los mismos proporcionan más préstamos a empresas como proporción de los activos totales. Estas afirmaciones se basan en los resultados de la tabla 2.

Los hallazgos de esta sección pueden ser comparados con los de Berger y Udell (1996) quienes también encontraron una disminución en la proporción de préstamos pequeños otorgados por los bancos grandes, utilizando una muestra de bancos norteamericanos. Nuestros resultados de esta sección no distinguen entre pequeños y grandes préstamos, sin embargo, podría darse el caso que las pequeñas corporaciones sean las primeras en sufrir reducciones en sus líneas de crédito. Esto podría ocurrir debido a que los bancos de mayor tamaño tienen grandes clientes corporativos, simplemente debido a que los bancos pequeños no poseen fondos suficientes para otorgar los préstamos. Sin embargo, para capturar este efecto, es necesario diferenciar la oferta de préstamos de acuerdo al tamaño de los mismos, lo cual será efectuado en la siguiente sección.

Estos resultados pueden ser relacionados a los problemas de las crisis internas del sistema financiero paraguayo, al proceso de integración financiera que se vive en la región y a efectos de las crisis financieras internacionales de los últimos años. La concentración de los depósitos en unos pocos bancos (en general los más grandes y mayoritariamente de propiedad de extranjeros) es la respuesta del público ante la situación de incertidumbre reinante en el sistema y una manera de proteger sus ahorros ante la posibilidad de quiebra o problemas de liquidez de los bancos más pequeños. Por otra parte, los tomadores de crédito prefieren operar con los bancos más grandes, debido a que de esta manera podrían evitar una situación de carencia de financiamiento para la producción. También, es la respuesta de los mismos bancos, quienes ante la mayor competencia e inestabilidad buscan

fusionarse de manera a fortalecer sus capacidades de enfrentar los desafíos del proceso de integración y globalización financiera.

En general, los procesos de integración y apertura son vistos como factores que aumentan el bienestar. Sin embargo, dicho aumento puede no ser tal para todos los sectores de la economía. Así las empresas podrían sufrir una falta de crédito o una disminución en la oferta de los mismos en este proceso de concentración de las actividades bancarias en los bancos de mayor tamaño, si otros intermediarios no substituyen esta menor oferta de los bancos.

#### **Modelo con segmentación de préstamos de acuerdo al tamaño de los mismos**

En esta sección repetiremos el análisis anterior, con la única diferencia que la variable dependiente considerará únicamente préstamos para firmas y menores o iguales a G./ 150.000.000 (ciento cincuenta millones de guaraníes), aproximadamente US\$50,000 (cincuenta mil dólares). Esta variable se denomina **PROPSMALL** y es la proporción de los préstamos antes citados, con respecto al total de activos de cada banco. La muestra utilizada considera datos mensuales para el período Febrero 1998 a Mayo 1999, debido a que únicamente a partir de 1998 se poseen los datos con ese nivel de desagregación. Se consideran en la muestra 20 bancos<sup>13</sup> de los 22 existentes en el mercado, ya que son los que poseen información para todo el período considerado.

La variable dependiente será utilizada como proxy para la Oferta de Crédito para las pequeñas y medianas empresas, bajo el supuesto de que pequeñas empresas realizan

---

<sup>13</sup>Los Bancos incluidos en el análisis de esta sección son los siguientes: ABN-AMRO Bank, Aleman Paraguay S.A., Amambay S.A., Asunción S.A., Bancoplus S.A.I.F., BANESPA, Citibank N.A., Continental S.A., Do Brasil S.A., Exterior S.A., I.N.G. Bank, Integración S.A., Interbanco S.A., Lloyds Bank PLC, Multibanco S.A.E.C.A., Nación Argentina, Nacional de Fomento, Parana S.A., Regional S.A. de Inv.y Fomento, y Sudameris S.A.

préstamos pequeños. Sin embargo, grandes corporaciones también pueden realizar préstamos pequeños y los mismos estarán incluidos en nuestra variable dependiente. Esta será una fuente de distorsión que no podemos eliminar debido a que en las informaciones declaradas por los bancos respecto a los préstamos concedidos no se incluye el tamaño de la empresa receptora de los mismos. La manera en que realizamos la selección es de acuerdo a la clasificación de tipo de préstamos, considerando los préstamos a personas jurídicas que se hallan registrados como contribuyentes en el Ministerio de Hacienda y poseen RUC (Registro Unico de Contribuyente).

Utilizamos las mismas variables que en secciones anteriores, con las siguientes excepciones. La variable **CAULA** es considerada ahora como una variable cuantitativa, debido a que se ha utilizado la clasificación numérica y no la cualitativa. Adicionalmente, hemos incorporado el valor rezagado en un período del apalancamiento **LEVLAG**.

