



**BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ**

## **Competencia de intermediarios financieros en Perú**

Nikita Céspedes-Reynaga\* Fabrizio Orrego\*\*

\* Banco Central de Reserva del Perú y Pontificia Universidad Católica del Perú

\*\* Banco Central de Reserva del Perú y Universidad de Piura - Campus Lima

DT. N° 2014-010  
Serie de Documentos de Trabajo  
Working Paper series  
Agosto 2014

Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

The views expressed in this paper are those of the authors and do not reflect necessarily the position of the Central Reserve Bank of Peru.

# Competencia de intermediarios financieros en Perú\*

Nikita Céspedes-Reynaga<sup>†</sup>

Fabrizio Orrego<sup>‡</sup>

Agosto 2014

## Resumen

Estimamos el indicador de competencia  $H$  de Panzar y Rosse (1987) en la industria bancaria en el Perú para el periodo enero de 2001 hasta diciembre de 2013. Encontramos que este índice se encuentra alrededor de 0.5, consistente con una estructura de mercado de competencia monopolística. No obstante, en los últimos años el comportamiento de  $H$  sugiere que la competencia en la industria bancaria en el Perú habría crecido. Estos resultados están en línea con la trayectoria creciente del número de bancos y la reducción del margen de intermediación promedio durante el periodo en consideración. Extendemos el análisis a la industria de las cajas municipales y encontramos que el grado de competencia es mayor que en la industria bancaria. Asimismo, el indicador de competencia tiene una tendencia creciente desde inicios de la muestra, aunque se habría estabilizado en los últimos años. Este resultado está en línea con la trayectoria del margen de intermediación y no guarda relación con el número de competidores.

## Abstract

We estimate the  $H$  statistic of market competition following Panzar y Rosse (1987) in the Peruvian banking industry from January 2001 to December 2013. We find that  $H$  is 0.5, which is consistent with monopolistic competition. However, in recent years the behavior of  $H$  suggests that market competition would have increased. This result is consistent with the arrival of new banks and the reduction of interest rate spreads. We then analyze market competition in the industry of municipal financial institutions, which turns out to be higher than that of the banking industry. Furthermore, in this case we find that the  $H$  statistic shows an upward trend since the beginning of the sample. However, in recent years market competition would have become more stable. This result is consistent with the behavior of interest rate spreads and is unrelated to the number of competitors.

*Palabras clave:* Competencia bancaria, concentración bancaria, márgenes de intermediación.

*Códigos de clasificación JEL:* D43, E44

---

\*Agradecemos los comentarios recibidos en el Seminario de Investigación Económica del Banco Central de Reserva del Perú y la Conferencia por el 54 Aniversario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Trujillo. En particular, reconocemos las valiosas contribuciones de Adrián Armas, Freddy Espino y Marco Vega. Por supuesto, las opiniones vertidas en este artículo son de exclusiva responsabilidad de los autores. Finalmente, agradecemos la excelente asistencia de María Alejandra Robles.

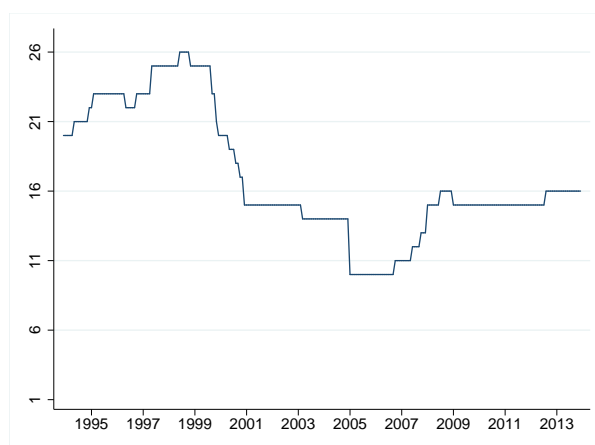
<sup>†</sup>Banco Central de Reserva del Perú y Pontificia Universidad Católica del Perú. Correo electrónico: nikita.cespedes@bcrp.gob.pe

<sup>‡</sup>Banco Central de Reserva del Perú y Universidad de Piura - Campus Lima. Correo electrónico: fabrizio.orrego@bcrp.gob.pe

# 1. Introducción

La industria bancaria en el Perú tiene las siguientes características:

1. En el año 2013 hay 16 bancos.<sup>1</sup> No obstante, antes de la consolidación bancaria que ocurrió a fines de la década de 1990, como consecuencia del Fenómeno del Niño de 1998 y las crisis financieras internacionales, el número de bancos era 26 (ver Figura 1).
2. Entre el 2006 y el 2013, el número de bancos subió en 60% y esta situación coincide con la caída del índice de concentración de Herfindahl-Hirschman (IHH) en los mercados de colocaciones y depósitos desde el 2008, de acuerdo con los paneles (a) y (b) de la Figura 2.<sup>2</sup> El índice de concentración 3 (IC3), que reporta la cuota de los 3 bancos más grandes en los mercados de colocaciones y depósitos, también ha venido cayendo desde fines de la década pasada y en la actualidad se mantiene por debajo del 70%, de acuerdo con los paneles (c) y (d) de la Figura 2.
3. Finalmente, se observa una reducción de los márgenes de intermediación de la industria bancaria desde fines de la década de 2000 (ver Figura 3), regularidad que podría atribuirse a la entrada de nuevos competidores en la industria, entre otros factores.



**Figura 1: Número de bancos.** Desde enero de 1995 hasta diciembre de 2013. **Fuente:** Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). **Elaboración:** Propia.

