

NIVEL DE COMPETENCIA EN LAS MICROFINANZAS, EVIDENCIA PARA EL PERÚ

César Edinho del Pozo Loayza ^(ψ)

Resumen

Las microfinanzas cumplen un rol importante en el mercado crediticio peruano, por ello en el presente trabajo se pretende evaluar el nivel de competencia predominante en el segmento de microfinanzas, aproximándonos a una medición cuantitativa del nivel de competencia considerando su estrecha relación con el costo del crédito. Empleando la metodología propuesta por Panzar y Rosse (1987) y un análisis de panel de datos para Instituciones de Microfinanzas reguladas, se encuentra evidencia que el nivel de competencia se ha incrementado entre 2003 y 2008, donde un nivel intermedio de competencia monopolística sería la mejor descripción del segmento de microfinanzas en el Perú.

Clasificación JEL: L13; G21; C23

Palabras Clave: microfinanzas, competencia, Panzar – Rosse

Septiembre, 2008

(ψ) Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Facultad de Economía y Caja Municipal de Ahorro y Crédito Cusco S.A., Departamento de Planificación y Estudios Económicos. Los errores u omisiones son de exclusiva responsabilidad del autor y el contenido del documento no refleja necesariamente la opinión de la institución donde labora. Para sugerencias y comentarios escribir a: cesar_delpozo@hotmail.com, tel. +51-084-275631 anexo 107.

1. Introducción

Las microfinanzas cumplen un rol importante en el mercado financiero peruano al expandir la frontera de nuevos sujetos de crédito contribuyendo a su formalización y reduciendo el racionamiento del crédito en presencia de asimetrías de la información. Dada esta importancia, en el presente trabajo se pretende evaluar el nivel de competencia predominante en las microfinanzas considerando su estrecha relación con el costo del crédito y el impacto del mismo en ámbitos socialmente importantes de la actividad económica en el Perú, intentando aproximarse a una medición cuantitativa de la competencia a través de la prueba – H propuesta en la Literatura por *Panzar y Rosse (1987)*, considerando lo siguiente:

- (i) En el segmento de microfinanzas existiría cierto grado de poder de mercado para fijar precios y obtener ganancias superiores, a pesar de mantener mayores costos por unidad de crédito, debido a la especialización en términos de tecnología crediticia generando ventajas comparativas en los agentes establecidos respecto de los potenciales nuevos entrantes, *Rebolledo y Soto (2004)*.
- (ii) El desarrollo de las Instituciones de Microfinanzas y su mayor despliegue de operaciones a nivel nacional habrían incrementado el nivel de competencia en dicho segmento.

Para los objetivos de este documento, se considerarán a las Instituciones de Microfinanzas (IMF) reguladas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP: Bancos Especializados en microfinanzas, Cajas Municipales, Cajas Rurales, y Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (EDPYMES)¹.

La metodología propuesta por *Panzar y Rosse (1987)*, permite discriminar entre distintos modelos de competencia predominantes en los mercados financieros, fundamentado en la comparación de las propiedades estáticas de ecuaciones de ingresos de forma reducida de un conjunto de firmas participantes, el nivel de competencia es medido a través de evidenciar como cambios en precios de los factores de producción (capital físico, trabajo y capital financiero) pueden afectar los niveles de ingreso de las firmas financieras.

¹ En el Perú existen entidades de microfinanzas no reguladas como Organizaciones No Gubernamentales, así como, Cooperativas de Ahorro y Crédito, cuyos ámbitos de operación son de menores escalas relativas y focalizadas más localmente (por ejemplo: Caritas, Adra, Pro – Mujer, etc.), de las cuales no es posible obtener información de fuente oficial, por lo cual no serán consideradas para el presente trabajo. De similar modo, el Banco de Crédito y otros bancos comerciales también otorgan créditos a microempresas, lo que en la literatura se denomina “*downscaling*”; sin embargo, sus estadísticas no serán incluidas en el set de datos del presente estudio. Según *Navajas S. et. al. 2006*, en el Perú a diciembre de 2006 existirían aproximadamente 67 instituciones de microfinanzas de las cuales 43 son reguladas por la SBS (entre Cajas Municipales, Cajas Rurales, EDPYMES y Bancos Especializados en microfinanzas) mientras que, aproximadamente 24 son entidades no reguladas.

Para la implementación empírica de la metodología de Panzar - Rosse, se construyó un panel de datos de periodicidad mensual entre enero de 2003 y marzo de 2008 para la mayoría de Instituciones de Microfinanzas reguladas en el Sistema Financiero peruano, el cual incluye: 2 Bancos Especializados, 12 Cajas Municipales, 12 Cajas Rurales y 10 EDPYMES, constituyendo un total de 36 Instituciones de Microfinanzas. Las estimaciones realizadas brindan evidencia sobre el incremento en el nivel de competencia entre 2003 – 2008 y la existencia de un nivel intermedio de competencia monopolística como mejor descripción del segmento de microfinanzas en el Perú.

El resto del documento se divide de la siguiente forma: en el punto 2 se describe brevemente el marco teórico en el que se soporta el estudio, en la parte 3 se analiza los hechos principales en la evolución de las microfinanzas en el Perú entre 2003 e inicios de 2008, en el punto 4 se describe la metodología empleada para evidenciar el nivel de competencia en las microfinanzas, en el punto 5 se discuten los resultados de las estimaciones y en el punto 6 se mencionan las principales conclusiones.

2. Marco Teórico

Las microfinanzas pueden definirse como la provisión de un amplio rango de servicios financieros (principalmente créditos, depósitos, pago de servicios, transferencias y seguros, etc.) hacia individuos y hogares de ingresos medios - bajos, micro y pequeñas empresas generalmente sin colaterales y/o escasas garantías reales y en otros casos informales, *Conroy, J. et. al. (2007)*. Las microfinanzas son sumamente importantes en el sistema financiero peruano, debido a que por un lado, descentralizan la oferta de servicios financieros y profundizan la intermediación en segmentos socialmente estratégicos para la generación de empleo y la reducción de la pobreza al expandir la frontera de nuevos sujetos de crédito y contribuir a su formalización, generando en ellos un historial y reputación crediticia con el objetivo que el acceso al crédito sea un instrumento de desarrollo de la microempresa, así como, brindado acceso a servicios financieros a individuos y familias normalmente no atendidos por la banca tradicional *Hartarska et. al. (2006)*. Y por otro lado, brindando alternativas rentables y seguras de ahorro de excedentes, *Portocarrero y Tarazona (2003)*. En años anteriores las microfinanzas han sufrido un importante desarrollo, resultado del crecimiento económico, reformas financieras, creación de un marco regulatorio favorable y sobre todo por la mayor importancia que adquirieron las microempresas en la estructura social y económica del Perú², *Portocarrero y Byrne (2003)*.

² Se estima que en el Perú existirían más de 3 millones de pequeñas y microempresas (PYMES), constituyendo aproximadamente el 97% del total de unidades empresariales del país, las cuales absorberían aproximadamente el 40% de la Población Económicamente Activa (pea) y generarían alrededor el 42% del PBI. "El acceso al crédito y a los servicios financieros: Informe Perú", Banco Interamericano de Desarrollo 2006.

En las microfinanzas se hacen más evidentes las imperfecciones de mercado originadas por asimetrías de información, fundamentado en las características de sus clientes, los cuales en muchos casos no cuentan con historial crediticio, sus actividades económicas son semi - formales o informales y carecen de garantías reales, dichas asimetrías elevan el riesgo del negocio microfinanciero limitando su contestabilidad³, lo cual se constituye en una importante barrera a la entrada de nuevos competidores puesto que les requeriría adoptar una tecnología crediticia especializada y distintos mecanismos de gestión del riesgo incrementando probablemente sus gastos operativos⁴.

Relacionar el nivel de competencia con incrementos en la concentración de los mercados y su impacto en el nivel de beneficios de los agentes se fundamenta en la hipótesis de “Estructura – Conducta – Desempeño”, es decir, que la concentración del mercado financiero provocaría que menos firmas mantengan mayor participación lo que podría influir el poder de mercado ampliando los márgenes de beneficios. Otra forma de relacionar concentración, nivel de competencia y beneficios de las firmas se ha fundamentado en la Literatura a través de la hipótesis de “Eficiencia - Desempeño”, en la cual se formula que sólo las empresas más eficientes permanecerían en el mercado elevando el nivel de concentración y por ende el nivel de beneficios correlacionado con un mayor nivel de eficiencia en los mercados. Ambas hipótesis provienen de la Teoría de la Organización Industrial tradicional, donde el nivel de concentración del mercado resulta fundamental para medir el nivel de competencia en los mercados financieros; sin embargo, la alta concentración *per se* de un mercado, no implica necesariamente menores niveles de competencia, estando ésta determinada por el comportamiento estratégico de los agentes participantes, por lo cual evaluar el nivel de competencia sólo a través de analizar índices de concentración, desde esta perspectiva, no sería lo más adecuado.

Para el presente documento, se toma en cuenta otra perspectiva teórica para intentar medir el nivel de competencia en el segmento de las microfinanzas de manera más directa, algunos autores denominan esta línea de investigación como “**New Empirical Industrial Organization**”, Bernal, R. (2007); Gutiérrez, L. (2007); entre otros; la cual explica la presencia o ausencia de poder de mercado y evalúa el nivel de competencia por su grado de contestabilidad y por la

³ La contestabilidad se refiere a la facilidad de la entrada de nuevas firmas en una industria, los mercados perfectamente contestables son un extremo teórico, normalmente los mercados o segmentos de mercado poseen grados diferentes de contestabilidad, en función principalmente a: marcos regulatorios, existencia de altos costos hundidos, economías de escala, acceso asimétrico a la información y a tecnologías productivas, factores productivos o infraestructura, inelasticidad de la demanda a través de la diferenciación de productos, para una definición más amplia sobre contestabilidad ver Fernández – Baca, J. (2006).

