

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA**  
DEL PERÚ

**ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA QUE ENFRENTAN LAS INSTITUCIONES  
MICROFINANCIERAS PERUANAS Y EL IMPACTO SOBRE SU  
ESTABILIDAD FINANCIERA**

Tesis para optar el grado de Magíster en Economía con especialización en  
Desarrollo Económico que presenta  
KATIA PAOLA HUAYTA ZAPATA

Dirigido por

GIOVANNA AGUILAR ANDÍA

San Miguel, 2016

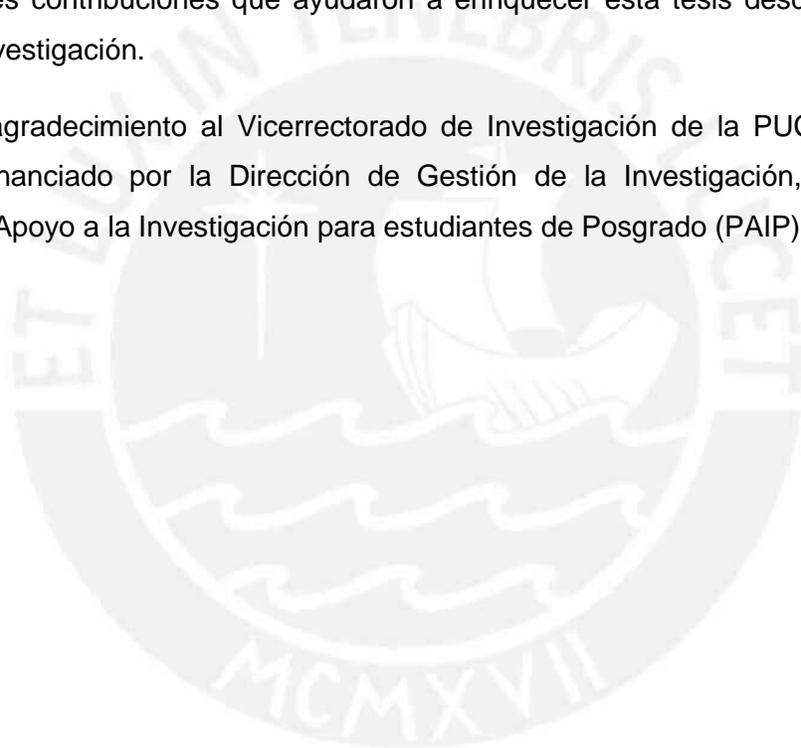


## AGRADECIMIENTOS

Expreso el más profundo agradecimiento a mis padres, por ser mi fortaleza y brindarme su apoyo incondicional en todo momento. En especial, agradezco a mi madre, quien con su ejemplo de superación siempre me motiva a seguir adelante para alcanzar las metas que me propongo.

Reconozco la notable labor de mi asesora Giovanna Aguilar, agradeciéndole por su constante orientación académica, su paciencia y por haber dedicado parte de su valioso tiempo para guiarme en este trabajo. Quisiera agradecer también a Narda Sotomayor, por sus invaluable contribuciones que ayudaron a enriquecer esta tesis desde el inicio del proceso de investigación.

Un especial agradecimiento al Vicerrectorado de Investigación de la PUCP, pues este trabajo fue financiado por la Dirección de Gestión de la Investigación, a través del Programa de Apoyo a la Investigación para estudiantes de Posgrado (PAIP)



# ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA QUE ENFRENTAN LAS INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS PERUANAS Y EL IMPACTO SOBRE SU ESTABILIDAD FINANCIERA

## RESUMEN EJECUTIVO

Desde inicios de la década del 2000, el entorno macroeconómico y los cambios regulatorios impulsados por la Superintendencia de Banca y Seguros han afectado el entorno competitivo del Sistema Microfinanciero (SMF), en donde los procesos de *upgrading* y *downscaling* muestran el dinamismo de las instituciones para adaptarse al nuevo entorno y aprovechar las oportunidades del mercado. Bajo este contexto, la importante caída de tasas de interés cobradas por las Instituciones Microfinancieras (IMF) así como el incremento del número de intermediarios en todas las regiones habrían incentivado a que algunas IMF asuman conductas poco prudentes frente al riesgo, deteriorando la calidad de sus carteras y sus rentabilidades. Dichos resultados negativos perjudican la estabilidad financiera de las IMF y podrían afectar la confianza del público hacia las IMF como intermediarias financieras.

A fin de averiguar lo que sucede en el entorno competitivo del SMF peruano, este estudio tiene como objetivo conocer el grado y evolución de la competencia en el mercado de créditos en que participan las IMF, y analizar el impacto sobre su estabilidad financiera durante el periodo enero 2002 – junio 2016. La competencia se aproxima mediante los indicadores de Panzar y Rosse, y de Boone. En tanto, para averiguar el impacto de la competencia en la estabilidad financiera de las IMF, se sigue el planteamiento de Martínez-Miera y Repullo (2008), aproximando la estabilidad mediante el “Z-score”.

Los resultados sugieren que la competencia en el mercado de las IMF aumentó entre 2002 y 2010, observándose una tendencia decreciente hasta hace poco tiempo. A pesar de la disminución de la competencia, este mercado sigue siendo muy competitivo, ya que la estructura que mejor se ajusta al entorno de las IMF es de competencia monopolística. Asimismo, se ha determinado que la relación entre el grado de competencia y la estabilidad financiera de las IMF tiene forma de U invertida.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2. EL ENTORNO COMPETITIVO DE LAS INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS.....</b>	<b>6</b>
<b>3. HECHOS ESTILIZADOS.....</b>	<b>8</b>
○ Indicadores de competencia y desempeño financiero de las IMF .....	11
<b>4. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
4.1. Competencia y estabilidad financiera de las IMF .....	13
4.2. Indicadores de estabilidad y competencia de las IMF .....	15
4.2.1 Estabilidad financiera de las IMF .....	15
4.2.2 Competencia en el SMF .....	16
○ Estadístico H de Panzar y Rosse .....	17
○ Indicador de Boone .....	19
<b>5. METODOLOGÍA.....</b>	<b>21</b>
5.1. Indicadores de competencia.....	21
○ Estadístico H de Panzar y Rosse .....	21
○ Indicador de Boone .....	22
5.2. Competencia y estabilidad financiera de las IMF.....	23
<b>6. ANÁLISIS DE DATOS Y ESTIMACIONES .....</b>	<b>25</b>
6.1. Competencia.....	26
○ Grado de competencia.....	26
○ Evolución de competencia .....	27
6.2. Competencia y estabilidad .....	28
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>33</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>37</b>
Anexo 1: IMF: Distribuciones del crédito promedio y tasas de interés de los créditos Mype y de consumo .....	37
Anexo 2: Entidades no microfinancieras incluidas en el mercado relevante de las IMF para los créditos Mype y de consumo .....	38

Anexo 3: Prueba de medias del crédito promedio y de la tasa de interés para los créditos Mype y de consumo, entre las entidades que compiten con las IMF versus las que no compiten con las IMF.....	38
Anexo 4: Participaciones de mercado de las IMF.....	41
Anexo 5: Derivación del estadístico H de Panzar y Rosse .....	43
Anexo 6: Derivación del indicador de Boone .....	44
Anexo 7: Descripción de variables .....	45
Anexo 8: Pruebas de detección de raíces unitarias de los datos del panel con series desestacionalizadas, considerando intercepto y tendencia.....	46
Anexo 9: Estadísticos descriptivos de las variables de Competencia y de Estabilidad....	47



## 1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la competencia en los mercados financieros cobra importancia debido al esperado impacto positivo en la eficiencia e innovación en el mercado, así como en el bienestar de los clientes, a través de precios más bajos y mejor calidad de los productos. No obstante, el efecto sobre el desempeño de las entidades no siempre es positivo para todos los agentes del mercado, ya que un entorno competitivo presiona las tasas de interés activas hacia la baja y reduce las cuotas de mercado. Estos efectos pueden incentivar a las entidades financieras a asumir mayores riesgos, a veces relajando las políticas de otorgamiento de créditos y por tanto, afectando negativamente el perfil de riesgo de sus carteras. Tales efectos pueden deteriorar el desempeño de las instituciones financieras, poniendo en riesgo su estabilidad en el largo plazo.

Con la finalidad de averiguar lo que sucede en el entorno competitivo del Sistema Microfinanciero (SMF) peruano, este estudio tiene como objetivo conocer el grado y evolución de la competencia en el mercado de créditos en que participan las IMF, y analizar el impacto sobre su estabilidad financiera durante el periodo enero 2002 – junio 2016.

Desde inicios de la década del 2000, diversos factores han afectado el entorno competitivo del SMF. Por un lado, se destaca un entorno macroeconómico favorable y por otro los cambios regulatorios impulsados por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) a favor de la competencia; por ejemplo, la eliminación de las barreras a la expansión geográfica de las Instituciones Microfinancieras (IMF) en el 2002; y en el 2008, la eliminación del esquema modular de operaciones para la autorización de una gama más amplia de operaciones permitidas para las IMF. Asimismo, diversas medidas incrementaron la transparencia en la información, tales como el inicio de la entrega del reporte crediticio consolidado de deudores a las entidades financieras en el 2004, que incluía además del historial negativo de los deudores, como antes se hacía, también el historial crediticio positivo; y desde el 2002, el inicio de la publicación de tasas de interés y costos completos de los servicios financieros. Como respuesta a estos cambios en el entorno competitivo, los procesos de *upgrading* de Edpymes y cajas rurales; los procesos de *downscaling* de entidades vinculadas a la banca comercial; y el proceso de consolidación del SMF que aún continúa en marcha, son muestra del dinamismo de las instituciones para adaptarse al nuevo entorno, estar en mejores condiciones para enfrentarlo y aprovechar las oportunidades del mercado.

El comportamiento presentado por algunos indicadores de las IMF en el periodo de análisis serían manifestaciones de este mayor entorno competitivo: la caída importante de las tasas de interés promedio cobradas por las IMF, que pasaron de 43% a 25% entre el 2002 y el 2016, el incremento del número de intermediarios en todas las regiones, originando la reducción de cuotas de mercado. Este menor dinamismo, además de la contracción de los ingresos financieros, habría incentivado a que algunas entidades microfinancieras asuman conductas poco prudentes frente al riesgo, afectando principalmente a aquellas empresas que se encontraban mal posicionadas en el mercado y que carecían de estrategias para enfrentar la competencia. Bajo este contexto, la morosidad de las IMF inicia una tendencia creciente y sostenida a partir aproximadamente del 2009, impactando negativamente en la rentabilidad de las IMF, que pasó de 35% en el 2002 a 15% en el 2016. Dichos resultados negativos terminarían poniendo en riesgo la estabilidad financiera de las IMF, lo cual podría afectar la confianza del público hacia las IMF como intermediarias de servicios financieros.

Los cambios experimentados en el entorno competitivo de las IMF y el efecto que estos han tenido en el desempeño financiero de dichas entidades, demandan analizar la competencia y el impacto en su estabilidad financiera con el fin de proponer recomendaciones de política orientadas a fortalecer las IMF, más aun considerando que estas representan una fuente importante de financiamiento para los segmentos de bajos ingresos en el país.

Para tal fin, el estudio plantea dos hipótesis de trabajo: la primera establece que la competencia ha aumentado en el tiempo; mientras que la segunda hipótesis propone que la relación entre la competencia y la estabilidad financiera de las IMF tiene forma de U invertida. En un entorno competitivo, la reducción de los ingresos financieros ocasionados por la caída inicial de las tasas de interés es contrarrestada por el aumento de los ingresos por créditos de los nuevos clientes, mejorando así los resultados de la empresa (relación positiva). A medida que la competencia se intensifica, la acentuada caída de tasas de interés afecta al dinamismo de los ingresos financieros

provenientes de los créditos no morosos (relación negativa). Si además, las empresas relajaran sus políticas crediticias para tratar de atraer más clientes, deteriorarían aún más sus ingresos, lo cual terminaría empeorando los resultados de las empresas. Para verificar la primera hipótesis, se aproxima la competencia mediante dos indicadores del enfoque no estructural de la nueva organización industrial empírica: estadístico H de Panzar y Rosse, e indicador de Boone. En tanto, la segunda hipótesis se verifica con el planteamiento de Martínez-Miera y Repullo (2008) que establece una relación en forma de U invertida entre competencia y estabilidad. Esta última variable se cuantifica mediante el “Z-score”, que es un indicador de solvencia financiera propuesto por Roy (1952), utilizado para aproximar la estabilidad financiera a nivel de entidades, en este caso de las IMF: a mayor valor del “Z-score” mayor estabilidad.