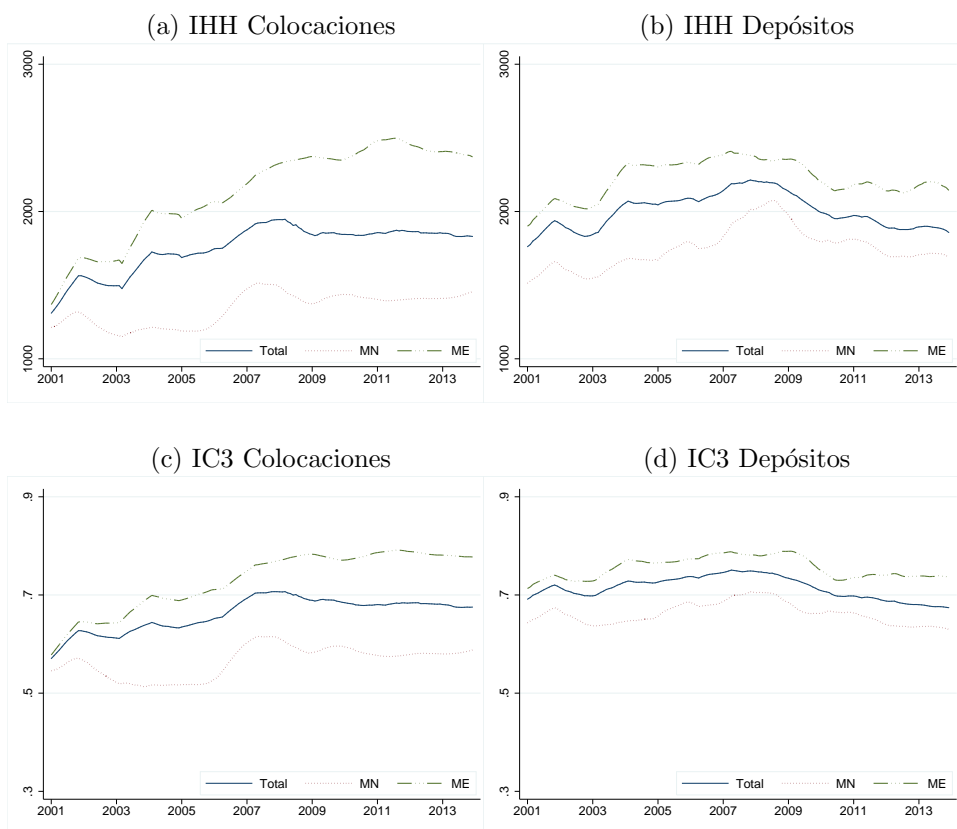
Los hechos estilizados sugieren que la reducción de los márgenes de intermediación y los indicadores de concentración coincide con la entrada de nuevos competidores en la industria bancaria. Así, nacen algunas interrogantes: ¿cuál es el grado de competencia al interior de la industria bancaria en Perú? Y, por supuesto, ¿cómo ha evolucionado el grado de competencia en los últimos años?

En este trabajo estudiamos el grado de la competencia en la industria bancaria peruana, en el periodo comprendido entre enero de 2001 y diciembre de 2013, a través de la estimación del indicador H de [Panzar y Rosse \(1987\)](#).<sup>3</sup> Este indicador se define como la suma de las elasticidades

<sup>1</sup>Cabe resaltar que en el año 2014 hay 17 bancos en el Perú.

<sup>2</sup>El IHH se construye como la suma de las participaciones al cuadrado de cada banco en los mercados de colocaciones o depósitos. El índice toma valores entre 0 y 10 mil, donde números más altos indican mayor concentración.

<sup>3</sup>La elección del inicio de la muestra en enero de 2001 se debe a que en el año 2000 se introdujeron cambios significativos en la regulación bancaria como, por ejemplo, el Régimen de Provisiones Procíclicas, y se realizaron



**Figura 2: Índices de concentración bancaria** Los paneles (a) y (b) muestran el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) de los mercados de colocaciones y depósitos en la industria bancaria. El índice toma valores entre 0 y 10 mil, donde números más altos indican mayor concentración. Los paneles (c) y (d) muestran la participación de los tres bancos más grandes (IC3) en los mercados de colocaciones y depósitos, respectivamente. La valorización en moneda nacional de las colocaciones y depósitos en moneda extranjera se realiza a un tipo de cambio constante, para suprimir el efecto de las fluctuaciones del tipo de cambio nominal. **Fuente:** SBS. **Elaboración:** Propia.

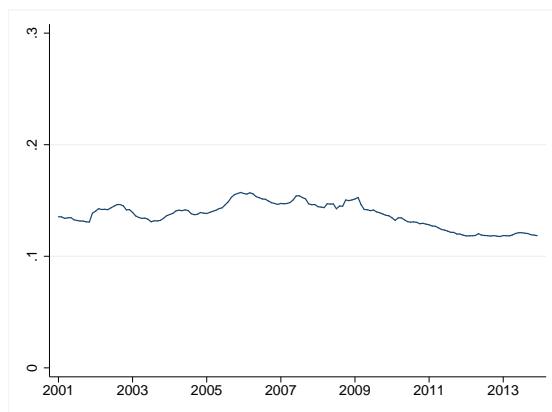
del ingreso financiero con respecto a los precios de los factores de producción de esta industria (a saber, los gastos por intereses de los fondos prestables, los salarios del personal y los gastos de depreciación de los activos fijos). Intuitivamente, el grado de competencia según este indicador es mayor (y más cercano a la unidad), si el ingreso es más sensible a cambios en los precios de los factores.

Encontramos que el indicador H de competencia es alrededor de 0.5, en promedio, entre enero de 2001 y diciembre de 2013. Este valor que sugiere que dentro de la industria bancaria en el Perú hay competencia monopolística. Por otro lado, encontramos que en el tiempo, la trayectoria del indicador H de competencia es creciente desde fines de la década pasada.

Nuestros resultados complementan los hallazgos de [Yildirim y Philippatos \(2007\)](#) y [Levy-Yeyati y Micco \(2007\)](#), quienes encuentran que en el Perú el grado de competencia a la [Panzar y Rosse \(1987\)](#) en la industria bancaria se incrementa sostenidamente durante la década de 1990. Asimismo, nuestros hallazgos a nivel agregado están en línea con las conclusiones a nivel desagregado de [Moron, Tejada y Villacorta \(2010\)](#), quienes sugieren que el grado de competencia

---

diversas modificaciones al Plan de Cuentas. Asimismo, a partir de enero de 2001 el Manual de Contabilidad reemplazó al Plan de Cuentas y se establecieron nuevas agrupaciones de cuentas, así como criterios contables más acordes con los estándares internacionales (ver [SBS, 2000](#)).



**Figura 3: Márgenes de intermediación bancaria.** Se definen como la diferencia entre la tasa de interés activa implícita y la tasa de interés pasiva implícita. La tasa de interés activa proviene de dividir los ingresos financieros entre el total de colocaciones, mientras que la tasa de interés pasiva proviene de dividir los gastos financieros entre el total de obligaciones con el público. **Fuente:** SBS. **Elaboración:** Propia.

para la mayoría de servicios financieros ofrecidos por los bancos se habría incrementado entre mediados de 2006 y mediados de 2010.

Debido a que el indicador H de [Panzar y Rosse \(1987\)](#) es una medida agregada de competencia, es imposible permite extraer conclusiones a nivel de los distintos productos financieros (p.e. préstamos personales, préstamos hipotecarios, préstamos corporativos) como en el trabajo de [Moron, Tejada y Villacorta \(2010\)](#). Por lo tanto, para de alguna manera atender esta limitación, extendemos la estimación del indicador H a la industria de cajas municipales, donde es posible argumentar que el número de productos financieros es más limitado que en el caso de los bancos y además, el cliente promedio es de un perfil más homogéneo.

Los resultados de la estimación del indicador H para la industria de cajas municipales es alrededor de 0.65, en promedio, entre enero de 2001 y diciembre de 2013 (mayor que el encontrado en la industria bancaria). Además, la trayectoria del indicador H en el tiempo es típicamente creciente desde inicios de la muestra hasta inicios de esta década, cuando empieza a estabilizarse.

