

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO



**DOS ESTUDIOS SOBRE LAS MICROFINANZAS EN EL  
PERU**

Tesis para optar el grado de Doctora en Economía presentada por

**GLADYS GIOVANNA AGUILAR ANDÍA**

Asesora:

PROF. JANINA LEÓN CASTILLO

Jurado:

PROF. CLAUDIO GONZÁLEZ-VEGA

PROF. FRANCISCO GALARZA

PROF. RODOLFO CERMEÑO

PROF. RAÚL HOPKINS

Lima, 2014

*A la memoria de mi madre, Gloria Andía de Aguilar*



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a mi asesora, la Dra. Janina León por su permanente apoyo y estímulo en la elaboración de esta tesis. Sus comentarios y observaciones han servido para que los dos estudios que forman parte de esta tesis, cuenten con adecuados niveles de rigurosidad teórica y metodológica. En segundo lugar, agradezco al Dr. Rodolfo Cermeño por sus comentarios en una versión preliminar de la tesis, los cuales permitieron una mejora importante de la misma. En tercer lugar, quiero agradecer a Jhonatan Clausen, a Miguel Sánchez y a Angelo Cozzubo por su apoyo en el procesamiento y manejo estadístico de la información. Quiero agradecer también a los colegas del Departamento de Economía que asistieron a los Seminarios de Tesis del Programa de Doctorado en Economía de la PUCP, por los comentarios y sugerencias aportadas para el mejoramiento de mi investigación. Finalmente, agradezco el apoyo financiero recibido de la PUCP para la realización de este Doctorado.

## RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis tuvo como propósito estudiar dos importantes temas vinculados al desarrollo de la industria microfinanciera peruana: el primero de ellos relacionado con la eficiencia del sector y el segundo, con la competencia en el mercado de microcréditos. Para tales efectos, se elaboraron dos estudios que abordaron cada uno de estos temas.

En el primer estudio, el tema de la eficiencia del sector fue analizado en base a la estimación de economías de escala, a nivel de planta y de firma, para cinco categorías de instituciones microfinancieras (IMF) utilizando información panel de frecuencia mensual para el periodo 2003-2010. Asimismo, se evaluó posibles determinantes de las economías de escala a nivel de firma para cada categoría de operador microfinanciero. Los resultados de este primer estudio sugieren que no todas las categorías de IMF presentan economías de escala a nivel de planta y de firma. Mientras que la habilidad y capacidad del personal para el desarrollo del negocio microfinanciero es un determinante de las economías de escala, en la mayoría de las tipos de IMF.

En el segundo estudio, se analizó la competencia en el mercado microcredicio vinculándola con la eficiencia de las firmas involucradas y su participación en el mercado. El análisis se realizó para el periodo 2003 – 2009 con la aplicación del Indicador de Boone, medida más robusta de la competencia frente a otras convencionales (IHH, Índice de Lerner). Los resultados encontrados sugieren que la competencia en el mercado de créditos a microempresa se ha incrementado. No obstante, dado que el mercado no es homogéneo, existen niveles diferentes de competencia según tipo de proveedores microfinancieros.

## INDICE

INTRODUCCION.....	6
CAPITULO 1: ECONOMÍAS DE ESCALA EN LA INDUSTRIA MICROFINANCIERA, un análisis aplicado al caso peruano.....	9
CAPITULO 2: COMPETENCIA EN EL MERCADO DE MICROCREDITOS PERUANO, una medición utilizando el Indicador de Boone.....	47

## INTRODUCCION

Según The Economist Intelligence Unit, el Perú ha sido considerado por seis años consecutivos (2008-2013) como el mejor entorno para el desarrollo de las microfinanzas a nivel mundial. Es por ello que la industria microfinanciera peruana representa un caso emblemático de desarrollo y madurez de la industria de microfinanzas en el mundo, resultado de un entorno favorable para el desarrollo del negocio microfinanciero y de la operación en el mercado de un conjunto de IMF de naturaleza heterogénea.

En este contexto de expansión, la industria microfinanciera enfrenta el reto de alcanzar mayores niveles de inclusión financiera de la población pobre. Para hacer frente a este desafío la industria debe operar de manera eficiente y con elevados niveles de competencia porque ello, garantiza la provisión de servicios microfinancieros en condiciones adecuadas de precios a los clientes. Es por eso que resulta relevante contar con estudios que aborden de un lado, el tema de la eficiencia de la industria y del otro, el tema de la competencia. En particular, análisis aplicados al caso de la industria de microfinanzas en el Perú son de relevancia por la importancia que ésta tiene en la industria microfinanciera mundial.

Esta tesis tiene como objetivo analizar dos importantes temas vinculados al desarrollo de la industria microfinanciera peruana: el primero de ellos relacionado con la eficiencia del sector y el segundo, con la competencia en el mercado de microcréditos.

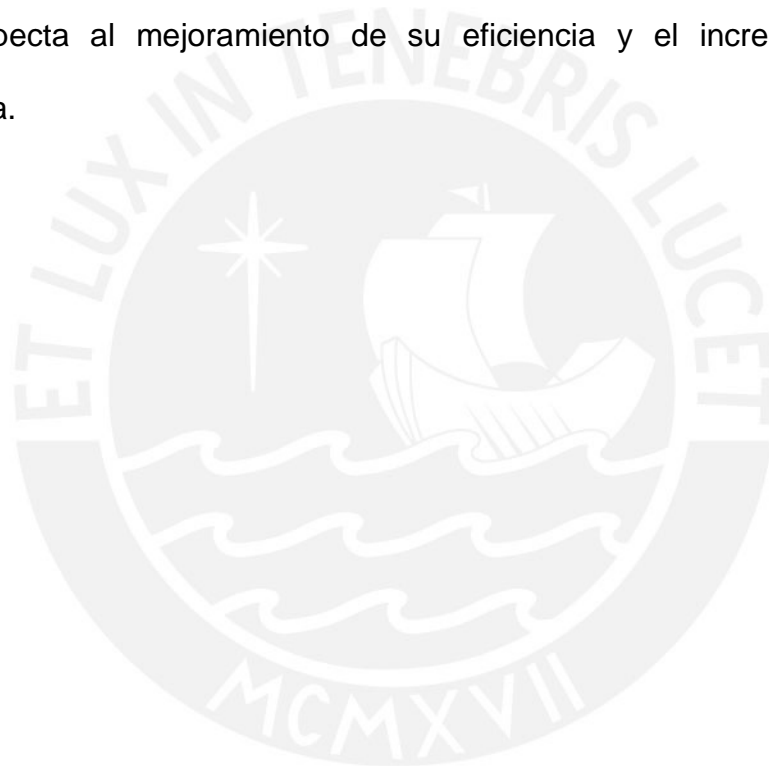
En el primer capítulo de la tesis se estima economías de escala, a nivel de planta y de firma, para cinco categorías de instituciones microfinancieras (IMF)

peruanas utilizando información panel de frecuencia mensual para el periodo 2003-2010. Además, evalúa posibles determinantes de las economías de escala a nivel de firma para cada categoría de IMF. Los resultados sugieren que mientras la categoría de cajas (bancos) rurales goza de economías de escala a nivel de planta y de firma, la categoría de financieras especializadas en microfinanzas experimenta deseconomías de escala a ambos niveles y los bancos especializados en microfinanzas enfrentan deseconomías a escala a nivel de planta y en algunos casos, retornos constantes a nivel de firma. Se encuentra que la habilidad y capacidad del personal para el desarrollo del negocio microfinanciero es un determinante de las economías de escala, en la mayoría de las categorías de IMF, con un efecto positivo sobre éstas.

En el segundo capítulo se analiza la competencia en el mercado microcrediticio peruano vinculándola con la eficiencia de las firmas involucradas y su participación en el mercado. El análisis se realiza para el periodo 2003 – 2009. Para una medida más robusta de la competencia se utiliza el Indicador de Boone frente a otras medidas convencionales (IHH, Índice de Lerner). El análisis distingue los créditos a microempresa (créditos MES) de los otros tipos de créditos (consumo, comercial e hipotecario), los que son tratados como una sola categoría de crédito (créditos “otros”). Nuestros resultados muestran que la competencia se ha intensificado en el mercado de créditos MES, ello a pesar de observarse una mayor concentración en este mercado durante el periodo analizado. Sin embargo, este mercado no es homogéneo y muestra distintos niveles de competencia según tipo de proveedores microfinancieros. Por tipo de instituciones, la competencia observada entre cajas rurales (CRAC), financieras y entidades de desarrollo de la pequeña y microempresa

(EDPYME) es mayor que la existente entre cajas municipales (CMAC) y bancos especializados. En el mercado de créditos “otros”, la evidencia sugiere que por tipo de entidades, la competencia entre CMAC y CRAC se ha incrementado, no encontrándose resultados concluyentes para la competencia entre bancos y financieras.

Los resultados de ambos estudios pretenden contribuir al debate y discusión sobre el desarrollo de la industria microfinanciera en el Perú principalmente, en lo que respecta al mejoramiento de su eficiencia y el incremento de la competencia.





## CAPÍTULO 1. ECONOMÍAS DE ESCALA EN LA INDUSTRIA MICROFINANCIERA, un análisis aplicado el caso peruano\*

### 1. Introducción

La industria de microfinanzas está conformada por un conjunto de instituciones microfinancieras (IMF) cuya misión es atender, con productos y/o servicios financieros, al segmento de microempresas —en su mayoría informales— y al de hogares pobres, tradicionalmente no atendidos por la banca comercial. Si bien estas IMF tienen importantes diferencias en cuanto a su naturaleza institucional, su escala de operaciones, su forma de fondeo, entre otros aspectos, constituyen una industria porque ofrecen servicios financieros de pequeño monto —principalmente crédito— a la población pobre y de escasos recursos, no bancarizada.

La expansión de la industria de microfinanzas ha sido notable durante la última década, llegando a extender créditos a más de 200 millones de clientes en el año 2010<sup>1</sup>. No obstante este significativo crecimiento del alcance, se estima que la actual oferta microfinanciera no es suficiente para atender la demanda total de servicios microfinancieros (Swanson, 2008). Por otra parte, este importante crecimiento de la oferta de microcréditos ha ido acompañado de altas tasas de interés evidenciando, elevados costos en la provisión de los servicios y por tanto, un comportamiento no eficiente de la industria.

Existe consenso sobre la importancia promover una eficiente expansión de la industria microfinanciera que garantice la incorporación de los segmentos más

---

\*Artículo aprobado para su publicación en el Trimestre Económico, Vol. LXXXI (3), julio-septiembre, 2014.

<sup>1</sup> Según información de MicrocreditSummit.org

pobres de la población al mercado financiero formal en condiciones adecuadas de precios. En este contexto, un análisis de eficiencia de la industria basado en la estimación de las economías de escala y sus determinantes, considerando la heterogeneidad de los operadores microfinancieros, es importante para identificar los segmentos de la oferta donde es posible explotar economías de escala. El aprovechamiento de las economías de escala permite aumentar la producción reduciendo los costos medios lo que debiera traducirse, en menores precios para los clientes, posibilitando así, un mayor alcance de la industria. Asimismo, la reducción de costos medios debería favorecer a la sostenibilidad financiera de los intermediarios microfinancieros. Por tanto, un aspecto fundamental para caracterizar el funcionamiento eficiente de la industria microfinanciera es evaluar la existencia de economías de escala.

La industria microfinanciera peruana representa un caso emblemático de desarrollo y madurez de la industria de microfinanzas en el mundo, resultado de un entorno favorable para el desarrollo del negocio microfinanciero<sup>2</sup> y de la operación en el mercado de un conjunto de IMF de naturaleza heterogénea. Por lo cual, la estimación de las economías de escala y el análisis de sus determinantes aplicado al caso de la industria microfinanciera peruana, reviste especial importancia para caracterizar el funcionamiento eficiente de la industria microfinanciera.

Este estudio tiene como objetivo estimar economías de escala, a nivel de planta y de firma, en la industria —regulada<sup>3</sup>— de microfinanzas en el Perú y

---

<sup>2</sup> El Perú fue considerado por cinco años consecutivos (2008-2012) como el mejor entorno para el desarrollo de las microfinanzas a nivel mundial por *The Economist Intelligence Unit*.

<sup>3</sup> El organismo regulador y supervisor del sector microfinanciero es la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (SBS).

evaluar los determinantes de estas economías de escala a nivel de firma. La estimación de economías de escala y la evaluación de sus determinantes se realiza para cada una de las cinco categorías de IMF —Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC), Cajas de Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC), Entidades de Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (EDPYME), bancos y financieras especializados en microfinanzas<sup>4</sup>— que operan durante el periodo enero 2003 – junio 2010 en el mercado microfinanciero peruano.

El tema de las economías de escala en la industria microfinanciera ha sido poco atendido en la literatura relevante en comparación con la atención que ha recibido en el caso de la industria bancaria (Berger y Mester, 1997, 2003; Berger, 2007). Los estudios sobre economías de escala en la industria de microfinanzas (Hartarska, Shen y Mersland, 2013) aunque han realizado un análisis para la industria mundial y en algunos casos, distinguiendo entre IMF de distintas características institucionales, no han distinguido entre economías de escala a nivel de planta y a nivel de firma, siendo este un aspecto muy importante a ser tomado en consideración cuando los intermediarios financieros expanden su escala e operación incrementando sus plantas (oficinas o agencias) antes que incrementando sus servicios manteniendo el número de agencias constantes (Benston, Hanweek, Humphrey, 1982).

Nuestro estudio aporta nuevo conocimiento sobre las economías de escala en la industria de microfinanzas, al incorporar la dimensión de firma y de planta en el análisis, lo que es particularmente importante en el caso de la industria de

---

<sup>4</sup> Aunque existen otras instituciones como Organizaciones No Gubernamentales (ONG) con programas de microcrédito y Cooperativas de Ahorro y Crédito que también otorgan servicios financieros de pequeña escala, no se encuentran reguladas por la SBS y por lo general, están dirigidas a grupos específicos de la población (grupos en extrema pobreza y miembros de la cooperativa) no teniendo por tanto una amplia presencia en el mercado. Por esta razón no son consideradas dentro del análisis que aquí se realiza.

microfinanzas debido a su significativo crecimiento basado en la expansión de las oficinas (plantas) de sus intermediarios microfinancieros. Asimismo, al realizarse un análisis diferenciando por categoría de IMF se incorpora la heterogeneidad de operadores de la industria que permite una evaluación más exacta de las economías de escala y sus determinantes en la industria microfinanciera.

Se encuentra que mientras las CRAC (bancos rurales) gozan de economías de escala a nivel de planta y de firma, la categoría de financieras especializadas en microfinanzas experimenta deseconomías de escala a ambos niveles y los bancos especializados en microfinanzas estarían enfrentando deseconomías a escala a nivel de planta y en algunos casos, retornos constantes a nivel de firma. El grupo de CMAC puede explotar economías de escala a nivel de planta mas no así a nivel de firma, en tanto que las EDPYME presentan retornos constantes a nivel de planta y economías de escala a nivel de firma. También se ha encontrado que, la habilidad y capacidad del personal para el desarrollo del negocio microfinanciero es un determinante de las economías de escala, en la mayoría de las categorías de IMF, con un efecto positivo sobre éstas.

El resto del capítulo se organiza de la siguiente manera: la sección 2 proporciona el marco conceptual del análisis, la sección 3 presenta la metodología empleada. En la sección 4 se presentan algunos hechos estilizados sobre la industria microfinanciera peruana. La sección 5 muestra y discute los resultados obtenidos en el análisis empírico. Finalmente, las conclusiones a las que arriba el estudio se presentan en la sección 6.

## 2. Marco Conceptual

### 2.1 Medidas de economías de escala

Existen dos enfoques que permiten identificar los productos e insumos en la actividad financiera. El *enfoque de producción* (Benston, 1965; Bell y Murphy, 1968) y el *enfoque de intermediación* (Benston, Hanweck y Murphy, 1982). Según el enfoque de producción, los intermediarios financieros producen servicios de depósitos y créditos usando como insumos mano de obra y capital (infraestructura). Bajo este enfoque, los productos se miden en cantidades, es decir, en número de cuentas de créditos y/o de depósitos, mientras que los costos de producción son únicamente aquellos asociados a la mano de obra y al capital físico (costos operativos). El enfoque de intermediación considera que el producto de la actividad de intermediación financiera son los distintos tipos de créditos ofrecidos y que los insumos para producirlos son la mano de obra, el capital físico y los recursos financieros o fondos prestables. Bajo esta aproximación, la producción se mide como el valor monetario de los diferentes productos crediticios ofrecidos y los costos incluyen además de los costos operativos, los costos financieros. Dada la importancia de los costos financieros en la estructura de costos de las IMF peruanas<sup>5</sup>, en este estudio se emplea el enfoque de intermediación por ser el más adecuado para definir los costos totales en la industria microfinanciera.

Bajo el supuesto de que las IMF son precio-aceptantes en el mercado de factores y que buscan maximizar sus beneficios (minimizando sus costos), por el principio de la dualidad en la producción, los costos totales están definidos a

---

<sup>5</sup> Según información de la SBS, en el 2010 los fondos prestables representaron más del 90% del pasivo de las IMF de ahí la importancia de sus costos en la estructura de costos de las entidades microfinancieras.

partir de los precios de los factores de producción y del nivel de producción. No obstante cuando las firmas funcionan con múltiples plantas –en este caso, múltiples oficinas o agencias– debe considerarse cómo éstas afectan los costos de las firmas, y cómo éstas a su vez pueden ser afectadas por los niveles de producción (Benston, Hanweck y Humphrey, 1982). De forma que la función de costos es:

$$CT = CT[y, p, B(y)] \quad (1)$$

Donde  $CT$  es el costo total,  $p$  es un vector de precios de insumos,  $y$  es un vector de outputs y  $B$  es el número de plantas que, en principio, puede variar con el nivel de la producción de los distintos outputs.

El concepto de economías de escala requiere que un aumento en la producción, manteniendo los precios de los factores de producción constantes, conduzca a un aumento menos que proporcional en los costos totales. Esto implica que la elasticidad costo total-producto debe ser menor a la unidad. Si por el contrario, fuera superior a la unidad, se tendrían deseconomías de escala y en el caso que fuera igual a la unidad, retornos constantes a escala.

La literatura relevante presenta dos medidas de economías de escala. La primera obtenida bajo el supuesto de que la firma incrementa su producción manteniendo la proporción de sus outputs –economías de escala sobre un rayo vector ( $RSE^6$ )– (Benston, Hanweck y Humphrey, 1982), y la segunda, considerando cambios en la proporción de outputs –economías de escala sobre una senda de expansión, la de un banco pequeño A que elige la

---

<sup>6</sup> Sigla de su denominación en inglés: Ray Scale Economies (RSE).

combinación de productos de un banco grande B, ( $EPSE^{AB}$ )<sup>7</sup> (Berger, Hanweck y Humphrey, 1987). En ambos casos, las economías de escala se estiman a nivel de firma y a nivel de planta. A nivel de planta la elasticidad costo total-producto se estima considerando que el número de oficinas no cambia con el nivel de producción mientras que a nivel de firma, el número de oficinas varía con la producción (Berger, Hanweck y Humphrey, 1987).

Las medidas de economías de escala, a nivel de planta y de firma, que estimamos en este estudio son:

- Economías de escala sobre un rayo vector a nivel de planta ( $RSE_p$ ):

$$RSE_p = \sum_i \frac{\partial \ln CT[y, p, B(y)]}{\partial \ln y_i} \quad (2)$$

- Economías de escala sobre un rayo vector a nivel de firma ( $RSE_f$ ):

$$RSE_f = RSE_p + \frac{\partial \ln CT}{\partial \ln B} \left[ \sum_i \frac{\partial \ln B}{\partial \ln y_i} \right] \quad (3)$$

- Economías de escala sobre una senda de expansión a nivel de planta ( $EPSE_p^{AB}$ ):

$$EPSE_p^{AB} = \sum \left[ \frac{(y_j^B - y_j^A) / y_j^B}{(CT(y^B) - CT(y^A)) / CT(y^B)} \right] \left[ \frac{\partial \ln CT(y^B, p, B(y))}{\partial \ln y_i} \right] \quad (4)$$

- Economías de escala sobre una senda de expansión a nivel de firma ( $EPSE_f^{AB}$ ):

$$EPSE_f^{AB} = EPSE_p^{AB} + \frac{\partial \ln CT}{\partial \ln B} \sum_j \left[ \frac{(y_j^B - y_j^A) / y_j^B}{(CT(y^B) - CT(y^A)) / CT(y^B)} \right] \left[ \frac{\partial \ln B}{\partial \ln y_j} \right] \quad (5)$$

Son estimados valores promedio de las economías de escala para las cinco categorías de IMF y luego, series de economías de escala a nivel de firma para continuar con el análisis de sus determinantes.

<sup>7</sup> Sigla de su denominación en inglés: Expansion Path Scale Economies (EPSE).

## 2.2 Determinantes de las economías de escala

Según la teoría neoclásica de la firma los factores que explican el surgimiento de economías de escala en la producción pueden ser de dos tipos: tecnológicos y no tecnológicos<sup>8</sup>.

Una tecnología de producción que exhibe rendimientos crecientes a escala genera economías de escala. Estos resultados pueden encontrarse, frecuentemente, en procesos productivos que emplean tecnología especializada, generalmente, asociada a un elevado nivel de capital fijo. En el contexto de la industria de intermediación financiera, por ejemplo, la introducción de cajeros electrónicos puede permitir un aumento de la producción de servicios financieros con un aumento de los costos de producción en una menor proporción al incremento de la producción. Ahora bien, en el caso de la industria microfinanciera, el uso de este tipo de tecnología debería ser visto más bien como un cambio tecnológico ya que al inicio de la década pasada era poco difundido, entre las IMF, el uso de cajeros electrónicos y es más bien hacia el final de este periodo que esta tecnología tiende a hacerse más usada en el negocio de intermediación microfinanciera.