Los resultados sugieren un aumento de la competencia en el mercado de las IMF durante los años 2002 y 2010, observándose a partir de entonces una tendencia decreciente. Estos resultados serían reflejo de las medidas regulatorias a favor de la competencia, entorno macroeconómico y al propio dinamismo de las entidades financieras. A pesar de la disminución de los niveles de competencia, este mercado sigue siendo muy competitivo, ya que la estructura de mercado que mejor se ajusta al entorno de las IMF es de competencia monopolística (según el estadístico H). Asimismo, se ha determinado que el grado de la competencia impacta en la estabilidad financiera de las instituciones microfinancieras en forma de U invertida.

Es importante destacar que esta investigación presenta dos aportes importantes a la literatura empírica microfinanciera. El primero, es que aproxima la definición de un mercado relevante, en el que se identifica a las principales entidades no microfinancieras competidoras de las IMF, cuyas presiones competitivas podrían afectar el desempeño de las IMF. Debido a que los créditos Mype y de consumo son los principales productos activos otorgados por las IMF, se considera a la cartera conjunta de estos créditos como producto relevante. Esto permite analizar las características similares de dichos créditos en términos de crédito promedio y tasa de interés activa promedio, a fin de identificar las competidoras de las IMF. El segundo aporte es que presenta por primera vez un estudio que analiza el efecto de la competencia en la estabilidad financiera de las IMF peruanas.

Este documento está organizado de la siguiente manera. En la siguiente sección se presenta de manera general la identificación del entorno competitivo de las IMF; en la tercera sección se describe los hechos estilizados del SMF peruano; la cuarta sección desarrolla el marco teórico base de esta investigación; la quinta sección detalla la metodología empleada para el presente análisis; en la sexta sección se desarrolla el análisis de datos y estimaciones, y; por último, en la séptima sección se presenta las conclusiones y recomendaciones de política.

## 2. EL ENTORNO COMPETITIVO DE LAS INSTITUCIONES MICROFINANCIERAS

El presente estudio se centra en las Instituciones Microfinancieras (IMF) peruanas reguladas por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (SBS), que están conformadas por Cajas Municipales (CM), Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC), Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Microempresa (Edpymes), Mibanco y Empresas Financieras especializadas en el financiamiento de créditos a la micro y pequeña empresa<sup>1</sup>. Aun cuando se reconoce que otras instituciones no reguladas como las Cooperativas de Ahorro y Crédito (CAC) y las Organizaciones no Gubernamentales (ONG) crediticias podrían ejercer presiones competitivas sobre las empresas del Sistema Microfinanciero (SMF), estas no son incluidas en el análisis debido a limitaciones de información.

Para identificar las entidades del Sistema Financiero (SF) que compiten con las IMF, se requiere caracterizar un mercado relevante, es decir, un ambiente en el que se transa un producto determinado. Para ello, se aproxima de manera general el “mercado relevante”, mediante la propuesta de la legislación de competencia europea, que define al mercado relevante en base a las características del producto y a la proximidad geográfica: “Un mercado relevante del producto comprende todos los productos y/o servicios que el consumidor considere intercambiables o sustituibles debido a sus características, su precio y el uso al que se destinan; un mercado relevante geográfico comprende el territorio en el cual las empresas de referencia son contratadas para la oferta de bienes y servicios en cuestión, y en el que las condiciones de competencia son suficientemente homogéneas.” (*Official Journal EUR-Lex C 372, 9.12.1997*).

También señala que las empresas sujetas a un entorno competitivo enfrentan dos limitaciones: el carácter sustituible de la demanda y el de la oferta. Esto significa que la competencia en un mercado se determina cuando los clientes tienen la posibilidad de elegir entre una gama relativamente extensa de productos o servicios con características similares; y cuando las empresas no tienen obstáculos para ofrecer los productos o servicios en dicho mercado.

Los obstáculos o barreras a la entrada para la oferta se relacionan a las condiciones de competencia así como a las condiciones del ámbito geográfico que se han venido reduciendo en el tiempo. Por ejemplo, la difusión de la tecnología microfinanciera a través de la consultorías, capacitaciones, rotación de funcionarios de crédito entre las entidades del SF, y la difusión de la información de la central de riesgos, habrían hecho posible que diversas entidades sean capaces de competir por los mismos clientes. Además, la autorización para que las IMF abran oficinas en cualquier región del país y el dinamismo económico del país durante la mayor parte del periodo de análisis habrían permitido a las entidades del SF extender su cobertura geográfica<sup>2</sup>. Aun cuando esta segmentación es persistente, esta investigación asume un mercado agregado (a nivel nacional) debido fundamentalmente a limitaciones en la información relevante para el análisis a nivel regional.

Desde la perspectiva de la demanda, la caracterización del mercado relevante toma en cuenta que el cliente percibe que un producto es sustituto de otro, en función a sus preferencias y necesidades. Según Naranjo (2015): “*En el ámbito urbano, la evidencia muestra un creciente crédito promedio y número de deudores con deudas con múltiples entidades. El sobreendeudamiento actual es el resultado de una externalidad positiva y otra negativa. Las microfinancieras, al hacer pública la información del comportamiento de pagos de los clientes que bancariza, son una externalidad positiva para los proveedores de crédito de consumo; y los proveedores de créditos de consumo, al sobreendeudar a esos mismos clientes, son una externalidad negativa para las microfinancieras*” (pp.96). Así, resulta importante para la competencia saber a qué entidad considera primero el cliente al momento de honrar sus deudas.

En este sentido, teniendo en cuenta que los clientes de las IMF han demandado fundamentalmente

<sup>1</sup> Actualmente, las financieras especializadas están conformadas por Crediscotia, Confianza, Compartamos, Qapaq, Proempresa y Credinka (antes llamada Nueva Visión).

<sup>2</sup> Se alude solamente a la presencia geográfica física, en tanto que las transacciones de crédito por medio virtual son todavía incipientes en el Perú.

créditos minoristas<sup>3</sup>, es decir, créditos Mype<sup>4</sup> (61%) y créditos de consumo<sup>5</sup> (22%) durante el periodo 2002-2015; se define el mercado relevante con ambos tipos de crédito, considerando además que lo que suceda con estos dos productos podría afectar la estabilidad de las IMF. Entre créditos del mismo tipo, de características razonablemente homogéneas, se analiza el criterio de sustituibilidad de créditos del mismo tipo entre distintas entidades. De esta manera, la identificación de entidades competidoras de las IMF, debe tomar en cuenta productos Mype y de consumo razonablemente homogéneos a los créditos de este tipo ofrecidos por las IMF.

Así, la determinación de los competidores de las IMF se realiza en función a dos criterios: i) Crédito promedio, el cual en relación a los créditos del SF es usualmente más reducido en el caso de los clientes de las IMF, en tanto estos pertenecen a segmentos de bajos ingresos; y ii) Tasa de interés activa que, por el contrario, suelen ser más altas que el promedio del SF, acorde al perfil de riesgo de los clientes de las IMF (típicamente informales, sin historial crediticio ni garantías colaterales) y al mayor costo medio de otorgar créditos pequeños.

El análisis de las distribuciones<sup>6</sup> de los créditos promedio minoristas otorgados por las IMF, y de las correspondientes tasas de interés, permite definir los parámetros a considerar para caracterizar los productos. Las distribuciones de los créditos promedio y de las tasas de interés se encuentran sesgadas hacia la izquierda (salvo en el caso del crédito promedio de pequeñas empresas), por lo que el estadístico que representa mejor a esta variable es la mediana (Ver **Anexo 1**). Así, se asume que para que una entidad sea considerada como participante del mercado relevante y por tanto competidora de la IMF, sus créditos promedio no deben exceder la mediana del crédito promedio IMF más una desviación estándar ( $M + \sigma$ )<sup>7</sup>. En el caso de las tasas de interés minoristas, el criterio que se asume es que la tasa de interés cobrada por los competidores de las IMF debería ser como mínimo la mediana de tasa promedio IMF menos una desviación estándar ( $M - \sigma$ ).

Cabe señalar que, se considera arbitrariamente estos criterios debido a que se ajustan a las características de la mayoría de las IMF.

El umbral máximo del monto promedio del crédito del crédito y el umbral mínimo de la tasas de interés se aplican para cada tipo de crédito, tal como se muestra en la **Tabla N° 1**. Las competidoras de las IMF serían aquellas identificadas dentro del mercado de créditos de consumo, de créditos a la microempresa y a la pequeña empresa.

<sup>3</sup> Según la Resolución SBS N° 11356-2008, un deudor minorista es aquella persona natural o jurídica que cuenta con créditos directos o indirectos clasificados como de consumo (revolventes y no revolventes), a microempresas, a pequeñas empresas o hipotecarios. En este análisis se excluye los créditos hipotecarios.

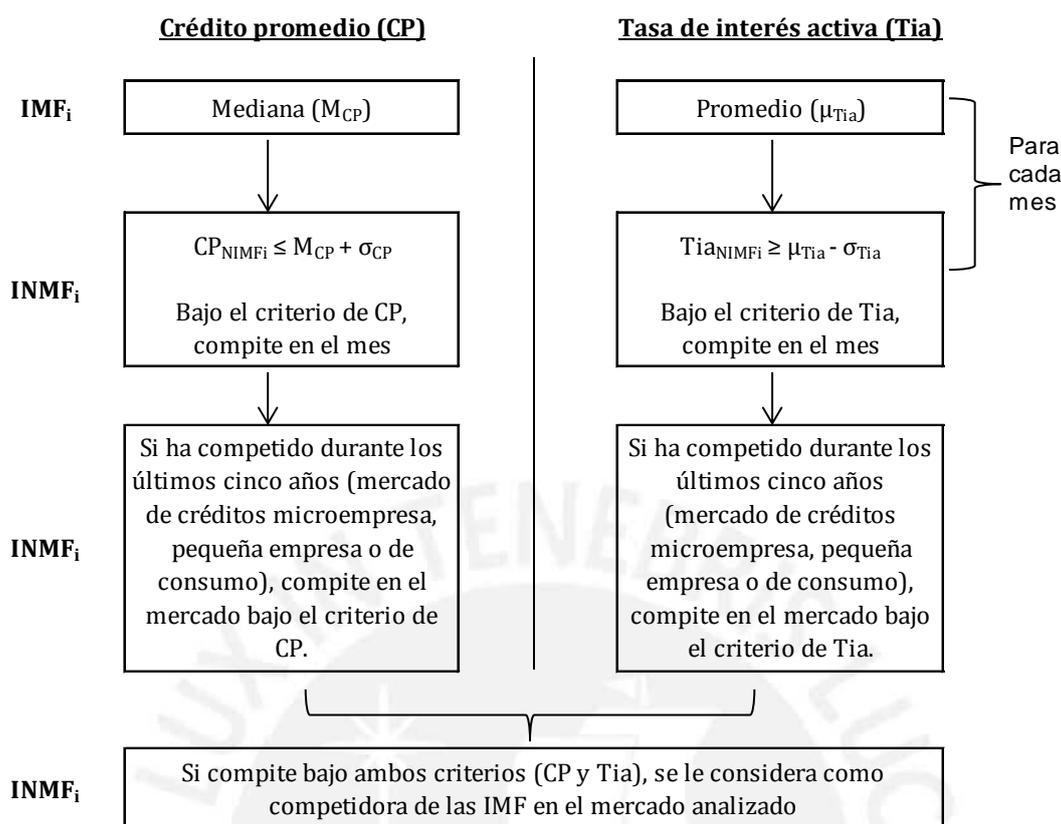
<sup>4</sup> Hasta junio de 2010, corresponde a los créditos MES; a partir de julio de 2010, se refiere a los créditos otorgados a las Mype.

<sup>5</sup> Durante el periodo 2002-2015, el 14% de los clientes de las IMF (28% del saldo de su cartera directa) ha mantenido ambos créditos Mype y créditos de consumo con alguna entidad del SF.

<sup>6</sup> Dentro de las entidades con licencia de Edpymes, se excluye a las entidades que muestran valores atípicos de las distribuciones analizadas: E. Micasita, entidad especializada en créditos hipotecarios; y E. BBVA y E. Santander, entidades especializadas en créditos vehiculares, con un monto promedio de crédito cinco veces mayor al resto de IMF.

<sup>7</sup> Para el crédito promedio de pequeñas empresas, se asume que el crédito promedio ofrecido por las competidoras debe ser como máximo la media del crédito promedio IMF más una desviación estándar ( $\mu + \sigma$ ).