La literatura que examina la competencia en la industria bancaria es extensa y se basa típicamente en llevar a los datos el trabajo de [Panzar y Rosse \(1987\)](#). Por ejemplo, [Levy-Yeyati y Micco \(2007\)](#) encuentran que en una muestra de ocho países (que incluye Perú, Argentina y Brasil), la mayor concentración no ha debilitado el grado de competencia a la [Panzar y Rosse \(1987\)](#) en la región entre 1993 y 2002, aunque la penetración de bancos extranjeros parece haber conducido a una industria bancaria menos competitiva. No obstante, [Yildirim y Philippatos \(2007\)](#) expanden la muestra de países a once y encuentran que la desregulación financiera y la consiguiente mayor participación de bancos extranjeros ha redundado en un aumento de la competencia en la industria bancaria entre 1993 y 2000. Por otro lado, [Bikker y Spierdijk \(2008\)](#) consideran 101 países en los cinco continentes entre 1986 y 2004, y encuentran que el grado de competencia ha decrecido en casi 60% en los países de UE15, mientras que la competencia en las economías emergentes se ha incrementado en los últimos años de la muestra.

El presente estudio está más en línea con otras investigaciones que analizan la competencia en países específicos como [Gonzalez \(2009\)](#), que muestra que es posible rechazar la hipótesis de competencia perfecta en el mercado de préstamos en Argentina entre 2002 y 2007;

o [Shaffer \(1993\)](#), que por el contrario encuentra que en Canadá entre los años 1965 y 1989 no se puede descartar el entorno de competencia perfecta. Otros estudios de casos son [Uchida y Tsutsui \(2005\)](#) y [Prasad y Ghosh \(2005\)](#) para Japón e India, respectivamente. Finalmente, [Bikker, Shaffer y Spierdijk \(2012\)](#) hacen una revisión exhaustiva de más de una docena de trabajos que en los últimos 30 años han utilizado el indicador H de [Panzar y Rosse \(1987\)](#) para evaluar el grado de competencia en la industria bancaria en varias economías del mundo.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera. En la Sección 2 exponemos la metodología, mientras que en la Sección 3 presentamos la base de datos. En la Sección 4 exponemos los resultados del indicador de competencia para la industria bancaria. En la Sección 5 extendemos el análisis de competencia a la industria de cajas municipales. Por último, en la Sección 6 resumimos los resultados y discutimos la agenda pendiente.

## 2. Metodología

Utilizamos el método propuesto por [Panzar y Rosse \(1987\)](#) para estudiar el grado de competencia en la industria bancaria, a partir de las propiedades de estática comparativa de la ecuación de ingreso o recaudación de los bancos. En particular, [Panzar y Rosse \(1987\)](#) derivan las condiciones teóricas que deben cumplir las elasticidades de los ingresos de las firmas con respecto al precio de los factores, con el fin de identificar el tipo de estructura de mercado presente en una industria.

Por ejemplo, si la firma opera en un entorno de monopolio (o colusión en oligopolio), la suma de las elasticidades del ingreso con respecto al precio de los factores debería ser menor o igual a cero. Si las firmas compiten monopolísticamente, esta suma debiera ser menor a la unidad. Finalmente, si las firmas operan en competencia perfecta, la suma de las elasticidades debiera ser igual a la unidad. En este último caso, intuitivamente, si los ingresos cambian en una relación uno a uno ante un cambio del precio de los factores, entonces el mercado es flexible y se dice que la estructura de mercado es de competencia perfecta.<sup>4</sup>

Utilizamos la formulación de [Levy-Yeyati y Micco \(2007\)](#), quienes asumen una forma reducida para la función de ingresos que depende linealmente (en escala logarítmica) de los precios de los factores de producción y otros controles que afectan también a la recaudación. La función de recaudación a estimar es la siguiente:

$$\begin{aligned} \ln \text{IFIN}_{it} = & \alpha + \beta \ln (\text{GFIN}/\text{PAS})_{it} + \delta \ln (\text{GPER}/\text{ACT})_{it} + \gamma \ln (\text{GACTF}/\text{ACTF})_{it} \\ & + \eta \ln (\text{OING}/\text{ACT})_{it} + \sum_j \xi_j \ln (\text{FEXO}/\text{ACT})_{jit} + \sum_j \lambda_j X_{jt} + \nu_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

Donde las variables están definidas como sigue:

---

<sup>4</sup>Para una ilustración de metodologías alternativas ver [Bresnahan \(1982\)](#) y, más recientemente, [Boone \(2008\)](#). Desafortunadamente, la estimación del indicador de competencia a través de otros métodos requiere de información que no está disponible para el caso de Perú. Así, el método de [Bresnahan \(1982\)](#) usa las funciones de costo a nivel de productos para estimar los indicadores de demanda. Si bien este método permite sobrellevar el supuesto de producto homogéneo de [Panzar y Rosse \(1987\)](#), requiere también datos más desagregados, como el precio de los insumos por cada producto, lo cual dificulta su aplicación para el presente caso de estudio. Ver [Northcott \(2004\)](#) para una revisión exhaustiva del tema.

1. IFIN corresponde a los ingresos financieros anuales y correspondería a la recaudación de los bancos.
2. GFIN/PAS representa el ratio de gastos anuales por intereses sobre el total de pasivos, como una aproximación a la tasa promedio de fondeo.
3. GPER/ACT es el ratio de gastos de personal sobre el total de activos, como una aproximación de los salarios.
4. GACTF/ACTF representa el ratio del gasto de depreciación de activos fijos sobre el total de activos fijos, como una aproximación del precio del capital físico.

El indicador de competencia H viene dado por la suma de las elasticidades:

$$H = \beta + \delta + \gamma \quad (2)$$

La competencia *à la Panzar y Rosse (1987)* depende monotónicamente del valor de H. Así, la industria bancaria se comporta como un monopolio si  $H \leq 0$ . Si  $H < 1$  el mercado es de competencia monopolística y  $H = 1$  caracteriza una industria de competencia perfecta. Una consideración adicional que debe cumplirse para una la correcta estimación del indicador H es que las firmas se comporten bajo la racionalidad de la maximización de beneficios y que la función de costos medios admita un mínimo global.