En relación a los factores no tecnológicos, la teoría de la firma menciona que éstos están vinculados al empleo de recursos específicos, muy especializados, en el proceso productivo que conduce a una ganancia de eficiencia. Este es el caso, por ejemplo, de la mano de obra muy especializada con conocimiento muy específico, o de información, muy específica, ambos factores son característicos de la actividad microfinanciera.

---

<sup>8</sup> Clark (1988) presenta un resumen detallado sobre este tópico en relación a las instituciones financieras.



Dos perspectivas sobre la firma complementan lo expuesto anteriormente: la visión de la firma basada en recursos y la visión de la firma basada en conocimiento. La visión de la firma basada en recursos establece que las ventajas competitivas de una empresa son generadas por la posesión de recursos valiosos, heterogéneos por naturaleza y poco imitables (Barney, 1991; Lippman y Rumelt, 1982; Wernerfelt, 1984). Los recursos específicos y valiosos con los que cuenta una firma pueden incluir activos específicos, capacidades y/o habilidades de su personal, procesos organizacionales, conocimiento, información, atributos de la firma, entre otros. Lo importante es que éstos le proporcionan una capacidad para mejorar su eficiencia productiva y competir en mejores condiciones en el mercado (Barney, 1991; Daft, 1983).

El mecanismo a través del cual estos recursos valiosos pueden generar economías de escala se da a través de su efecto sobre la productividad del factor de producción con el que se encuentra vinculado ese recurso valioso (Clark, 1988). Tal es el caso, por ejemplo, de la mano de obra especializada que eleva su producción al disponer de conocimiento especializado y específico al negocio. Por otra parte, los atributos intrínsecos a la firma como por ejemplo, pertenecer a un grupo empresarial mayor puede contribuir a reducir sus costos de producción en la medida que le permite el acceso a insumos más baratos, por ejemplo. Este sería por ejemplo, el caso de intermediarios microfinancieros de propiedad de bancos grandes.

La visión de la firma basada en el conocimiento propone que éste es el recurso específico y más significativo para justificar sus ventajas competitivas dado que, en principio éste muy difícil de imitar y transferir (Grant, 2002). Este recurso está inmerso en, por ejemplo, la cultura e identidad organizacional, las

estrategias de gestión, la fidelidad de los empleados. El conocimiento específico acumulado sobre los clientes de una empresa puede ser reutilizado por la firma para proporcionarles nuevos productos a un costo marginal menor. Por consiguiente, las economías de escala estarían determinadas por la utilización en la producción, de tecnología especializada, recursos específicos y por la presencia de atributos intrínsecos a la firma que le permiten producir con una mayor eficiencia.

En el contexto de los mercados crediticios la existencia de fallas de mercado que se originan por la presencia de asimetrías de información, altos costos de transacción, problemas de monitoreo y coacción, falta de garantías, en otros factores<sup>9</sup>, han incentivado a los intermediarios financieros a desarrollar estrategias para superar en la medida de lo posible, estas limitaciones. En el caso de la industria microfinanciera debe destacarse que la producción de servicios microcrediticios está basada en el uso de una mano de obra muy especializada en el conocimiento de los clientes, que permite no sólo la colocación de créditos sino también su monitoreo y su repago. Esta especialización de la mano de obra en la actividad microfinanciera permitiría a la entidad producir más créditos a menores costos promedio. Asimismo, las IMF acumulan información relevante sobre sus clientes lo que les permite reducir sus costos de evaluación y de producción de nuevos productos crediticios. En relación a atributos específicos que les permite obtener ganancias de eficiencia vinculadas a economías de escala, algunas de las IMF

---

<sup>9</sup> Un trabajo pionero en el desarrollo de este tema es el de Stiglitz y Weiss (1981). Luego los mismos autores analizarían las consecuencias de la existencia de información asimétrica en los mercados de crédito a nivel macroeconómico en su estudio *Asymmetric Information in Credit Markets and Its Implications for Macroeconomics* (1992). Otros estudios relacionados son los de Fazzari *et al.* (1988) y Bernanke y Gertler, (1987).

peruanas, producto de los procesos de absorción y fusión impulsados por el *downscaling* de la banca comercial y el *upgrading* en la industria, son ahora propiedad de bancos comerciales de gran tamaño. Esta vinculación les estaría permitiendo el aprovechamiento de mejores condiciones en el acceso a recursos prestables que reducirían los costos de producción de estas entidades. Finalmente, se viene extendiendo el uso de nuevas tecnologías aplicadas a la intermediación financiera (como son los cajeros electrónicos) que estarían facilitando el procesamiento de un mayor número de servicios financieros a un menor costo promedio.

Siguiendo lo anteriormente expuesto, las economías de escala a nivel de operadores microfinancieros serían explicadas por la presencia de factores o recursos propios a cada entidad como la capacidad o habilidad de su personal para el desarrollo del negocio microfinanciero, la presencia de la banca comercial en su estructura de propiedad y la utilización de nuevas tecnologías aplicadas a la actividad intermediación financiera. Se esperaría, además, que estos factores tengan un impacto positivo en las economías de escala de las IMF. Si las economías de escala se miden a través de la elasticidad costo total-producto ( $EE$ )<sup>10</sup> a nivel de firma, se tiene la siguiente ecuación:

$$\frac{1}{EE} = g(CP, NT, PBC) \quad (6)$$

Donde:  $EE$  = elasticidad costo total-producto a nivel de firma;  $CP$  = capacidad o habilidad del personal;  $NT$  = nuevas tecnologías,  $PBC$  = presencia de la banca

<sup>10</sup> La elasticidad costo total-producto a nivel de firma se obtienen a partir de las ecuaciones (3) y (5).

comercial en la estructura de propiedad de la IMF. Se espera que:

$$\frac{\partial g}{\partial CP} > 0, \frac{\partial g}{\partial NT} > 0, \frac{\partial g}{\partial PBC} > 0$$

### 3. Metodología

Con el propósito cumplir con los objetivos planteados el presente estudio se implementa en dos etapas. En la primera, se estiman las economías de escala promedio a nivel de planta y de firma para cada categoría de intermediario microfinanciero. En la segunda etapa, son estimadas economías de escala a nivel de firma para cada IMF a lo largo del periodo analizado. Es decir, son generadas series de  $RSE_F$  y  $EPSE_F$  que se emplearán en el análisis de los determinantes de las economías de escala<sup>11</sup>.

#### 3. 1 Estimación de economías de escala promedio

El punto de partida es la estimación la función de costo total translogarítmica:

$$\ln CT = \alpha_0 + \sum_j \beta_j \ln y_j + \sum_i \delta_i \ln p_i + \phi \ln B + \frac{1}{2} \sum_j \sum_h \beta_{jh} \ln y_j \ln y_h + \frac{1}{2} \sum_i \sum_k \delta_{ik} \ln p_i \ln p_k + \sum_j \sum_i \gamma_{ji} \ln y_j \ln p_i + \frac{1}{2} \phi_{BB} (\ln B)^2 + \sum_j \phi_{Bj} \ln B \ln y_j + \varepsilon \quad (7)$$

Donde:

$CT$ = costo total,  $y_j$  =  $j$ -ésimo output,  $p_i$  = precio del  $i$ -ésimo input,  $B$  = número de oficinas,  $\varepsilon$  = error aleatorio.

La homogeneidad lineal de la función de costos en los precios de los inputs y el Teorema de Young imponen las siguientes restricciones sobre los coeficientes de la función costos:

$$\sum_i \delta_i = 1, \sum_i \delta_{ik} = 0, \sum_i \gamma_{ji} = 0, \beta_{jh} = \beta_{hj}, \delta_{ik} = \delta_{ki}$$

<sup>11</sup> Se suprime el superíndice AB de la expresión EPSE, a nivel de planta y de firma (ver ecuaciones (4) y (5)) para facilitar la exposición.

El costo total ( $CT$ ) se define como la suma de los costos operativos más los costos financieros. Se definieron cuatro productos: créditos de consumo ( $y_1$ ), créditos comerciales ( $y_2$ ), créditos a microempresas ( $y_3$ ) y créditos hipotecarios ( $y_4$ ). Todos estos productos están medidos como el valor de la cartera en cada caso. Asimismo, se definieron tres insumos: mano de obra, capital y fondos prestables (depósitos más adeudos). El precio de la mano de obra ( $p_1$ ) se obtiene a partir del cociente entre los gastos en personal y el total de empleados de la institución. El precio o tasa de alquiler del capital ( $p_2$ ) se mide como la tasa anual para depósitos en el sistema de CMAC mientras que el precio de los fondos prestables ( $p_3$ ) se obtiene como una tasa implícita al dividirse los costos financieros sobre los adeudos más los depósitos.

La estimación de las economías de escala a nivel de firma requiere que, adicionalmente, se estime una ecuación para las oficinas tal como:

$$\ln B = \rho_0 + \sum_j \rho_{Bj} \ln y_j + v \quad (8)$$

Se trabajará con información tipo panel cubriendo el periodo enero 2003 - junio 2010. A lo largo de este periodo se cuenta con información para 41 IMF (13 CMAC, 13 CRAC, 10 EDPYME, 4 financieras y 1 banco especializados en microfinanzas). Algunos de los operadores microfinancieros desaparecieron a lo largo del periodo de análisis al ser absorbidos por otros intermediarios y otros aparecieron producto de las fusiones, lo que hace que el panel sea desbalanceado. Se cuenta con un total de 3,402 observaciones por variable. Por otra parte, las financieras especializadas que al inicio del periodo eran EDPYME serán tratadas como financieras en todo el análisis a fin de evitar la

pérdida de información. Asimismo, el Banco del Trabajo que al final del periodo se convirtió en financiera, será como banco especializado a lo largo de todo el periodo de estudio a fin de obtener estimaciones para la categoría de banca especializada en microfinanzas.

Dado que adopta un análisis clásico de eficiencia no se realizará un análisis de tendencias estocásticas (raíces de tiempo y posible cointegración) dejándose este aspecto pendiente para un estudio posterior.

En el cálculo de los valores promedio de las economías de escala a lo largo de un rayo vector ( $RSE_P$  y  $RSE_F$ ), se usarán los promedios muestrales de los productos, oficinas y precios de insumos mientras que, en el caso de las economías de escala a lo largo de una senda de expansión ( $EPSE_P$  y  $EPSE_F$ ) se emplearán los valores promedios máximos y mínimos del costo total y de los productos.

Dada la frecuencia mensual de la información con la que se va a trabajar, se realizará un análisis previo para evaluar la presencia de posibles patrones estacionales en todas las series por institución. Aquellas donde se encuentre evidencia de componentes estacionales serán desestacionalizadas mediante el método X-12 ARIMA.

La función de costos translogarítmica se estimará mediante un modelo de efectos fijos según los resultados arrojados por el test de Hausman<sup>12</sup>. Cuando sea necesario estimar además, la ecuación de oficinas se realizará independientemente de la ecuación de costos<sup>13</sup>.

Todas las variables en valores monetarios son expresadas miles de soles peruanos de 1994.

### 3.2 Estimación de economías de escala a nivel de firma para cada IMF y análisis de los determinantes de las economías de escala

Se usarán dos series de economías de escala nivel de firma ( $EE$ ) en el análisis de los determinantes de las economías de escala: las calculadas sobre un rayo vector ( $RSE_F$ ) y las obtenidas sobre una senda de expansión ( $EPSE_F$ ). Para el cálculo de las primeras se emplearán los valores observados de los productos, los precios de los inputs y de las oficinas mientras que para las segundas, adicionalmente se empleará el valor máximo del costo total y los productos.

Finalmente, la ecuación (6) será estimada con las series de elasticidades costo total- producto a nivel de firma ( $RSE_F$  y  $EPSE_F$ ) como variables dependientes y con las siguientes variables explicativas: capacidad o habilidad del personal ( $CP$ ), medida como el número de deudores por empleados; nuevas

---

<sup>12</sup> El cuadro A.2 del Anexo proporciona los resultados del Test de Hausman.

<sup>13</sup> Se procedió a verificar si ambas ecuaciones deberían ser estimadas mediante un sistema Ecuaciones Aparentemente no Relacionadas mediante el test de Breusch – Pagan. Este no rechazó la hipótesis nula de no correlación entre los residuos de ambas regresiones por lo que las ecuaciones deben ser estimadas independientemente.

tecnologías (*NT*), medida como el número de cajeros electrónicos y, presencia de la banca comercial en la estructura de propiedad de la IMF (*PBC*) aproximada mediante una variable dicotómica que adopta el valor de uno cuando en la propiedad de la IMF participa algún banco comercial y cero en caso contrario. En cada caso, se estimará un modelo de efectos fijos según lo sugiere el test de Hausman<sup>14</sup>.

#### 4. La industria de microfinanzas en el Perú

El cuadro 1 presenta los intermediarios microfinancieros por tipo de institución incluidos en el análisis. Las CMAC son las instituciones más antiguas, tienen su origen a mediados de los ochenta del siglo pasado. Su concepción respondió a la necesidad de contar con intermediarios financieros descentralizados y regionales cuya misión fuera proveer recursos financieros a sectores de bajos ingresos que se localizaban en su región de influencia. Las CMAC son de propiedad municipal y en promedio, son las IMF de mayor tamaño por el volumen de recursos que colocan. A mediados de los años noventa del siglo pasado se crean las CRAC como entidades privadas que reemplazarían a la banca de fomento en la provisión de recursos financieros al sector rural. Son IMF menos dinámicas que las CMAC y de menor tamaño, a pesar de lo cual, se han mantenido en el mercado a costa de reducir su actuación en el medio rural y orientarse más al financiamiento de actividades urbanas. Las EDPYME fueron creadas también a mediados de la década de

---

<sup>14</sup> Ver cuadro 4.



los noventa del siglo anterior, para permitir la formalización de muchas ONG que tenían programas de microcrédito funcionando en áreas rurales y semiurbanas, atendiendo a clientes de escasos recursos como pequeños productores y comerciantes. A diferencia de las otras IMF, no están autorizadas a captar recursos del público por lo que su financiamiento se hace a través de líneas de crédito externas y/o donaciones. Algunas EDPYME siguieron un proceso de crecimiento y expansión notable, lo que las llevó a convertirse en financieras especializadas en microfinanzas, en algunos casos, con la venta de su propiedad a bancos comerciales. Los bancos especializados en microfinanzas –Mibanco y Crediscotia Financiera (ex Banco del Trabajo) – han sido considerados, desde sus inicios, parte de la banca múltiple. En sus inicios, sus operaciones estuvieron concentradas en la capital pero en la actualidad, tienen escala de operación a nivel nacional.

**Cuadro 1**  
**Instituciones Microfinancieras**  
**(A junio del 2010)**

BCOS. ESPECIALIZADOS (1)	CMAC (13)	CRAC (13)	EDPYME (10)	FINANCIERAS ESPECIALIZADAS (4)
Mibanco	CMAC Arequipa CMAC Chincha* CMAC Cusco CMAC Del Santa CMAC Huancayo CMAC Ica CMAC Maynas CMAC Paita CMAC Pisco CMAC Piura CMAC Sullana CMAC Tacna CMAC Trujillo	CRAC Cajamarca CRAC CajaSur* CRAC Chavín CRAC Credinka (ex - CRAC Quillabamba) CRAC Libertadores Ayacucho CRAC Los Andes CRAC Nor Perú* CRAC Nuestra Gente CRAC Profinanzas CRAC Prymera CRAC San Martín* CRAC Señor de Luren CRAC Sipán (ex- CRAC Cruz de Chalpón)	EDPYME Acceso Credificio (ex – EDPYME CREAR Trujillo) EDPYME Alternativa EDPYME Credivisión EDPYME CREAR Cuzco* EDPYME CREAR Tacna* EDPYME Nueva Visión EDPYME Proempresa EDPYME Pronegocios EDPYME Raíz EDPYME Solidaridad	Crediscotia Edyficar Confianza CREAR

\*Instituciones que fueron absorbidas por otras instituciones  
Fuente: SBS

Una característica importante de las IMF es su orientación al financiamiento de actividades productivas de pequeñas y microempresas (MYPE) y de pequeños comercios y negocios. En el año 2009, los créditos a las MYPE alcanzaron casi el 60%<sup>15</sup> del total de su cartera.

El cuadro 2 muestra información básica para el año 2009 que intenta dar cuenta de la estructura de la industria de microfinanzas reguladas en el Perú. Las CMAC y los bancos especializados son los grupos de mayor participación en el total de activos, colocaciones y número de deudores. En estas categorías de IMF encontramos a los intermediarios microfinancieros de mayor tamaño en la industria. Es destacable que si bien las CMAC son el grupo con mayor activo total en el sistema microfinanciero, los bancos especializados atienden a un número mayor de clientes en el mercado de microcréditos. Las financieras especializadas en microfinanzas son el grupo que sigue en importancia en la participación de activos total, colocaciones y deudores. Cabe destacar que estas instituciones han cobrado mayor presencia en la industria microfinanciera luego de su transformación (*upgrading*) de EDPYMES a financieras.

---

<sup>15</sup> Según información publicada por la SBS en: [www.sbs.gob.pe](http://www.sbs.gob.pe)

**Cuadro 2**  
**Información financiera de IMF reguladas**  
**(A diciembre del 2009)**

IMF	Activo total		Colocaciones		Deudores	
	Miles de nuevos soles peruanos del 2009	%	Miles de nuevos soles peruanos del 2009	%	Personas	%
CMAC	6,129,001	44%	6,126,942	44%	859,909	32%
Bancos especializados	4,454,691	32%	4,453,392	32%	1,029,846	39%
Financieras especializadas	1,272,390	9%	1,271,884	9%	364,655	14%
CRAC	1,300,719	9%	1,300,149	9%	236,835	9%
EDPYME	673,928	5%	673,593	5%	171,231	6%
<b>TOTAL</b>	<b>13,830,728</b>	<b>100%</b>	<b>13,825,959</b>	<b>100%</b>	<b>2,662,476</b>	<b>100%</b>

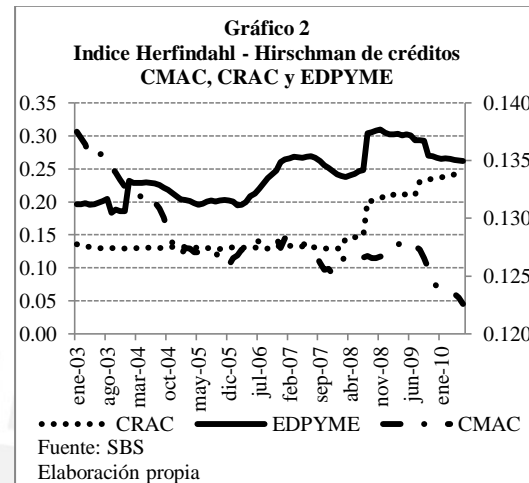
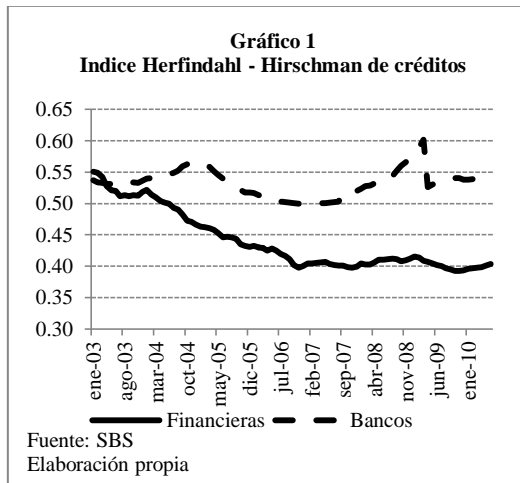
Fuente: SBS  
Elaboración propia

Finalmente, las CRAC y las EDPYME conforman dos grupos de instituciones de menor tamaño y representan el 9% y 6% de los activos y deudores totales del sistema, respectivamente. Las IMF que integran estas categorías son bastante más pequeñas que las anteriores y dada su naturaleza, se encuentran más especializadas en la atención de la demanda de créditos en las zonas rurales y periurbanas.