**Tabla N° 1. Criterios considerados para determinar el mercado relevante de las IMF**



En base a los criterios expuestos, se determinó que el mercado relevante para los créditos Mype y de consumo de las IMF está conformado por 58 entidades que han operado entre enero 2002 y diciembre 2015, de las cuales 48 son IMF y 10 INMF (ver **Anexo 2**). Las INMF identificadas dentro del mercado relevante son las siguientes: B. Interbank, B. Banbif, B. Ripley, B. Financiero, B. Cencosud, B. Azteca, B. Falabella, B. Comercio, F. TFC y F. Oh!. La mayoría de estas entidades se especializan en créditos de consumo.

Con el fin de verificar si los grupos de entidades incluidas como competidoras (IMF y NIMF) y no competidoras en el mercado son estadísticamente diferentes, se realiza pruebas de diferencia de medias. Estas pruebas sustentan diferencias significativas entre los grupos al 99% de confianza: el crédito promedio de las competidoras es significativamente menor al crédito promedio de las que no compiten; en tanto, la tasa de interés activa de las competidoras es significativamente mayor a la tasa de las que no compiten. Para mayor detalle, ver **Anexo 3**.

### 3. HECHOS ESTILIZADOS

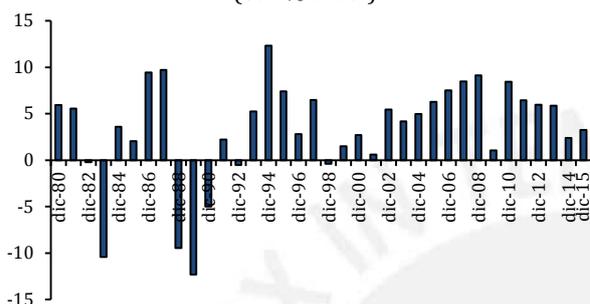
A partir del año 2000, diversos factores fomentaron la competencia en el mercado microfinanciero, tales como el entorno macroeconómico favorable, crecimiento en las actividades microfinancieras, y los cambios regulatorios que redujeron barreras a la entrada y mejoraron la transparencia en la información. En el periodo de análisis, el mayor número de intermediarios con presencia en las regiones, las pérdidas en la participación de mercado de entidades líderes en sus regiones de origen, y las menores tasas de interés sugerirían un aumento en la competencia.

A continuación se destaca los factores más importantes que habrían influenciado en la competencia del Sistema Microfinanciero (SMF):

- El favorable entorno macroeconómico entre el 2002 y el 2015, se caracterizó principalmente por el crecimiento sostenido y positivo del producto, y por la estabilidad de precios (ver **Gráfico N° 1** y **Gráfico N° 2**). A diferencia de las décadas de los 80 y 90, donde se registraron

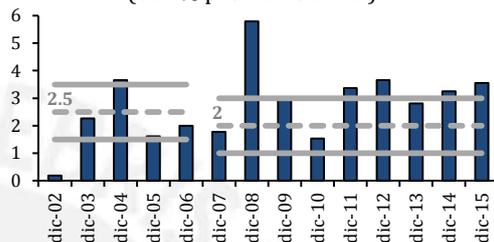
contracciones significativas del PBI, en el periodo bajo análisis solo en el año 2009 se observó una desaceleración importante del crecimiento en comparación con los registrados los siete años previos, producto de la crisis financiera internacional, situación que se fue revirtiendo rápidamente. Este crecimiento sostenido ha sido consecuencia de factores externos, como el precio de las materias primas y la situación de nuestros socios comerciales; y de la aplicación de políticas macroeconómicas adecuadas. Desde el 2002, se buscó mantener la estabilidad en precios con la adopción del esquema de metas explícitas de inflación. Así los niveles de inflación se mantuvieron controlados, a excepción del año 2008, donde el crecimiento de precios se ubicó muy fuera de la banda, debido a los mayores precios de alimentos y combustibles<sup>8</sup>.

**Gráfico N° 1**  
Perú: Evolución del Producto Bruto Interno Real  
(Var % anual)



Fuente: BCRP  
Elaboración: Propia

**Gráfico N° 2**  
Perú: Evolución del Índice de Precios al Consumidor de Lima  
(Var % promedio anual)



Fuente: BCRP  
Elaboración: Propia

- A medida que las IMF se fueron desarrollando, la preocupación de la SBS fue garantizar una cancha plana en el marco regulatorio que rigiera para todas las empresas del sistema financiero, de tal forma que éstas puedan expandir la oferta de servicios financieros para las microempresas, reduciendo la marcada segmentación de mercado regional existente y compitiendo en igualdad de condiciones. Así, en diciembre 2002, las barreras a la expansión geográfica para las IMF se eliminaron, al modificarse el reglamento para la apertura, conversión, traslado o cierre de oficinas y uso de locales compartidos<sup>9</sup>, permitiendo a las cajas operar en áreas geográficas del país distintas de su ámbito de origen, incluyendo Lima Metropolitana<sup>10</sup>. Asimismo, en el 2008, se eliminó otra barrera regulatoria para las IMF, al ampliarles la gama operaciones permitidas, asemejándolas a la del resto de entidades del sistema financiero. Antes del 2008, las operaciones permitidas para las CM, CRAC y Edpymes se autorizaban según un esquema modular de operaciones. Estas entidades ingresaban al mercado con un número limitado de operaciones permitidas, el cual podía ser ampliado previa autorización de la SBS y cumpliendo de diversos requisitos -de capital, calificación de riesgo, controles internos- exigidos para cada módulo de manera secuencial: módulo 1, módulo 2 y módulo 3<sup>11</sup>. Sin embargo, ninguna entidad transitó por los módulos, dada la rigidez del esquema. Es así que en junio 2008, se eliminó este esquema modular de operaciones de la Ley General N° 26702<sup>12</sup> y se incorporó un mayor número de operaciones para que las CM, CRAC y Edpymes puedan realizar sin autorización previa de la SBS.
- La transparencia en la información es un elemento primordial en la competencia y ésta también fue fortalecida a través de diversas acciones de la SBS, afectando tanto la asimetría de la información entre oferentes del sistema financiero, como entre éstos y los usuarios del sistema financiero. Así:
  - ✓ En junio 2004, se estableció que el reporte crediticio consolidado de deudores que la SBS ponía a disposición de las empresas del sistema financiero, informara no solo sobre los

<sup>8</sup> Reporte de Inflación Setiembre 2008 (BCRP).

<sup>9</sup> Resolución SBS N° 1276-2002 de fecha 11 de diciembre 2002.

<sup>10</sup> Memoria Anual SBS 2002 (SBS).

<sup>11</sup> Ver modificatoria de la Ley general: Ley N°. 28677 de fecha 01 de marzo de 2006, artículo 290°.

<sup>12</sup> Aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1028, de fecha 22 de junio de 2008.

deudores con calificación negativa, como se venía haciendo, sino también sobre aquellos con calificación positiva, incluyendo el detalle por entidad<sup>13</sup>. Este cambio regulatorio habría reducido la asimetría en la información (mejor administración del riesgo crediticio) e incentivaría la competencia en el mercado de crédito, permitiendo que los buenos clientes (calificados en categoría normal) fueran identificados y atraídos por entidades competidoras, algunas con mayor capacidad para explotar la información y ofrecer mejores condiciones crediticias (en monto y/o precio), así como productos y servicios complementarios.

- ✓ Desde el año 2002, la SBS lanzó una serie de medidas para garantizar una mayor transparencia en los precios de los servicios financieros, lo cual permitiría a las empresas del sistema financiero compararse entre ellas y a los usuarios tomar decisiones informadas. En setiembre 2002<sup>14</sup>, se inició la publicación de las tasas de interés promedio sobre flujos, por tipo de crédito y tipo de depósito de bancos y financieras y un mes después se publicó para las IMF; en el 2003<sup>15</sup>, se empezaron a publicar cuadros comparativos sobre todos los costos asociados a productos activos (tasas de interés compensatoria, comisiones, seguros, y costos) y rendimientos asociados a productos pasivos; inicialmente a nivel país y desde el 2012<sup>16</sup> también a nivel de regiones. Asimismo, en dicho periodo se tomaron medidas para lograr una mayor transparencia en las comisiones, precisando y ampliando los criterios para la identificación de servicios que no pueden ser cobradas a los clientes, e incorporando nuevos conceptos al listado de cargos prohibidos<sup>17</sup>.
- ✓ Las acciones de la SBS también se orientaron al fomento de la transparencia durante los procesos de contratación de los servicios financieros, reconociendo que el trato justo y la claridad de los términos del contrato influyen en las decisiones, desempeño y satisfacción de los clientes. Dentro de estas medidas, es importante destacar el reglamento de transparencia de información y la protección al consumidor en el ámbito del sistema financiero emitido en noviembre del 2005<sup>18</sup>, que incorpora las disposiciones reglamentarias de la Ley N° 28587 “Ley Complementaria a la Ley de Protección al Consumidor en materia de servicios financieros”, así como las normas complementarias previamente emitidas por la SBS.
- Por su parte, las empresas del sistema financiero respondieron a los incentivos del marco regulatorio y a las oportunidades del mercado, lo cual también habría incentivado una mayor competencia. Estas repuestas se vieron reflejadas en:
  - ✓ El proceso de “*downscaling*”<sup>19</sup> se manifestó en la adquisición de entidades microfinancieras por parte de grupos económicos vinculados a bancos comerciales, con sólido respaldo y capacidad para fortalecimiento patrimonial. Este respaldo no solo dotaría a las entidades microfinancieras de mejores recursos de capital para competir, sino también menor costo de fondeo resultado de la mejora en el perfil de riesgo. La **Tabla N° 2** detalla las experiencias de este tipo *downscaling*.

---

<sup>13</sup> Central de Riesgos (SBS).

<sup>14</sup> Memoria Anual SBS 2002.

<sup>15</sup> Memoria Anual SBS 2003.

<sup>16</sup> Memoria Anual SBS 2012.

<sup>17</sup> Memoria Anual SBS 2012.

<sup>18</sup> Resolución SBS 1765-2005.

<sup>19</sup> Berger et al. (2007).

**Tabla N° 2. Downscaling en el SMF**

Downscaling	Fecha	Entidad microfinanciera	Comentario
Grupo BBVA	Inicios 2007	CRAC Nor Perú	A inicios de 2007, la Fundación BBVA para las Microfinanzas adquirió el 67.5% de las acciones de CRAC Nor Perú. En agosto 2008, esta caja rural absorbió a CRAC Cajasur y a Edpyme Crear Tacna creando CRAC Nuestra Gente.
Grupo Scotiabank	ene-09	Crediscotia Financiera	El grupo Scotiabank Perú adquirió el 100% de las acciones del Banco del Trabajo, perteneciente al Grupo Altas Cumbres (GAC). El banco del Trabajo ingresó al grupo de las financieras con el nombre de Crediscotia.
Grupo Credicorp	sep-09	Financiera Edyficar	El grupo CREDITICORP de Crédito incurrió en el negocio microfinanciero al adquirir el 100% de las acciones de CARE, una organización internacional de desarrollo sin fines de lucro.

- ✓ También se ha experimentado el proceso inverso, el de “*upgrading*”, expresado en las conversiones de Edpymes a financieras especializadas, y en las fusiones orientadas a lograr un mayor tamaño para atender a segmentos mayores del mercado, diversificando clientes y ofreciendo una gama más completa de productos y servicios. Además, estos cambios permitirían aprovechar economías de escala y de ámbito, ser más eficientes y obtener mejores términos en el fondeo, elementos que permiten competir en mejores condiciones.

La **Tabla N° 3** detalla las estrategias de crecimiento en el SMF en el periodo 2012-2016.