Asimismo, las variables que controlan por los factores específicos a los bancos, que provienen de las hojas de balance y están relacionadas con el comportamiento y perfil de riesgo de los bancos, son:

5. OING/ACT representa el ratio de otros ingresos sobre el total de activos.
6. FEXO/ACT contiene los factores exógenos específicos a los bancos, rezagados un periodo, que reflejan las diferencias en riesgo, costos y tamaño del banco:
  - a) Componente de riesgo, aproximado por los ratios, sobre el total de activos, de patrimonio (PAT/ACT), colocaciones (COLOC/ACT) y liquidez (LIQU/ACT).
  - b) Las diferencias en la composición de los depósitos, capturadas por los depósitos a la vista con respecto al total de obligaciones con el público (DEPV/DEP).
  - c) El tamaño del banco, aproximado por el logaritmo de activos totales reales (ACT), donde los activos han sido deflactados por el IPC de Lima Metropolitana.
7. X representa a aquellos factores macroeconómicos que varían en el tiempo como la tasa de inflación (INF) y la tasa de interés interbancaria (INTER).

De acuerdo con [Bikker, Shaffer y Spierdijk \(2012\)](#), se espera que el signo de OING/ACT sea negativo en la ecuación (1), pues un mayor valor de este ratio implica una mayor participación de los ingresos no financieros en las hojas de balance de los bancos. Asimismo, el impacto de PAT/ACT sobre los ingresos financieros se espera que sea negativo, porque un mayor valor de este ratio implica un menor apalancamiento y por lo tanto, un menor ingreso financiero. Por su parte, se espera que el signo de COLOC/ACT sea positivo, pues un mayor riesgo es transferido a las firmas y hogares a través de la tasa de interés activa, que se traduce en mayores ingresos financieros.

Por otro lado, se espera que el signo de LIQU/ACT en la ecuación (1) sea negativo, porque una mayor liquidez tiene un impacto negativo en los ingresos financieros, mientras que el signo de

DEPV/DEP es más difícil de predecir, pues un mayor valor de este ratio implica que las fuentes de financiamiento de los bancos son más volátiles, lo cual puede llevar a que los bancos sean más o menos agresivos para captar mayores ingresos financieros.

Finalmente, el signo de ACT debería ser positivo (pues bancos más grandes tienen mayores ingresos financieros). Asimismo, el signo de INF e INTER debería ser positivo. En este último caso una mayor tasa de interés interbancaria se traspasa rápidamente a las tasas corporativas y de menor riesgo, aunque el traspaso es incompleto o escaso en tasas de mayor riesgo y plazo, como muestra [Rostagno y Castillo \(2010\)](#). Ahora, para recuperar la trayectoria de H en el tiempo, utilizamos variables binarias por semestre, en línea con [Levy-Yeyati y Micco \(2007\)](#):

$$\begin{aligned} \ln \text{IFIN}_{it} = & \alpha + \sum_y \{ \beta_y \ln (\text{GFIN}/\text{PAS})_{it} + \delta_y \ln (\text{GPER}/\text{ACT})_{it} \\ & + \gamma_y \ln (\text{GACTF}/\text{ACTF})_{it} \} + \eta \ln (\text{OI}/\text{ACT})_{it} \\ & + \sum_j \xi_j \ln (\text{FEXO}/\text{ACT})_{jit} + \sum_j \lambda_j X_{jt} + \nu_{it}, \end{aligned} \quad (3)$$

donde  $\beta_y, \delta_y, \gamma_y$  son iguales a cero si el semestre  $t$  no pertenece al año  $y$ . El grado de competencia H se construye a partir de esta ecuación (3) para cada semestre  $t$  como la suma de las elasticidades de la recaudación de la forma reducida con respecto a los precios de factores, es decir:

$$H_t = \beta_t + \delta_t + \gamma_t. \quad (4)$$

### 3. Datos

Utilizamos información de los estados financieros de bancos de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) y series macroeconómicas del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) para estimar las ecuaciones (1) y (3). Con el fin de eliminar el impacto de las variaciones del tipo de cambio nominal, agregamos las operaciones que realizan los bancos en dólares (moneda extranjera) a las de soles (moneda nacional) de dos maneras: Utilizamos un tipo de cambio “constante” de S/. 2.50 soles por dólar y, alternativamente, el tipo de cambio corriente del mercado. Los datos de la SBS son de frecuencia mensual desde enero de 2001 a diciembre de 2013, periodo para el cual la información es típicamente comparable. De hecho, a partir de enero de 2001 el Manual de Contabilidad reemplaza el Plan de Cuentas e introduce criterios contables más acordes con los estándares internacionales (ver [SBS, 2000](#)).<sup>5</sup> La Figura 6 del Apéndice 7.2 contiene las series de tiempo utilizadas para estimar las ecuaciones (1) y (3).

### 4. Resultados

En primer lugar, presentamos la estimación del indicador de competencia H, a partir de la ecuación (1), desde enero de 2001 hasta diciembre de 2013. Solamente consideramos los nueve bancos que están activos en todo el periodo muestral, es decir, utilizamos datos de un panel de bancos.<sup>6</sup>

<sup>5</sup>En términos prácticos, los parámetros del modelo en consideración son sensibles a la incorporación de información previa al año 2001. Con esta consideración, la estimación del modelo con información extendida podría sugerir un cambio estructural en los indicadores de competencia que ocurre por razones estrictamente contables.

<sup>6</sup>Es decir, solamente empleamos información de los bancos Citibank, Comercio, Continental, Crédito, Financiero, Interamericano, Interbank, Mibanco y Scotiabank.



Estimamos la ecuación (1) mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios Generalizados Factibles (*FGLS*), donde la ponderación viene dada por la participación de los activos de cada banco en el total de activos. En las columnas 1 y 2 del Cuadro 1 mostramos los resultados cuando utilizamos el tipo de cambio constante de S/. 2.50 y el tipo de cambio corriente, respectivamente.

	IFIN (TC constante)	IFIN (TC corriente)
GFIN/PAS	0.103***	0.138***
GPER/ACT	0.289***	0.330***
GACTF/ACTF	0.101***	0.096***
OING/ACT	0.039	0.035
PAT/ACT	-0.028	0.066**
COLOC/ACT	0.977***	0.932***
LIQU/ACT	-0.147***	-0.167***
ACT	0.996***	1.005***
DEPV/DEP	-0.016	0.003
INF	0.021***	0.020***
INTER	0.006	0.005
Constante	-0.353*	-0.027
R <sup>2</sup> ajustado	0.979	0.979
Observaciones	1384	1384
H	0.49	0.56

**Cuadro 1: Estimación de la medida de competencia en bancos.** La estimación utiliza datos de panel desde enero de 2001 hasta diciembre de 2013, con mínimos cuadrados generalizados factibles. La primera columna utiliza un tipo de cambio constante de S/. 2.50; la segunda columna, el tipo de cambio corriente. Todas las variables están en logaritmos. IFIN representa a los ingresos financieros anuales. GFIN/PAS es el ratio de egresos financieros anuales sobre el total de pasivos; GPER/ACT es el ratio de gastos de personal sobre el total de activos; GACTF/ACTF es el ratio de gastos de activos fijos sobre el total de activos fijos; OING/ACT es el ratio de otros ingresos sobre activos; PAT/ACT es el patrimonio sobre activos; COLOC/ACT es el ratio de préstamos netos sobre activos; LIQU/ACT es el disponible sobre activos; ACT representa los activos sobre el IPC; DEPV/DEP es el ratio de depósitos a la vista sobre el total de depósitos; INF es la inflación anual e INTER es la tasa de interés interbancaria. Los asteriscos \*, \*\*, \*\*\* se refieren a la significancia estadística al 10 %, 5 % y 1 %, respectivamente.