Antes de reportar los resultados econométricos algunos comentarios son necesarios. En general, lo obtenidos se encuentra dentro de lo esperado de acuerdo a la teoría previamente expuesta acerca de que bancos pequeños operan mayoritariamente con empresas pequeñas. Así como también, el negocio de los préstamos pequeños es intensivo en información obtenida a través de una relación que se mantiene con los clientes en el largo plazo. Reportaremos dos tablas de resultados, ambas presentan los mismos resultados cualitativamente. Las variables de poder de mercado ( $MAPODEP$  y  $MAPODEP^2$ ) se hallan altamente correlacionadas con la variable  $SIZELA$ <sup>14</sup>, lo cual podría generar problemas de multicolinealidad. De hecho, utilizando todas las variables se obtienen

---

<sup>14</sup> El  $R^2$  de la regresión  $SIZELA$  con  $MAPODEP$  y  $MAPODEP^2$  es de 0,77.

resultados contradictorios. Ante esta circunstancia, hemos decidido utilizar únicamente SIZELA o MAPODEP y MAPODEP<sup>2</sup>. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 4

Modelo de Préstamos Pequeños I						
(2SLS)						
SOURCE	SS	DF	MS		Number of obs	320
MODEL	0.030364	19	0.001598		F( 19, 300)	19.33
RESIDUAL	0.033673	300	0.000112		Prob > F	0
TOTAL	0.064037	319	0.000274		R-squared	0.4742
					Adj R-squared	0.4409
					Root MSE	0.01059
PROPSMAL	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[95% Conf. Interval]	
RATES	0.002977	0.0016924	1.759	0.08	-0.0003531	0.006308
LEVLAG	0.106437	0.0548171	1.942	0.053	-0.0014382	0.214311
CAULA	-0.01152	0.0117121	-0.983	0.326	-0.0345658	0.011531
MAPODEP	-0.79607	0.5020874	-1.586	0.114	-1.784128	0.191991
MAPODEP <sup>2</sup>	2.110664	1.491228	1.415	0.158	-0.8239279	5.045255
AVLEG	0.079058	0.0542208	1.458	0.146	-0.027643	0.185759
LNER	-0.00979	0.0163113	-0.6	0.549	-0.0418857	0.022312
ABNAMROB	0.057601	0.0396771	1.452	0.148	-0.02048	0.135682
ALEMANPA	0.02647	0.017841	1.484	0.139	-0.0086396	0.061579
CITIBANK	0.050584	0.0375617	1.347	0.179	-0.0233338	0.124502
CONTINEN	-0.04136	0.0263689	-1.568	0.118	-0.0932509	0.010532
EXTERIOR	0.02941	0.0066171	4.445	0	0.016388	0.042432
INGBANK	0.010793	0.0112085	0.963	0.336	-0.011264	0.03285
INTERBAN	0.010459	0.0068189	1.534	0.126	-0.00296	0.023878
LLOYDSBA	0.027233	0.0206124	1.321	0.187	-0.0133307	0.067796
NACIONAL	0.052038	0.0455567	1.142	0.254	-0.0376132	0.141689
SUDAMERI	0.011309	0.0172962	0.654	0.514	-0.0227284	0.045346
NACINARG	0.013785	0.0040403	3.412	0.001	0.0058342	0.021736
REGIONAL	-0.00815	0.0089746	-0.908	0.364	-0.0258123	0.00951
_CONS	-0.08628	0.1242986	-0.694	0.488	-0.3308879	0.158327

Tabla 5

Modelo de Préstamos Pequeños II						
(2SLS)						
SOURCE	SS	DF	MS		Number of obs	320
<i>MODEL</i>	0.011333	18	.00	629608	F( 18, 301)	13.19
<i>RESIDUAL</i>	0.052704	301	.00	175096	Prob > F	0
<i>TOTAL</i>	0.064037	319	.00	200743	R-squared	0.177
					Adj R-squared	0.1278
					Root MSE	0.01323
<b>PROPSMAL</b>	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[95% Conf. Interval]	
RATES	0.003554	0.0023922	1.486	0.138	-0.0011534	0.008262
LEVLAG	0.06984	0.0410535	1.701	0.09	-0.0109485	0.150628
CAULA	-0.01495	0.0172651	-0.866	0.387	-0.0489302	0.019021
SIZELA	-0.01263	0.0118405	-1.067	0.287	-0.0359309	0.01067
AVLEG	0.04081	0.0454489	0.898	0.37	-0.0486277	0.130248
LNER	-0.00686	0.0186077	-0.369	0.713	-0.0434768	0.029759
ABNAMROB	0.018856	0.0210608	0.895	0.371	-0.0225889	0.060301
ALEMANPA	0.016248	0.0150076	1.083	0.28	-0.0132855	0.045781
CITIBANK	0.008343	0.0159948	0.522	0.602	-0.0231331	0.039819
CONTINEN	-0.05001	0.0376036	-1.33	0.185	-0.1240116	0.023987
EXTERIOR	0.027179	0.0105528	2.576	0.01	0.0064123	0.047946
INGBANK	0.012457	0.0129598	0.961	0.337	-0.0130464	0.03796
INTERBAN	0.009924	0.0088438	1.122	0.263	-0.0074792	0.027328
LLOYDSBA	0.008508	0.0126093	0.675	0.5	-0.0163055	0.033322
NACIONAL	0.026081	0.0380247	0.686	0.493	-0.048747	0.100909
SUDAMERI	0.00533	0.0175478	0.304	0.762	-0.0292024	0.039861
NACINARG	0.022791	0.0087386	2.608	0.01	0.0055946	0.039987
REGIONAL	-0.00816	0.0111324	-0.733	0.464	-0.030071	0.013744
CONS	-0.10528	0.1688996	-0.623	0.534	-0.4376525	0.227095