La teoría predice que la presencia de economías de escala en una industria trae como consecuencia una mayor concentración. El examen del índice de concentración Herfindahl-Hirschman (IHH<sup>16</sup>) de créditos, para cada categoría de IMF, revela que el comportamiento de la concentración ha sido heterogéneo. En el gráfico 1 se puede apreciar que el IHH de créditos para las financieras orientadas a las microfinanzas sigue una tendencia decreciente en

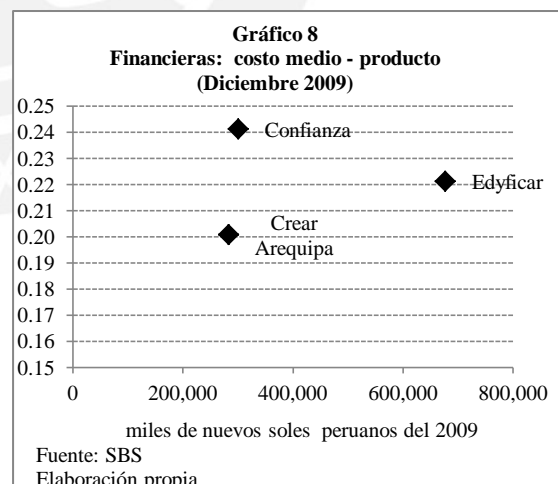
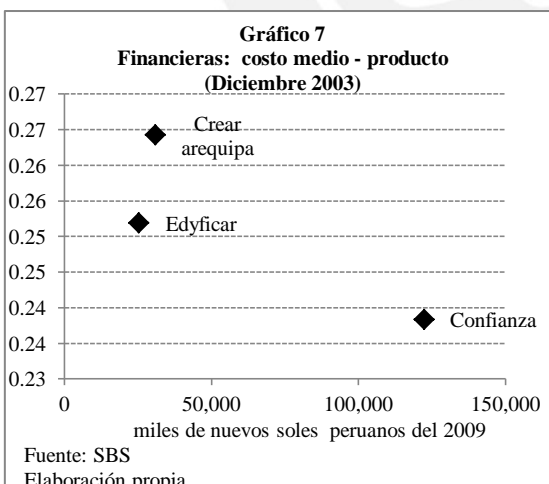
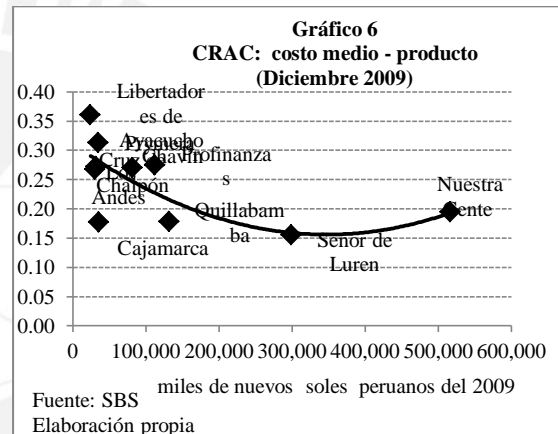
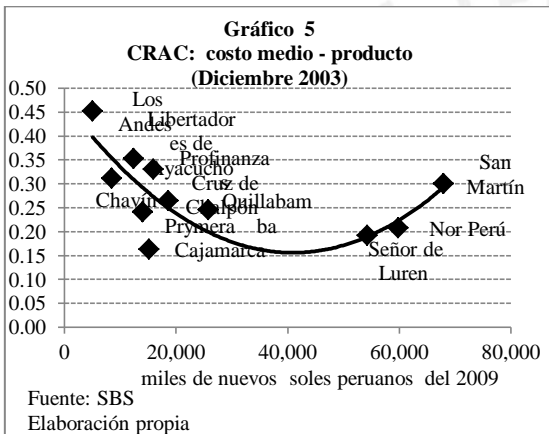
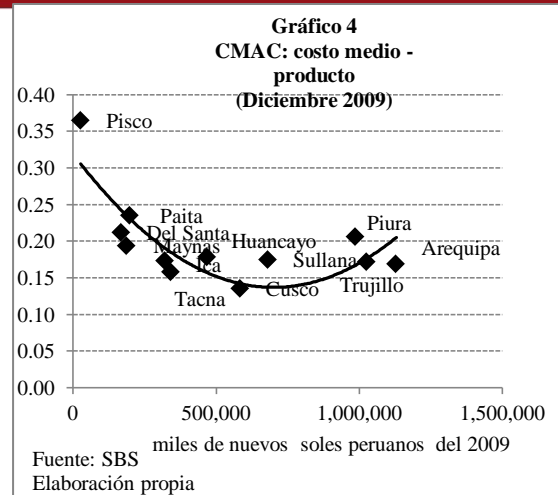
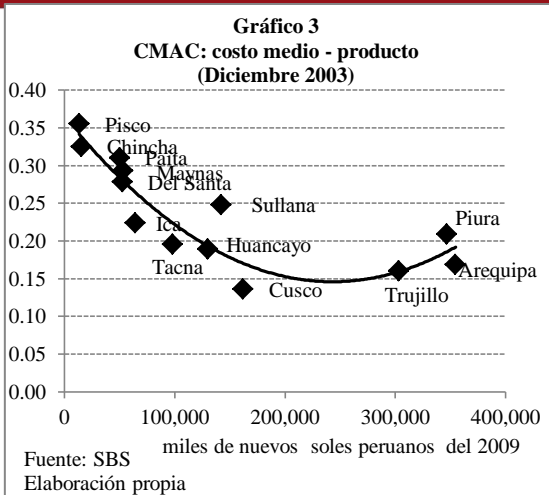
<sup>16</sup> El índice de concentración de Herfindahl-Hirschman se calcula como la suma de las participaciones de mercado al cuadrado de cada empresa. Su valor oscila entre 0 y 1. Un valor cercano a la unidad es indicador de un mercado más concentrado mientras que un valor cercano a cero es señal de una menor concentración del mercado.

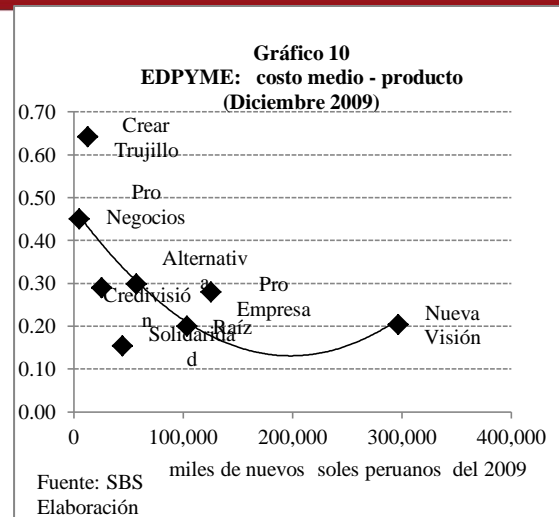
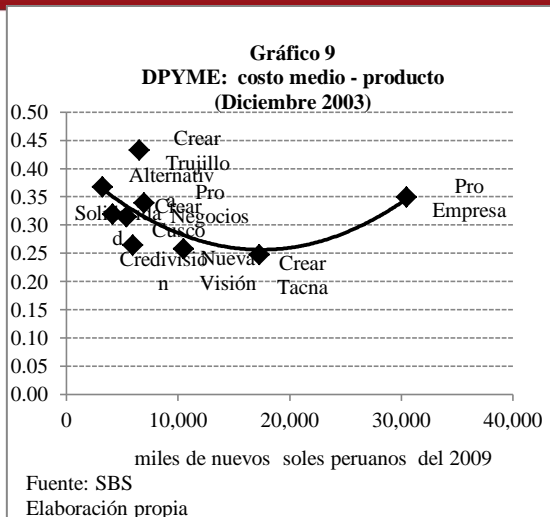
todo el periodo analizado, sugiriendo una menor concentración en el mercado de microcréditos en este segmento de la industria microfinanciera.



En el caso de los dos únicos bancos especializados en microfinanzas, el IHH siguió una tendencia creciente hasta inicios del 2009 pero luego ésta cae probablemente, como resultado de la conversión del Banco del Trabajo en Financiera Crediscotia. El mercado de créditos de las CMAC muestra una menor concentración a juzgar por el comportamiento decreciente que muestra el IHH (véase gráfico 2). En contraste, el grupo de EDPYME y de CRAC enfrentan mayor concentración de créditos. En este último caso, es notorio cómo crece la concentración a partir del setiembre del 2008 cuando aparece en el mercado la CRAC Nuestra Gente a partir de la fusión por absorción de otras tres entidades.

A continuación se hace un rápido examen de la relación costo medio-producto en los siguientes gráficos:





Los gráficos mostrados estarían revelando la existencia de economías de escala en la industria microfinanciera. Sin embargo, algunas diferencias importantes deben ser notadas. Para el conjunto de CMAC (gráficos 3 y 4) se observa que entre el 2003 y el 2009 los costos medios se han reducido significativamente para algunas entidades a medida que su producción se ha incrementado pero, para aquellas de mayor tamaño (producción) se observa que esta mayor escala va acompañada de costos medios más altos. El grupo de CRAC (gráficos 5 y 6) también se encuentra que entre el 2003 y el 2009 se ha experimentado una reducción importante de costos medios conforme la producción se ha incrementado y es bien notable que las entidades de mayor tamaño como las CRAC Nuestra Gente y Señor de Luren podrían estar experimentando costos medios más altos conforme su producción se ha elevado. Las financieras especializadas en microfinanzas no parecen mostrar un patrón claro en cuanto a la relación costo medio-producto. Y las EDPYME si bien también se observa que a mayor producción menores costos medios

luego de cierto nivel de producción, los costos promedio tienden a incrementarse (véase, gráficos 9 y 10).

## 5. Resultados

### 5.1 Economías de escala promedio por tipo de IMF

El cuadro 3 presenta las economías de escala estimadas usando medidas a nivel de planta y de firma sobre un rayo vector y sobre una senda de expansión por categoría de IMF.

Cuadro 3

Economías de escala estimadas por tipo de IMF

IMF	$RSE_P$	$RSE_F$	$EPSE_P$	$EPSE_F$
CMAC	**0.740	**0.862	**0.623	**1.189
Bancos especializados	0.951	**1.159	**2.583	-0.694
Financieras especializadas	**1.248	**1.239	**1.188	**1.780
CRAC	**0.626	**0.752	**0.436	**0.672
EDPYME	0.855	**0.785	0.964	**0.719

\*\* Estadísticamente diferente de la unidad al 5%

#### 5.1.1 Economías de escala en las CMAC

Cuando se evalúan las economías de escala a lo largo de un rayo vector, el grupo de CMAC muestra economías de escala ya sea que se las evalúe a nivel de planta o de firma. Sin embargo, es conveniente destacar que las economías de escala a nivel de planta son mayores a las que se obtienen a nivel de firma. En efecto, a nivel de planta, la elasticidad costo total-producto sobre un rayo vector ( $RSE_P$ ) es de 0.740 indicando economías de escala de 26%<sup>17</sup> mientras

<sup>17</sup>  $|0.740-1| = 26\%$

que a nivel de firma ( $RSE_F$ ), esta elasticidad es 0.862, lo que implica economías de escala de 13.8%<sup>18</sup>.

Si la expansión de la producción se realiza alterando la combinación de productos la elasticidad costo total-producto estimada a nivel de planta ( $EPSE_P$ ) es de 0.623 resultado que sugiere la presencia de economías de escala del orden de 37.7%<sup>19</sup>. A nivel de firma, esta elasticidad ( $EPSE_F$ ) indicaría la presencia de deseconomías de escala ya que su valor estimado es de 1.189 (ver quinta columna del cuadro 3) y es, estadísticamente distinto (superior) a la unidad.

### 5.1.2 Economías de escala en los bancos especializados

Cuando los bancos especializados en microfinanzas expanden su producción manteniendo la combinación de productos, presentan retornos constantes a escala a nivel de planta ya que la  $RSE_P$  estimada es 0.951 y es estadísticamente igual a la unidad mientras que a nivel de firma, presentan deseconomías de escala dado que, la  $RSE_F$  estimada es de 1.159. La elasticidad costo total-producto estimada sobre una senda de expansión ( $EPSE_P$ ) a nivel de planta evidencia la presencia de deseconomías de escala (2.583). A nivel de firma esta elasticidad ( $EPSE_F$ ) presentó un valor estadísticamente es igual a la unidad (-0.694), indicando que existen retornos constantes de escala. No obstante, el signo negativo de este valor estimado indica que debemos tomar con cuidado este resultado.

---

<sup>18</sup>  $|0.861-1| = 13.9\%$

<sup>19</sup>  $|0.623-1| = 37.7\%$



### 5.1.3 Economías de escala en las financieras especializadas

Las elasticidades costo total-producto estimadas a lo largo de un rayo vector, tanto a nivel de planta ( $RSE_P$ ) como de firma ( $RSE_F$ ), muestran la presencia de deseconomías de escala. En efecto, los valores estimados de estas elasticidades son 1.248 y 1.239 respectivamente, y ambos valores son estadísticamente superiores a la unidad, tal como se muestra en el cuadro 3. Sobre una senda de expansión las elasticidades costo total-producto a nivel de planta ( $EPSE_P$ ) y de firma ( $EPSE_F$ ) estimadas son 1.188 y 1.780, respectivamente. Estadísticamente, estos valores son mayores a la unidad lo que evidencia la presencia de deseconomías de escala para este grupo de IMF. Por tanto, esta evidencia sugiere que para esta categoría de IMF ya no existen economías de escala que explotar, ni a nivel de planta ni a nivel de firma, a medida que se aumenta la producción.

### 5.1.4 Economías de escala en las CRAC

Para este grupo de IMF se encuentra evidencia de economías de escala a nivel de planta y de firma ya sea que la expansión de la producción mantenga o no la combinación de productos. En efecto, la elasticidad costo total-producto estimada sobre un rayo vector a nivel de planta ( $RSE_P$ ) es 0.626 mientras que la encontrada a nivel de firma ( $RSE_F$ ) es 0.752. Las estimaciones de las elasticidades costo total-producto a lo largo de una senda de expansión a nivel de planta ( $EPSE_P$ ) y a nivel de firma ( $EPSE_F$ ) son 0.436 y 0.672, respectivamente.

### 5.1.5 Economías de escala en las EDPYME

Existe evidencia de que las EDPYME presentan retornos constantes a escala a nivel de planta. En efecto, las elasticidades costo total-producto estimadas, sobre un rayo vector ( $RSE_P$ ) y sobre una senda de expansión ( $EPSE_P$ ), alcanzan valores estadísticamente iguales a la unidad (0.855 y 0.964 respectivamente). A nivel de firma, la elasticidad costo total-producto estimada sobre un rayo vector ( $RSE_F$ ) fue de 0.785 mientras que la estimada a lo largo de una senda de expansión ( $EPSE_F$ ) fue de 0.719. Ambos valores son estadísticamente menores que la unidad confirmando la presencia de economías de escala a nivel de firma.

### 5.2 Determinantes de las economías de escala

La ecuación 6 se estimó mediante un modelo de efectos fijos con corrección por correlación contemporánea, heteroscedasticidad y autocorrelación de los residuos<sup>20</sup>. La estimación se realizó para cada tipo de operador microfinanciero con series de elasticidades costo total-producto sobre un rayo vector ( $RSE_F$ ) y sobre una senda de expansión ( $EPSE_F$ ), en ambos casos a nivel de firma. El cuadro 4 presenta los resultados encontrados en el análisis de los determinantes de las economías de escala a nivel de firma para cada categoría de IMF.

---

<sup>20</sup> El comando de STATA empleado para tal efecto es `xtpcse`.

Cuadro 4

Determinantes de las economías de escala a nivel de firma

Variables explicativas	CMAC		Bancos especializados		Financieras especializadas		CRAC		EDPYME	
	RSE <sub>F</sub>	EPSE <sub>F</sub>	RSE <sub>F</sub>	EPSE <sub>F</sub>	RSE <sub>F</sub>	EPSE <sub>F</sub>	RSE <sub>F</sub>	EPSE <sub>F</sub>	RSE <sub>F</sub>	EPSE <sub>F</sub>
Deudores por empleado	0.0001**	0.0001**	0.002	0.0002**	-0.0013	0.0001**	0.0005**	0.001**	-0.005	0.0001
Cajeros electrónicos	-0.001**	-0.001**	-0.003	-0.0004**						
Presencia de la banca comercial			0.080	0.008	-0.061	-0.006	0.04	0.024		
R <sup>2</sup>	0.99	0.98	0.33	0.82	0.34	0.95	0.98	0.97	0.1	0.97
N	1108	1108	178	178	267	267	1004	1004	804	804
Tests de Hausman	46.27	63.89	41.86	36.89	186.08	11.92	14.02	40.15	126.67	78.45
Prob>Chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000

\*\*Estadísticamente significativo al 5%

\* Estadísticamente significativo al 10%

### 5.2.1 Determinantes de las economías de escala de las CMAC

Los resultados sugieren que en el caso de las CMAC la capacidad del personal medida como el número de deudores por empleado, presenta un coeficiente estadísticamente significativo y con el signo positivo esperado ya sea que las economías de escala se midan a lo largo de un rayo vector ( $RSE_F$ ) o sobre una senda de expansión ( $EPSE_F$ ). Por tanto, un aumento de las capacidades o habilidades del personal –que eleve el número de deudores (clientes) atendidos por empleado– favorecería el desarrollo de economías de escala (a nivel de firma) de este tipo de IMF. El uso de cajeros electrónicos, como nueva tecnología en el negocio de intermediación microfinanciera, mostró en ambos casos, un efecto negativo y significativo. Siendo este resultado opuesto al esperado.

### **5.2.2 Determinantes de las economías de escala de los bancos especializados**

El número de deudores por empleado, que mide la capacidad o habilidad del personal para realizar la actividad de intermediación microfinanciera, presenta un coeficiente positivo y estadísticamente significativo cuando se emplea la medida de economías de escala a lo largo de una senda de expansión, es decir, cuando la producción crece con cambios en la combinación de productos. Es decir, la capacidad del personal para el desarrollo del negocio microfinanciero si es un factor determinante de las economías de escala en este grupo de IMF. La variable cajeros electrónicos presenta coeficientes con signos negativos, contrarios a los esperados, y sólo cuando las economías de escala se evalúan a lo largo una senda de expansión, uno de ellos alcanza significancia estadística. El coeficiente estimado para la variable dicotómica que indica presencia de un banco comercial en la estructura de propiedad de la institución, no muestra significancia estadística en ningún caso, lo que estaría indicando que la vinculación de estas IMF con algún banco comercial no es un factor determinante de las economías de escala en este grupo de operadores microfinancieros.

### **5.2.3 Determinantes de las economías de escala de las financieras especializadas**

Los resultados para este tipo de IMF muestran que una mayor capacidad y habilidad del personal especializado para realizar la actividades en el negocio del microcrédito, generarían un efecto positivo sobre sus economías de escala, ya que se encuentra que el coeficiente del número de deudores por

empleado es estadísticamente significativo y con signo positivo cuando las economías de escala se evalúan a través de una senda de expansión. Sobre un rayo vector, este factor no sería determinante para establecer el comportamiento de las economías de escala. Ahora bien, considerando que estas entidades microfinancieras enfrentan deseconomías de escala como se ha visto en la sección 5.1.3, se debería concluir que un mayor manejo de clientes de crédito por empleado trae como consecuencia una reducción de sus deseconomías de escala.

La vinculación con bancos comerciales no es un factor determinante de las economías de escala en esta categoría de IMF dado que los coeficientes estimados de esta variable, considerando ambos tipos de economías de escala, no fueron estadísticamente significativos y por otra parte, presentaron un signo negativo contrario al esperado.

#### **5.2.4 Determinantes de las economías de escala de las CRAC**

En el caso de las CRAC sólo la habilidad y capacidad del personal, aproximadas mediante el número de deudores por empleado, afectan positiva y significativamente sus economías de escala independientemente, de si éstas se miden sobre un rayo vector o sobre una senda de expansión. Por lo que un aumento de la capacidad del personal para manejar un mayor número de deudores por empleado incrementaría las economías de escala de estas IMF. La presencia de la banca comercial en la estructura de propiedad de estas IMF no resultó ser un factor que afecte sus economías de escala cualquiera que sea la medida empleada para éstas.

### 5.2.5 Determinantes de las economías de escala de las EDPYME

Finalmente, las dos últimas columnas del cuadro 4 muestran que para las EDPYME la capacidad y habilidad del personal para gestionar un mayor número de créditos no es un factor relevante para explicar el comportamiento de sus economías de escala ya sea que se aumente la producción con cambios en la combinación de productos o no.

## 6. Conclusiones

En este estudio se han estimado economías de escala globales, a nivel de planta y de firma, para el sistema microfinanciero formal peruano, en el periodo enero 2003 – junio 2010, considerando las cinco categorías de IMF: CMAC, CRAC, EDPYME, bancos y financieras, especializados en microfinanzas. Asimismo, se ha llevado a cabo un análisis que explora los determinantes de las economías de escala a nivel de firma para cada categoría de IMF.

Aun cuando fueron estimadas economías de escala promedio bajo el supuesto de que las firmas no cambian la combinación de sus productos ofrecida, las conclusiones que se derivan del estudio están basadas en las economías de escala calculadas bajo el supuesto de que las firmas sí cambian su combinación de productos ofertada por ser, estas medidas, superiores a las primeras al ser más consistentes con las decisiones reales que toman las firmas al aumentar su producción alterando la composición de su canasta de outputs.

Las economías de escala promedio estimadas sugieren que las CMAC gozan de economías de escala a nivel de planta, mientras que a nivel de firma, estarían experimentando deseconomías de escala. Por su parte las CRAC, son las únicas IMF que experimentan importantes economías de escala a nivel de planta y de firma, con lo cual, su funcionamiento en el mercado es eficiente, habiendo espacio para su crecimiento hasta alcanzar su tamaño óptimo (escala eficiente mínima). En el caso de la banca especializada en microfinanzas, la evidencia encontrada sugiere la presencia de deseconomías de escala a nivel de planta y retornos constantes a escala a nivel de firma. Los hallazgos para las financieras especializadas muestran que experimentan deseconomías de escala a nivel de planta y de firma. Debe mencionarse que las financieras especializadas surgieron a partir del proceso de *upgrade* seguido por algunas EDPYME. De ahí que la presencia de deseconomías de escala en este conjunto de IMF puede ser resultado de este proceso de crecimiento y transformación, evidenciándose que para en este grupo de operadores microfinancieros, las ganancias de eficiencia basadas en la explotación de economías de escala, han sido agotadas. Los resultados encontrados para el grupo de EDPYME, revelan la existencia de retornos constantes a escala a nivel de planta y economías de escala a nivel de firma.