**Tabla N° 3. Estrategias de crecimiento en el SMF**

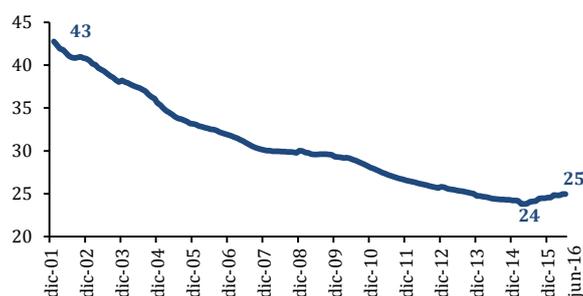
Upgrading	Fecha	Nombre actual	Comentario
<b>Conversiones</b>			
Edpyme Edyficar	mar-08	Financiera Edyficar	
Edpyme Crear Arequipa	sep-09	Compartamos Financiera	
Edpyme Confianza	sep-09	Financiera Confianza	Estas Edpymes se convirtieron a financieras.
Edpyme Proempresa	ago-12	Financiera Proempresa	
Edpyme Nueva Visión	oct-13	Financiera Nueva Visión	
<b>Fusiones Estratégicas</b>			
CM Ica	jul-06		CM Ica absorbió a CM Chincha.
Financiera Edyficar	dic-06		Financiera Edyficar absorbió a Edpyme Crear Cusco.
CMAC Piura	mar-08		CMAC Piura absorbió a CRAC San Martín.
CRAC Nuestra Gente	ago-08		CRAC Nuestra Gente absorbió a CR Cajasur y Edpyme Crear Tacna.
CRAC Profinanzas	dic-12		Financiera Qapaq absorbió a CRAC Profinanzas.
CRAC Nuestra Gente	may-13	Financiera Confianza	CRAC Nuestra Gente absorbió a Financiera Confianza, manteniendo la licencia de Financiera Confianza.
Financiera Edyficar	mar-14	Mibanco	Financiera Edyficar, cuyo propietario es el grupo Crédito, se convirtió en el accionista mayoritario de Mibanco, perteneciente al grupo Acción Comunitaria del Perú (ACP), manteniendo la licencia de Mibanco.
CMAC Arequipa	jun-15		CM Arequipa absorbió a CRAC Luren.
CRAC Credinka	sep-15	Financiera Credinka	CRAC Credinka absorbió Financiera Nueva Visión, denominándose Financiera Credinka.
CRAC Libertadores de Ay	oct-15	Financiera TFC	Financiera TFC absorbió a Libertadores Ayacucho.
CRAC Chavín	may-16	CRAC Raíz	CRAC Chavín absorbió a Edpyme Raíz, denominándose Credirafz.
Financiera Credinka	ago-16	Financiera Credinka	Financiera Credinka absorbió a CRAC Cajamarca.

#### ○ **Indicadores de competencia y desempeño financiero de las IMF**

En un escenario cambiante como el descrito, algunas señales parecen indicar una mayor competencia en el SMF durante el periodo de análisis. Por un lado, las tasas de interés promedio cobradas por las IMF, aproximadas por las tasas implícitas<sup>20</sup>, presentaron una tendencia a la baja, disminuyendo de 43% a 25% entre el 2002 y el 2016 (**Gráfico N° 3**), lo cual podría ser reflejo de un entorno más competitivo.

<sup>20</sup> En la práctica las IMF fijan diferentes tasas de interés para cada producto financiero y a nivel de cada producto se cobran diversas tasas en función del plazo, monto y perfil de riesgo del cliente que solicite el préstamo; sin embargo, como no se cuenta con dicha información, se toma aproximación la tasa de interés promedio implícita determinada a partir de los Estados Financieros. Esta tasa se calcula como la suma de los ingresos financieros anualizados, sobre el promedio anual de los créditos directos.

**Gráfico N° 3**  
**SMF: Evolución de tasas de interés activas**  
 (En %)



**Fuente:** SBS

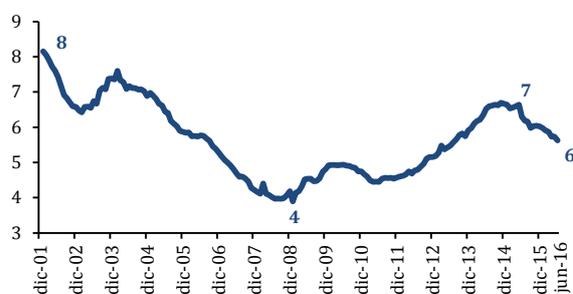
**Elaboración:** Propia

**Nota:** Las tasas de interés se refieren a las tasas implícitas promedio calculadas a partir de los EE.FF. Se calcula como la suma de los ingresos financieros anualizados, sobre el promedio anual de los créditos directos.

Otra señal de incremento en la competencia, es el mayor número de entidades observado en las regiones y la menor participación individual de las tradicionalmente entidades líderes. Así por ejemplo, a inicios del 2002, las Cajas Municipales presentaban las mayores cuotas en los mercados regionales de créditos Mype y de consumo; posteriormente, dicha participación se reduce a favor de otros intermediarios financieros como Cajas, bancos y financieras especializadas en consumo (**Anexo 4**). En base a ello, sería ideal analizar la competencia en el SMF a nivel regional; sin embargo, debido a la ausencia de información de costos a nivel regional, provenientes principalmente de los Estados Financieros, el análisis de la competencia en este estudio se realiza a nivel nacional.

En este escenario, también se observa un deterioro en la calidad de cartera de las IMF, así como menores niveles de rentabilidad que ponen en riesgo la estabilidad financiera de las IMF. El incremento de la morosidad del SMF desde el 2008, puede ser reflejo de la flexibilización de políticas crediticias de las IMF, probablemente en respuesta a las presiones competitivas, y por un escenario macroeconómico menos favorable. Es así que actualmente el SMF mantiene altos niveles de morosidad (**Gráfico N° 4**) y una tendencia hacia menores ratios de rentabilidad patrimonial (ROE). Tal como se aprecia en el **Gráfico N° 5**, el SMF alcanzó un ROE de 35% en 2002, deteriorándose luego hasta inicios 2015. Por lo mencionado hasta el momento, resulta importante analizar la relación entre el desempeño y la competencia en los mercados de crédito donde participan las IMF.

**Gráfico N° 4**  
**SMF: Evolución de la morosidad\***  
 (En %)

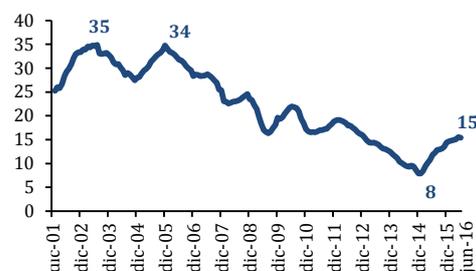


**Fuente:** SBS

**Elaboración:** Propia

\* Ratio desestacionalizado mediante el modelo X11-ARIMA del procedimiento Census X13.

**Gráfico N° 5**  
**SMF: Evolución de la rentabilidad patrimonial**  
 (En %)



**Fuente:** SBS

**Elaboración:** Propia

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. Competencia y estabilidad financiera de las IMF

El estudio de la relación entre competencia y estabilidad de los sistemas financieros se ha dividido en dos corrientes opuestas: i) competencia-fragilidad, que sostiene que una mayor competencia en el sistema financiero está asociada a altos riesgos que implican mayor fragilidad; y ii) competencia-estabilidad, que señala que es posible una relación positiva entre estas variables.

El enfoque de competencia-fragilidad surge a inicios de la década de 1980, cuando el desarrollo de los modelos teóricos de Marcus (1984), Dermine (1986), Chan et al. (1986), y Marquez (2002) sustentaron con evidencia empírica la relación negativa entre competencia y estabilidad. En esa línea, Keely (1990) señala que a fin de contrarrestar las bajas ganancias ocasionadas por la competencia, las entidades financieras asumen mayores riesgos debido a la existencia del fondo de seguros de depósitos. Este seguro proporciona incentivos perversos para los bancos, que se reflejan en problemas de riesgo moral y deterioran la calidad de cartera, por tanto aumenta el riesgo de default. Resultados similares encontraron Saunders y Wilson (1996), y Salas y Saurina (2003) para los mercados financieros de Estados Unidos y España, respectivamente. Por su parte, otros autores<sup>21</sup> señalan que cuando en el mercado financiero hay un gran número de bancos, las presiones competitivas empujan a que las empresas asuman mayores riesgos, lo cual aumenta el riesgo de selección adversa que afecta negativamente la estabilidad del sistema.

En el 2003, Levy y Micco utilizaron el estadístico H de Panzar y Rosse (1987) como medida de competencia y el “Z-score”<sup>22</sup> como indicador de estabilidad financiera para ocho países de América Latina incluido Perú; los autores encontraron evidencia que sustenta una relación negativa entre estas variables. En tanto, Jimenez et al. (2007) analizaron esta relación para el mercado financiero español, mediante la tasa de morosidad como aproximación de riesgo bancario y el índice de Lerner como medida de poder de mercado. Este índice mantiene una relación inversa con la competencia. En el estudio se encontró una relación negativa, lo cual implica que un mayor poder de mercado (menor competencia) está asociado a menores niveles de riesgo (mayor estabilidad). Por su parte, Araya y Pino (2008) encontraron este *trade-off* entre competencia y estabilidad para el sistema financiero chileno, utilizando el estadístico H y el índice de Lerner como indicadores de competencia, además del “Z-score” y la tasa de morosidad para la estabilidad. Los autores sostienen que este *trade-off* es común en un mercado con participantes heterogéneos, pero a medida que se homogenice el mercado, esta relación negativa tenderá a desaparecer. No obstante, Araya y Pino admiten que el *trade-off* es muy sensible a los indicadores que se utilicen para cuantificar las variables. Asimismo, Beck et al. (2012) encontraron una relación positiva entre el poder de mercado medido por el índice de Lerner y la estabilidad (“Z-score”) de los bancos de un conjunto de países incluido Perú.

En la década del 2000, el enfoque competencia-estabilidad empezó a ganar presencia con diversos trabajos. Dentro de ellos, Boyd y De Nicoló (2005) señalan que los bancos adquieren más riesgos en mercados más concentrados y por tanto habría una asociación inversa entre competencia y fragilidad. Cuando la competencia cae, los bancos aumentan sus tasas de interés para maximizar sus beneficios; dichas tasas serán muy difíciles de pagar y junto con los problemas de riesgo moral incrementarán el riesgo crediticio que enfrentan las entidades financieras. De modo similar, Boyd et al. (2006), y De Nicoló y Loukoianova (2007) muestran evidencia a favor de una asociación positiva entre la concentración y la probabilidad de quiebra de los bancos.

Bajo esta corriente, Beck (2008) y Cihak et al. (2009) manifiestan que los sistemas bancarios más competitivos tienen menos probabilidades de ocurrencia de crisis sistémicas. Beck (2008) señala que aquellas políticas que promuevan mayor competencia como menores restricciones a la actividad, menores barreras a la entrada de nuevos participantes, y apertura hacia los bancos extranjeros, serán beneficiosos para reforzar la estabilidad del sistema financiero. En tanto, Cihak

<sup>21</sup> Bofondi y Gobbi (2004); Broecker (1990); Nakamura (1993); y Shaffer (1998).

<sup>22</sup> Este es un indicador de solvencia utilizado para aproximar la estabilidad, se refiere al número de desviaciones estándar que el ROA tiene que disminuir por debajo de su valor esperado antes de que se acabe su capital y la entidad se vuelva insolvente. A mayor valor del “Z-score” mayor estabilidad.

et al. (2009) sustentan la relación positiva al utilizar al estadístico H como medida de competencia para 45 países, incluido el sistema financiero peruano.

Ante tal controversial discusión académica de la relación entre competencia y estabilidad, se abre paso una teoría que explica que la relación entre estas dos variables puede ser en ambos sentidos. En este enfoque, Martínez-Miera y Repullo (2007) desarrollan un modelo estático de competencia a lo Cournot, a partir del cual determinan la existencia de una relación en forma de U entre competencia (número de bancos) y el riesgo de quiebra. Los autores muestran dos efectos que reflejan el rol dual de las tasas de interés: i) *risk-shifting effect* (identificado por Boyd y De Nicoló, 2005), que establece que una mayor competencia conlleva a menores tasas de interés, que se traduce en mayores probabilidades de pago de créditos (al atraer clientes menos riesgosos) y por tanto mayores ingresos esperados para las entidades financieras; y ii) *margin effect*, que señala que a mayor competencia las tasas de los créditos son menores, reflejándose en menores ingresos por aquellos créditos no morosos, menores utilidades acumuladas, menor capitalización y por ende menor capital para asumir pérdidas. Si además en el mercado hay altos niveles de morosidad, se deteriora aún más la posición del banco.

Esto significa que en un entorno competitivo, la reducción de los ingresos financieros ocasionados por la caída inicial de las tasas de interés es contrarrestada por el aumento de los ingresos por créditos de los nuevos clientes -con buen perfil de riesgo-, mejorando así los resultados de la empresa (relación positiva). A medida que la competencia se intensifica, la acentuada caída de tasas de interés afecta al dinamismo de los ingresos financieros provenientes de los créditos no morosos (relación negativa). Si además, las empresas relajaran sus políticas crediticias para tratar de atraer más clientes, deteriorarían aún más sus ingresos, lo cual terminaría empeorando los resultados de las empresas.