Realizando el test F de significancia global de ambas regresiones encontramos que se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes son todos iguales a cero al nivel de significancia del 1%. Respecto a los signos y la significancia individual de los coeficientes, comentaremos lo siguiente: El coeficiente del tipo de interés, RATES, tiene el signo positivo, tal como es de esperar para una curva de oferta, y es significativo al 5% en el caso I y al 6,8% en el caso II. Los demás coeficientes de las variables explicativas son significativos a niveles cercanos al 10%, con excepción del LNER. Las Dummies específicas de los bancos algunas resultaron significativas y otras no. Mantuvimos

únicamente aquellas significativas hasta un nivel del 20% aproximadamente. Las demás fueron eliminadas y se considera que el término constante general es apropiado para las ecuaciones de los bancos que no poseen una dummy específica.

Con respecto a los signos de los coeficientes haremos las siguientes consideraciones: El coeficiente de LEVLAG es positivo, indicando que ante un aumento en el apalancamiento de los bancos en el período t-1, habrá un aumento de la Oferta de Crédito a las pequeñas empresas; el coeficiente del CAULA<sup>15</sup> es negativo, es decir, los bancos mejor calificados otorgan mayores préstamos pequeños como proporción de sus activos totales. Esto último también puede ser considerado como una política de diversificación de riesgos por parte de los bancos. En la tabla 3, el coeficiente de MAPODEP es negativo, es decir cuando mayor poder de mercado tienen los bancos, menor proporción de sus activos destinan a préstamos pequeños. Por su parte, el coeficiente de esta variable al cuadrado, tiene el signo esperado y opuesto al anterior, es decir que existe algo similar a rendimientos decrecientes en esta relación entre las variables. En la tabla 4, el coeficiente SIZELA es negativo y significativo, indicando una menor participación proporcional de los préstamos a las empresas pequeñas y medianas.

Por su parte, LNER tiene el signo negativo, indicando que en períodos de mayor aumento del valor del dólar americano, los bancos prestan menos a las pequeñas empresas.

Finalmente, en sentido general, no hemos realizado las pruebas de raíz unitaria y cointegración debido a que únicamente tenemos 16 observaciones de series de tiempo para cada banco.

---

<sup>15</sup> Cuando menor es el valor, mejor es la calificación.

## **Conclusión**

El análisis empírico de los datos del sistema bancario paraguayo indica que algunos sectores económicos pueden salir perjudicados como resultado de la concentración de depósitos y de las actividades bancarias en unos pocos bancos de mayor tamaño. Especialmente pareciera que las empresas y corporaciones de menor tamaño sufrirían algún tipo de restricción en la Oferta de Crédito por parte del sistema bancario (ya sea en forma de la cantidad o del precio). Esta situación, puede generar cierta recesión en algunas actividades productivas, en caso que dichas entidades no encuentren fuentes alternativas de financiación para sus actividades. La labor de otros intermediarios financieros no bancarios (tales como cooperativas o empresas financieras) puede ser importantes de manera a substituir a los bancos de menor tamaño como proveedores de crédito para las pequeñas y medianas empresas.

## **Bibliografía**

Banco Central Paraguay (Varios Números), "Informe Económico Mensual". Gerencia de Estudios Económicos. Asunción - Paraguay.

Banco Central Paraguay (Varios Números), "Boletín Estadístico Mensual". Superintendencia de Bancos. Asunción - Paraguay.

Berger, Allen N. (1997) "Efficiency in Banking" en *Financial Institutions Management. A modern Perspective* by Saunders, Anthony. Irwin. 264.

Berger, Allen N. y Udell, Gregory F. (1996), "Universal Banking and the future of small business lending" in A. Saunders and I. Walters, eds., *Financial System Design: The Case for Universal Banking*. Irwin Publishing, Homewood, IL.

Boyd, John y Prescott, Edward (1986), "Financial Intermediary-Coalitions". *Journal of Economic Theory* 38, 211-232.

Diamond, Douglas (1984), "Financial Intermediation and Delegated Monitoring". *Review of Economic Studies* 51, 393-414.

Diamond, Douglas (1991), "Monitoring and Reputation: The Choice between bank loans and Directly Placed Debt". *Journal of Political Economy* 99, N° 4.

Greene, William H. (1993), "Econometric Analysis" Macmillan Publishing Company. Second Edition.

Kennedy, Peter (1992), "A Guide to Econometrics". MIT Press. Cambridge, Massachusetts. Third Edition.

Spindt, Paul A. y Tarhan, Vefa (1993), "The impact of Mergers on Bank Operating Performance". Tulane and Loyola Universities. Mimeo.