En líneas generales, se encuentra que las IMF de mayor tamaño en la industria, como lo son las CMAC, los bancos y las financieras, especializados en microfinanzas, estarían experimentando deseconomías de escala a nivel de firma, o en el mejor de los casos retornos constantes a escala. Mientras que las entidades de menor tamaño –CRAC y EDPYME– aún pueden incrementar su producción explotando sus economías de escala a nivel de firma. Aunque

nuestros resultados no son directamente comparables con los encontrados por Hartarska, Shen y Mersland (2013), coinciden con ellos en señalar que en la industria de microfinanzas hay posibilidad de mejorar la eficiencia explotando economías de escala y reduciendo con ellos los costos de los productos y servicios microfinancieros.

En cuanto al análisis de los determinantes de las economías de escala a nivel de firma se encuentra que en el caso de las CMAC, la capacidad del personal, medida como el número de deudores por empleado, es un importante factor para impulsar la explotación de economías de escala en este sector. Mientras que el uso de cajeros electrónicos como nueva tecnología en la actividad de intermediación microfinanciera es un factor que afectaría negativamente las economías de escala de estas IMF.

Para el conjunto de CRAC, la capacidad y habilidad del personal para el desarrollo de las actividades microfinancieras se presenta como el factor más importante para explicar sus economías de escala. Mientras que la presencia de la banca comercial en la estructura de propiedad de estas entidades no mostró ser un factor determinante de sus economías de escala.

Las economías de escala de las EDPYME no están determinadas por las capacidades y habilidades de su personal para desarrollar la actividad microfinanciera bajo ningún escenario para la expansión de su producción.

En el sector de la banca especializada en microfinanzas, la capacidad del personal sólo muestra un impacto positivo sobre sus economías de escala cuando la combinación de producción no se altera al aumentar la escala de producción. La presencia de la banca comercial en la propiedad de estos



bancos especializados no es un factor determinante del comportamiento de sus economías de escala. Mientras que, un mayor empleo de cajeros electrónicos sería un factor importante que incrementa sus deseconomías de escala.

Para las financieras especializadas, un mayor número de deudores (clientes) atendidos por empleado incrementaría la eficiencia de estas firmas, es decir, este es un factor importante para generar economías de escala en estas IMF. Por el contrario, la presencia de la banca comercial en la propiedad de algunas de estas instituciones no es un factor determinante del comportamiento de sus economías de escala.

De manera general, se concluye que la habilidad y capacidad del personal para desarrollar actividades en el negocio microcrediticio, se muestra como un factor determinante de las economías de escala de las IMF peruanas con excepción del caso de las EDPYME, mientras que el empleo de cajeros electrónicos, aun no estaría contribuyendo a elevar las economías de escala en esta industria. Tal vez este resultado se explique porque el uso de esta tecnología es relativamente reciente y su impacto aún no se traduce en menores costos para los operadores microfinancieros. La vinculación con bancos comerciales que algunas IMF mantienen a través de su estructura de propiedad, no es un factor determinante de sus economías de escala.

En términos de las implicancias de política económica derivadas del análisis debemos mencionar que este estudio ha mostrado la existencia de segmentos en la industria peruana de microfinanzas, en los que es posible explotar economías de escala, tanto a nivel de planta (oficinas) como a nivel de firma. Este es el caso del segmento de CRAC. La ganancia de eficiencia basada en

la explotación de las economías de escala debería traducirse en menores costos y precios finales para los clientes. Respecto a los bancos y a las financieras especializadas, segmentos donde la evidencia sugiere el agotamiento de las economías de escala, debe buscarse ganancias de eficiencia considerando otros aspectos, distintos a la escala de producción.

Finalmente, las autoridades involucradas con el sector están llamadas a tomar en cuenta que la explotación de las capacidad y habilidades del personal para el desarrollo del negocio de intermediación microfinanciera, contribuye a generar economías de escala por lo que, se requiere el otorgamiento de incentivos específicos para su aprovechamiento por parte de los operadores microfinancieros.

### Referencias bibliográficas

Barney, J. (1991), "Firm resources and sustained competitive advantage", *Journal of Management*, 17, 1, 99 – 120.

Bell, F. W., y N.B. Murphy (1968), "Economies of Scale and Division of Labor in Commercial Banking", *National Banking Review*, 5, 131-139.

Benston, G. J. (1965), "Branch banking and Economies of scale", *Journal of Finance*, 20, 312 -331.

Benston, G.J., Hanweck, G. A., y D. Humphrey (1982), "Scale economies in Banking: A restructuring and Reassessment", *Journal of Money, Credit and Banking*, 4,14, 435-546.

Berger, A. (2007), "International comparisons of banking efficiency", *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 16, 3, 119-144.

Berger, A. y L. Mester (1997), "Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions", *Journal of Banking & Finance*, 21, 895-947.

Berger, A., Hanweck, G. A., y D. Humphrey (1987), "Competitive Viability in banking: Scale, Scope and Product Mix Economies", *Journal of Monetary Economics*, 20, 501 -520.

Bernanke, B., y M. Gertler (1987), "Agency costs, collateral and business fluctuations", NBER Working Paper No 2015. Cambridge, NBER.

Clark, J. (1988), "Economies of scale and scope at depository financial institutions: a review of literature". Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, 73, 16-33.

Daft, L. (1983), Organizational Theory and Designs, (3<sup>ra</sup> Ed.), St. Paul, West Pub. Co.

Fazzari, S., Hubbard, R., y B. Petersen (1988), "Financing constraints and corporate investment". NBER Working Paper No 2387. Cambridge, NBER.

Grant, R. (2002), "The Knowledge-Based View of the Firm", en C. Choo & N. Bontis (comps.), The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge, Oxford; Oxford University Press.

Hartarska, V., Shen, X., y R. Messland (2013), "Scale economies and inputs price elasticities in microfinance institutions", Journal of Banking & Finance, 37, 118 -131.

Lippman, S., y D. Rumelt (1982), "Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency Under Competition", The Bell Journal of Economics, 13, 2, 418-438.

Stiglitz, J., y A. Weiss (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", American Economic Review, 75, 3, pp. 228 - 231.

Stiglitz, J., y A. Weiss (1992), "Asymmetric Information in Credit Markets and its Implications for Macroeconomics". Oxford Economic Papers, 44, 4, 694-724.

Swanson, B. (2008), "The role of international capital markets in microfinance", en S. Sundaresan (comp.), Microfinance, Emerging Trends and Challenges. Edward Elgar, Cheltenham, UK; Northampton, USA.

Wernerfelt, B. (1984), "The Resource-Based View of the Firm", Strategic Management Journal, 5, 2, 171-180.

## Anexo

 Cuadro A-1  
 Estadísticas descriptivas

	No de Obs.	Costo Total (S/.)	Créditos Comerciales (S/.)	Créditos de Consumo (S/.)	Créditos MES (S/.)	Créditos Hipotecarios (S/.)	Precio de la mano de obra (S/.)	Precio de los fondos prestables (%)	Precio del capital (%)	Agencias	Cajeros	Deudores por empleado
<b>CMAC</b>	1121	50,655 (45,123)	61,234 (80,763)	76,114 (60,679)	155,166 (148,649)	7,042 (12,392)	4.5 (0.8)	8.5 (3.7)	8.3 (1.2)	16.7 (13.9)	0.9 (6.7)	175.9 (48)
<b>Bancos especializados</b>	180	287,595 (113,041)	94,409 (169,512)	365,000 (263,879)	735,919 (551,239)	67,371 (67,825)	5.1 (1.1)	6.5 (1)	8.3 (1.2)	73.6 (23.9)	3.0 (11.7)	165.3 (42.2)
<b>Financieras especializadas</b>	270	42,198 (36,350)	7,668 (9,844)	18,691 (27,886)	163,561 (145,311)	6,253 (5,260)	4.7 (0.8)	9.4 (1.7)	8.3 (1.2)	23.7 (23.8)	0.0 (0)	170.1 (37.3)
<b>CRAC</b>	1017	12,121 (13,739)	9,740 (12,199)	16,406 (20,009)	32,644 (42,908)	3,214 (7,452)	3.9 (1)	7.1 (2)	8.4 (1.2)	7.7 (12.1)	0.0 (0)	113.3 (58.1)
<b>EDPYME</b>	814	8,528 (10,810)	5,288 (10,175)	3,443 (7,493)	27,507 (39,103)	2,084 (6,682)	4.0 (0.8)	9.5 (3.7)	8.3 (1.2)	5.5 (6.2)	0.0 (0)	112.8 (42.8)

Fuente: SBS

Elaboración propia

\*Valores promedio. Los desvíos estándar están entre paréntesis. Todas las variables financieras están medidas en miles de soles peruanos del 2009

Cuadro A-2

Regresiones de las ecuaciones de costos

Variable	Descripción	CMAC		CRAC		Financieras especializadas		EDPYME		Bancos Especializados	
		Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
y <sub>1</sub>	Logaritmo de créditos de Consumo	-1.14	0.00	0.004	0.01	-0.01	0.93	0.39	0.00	-4.44	0.03
y <sub>2</sub>	Logaritmo de créditos Comerciales	1.34	0.00	1.11	0.00	-0.86	0.00	-0.24	0.00	-1.88	0.02
y <sub>3</sub>	Logaritmo de créditos a Microempresas	1.21	0.01	-0.22	0.64	-1.15	0.24	0.11	0.64	4.35	0.08
y <sub>4</sub>	Logaritmo de créditos Hipotecarios	-0.07	0.00	0.06	0.21	1.14	0.00	0.06	0.30	-2.28	0.00
p <sub>1</sub>	Logaritmo de precio de mano de obra	0.18	0.62	3.60	0.00	1.02	0.25	1.11	0.06	1.21	0.27
p <sub>2</sub>	Logaritmo de precio de capital	-0.73	0.05	-0.85	0.06	-0.39	0.67	-0.17	0.78	2.38	0.15
p <sub>3</sub>	Logaritmo de precio de fondos prestables	1.54	0.00	-1.75	0.00	0.37	0.58	0.06	0.84	-2.60	0.11
B	Logaritmo del número de Oficinas	-1.73	0.00	0.28	0.32	0.26	0.82	-0.56	0.00	2.10	0.57
y <sub>1</sub> y <sub>2</sub>	y <sub>1</sub> * y <sub>2</sub>	0.01	0.46	-0.06	0.00	0.01	0.00	-0.003	0.00	-0.06	0.38
y <sub>1</sub> y <sub>3</sub>	y <sub>1</sub> * y <sub>3</sub>	-0.13	0.00	-0.16	0.00	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.03	0.86
y <sub>1</sub> y <sub>4</sub>	y <sub>1</sub> * y <sub>4</sub>	0.003	0.04	0.004	0.09	-0.02	0.00	-0.001	0.62	0.18	0.00
y <sub>2</sub> y <sub>3</sub>	y <sub>2</sub> * y <sub>3</sub>	-0.19	0.00	-0.01	0.65	0.06	0.00	0.03	0.00	0.15	0.08
y <sub>2</sub> y <sub>4</sub>	y <sub>2</sub> * y <sub>4</sub>	-0.003	0.03	-0.004	0.09	-0.003	0.74	0.02	0.00	0.05	0.00
y <sub>3</sub> y <sub>4</sub>	y <sub>3</sub> * y <sub>4</sub>	0.01	0.00	-0.01	0.02	0.003	0.92	-0.02	0.00	0.005	0.88
y <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Logaritmo de créditos de Consumo cuadrado	0.20	0.00	0.18	0.00	0.002	0.05	0.02	0.00	0.30	0.06
y <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Logaritmo de créditos Comerciales cuadrado	0.09	0.00	0.02	0.46	-0.01	0.08	-0.001	0.55	-0.01	0.72
y <sub>3</sub> <sup>2</sup>	Logaritmo de créditos a Microempresas cuadrado	0.22	0.00	0.23	0.00	0.10	0.28	0.04	0.14	-0.32	0.23
y <sub>4</sub> <sup>2</sup>	Logaritmo de créditos Hipotecarios cuadrado	-0.002	0.00	-0.0008	0.68	-0.08	0.00	-0.002	0.80	0.05	0.02
p <sub>1</sub> p <sub>2</sub>	p <sub>1</sub> * p <sub>2</sub>	-0.17	0.01	-1.26	0.00	-0.19	0.34	-0.91	0.00	-0.16	0.45
p <sub>1</sub> p <sub>3</sub>	p <sub>1</sub> * p <sub>3</sub>	-0.11	0.02	0.13	0.01	-0.10	0.45	0.16	0.00	0.37	0.04
p <sub>2</sub> p <sub>3</sub>	p <sub>2</sub> * p <sub>3</sub>	-0.33	0.00	0.28	0.00	-0.30	0.04	-0.15	0.03	-0.36	0.07

(conclusión)

Variable	Descripción	CMAC		CRAC		Financieras especializadas		EDPYME		Bancos especializados	
		Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value	Coef.	P-value
$p_1^2$	Logaritmo de precio de mano de obra de obra cuadrado.	0.19	0.00	0.16	0.10	-0.19	0.21	0.26	0.05	-0.18	0.14
$p_2^2$	Logaritmo de precio del capital cuadrado.	0.41	0.00	0.58	0.00	0.71	0.01	0.60	0.00	0.50	0.20
$p_3^2$	Logaritmo de precio de fondos prestables cuadrado.	0.01	0.86	0.11	0.10	0.07	0.52	0.04	0.02	-0.18	0.55
$p_1y_1$	$p_1 * y_1$	0.08	0.02	-0.12	0.00	0.001	0.86	-0.10	0.00	-0.05	0.55
$p_1y_2$	$p_1 * y_2$	-0.08	0.00	0.15	0.00	0.05	0.00	0.01	0.46	0.02	0.64
$p_1y_3$	$p_1 * y_3$	0.002	0.95	-0.16	0.00	-0.08	0.04	0.07	0.08	-0.06	0.56
$p_1y_4$	$p_1 * y_4$	0.001	0.57	0.01	0.28	0.05	0.02	0.01	0.28	-0.01	0.31
$p_2y_1$	$p_2 * y_1$	0.43	0.00	0.32	0.00	-0.05	0.00	-0.08	0.00	0.24	0.03
$p_2y_2$	$p_2 * y_2$	-0.20	0.00	-0.28	0.00	0.11	0.00	0.08	0.00	0.10	0.17
$p_2y_3$	$p_2 * y_3$	-0.17	0.00	0.01	0.82	0.001	0.98	0.03	0.54	-0.53	0.00
$p_2y_4$	$p_2 * y_4$	-0.01	0.02	0.01	0.43	-0.09	0.01	-0.02	0.03	0.03	0.32
$p_3y_1$	$p_3 * y_1$	-0.15	0.00	0.03	0.31	-0.004	0.29	0.03	0.00	-0.06	0.69
$p_3y_2$	$p_3 * y_2$	0.07	0.01	-0.02	0.52	-0.03	0.12	-0.01	0.00	-0.06	0.56
$p_3y_3$	$p_3 * y_3$	0.03	0.43	0.07	0.08	0.08	0.04	-0.01	0.72	0.30	0.12
$p_3y_4$	$p_3 * y_4$	0.00	0.98	0.01	0.31	-0.05	0.10	0.00004	0.99	0.06	0.21
$B^2$	Logaritmo de Oficinas cuadrado	-0.18	0.00	-0.02	0.48	-0.27	0.09	0.16	0.00	1.82	0.00
$By_1$	$B * y_1$	-0.05	0.13	0.08	0.00	-0.02	0.01	0.03	0.00	-0.26	0.34
$By_2$	$B * y_2$	0.09	0.00	-0.04	0.05	-0.01	0.01	-0.01	0.01	0.03	0.77
$By_3$	$B * y_3$	0.16	0.00	-0.05	0.11	0.02	0.86	-0.09	0.00	-0.26	0.39
$By_4$	$B * y_4$	-0.01	0.00	0.01	0.10	0.06	0.09	-0.01	0.03	-0.29	0.00
<b>R<sup>2</sup></b>		0.99		0.99		0.98		0.97		0.96	
<b>Test de Hausman</b>		459.0		274.3		79.7		118.1		67.8	
<b>Prob&gt;Chi2</b>		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	

## CAPÍTULO 2. COMPETENCIA EN EL MERCADO DE MICROCRÉDITOS PERUANO, una medición utilizando el Indicador de Boone

### 1. Introducción

La industria regulada<sup>21</sup> de microfinanzas en el Perú está conformada por distintas categorías de instituciones microfinancieras (IMF) -Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC), Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC), Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (EDPYME), bancos y financieras especializados en microfinanzas- con diferencias en cuanto a tamaño, clientes objetivo, vinculación con la banca comercial, fuentes de fondeo, régimen de propiedad, entre otros aspectos. Este segmento del sistema financiero peruano se ha expandido notablemente durante de la década pasada, tal como lo demuestra una tasa de crecimiento promedio anual de 26% registrada por las colocaciones del sistema microfinanciero durante ese periodo, según información proporcionada por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (SBS), ente regulador del sistema financiero.

Este acelerado dinamismo del mercado microfinanciero ha venido acompañado de importantes transformaciones en el sector que podrían haber impactado en los niveles de competencia del mercado. Al respecto debe mencionarse, el cambio ocurrido en la regulación, a inicios de la década pasada, que permitió a las CMAC entrar a operar en la ciudad capital, expandiendo así su mercado

---

<sup>21</sup> Este es el segmento más importante de la industria de microfinanzas en el Perú a juzgar por el volumen de fondos que intermedia y clientes que atiende. Está conformado en la actualidad por 36 instituciones: 12 CMAC, 10 CRAC, 8 EDPYME, 5 financieras y un banco especializados en microfinanzas. Existen otras entidades como Organizaciones no Gubernamentales (ONG) y cooperativas de ahorro y crédito que también tienen carteras microcrediticias pero dada su limitada actuación en el mercado no son objeto de análisis en este estudio.

y compitiendo con bancos comerciales y otras entidades por clientes del segmento microfinanciero en el importante mercado capitalino. Asimismo, hay que señalar, la entrada de los bancos comerciales al negocio microcrediticio – proceso de *downscaling*- a través de la compra de instituciones especializadas. Por último, debe mencionarse el proceso de transformación en entidades de mayor tamaño y con más capacidades para actuar en el mercado microfinanciero –proceso de *upgrading*- que vienen siguiendo algunas IMF.

Aun cuando la competencia perfecta en el mercado financiero es difícil de alcanzar por la existencia de problemas de asimetrías de información, barreras a la entrada, diferenciación de productos, es deseable que este mercado alcance mayores niveles de competencia o que su funcionamiento se encuentre lo más cerca posible de la competencia perfecta debido a las ganancias de bienestar que se producen en un mercado donde la competencia es mayor. En efecto, la mayor competencia en el mercado financiero permite alcanzar menores costos del crédito y mejores arreglos contractuales (más flexibles y adecuados) a las necesidades de los clientes, permite inhibir posibles prácticas anticompetitivas de los prestamistas. En particular, mayor competencia en la industria de microcréditos permite mejores condiciones de acceso a financiamiento a los segmentos de la población de menores recursos – hogares pobres y micro y pequeñas empresa (MYPE)- contribuyendo de esta manera, a la inclusión financiera.

En este estudio se analiza la competencia en el mercado microcrediticio peruano vinculándola con la eficiencia de las firmas involucradas y su participación en el mercado. El análisis se realiza para el periodo 2003 – 2009



utilizándose el Indicador de Boone dado que es una medida más robusta de la competencia frente a otras medidas convencionales (IHH, Índice de Lerner).

El análisis distingue los créditos otorgados a microempresas, llamados créditos MES, de los otros tipos de créditos (consumo, comercial e hipotecario) los que son tratados como un solo producto crediticio, llamado créditos “otros”. Asimismo, en cada uno de los mercados de estos productos crediticios se identifican, siguiendo el criterio del valor del crédito promedio, subsegmentos de mercado y los tipos de IMF que ellos compiten. De manera que, el análisis se lleva a cabo por producto crediticio y subsegmentos de mercado.

La distinción entre créditos MES y los créditos “otros” se justifica debido a la importancia que tienen los primeros en la cartera de colocaciones de las IMF dada su orientación al financiamiento de actividades productivas de MYPES. Por otra parte, dadas las diferencias en cuanto a escala de operaciones y clientes atendidos, el análisis de la competencia identificando subsegmentos de mercados, también se encuentra justificado.

Los resultados muestran que la competencia se ha intensificado en el mercado de créditos MES, ello a pesar de observarse una mayor concentración en este mercado durante el periodo analizado. Sin embargo, este mercado no es homogéneo y muestra distintos niveles de competencia según tipo de proveedores microfinancieros. Por tipo de instituciones, la competencia observada entre CRAC, financieras y entidades de desarrollo de la pequeña y EDPYME es mayor que la existente entre CMAC y bancos especializados. En el mercado de créditos “otros”, por tipos de IMF, se encuentra evidencia de

que la competencia se ha intensificado entre CMAC y CRAC mas no así, entre bancos y financieras.

La principal contribución de este estudio se encuentra en la utilización de una medida robusta de competencia (que centra su atención en la relación entre eficiencia y participación de las firmas) al análisis de la evolución de ésta en el mercado de microcréditos peruano durante un periodo de grandes cambios y transformaciones. La utilización del Indicador de Boone es pionera en el desarrollo de los análisis de la competencia aplicados al caso peruano y los resultados proporcionan elementos para la discusión y el debate sobre tema de la competencia en la industria microfinanciera, aspecto de mucha importancia para promover un mayor alcance y profundidad de los servicios microfinancieros.