⁴ La tecnología crediticia en microfinanzas se fundamenta, principalmente, en el capital humano especializado, los “Analistas de Crédito” generalmente están encargados de llevar a cabo todo el ciclo del crédito desde la captación de clientes, construcción y procesamiento de información sobre los flujos de ingresos de los potenciales clientes, evaluación de la capacidad y voluntad de pago, otorgamiento del crédito, monitoreo y seguimiento individual por cliente de los niveles de morosidad periodo a periodo.

interacción estratégica asumida entre los agentes participantes; y, no por las dinámicas de concentración que se presenten en los mercados financieros, *Bernal, R. (2007)*. Resumiendo lo anterior, existen dos grandes líneas de investigación para evidenciar el nivel de competencia en los mercados financieros:

- (i) **Medidas de competencia estructurales:** las cuales se fundamentan en las hipótesis tradicionales de la Organización Industrial de Estructura-Conducta-Desempeño y Eficiencia-Desempeño, el nivel de competencia es medido a través de estimar índices de concentración⁵.
- (ii) **Medidas de competencia no estructurales:** en lugar de inferir la conducta estratégica de las firmas a partir de analizar el grado de concentración del mercado, ésta se analiza directamente. Siguiendo a *Bernal, R. (2007)*, suponiendo que existiera un incremento exógeno de la demanda por créditos donde las firmas considerarían, en un escenario de maximización de beneficios, los costos de incrementar la cantidad de crédito, los posibles cambios en las tasas de interés y la reacción esperada de las firmas competidoras; la interacción estratégica entre firmas dependerá de si se encuentran en un escenario competitivo o si pueden ejercer algún poder de mercado. La interacción puede ser interpretada como un parámetro, el cual puede ser estimado a través de técnicas econométricas, logrado así obtener una medida cuantitativa del nivel de competencia.

Dentro de este conjunto de mediciones de la competencia no estructurales se encuentra una metodología propuesta en la literatura por *Panzar y Rosse (1987)*, usada en particular para medición del nivel de competencia en los sistemas financieros⁶. Esta metodología, permite obtener juicios microfundados sobre la contestabilidad de los mercados o segmentos de mercado, sobre la elasticidad

⁵ Entre los principales índices de concentración se tienen:

- (i) Índice CR: recoge la participación de las “k” instituciones financieras más grandes

$$CR_k = \sum_{i=1}^k S_i$$

- (ii) Hirschman – Herfindahl Index: captura información de toda la distribución de tamaños de las instituciones financieras, resaltando la importancia de las entidades grandes, ponderándolas con un mayor valor al de las entidades de menor tamaño.

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

- (iii) Índice de Concentración Industrial: es la suma de la participación de la entidad más grande con las participaciones elevadas al cuadrado de las demás entidades, ponderadas por el tamaño proporcional de resto de la industria.

$$CCI = S_1 + \sum_{i=2}^n S_i^2 (1 + (1 - S_i))$$

Así mismo, existen otros indicadores como: Hall – Tideman Index; Índice de Entropía, etc.

⁶ No obstante, en la Literatura se han desarrollado distintas modelaciones formales para medir el nivel de competencia en los mercados financieros, entre ellas, metodologías desarrolladas por: *Iwata G. (1974)*; *Bresnahan, T. (1982)*, *Lau, L. (1982)* y recientemente por *Van Leuvensteijn, M. et. al (2007)*.

de la demanda de los consumidores de servicios financieros y sobre las estrategias utilizadas por las firmas establecidas⁷.

En la Literatura, existe evidencia sobre su uso para distintos casos de estudio: por *Bernal, R. (2007)* para el sistema financiero crediticio colombiano; *Gutiérrez, L. (2007)* y *Maudos et. al. (2001)* para el sistema bancario y cajas de ahorros españolas; *Claessens y Laeven (2003)*, analizan una muestra de amplia de países a nivel mundial⁸; *Humphrey, D et. al. (2006)*, analizan al sistema bancario europeo comparando diferencias entre países; y, *Levy y Micco (2003)*, analizan la participación de bancos extranjeros en el sistema bancario en 8 países de Latinoamérica (incluyendo al Perú) y sus efectos sobre el nivel de competencia y la estabilidad financiera⁹.

El punto de partida de la metodología propuesta por *Panzar y Rosse (1987)*¹⁰, es el supuesto que las firmas operan en sus niveles de equilibrio de largo plazo¹¹, estimando ecuaciones de ingresos en forma reducida, la metodología se basa en la comparación estática de las propiedades de las ecuaciones de ingresos, derivando un estadístico denominado **prueba – H**, creciente con el nivel de competencia, el cuál se construye como la suma de las elasticidades de los ingresos ante cambios en los precios de los factores productivos (trabajo, capital físico y capital financiero¹²). Siguiendo a *Maudos, J. et. al. (2001)*. La prueba – H comprendería los siguientes valores:

- (i) Un valor de H cercano a cero o negativo no permitiría rechazar la existencia de una situación de monopolio o colusión perfecta, debido a que un crecimiento en los precios de los factores de producción incrementa el costo marginal, reduce el nivel de producción de equilibrio, siendo la respuesta de los ingresos nula e inclusive negativa.
- (ii) Un valor de H comprendido entre 0 y 1, es decir ($0 < H < 1$) implicaría la existencia de poder de mercado y competencia monopolística, debido a que los ingresos varían menos que

⁷ Una limitante importante surge entonces, la metodología mencionada requerirá de información detallada sobre el mercado a nivel de cada institución financiera.

⁸ Los autores estiman que la estructura de mercado predominante para el sistema bancario en el Perú (24 bancos entre 1994 y 2001) es de competencia monopolística.

⁹ Los autores obtienen para el caso peruano evidencia a favor de una estructura de competencia monopolística en el mercado bancario para el periodo comprendido entre 1996 y 2002.

¹⁰ En el Anexo 1 se presenta la derivación analítica del modelo de *Panzar, J. y J. Rosse 1987*.

¹¹ *Gutiérrez, L. 2007 y Maudos y Perez (2001)*, sugieren verificar este supuesto a través de evaluar si la correlación entre la rentabilidad y los precios de los factores de producción es próxima a cero, de ser así se cumpliría la condición de equilibrio a largo plazo.

¹² Donde se incluyen operaciones pasivas como depósitos de ahorros a distintos plazos, adeudos y otras obligaciones financieras, es decir toda fuente de fondeo de las instituciones de microfinanzas, para los objetivos del presente estudio y por la metodología empleada, se consideran las operaciones pasivas (incluyendo depósitos) como un factor de producción para otorgar créditos.

proporcionalmente ante variaciones en los precios de los factores de producción al ser inelástica la demanda.

- (iii) Mientras que, un valor de H igual a 1 implicaría la presencia de competencia perfecta, debido a que una variación proporcional en el precio de los factores de producción induciría a un cambio proporcional en los ingresos.

En resumen, la prueba – H permite discriminar entre distintos tipos de modelos de competencia predominantes en los mercados financieros, permite analizar como las firmas pueden aplicar distintas estrategias en respuesta a cambios en los precios de los factores productivos dependiendo de la respuesta competitiva de los demás participantes de mercado. Entonces, el nivel de competencia es medido a través de analizar como cambios en los precios de los factores productivos se reflejan en posibles cambios en los ingresos de las firmas.

En el siguiente cuadro, con fines ilustrativos, se muestra la interpretación de la prueba – H:

Cuadro 1

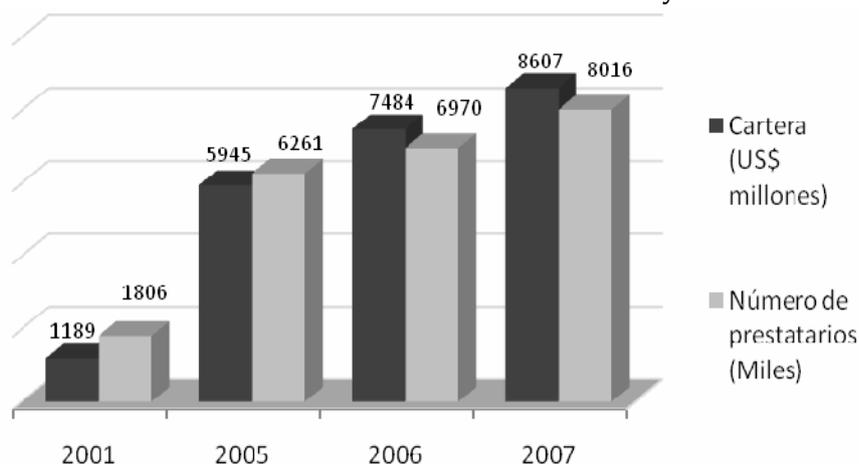
Modelos de competencia	Valor de la prueba - H
Competencia perfecta	1
Competencia monopolística	↕
Monopolio ó Colusión Perfecta	0

Fuente: *Gutiérrez, L. (2007)*

3. Hechos principales en la evolución de las microfinanzas

En la región de América Latina y el Caribe, las microfinanzas han logrado un importante crecimiento en estos últimos años, según datos del BID/FOMIN el número de prestatarios de las entidades microfinancieras pasaron de 1.8 millones en 2001 hasta aproximadamente 8 millones en el 2007. Mientras que, para similar periodo, la cartera crediticia paso de US\$ 1,189 millones hasta aproximadamente US\$ 8,607 millones.