En esa línea, varios autores señalan que no existe una relación lineal entre competencia y estabilidad, apoyando lo propuesto de Martínez-Miera y Repullo. Así, Berger et al. (2008) estudió la relación entre estas dos variables para 23 países industrializados analizando la estabilidad (“Z-score”) y la fragilidad (morosidad) en función a la competencia (índice de Lerner); los autores muestran evidencia a favor del enfoque competencia-fragilidad y del enfoque competencia-estabilidad. En el 2009, Pérez analiza estas relaciones para el sistema financiero de República Dominicana mediante los mismos indicadores de fragilidad y estabilidad, y el estadístico H como aproximación de competencia; encontrando resultados similares a los de Martínez-Miera y Repullo para el país centroamericano.

Similarmente, Tabak et al. (2011) hallan una relación no lineal entre competencia y estabilidad al analizar un conjunto de países de América Latina incluido el sistema financiero peruano, a partir del indicador de Boone (2008) y el “Z-score” como aproximaciones de competencia y estabilidad para las entidades financieras, respectivamente. Recientemente, Fernandez y Garza-García (2015) verifican cuál de las dos corrientes (estabilidad o fragilidad) predomina en el sistema financiero mexicano; usando los mismos indicadores que Berger et al. (2008) y señalan que existe una relación en forma de U invertida entre competencia y estabilidad; esto es, una mayor competencia bancaria fortalece la estabilidad financiera, pero cuando aumentan aún más las presiones competitivas también incrementa el riesgo crediticio de la cartera, afectando la estabilidad financiera.

Como se ha mostrado, diversos autores analizan la relación entre competencia y estabilidad para los sistemas financieros de varios países; inclusive Beck et al. (2012), Cihak et al. (2009) y Tabak et al. (2011) estudian esa relación para los bancos y el sistema financiero peruano, dentro de un conjunto de países. No obstante, en la literatura revisada hasta el momento, no se ha encontrado algún estudio que analice el impacto de la competencia en la estabilidad del sistema microfinanciero peruano. En tal sentido, esta investigación brinda un alcance nuevo e importante para la literatura microfinanciera considerando el actual contexto competitivo de las IMF.

## 4.2. Indicadores de estabilidad y competencia de las IMF

Es importante notar que para analizar la relación entre competencia y estabilidad financiera de las IMF, se necesita aproximar estas variables bajo algunas metodologías. A continuación se detalla los indicadores de estabilidad y competencia considerados en esta investigación.

### 4.2.1 Estabilidad financiera de las IMF

Existen diversos modelos que miden la estabilidad de los sistemas financieros; unas aproximaciones estudian la estabilidad del sistema financiero en conjunto y otras a nivel de entidad financiera, utilizando información contable, del mercado de capitales e información macroeconómica. En la presente investigación se analiza la estabilidad por entidad a partir de información contable, debido a que las IMF no participan en el mercado de capitales. De esta manera, la estabilidad puede aproximarse mediante el score crediticio o las probabilidades de *default*, o mediante algún indicador que refleje la estabilidad del negocio en conjunto. Debido a que el interés de esta investigación es analizar la estabilidad general de las IMF, considerando todos los riesgos asociados al negocio, se utiliza el “Z-score”, que es un indicador de solvencia financiera propuesto por Roy (1952), y se usa para aproximar la estabilidad financiera de las IMF: a mayor valor del “Z-score” mayor estabilidad.

Este indicador se determina a partir de información contable con el ratio capital sobre activos ( $C/A$ ) y el retorno de los activos ( $ROA$ ), el cual se calcula como la utilidad sobre activos ( $U/A$ ). De acuerdo a De Nicoló, 2001, la insolvencia se define como la probabilidad de que las pérdidas excedan el patrimonio:

$$p(U < -C) = p(ROA < -C/A) = \int_{-\infty}^{C/A} \varphi(ROA) d(ROA)$$

Donde  $\varphi(ROA)$  es la función de distribución de la rentabilidad de las entidades microfinancieras, y  $\overline{ROA}$  y  $\sigma_{ROA}^2$  son el primer y segundo momento de estas distribuciones, respectivamente.

Al utilizar la desigualdad de Chebischev, Roy (1952) demuestra que la máxima probabilidad de default es:

$$p(ROA < -C/A) \leq \frac{\sigma_{ROA}^2}{\left(\overline{ROA} + \frac{C}{A}\right)^2} = \frac{1}{Z^2}$$

Bajo el supuesto de normalidad del retorno de los activos de las entidades financieras, se tiene:

$$p(ROA < C/A) = \int_{-\infty}^Z N(0,1) d(ROA)$$

Donde:

$$Z = \frac{\overline{ROA} + C/A}{\sigma_{ROA}}$$

Debido a que  $Z$  está inversamente relacionado a la probabilidad de insolvencia, se le considera como una aproximación de solvencia o estabilidad. Este “Z-score” se refiere al número de desviaciones estándar que el ROA tiene que disminuir por debajo de su valor esperado antes de que se acabe su capital y la entidad se vuelva insolvente (Roy, 1952; Hannan y Henwick, 1988; Boyd et al., 1993; De Nicoló, 2000).

No obstante, el “Z-score” presenta algunas limitaciones. La calidad del indicador dependerá de la veracidad de los estados financieros; si las entidades que tienen un mal desempeño ocultan su verdadera situación financiera en los estados financieros otorgados al ente supervisor, el “Z-score” solo será reflejo de dicha información contable. Adicionalmente, este indicador no considera el riesgo de contagio porque se determina de manera individual, siendo esta una limitación importante considerando que la insolvencia de algunas entidades puede influenciar en la estabilidad de otras.

#### 4.2.2 Competencia en el SMF

La literatura sobre la medición de competencia en los mercados se divide en dos enfoques: estructural y no estructural. El enfoque estructural abarca el paradigma Estructura-Conducta-Desempeño y la Hipótesis de Eficiencia, así como otras metodologías con raíces en la teoría de la organización industrial (Bikker y Haaf, 2000). En tanto, el enfoque no estructural comprende las medidas de primera generación desarrolladas bajo la teoría de oligopolio; y las medidas de segunda generación basadas en la dinámica de los mercados.

Bajo el enfoque estructural, la ausencia de competencia ha sido aproximada mediante indicadores de concentración y en base al análisis de la regulación bancaria. Uno de los indicadores comúnmente utilizados bajo el enfoque estructural es el índice de Hirschman Herfindhal (IHH), que se determina sumando el cuadrado las participaciones de cada empresa, en un monopolio este índice es cercano a 100,000 mientras que menores indicadores se refieren a mercados menos concentrados. Otro indicador muy explorado es el ratio de concentración CR<sub>x</sub>, que se calcula sumando las participaciones de las “x” empresas más grandes. Por su simplicidad, indicadores de este tipo facilitan el análisis de la estructura de mercado, lo cual explicaría su amplio uso en la literatura.

Si bien los indicadores de concentración han sido los más usados como medidas de la estructura de mercado, varios estudios investigaron otras características de dicha estructura, especialmente aquellas relacionadas a las condiciones de entrada y salida del mercado. Las barreras estarían formadas por obstáculos regulatorios y de mercado, para entrar y salir de un mercado (León, 2014). Debido a que el sector bancario está regulado en muchos países, Demirgüç-Kunt y Peria (2010) proponen analizar el grado de contestabilidad y por tanto de la competencia de un mercado evaluando su marco regulatorio con respecto a la entrada de bancos y al grado de transparencia en el sector.

Sin embargo, un mercado muy concentrado no implica necesariamente falta de competencia. En respuesta a las limitaciones de los métodos estructurales, la Nueva Organización Industrial Empírica (NOIE) propone métodos no estructurales con fundamentos microeconómicos, que se derivan de planteamientos formales como el comportamiento optimizador de las empresas. Dentro de esta nueva corriente, se distingue dos enfoques: el primero, influenciado por la escuela neoclásica; y el segundo, por la escuela austriaca.

Por un lado, en la primera generación de la NOIE diversos autores desarrollaron sus modelos en base a la influencia de competencia neoclásica, bajo la teoría del oligopolio. La primera etapa se desarrolló sobre los fundamentos del modelo de Cournot (1838), quien define a la competencia ideal no como una situación de equilibrio de largo plazo, sino como una condición de equilibrio en sí misma (León, 2014). En su modelo, Cournot asume que la variable de decisión de la empresa es la cantidad, la cual se determina simultáneamente con las otras empresas del mercado (de manera estática); también supone que los productos son homogéneos, y que las empresas no enfrentan restricciones de capacidad. Así, un monopolio existe cuando solo hay una empresa, pero cuando hay muchas empresas homogéneas el equilibrio converge al de competencia perfecta.

Más adelante, aparecieron otros autores que brindaron grandes aportes a la teoría del oligopolio. A diferencia de Cournot, Bertrand (1883) sostuvo que la variable relevante para las empresas es el precio; en tanto, Chamberlin (1933) y Robinson (1933) plantearon reconciliar la competencia perfecta con la realidad, desarrollando las teorías de competencia monopolista y competencia imperfecta, respectivamente. Bajo estos enfoques, es posible conocer las distintas estructuras de mercado existentes entre los extremos de competencia perfecta y monopolio, considerando el gasto en publicidad y la diferenciación de productos (Silva, 2001). Dentro de estas teorías, algunos modelos como el de variación conjetural, Lerner (indicador de poder de mercado), y el de Panzar y Rosse han sido muy utilizados en la literatura, al permitir determinar el grado de competencia en un mercado.

A continuación se presenta el indicador de competencia desarrollado por Panzar y Rosse, que por sus características se puede aplicar al mercado microfinanciero peruano.

○ **Estadístico H de Panzar y Rosse**

La metodología de Panzar y Rosse (1977, 1982, 1987) plantean un modelo teórico para determinar la estructura competitiva de los mercados, que varía desde monopolio hasta competencia perfecta. En general, las condiciones de optimalidad se obtienen a partir del proceso de maximización de utilidad  $\pi(y, z, w, t) = R(y, z) - C(y, w, t)$  donde  $z$  es el vector de variables exógenas de la función de ingresos  $R$ ,  $w$  es el vector de precios de los factores y  $t$  es el vector de variables exógenas que explican el costo de producción  $C$ . Para un mejor detalle sobre la derivación del estadístico H, ver **Anexo 5**.

a) Bajo el equilibrio de largo plazo en un monopolio, el estadístico sería:

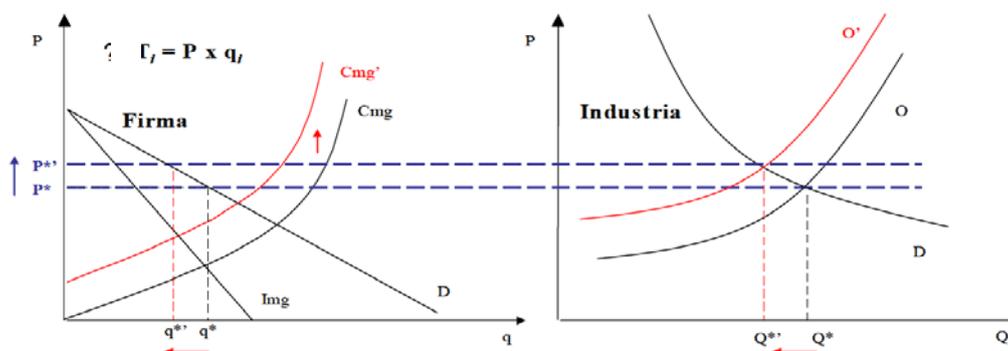
$$H = \sum \frac{w_i}{R^M} \frac{\partial R^M}{\partial w_i} \leq 0$$

b) En el caso de competencia monopolística con  $\hat{n}$  empresas en equilibrio de largo plazo, el estadístico H es:

$$H = \sum \frac{w_i}{R^{CM}} \frac{\partial R^{CM}}{\partial w_i} \leq 1$$

Según Bernal (2007), cuando los mercados no son competitivos, un incremento proporcional del precio de los factores en el equilibrio de largo plazo no se refleja en un aumento similar de los ingresos de similar magnitud. Esto obedece a que el encarecimiento de los factores presiona a que la cantidad disminuya, considerando el efecto del ingreso marginal.