Este capítulo está organizado de la siguiente manera. La segunda sección presenta algunos hechos estilizados sobre el mercado de microcréditos peruano y la competencia. La tercera sección, contiene el marco conceptual del estudio. En la cuarta la cuarta sección se presenta la metodología empleada en el análisis. Los resultados encontrados y la discusión de los mismos son presentados en la quinta sección. Finalmente, la sexta sección proporciona las principales conclusiones y recomendaciones del estudio.

## 2. El mercado microcredicio peruano

### 2.1 Las instituciones microfinancieras (IMF)

Como se mencionó antes, en el mercado regulado de microcréditos peruano actúan cinco tipos de IMF siendo las CMAC las instituciones más antiguas. Ellas tuvieron su origen a mediados de la década de los ochenta del siglo pasado y fueron resultado de un esfuerzo de cooperación entre el gobierno peruano y el alemán para crear intermediarios financieros descentralizados y regionales cuya misión fuera proveer recursos financieros a sectores de bajos ingresos que se localizaban en su región de influencia (Cotler y Aguilar, 2013).

Las CMAC son de propiedad municipal y en promedio, son las IMF de mayor tamaño por el volumen de recursos que colocan. Desde el 2002 fueron autorizadas a operar en todo el territorio nacional, llegando así a operar en el mercado capitalino ofreciendo una variedad de servicios financieros.

El cuadro 1 muestra las IMF incluidas en el estudio de acuerdo su categoría institucional.

**Cuadro 1**  
**Instituciones Microfinancieras Peruanas incluidas en el análisis**  
**(A junio del 2010)**

BANCOS ESPECIALIZADOS (1)	CMAC (11)	CRAC (13)	EDPYME (11)	FINANCIERAS ESPECIALIZADAS (3)
Mibanco	CMAC Arequipa	CRAC Cajamarca	EDPYME Acceso Crediticio (ex – EDPYME CREAR Trujillo)	Crediscotia
	CMAC Cusco	CRAC CajaSur*	EDPYME Alternativa	Edyficar
	CMAC Del Santa	CRAC Chavín	EDPYME CREAR Arequipa	Confianza
	CMAC Huancayo	CRAC Credinka (ex CRAC Quillabamba)	EDPYME Credivisión	
	CMAC Ica	CRAC Libertadores Ayacucho	EDPYME CREAR Cuzco*	
	CMAC Maynas	CRAC Los Andes	EDPYME CREAR Tacna*	
	CMAC Paíta	CRAC Nor Perú*	EDPYME Nueva Visión	
	CMAC Piura	CRAC Nuestra Gente	EDPYME Proempresa	
	CMAC Sullana	CRAC Profinanzas	EDPYME Pronegocios	
	CMAC Tacna	CRAC Prymera	EDPYME Raíz	
	CMAC Trujillo	CRAC San Martín*	EDPYME Solidaridad	
			CRAC Señor de Luren	
			CRAC Sipán (ex- CRAC Cruz de Chalpón)	

Fuente: SBS

\*Instituciones que fueron absorbidas por otras entidades

A mediados de los años noventa del siglo pasado se crean las CRAC como entidades privadas que reemplazaran al desaparecido Banco Agrario en la provisión de recursos financieros al sector rural. Son IMF menos dinámicas que las CMAC y de menor tamaño, a pesar de lo cual, se han mantenido en el mercado prestando dinero en tanto en el medio rural como en el urbano. Es importante mencionar la entrada de la banca comercial a este segmento con la llegada del banco BBVA a inicios del año 2007 al comprar la CRAC Nor Perú, que luego a mediados del año 2008, se convertiría en la CRAC Nuestra Gente al fusionarse con la CRAC Caja Sur y la EDPYME Crear Tacna.

Las EDPYME también fueron creadas a mediados de la década de los noventa del siglo anterior para permitir la formalización de muchas ONG que tenían programas de microcrédito funcionando en áreas rurales y semiurbanas, atendiendo a clientes de escasos recursos como pequeños productores y comerciantes. Algunas EDPYME siguieron un proceso de crecimiento y expansión notable, lo que las llevó a convertirse en empresas financieras

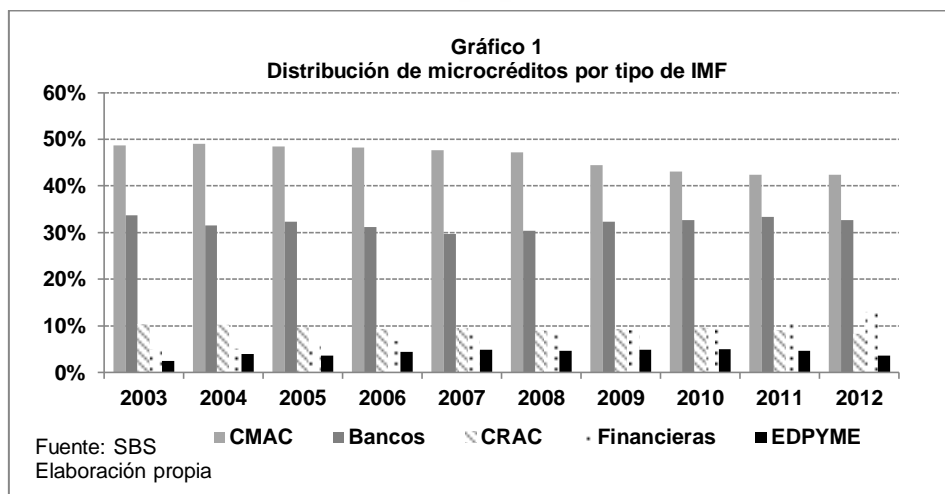
especializadas en microfinanzas y en algunos casos, luego serían adquiridas por bancos comerciales (Cotler y Aguilar, 2013). Tal es el caso de la EDPYME Edyficar que se convirtió en empresa financiera en marzo del año 2008 y, en setiembre del año siguiente fue adquirida por el Banco del Crédito del Perú. Luego hay que mencionar el caso de la EDPYME Confianza que a fines del año 2009 fuera autorizada por la SBS a operar como empresa financiera y desde fines del 2010 tiene como accionista mayoritario a la Fundación Microfinanzas del BBVA Continental, uno de los cuatro bancos comerciales más grandes del Perú. También hay que mencionar la transformación de la EDPYME CREAR Arequipa quien es autorizada a operar como empresa financiera en el año 2009 y un año después fue adquirida por el banco COMPARTAMOS de México. Este proceso de *upgrading* ha continuado en los años posteriores haciendo que el número de EDPYME en el sistema financiero se haya reducido significativamente.

La Financiera Crediscotia fue originalmente el Banco del Trabajo y conjuntamente con Mibanco constituyeron los dos bancos comerciales especializados en microfinanzas hasta el año 2008. A partir del 2009 el Banco del Trabajo empieza a operar como Financiera Crediscotia luego de ser adquirido por el banco Scotiabank Perú.

Todas estas IMF se financian con recursos provenientes de captaciones del público a excepción de las EDPYME, quienes al no estar autorizadas para captar depósitos, tienen que financiarse mediante líneas de crédito nacionales y extranjeras.

A continuación se presenta información estadística que describe brevemente, el mercado microfinanciero peruano. Para efectos del análisis que se realiza en este estudio, la financiera Crediscotia seguirá siendo tratada como un banco especializado y por tanto, junto con Mibanco constituyen la categoría de bancos especializados en microfinanzas. Por otra parte, las financieras especializadas en microfinanzas que surgen a partir del 2008, serán consideradas existentes desde el inicio del periodo analizado conformando la categoría, financieras.

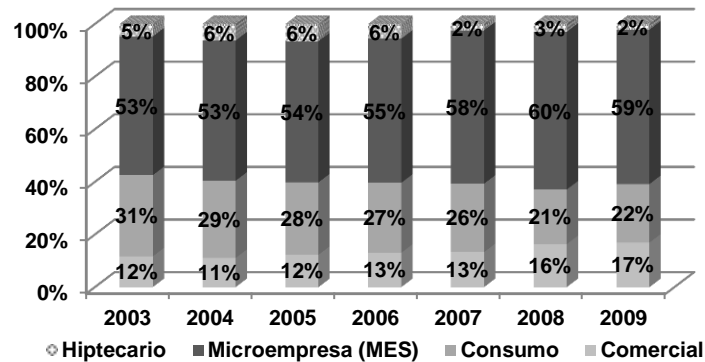
En el gráfico 1 se presenta la distribución de colocaciones de las IMF por tipo de institución. Las CMAC en conjunto, son las instituciones de mayor presencia en el total de la cartera de créditos de las IMF, aunque es importante mencionar que esta presencia se viene reduciendo. Le siguen en importancia los bancos especializados. El conjunto de CRAC mantiene una participación en el total de microcréditos que muestra una ligera reducción a diferencia de las financieras especializadas cuya participación muestra un repunte a partir del 2010.



Un aspecto relevante de la intermediación de las IMF es su orientación hacia el financiamiento de las MYPE y de pequeños negocios. Por tanto, es relevante presentar la distribución de los microcréditos por tipos de crédito. No obstante, a su vez se debe mencionar que hasta junio del año 2010, el ente regulador clasificaba a los créditos en créditos de consumo, créditos comerciales, créditos a microempresas y créditos hipotecarios. A partir de julio del 2010 se introdujo una nueva clasificación y definición que considera, además de los créditos a la microempresas, créditos corporativos, créditos a grandes empresas, créditos a medianas empresas, créditos a pequeñas empresas. Debido a esta nueva definición de los créditos a microempresas, no es posible continuar con la primera clasificación que considera sólo cuatro tipos de créditos para periodos posteriores a junio del 2010 por lo cual, la información de este estudio en relación a los tipos de créditos abarca sólo el periodo 2003-2009.

Los créditos a microempresas llegaron a representar más del 50% del total de colocaciones de las IMF en el periodo 2003-2009. No obstante, también es importante mencionar que la participación de los créditos comerciales en el total de colocaciones de las IMF viene incrementándose pues, del 12% en el año 2003 pasa al 17% del total de la cartera en el 2009 (ver gráfico 2). Los créditos de consumo también son una categoría de relativa importancia en el total de microcréditos de las IMF aunque su participación se reduce en el periodo analizado. Mientras que la cartera hipotecaria tiene una reducida participación en el total de colocaciones de las IMF.

Gráfico 2  
Distribución porcentual de microcréditos por tipo de crédito : 2003 - 2009



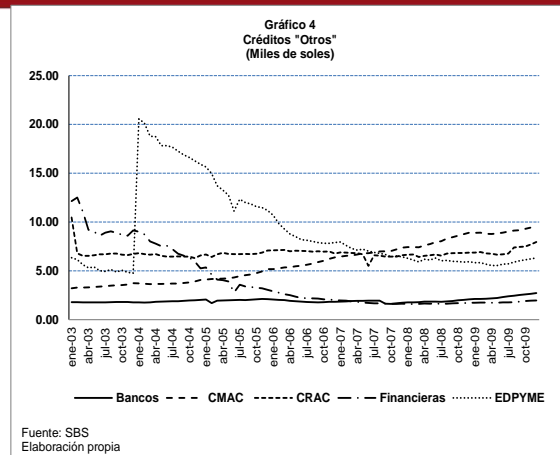
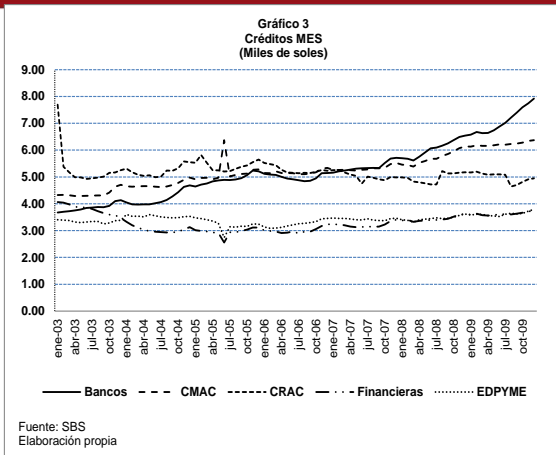
Fuente: SBS  
Elaboración propia

Esta información revela la importancia de los créditos a microempresas frente a otros tipos de crédito en la cartera microcrediticia y por tanto, permite justificar la división de las colocaciones entre sólo dos tipos de crédito: créditos a microempresas (créditos MES) y créditos “otros”, que agregan a los créditos de consumo, los créditos comerciales y los créditos hipotecarios. Con estas dos categorías de crédito se realiza en análisis de la competencia a seguir.

## 2.2 Definición de segmentos del mercado por tipo de crédito

De acuerdo con los dos tipos de créditos definidos –créditos MES y créditos “otros”- se tienen por consiguiente, dos mercados: el mercado de crédito MES y el mercado de créditos “otros”. El estudio de León y Jopen (2011) da cuenta de la alta heterogeneidad de los microcréditos en el mercado peruano lo que justifica la conveniencia de identificar y definir cuáles son las categorías de IMF que compiten entre sí, en cada uno de estos mercados. Un criterio para alcanzar este fin consiste en examinar el valor de crédito promedio de estos dos tipos de productos crediticios





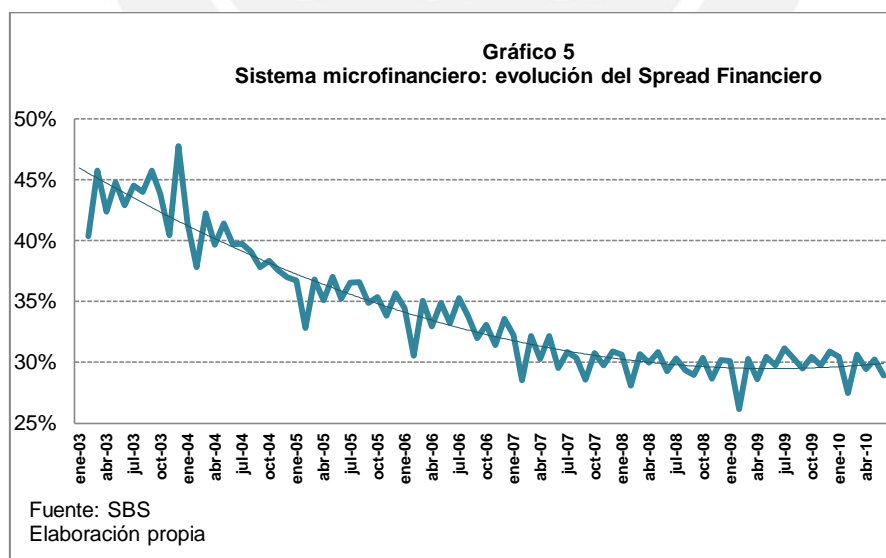
Tal como se muestra en los gráficos 3 y 4, en el mercado de créditos MES, las CMAC y los bancos especializados presentan niveles de créditos promedio similares, en valor y con la misma tendencia. Por otra parte, los créditos MES promedio de las CRAC, financieras y EDPYME son de menor cuantía que los observados para CMAC y bancos. Según esta información, se distingue dos subsegmentos de clientes en el mercado de créditos MES. El primero de ellos sería atendido por las CMAC y los bancos especializados mientras que el segundo, lo sería por CRAC, financieras y EDPYME. Por tanto, la competencia en el mercado de créditos MES se daría de un lado, entre CMAC y bancos especializados por clientes de mayores ingresos y de otro lado, entre CRAC, financieras y EDPYME por clientes con menores ingresos.

En el gráfico 4, se evidencia la similitud de los valores de los créditos promedio "otros" para las CMAC, CRAC y EDPYME. Mientras que las financieras y los bancos especializados presentan créditos promedio de valores menores y similares entre sí. Por tanto, en el mercado de créditos "otros" también se observan dos submercados. En el primero competirían CMAC, CRAC y EDPYME y mientras que en el segundo, lo harían bancos y financieras especializadas. No obstante, dada la reducida participación de los créditos de

consumo, comerciales e hipotecarios en las colocaciones de las EDPYME<sup>22</sup>, a estas IMF sólo se las considerará compitiendo en el mercado de créditos MES.

### 2.3 Hechos estilizados sobre competencia

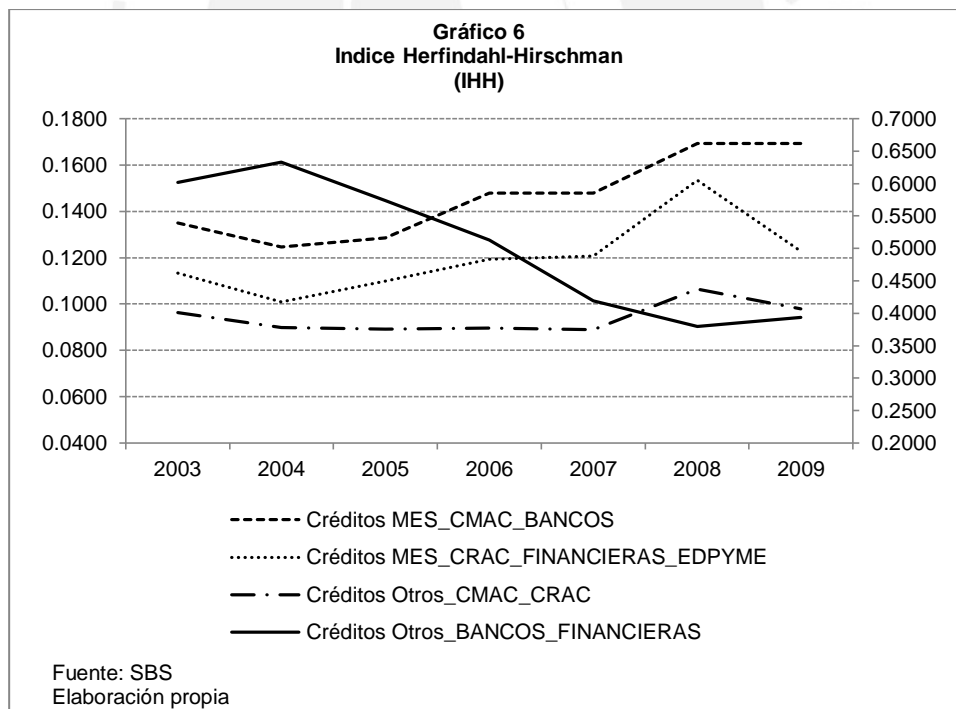
Una mayor competencia en un mercado suele reflejarse en menores precios para los consumidores. En el caso de los mercados financieros, un indicador de la evolución de los servicios y/o productos financieros es el spread de tasas de interés. La evolución del spread de tasas de interés para el sistema microfinanciero en el periodo enero 2003 - junio 2010 muestra una tendencia decreciente tal como puede observarse en el gráfico 3. Esta reducción del spread de tasas podría ser consecuencia de un mayor nivel de competencia en el mercado impulsada por la operación a nivel nacional de las CMAC, la entrada de nuevos actores como los bancos comerciales, a través de la compra de entidades especializadas, y por el crecimiento de instituciones como las EDPYME.



<sup>22</sup> En el año 2009, la cartera de créditos comerciales representó el 13%, la de créditos hipotecarios el 2% y la de créditos comerciales el 10% de la cartera total de las EDPYME según información proporcionada por la SBS:

Si bien el índice Herfindahl-Hirschman (IHH) es un indicador de concentración en un mercado, no necesariamente mide el nivel de competencia del mismo. No obstante, la concentración suele estar relacionada con una menor competencia en el mercado por lo que, conviene examinar la evolución de la concentración a fin de tener indicios de cómo podría estar comportándose la competencia en el mercado de microcréditos.

Tal como se puede apreciar en el gráfico 6, en el periodo 2003 – 2009, la concentración en el mercado de créditos MES se ha incrementado tanto en el segmento donde compiten CMAC y bancos especiales como en el que compiten CRAC, financieras y EDPYME. Aunque en este último caso, el último año la concentración empieza a reducirse.



En lo que respecta al mercado para créditos “otros” la concentración también se ha elevado en el submercado en el que actúan las CMAC y las CRAC mientras que, en el mercado donde compiten los bancos y financieras

especializadas, la concentración se ha reducido de manera importante, tal como se aprecia en el gráfico 6.

La información sobre los IHH por tipo de crédito y subsegmentos de mercados muestra que el comportamiento de la concentración de mercado es heterogénea cuando se toma en cuenta distintos tipos de crédito y diferentes categorías de IMF. Por lo que no podría establecerse de manera categórica que todo el mercado de microcréditos ha experimentado mayor o menor concentración y por consiguiente menor o mayor competencia. Sin embargo, la evolución decreciente del spread de tasas de interés podría ser resultado de una mayor competencia en el sector de microcréditos peruano.

### **3. Marco conceptual**

#### **3.1 Medidas de competencia**

Existen varios enfoques teóricos que intentan aproximarse a los factores que determinan la competencia en un mercado (Claessen, 2009). Uno de ellos es el enfoque denominado el paradigma de Estructura-Conducta- Resultado (SCP)<sup>23</sup>, según el cual, la estructura del mercado está referida a la concentración de mercado, la conducta al comportamiento de las firmas, es decir, si ésta es competitiva o colusiva en distintos aspectos (precios, elección de tecnología, publicidad, barreras a la entrada) mientras que, los resultados están referidos a la eficiencia con la que opera el mercado.

A partir de este planteamiento son derivadas dos hipótesis posibles sobre la relación entre la estructura de un mercado, la conducta de las empresas y los

---

<sup>23</sup> En inglés: Structure – Conduct – Performance (SCP).

resultados. La primera es la hipótesis de concentración-competencia según la cual, cuanto mayor es la concentración en el mercado menor es el nivel de competencia alcanzada<sup>24</sup>. La segunda hipótesis es la de eficiencia según la cual, la concentración en un mercado está directamente relacionada con la eficiencia de las firmas<sup>25</sup>.