Gráfico 1
Evolución de las microfinanzas en América Latina y el Caribe



Fuente: Microfinanzas en América Latina y el Caribe, Informe Preliminar 5 de abril de 2008. BID/Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), se incluye información sobre el estado de las microfinanzas de 25 países: Argentina, Barbados, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Panamá, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

En esta línea, para el caso peruano las microfinanzas se han desarrollado notablemente, Perú mantendría la mayor cartera crediticia en América Latina y el Caribe; y es, después de México, el segundo país con el mayor número de clientes de servicios microfinancieros. Por otro lado, los participantes en el segmento de microfinanzas en el Perú son en su mayor parte entidades financieras reguladas (con información a 2005, el 64% de IMF en el Perú son reguladas, en México dicha proporción sería de 15% y finalmente en Bolivia dicha proporción sería de 33%, ver *Navajas y Tejerina, 2006*).

En el cuadro siguiente, se describen brevemente las entidades (bancarias y no bancarias) participantes en el segmento de microfinanzas para el caso peruano.

Cuadro 2
Participantes en las microfinanzas en el Perú

Instituciones de Microfinanzas		
Tipo	Descripción	Número de entidades
Bancos Especializados (1)	Entidades financieras bancarias que han logrado desarrollar adecuadas tecnologías de crédito para la microempresa y para estratos de menores ingresos, hacia los cuales orientan básicamente sus operaciones.	3

Continúa...

Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC) (2)	Son entidades financieras no bancarias, reguladas e incluidas dentro del ámbito de regulación y supervisión de CONSUCODE y la Contraloría General de la República, de propiedad de las Municipalidades Provinciales de la cual son originarias, las Cajas Municipales recibieron el apoyo técnico de la Cooperación Alemana (GTZ) para su formación y posterior consolidación en términos de políticas crediticias y administración eficiente del riesgo.	13
Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC) (3)	Son entidades financieras no bancarias reguladas, orientadas principalmente a segmentos poblacionales no atendidos por la banca tradicional, enfocando básicamente sus operaciones al sector rural; sin embargo, sus portafolios crediticios han venido diversificándose progresivamente, orientándose al financiamiento de PYMES urbanas y créditos de consumo.	11
Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (EDPYMES) (4)	Son entidades financieras no bancarias reguladas, que no están autorizadas por la SBS para recibir depósitos del público, por lo que su principal fuente de fondeo son líneas del exterior de agencias no gubernamentales, organismos internacionales; líneas internas principalmente canalizadas a través de COFIDE y líneas de crédito comerciales tanto internas como del exterior. Sus créditos son orientados principalmente al financiamiento de iniciativas comerciales y/o productivas de PYMES urbanas.	13

Nota: Información a finales de marzo 2008

(1) Banco del Trabajo, Mi Banco y Banco Azteca (reciente inicio de operaciones en el país).

(2) CMAC Arequipa, CMAC Cusco, CMAC Del Santa, CMAC Huancayo, CMAC Ica, CMAC Maynas, CMAC Paita, CMAC Pisco, CMAC Piura, CMAC Sullana, CMAC Tacna, CMAC Trujillo; adicionalmente opera la denominada Caja Municipal De Crédito Popular de Lima, la cual opera bajo un régimen diferente que al resto de Cajas Municipales.

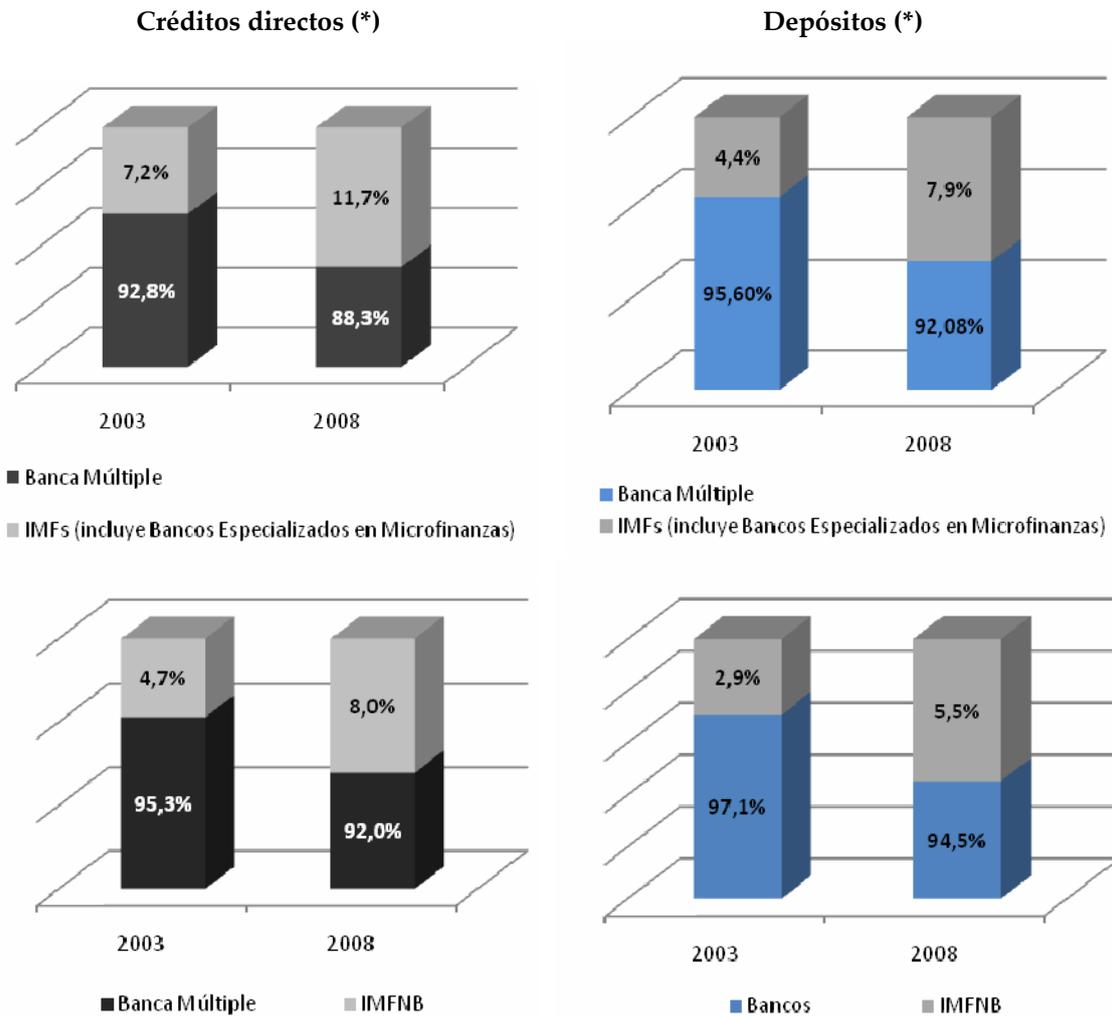
(3) CRAC Cajamarca, CRAC Caja Sur, CRAC Chavín, CRAC Sipán, CRAC Libertadores Ayacucho, CRAC Los Andes, CRAC Nor Perú, CRAC Profinanzas, CRAC Prymera, CRAC Credinka y CRAC Señor de Luren. (La Caja Rural San Martín fue adsorbida por la CMAC Piura a partir de marzo de 2008, lo cual fue autorizado por la SBS mediante Resolución N° 352-2008 del 20 de febrero de 2008)

(4) Alternativa, Efectiva, Confianza, Crear Arequipa, Crear Tacna, Acceso Crediticio, Credivisión, Nueva Visión, Pro Negocios, Raíz, Solidaridad, EDYFYCAR (la cual desde abril de 2008 estaría en proceso de transformación en Financiera) y Micasita

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

En el gráfico siguiente, se evidencia el crecimiento en la participación de las Instituciones de Microfinanzas (IMF) respecto del sistema financiero en términos del saldo de créditos directos y de depósitos, respectivamente. En ambos, se observa que las microfinanzas han incrementado notablemente su participación entre marzo de 2003 y similar mes del año 2008, inclusive cuando se incluye dentro de las IMF sólo las Instituciones de Microfinanzas No Bancarias (INFNB).

Gráfico 2
Evolución de la participación de las microfinanzas en el sistema financiero

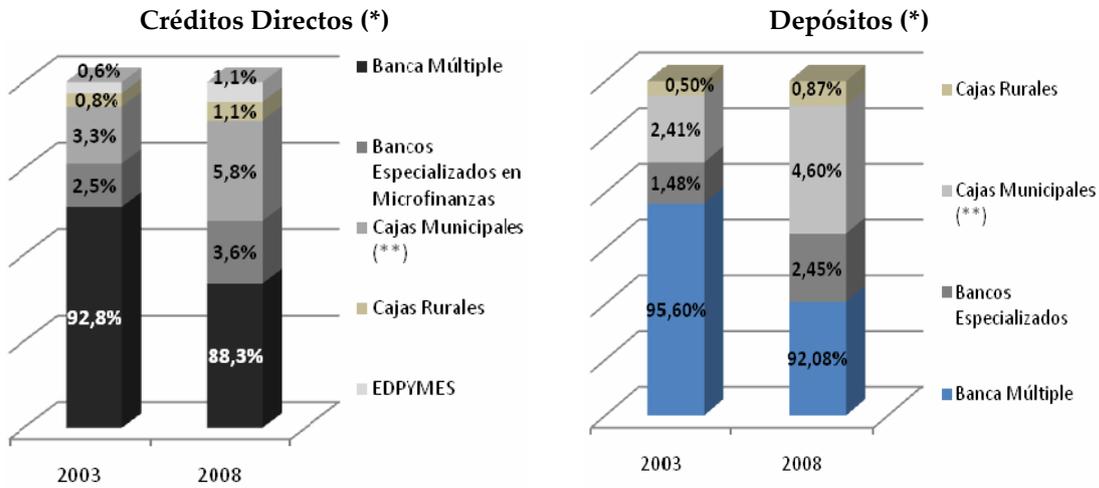


(*) El sistema financiero no incluye a: Financieras, Empresas de Arrendamiento Financiero, Banco de la Nación y Agrobanco.