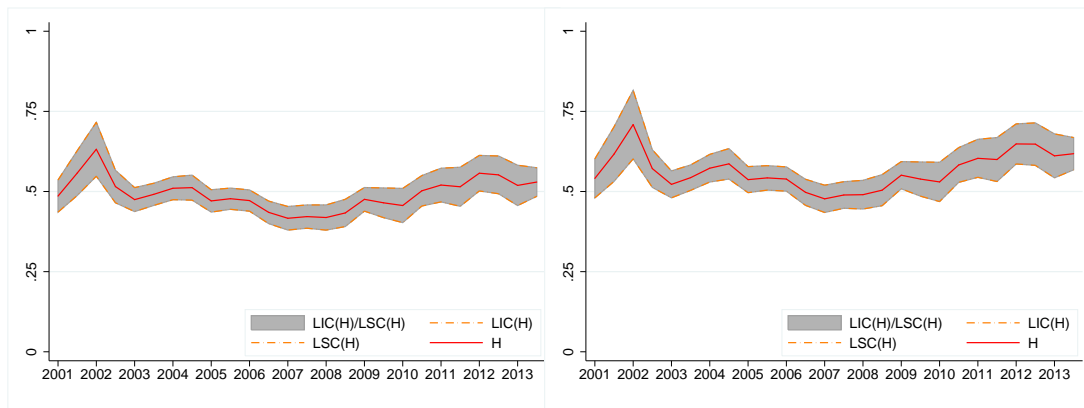
De acuerdo con los resultados obtenidos, existe competencia monopolística en la industria bancaria en Perú, pues el valor estimado promedio de H es alrededor de 0.5: El grado de competencia es 0.49 cuando se considera un tipo de cambio constante y 0.56 cuando se considera el tipo de cambio corriente. Las tres elasticidades que componen el índice H son estadísticamente significativas. La elasticidad asociada con el gasto en activos fijos es la que menos contribuye en el indicador de competencia. Por su parte, la elasticidad asociada con los egresos financieros tiene la mayor contribución en el indicador de competencia. Asimismo, los controles que son significativos en términos estadísticos tienen el signo esperado (ver Cuadro 1). Los valores de H del Cuadro 1 están en línea con los resultados de [Levy-Yeyati y Micco \(2007\)](#), quienes estiman que en la década de 1990, principalmente, la medida de competencia en la industria bancaria en Perú es 0.55, mientras que ésta asciende a 0.50 en Argentina; 0.56 en Colombia; 0.64 en Costa Rica; 0.70 en El Salvador; 0.83 en México; 0.84 en Brasil y 0.87 en Chile.

Por otro lado, en la Figura 4 presentamos la evolución del indicador H, a partir de la ecuación

(4), junto con los respectivos intervalos de confianza. Encontramos que el grado de competencia es típicamente estable al interior de la muestra. No obstante, en los últimos años el comportamiento de  $H$  sugiere que la competencia en la industria bancaria en el Perú habría crecido. Estos resultados están en línea con la trayectoria creciente del número de bancos y la reducción del margen de intermediación promedio durante el periodo en consideración (ver Figuras 1 y 3). Cabe resaltar que los intervalos de confianza no incluyen en ningún momento los umbrales de competencia perfecta ( $H = 1$ ) u oligopolio ( $H \leq 0$ ).

(a) Bancos (TC Constante)

(b) Bancos (TC corriente)



**Figura 4: Índice de competencia de Panzar y Rosse (1987) en la industria bancaria.** El panel (a) muestra los resultados con el tipo de cambio constante; el panel (b), con el tipo de cambio corriente. La serie de tiempo del coeficiente  $H$  proviene de la ecuación (4) y tiene frecuencia semestral desde enero de 2001 hasta diciembre de 2013. El área sombreada corresponde al intervalo de confianza al 95%. El LIC es el límite inferior de confianza de  $H$ , mientras que LSC es el límite superior de confianza de  $H$ .

Como mencionamos en la Sección 1, el indicador  $H$  de Panzar y Rosse (1987) es una medida agregada de competencia, por lo que no podemos extraer conclusiones acerca del grado de competencia a nivel de los distintos productos financieros (p.e. préstamos personales, préstamos hipotecarios, préstamos corporativos) como en el trabajo de Moron, Tejada y Villacorta (2010). Por lo tanto, para de alguna manera atender esta limitación, en la Sección 5 extendemos la estimación del indicador  $H$  a la industria de cajas municipales, donde es posible argumentar que el número de productos financieros es más limitado que en el caso de los bancos y además el cliente promedio es de un perfil más homogéneo.

## 5. Competencia en la industria de cajas municipales

A diferencia de la industria bancaria, el número de competidores no ha variado mucho entre enero de 2001 a diciembre de 2013. En el año 2006 el número de cajas disminuyó de 15 a 14 y se ha mantenido a ese nivel hasta el fin de la muestra. Además, como se observa en la Figura 7, los indicadores de concentración han tenido típicamente una tendencia decreciente y, en la actualidad, las 3 principales cajas municipales ostentan una participación menor al 50% en los mercados de colocaciones y depósitos. Por su parte, la Figura 8 muestra que el margen de intermediación promedio de las cajas municipales ha venido disminuyendo progresivamente desde la década de 2000, aunque se habría estabilizado en los últimos años.

En primer lugar estimamos la ecuación (1) y reportamos el indicador  $H$  de la ecuación (2) en el

Cuadro 2. En las columnas 1 y 2 del Cuadro 2 mostramos los resultados cuando utilizamos el tipo de cambio constante de S/. 2.50 y el tipo de cambio corriente, respectivamente. Cabe notar que en el caso de las cajas municipales, utilizamos los depósitos de ahorro sobre el total de obligaciones con el público en la ecuación (1), porque las cajas municipales no captan depósitos a la vista.