El paradigma SCP ha sido sujeto de críticas teóricas al señalarse el carácter simultáneo de la relación estructura-conducta-performance<sup>26</sup> y, la debilidad de la relación entre concentración y falta de competencia. En efecto, no necesariamente los mercados altamente concentrados son sinónimo de mercados menos competitivos y por lo tanto, de mercados menos eficientes (Claessens, 2009). Por ejemplo, en un mercado duopólico, la concentración es elevada pero a su vez, las empresas pueden competir agresivamente en el mercado definiendo un nivel alto de competencia en el mercado.

En el contexto del paradigma de SCP, una medida de la concentración del mercado está dada por el Índice de concentración de Herfindahl – Hirschman (IHH), el que se calcula como la suma de los cuadrados de las participaciones de mercado de cada firma. En el caso del mercado financiero se puede calcular un IHH para la participación de cada institución en el mercado de depósitos y en el mercado de créditos. El IHH puede variar entre cero y uno. Cuanto más cercano de cero habría evidencia de una mayor competencia en el mercado mientras que lo contrario, estaría indicando una menor competencia. En el caso

---

<sup>24</sup> Las firmas con mayor participación en la industria pueden desarrollar una conducta colusiva y por tanto ejercer un mayor poder de mercado que les permitiría cobrar un precio mayor al precio de competencia perfecta, lo que representa un resultado ineficiente para el mercado.

<sup>25</sup> Las firmas más eficientes son las que sobreviven en el mercado y esto puede conducir a una mayor concentración del mercado.

<sup>26</sup> La estructura del mercado se ve influenciada por la conducta de las firmas y a su vez, los resultados del mercado afecta la conducta de las firmas.

extremo de un monopolio, el IHH es igual a uno. Un inconveniente del IHH es que sólo puede cuantificar concentración sin proporcionar información alguna sobre la conducta de las firmas que originan dicha concentración. Un IHH que indique alta concentración puede ser indicio del funcionamiento de firmas muy eficientes que compiten agresivamente entre sí, tal como lo establece la hipótesis de eficiencia. Por tanto, esta ambigüedad inherente en la interpretación del IHH lo convierte en una medida poco apropiada para evaluar el nivel de competencia en un mercado.

La teoría de los mercados disputables o contestables (*contestable markets*) desarrollada por Baumol, Panzar y Willing (1982), establece que la estructura de mercado así como la entrada y salida de firmas al mismo, no son los factores más importantes para determinar la competencia en un mercado sino, el grado de disputabilidad existente en el mismo. Es decir, es el grado de ausencia de barreras a la entrada y salida de firmas al mercado, lo que hace posible que las firmas ya establecidas en el mercado desarrollen un comportamiento muy cercano al de competencia perfecta frente a la amenaza de entrada de nuevos competidores. Aun cuando este planteamiento suena razonable, muchas industrias del mundo real, se caracterizan por presentar elevadas barreras de entrada –esto se observa principalmente en la industria financiera- lo que hace de la teoría de mercados contestables, poco útil para explicar el comportamiento competitivo de las empresas en estos mercados.

Los enfoques no estructuralistas<sup>27</sup> desarrollan medidas de la competencia a partir de información de las propias firmas (ingresos y costos marginales) y del propio mercado (elasticidades) (Carbó y Rodríguez, 2007). En esta categoría se

---

<sup>27</sup> Denominados así porque sus argumentos no están basados en la estructura del mercado.

encuentra la metodología desarrollada por Panzar y Rose (1987) que proporciona el estadístico H como medida de competencia en un mercado. Este se calcula como la suma de las elasticidades del ingreso de la firma en relación a los precios de los factores de producción. Un  $H \leq 0$  es indicador de la existencia de un monopolio en el mercado, ya que al incrementarse los precios de los insumos, la empresa al elevar su precio estaría generando una reducción de sus ingresos, lo cual es posible si y sólo, es un monopolio (opera el tramo elástico de su curva de demanda). Si  $H > 0$ , la firma no es un monopolio, mientras que, un  $H = 1$  es indicador de competencia perfecta porque esto indicaría que ante cambios en los precios de los factores las empresas mantienen su nivel de producción y varían el precio en la misma proporción en la que cambian los precios de los insumos por lo que, sus ingresos cambian en la misma proporción que los precios de los insumos. Finalmente, valores del estadístico H entre cero y uno indican un mercado de competencia monopolística. El empleo del estadístico H como medida de competencia presenta dos complicaciones. En primer lugar, obtener un  $0 < H < 1$  no proporciona suficiente información sobre el nivel de competencia en el mercado porque, en principio no hay cómo saber si un H más cercano de uno, implica que el sector es más competitivo que otro medianamente cerca de uno. En segundo lugar, para el cálculo del estadístico H para mercados de distintos tipos de crédito, requiere de información de ingresos detallada por tipo de créditos, lo cual suele ser de muy difícil conseguir en las bases de datos sobre empresas que normalmente proporcionan información sobre ingresos y costos. (Boone, van Ours, van der Wiel, 2007).

El Índice de Lerner, calculado como la diferencia entre el precio de mercado y el costo marginal como porcentaje del precio, es una medida del poder de mercado de una firma. Una medida de competencia del mercado se obtiene al calcular un Índice de Lerner de manera agregada a través de un promedio ponderado de los índice de Lerner de las empresas, donde las ponderaciones son las participaciones de mercado de las firmas (Boone, van Ours y van der Wiel, 2007). Cuando la competencia se intensifica debido a una reducción de barreras a la entrada, el margen del precio sobre el costo marginal se reduce para cada firma y también para el mercado, lo que se refleja en un Índice de Lerner agregado menor. Sin embargo, cuando la competencia se intensifica debido a una estrategia más agresiva de las firmas, como resultado se tiene una mayor participación de mercado de las firmas más eficientes, lo que se traduce en un mayor Índice, que no debe interpretarse como una disminución de la competencia. Por lo tanto, en este escenario, el índice de Lerner agregado falla como medida de competencia. Otra dificultad de esta medida de competencia es que su valor aumenta cuando las firmas se vuelven más eficientes reduciendo sus costos, dados los precios de mercado y sin embargo, esto no es resultado de una reducción de la competencia (Boone, van Ours, van der Wiel, 2007).

Otros modelos teóricos con énfasis no estructuralista son los de Bresnahan (1982) y Lau (1982) en los que se intenta inferir el comportamiento competitivo de las firmas a partir de la divergencia entre el ingreso marginal de la firma y la curva de demanda<sup>28</sup>. Una dificultad que presentan estos modelos es que requieren mucha más información que la requerida por las anteriores medidas

---

<sup>28</sup> Ver Bikker (2003), Uchida y Tsutsui (2005) para aplicaciones de estos modelos.



para el análisis de la competencia, lo que hace menos factible su aplicación. (van Leuvensteijn et al, 2007).

### 3.2 El Indicador de Boone

Boone (2000, 2004, 2008) desarrolla una nueva medida de la competencia, basada en los beneficios de las firmas -los que a su vez dependen de sus niveles de eficiencia- y que es más robusta, teóricamente, que el margen entre el precio y el costo marginal. La motivación para este desarrollo lo encontró en una serie de contraejemplos teóricos que mostraban que ante una intensificación de la competencia el margen entre el precio y el costo marginal aumentaba. El postulado central es que la competencia en un mercado mejora el desempeño de las firmas más eficientes y deteriora el de las menos eficientes, lo que a su vez, se traduce en una mayor participación de mercado de las más eficientes y una menor participación de mercado de las menos eficientes. Por tanto, el estimador de Boone explora la relación entre la eficiencia de las firmas y su participación del mercado para evaluar la competencia.

A continuación se hace una breve presentación de la derivación del Indicador de Boone tal como se presenta en Boone (2000, 2004, 2008), Sys (2011), Oda y Silva (2010) y van Leuvensteijn (2007).

Según Boone, la competencia en una industria puede incrementarse por dos razones: i) una reducción de las barreras a la entrada y, ii) una conducta competitiva más agresiva de las firmas. En un escenario de mayor competencia las firmas más ineficientes perderán participación en el mercado o saldrán de él haciendo que éste sea más concentrado. La competencia mejora el

desempeño de las firmas más eficientes (es decir, las de menor costo marginal) y deteriora el de aquellas más ineficientes lo que se refleja en mayores beneficios o en una mayor participación de mercado de las primeras (van Leuvensteijn et al., 2007) y, menores beneficios y participación de mercado de las segundas. Y este efecto, de la eficiencia sobre los beneficios o la participación de mercado, será mayor cuanto mayor sea la competencia en el mercado ya que las firmas menos eficientes son más sancionadas por la competencia.

Boone (2000, 2004, 2008) propone iniciar el análisis considerando una industria en la que cada firma  $i$  produce un producto  $q_i$ , enfrenta una curva de demanda de la siguiente forma:

$$p(q_i, q_{l \neq i}) = a - bq_i - d \sum_{l \neq i} q_l \quad (1)$$

Donde el parámetro  $a$  captura el tamaño del mercado,  $b$  la elasticidad de la demanda,  $d$  el grado de sustitución entre los productos y  $q_l$  es el producto de la firma  $l$  distinta de la firma  $i$ . Si la firma opera con un costo marginal constante igual a  $mc_i$ , el beneficio de la firma,  $\pi_i = (p - mc_i)q_i$ , es maximizado cuando se elige el nivel de producto que resuelve el siguiente problema:

$$\text{Max}_{q_i} \left\{ (a - bq_i - d \sum_{l \neq i} q_l - mc_i)q_i \right\} \quad (2)$$

Asumiendo que  $a > mc_i$  y  $0 < d \leq b$ , la condición de primer orden (CPO) para la firma  $i$ , establece que:

$$(a - 2bq_i - d \sum_{l \neq i} q_l - mc_i) = 0 \quad (3)$$

En una industria con  $N$  firmas, la solución simultánea de las CPO da como resultado:

$$q_i(m c_i) = \frac{(\frac{2b}{d}-1)a - (\frac{2b}{d} + N - 1)m c_i + \sum_{l=1}^N m c_l}{[2b + d(N-1)][\frac{2b}{d}-1]} \quad (4) \quad \forall i = 1, 2, \dots, N$$

Si los beneficios excluyen los costos de entrada ( $\varepsilon$ ), una firma con costo marginal  $m c_i$  entrará al mercado si y sólo si,  $\pi_i(m c_i) \geq \varepsilon$  en equilibrio.

Combinando la ecuación (4) con la ecuación de beneficios se obtiene que éstos son una función cuadrática de los costos marginales:

$$\pi_i(m c_i) = [(p_i - m c_i)][q_i(m c_i)] \quad (5)$$

La competencia puede incrementarse por el efecto de dos factores según señala Boone (2000, 2004, 2008), la reducción de las barreras a la entrada (reducción de  $\varepsilon$ ) y una interacción más agresiva entre las firmas del mercado (incremento de  $d$ ). En el primer caso, cuanto menor es el costo de entrada de nuevas firmas al mercado, se espera que éste sea más competitivo debido a que entrarán más empresas a competir. En el segundo caso, los productos ofrecidos se convierten en sustitutos más cercanos.

Boone (2000, 2004, 2008), Boone et al. (2004) demuestran que ante el incremento de la competencia y dada la forma funcional de la ecuación de beneficios (ecuación 5), este aumento de la competencia se refleja en un incremento de los beneficios de las firmas más eficientes.

Las primeras aplicaciones del Indicador de Boone se realizaron tomando como indicador de la variable dependiente (desempeño de la firma), el valor absoluto de los beneficios y de la variable explicativa (eficiencia de la firma), el cociente

entre los costos variables y los ingresos debido a que el costo marginal, indicador natural de la eficiencia, no era directamente observable (Boone, 2004).

En el trabajo de van Leuvenstijn et al. (2007) se hicieron dos innovaciones en la aplicación del indicador de Boone al análisis de la competencia en el mercado bancario del área del euro. La primera de las innovaciones fue el cálculo del costo marginal en lugar de aproximarlos mediante el costo variable<sup>29</sup>. La segunda de las innovaciones fue el empleo de la participación de mercado de cada firma en lugar de los beneficios dado que ésta también es consistente con la hipótesis de eficiencia. Las ventajas de emplear la participación de mercado es que por un lado, ésta es siempre positiva lo que facilita el uso de una forma log-lineal en la estimación econométrica. Y por otro lado, es un indicador de fácil cálculo y además disponible a nivel de productos crediticios.

Por tanto, la relación entre el desempeño y la eficiencia de la firma queda establecida como:

$$\ln s_i = \alpha + \beta \ln mc_i + \mu_i \quad (6)$$

Donde  $s_i$  es la participación de mercado y  $mc_i$  es el costo marginal de la firma  $i$ . En esta ecuación el parámetro de interés es el coeficiente  $\beta$  - el llamado Indicador de Boone. Cuanto más ineficiente es la firma, es decir, cuanto mayor es su costo marginal, menores son sus beneficios y por tanto menor su participación en el mercado por lo que el Indicador de Boone es en principio negativo. Y cuanto más negativo es este indicador, más intensa es la competencia dado que en un escenario más competitivo, mayor es el impacto

<sup>29</sup> La forma de cálculo del costo marginal será explicado en la sección de la Metodología.

de la ineficiencia sobre los beneficios de la firma o, en este caso, sobre su participación de mercado.

Ahora bien, como señalan van Leuvensteijn et al. (2007), toda medida o indicador tiene ventajas y desventajas, y estando ya las primeras claramente establecidas en relación al Indicador de Boone, corresponde mencionar algunas de sus desventajas. En primer lugar, el Indicador de Boone supone que las firmas trasladan en parte sus ganancias de eficiencia hacia sus clientes y que esta conducta no varía mucho entre las firmas. Sin embargo, este supuesto puede no cumplirse siempre. En segundo lugar, no considera las diferencias en la calidad de producto que, en ciertos mercados, puede ser una variable muy importante para establecer la competencia entre las firmas.

### 3.3 Estado de la cuestión

Antes de abordar la metodología de este estudio, se hace un breve recuento de algunos estudios que han empleado el estimador de Boone para evaluar la competencia en la industria financiera en otras economías distintas a la peruana así como, de aquellos estudios que sin emplear este indicador, han abordado el tema de competencia en el mercado financiero para el caso peruano.

Desde la aparición del estimador de Boone a inicios de la década anterior, se desarrollaron rápidamente estudios que analizaron la competencia en distintas industrias sobre todo en Europa<sup>30</sup>. van Leuvensteijn et al. (2007) son los primeros en aplicar el estimador de Boone al estudio de la industria bancaria en la euro zona. Ellos examinan el nivel de competencia del mercado de créditos

---

<sup>30</sup> Para una presentación de estos estudios ver, Sys (2011)

bancarios en las primeras cinco economías de la zona del euro, Reino Unido, Estados Unidos y Japón y por distintos tipos de intermediarios financieros (bancos comerciales, cooperativas, entre otros). Oda y Silva (2010) aplican el estimador de Boone para estudiar el nivel de competencia en el segmento de créditos de consumo del mercado crediticio chileno para luego vincularla con el riesgo representado por la morosidad de esta cartera crediticia.

En lo que respecta al caso peruano, no se registran estudios que empleen el indicador de Boone para analizar la competencia en el mercado financiero. Los trabajos encontrados utilizan otras metodologías para abordar el tema de la competencia. Por ejemplo, Cortez (2007) analiza la competencia en el sistema bancario en base a la metodología de Panzar y Rose (1987), en el periodo 1995 - 2005. El valor estimado del estadístico  $H$  indica que la estructura del mercado bancario correspondería al de competencia monopolística. Aunque innovador, la conclusión a la que llega este análisis resulta bastante general en un contexto en el que la banca comercial se caracteriza por ofrecer productos diferenciados. Recientemente, Morón et al. (2010) han realizado un interesante estudio que evalúa la relación entre competencia y concentración en el sistema financiero peruano durante la última década. Usando una metodología que estima la demanda residual corregida por la calidad del producto, obtienen elasticidades de demanda cuyos valores son tomados como indicadores de niveles de competencia. El aporte de este estudio radica en que su análisis se realiza a nivel de productos financieros (básicamente distintos tipos de créditos y depósitos). Sus conclusiones sugieren que el nivel de competencia ha aumentado en casi todos los productos financieros estudiados, siendo los depósitos los productos con los resultados más significativos en términos de

ganancias en nivel de competencia y los créditos a las microempresas (créditos MES) los que presentan un resultado más bien reducido en cuando a incremento de la competencia. El problema con este análisis es que agrega a todas las instituciones financieras en un mismo mercado lo cual es poco conveniente desde que en el mercado financiero peruano coexisten intermediarios financieros con distintas características en cuanto a tamaño, clientes objetivo, productos, tecnología crediticia, que más bien configuran un mercado de servicios financieros segmentado y que ameritaría más bien, un análisis por producto financiero y por tipo de intermediario.

Un análisis del nivel de competencia en el sector microfinanciero peruano es realizado por Del Pozo (2008) quien también calcula el estadístico H para el periodo 2003-2008. Las estimaciones, siguiendo distintas aproximaciones econométricas, sugerirían que el mercado microfinanciero peruano tiene una estructura de competencia monopolística. Asimismo, las estimaciones a lo largo del periodo analizado indican que el nivel de competencia entre las instituciones microfinancieras se ha ido incrementado aunque no de forma sostenida.

#### **4. Metodología**

##### **4.1 Estimación de la función de costos totales**

Los costos marginales son los principales insumos para la estimación de la ecuación (6) que ha de proporcionar luego, los Indicadores de Boone. Para obtenerlos, seguiremos la propuesta de van Leuvensteijn et al. (2007) que consiste en estimar una función de costo total translogarítmica a partir de la cual se obtienen los costos marginales por producto crediticio.

La función de costos translogarítmica fue desarrollada por Christensen, Jorgerson y Lau en 1973. Es un método paramétrico para representar a través de la expansión de Taylor de segundo orden la función de costos a través de un punto cualquiera. Muchos estudios emplean una función de costos translogarítmica por ser una forma muy flexible que permite trabajar con más de un producto sin establecer restricciones de homogeneidad ni de elasticidad constante de sustitución<sup>31</sup>.

La función de costos translogarítmica a estimar es<sup>32</sup>:

$$\ln CT = \alpha_0 + \sum_j \beta_j \ln y_j + \sum_m \delta_m \ln p_m + \frac{1}{2} \sum_j \sum_h \beta_{jh} \ln y_j \ln y_h + \frac{1}{2} \sum_m \sum_k \delta_{mk} \ln p_m \ln p_k + \sum_j \sum_m \gamma_{jm} \ln y_j \ln p_m + \sum_l \phi_l z_l + \frac{1}{2} \sum_l \sum_q \phi_{lq} z_l z_q + \sum_l \sum_j \eta_{lj} z_l \ln y_j + \sum_l \sum_m \varphi_{lm} z_l \ln p_m + \nu \quad (7)$$

Donde  $CT$  representa el costo total de la firma,  $y_j$  el  $j$ -ésimo producto crediticio de la firma,  $p_m$  el precio del  $m$ -ésimo insumo,  $z_l$  es la  $l$ -ésima variable de control y  $\nu$  es un error aleatorio con media cero y varianza constante.

Esta ecuación debe cumplir con algunas restricciones sobre sus coeficientes para cumplir con condiciones de homogeneidad lineal en el precio de los insumos y el Teorema de Young:

<sup>31</sup> Ver por ejemplo: Berger, Hanweck y Humphrey (1987), Hunter, Timme y Yang (1990).

<sup>32</sup> Para facilitar la presentación se han suprimido los subíndices de firma ( $i$ ) y tiempo ( $t$ ).



$$\begin{aligned} \sum_m \delta_m &= 1 \\ \sum_m \delta_{mk} &= 0 \\ \sum_m \gamma_{jm} &= 0 \\ \sum_m \phi_{lm} &= 0 \\ \beta_{jh} &= \beta_{hj} \\ \delta_{mk} &= \delta_{km} \\ \phi_{lq} &= \phi_{ql} \end{aligned}$$

El costo marginal por producto  $j$  se obtiene derivando la función de costo total respecto al producto  $j$ :

$$mc_j = \frac{\partial CT}{\partial y_j} = \frac{CT}{y_j} \left[ \beta_j + \sum_h \beta_{jh} \ln y_h + \sum_m \gamma_{jm} \ln p_m + \sum_l \eta_{lj} \right] \quad (8)$$

En cuanto a la definición de productos e insumos o inputs en la industria de intermediación financiera, existen dos enfoques para definir estos conceptos: el **enfoque de la producción** y el **enfoque de la intermediación**.

Bajo el enfoque de la producción (Benston, 1965; Bell y Murphy, 1968), los intermediarios financieros usan insumos (capital físico y mano de obra) para producir una serie de servicios y productos financieros: depósitos y préstamos. La producción financiera se mide como cantidades, es decir, números de “cuentas” de productos o servicios financieros ofrecidos y los costos asociados a esa producción son sólo los costos operativos de la institución. Precisamente, la dificultad más importante presentada por este enfoque es que sólo toma en cuenta los costos de operación y no, los costos financieros (intereses) como parte de los costos de producción de la entidad financiera.

En el enfoque de intermediación (Benston, Hanweck y Humphrey; 1982), los intermediarios financieros son vistos como empresas que producen una serie

de créditos a partir de la combinación de los siguientes insumos: recursos prestables<sup>33</sup>, mano de obra e infraestructura física. En este contexto, se define de manera más amplia el concepto de costos incluyendo a los costos financieros, además de los costos operativos, dentro del costo total de la institución financiera. Y en este enfoque la producción se mide como el valor monetario de los distintos productos o servicios financieros ofrecidos.