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

Respecto del crecimiento de la participación de mercado en créditos directos por tipo de IMF, en el gráfico siguiente se observa que las EDPYMES fueron las que firmas que más incrementaron su participación (76,33%), seguidas por las Cajas Municipales (76%), Bancos Especializados (44,6%) y finalmente las Cajas Rurales (41%). Respecto de depósitos, las Cajas Municipales fueron las firmas que más incrementaron su participación (90,51%).

Gráfico 3
Evolución de la participación de las microfinanzas por tipo de IMF respecto del sistema financiero



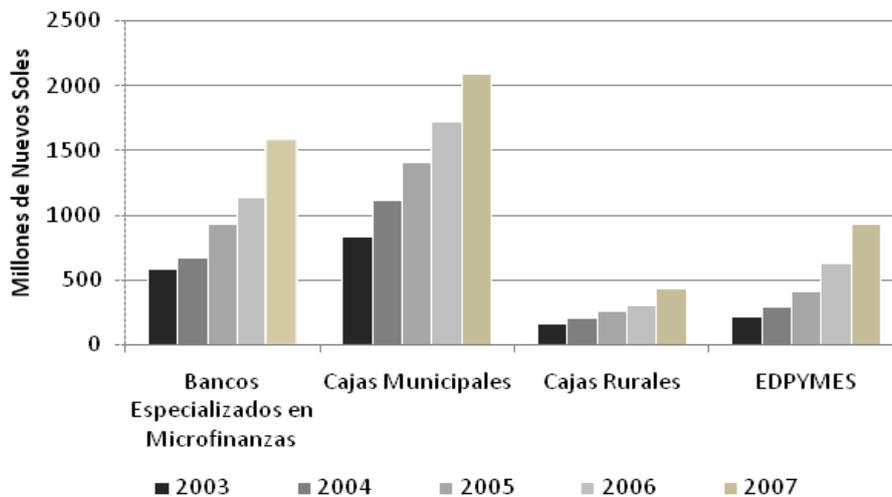
(*)El sistema financiero no incluye a: Financieras, Empresas de Arrendamiento Financiero, Banco de la Nación y Agrobanco.

(**) No incluye a CMCP Lima

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

Considerando información sobre el crecimiento de los saldos de créditos directos a microempresas correspondientes a finales de año, entre 2003 y 2007, las EDPYMES registraron un crecimiento promedio anual de 43% seguido por el crecimiento de los créditos de las Cajas Municipales y los Bancos Especializados (ambos con un crecimiento promedio anual de 29%) y finalmente las Cajas Rurales con un crecimiento promedio anual de 26%.

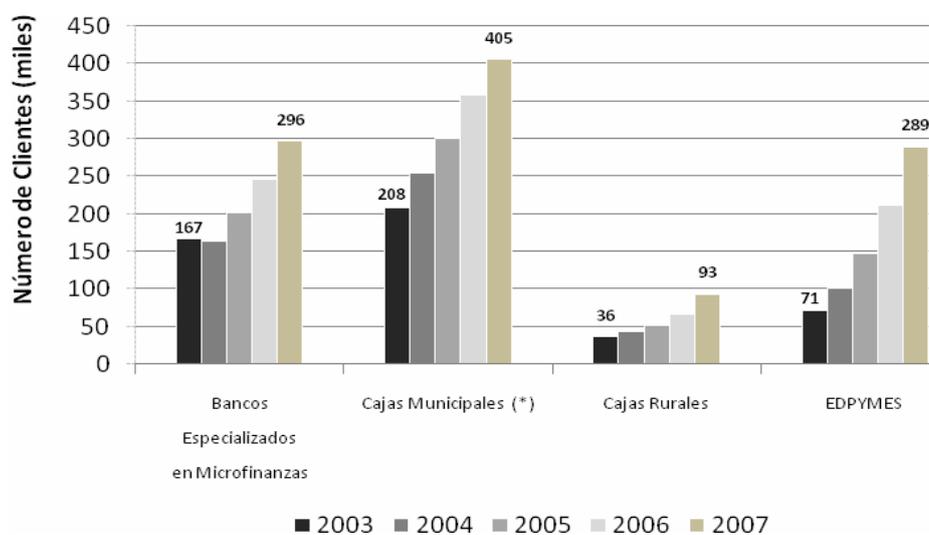
Gráfico 4
Evolución del saldo de créditos a microempresas por tipo de IMF



Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.

Respecto del número de clientes de créditos a microempresas, a diciembre de 2007, los Bancos Especializados registraron 296 mil clientes (incrementándose en promedio entre 2003 y 2007 en 16%), para similar periodo las Cajas Municipales registraron 405 mil clientes (incremento promedio anual entre 2003 y 2007 de 18%), las Cajas Rurales registraron 93 mil clientes (incremento promedio anual entre 2003 y 2007 de 28%), por su parte las EDPYMES registraron 289 mil clientes (incremento promedio anual entre 2003 y 2007 de 42%). Totalizando a diciembre de 2007 1,083 mil clientes de créditos a microempresas¹³.

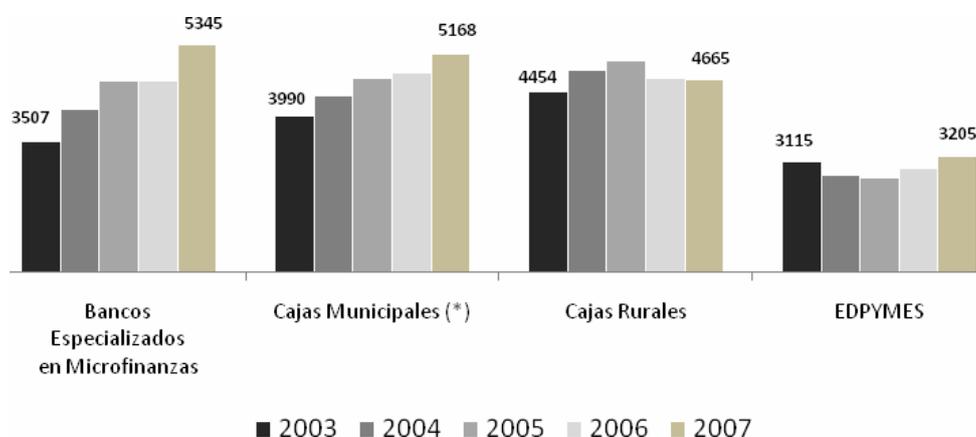
Gráfico 5
Evolución del número de clientes de créditos a microempresas



(*) No incluye a la CMCP Lima

Fuente: Superintendencia de Banca Seguros y AFP

Gráfico 6
Evolución del crédito promedio a microempresas (Nuevos Soles)



(*) No incluye a la CMCP Lima

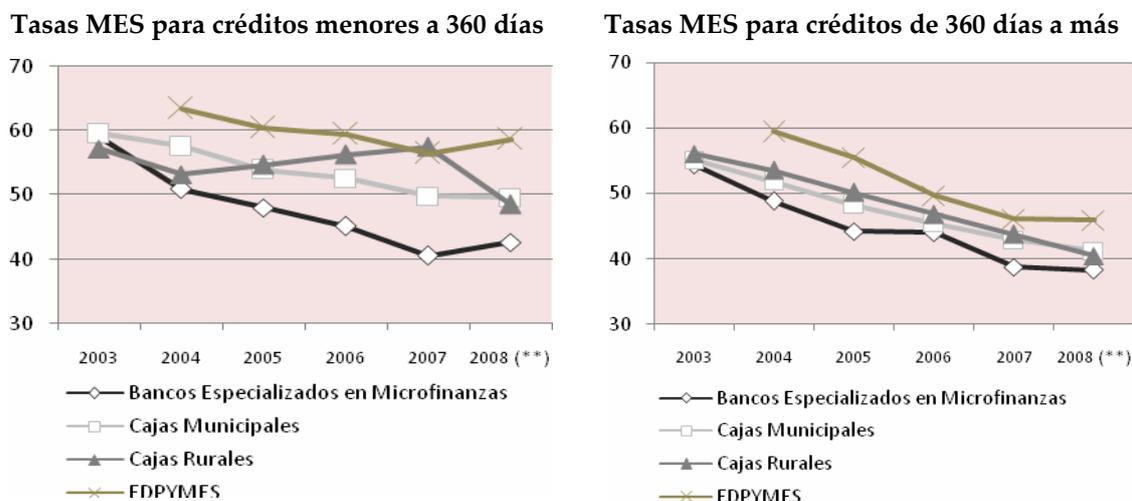
Fuente: Superintendencia de Banca Seguros y AFP

¹³ Para similar periodo, la Banca Múltiple (sin considerar a los Bancos Especializados) que también otorgan créditos MES registraron un total de 122 mil clientes.

A finales del 2007, el crédito promedio a microempresas se encuentra entre el rango de S/. 3,205 y S/. 5,345, los Bancos Especializados y las Cajas Municipales mantienen un crédito promedio superior al resto de IMF (S/. 5,345 y S/. 5,168, respectivamente), las EDPYMES otorgan un crédito promedio menor (S/. 3,205) evidenciando la mayor segmentación de estas IMF hacia segmentos de PYMES de menores ingresos y con mayor nivel de riesgo crediticio.