**Gráfico N° 6 Mercado no competitivo: Respuesta a un encarecimiento de los factores de producción**



Fuente: Bernal (2007)

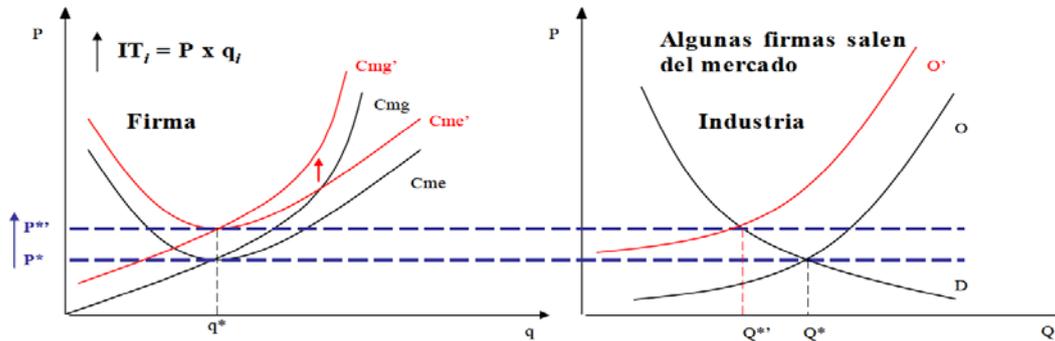
c) Análogamente, en el caso de competencia perfecta se cumple que  $\hat{y} = y^c$ ,  $R^c = p^c y^c$ , con lo que el equilibrio sería:

$$H = \sum \frac{w_i}{R^c} \frac{\partial R^c}{\partial w_i} = 1$$

Bernal (2007) señala que cuando hay un aumento proporcional del precio de todos los factores productivos en un mercado competitivo, en el largo plazo la curva de costo medio y costo marginal se desplaza en la misma proporción, manteniendo estable la cantidad de equilibrio. Los mayores costos presionan a que las empresas menos eficientes salgan del mercado, ya que este encarecimiento de los factores de producción se refleja en los precios, es decir, se ofrece al mercado la misma cantidad a mayor precio. Esto implica que los ingresos de las empresas se incrementan en la misma magnitud que el aumento del precio de los factores.

Gráfico N° 7

Mercado competitivo: Respuesta a un encarecimiento de los factores de producción



Fuente: Bernal (2007)

En resumen, bajo condiciones de equilibrio de largo plazo se tiene:

Tabla N° 4. Estadístico H de Panzar y Rosse

Estadístico H	Mercado
$H \leq 0$	Monopolio u oligopolio colusivo
$0 < H < 1$	Competencia monopolística
$H = 1$	Competencia perfecta

Fuente: Panzar y Rosse (1987)

Elaboración: Propia

La simplicidad de cálculo y el poco requerimiento de información son las principales ventajas de este indicador de competencia; no obstante, el estadístico H presenta varias limitaciones. Entre éstas, la estimación del estadístico H podría tener problemas debido a que la competencia no necesariamente se refleja en los precios.

Por su parte, algunos estudios contradicen lo propuesto por Panzar y Rosse, es decir, el estadístico H puede ser negativo en mercados muy competitivos<sup>23</sup>, o positivo en mercados no competitivos<sup>24</sup>. Asimismo, no queda claro los rangos del estadístico H para definir a qué estructura competitiva corresponde cierto mercado; y en la misma línea, Shafer (2004b) critica la naturaleza continua del indicador como *proxy* de competencia. Una limitación adicional es que el estadístico H es sensible al poder del monopsonio (León, 2014); por ejemplo, cuando en el mercado no hay otras formas de ahorro disponibles, la entidad financiera se comportaría como un monopsonio en el mercado de depósitos, cuyo precio (tasa de interés pasiva) no sería exógeno. Esto contradice el planteamiento metodológico de Panzar y Rosse, e incrementaría los valores del estadístico H (Shafer, 2004a).

Los trabajos empíricos que utilizan la metodología de Panzar y Rosse determinan en la mayoría de casos mercados financieros con estructuras de competencia monopolística. En cuanto a la evidencia internacional, por ejemplo Gutiérrez (2007) analiza la competencia para bancos comerciales y cajas de ahorros españolas para el periodo 1986–2005, encontrando competencia casi perfecta entre bancos grandes y para el resto de entidades competencia monopolística. Por su parte, Bernal (2007) estima una estructura de competencia monopolística en el sistema financiero colombiano para el periodo 1995–2005, determinando un ligero aumento de la competencia en la década analizada.

La evidencia para el sistema financiero peruano también apoya la existencia de competencia monopolística. Así lo determinan Claessens y Laeven (2003); Yildirim y Philippatos (2007); y Levy y Micco (2007), al analizar un conjunto de países incluido el Perú. De igual manera, Céspedes y

<sup>23</sup> Shafer (1983), y Bikker et al. (2012).

<sup>24</sup> Shafer y Spierdijk (2013).

Orrego (2014) determinan un estadístico H cercano a 0.5 (competencia monopolística) para la industria bancaria peruana en el periodo 2001–2013; señalando además que la competencia se habría intensificado en el periodo de análisis. Asimismo, estos autores amplían el análisis hacia las Cajas Municipales, evidenciando un mayor grado de competencia con respecto a la industria bancaria. Por su parte, Del Pozo (2008) analiza la competencia en el SMF peruano entre el 2003 y el 2008; a partir de un estadístico H entre 0.412 y 0.475 se determina también una estructura de competencia monopolística.

Por otro lado, la influencia de la escuela austriaca ha sido clave para analizar la dinámica de la competencia, entendida como un proceso de rivalidad entre empresas que se desenvuelven en un mercado continuamente competitivo. De acuerdo a León (2014), esta generación se apoya en el principio de destrucción creativa, que sostiene que un mercado es competitivo cuando los competidores son lo suficientemente agresivos para incentivar a las otras empresas a mejorar, ya sea en términos de calidad, servicios, gestión, menores precios, nuevos productos, etc., con el fin de mantenerse en el mercado. Bajo la primera generación de la NOIE, en competencia perfecta no era posible obtener rentas a partir de un precio por encima del costo marginal; por el contrario, el enfoque de la competencia planteado por la escuela austriaca (segunda generación) permite la coexistencia de rentas y poder de mercado en el proceso competitivo.

En esta segunda generación, cada empresa adquiere un comportamiento estratégico para obtener mayores ventajas que sus rivales en un mercado libre. Inicialmente, las empresas obtienen poder y beneficios monopolísticos, hasta que sus competidores empiecen a imitarlas o a superarlas. Como resultado, las empresas más exitosas son premiadas por los clientes mientras que las menos exitosas (o menos eficientes) son castigadas poniendo en riesgo su permanencia en el mercado. El enfoque de competencia planteado por la escuela austriaca, recientemente ha tenido influencia en la literatura sobre la organización industrial, destacando el modelo de Boone, con un planteamiento aplicable para muchas industrias como la microfinanciera.

#### ○ Indicador de Boone

Boone (2000, 2005; y Boone et al. 2008) desarrolla un modelo para evaluar la competencia considerando la eficiencia y el desempeño de una empresa en el mercado. En su modelo, Boone plantea la siguiente función de beneficios:

$$\pi(n_i, N, I, \theta) = p(n_i, N, I, \theta)^T q(n_i, N, I, \theta) - C[(n_i, N, I, \theta), n_i]$$

Donde  $N$  es el índice de eficiencia agregado como función de los niveles de eficiencia  $n_1$  (más eficiente)  $\geq n_2 \geq \dots \geq n_i$  (menos eficiente);  $I$  es el número de empresas en equilibrio; y  $\theta$  es el parámetro de la “agresividad” en la conducta de las empresas en el mercado. Para un mejor detalle sobre la derivación del indicador de Boone, ver Anexo 6.

Según Boone (2000), un incremento en la competencia da lugar a la reasignación del producto de las empresas menos eficientes hacia las más eficientes, ya que permite que estas últimas aprovechen sus ventajas en costos de manera más agresiva. Empíricamente, el planteamiento teórico de este modelo se puede verificar mediante la siguiente regresión (Boone et al., 2005<sup>25</sup>):

$$\ln s = \alpha + \beta CMe + \varepsilon \dots (1), \text{ donde } s \text{ es la participación y } CMe \text{ el costo promedio.}$$

El modelo teórico establece que existe un estrecho vínculo entre competencia y eficiencia, cuando hay más competencia la relación entre eficiencia y participación de mercado es más fuerte. Una mayor competencia brindará mayores beneficios a las empresas más eficientes en comparación con las menos eficientes. De esta manera, el indicador de Boone ( $\beta$ ) indica en cuánto mejora la participación a medida que aumenta la eficiencia (menor costo marginal), por tanto  $\beta$  tiene signo negativo.

Es posible que las ganancias en eficiencia se aprovechen i) manteniendo el precio anterior a fin de obtener mayores beneficios, o ii) disminuyendo el precio para ganar mayor participación. La

<sup>25</sup> Los autores realizan esta estimación para diversas industrias del Reino Unido, con información del periodo 1986-1999.

metodología de Boone asume esta última alternativa bajo el supuesto de que las empresas trasladan parte de las ganancias de eficiencia hacia sus clientes.

Este indicador se determina en base a la hipótesis de estructura-eficiencia planteada por Demsetz (1973), razón por la cual se está prestando un mayor interés al indicador de Boone en relación a otras medidas de competencia. A diferencia del estadístico H, el indicador de Boone tiene como ventaja su naturaleza continua pues está relacionado monótonamente con la competencia (León, 2014), lo cual significa que este indicador es el más adecuado si se quiere analizar la evolución de la competencia. Otras ventajas son el bajo requerimiento de información y su sencilla estimación. Al ser una representación simplificada de la realidad, esta medida de competencia también presenta varias limitaciones. Por ejemplo, la estimación del indicador de Boone depende de la especificación econométrica del costo marginal, que es una variable sensible en la regresión planteada por el autor.

Si bien Boone considera que las empresas trasladan parte de sus ganancias de eficiencia mediante los precios; una empresa podría invertir sus ganancias en mejorar o ampliar su infraestructura, o en desarrollar una nueva tecnología. Estas acciones permitirían mejorar la eficiencia de la empresa en el futuro, aunque implicarían fuertes gastos en el presente, de manera que el indicador de Boone podría ser positivo. Según Tabak et al. (2012), esto también sucede cuando las empresas compiten en calidad.

A diferencia del resto de aproximaciones para analizar la competencia, la metodología de Boone ha sido poco desarrollada en la literatura empírica. Dentro de este grupo limitado se encuentran Van Leuvensteijn et al. (2007), quienes estiman el indicador de Boone para cinco países de la eurozona, USA y Japón en el periodo 1994-2004. Los autores encuentran que el sistema financiero norteamericano es el más competitivo dentro de los países analizados, seguido de España y Alemania. Análogamente, Schaeck y Cihak (2006) analizan un panel de bancos europeos del periodo 1995-2005 y un corte transversal de bancos que operaban en condados rurales de USA en el 2005. Los principales resultados indican que el mercado bancario de Holanda es el más competitivo en Europa, seguido del Reino Unido y Suiza.

Con respecto a la realidad regional, Castellanos y Garza-García (2013) analizan la relación entre eficiencia y competencia en el sector bancario mexicano durante 2002-2012. Dentro del estudio, los autores encontraron que el nivel de competencia del sector bancario en México alcanzó su nivel máximo en el 2008 ( $\beta$  -5.127) estabilizándose en niveles menores después de la crisis financiera internacional, con un  $\beta$  de -0.329 en el 2012.

Tabak et al. (2012) encuentran evidencia para el sistema financiero peruano al analizar la competencia del mercado financiero de diez países de América Latina entre el 2001 y el 2008. Los resultados sugieren que el sector bancario peruano es el más competitivo dentro de los países analizados ( $\beta$ = -1.207), aunque la competencia no ha variado significativamente en el tiempo, al pasar de un indicador de -1.232 en el 2001 a -1.242 en el 2008. Recientemente, Aguilar (2014) utiliza el indicador de Boone para estudiar la competencia en el mercado peruano de microcréditos para el periodo 2003-2009, analizando separadamente los créditos MES de los “otros” créditos (consumo, comercial, hipotecario). La autora determinó un incremento de la competencia para el mercado crediticio MES, encontrando que la competencia fue mayor entre CRAC, Edpymes y financieras que entre Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC) y bancos especializados.