En este estudio se emplea el enfoque de intermediación por ser el más completo en términos de la definición de costos de producción. Los productos crediticios considerados son: créditos MES y créditos “otros” que agrega, en un solo tipo, a los créditos de consumos, créditos hipotecarios y comerciales tal como se mencionó en la sección 2.2. Por tanto, en términos de la notación empleada en la ecuación (7) se tiene que:  $y_1$  : créditos MES,  $y_2$ : créditos “otros”. Respecto a los insumos, éstos son: mano de obra, fondos prestables e infraestructura física (capital fijo). De manera que sus precios correspondientes son:  $p_1$  : precio de la mano de obra,  $p_2$  : precio de los fondos prestables (costo financiero),  $p_3$  : precio del capital (costo de uso de la infraestructura física).

Un aspecto que debe ser considerado e introducido en la estimación de la función de costos de las IMF es el riesgo de la cartera crediticia. En efecto, dada la orientación de estas entidades crediticias a financiar las actividades productivas de MYPES y pequeños negocios –actividades caracterizadas por una gran inestabilidad y por tanto elevado riesgo- su cartera de crédito puede envolver mayor riesgo lo que implica mayores costos para su administración. Por esta razón, se introduce en la estimación de la función de costo, la tasa de

---

<sup>33</sup> Los recursos prestables están constituidos por depósitos captados del público, líneas de crédito externas, y capital propio.

morosidad del total de créditos para incorporar el costo del riesgo de la cartera de créditos de cada institución como una variable de control (Hartarska et al, 2013; Assefa et al, 2013).

Otro aspecto a considerarse en la estimación de los costos totales de las IMF, es el cambio tecnológico esperándose este progreso técnico reduzca los costos de producción. Así, introducimos una variable de tendencia en la función de costos totales para recoger los efectos del cambio tecnológico (Hartarska et al, 2013; Assefa et al, 2013).

La ecuación de costo total -ecuación (7)- se estimó con información mensual de cada IMF para el periodo enero 2003 – junio 2010 y para cada categoría de operadores microfinanciero considerando como productos crediticios, los créditos MES y los créditos “otros”. Es decir, en cada categoría o grupo de IMF se tiene una función de costo total translogarítmica estimada a partir de la cual, se obtendrán los respectivos costos marginales.

La información requerida para la construcción de los indicadores de las variables involucradas en las estimaciones ha sido obtenida de las estadísticas publicadas por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), el Banco Central de Reserva y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Se consideran todas las IMF vigentes en el periodo de análisis. Sin embargo, dado que algunas IMF salen del mercado y otras entran, se trata de un panel no balanceado. Todas las variables monetarias están expresadas en miles de nuevos soles del 2009. Por otra parte, las series fueron desestacionalizadas, siguiendo el método X12 ARIMA<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> Sólo se retiró el componente estacional allí donde fue encontrada evidencia de su existencia.

A continuación el cuadro 2 que describe los indicadores de las variables de la función de costos:

**Cuadro 2**  
**Definición de variables e indicadores de las variables empleadas en las estimaciones**

Variable endógena	
<i>CT</i>	Costos total: costo operativo más gasto financiero
Variables exógenas	
<i>y<sub>j</sub></i>	Producto crediticio <i>j</i> ( <i>j</i> =1, 2). Donde : <i>y<sub>1</sub></i> = créditos MES, <i>y<sub>2</sub></i> = créditos “otros”.
<i>p<sub>m</sub></i>	Precio del insumo o input <i>m</i> ( <i>m</i> =1,2,3). Donde: <i>p<sub>1</sub></i> = precio de la mano de obra aproximado como los gastos en personal divididos por el total de empleados de la institución, <i>p<sub>2</sub></i> = precio de los fondos prestables (costo financiero) aproximado por la tasa implícita pagada por depósitos más adeudos, <i>p<sub>3</sub></i> = precio de capital (costo de uso de la infraestructura física) aproximado por la tasa pasiva de los depósitos a plazo a un año pagado por el sistema de CMAC.
<i>z<sub>l</sub></i>	Variables de control <i>l</i> ( <i>l</i> = 1,2). Donde <i>z<sub>1</sub></i> = tasa de morosidad (en logaritmo), <i>z<sub>2</sub></i> =tendencia.
<i>s<sub>i,j</sub></i>	Participación de las colocaciones de la IMF <i>i</i> en total de colocaciones en el mercado del crédito <i>j</i> .

#### 4.2 Estimación de los Indicadores de Boone

Los Indicadores de Boone para cada año del periodo 2003-2009 se estiman a partir de la introducción de variables dummies anuales que interactúan con los costos marginales en la ecuación (6) tal como se especifica, seguidamente:

$$\ln s_{it,j} = \alpha + \sum_{A=1}^7 d_A \beta_A \ln mc_{it,j} + \sum_{A=1}^6 d_A + \mu_{it,j} \quad (9)$$

Donde, *s<sub>it,j</sub>* es la participación de la firma *i* en el periodo *t* en el mercado del crédito *j*, *mc<sub>it,j</sub>* es el costo marginal del crédito *j* de la empresa *i* en el periodo *t*. En nuestro estudio, *j*=1,2 (créditos MES y créditos “otros”), *t* = 1, 2, ..., *T* = 84 (enero 2003 a diciembre 2009), *d<sub>A</sub>* es una variable dummy anual que toma el valor 1 en el año *A* y cero en caso contrario, siendo *A* = 1, 2, ..., 7 (2003 al 2009). De esta manera, en el contexto de la estimación con datos de panel, es

posible estimar Indicadores de Boone variantes en el tiempo, específicamente, cambiantes en cada año del panel (Van Leuvensteijn, 2007). Adicionalmente, con el propósito de controlar, también, posibles diferencias anuales se han introducido de manera aditiva, las variables dummies anuales.

Las estadísticas descriptivas básicas de los indicadores de las variables del análisis se muestran en el cuadro 3.

**Cuadro 3**  
**Estadísticas descriptivas\***

Variable	Bancos	CMAC	CRAC	Financieras	EDPYME
Costos totales (Miles de soles)	287,595 (113,041)	56,507 (448,56)	12,121 (13,739)	42,198 (36,350)	8,528 (10,810)
Créditos MES (Miles de soles)	735,919 (551,239)	173,727 (148,555)	32,644 (42,908)	163,561 (145,311)	27,507 (39,103)
Créditos otros (Miles de soles)	526,780 (268,560)	162,746 (134,428)	29,361 (34,321)	32,612 (35171)	10,816 (21,034)
Precio de fondos prestables (%)	6.5 (1.04)	7.7 (1.98)	7.1 (1.98)	9.4 (1.74)	9.5 (3.74)
Precio del capital (%)	8.3 (1.21)	8.3 (1.21)	8.4 (1.22)	8.3 (1.23)	8.3 (1.19)
Precio de la mano de obra (Miles de soles)	5.1 (1.05)	4.5 (0.82)	3.9 (1.03)	4.7 (0.81)	4.0 (0.83)
Morosidad (%)	4.0 (1.43)	5.1 (1.59)	8.7 (5.87)	4.4 (1.18)	7.8 (5.59)
Participación en el mercado MES (%)	21.2 (0.07)	5.2 (0.04)	3.2 (0.03)	14.1 (0.09)	2.4 (0.02)
Participación en el mercado "otros" (%)	46.4 (0.19)	7.6 (0.05)	1.5 (0.02)	2.4 (0.02)	
Costos marginales _MES (Miles de soles)	0.242 (0.14)	0.160 (0.06)	0.182 (0.08)	0.188 (0.04)	0.266 (0.10)
Costos marginales_otros (Miles de soles)	0.134 (0.09)	0.125 (0.03)	0.157 (0.19)	0.275 (0.16)	
Número de observaciones	180	979	1107	270	814

\* Los valores corresponden a la media y al desvío estándar (debajo y entre paréntesis)  
Los valores monetarios corresponden a soles del 2009.

Fuente: SBS

Elaboración propia

## 5. Discusión de resultados

### 5.1 Costos marginales

El cuadro 4 contiene las estimaciones de las funciones de costos totales para cada una de las cinco categorías de IMF. En cada caso, se estimó un modelo de efectos fijos de acuerdo a los resultados del test de Hausman y con errores robustos.

**Cuadro 4**  
**Estimaciones de las funciones de costo total**

Variable	Descripción	CMAC	CRAC	Financieras	EDPYME	Bancos
y <sub>1</sub>	Créditos MES	-1.44** (0.42)	1.28** (0.35)	4.62** (1.75)	-1.01** (0.43)	-17.16* (2.55)
y <sub>2</sub>	Créditos otros	2.89** (0.46)	0.88** (0.30)	1.90** (0.66)	0.60** (0.16)	8.05** (1.41)
p <sub>1</sub>	Precio de la mano de obra	-0.35 (0.36)	1.93** (0.65)	3.07** (1.32)	-3.62** (0.68)	1.06 (1.20)
p <sub>2</sub>	Precio de fondos prestables	1.51** (0.36)	-2.56** (0.63)	3.34** (1.14)	0.37 (0.47)	-3.29** (1.36)
p <sub>3</sub>	Precio del capital	-0.16 (0.49)	1.63** (0.55)	-5.41** (1.37)	4.25** (0.78)	3.23** (1.59)
y <sub>1</sub> y <sub>2</sub>	y <sub>1</sub> * y <sub>2</sub>	-0.23** (0.03)	-0.06** (0.03)	-0.12** (0.06)	-0.02 (0.02)	0.02 (0.09)
y <sub>1</sub> <sup>2</sup>	y <sub>1</sub> * y <sub>1</sub>	0.32** (0.04)	0.01 (0.03)	-0.28 (0.18)	0.15** (0.05)	1.33** (0.18)
y <sub>2</sub> <sup>2</sup>	y <sub>2</sub> * y <sub>2</sub>	0.03 (0.04)	-0.02 (0.03)	-0.75 (0.10)	0.01** (0.003)	-0.63** (0.10)
p <sub>1</sub> p <sub>2</sub>	p <sub>1</sub> * p <sub>2</sub>	0.08* (0.05)	0.24** (0.07)	-0.04 (0.21)	0.08 (0.07)	-0.10 (0.20)
p <sub>1</sub> p <sub>3</sub>	p <sub>1</sub> * p <sub>3</sub>	-0.20** (0.09)	-0.64** (0.22)	-0.49* (0.26)	0.16 (0.18)	-0.44** (0.21)
p <sub>2</sub> p <sub>3</sub>	p <sub>2</sub> * p <sub>3</sub>	-0.35** (0.06)	-0.13 (0.16)	0.03 (0.25)	-0.57** (0.12)	-0.22 (0.20)
p <sub>1</sub> <sup>2</sup>	p <sub>1</sub> * p <sub>1</sub>	0.09* (0.05)	-0.06 (0.07)	-0.62** (0.24)	0.56** (0.14)	-0.05 (0.13)
p <sub>2</sub> <sup>2</sup>	p <sub>2</sub> * p <sub>2</sub>	-0.12 (0.09)	0.28** (0.08)	-0.39** (0.15)	0.19** (0.06)	-1.15** (0.49)
p <sub>3</sub> <sup>2</sup>	p <sub>3</sub> * p <sub>3</sub>	0.49** (0.12)	0.31** (0.13)	1.52** (0.38)	-0.41* (0.22)	1.97** (0.53)
p <sub>1</sub> y <sub>1</sub>	p <sub>1</sub> * y <sub>1</sub>	0.06 (0.04)	-0.21** (0.04)	-0.17* (0.10)	0.35** (0.05)	0.13 (0.12)
p <sub>1</sub> y <sub>2</sub>	p <sub>1</sub> * y <sub>2</sub>	-0.02 (0.04)	0.10** (0.03)	0.15* (0.08)	-0.14** (0.02)	-0.13 (0.09)
p <sub>2</sub> y <sub>1</sub>	p <sub>2</sub> * y <sub>1</sub>	0.24** (0.04)	0.19** (0.04)	-0.23** (0.09)	0.07* (0.04)	0.39** (0.12)
p <sub>2</sub> y <sub>2</sub>	p <sub>2</sub> * y <sub>2</sub>	-0.25** (0.04)	-0.01 (0.04)	0.03 (0.08)	0.02 (0.02)	0.10 (0.14)
p <sub>3</sub> y <sub>1</sub>	p <sub>3</sub> * y <sub>1</sub>	-0.01 (0.07)	-0.12* (0.06)	0.30** (0.12)	-0.16** (0.08)	-0.48** (0.13)
p <sub>3</sub> y <sub>2</sub>	p <sub>3</sub> * y <sub>2</sub>	-0.01 (0.08)	0.04 (0.05)	-0.08 (0.11)	-0.14** (0.06)	-0.01 (0.13)
z <sub>1</sub>	Tasa de morosidad	-0.20 (0.27)	2.49** (0.04)	0.91* (0.51)	1.70** (0.44)	-0.06 (1.23)
z <sub>1</sub> <sup>2</sup>	z <sub>1</sub> *z <sub>1</sub>	0.14** (0.05)	-0.25* (0.04)	0.10 (0.10)	0.19** (0.07)	0.03 (0.11)
z <sub>1</sub> y <sub>1</sub>	z <sub>1</sub> *y <sub>1</sub>	-0.001 (0.03)	-0.12** (0.03)	-0.03 (0.07)	0.20** (0.04)	0.31** (0.09)
z <sub>1</sub> y <sub>2</sub>	z <sub>1</sub> *y <sub>2</sub>	0.001 (0.04)	-0.07** (0.02)	-0.08 (0.07)	-0.02* (0.01)	-0.28** (0.06)

(Conclusión)

Variable	Descripción	CMAC	CRAC	Financieras	EDPYME	Bancos
$z_1p_1$	$z_1^*p_1$	0.07* (0.04)	-0.02 (0.07)	-0.09 (0.11)	0.02 (0.09)	0.18 (0.12)
$z_1p_2$	$z_1^*p_2$	-0.14** (0.04)	0.14** (0.05)	-0.28** (0.09)	0.01 (0.07)	0.29 (0.17)
$z_1p_3$	$z_1^*p_3$	0.07 (0.05)	-0.12* (0.07)	0.37** (0.11)	-0.04 (0.12)	-0.46** (0.17)
$z_2$	Tendencia	-0.03** (0.01)	0.01 (0.01)	-0.15** (0.05)	0.06 (0.01)	0.15** (0.05)
$z_2^2$	$z_2^*z_2$	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	-0.001** (0.00)	0.0003** (0.00)	0.00 (0.00)
$z_2y_1$	$z_2^*y_1$	0.001* (0.00)	-0.001 (0.001)	0.01 (0.00)	-0.005** (0.00)	-0.02** (0.003)
$z_2y_2$	$z_2^*y_2$	0.001* (0.00)	0.001 (0.001)	0.01** (0.00)	-0.001* (0.00)	0.01** (0.002)
$z_2p_1$	$z_2^*p_1$	-0.001 (0.00)	0.001 (0.001)	-0.004 (0.00)	-0.001 (0.00)	-0.001 (0.002)
$z_2p_2$	$z_2^*p_2$	-0.002* (0.00)	-0.001 (0.001)	0.01** (0.00)	-0.01** (0.001)	-0.01** (0.003)
$z_2p_3$	$z_2^*p_3$	0.002** (0.00)	0.001 (0.001)	-0.004 (0.00)	0.01** (0.003)	0.01** (0.003)
$z_1z_2$	$z_1^*z_2$	0.0002 (0.00)	-0.002** (0.001)	0.004* (0.00)	-0.01** (0.001)	-0.004** (0.002)
Constante		-0.23 (3.10)	-7.74** (2.23)	-26.37** (9.00)	5.54** (2.05)	6.64** (1.88)
$R^2$		0.98	0.95	0.99	0.94	0.99
Test de Hausman		1015	1151	80.07	131.9	98.4
Prob Chi>2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

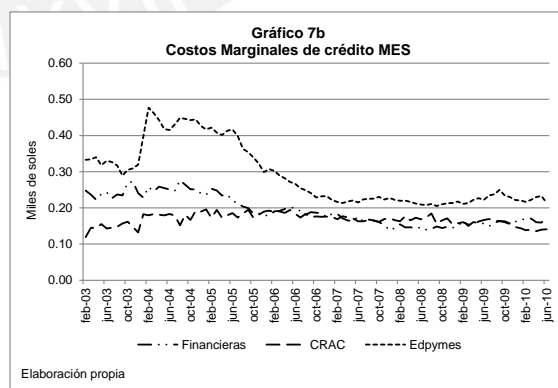
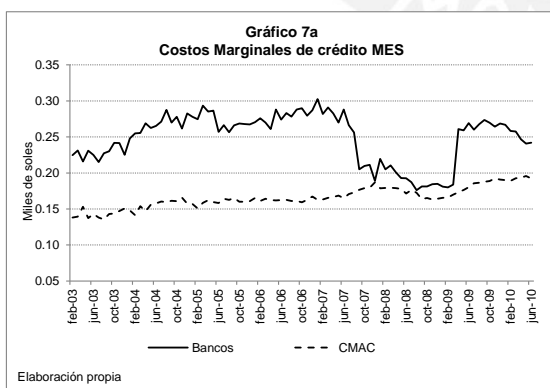
Errores robustos entre paréntesis  
\* $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$

En términos generales, las funciones de costos estimadas presentan un buen ajuste, con coeficientes  $R^2$  entre 0.99 y 0.94. La mayoría de los coeficientes estimados para las variables más importantes (productos y precios de insumos) son significativos y con los signos esperados.

La administración del riesgo crediticio -representado por la tasa de morosidad- incrementa los costos totales de las CRAC, las financieras y las EDPYME. Sin embargo, este resultado no se observa ni para las CMAC, ni para los bancos especializados. Este hallazgo estaría siendo consistente con la mayor morosidad observada en las CRAC, EDPYME y financieras a lo largo de su trayectoria, como consecuencia, probablemente, de su orientación a servir a clientes del medio rural y/o de muy escasos recursos, dentro de todos los clientes del mercado microfinancieros.

Se encuentra que el cambio tecnológico ha sido importante para reducir los costos totales sólo en el caso de las CMAC y las financieras y no lo ha sido en el caso de las CRAC y las EDPYME. Un resultado sorprendente es el que se encuentra para los bancos porque el coeficiente estimado para la tendencia tiene signo positivo y significativo.

Los gráficos 7a y 7b muestran los costos marginales estimados de los créditos MES para cada categoría de IMF. Los costos marginales de créditos MES para los bancos experimentaron un comportamiento oscilante, creciendo hasta mediados del 2007, luego caerían significativamente hasta finales del 2008 para luego volver a incrementar, significativamente, su nivel a inicios del 2009 e iniciar luego, una trayectoria decreciente hasta mediados del 2010. El aumento sustantivo del nivel de costos marginales observado a inicios del 2009, podría ser explicado por los mayores costos enfrentados por el Banco del Trabajo en su proceso de conversión a Financiera Crediscotia a inicios de ese año. En relación a los costos marginales de los créditos MES de las CMAC, éstos han presentado un comportamiento creciente a lo largo de todo el periodo.



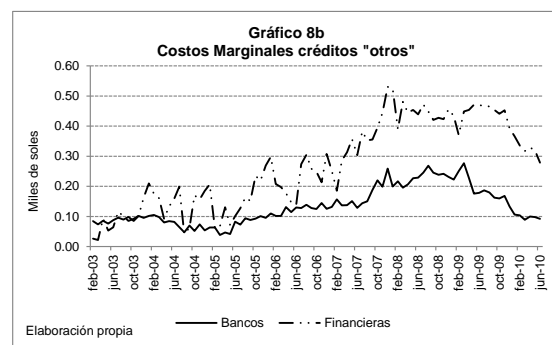
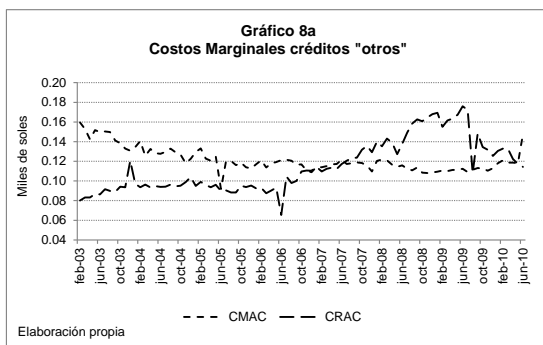
Tal como se observa en el gráfico 7b, los costos marginales MES de las financieras y EDPYME han decrecido en el periodo analizado, siendo muy



significativa esta reducción en el caso de las EDPYME. Para el grupo de las CRAC, el comportamiento de estos costos marginales ha mostrado una ligera tendencia al crecimiento hasta mediados del 2006, para luego iniciar un moderado recorrido decreciente hasta mediados del 2010.

Estas estimaciones sugerirían que las financieras y las EDPYME han presentado ganancias de eficiencia en la provisión de créditos MES a lo largo del periodo que se viene analizando mientras que, para las CRAC estas ganancias son modestas. En el caso de los bancos, las ganancias de eficiencia para este tipo de créditos, se ven reducidas, aparentemente, por el cambio en la naturaleza de una de las entidades de este grupo de IMF. Por otra parte, las CMAC son el grupo de IMF para las cuales no se registra ganancias de eficiencia en términos de reducciones de los costos marginales asociados a los créditos MES.

Los costos marginales para créditos “otros” de las CMAC y las CRAC se muestran en el gráfico 8a. Como se aprecia, los costos marginales de las CMAC se ha reducido ligeramente mientras que el de los CRAC han mostrado más, bien una tendencia creciente hasta mediados del 2009, luego de lo cual experimentan una reducción hasta mediados del 2010.