Las tasas de interés para créditos a microempresas en moneda nacional han venido reduciéndose entre el 2003 y 2008, evidenciando presiones competitivas, lo cual se hace más evidente para tasas a largo plazo. A marzo de 2008, las tasas de interés para créditos MES a corto plazo se encuentran entre 42% y 58%, siendo las tasas más altas en promedio las correspondientes al sistema de EDPYMES y las más bajas en promedio las correspondientes a los Bancos Especializados; mientras que, las tasas correspondientes a las Cajas Municipales y Cajas Rurales se ubican para dicho periodo aproximadamente a la mitad del intervalo. Similar resultado se observa para las tasas a largo plazo, ubicándose éstas en un rango comprendido entre 38% y 45%, evidenciando también menor dispersión.

Gráfico 7
Evolución de la tasa de interés para créditos a microempresas en MN por tipo de IMF (*)
(Tasa Efectiva Anual)



(*) Promedios anuales

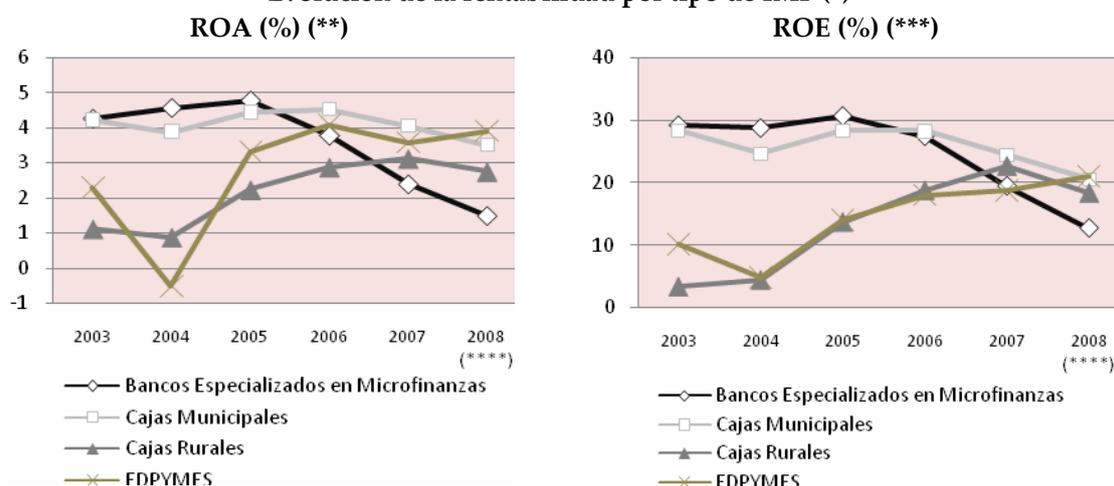
(**) Promedio enero - marzo 2008

Fuente: Superintendencia de Banca Seguros y AFP

Desde el año 2003 la rentabilidad, en términos de ROA y ROE, ha venido reduciéndose principalmente para los Bancos Especializados (registrando una reducción promedio anual entre 2003 y 2008 de 16,7% y 13,9% para el ROA y ROE, respectivamente), las Cajas Municipales han registrado reducciones menores en sus niveles de rentabilidad (registrando una reducción promedio anual entre 2003 y 2008 de 3,1% y 5,6% para el ROA y ROE, respectivamente).

La excepción la marcan los niveles de rentabilidad registrados por el sistema de EDPYMES y las Cajas Rurales, que han incrementado sus niveles de rentabilidad (el ROE de las Cajas Rurales y las EDPYMES se ha incrementado, en promedio entre 2003 y 2008, en 55,6% y 37,7%, respectivamente), a excepción del resto de IMF, las EDPYMES mantendrían niveles de rentabilidad crecientes.

Gráfico 8
Evolución de la rentabilidad por tipo de IMF (*)



(*) Promedios anuales. (**) Utilidad neta anualizada / activo promedio. (***) Utilidad neta anualizada / patrimonio promedio. (****) Promedio enero - marzo 2008
Fuente: Superintendencia de Banca Seguros y AFP

En el cuadro siguiente se muestra algunos indicadores, para evidenciar la posición financiera de las IMF por tipo de sistema.

Cuadro 3
Indicadores por tipo de IMF

Instituciones de microfinanzas: indicadores financieros (a finales de marzo de 2008)					
Tipo de institución de microfinanzas	Solvencia: Apalancamiento Global (Número de veces) (1)	Calidad de activos: Cartera atrasada/ Créditos directos (%) (%)	Especialización: Créditos totales/Activo total (%) (2)	Ratio De Liquidez (%)	
				MN	ME
Bancos Especializados (3)	7,32	3,38	70,27	16,51	48,07
Cajas Municipales	4,94	4,54	74,23	25,62	38,40
Cajas Rurales (4)	5,50	4,40	70,76	21,57	49,87
EDPYMES (5)	4,44	4,47	81,13	10,5 (6)	

(1) Activos ponderados por riesgo sobre patrimonio efectivo total

(2) Se calculó similar ratio para la Banca Múltiple (sin considerar los bancos especializados) resultando 51,21%.

(3) Se calcularon promedios entre los indicadores de Mi Banco y el Banco del Trabajo

(4) No se incluye información de la CRAC San Martín, la cual fue absorbida por la CMAC Piura según Resolución SBS N° 352-2008 del 20 de febrero de 2008

(5) No se incluye información de (ex) EDPYME EDYFICAR, la cual fue autorizada para su transformación en Financiera según Resolución SBS N° 676-2008 del 18 de marzo de 2008

(6) Se utilizó la ratio Disponible/Activo Total

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP

4. Metodología

4.1 Los datos

La información proviene de los estados financieros de las Instituciones de Microfinanzas consideradas, publicados periódicamente por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Se construyó un panel de datos de periodicidad mensual entre enero de 2003 y marzo de 2008 para 2 Bancos Especializados, 12 Cajas Municipales, 12 Cajas Rurales y 10 EDPYMES¹⁴.

4.2 Aproximación empírica

El modelo a estimar para evidenciar el nivel de competencia en las microfinanzas para el caso peruano posee fundamentos microeconómicos, la estimación se realiza aplicando la metodología de datos de panel, la cual por su estructura combina datos de corte transversal y de series de tiempo, ofreciendo ventajas al incrementar los grados de libertad y reduce los efectos de variables omitidas. Se estiman las ecuaciones de ingresos de forma reducida, las mismas que estarían en función de los precios de los factores de producción (trabajo, capital físico y capital financiero), controlando por variables específicas de cada entidad financiera; así como, por variables exógenas macroeconómicas, que podrían afectar los ingresos. El modelo se plantea asumiendo una especificación log - lineal:

$$\ln(R_{i,t}) = \mu_i + \beta_{1,t} \ln(pw_{i,t}) + \beta_{2,t} \ln(pk_{i,t}) + \beta_{3,t} \ln(pf_{i,t}) + \sum_{j=1}^J \delta_{1,i} X_{j,i,t} + \sum_{l=1}^L \delta_{2,l} Z_{l,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde:

$R_{i,t}$: representa los ingresos financieros¹⁵ como proporción del activo de la institución de microfinanzas "i" en el periodo t.

$pw_{i,t}$: representa el precio del factor trabajo de la institución de microfinanzas "i" en el periodo t.

$pk_{i,t}$: representa el precio del factor capital físico de la institución de microfinanzas "i" en el periodo t.

¹⁴ En el Anexo 2 se enumeran a todas las IMF incluidas en la presente investigación.

¹⁵ Se incluye como variable dependiente la ratio entre ingresos financieros y activos totales y no los ingresos totales fundamentado en que el activo se concentraría mayormente en créditos, por lo cual se asume que la intermediación financiera es el "core business" en las microfinanzas (ver Cuadro 3), una importante discusión sobre la especificación de la variable dependiente en la aplicación de la metodología de Panzar y Rosse (1987) en Bikker, J. et. al. (2006). Se emplea para la variable dependiente una medición relativa y no absoluta para mejorar la comparación entre tipos de IMF, las cuales serían entidades financieras relativamente menos homogéneas que los bancos tradicionales.

$pf_{i,t}$: representa el precio del factor capital financiero de la institución de microfinanzas “i” en el periodo t.

$X_{j,i,t}$: es un vector de variables de control y de escala específicas que permite identificar las diferencias observables entre Instituciones de Microfinanzas (en términos de riesgo, tamaño, etc), que están fuera de la ecuación de ingresos y gastos pero que pueden afectar la relación entre precios de factores de producción y cambios en los ingresos.

$Z_{l,t}$: es un vector de variables macroeconómicas que permite capturar factores exógenos que pueden influir en los ingresos financieros.

$\varepsilon_{i,t}$: es el término de error.

Ln: Logaritmos Naturales.

La descripción del conjunto completo de proxys de las variables que serán empleadas en las estimaciones y fuentes de información se describen detalladamente en el Anexo 3. Una vez estimada la ecuación (1), el nivel de competencia puede ser evidenciado (valor de la prueba – H), a través de la sumatoria de los coeficientes estimados asociados a los precios de los factores productivos:

$$\text{Prueba – H} = \tilde{\beta}_1 + \tilde{\beta}_2 + \tilde{\beta}_3 \quad (2)$$

5. Resultados de las estimaciones

Considerando que se ha asumido una forma funcional log-lineal en las ecuaciones de ingresos de las Instituciones de Microfinanzas, las estimaciones pueden realizarse a través de métodos estándar, en la Literatura sobre la aplicación empírica de la metodología de *Panzar y Rosse (1987)*, comúnmente se ha utilizado el método de estimación por mínimos cuadrados ordinarios; sin embargo, la evidencia empírica también advierte sobre la posibilidad de presencia de heterocedasticidad en los datos, por lo que emplear el método de estimación por mínimos cuadrados generalizados sería más apropiado, *Gutiérrez, L (2007)*.