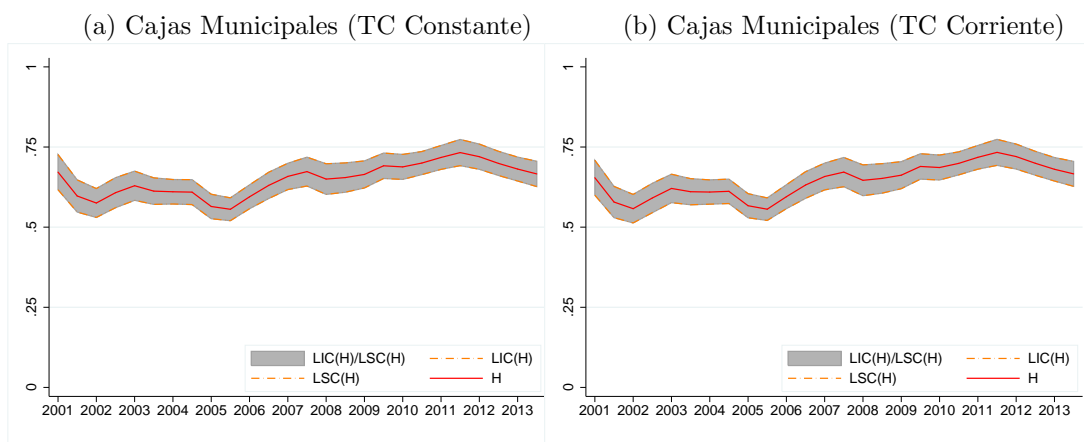
	IFIN (TC constante)	IFIN (TC corriente)
GFIN/PAS	0.258***	0.262***
GPER/ACT	0.282***	0.276***
GACTF/ACTF	0.108***	0.107***
OING/ACT	-0.003	-0.001
PAT/ACT	0.027**	0.018
COLOC/ACT	-0.1	-0.031
LIQU/ACT	-0.148***	-0.130***
ACT	1.003***	1.002***
DEPA/DEP	0.088***	0.091***
INF	0.002	0.003*
INTER	-0.005***	-0.006***
Constante	0.091	0.145
R <sup>2</sup> ajustado	0.995	0.995
Observaciones	2015	2015
H	0.65	0.65

**Cuadro 2: Estimación de la medida de competencia en cajas municipales.** La estimación utiliza datos de panel desde enero de 2001 hasta diciembre de 2013, con mínimos cuadrados generalizados factibles. La primera columna utiliza un tipo de cambio constante de S/. 2.50; la segunda columna, el tipo de cambio corriente. Todas las variables están en logaritmos. IFIN representa a los ingresos financieros anuales; GFIN/PAS es el ratio de egresos financieros anuales sobre el total de pasivos; GPER/ACT es el ratio de gastos de personal sobre el total de activos; GACTF/ACTF es el ratio de gastos de activos fijos sobre el total de activos fijos; OING/ACT es el ratio de otros ingresos sobre activos; PAT/ACT es el patrimonio sobre activos; COLOC/ACT es el ratio de préstamos netos sobre activos; LIQU/ACT es el disponible sobre activos; ACT representa los activos sobre el IPC; DEPA/DEP es el ratio de depósitos de ahorro sobre el total de depósitos; INF es la inflación anual e INTER es la tasa de interés interbancaria. Los asteriscos \*, \*\*, \*\*\* se refieren a la significancia estadística al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

De acuerdo con el Cuadro 2, también existe competencia monopolística en la industria de cajas municipales en Perú, pues el valor estimado promedio de H es 0.65, superior al valor encontrado para la industria bancaria en Perú. Las tres elasticidades que componen el índice H son estadísticamente significativas. La elasticidad asociada con el gasto en activos fijos es la que menos contribuye en el indicador de competencia. Por su parte, la elasticidad asociada con los salarios tiene la mayor contribución en el indicador de competencia. Asimismo, los controles que son significativos en términos estadísticos tienen el signo esperado (ver Cuadro 2), excepto en el caso de la tasa de interés interbancaria.

Por otro lado, en la Figura 5 presentamos la evolución del indicador H, a partir de la ecuación (4), junto con los respectivos intervalos de confianza. Encontramos que, en general, el grado de competencia tiene una tendencia creciente desde inicios de la muestra. No obstante, en los últimos años el comportamiento de H se habría estabilizado. Estos resultados están en línea con la trayectoria del margen de intermediación (ver Figura 7) y no guarda relación con el número de

competidores (que se ha mantenido estable en la muestra analizada). Cabe notar que los intervalos de confianza no incluyen en ningún momento los umbrales de competencia perfecta ( $H = 1$ ) u oligopolio ( $H \leq 0$ ).



**Figura 5: Índice de competencia de Panzar y Rosse (1987) en la industria de cajas municipales.** El panel (a) muestra los resultados con el tipo de cambio constante (TCC); el panel (b), con el tipo de cambio corriente. La serie de tiempo del coeficiente H proviene de la ecuación (4) y tiene frecuencia semestral desde enero de 2001 hasta diciembre de 2013. El área sombreada corresponde al intervalo de confianza al 95 %. El LIC es el límite inferior de confianza de H, mientras que LSC es el límite superior de confianza de H.

## 6. Conclusiones

Estudiamos la competencia de la industria bancaria desde enero de 2001 hasta diciembre de 2013. Estimamos que el índice H de Panzar y Rosse (1987) en esta industria es alrededor de 0.5, consistente con una competencia monopolística. Observamos que H es típicamente estable al interior de la muestra. No obstante, en los últimos años el comportamiento de H sugiere que la competencia en la industria bancaria en Perú habría crecido ligeramente. Estos resultados están en línea con la trayectoria creciente del número de bancos y la reducción del margen de intermediación promedio durante el periodo en consideración.

Los resultados de la estimación del indicador H para la industria de cajas municipales es alrededor de 0.65, en promedio, entre enero de 2001 y diciembre de 2013 (mayor que el encontrado en la industria bancaria). Además, la trayectoria del indicador H en el tiempo es típicamente creciente desde inicios de la muestra hasta inicios de esta década, cuando empieza a estabilizarse. Estos resultados están en línea con la trayectoria del margen de intermediación y no guarda relación con el número de competidores (que se ha mantenido estable en la muestra analizada).

Es importante mencionar las limitaciones del indicador H de Panzar y Rosse (1987). Recientemente Bikker, Shaffer y Spierdijk (2012) han demostrado teóricamente que el indicador H no es robusto a la inclusión del total de activos (ACT) como control en la ecuación (1).<sup>7</sup> Bikker, Shaffer y Spierdijk (2012) argumentan que si se controla por el total de activos en la ecuación (1), el valor de H consistente con competencia monopolística debe ser estrictamente

<sup>7</sup>Bikker, Shaffer y Spierdijk (2012) añaden que hay que prestar particular atención a la forma de los costos medios de la industria. En su Tabla 2 mencionan que la competencia monopolística solamente es admisible cuando la curva de costos medios admite un único mínimo global (un supuesto que hacemos en este trabajo).

mayor a cero, lo cual es compatible con nuestros resultados. No obstante, si no se controla por el total de activos (ACT) en la ecuación (1), el indicador H debería ser menor a cero. Entonces, para comprobar la validez de nuestros resultados, regresionamos la ecuación (1) sin controlar por ACT y encontramos que el indicador de competencia H en la industria bancaria es -0.2 con tipo de cambio constante y -0.1 con tipo de cambio corriente, mientras que el indicador H en la industria de cajas municipales es -2.1 con tipo de cambio constante y -1.9 con tipo de cambio corriente.