Los costos marginales del crédito “otros” de los bancos muestran un comportamiento creciente hasta el primer trimestre del 2009 luego, su tendencia es decreciente hasta mediados del 2010. En relación a la tendencia de los costos marginales de créditos “otros” de las financieras, ésta se presenta creciente hasta el inicio del 2008 para luego iniciar una trayectoria descendente (ver gráfico 8b).

Por lo mostrado aquí, las ganancias de eficiencia en la oferta de créditos “otros”, tanto para los bancos y financieras especializadas como para las CRAC se han obtenido hacia el final del periodo estudiado mientras que las CMAC, sí han experimentado ganancias de eficiencia en este tipo de créditos durante todo el periodo.

## **5.2 Indicadores de Boone**

### **5.2.1 Mercado de créditos MES**

#### **5.2.1.1 CMAC y Bancos**

Luego de la aplicación del test de Hausman, la ecuación (9) fue estimada mediante un modelo panel de efectos fijos mediante el método de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (MCGF) a fin de corregir problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad, presentes en los residuos<sup>35</sup>.

Como se aprecia en el cuadro 5, no todos los Indicadores de Boone estimados para los años del periodo 2003-2009 son negativos como se espera<sup>36</sup>. Es a partir del año 2007 que los valores estimados se tornan negativos y sólo en el

---

<sup>35</sup> En el anexo se presenta la ecuación estimada.

<sup>36</sup> Probablemente, este hallazgo esté vinculado al comportamiento creciente de los costos marginales de los créditos MES para ambas categorías de operadores microfinancieros entre los años 2003 y 2006 (ver gráfico 7a).

2009 se obtiene un valor negativo significativamente distinto de cero. Aun cuando la trayectoria seguida por los Indicadores de Boone estimados para este mercado de créditos MES, donde compiten las CMAC y los bancos no permite afirmar categóricamente que la competencia se ha incrementado durante todo el periodo analizado, si es posible aseverar que hacia fines del periodo sí se ha producido un aumento de la competencia.

**Cuadro 5**  
**Indicadores de Boone para créditos MES**

Años	CMAC y bancos		CRAC, financieras y EDPYME	
	$\beta$	z-value	$\beta$	z-value
2003	0.05**	3.73	-0.02	-1.21
2004	0.08**	4.96	-0.09**	-3.26
2005	0.08**	4.42	-0.09**	-3.35
2006	0.05**	1.95	-0.07**	-2.62
2007	-0.004	-0.14	-0.20**	-6.11
2008	-0.03	-1.05	-0.34**	-10.76
2009	-0.07**	-2.08	-0.54**	-22.82

\* $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$   
Elaboración propia

A juzgar por los valores cada vez más negativos de los valores estimados también es importante mencionar que conforme se intensifica la competencia, ésta tiende a penalizar más a las firmas más ineficientes en este mercado.

Este aumento tardío de la competencia entre CMAC y bancos por la provisión de créditos MES, podría deberse a que las presiones competitivas en este mercado se han desarrollado con cierto rezago recién hacia mediados de la década anterior, con la llegada de las CMAC a la capital y por ello, éstas sólo se reflejan en un Indicador de Boone estadísticamente significativo hacia el final de la década.

En la medida en que los resultados observados muestran un proceso de incremento de la competencia entre estas dos categorías de IMF en el mercado

de créditos MES, sería conveniente que las autoridades económicas promuevan que este proceso se desarrolle en igualdad de condiciones regulatorias para las IMF participantes de este mercado. En efecto, las CMAC al ser de propiedad municipal podrían tener algunas restricciones para competir en el mercado, derivadas de su condición de instituciones públicas, lo que podría ponerlas en desventajas frente a los bancos privados. Por parte, la evidencia de un incremento en la competencia en este mercado es sin duda, una señal importante del desarrollo del sector microcrediticio. No obstante, es importante también que las autoridades se encuentren alerta para vigilar y evitar prácticas poco cuidadosas en la provisión de créditos, que podrían conducir a problemas e sobreendeudamiento de los clientes, a fin de garantizar el sano desarrollo de la competencia en la industria.

#### **5.2.1.2 CRAC, financieras y EDPYME**

De acuerdo a los resultados de la prueba de Hausman, se estimó la ecuación (9) mediante un modelo panel de efectos fijos. La estimación se realizó con el método de MCGF a fin de corregir problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad, presentes en los errores<sup>37</sup>.

En el mercado de créditos MES donde actúan las CRAC, las EDPYME y las financieras se encontró valores estimados de los Indicadores de Boone negativos y en su mayoría, estadísticamente significativos en el periodo 2003-2009 tal como se puede observar en la tercera columna del cuadro 5. Por tanto, la evidencia encontrada sugiere un incremento significativo de la

---

<sup>37</sup> En el anexo se presenta la ecuación estimada.

competencia en este mercado de créditos a microempresas donde compiten CRAC con financieras y EDPYME.

Además, es importante notar cómo los Indicadores de Boone se van tornando bastante más negativos hacia el final del periodo analizado lo que confirmaría además, que la mayor competencia en este mercado, en efecto, está penalizando severamente a las firmas más ineficientes. Este resultado contrasta con el obtenido para el mercado de créditos MES donde compiten CMAC y bancos especializados, en el que si bien también existe evidencia de mayor competencia, ésta impone una menor pena a las firmas ineficientes<sup>38</sup>.

La mayor competencia registrada entre CRAC, financieras y EDPYME en la oferta de créditos MES es consistente con la llegada de la banca comercial nacional y de IMF extranjeras -a través de la compra de IMF ya existentes- al mercado de microcréditos local a partir del año 2007. La entrada de estos nuevos actores en el mercado microcredicio nacional habría generado mayores presiones competitivas en este mercado. Por otra parte, el proceso de *upgrading* seguido por varias de las EDPYME, que las llevó a transformarse en financieras, también habría sido un elemento que ha contribuido a elevar la competencia en este mercado desde que permitió el surgimiento de entidades de mayor escala de operaciones y con mayores facultades en términos de la realización de operaciones financieras, es decir, con mayores ventajas para competir en el mercado.

En términos generales, la evidencia encontrada indicaría un incremento importante de la competencia en el mercado de créditos MES, ello pese a la

---

<sup>38</sup> El indicador de Boone para el mercado donde compiten CMAC y bancos especializados, en el 2009 es de -0.07 mientras que para el mercado donde actúan las CRAC, financieras y EDPYME es de -0.54.

mayor concentración observada (según la evolución de los IHH)<sup>39</sup>. Sin embargo, este mercado no es homogéneo y muestra distintos niveles de competencia según tipo de proveedores microfinancieros. Por tipo de instituciones, la competencia observada entre cajas rurales (CRAC), financieras y entidades de desarrollo de la pequeña y microempresa (EDPYME) es mayor que la existente entre cajas municipales (CMAC) y bancos especializados.

## 5.2.2 Mercado de créditos “otros”

### 5.2.2.1 CMAC y CRAC

Las estimaciones de los Indicadores de Boone para este mercado donde compiten las CMAC y las CRAC, se obtuvieron mediante la estimación de la ecuación (9) a través de un modelo de efectos aleatorios, según lo establecido por los resultados del test de Hausman. Se aplicó el método de MCGF para resolver problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad detectados en los residuos<sup>40</sup>.

Los valores estimados de los Indicadores de Boone se presentan en la primera columna del cuadro 6. Todas las estimaciones presentan los signos negativos esperados y son en su mayoría estadísticamente distintos de cero.

---

<sup>39</sup> Ver en el gráfico 6, la trayectoria creciente de los IHH en cada submercado.

<sup>40</sup> En el anexo se presenta la ecuación estimada.

**Cuadro 6**  
Indicadores de Boone para créditos "otros"

Años	CMAC y CRAC		Bancos y Financieras	
	$\beta$	z-value	$\beta$	z-value
2003	-0.01	-1.15	0.03**	3.68
2004	-0.02**	-1.97	-0.01	-0.63
2005	-0.02*	-1.80	0.01	1.18
2006	-0.03**	-2.96	-0.003	-0.17
2007	-0.04**	-3.46	0.07**	2.83
2008	-0.06**	-4.11	0.02	0.52
2009	-0.06**	-3.51	0.001	0.05

\* $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$   
Elaboración propia

La trayectoria decreciente mostrada por el Indicador de Boone en este mercado indicaría que se ha producido una mejora en el nivel de competencia entre las CMAC y las CRAC por la colocación de un conjunto de créditos que incorpora, créditos de consumo, comerciales e hipotecarios durante el periodo 2003-2009.

Estos resultados muestran un panorama alentador para el desarrollo de las microfinanzas en el Perú, porque que revelan que la competencia entre las CMAC y CRAC por proveer créditos de consumo, comerciales e hipotecarios, se ha incrementado desde mediados de la década anterior. Este tipo de créditos también son importantes para atender las necesidades de financiamiento de viviendas, de gastos de consumos, entre otras necesidades, de un amplio segmento de la población que mucho tiempo ha sido marginado por la banca comercial. Por tanto, la evidencia de mayor competencia en este segmento del mercado debería traducirse en mejoras para los clientes en términos de tasas de interés y de condiciones de acceso.

### 5.2.2.2 Bancos y financieras especializadas

La ecuación (9) se estimó, en este caso, con el método de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles para corregir problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad de los residuos y mediante un modelo de efectos fijos<sup>41</sup>.

Tal como se muestra en la tercera columna el cuadro 6, los valores estimados de los Indicadores de Boone son en su mayoría no significativos con lo cual, no es posible ofrecer ninguna evidencia respecto a la evolución de la competencia en este submercado de créditos “otros”, en el contexto de la racionalidad planteada por el Indicador de Boone. Estos resultados no concluyentes llaman la atención para un mercado donde aparentemente la concentración se ha reducido (ver gráfico 6) y donde los costos marginales de este tipo de créditos se han venido reduciendo tanto para los bancos como para las financieras (ver gráfico 8b). Se hace necesario por tanto, una investigación más detallada sobre cómo se viene desarrollando la competencia en este segmento del mercado microcredicio que incorpore otros elementos en el análisis que permitan arribar a resultados conclusivos sobre la competencia entre bancos y financieros en el mercado de créditos “otros”.

En función a los resultados hallados para el mercado de créditos “otros” se concluye que el desarrollo de la competencia sólo ha sido significativo en el segmento donde estarían compitiendo las CMAC y las CRAC mientras que no hay evidencia concluyente sobre cómo ha evolucionado la competencia entre bancos y financieras especializadas por la provisión de este tipo de créditos.

---

<sup>41</sup> Según los resultados del test de Hausman. En el anexo se presenta la ecuación estimada.



## 6. Conclusiones

Tal como se documenta en la literatura relevante, el Indicador de Boone es una medida de la competencia que tiene la ventaja de estar basada en la relación entre la eficiencia de las firmas y su participación de mercado (las firmas con menores costos marginales consiguen mayores participaciones de mercado), la cual se torna más fuerte a medida que la competencia en el mercado se incrementa. Esta medida de la competencia es así, más robusta que otras medidas convencionales como el IHH, el Índice de Lerner o el estadístico H de Panzar y Rose ya que consigue superar ambigüedades y dificultades conceptuales en ellos presentes, derivadas de no tomar en cuenta este aspecto del desarrollo de la eficiencia de las firmas en mercados con mayores niveles de competencia.

En este estudio se analiza la evolución de la competencia en el mercado microcredicio peruano durante el periodo 2003 – 2009, haciendo uso del Indicador de Boone. El análisis distingue los créditos MES de los otros tipos de créditos (consumo, comercial e hipotecario), los que son tratados como una sola categoría de crédito (llamada créditos “otros”). Asimismo, en cada uno de los mercados para estos dos productos crediticios, se identificó a partir del valor del crédito promedio, subsegmentos de mercado y las categorías de IMF que compiten al interior de cada uno de ellos. Así, en el mercado de créditos MES compiten, de un lado las CMAC y los bancos especializados por atender a clientes de mayores ingresos, y de otro lado, lo hacen CRAC, EDPYME y las financieras especializadas por clientes que tienen menores ingresos.

En el mercado de créditos “otros” se identificaron también dos submercados. En el primero de ellos se encontrarían compitiendo las CMAC y las CRAC por atender a clientes de ingresos más altos mientras que en el segundo, competirían los bancos y financieras especializadas por servir a clientes con ingresos más bajos.

Nuestros resultados muestran que la competencia se ha intensificado en el mercado de créditos MES, ello a pesar de la mayor concentración observada en este mercado durante el periodo analizado. Sin embargo, este mercado no es homogéneo y muestra distintos niveles de competencia según tipo de proveedores microfinancieros. Por tipo de instituciones, la competencia observada entre cajas rurales (CRAC), financieras y entidades de desarrollo de la pequeña y microempresa (EDPYME) es mayor que la existente entre cajas municipales (CMAC) y bancos especializados. Más aun, la evidencia muestra que la competencia entre CMAC y bancos sólo se intensifica hacia el final del periodo estudiado, es decir, el desarrollo de una mayor competencia por la provisión de créditos a microempresa entre las entidades más grandes del mercado microcredicio peruano, ha sido tardío.

La evidencia de mayor competencia en el mercado de créditos MES es consistente con las presiones competitivas generadas por varios procesos ocurridos a lo largo del periodo 2003-2009 como han sido: la llegada de la banca comercial al mercado microcredicio, el crecimiento y transformación – *upgrading*- de entidades como las EDPYME, el entrada de las CMAC al mercado capitalino.

En el mercado de créditos “otros”, la evidencia sugiere que por tipo de entidades, la competencia entre CMAC y CRAC se ha incrementado, no encontrándose resultados concluyentes para la competencia entre bancos y financieras.

La principal contribución de este estudio se encuentra en la utilización de una medida robusta de competencia (que centra su atención en la relación entre eficiencia y participación de las firmas) al análisis de la evolución de ésta en el mercado de microcréditos peruano durante un periodo de grandes cambios y transformaciones. La utilización del Indicador de Boone es pionera en el desarrollo de los análisis de la competencia aplicados al caso peruano y los resultados proporcionan elementos para la discusión y el debate sobre tema de la competencia en la industria microfinanciera, aspecto de mucha importancia para promover un mayor alcance y profundidad de los servicios microfinancieros.

Finalmente, nuestros resultados sugieren que las microfinanzas en el Perú se han venido desarrollando en un contexto más competitivo lo cual favorece la inclusión financiera, el desarrollo de instituciones eficientes y a su vez, pone en la agenda de las autoridades involucradas con el sector, la misión de garantizar la continuidad del desarrollo de la competencia con medidas que resguarden el crecimiento saludable del sector y la igualdad de condiciones de competencia entre los operadores.

## Referencias bibliográficas

- Assefa, E., Hermes, N., y Meesters, A. (2013). "Competition and the performance of microfinance institutions". En *Applied Financial Economics*, 23(9), 767-782.
- Baumol, W., J. Panzar y R. Willig (1982). *Contestable Markets and the Theory of Industrial Structure*. San Diego, C.A: Hartcourt Brace Jovanovich.
- Bell, F. W., y N. B. Murphy (1968). "Economies of Scale and Division of Labor in Commercial Banking". En *National Banking Review*, 5, pp131- 139
- Benston, G. L. (1965). "Branch banking and Economies of scale". En *Journal of Finance*. 20, pp. 312 -331.
- Benston, G.L, G. A. Hanweck y D. Humphrey (1982) . "Scale economies in Banking". En *Journal of Money, Credit and Banking*, 4, pp. 435-546.
- Berger, A. (1995). "The Profit- Structure Relationship in Banking – Test of Market Power and Efficiency-Structure Hypothesis". En *Journal of Money, Credit and Banking*, 36 (6), pp. 433-451.
- Berger, A., G. A. Hanweck y D. Humphrey (1987). "Competitive Viability in banking: Scale, Scope and Product Mix Economies". En *Journal of Monetary Economics*, 20, pp. 501 -520.
- Bikker, J.A., (2003). "Testing for imperfect competition on the EU deposit and loan markets with Bresnahan's market power model". En *Kredit und Kapital*, 36, pp. 167–212.
- Boone, J., (2000). *Competition*. Discussion Paper Series No. 2636. Londres: Center for Economic Policy Research (CEPR).
- Boone, J., (2004). *A New Way to Measure Competition*. Discussion Paper Series No. 4330. Londres: Center for Economic Policy Research (CEPR).
- Boone, J. (2008). "A new way to measure competition". En *The Economic Journal*, 118, pp. 1245-1261.
- Boone J., R. Griffith y R. Harrison (2004). *Measuring Competition*, Trabajo presentado en The ENCORE Meeting 2004 "Measuring competition", realizada en Amsterdam 15 de abril de 2004.
- Boone, J., J. van Ours y H. van der Wiel (2007). How (not) to measure competition. Discussion Paper 32. Tilburg University, Center for Economic Research.
- Bresnahan, T. F. (1982). "The oligopoly solution concept is identified". En *Economics Letters*, 10, pp. 87-92

Carbó, S, y F. Rodríguez (2007). “The Determinants of Bank Margins in European Banking”. En *Journal of Banking and Finance*, 31, pp. 2043-2062.

Christensen, L., Jorgenson, D. y J. Lau (1973). “Transcendental Logarithmic Production Frontiers”. En *The Review of Economics and Statistics*. 55(1), pp.28-45

Claessens, S. (2009). *Competition in the Financial Sector: Overview of Competition Policies*. Working Paper 09/45. Washington D.C.: International Monetary Fund.

Cotler, P. y G. Aguilar (2013). *The Microfinance Industry in Peru and in Mexico: why have they Followed Different Paths?*. En Ronny Manos, Jean-Pierre Gueyie, y Jacob Yaron (Eds.) *Promoting Microfinance: Challenge and Innovations in Developing Countries and Countries in Transition* (pp. 39-55). London: Palgrave Macmillan.

Cortez, G. (2007). Competencia Monopolística y Márgenes Bancarios en el Perú: 1995 – 2005. En *Pensamiento Crítico* No 8, pp. 115 -130.

Del Pozo, C. (2008). Nivel de Competencia en las Microfinanzas, Evidencia para el Perú. XXVI Encuentro de Economistas del Banco Central de Reserva del Perú.

Hartarska, V., Shen, X., & Mersland, R. (2013). Scale economies and input price elasticities in microfinance institutions. En *Journal of Banking & Finance*.

Hunter, W., S., Timme y W. Yang (1990). “An Examination of Cost Subadditivity and Multiproduct Production in Large U. S. Banks”. En *Journal of Money, Credit and Banking*. 22, pp. 504-525.

Lau, L. (1982). “On identifying the degree of competitiveness from industry price and output data”. En *Economics Letters*, 10, pp. 93-99.

León, J. & Jopen G. (2011). *La heterogeneidad del microcréditos en el sector financiero regulado peruano*. En J. León, J. y J.M. Iguñiz (Eds.) *Desigualdad distributiva en el Perú: dimensiones* (pp. 291-320) Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Morón, E., Tejada, J. y A. Villacorta (2010). *Competencia y Concentración en el Sistema Financiero Peruano*. Documento de Discusión. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP).

Oda, D. y N. Silva. (2010). *Competencia y toma de riesgo en el mercado de créditos de consumo bancario chileno (1997-2009)*. Working Paper No 562. Santiago de Chile: Banco Central de Chile.

Panzar, J. y J. Rosse (1987). "Testing for Monopoly Equilibrium". En *Journal of Industrial Economics*, 25, pp. 229 -263.

Sys, C. (2011). "The Boone indicator, a new approach to measure the evolution of competition for the container liner shipping industry". Trabajo presentado en ECONSHIP 2011, European Conference on Shipping and Ports, realizada en Chios, Greece del 22 al 24 de junio del 2011.

Uchida, H. and Y. Tsutsui (2005). "Has competition in the Japanese banking sector improved?". En *Journal of Banking and Finance*, 29, pp. 419–439.

van Leuvensteijn, J., Bikker, J., van Rixtel, A. y C., Kok - Soresen (2007). *A New approach to measuring competition in the loan markets of the Euro area*. Working Paper No 768. Frankfurt: European Central Bank.



## Anexo

## Resultados de la estimaciones de los Indicadores de Boone

Variable dependiente:	Participación en el mercado de crédito MES		Participación en el mercado de crédito "otros"	
	CMAC y bancos	CRAC, financieras y EDPYME	CMAC y CRAC	Bancos y financieras
	Efectos fijos MCGF	Efectos fijos MCGF	Efectos aleatorios MCGF	Efectos fijos MCGF
	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente
Inmc*d2003	0.05**	-0.02	-0.01	0.03
Inmc*d2004	0.08**	-0.09**	-0.02	-0.01
Inmc*d2005	0.08**	-0.09**	-0.02*	0.01
Inmc*d2006	0.05**	-0.07**	-0.03**	-0.003
Inmc*d2007	-0.004	-0.20**	-0.04**	0.07**
Inmc*d2008	-0.03	-0.34**	-0.06**	0.02
Inmc*d2009	-0.07**	-0.54**	-0.06**	0.001
d2003	0.26**	0.99**	0.10**	-0.30**
d2004	0.34**	0.84**	0.09*	-0.35**
d2005	0.35**	0.80**	0.10**	-0.23**
d2006	0.26**	0.81**	0.07	-0.22**
d2007	0.15**	0.56**	0.04	0.01
d2008	0.08	0.33**	-0.001	0.004
Constante	-1.55**	-6.04**	-3.67**	-3.48**
Tets de Hausman	266.49	44.1	2	149.27
Prob Chi>2	0.000	0.00	0.99	0.000
No de observaciones	1079	1949	1857	415

\*\*p&lt;0.05

\*p&lt;0.1