Las estimaciones comprenden un grupo de cuatro modelos estimados a través de distintas técnicas aplicables a los datos de panel. El modelo planteado en la sección precedente es estimado por mínimos cuadrados (PLS, por sus siglas en ingles) y por mínimos cuadrados generalizados (PGLS, por sus siglas en ingles).

Ambos métodos son estimados a través de dos técnicas: La primera implica utilizar una constante común (es decir, suponer que: $\mu_i = \mu$).

Sin embargo, con el objetivo de recoger efectos individuales respecto de la influencia de variables específicas no observables de cada IMF se asumirá la existencia efectos fijos, lo cuál permitirá capturar los efectos de variables tales como: imagen institucional, gestión gerencial, etc. Las cuales afectan de manera asimétrica a cada una de las Instituciones de Microfinanzas analizadas. El conjunto completo de estimaciones se presentan en el Anexo 4.

En general, los parámetros estimados asociados a los precios de los factores de producción presentan signos positivos y son estadísticamente significativos, algunos parámetros asociados a las variables control y de escala son significativos, entre ellos, el nivel de liquidez brindando evidencia que Instituciones de Microfinanzas con un mayor nivel de liquidez obtuvieron en promedio un menor ratio de ingreso financiero sobre activo, respecto a la variable escala el parámetro estimado resultó negativo y significativo para el conjunto de estimaciones por PGLS, dicha relación indicaría que entidades de microfinanzas más grandes obtuvieron en promedio menores niveles de ingresos financieros, resultado razonable considerando que entidades que incrementan su participación a distintos ámbitos geográficos elevan su escala de operación y enfrentan escenarios más competitivos donde su capacidad de mantener poder de mercado se vería limitada. Los parámetros estimados asociados al nivel de riesgo crediticio y la variable que incorpora las relaciones de largo plazo entre los clientes y las IMF no presentan significancia, evidenciando probablemente mayor grado de madurez del segmento microfinanciero. No resultó significativo el tipo de cambio resultado consistente con la menor dolarización de la cartera crediticia de las IMF.

Los parámetros estimados asociados a las variables macroeconómicas incorporadas en las estimaciones no resultaron significativos estadísticamente en la mayoría de casos; sin embargo, el parámetro asociado a cambios en la tasa interbancaria resultó significativo evidenciando una relación negativa entre dicha variable de política y la ratio entre ingresos financieros sobre activos. En el siguiente cuadro, se resumen los resultados de las estimaciones de la prueba H; así mismo, se muestra una aproximación a la evolución del estadístico estimado¹⁶.

¹⁶ Como se mencionó anteriormente, la condición de equilibrio de largo plazo fue testada evaluando la significancia estadística entre la Rentabilidad Anualizada sobre Patrimonio) y los precios de los factores de producción, encontrando que no existiría relación entre dichas variables para el periodo analizado, se testeo la siguiente prueba de hipótesis:

$$E = \sum_{i=1}^3 \frac{\partial ROE}{\partial p(w, k, f)} = 0$$

Los test de Wald no permiten rechazar la hipótesis nula que dicha suma sea próxima a cero.

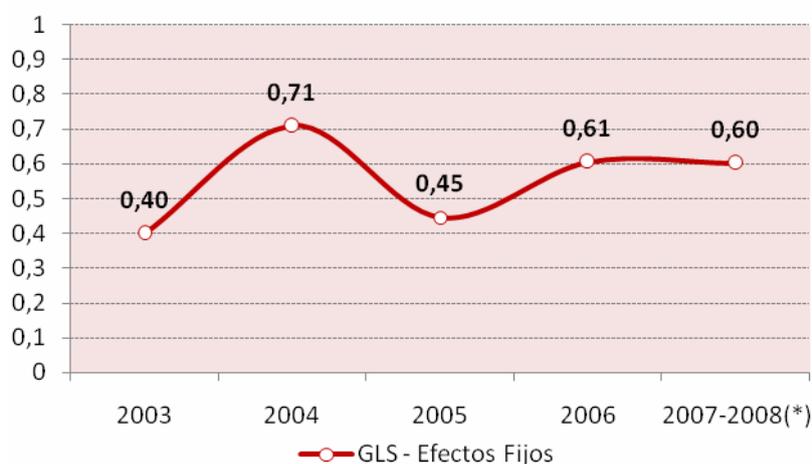
Para todo el periodo analizado, el estadístico H se encuentra en el intervalo [0,412 – 0,475], lo que brinda evidencia que el modelo de competencia predominante en el segmento de microfinanzas sería de competencia monopolística. El nivel de competencia es moderado, es decir, no se descarta una menor contestabilidad en el segmento de microfinanzas; y, por otro lado, se encuentra evidencia que el nivel de competencia ha venido incrementándose progresivamente, pero de manera no sostenida.

Cuadro 2
Estimaciones de la prueba - H

Prueba de Panzar y Rosse: Instituciones de Microfinanzas						
Prueba-H por técnica de estimación	Periodo de estimación					
	2003	2004	2005	2006	2007-2008(*)	2003-2008
PLS - Constante común	0,471	0,688	0,447	0,528	0,629	0,475
PLS - Efectos Fijos	0,483	0,713	0,440	0,607	0,621	0,475
PGLS - Constante común	0,391	0,581	0,476	0,499	0,296	0,417
PGLS - Efectos Fijos	0,399	0,709	0,446	0,605	0,602	0,412

(*) Comprende el periodo enero 2007 hasta marzo 2008.
Fuente: Estimaciones propias.

Gráfico 9
Prueba - H: Instituciones de Microfinanzas



Fuente: Estimaciones propias.

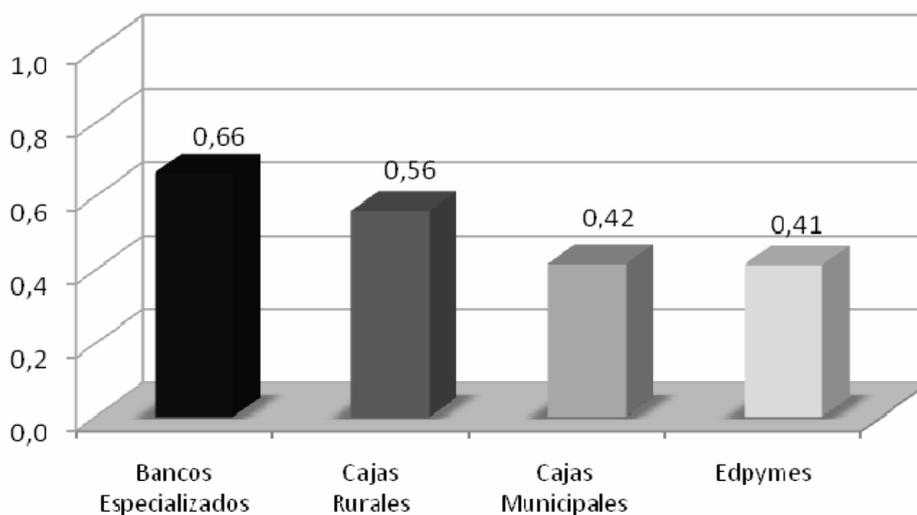
Se re-estimó la ecuación (1) para cada tipo de IMF (Bancos Especializados, Cajas Municipales, Cajas Rurales y EDPYMES), con el objetivo de aproximarnos a la existencia de posibles diferencias en el nivel de competencia que enfrentarían estas entidades (asimetría en el grado de contestabilidad), los resultados de las estimaciones por PGLS con efectos fijos brindan evidencia a favor de tal conjetura, los resultados se discuten a continuación.

El mayor nivel de competencia se observa entre los Bancos Especializados, que por su mayor escala, cobertura nacional y homogeneidad de sus productos enfrentarían mayor competencia, para el sistema de Cajas Rurales se observa un nivel de competencia menor respecto de los bancos especializados, consistente con una menor escala de operaciones y portafolios crediticios más diversificados.

El nivel de competencia evidenciado por el sistema de Cajas Municipales es moderado, resultado que podría ser consistente con las, hasta hace poco vigentes, restricciones legales que impedían desplegar operaciones a alguna Caja Municipal donde operara otra de origen provincial, donde éstas últimas concentrarían una importante proporción de sus ingresos financieros.

El menor nivel de competencia evidenciado corresponde al sistema de EDPYMES, donde la mayor especialización crediticia, la orientación a segmentos de la demanda por créditos con mayor exposición al riesgo y menor cultura crediticia de sus clientes, generarían menores niveles de competencia en este sistema.

Gráfico 10
Nivel de competencia por tipo de Institución de Microfinanzas



Nota: Comprende el periodo entre 2003 y 2008, todas las estimaciones corresponden a la especificación PGLS con efectos fijos.