**Tabla N° 5. Resumen de los indicadores de competencia**

Indicador de competencia	Observaciones	Un aumento del indicador implica
Estadístico H de Panzar y Rosse	- Permite determinar el grado de competencia. - Permite examinar la evolución de la competencia.	<u>Mayor</u> competencia
Negativo del índice de Boone	- Es el indicador más adecuado para medir la evolución de la competencia.	<u>Mayor</u> competencia

## 5. METODOLOGÍA

El análisis se lleva a cabo utilizando información con las siguientes características:

- i) Se trata de un panel largo, con información mensual de enero de 2002 a junio de 2016, para 58 entidades del SF (10 INMF y 48 IMF) en el análisis de la competencia. En relación al análisis de la estabilidad, se utiliza información trimestral de marzo de 2002 a junio de 2016, para las 48 IMF.
- ii) El panel es no balanceado, pues considera entidades que ingresaron al mercado durante el periodo de análisis, y aquellas entidades que ya no se encuentran en operación producto de liquidaciones o fusiones.

A continuación se presentan las especificaciones metodológicas y econométricas para estimar la competencia y su efecto en la estabilidad.

### 5.1. Indicadores de competencia

Para verificar la hipótesis del grado y evolución de la competencia, se estiman el estadístico H de Panzar y Rosse, y el indicador de Boone.

#### ○ Estadístico H de Panzar y Rosse

Siguiendo a Demirguc y Martinez (2010), la estimación del estadístico H, para medir el **grado de competencia**, se obtiene de la siguiente ecuación:

$$\ln(P_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(w_{1,it}) + \beta_2 \ln(w_{2,it}) + \beta_3 \ln(w_{3,it}) + \beta_4 \ln(w_{4,it}) + S + \varepsilon_{it} \dots (2)$$

Donde  $P$  es el precio del crédito o la tasa implícita activa;  $w_1$  es el costo laboral;  $w_2$  el costo de fondeo;  $w_3$  el costo de capital;  $w_4$  el costo de provisiones; y  $S$  el vector de variables de control, que incluye los logaritmos del ratio de capital sobre activos  $\left(\frac{C}{A}\right)$ , y las variables tipo de cambio ( $tc$ ) y tasa de interés interbancaria ( $tiibk$ ) (en base a Céspedes y Orrego, 2014; Del Pozo, 2008; y Demirguc y Martinez, 2010). Estas variables se encuentran detalladas en el **Anexo 7**.

Respecto al costo del capital, se considera el costo de oportunidad de los accionistas. Debido a que dicha información no se encuentra disponible, se asume que este costo equivale a la tasa implícita promedio anual de los depósitos a plazo ofrecida por las entidades del SF. Cabe mencionar que se considera este tipo de depósito porque ofrece la tasa más elevada de los depósitos de las entidades supervisadas, sin considerar CTS. Por otro lado, se asume el costo por provisiones que las IMF separan prudencialmente por pérdidas esperadas<sup>26</sup>. Se considera que este es una porción del saldo de los créditos desembolsados, que en función la clasificación del deudor pueden ser provisiones genéricas (categoría normal) o específicas (categorías diferentes de normal). Si bien las provisiones no implican una salida de efectiva de fondos, su tratamiento contable reduce el capital disponible para realizar otras colocaciones; motivo por el cual también se le considera como una fuente de costos. (Ver **Anexo 7**)

El estadístico H se calcula a partir de las elasticidades del precio de los factores:

$$H = \sum \frac{w_{j,it}}{P_{it}} \frac{\partial P_{it}}{\partial w_{j,it}} = \sum \frac{\partial P_{it}/P_{it}}{\partial w_{j,it}/w_{j,it}} = \sum \frac{\partial \ln(P_{it})}{\partial \ln(w_{j,it})} = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 \dots (3)$$

Sin embargo, las conclusiones del modelo de Panzar y Rosse serán válidas siempre que se cumpla las condiciones de equilibrio de largo plazo. Al igual que en Gutierrez (2007), y Demirguc y Martinez (2010), estas condiciones se verifican en la siguiente regresión:

$$\ln(ROA_{it}) = \theta_0 + \theta_1 \ln(w_{1,it}) + \theta_2 \ln(w_{2,it}) + \theta_3 \ln(w_{3,it}) + \theta_4 \ln(w_{4,it}) + S + \varepsilon_{it} \dots (4)$$

<sup>26</sup> Para mayor detalle ver Resolución SBS N° 11356-2008 "Reglamento para la evaluación y clasificación del deudor y la exigencia de provisiones".

Donde el *ROA* es la variable de rentabilidad (*Return On Assets*, por sus siglas en inglés).

De esta manera, en el equilibrio de largo plazo se debería cumplir que  $\theta_1 + \theta_2 + \theta_3 + \theta_4 = 0 \dots$  (5)

Análogamente, siguiendo a Céspedes y Orrego (2014), se determina la **evolución de la competencia** en función a la ecuación (2) para cada trimestre analizado; siendo *D* la *dummy* trimestral que es toma el valor de 1 en el trimestre *Tr* y cero en caso contrario. Aun cuando es posible calcular este indicador de manera mensual, se decidió hacerlo con frecuencia trimestral (al igual que el indicador de Boone) debido a que los cambios en el SMF no se producen tan a menudo, sino con una periodicidad mayor; durante los últimos años se ha observado cambios en cada trimestre.

$$\ln(P_{it}) = \beta_0 + \sum_{Tr} (\beta_{1Tr} D_{Tr} \ln(w_{1,it}) + \beta_{2Tr} D_{Tr} \ln(w_{2,it}) + \beta_{3Tr} D_{Tr} \ln(w_{3,it}) + \beta_{4Tr} D_{Tr} \ln(w_{4,it})) + S + \varepsilon_{it} \dots (6)$$

De esta manera, el estadístico *H* para cada trimestre es:

$$H_{Tr} = \beta_{1Tr} + \beta_{2Tr} + \beta_{3Tr} + \beta_{4Tr} \dots (7)$$

#### o Indicador de Boone

La determinación del indicador de competencia de Boone depende de la estimación del costo marginal. Este se obtiene a partir de la función de costos, cuyos productos e insumos pueden ser definidos a partir de dos enfoques existentes en la literatura de organización industrial. El primero es el enfoque de la producción (Benston, 1965; Bell y Murphy, 1968); donde la cantidad de productos (créditos y depósitos) es resultado de la utilización de los insumos (capital y mano de obra). Una dificultad de este enfoque es que requiere la cantidad de productos financieros (número de cuentas de crédito y de depósito), lo cual resulta complicado en el caso peruano.

El segundo enfoque es el de intermediación financiera (Benston et al., 1982), que considera que las entidades financieras captan recursos del público (depósitos) para ofrecer préstamos; de manera que incluye dentro del costo de producción al costo financiero y al costo operativo. En la presente investigación se sigue el enfoque de intermediación, ya que permite utilizar variables monetarias como aproximación del producto.

De esta manera, el costo marginal (*CMg*) se obtiene mediante la especificación empírica similar a la de Van Leuvensteijn et al. (2007), a partir de una función translogarítmica de costos, que se deriva de una aproximación de Taylor de segundo orden alrededor de su media, presentando las variables en su forma logarítmica.

$$\ln C_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^4 \beta_k \ln w_{kit} + \beta_5 \ln y_{it} + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^4 \sum_{j=1}^4 \delta_{kj} \ln w_{kit} \ln w_{jit} + \frac{1}{2} \delta_{55} \ln^2 y_{it} + \sum_{k=1}^4 \delta_{k5} \ln w_{kit} \ln y_{it} + \theta_1 \ln(tend) + \theta_2 \ln^2(tend) + Esp\_Consumo_i + \varepsilon_{it} \dots (8)$$

Con la finalidad de asegurar homogeneidad lineal, esta función de costos totales debe cumplir con las restricciones de simetría y de linealidad siguientes:

$$\delta_{kj} = \delta_{jk}; \quad \sum_{k=1}^4 \beta_k = 1; \quad \sum_{k=1}^4 \delta_{kj} = 0; \quad \sum_{k=1}^4 \delta_{k5} = 0$$

Al desarrollar la ecuación (8), esta quedaría:

$$\begin{aligned} \ln C_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln w_{1it} + \beta_2 \ln w_{2it} + \beta_3 \ln w_{3it} + \beta_4 \ln w_{4it} + \beta_5 \ln y_{it} + \frac{1}{2} \delta_{11} \ln^2 w_{1it} + \frac{1}{2} \delta_{22} \ln^2 w_{2it} \\ & + \frac{1}{2} \delta_{33} \ln^2 w_{3it} + \frac{1}{2} \delta_{44} \ln^2 w_{4it} + \frac{1}{2} \delta_{55} \ln^2 y_{it} + \delta_{12} \ln w_{1it} \ln w_{2it} \\ & + \delta_{13} \ln w_{1it} \ln w_{3it} + \delta_{14} \ln w_{1it} \ln w_{4it} + \delta_{23} \ln w_{2it} \ln w_{3it} + \delta_{24} \ln w_{2it} \ln w_{4it} \\ & + \delta_{34} \ln w_{3it} \ln w_{4it} + \delta_{15} \ln w_{1it} \ln y_{it} + \delta_{25} \ln w_{2it} \ln y_{it} + \delta_{35} \ln w_{3it} \ln y_{it} \\ & + \delta_{45} \ln w_{4it} \ln y_{it} + \theta_1 \ln(tend) + \theta_2 \ln^2(tend) + Esp\_Consumo_i + \varepsilon_{it} \dots \quad (9) \end{aligned}$$

Donde  $C$  denota el costo total de la entidad microfinanciera, que considera aquellos factores que reducen el fondo disponible para realizar colocaciones; y corresponde al principal producto (créditos directos). Las variables  $w$  representan los precios de los insumos de las IMF: i)  $w_1$  es el costo laboral, ii)  $w_2$  es el costo de fondeo, iii)  $w_3$  es el costo del capital, y iii)  $w_4$  es el costo por provisiones. Se incluye también la variable tendencia ( $tend$ ), y su cuadrado para controlar por los efectos del cambio tecnológico. Adicionalmente, a fin de capturar las características propias de las empresas no microfinancieras especializadas en consumo, se incluye la *dummy*  $Esp\_Consumo$ .

La estimación del costo total se realiza mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios con variables *dummy* a nivel de entidad con restricciones, que es similar a un modelo de panel de datos con efectos fijos. Una vez estimada la función de costos totales, el costo marginal ( $\frac{\partial(C_{it})}{\partial y_{it}}$ ) se obtiene a partir de la ecuación (9):

$$\begin{aligned} CMg_{it} &= \frac{\partial(C_{it})}{\partial y_{it}} = \frac{C_{it} \partial(C_{it})/C_{it}}{y_{it} \partial y_{it}/y_{it}} = \frac{C_{it} \partial(\ln C_{it})}{y_{it} \partial \ln y_{it}} \\ CMg_{it} &= \frac{C_{it}}{y_{it}} (\beta_5 + \delta_{55} \ln y_{it} + \delta_{15} \ln w_{1it} + \delta_{25} \ln w_{2it} + \delta_{35} \ln w_{3it} + \delta_{45} \ln w_{4it}) \dots \quad (10) \end{aligned}$$

Este costo marginal se utiliza en la ecuación planteada por Boone. A diferencia de algunos autores<sup>27</sup> que utilizan el costo promedio como variable exógena en, el presente documento emplea los costos marginales debido a que estos reflejan una mejor especificación de la eficiencia<sup>28</sup>. Tomando como propuesta a las especificaciones econométricas de Van Leuvensteijn et al. (2007) y Aguilar (2014) para analizar la **evolución de la competencia**, se determina un indicador de Boone para cada trimestre, donde  $D$  es la *dummy* trimestral que es igual a 1 en el trimestre  $Tr$  y cero en caso contrario.

Ambas consideraciones se introducen en la ecuación de Boone (ecuación (1)), resultando:

$$\ln s_{it} = \alpha + \sum_{Tr} (\beta_{Tr} D_{Tr} \ln CMg_{it}) + \varepsilon_{it} \dots \quad (10)$$

Donde  $s_{it}$  es la participación de cada entidad en el mercado de créditos.

## 5.2. Competencia y estabilidad financiera de las IMF

Para evaluar la hipótesis de la relación en forma de U invertida entre competencia y estabilidad financiera de las IMF, se introduce el término cuadrado de la variable de competencia (H o Boone) previamente estimada, a un modelo de datos de panel con periodicidad trimestral en la siguiente regresión.

$$Estabilidad = f(Competencia, Competencia^2, variables de control)$$

Equivalente a:

$$Z_{it} = \beta_0 + \beta_1 K_t + \beta_2 K_t^2 + \beta_3 \pi_t + \beta_4 \sigma_t + \beta_5 \ln A_{it} + \beta_6 Mype_{it} + \beta_7 Cred_{it} + \beta_8 Liq_{it}$$

<sup>27</sup> Boone et al. (2005), Schaeck y Cihak (2010), y Castellanos y Garza-García (2013).