## Referencias

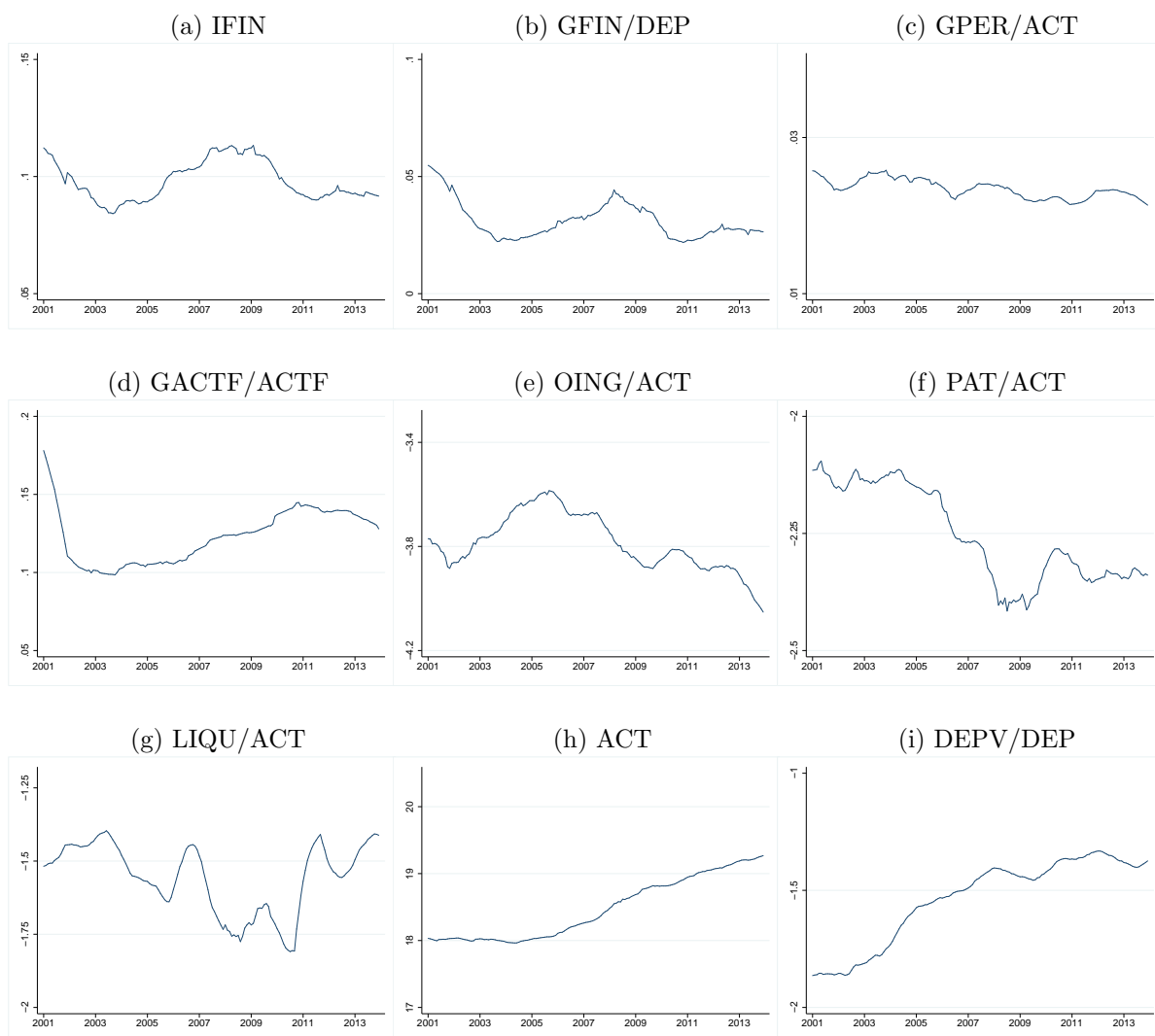
- Bikker, J. y L. Spierdijk (2008). "How banking competition changed over time", Documento de Trabajo 167, Banco Nacional de Holanda.
- Bikker, J., S. Shaffer y L. Spierdijk (2012). "Assessing competition with the Panzar-Rosse model: The role of scale, costs, and equilibrium", *The Review of Economics and Statistics* 94(4), 1025-1044.
- Bresnahan, T. (1982). "The oligopoly solution concept is identified", *Economics Letters* 10, 1011-1057.
- Boone, J. (2008). "A new way to measure competition", *Economic Journal* 118, 1245-1261.
- Gonzales, H. (2009). "Una evaluación de la competencia en el sector bancario de Argentina: Evidencia empírica con datos a nivel de banco", *Ensayos Económicos* 55: 93-112.
- Levy-Yeyati, E. y A. Micco (2007). "Concentration and foreign penetration in Latin American banking sectors: Impact on competition and risk", *Journal of Banking and Finance* 31: 1633-1647.
- Morón, E., J. Tejada y A. Villacorta (2010). "Competencia y concentración en el sistema financiero en el Perú", *Revista de la Competencia y la Propiedad Intelectual* 6(11): 41-85.
- Northcott, C. (2004). "Competition in banking: A review of the literature", Documento de Trabajo 24 del Banco de Canadá.
- Panzar, J. y J. Rosse (1987). "Testing for monopoly equilibrium", *Journal of Industrial Economics* 35(4): 443-456.
- Prasad, A. y S. Ghoshe (2005). "Competition in Indian banking", Documento de Trabajo 05/141 del Fondo Monetario Internacional.
- Rostagno, M. y R. Castillo (2010). "El efecto traspaso de la tasa de interés referencial a las tasas bancarias en el Perú: Un análisis de cointegración asimétrica durante el periodo 2002-2010", Research Department Publications 001-2010, Superintendencia de Banca y Seguros.
- SBS (2000). "Memoria Anual 2000", *Superintendencia de Banca y Seguros*.
- Shaffer, S. (1993). "A test of competition in Canadian banking", *Journal of Money, Credit and Banking* 25(1): 49-61.
- Uchida, H. y Y. Tsutsui (2005). "Has competition in the Japanese banking sector improved?", *Journal of Banking and Finance* 29: 419-439.
- Yildirim, H. y G. Philippatos (2007). "Restructuring, consolidation and competition in Latin American banking markets", *Journal of Banking and Finance* 31: 629-639.