Fuente: Estimaciones propias

6. Conclusiones

El objetivo del presente trabajo es evaluar formalmente el nivel de competencia predominante en el segmento de microfinanzas para el caso peruano, intentando aproximarse a una medición cuantitativa del mismo a través de la prueba – H, propuesta en la Literatura por *Panzar y Rosse (1987)*, para ello se construyó un panel de datos de periodicidad mensual entre enero de 2003 y marzo de 2008 para 2 Bancos Especializados, 12 Cajas Municipales, 12 Cajas Rurales y 10 EDPYMES. La prueba – H, no permite rechazar la presencia de competencia monopolística en el segmento de microfinanzas, donde el nivel de competencia se habría incrementado progresivamente, pero no a un ritmo sostenido, manteniéndose aún en un nivel moderado, existiendo la posibilidad de promover mayor competencia en este segmento.

El nivel de competencia evidenciado para las microfinanzas en el Perú es consistente con una especialización de la tecnología crediticia, presencia de importantes mercados locales de crédito con demandas relativamente menos elásticas, otorgando a las firmas establecidas cierto poder de mercado. Mientras que, el incremento de la competencia evidenciado en el presente trabajo es consistente también con la expansión a escala nacional de varias Instituciones de Microfinanzas (principalmente, Mi Banco y las Cajas Municipales).

Con el objetivo de analizar diferencias en el nivel de competencia entre Instituciones de Microfinanzas, se re-estimó la formulación empírica para cada grupo o sistema de manera individual: Bancos Especializados, Cajas Municipales, Cajas Rurales y EDPYMES, encontrando que existirían diferencias en los niveles de competencia debido a la especialización y diferenciación del producto crediticio.

Una promoción adecuada de fusiones entre Instituciones de Microfinanzas, promoción del ingreso de Cajas Municipales a mercados locales donde exista otra de origen local, junto con la incursión o downscalling en el segmento microfinanciero de la banca tradicional, incrementarían el nivel competencia en este segmento a mediano plazo. Finalmente, promover una estructura de mercado más competitiva en este segmento contribuiría a reducir al costo del crédito en estratos de la población socio-económicamente estratégicos.

Bibliografía

Bernal, R. 2007. "Concentración y Competencia en el Sistema Financiero Crediticio Colombiano en la Última Década". Borradores de Economía Nro 432. Banco de la República de Colombia.

Bikker, J., M. Van Leuvensteijn, A. Van Rixtel and K. Sorensen. 2007. "A new approach to measuring competition in the loan markets of the Euro Area". European Central Bank, Working Paper Series N° 768.

Bikker, J. L. Spierdijk, and, P. Finnie. 2006. "Misspecification of the Panzar – Rosse Model: Assessing Competition in the Banking Industry. De Nederlandsche Bank. Working Paper N° 114.

Bresnahan, T. 1982. "The Oligopoly solution concept is identified". Economics Letters 10, 87-92.

Claessens, S. and L. Laeven. 2003. "What drives bank competition? Some International Evidence. World Bank.

Conroy, J and P. McGuire. 2007. "The Role of Central Banks in Microfinance in Asia and the Pacific".

Fernández – Baca, J. 2006. "Organización Industrial". CIUP - Universidad del Pacífico. Ed. Lima, Perú.

Freixas, X and J. Rochet. 1997. "Microeconomics of Banking". The MIT Press Ed., Massachusetts, EEUU.

Gutiérrez, L. 2007. "Testing for competition in the Spanish banking industry: the Panzar-Rosse approach revisited". Documento de Trabajo Nro 0726. Banco de España.

Hartarska, V., S. Caudill and D. Gropper. 2006. "The cost structure of microfinance institutions in Eastern Europe and Central Asia". Working Paper Nro 809. Willian Davidson Institute, University of Michigan.

Humphrey, D., S. Carbó, J. Maudos and P. Molyneux. 2006. "Cross-Country Comparisons of Competition and Pricing Power in European Banking". Documentos de Trabajo Nro 6. Fundación Banco Bilbao Biscaya Argenteria.

Iwata, G. 1974. "Measurement of conjectural variations in Oligopoly". Econometrica 42, 977-996.

Lau, L. 1982. "On identifying the degree of competitiveness from industry price and output data". *Economics Letters* 10, 93-99.

Levy, E. and A. Micco. 2003. "Concentration and foreign penetration in Latin American banking sectors: impact on competition and risk". Inter-American Development Bank. WP N° 499.

Maudos J. y F. Pérez. 2001. "Competencia versus poder de mercado en la banca española". Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas WP-EC 2001-09.

Navajas, S. and L. Tejerina. 2006. "Microfinance in Latin America an the Caribbean: How Large is the Market?". Inter-American Development Bank.

Panzar, J. and J. Rosse. 1987. "Testing for monopoly equilibrium". *Journal of Industrial Economics*, 25, pp. 229 – 263.

Portocarrero, F. y G. Byrne. 2003. "Estructura de mercado y competencia en el microcrédito en el Perú". Consorcio de Investigación Económica Social.

Portocarrero, F. y A. Tarazona. 2003. "Determinantes de la rentabilidad de las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito". Consorcio de Investigación Económica Social.

Rebolledo, P. y R. Soto. 2004. "Estructura del mercado de créditos y tasas de interés: Una aproximación al segmento de las microfinanzas". *Revista de Estudios Económicos*. Banco Central de Reserva del Perú.

Anexo 1

Derivación analítica del modelo de *Panzar y Rosse (1987)*

Siguiendo lo planteado por *Gutiérrez, L. 2007*, se considera a una institución financiera representativa "i", la cual maximiza sus beneficios de la forma:

$$A.1: \quad R_i(y_i^*, X_i^R) = C_i(y_i^*, w_i X_i^C)$$

En A.1, $R_i(y_i^*, X_i^R)$ y $C_i(y_i^*, w_i X_i^C)$ representan las funciones de ingresos y costos de la firma representativa, respectivamente; y_i^* denota el nivel de producto de la firma en un contexto de mercado en equilibrio; w_i es el vector de precios de los factores de producción; X_i^R y X_i^C son los vectores de variables específicas de la firma representativa que afectan los ingresos y costos, respectivamente.

La maximización de beneficios de la firma implica que la condición de primer orden sea:

$$A.2: \quad R_i'(y_i^*, X_i^R) = C_i'(y_i^*, w_i X_i^C)$$

Panzar y Rosse (1987) proponen que la medición del nivel de competencia se evalúe a través de la elasticidad de los ingresos respecto de cambios en los precios de los factores de producción:

$$A.3: \quad H = \sum_{k=1}^K \left[\left(\frac{\partial R_i^*}{\partial w_{k,i}} \right) \left(\frac{w_{k,i}}{R_i^*} \right) \right]$$

La metodología propuesta por Panzar y Rosse (1987) se soporta, principalmente, sobre los siguientes supuestos:

- Comparación estática de las propiedades de las ecuaciones de ingreso de forma reducida.
- La firma representativa "i" opera en el equilibrio a largo plazo (condición necesaria).
- La firma representativa es uni - producto.

Asumiendo formas funcionales log-lineales, la aplicación empírica de las funciones de ingresos y costos se expresarían de la siguiente manera:

$$A.4: \quad \ln(R_i^*) = a_0 + a_1 \ln(y_i) + \sum_{j=1}^J d_j \ln(X_{ji}^R)$$

$$A.5: \quad \ln(C_i^*) = c_0 + c_1 \ln(y_i) + \sum_{k=1}^K b_k \ln(w_{ki}) + \sum_{l=1}^L v_l \ln(X_{li}^C)$$

La maximización de beneficios implica que:

$$\text{Max}(\pi): \left\{ a_0 + a_1 \ln(y_i) + \sum_{j=1}^J d_j \ln(X_{ji}^R) = c_0 + c_1 \ln(y_i) + \sum_{k=1}^K b_k \ln(w_{ki}) + \sum_{l=1}^L v_l \ln(X_{li}^C) \right\}$$

Reordenando términos:

$$\text{A.6: } \ln(y_i^*) = \frac{1}{(a_1 - c_1)} (c_0 + a_0 + \sum_{k=1}^K b_k \ln(w_{ki}) + \sum_{l=1}^L v_l \ln(X_{li}^C) - \sum_{j=1}^J d_j \ln(X_{ji}^R))$$

La ecuación de ingresos de forma reducida de la institución financiera representativa depende del nivel de producto de equilibrio y del precio de mercado $\ln(R_i^*) = \ln(p^* y_i^*)$; la función inversa de demanda log-lineal se expresaría como $\ln(p) = \alpha + \gamma \ln(Y)$, donde: $Y = \sum_{n=1}^N y_i$ es la demanda de la industria en su conjunto, la cual está afectada por un vector Z de variables de índole macroeconómica, por lo cual efectuado manipulaciones algebraicas es posible formular la ecuación de ingresos de forma reducida como:

$$\text{A.7: } \ln(R_i^*) = \mu + \sum_{k=1}^K b_k \ln(w_{ki}) + \sum_{f=1}^F \delta_{1,f} \ln(X_{f,i,t}^{R,C}) + \sum_{g=1}^G \delta_{2,g} Z_{g,t}$$

Donde, la prueba H de Panzar y Rosse (1987) consiste en calcular la sumatoria:

$$\text{A.8: } H = \sum_{k=1}^K \widetilde{\beta}_k$$

Anexo 2
Instituciones de Microfinanzas incluidas en el estudio

Tipo de Institución Financiera	Institución
Bancos Especializados en Microfinanzas	Banco del Trabajo
	Mi Banco
Cajas Municipales de Ahorro y Crédito	Caja Municipal Arequipa
	Caja Municipal Cusco
	Caja Municipal Del Santa
	Caja Municipal Huancayo
	Caja Municipal Ica
	Caja Municipal Maynas
	Caja Municipal Paita
	Caja Municipal Pisco
	Caja Municipal Piura
	Caja Municipal Sullana
	Caja Municipal Tacna
Cajas Rurales de Ahorro y Crédito	Caja Municipal Trujillo
	Caja Rural Cajamarca
	Caja Rural Del Sur
	Caja Rural Chavín
	Caja Rural Sipan (ex Cruz del Chalpón)
	Caja Rural Libertadores
	Caja Rural Los Andes
	Caja Rural Nor Perú
	Caja Rural Profinanzas
	Caja Rural Prymera
Caja Rural San Martín (*)	
Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa	Caja Rural Credinka
	Caja Rural Señor de Luren
	EDPYME Alternativa
	EDPYME Efectiva (ex Camco Piura)
	EDPYME Confianza
	EDPYME Crear Arequipa
	EDPYME Acceso Crediticio (ex Crear Trujillo)
	EDPYME Nueva Visión
	EDPYME Proempresa
EDPYME Edyficar (**)	
EDPYME Raíz	
EDPYME Solidaridad	

(*) La Caja Rural San Martín fue adsorbida por la CMAC Piura a partir de marzo de 2008, lo cual fue autorizado por la SBS mediante Resolución ° 352-2008 del 20 de febrero de 2008.