## 7. Apéndice

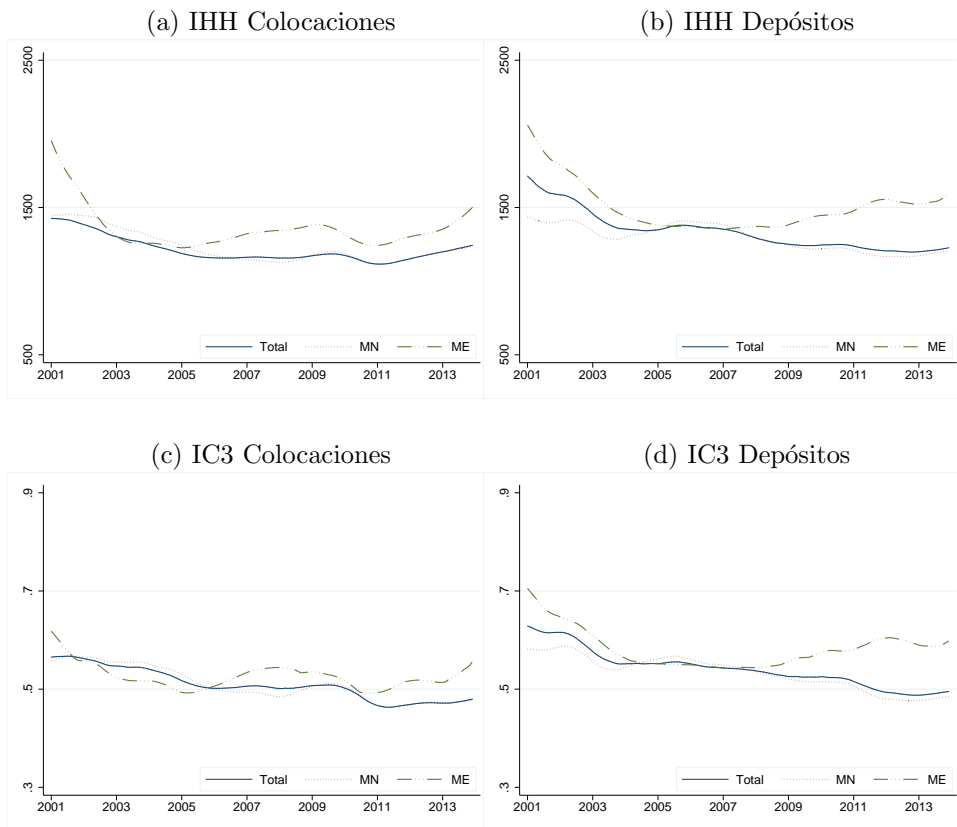
### 7.1. Construcción de variables

1. **Ingresos financieros.-** Es la suma de los ingresos financieros de los últimos 12 meses del Estado de Ganancias y Pérdidas.
2. **Activos.-** Es el total de activos del Balance General.
3. **Gastos financieros.-** Es la suma de los egresos financieros de los últimos 12 meses del Estado de Ganancias y Pérdidas.
4. **Depósitos.-** Es el total de depósitos a la vista, ahorro y plazo del Balance General.
5. **Gastos de personal.-** Es la suma de los gastos administrativos de personal de los últimos 12 meses del Estado de Ganancias y Pérdidas.
6. **Gastos de depreciación de activos fijos.-** Es la suma de los gastos de depreciación de los últimos 12 meses del Estado de Ganancias y Pérdidas.
7. **Activo fijo.-** Es el total de activo fijo neto de depreciación del Balance General.
8. **Otros ingresos financieros.-** Es la suma de los ingresos por servicios financieros de los últimos 12 meses del Estado de Ganancias y Pérdidas.
9. **Patrimonio.-** Es el total de patrimonio del Balance General.
10. **Colocaciones.-** Es el total de colocaciones (créditos) netas de provisiones e intereses no devengados del Balance General.
11. **Liquidez.-** Es el total de disponible del Balance General.
12. **Depósitos vista.-** Es el total de depósitos a la vista del Balance General.
13. **Inflación.-** Es la inflación últimos 12 meses del Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana.
14. **Tasa de interés interbancaria.-** Es la tasa de interés interbancaria anual en moneda nacional.

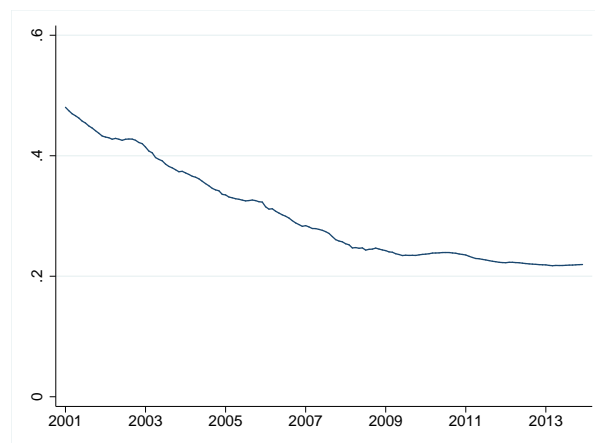
### 7.2. Gráficos



**Figura 6: Variables de las empresas bancarias.** Las variables se encuentran en logaritmos. IFIN representa a los ingresos financieros; GFIN/PAS es el ratio de egresos financieros anuales sobre el total de pasivos; GPER/ACT es el ratio de gastos de personal sobre el total de activos; GACTF/ACTF es el ratio de gastos en activos fijos sobre el total de activos fijos; OING/ACT es el ratio de otros ingresos sobre activos; PAT/ACT es el patrimonio sobre activos; LIQU/ACT es el disponible sobre activos; ACT representa los activos sobre el IPC; y DEPV/DEP es el ratio de depósitos a la vista sobre el total de depósitos. La muestra incluye información desde enero de 2001 hasta diciembre de 2013. Utilizamos un tipo de cambio constante de S/. 2.50. **Fuente:** SBS. **Elaboración:** Propia.



**Figura 7: Indicadores de concentración en cajas municipales** Los paneles (a) y (b) muestran el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) del mercado de colocaciones totales y depósitos totales en las cajas municipales. Este índice indica el tamaño relativo de las empresas bancarias con respecto a la industria a la que pertenecen. El índice toma valores entre 0 y 10 mil, donde números más altos indican mayor concentración. Los paneles (c) y (d) muestran el índice de concentración (IC3) de la participación de los tres bancos más grandes en los mercados de colocaciones y depósitos, respectivamente. La valorización en moneda nacional de las colocaciones y depósitos en moneda extranjera se realiza a un tipo de cambio constante de S/. 2.50. **Fuente:** SBS. **Elaboración:** Propia.



**Figura 8: Márgenes de intermediación cajas municipales.** Se definen como la diferencia entre la tasa de interés activa implícita y la tasa de interés pasiva implícita. La tasa de interés activa proviene de dividir los ingresos financieros entre el total de colocaciones, mientras que la tasa de interés pasiva proviene de dividir los gastos financieros entre el total de depósitos. **Fuente:** SBS. **Elaboración:** Propia.