(**) A marzo de 2008, dicha empresa se encuentra en proceso de transformación de EDPYME a Empresa Financiera, según autorización de SBS mediante la Resolución N° 676-2008 del 18 de marzo de 2008.

Anexo 3

Descripción detalla de las variables incluidas en las estimaciones

Tipo de variable	Descripción	Fuente
Variable dependiente		
Ingresos financieros respecto de activos	Ratio: - Ingresos financieros: intereses y comisiones por créditos - Total activo	Estados Financieros por institución financiera Superintendencia de Banca Seguros y AFP
Variables independientes: precios de los factores productivos		
Precio del trabajo	Ratio: - Gastos de personal: personal, directorio, etc. - Total activo Claessens y Laeven (2003)	
Precio del capital físico	Ratio: - Gastos de capital: impuestos y contribuciones, depreciación, amortización - Activo fijo neto	
Precio del capital financiero	Ratio: - Gastos financieros: intereses y comisiones por obligaciones con el público, intereses por depósitos del sistema financiero y organismos internacionales, intereses y comisiones por adeudos y obligaciones financieras(*) - Total pasivo (**) (*) Para bancos especializados, se incluye intereses y comisiones por fondos interbancarios (**) Se incluye los pasivos totales en lugar de depósitos (como es utilizado en la Literatura por Claessens, 2003 y Bernal, 2007) considerando que las EDPYMES no están autorizadas a captar depósitos del público siendo los adeudos y otro tipo de obligaciones importantes conformantes del pasivo (94,47% a marzo de 2008)	Estados Financieros por institución financiera Superintendencia de Banca Seguros y AFP
Variables independientes: variables específicas		
Tamaño	Total activo	
Liquidez	Ratio: - Activos líquidos: disponible, fondos interbancarios - Total activo	Estados Financieros por institución financiera Superintendencia de Banca Seguros y AFP
Riesgo	Ratio ponderado: - Colocaciones atrasadas por tipo de crédito (comercial, consumo, microempresas) - Créditos totales por tipo de crédito (comercial, consumo, microempresas) Ponderados por la participación de cada tipo de crédito en la cartera total, de acuerdo con: $Riesgo_{i,t} = \sum_{j=1}^3 \left[rm_{i,j,t} \left(\frac{S_{i,t}}{\sum_{j=1}^3 S_{j,t}} \right) \right]_{i,t}$	Estados Financieros por institución financiera Superintendencia de Banca Seguros y AFP

	Donde: “ rm ” es el ratio de morosidad (cartera atrasada/créditos directos); S es la participación del saldo por tipo de crédito y j : {1, 2, 3} (créditos comerciales, créditos de consumo y créditos a microempresas).	
Relación crediticia de largo plazo	Ratio: - Créditos a largo plazo - Créditos totales	Superintendencia de Banca Seguros y AFP
Variables independientes: variables macroeconómicas		
IPC	Índice de precios al consumidor	Series Estadísticas Banco Central de Reserva del Perú
PBI	Índice del Producto Bruto Interno	
Tipo de cambio	Tipo de cambio bancario S/. por USD	
Política Monetaria	Tasa de interés interbancaria	

Nota: las variables que mostraron algún comportamiento estacional fueron debidamente desestacionalizadas a través del Método Tramo/Seats.

Anexo 4

Conjunto completo de estimaciones: todas las IMF

Modelo de Panzar y Rosse para las microfinanzas en el Perú (2003 - 2008)				
Instituciones de Microfinanzas	Métodos de estimación (1)			
	Pooled Least Squares		Pooled Generalized Least Squares	
Variable dependiente: LnR	Constante común	Efectos Fijos	Constante común	Efectos Fijos
VARIABLES INDEPENDIENTES				
Precios de factores productivos				
Ln(pw) - β_1	0,397 (0,014)***	0,398 (0,015)***	0,218 (0,010)***	0,218 (0,010)***
Ln(pk) - β_2	0,016 (0,004)***	0,017 (0,004)***	-0,001 (0,003)	0,0000 (0,003)
Ln(pf) - β_3	0,062 (0,006)***	0,06 (0,006)***	0,200 (0,007)***	0,194 (0,007)***
VARIABLES ESPECÍFICAS (X)				
Ln(tamaño)	-0,002 (0,016)	-0,019 (0,016)	-0,045 (0,010)***	-0,07 (0,010)***
Ln(liquidez)	-0,029 (0,003)***	-0,018 (0,003)***	-0,011 (0,002)***	-0,009 (0,002)***
Ln(riesgo)	-0,001 (0,004)	-0,003 (0,004)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)
Ln(relación crediticia de largo plazo)	0,002 (0,002)	0,002 (0,003)	0,000 (0,001)	0,000 (0,001)
VARIABLES MACROECONÓMICAS (Z)				
IPC	0,150 (0,210)	0,111 (0,191)	0,061 (0,077)	0,000 (0,081)
PBI	0,000 (0,011)	0,000 (0,011)	0,004 (0,004)	0,006 (0,004)
Tipo de cambio	0,037 (0,065)	0,038 (0,070)	0,016 (0,028)	0,017 (0,027)
Tasa interbancaria	-0,024 (0,015)***	-0,023 (0,015)*	-0,021 (0,006)***	-0,021 (0,006)***
Constante	-1,23 (0,972)	-0,383 (0,412)
Número de observaciones	2052	2052	2052	1980
R - squared	0,98	0,98	0,99	0,99
Prueba - $H = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	0,475	0,475	0,417	0,412
[Prueba de Wald, p - value]	[0,908]	[0,9475]	[0,994]	[0,9807]
Estructura de mercado	Competencia Monopolística	Competencia Monopolística	Competencia Monopolística	Competencia Monopolística

(1) El conjunto de datos de panel es no balanceado

Errores estándar entre paréntesis

***, ** y *, significancia al 1%; 5% y 10%, respectivamente

En las estimaciones se detectó el problema de autocorrelación de primer orden, el cuál fue minimizado con la inclusión de un AR(1)

Conjunto completo de estimaciones: por tipo de IMF

Modelo de Panzar y Rosse para las microfinanzas en el Perú (2003 - 2008)

Método de estimación: GLS (Efectos Fijos)	Instituciones de Microfinanzas			
Variable dependiente: LnR	Cajas Municipales	Cajas Rurales	EDPYMES	Bancos Especializados
Precios de factores productivos				
Ln(pw) - β_1	0,222 (0,127)**	0,163 (0,031)***	0,347 (0,019)***	0,456 (0,096)***
Ln(pk) - β_2	0,029 (0,043)	-0,006 (0,008)	0,013 (0,004)***	-0,0390 (0,032)
Ln(pf) - β_3	0,165 (0,092)***	0,404 (0,039)***	0,053 (0,009)***	0,246 (0,027)***
Variables específicas (X)				
Ln(tamaño)	-0,158 (0,093)**	-0,011 (0,037)	-0,620 (0,015)***	-0,0128 (0,041)
Ln(liquidez)	-0,024 (0,029)	-0,006 (0,009)	-0,015 (0,003)***	-0,004 (0,005)
Ln(riesgo)	0,001 (0,016)	-0,005 (0,007)	0,003 (0,003)	0,003 (0,007)
Ln(relación crediticia de largo plazo)	-0,001 (0,012)	0,001 (0,004)	0,008 (0,066)**	-0,019 (0,008)***
Variables macroeconómicas (Z)				
IPC	-0,134 (0,730)	-0,097 (0,283)	0,083 (0,182)	0,216 (0,269)
PBI	-0,009 (0,046)	0,003 (0,016)	-0,009 (0,010)	-0,004 (0,015)
Tipo de cambio	-0,061 (0,254)	0,000 (0,088)	-0,054 (0,060)	-0,023 (0,091)
Tasa interbancaria	-0,019 (0,062)	0,006 (0,024)	-0,012 (0,014)	-0,075 (0,021)***
Número de observaciones	691	690	547	124
R - squared	0,868	0,99	0,99	0,98
Prueba - $H = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	0,416	0,561	0,413	0,663
[Prueba de Wald, p - value]	[0,9894]	[0,3647]	[0,3647]	[0,7583]
Estructura de mercado	Competencia Monopolística	Competencia Monopolística	Competencia Monopolística	Competencia Monopolística

El conjunto de datos de panel es no balanceado para todos los tipos de IMF.

Errores estándar entre paréntesis

***, ** y *, significancia al 1%; 5% y 10%, respectivamente

En las estimaciones se detectó el problema de autocorrelación de primer orden, minimizado con la inclusión de un AR(1)