<sup>28</sup> Similar a Van Leuvensteijn et al. (2007) y Tabak et al. (2011).

$$+\beta_9 Ef_{it} + \varepsilon_{it} \dots (11)$$

La variable de estabilidad se determina con el “Z-score”:

$$Z_{it} = \frac{\overline{ROA}_{it} + \frac{C}{A_{it}}}{\sigma_{ROA_{it}}}$$

Donde el ratio capital ( $C$ ) sobre activos ( $A$ ) se obtiene de la información del Balance de Comprobación que las IMF reguladas reportan a la SBS. Para cada entidad se calcula el primer ( $\overline{ROA}_{it}$ ) y segundo momento ( $\sigma_{ROA_{it}}$ ) del ROA, en base a la información mensual. Debido a que en la literatura no existe un consenso acerca del periodo adecuado para determina el “Z-score”, en esta investigación se analiza los resultados de tres “Z-score” con distintos periodos de referencia. Estos se calculan con el promedio y desviación del ROA en el último año ( $Z_{1it}$ ), dos últimos años ( $Z_{2it}$ ) y últimos tres años ( $Z_{3it}$ ).

Las variables de competencia ( $K_t$ ) son las estimadas previamente: estadístico H de Panzar y Rosse, y el indicador de Boone. Asimismo, el término cuadrado ( $K_t^2$ ) permitirá evaluar la hipótesis de U invertida entre competencia y estabilidad. Se espera que relación entre la estabilidad y  $K_t$  sea positiva, pero negativa con  $K_t^2$ .

Respecto a las variables de control, por un lado se considera el entorno macroeconómico, que incluye el índice de inflación ( $\sigma_t$ ), para evaluar el efecto de la estabilidad macroeconómica en la estabilidad financiera de las IMF; y la actividad económica, medida por el Producto Bruto Interno ( $\pi_t$ ). Se espera una asociación negativa entre la estabilidad financiera de las IMF con la inflación, y una relación positiva con el PBI (**Anexo 7**).

Por otro lado, también se considera las variables internas para controlar por las características observables de las IMF. Estas variables, determinadas en base a los estudios empíricos de Araya y Pino (2008), Beck et al. (2012), Berger (2008) y Perez (2009), se detallan a continuación:

- a. Tamaño de las IMF ( $\ln A_{it}$ ), calculado como el logaritmo natural de los activos de las IMF. Esta variable permite evaluar la importancia de las economías de escala en la estabilidad financiera de las IMF, anticipando una relación positiva entre tamaño de la IMF y la estabilidad.
- b. Especialización ( $Mype_{it}$ ), que es la proporción de los créditos Mype en la cartera directa total de las IMF, para evaluar el efecto en la estabilidad del grado de especialización de la IMF<sup>29</sup> en créditos Mype. El efecto esperado es incierto, por un lado la especialización incrementa la eficiencia de las IMF en la principal actividad, por otro reduce la diversificación de la entidad, haciéndola más vulnerable hacia shocks que afecten la actividad en que se especializa.
- c. Riesgo de crédito ( $Mor_{it}$ ), aproximado por el ratio de morosidad (cartera directa atrasada sobre cartera directa total). Se espera una relación negativa entre perfil de riesgo y estabilidad.
- d. Riesgo de liquidez ( $Liq_{it}$ ), aproximado mediante el ratio de liquidez (activos líquidos sobre pasivos de corto plazo), como control de la gestión de la liquidez en las IMF. El signo de esta variable es incierto (Molyneux y Thornton, 1992; y Bourke, 1989) ya que si bien es positivo para la estabilidad que los activos líquidos cubran los pasivos de corto plazo, una excesiva liquidez implica menores ganancias debido al costo de oportunidad de esos fondos.
- e. Eficiencia operativa ( $Ef_{it}$ ), ratio de gastos operativos sobre créditos directos, recoge lo expuesto en la literatura, que las entidades más eficientes son las que sobreviven en el mercado. Por lo tanto, se anticipa una relación positiva de la eficiencia operativa con la variable dependiente.

En el **Anexo 7** se detalla la construcción de cada una de estas variables.

<sup>29</sup> La principal actividad activa de las IMF es el otorgamiento de créditos, por lo que se usa una especificación más precisa que la propuesta por Beck et al. (2012) y Araya y Pino (2008), quienes utilizan como indicador el “ratio de préstamos”, calculado como créditos sobre activos.

## 6. ANÁLISIS DE DATOS Y ESTIMACIONES

Debido a que la información utilizada son series mensuales largas por entidad, los datos están expuestos a los problemas típicos de series de tiempo, tales como no estacionariedad de las series, efectos estacionales o presencia de heterocedasticidad autorregresiva, que conllevarían a problemas de baja eficiencia en las estimaciones. Por este motivo, previo al desarrollo de las estimaciones se analiza los principales factores que contaminarían el análisis económico de las series utilizadas en las diversas regresiones.

Inicialmente, se realizó los contrastes de presencia y evaluación de estacionalidad para cada variable utilizada en las regresiones de cada entidad, usando el modelo X11-ARIMA del procedimiento Census X13. Para determinar si las variables necesitan desestacionalizarse, se analiza lo siguiente: prueba F de estacionalidad estable, prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, contraste de estacionalidad móvil y contraste combinado de estacionalidad identificable. En tanto, para medir la calidad del ajuste estacional se utiliza el indicador Q, calculado a partir de los siguientes estadísticos: contribución relativa del componente irregular a la varianza de la serie original (M1), contribución relativa del componente irregular a la varianza de la serie ajustada estacionalmente (M2), proporción de la variación promedio del componente irregular respecto de la variación promedio de la tendencia-ciclo (M3), cuantificación de la autocorrelación del componente irregular medida por la duración media de rachas crecientes o decrecientes (M4), número de períodos estacionales requeridos para que el cambio en el componente de ciclo-tendencia supere al cambio en el componente irregular (M5), proporción del cambio anual del componente irregular respecto del cambio anual del componente estacional (M6), proporción de estacionalidad móvil presente en la serie comparada con la estacionalidad estable (M7), tamaño de las fluctuaciones del componente estacional a lo largo de la serie completa (M8) movimiento lineal promedio del componente estacional a través de la serie completa (M9), M8 evaluado para los últimos años (M10), M9 evaluado para los últimos años (M11). Cabe mencionar que, el indicador Q mide el promedio ponderado de los estadísticos M, que sirve como estadístico de resumen para determinar si la calidad del ajuste es adecuado.

En función a los tres contrastes de detección previamente señalados, se determinó que el 92% de las series de tiempo necesitan un ajuste estacional. Luego, se analizó la calidad de los respectivos ajustes estacionales de las series que requerían ser tratadas, encontrándose que el 44% de las series que necesitaban desestacionalizarse presentan un adecuado ajuste estacional, pues el estadístico Q es mayor a 1.

Seguidamente, se evaluó algunas pruebas de detección de raíces unitarias en datos de panel considerando intercepto y tendencia, para descartar la presencia de raíces unitarias en cada variable utilizada en las regresiones. Los métodos utilizados fueron los de Levin, Lin, y Chu; Breitung; Im, Pesaran, y Shin; Dickey -Fuller Aumentado Fisher; y Phillips-Perron Fisher. Los resultados de estas pruebas se presentan en el **Anexo 8**, determinados en base al número de rezagos óptimos en el modelo de raíz unitaria que minimizan los criterios de información Akaike (AIC), Schwarz (SIC) y Hannan-Quinn (HQC).

Bajo la hipótesis nula de que las series del panel contienen una raíz unitaria, se concluye que no existe evidencia suficiente de presencia de raíces unitarias en las variables analizadas, salvo en cuatro de ellas (créditos, costo total, participación y activos) pues no es posible rechazar las hipótesis nulas de las pruebas de raíz unitaria a una significancia estadística de 0.1. Sin embargo, al considerar los logaritmos naturales de estas variables, no se detecta la presencia de raíces unitarias a una significancia de 0.01; situación que favorece el presente análisis, pues se utiliza los logaritmos de dichas variables en las diferentes especificaciones.

Con relación a las series de tiempo a nivel agregado, se desestacionalizó las variables costo de capital, tasa de interés interbancaria, tipo de cambio, PBI e IPC; con el fin de volverlas estacionarias, se tomó una diferencia a estas tres últimas series.

## 6.1. Competencia

### o Grado de competencia

En primer lugar, se verifica la existencia de equilibrio de largo plazo (ecuación 5) en la metodología de Panzar y Rosse a través de un modelo de efectos fijos corrigiendo por autocorrelación, heterocedasticidad y correlación entre paneles (con errores estándar Driscoll-Kraay), resultado del test de Hausman<sup>30</sup>. A partir de ellos, no se puede rechazar que  $\theta_1 + \theta_2 + \theta_3 + \theta_4 = 0$ , es decir, se verifica la condición de largo plazo a una significancia de 1%.

Luego, el grado de competencia en el SMF (ecuación 3) se estima mediante efectos fijos (resultado del test de Hausman) corrigiendo por autocorrelación, heterocedasticidad y correlación entre paneles (con errores estándar Driscoll-Kraay), a partir del cual se determina las elasticidades del precio de los factores detallados a continuación.

**Tabla N° 6. Estadístico H: Resultados del modelo de Panzar y Rosse  
(Variable dependiente: Tasa de interés activa implícita)**

Variable	Coefficientes
Ln (lab) $\beta_1$	0.385*** (0.0326)
Ln (tip) $\beta_2$	0.309*** (0.0261)
Ln (cap) $\beta_3$	0.0642** (0.0296)
Ln (prov) $\beta_4$	0.0088*** (0.00324)
Ln(tipo de cambio)	-0.132 (0.170)
Ln( tasa int intebanc)	-0.0269 (0.0222)
Ln (capital / activo)	0.0524** (0.0220)
Constante	1.572*** (0.113)
N° observaciones	8,081
R <sup>2</sup>	0.7567

Errores estándar robustos en paréntesis.

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

La estimación puntual de  $H (\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4)$  igual a 0.767, sugiere que la estructura competitiva que mejor se ajusta al SMF peruano en el periodo de análisis es de competencia monopolística<sup>31</sup>. Es preciso señalar que, de no considerar a las entidades especializadas en consumo, es decir, si solo se considera a las IMF, se obtendría la misma estructura de mercado.

<sup>30</sup> En todas las regresiones, para detectar los problemas de autocorrelación (correlación serial) y correlación entre paneles, se utilizó un panel balanceado con las entidades que siempre han estado presentes en el mercado (37 para competencia y 34 para estabilidad), cubriendo así el 75% de las observaciones. Luego, las conclusiones correspondientes a las correlaciones de esta muestra se extienden a la base de datos general, para así corregirlas en las regresiones finales.

<sup>31</sup> Asimismo, se rechaza estadísticamente la hipótesis de monopolio ( $H = 0$ ) y la hipótesis de competencia perfecta ( $H \geq 1$ ).

○ **Evolución de competencia**

La evolución de la competencia se determina en base a la evolución del estadístico H e indicador de Boone. Este último indicador requiere haber estimado previamente la función de costos marginales (ecuación 10), determinada a partir de la función de costos totales (ecuación 9). Este procedimiento se realiza mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios con variables *dummy* a nivel de entidades y con restricciones, lo cual se asemeja a un modelo de panel de datos con efectos fijos.

**Tabla N° 7. Estimación del Costo Marginal<sup>32</sup>**  
**(Variable dependiente: Costos totales)**

<b>Variable</b>	<b>Coefficientes</b>
Ln (laboral)	0.6708***
Ln (fondeo)	0.2077
Ln (capital)	-0.1128
Ln (provisiones)	0.2343***
Ln (créditos)	1.0887***
Ln (laboral) <sup>2</sup>	0.048**
Ln (fondeo) <sup>2</sup>	0.0097
Ln (capital) <sup>2</sup>	0.0231
Ln (provisiones) <sup>2</sup>	0.0156***
Ln (créditos) <sup>2</sup>	-0.0063***
Ln (laboral)*Ln (fondeo)	-0.1162***
Ln (laboral)*Ln (capital)	-0.0296
Ln (laboral)*Ln (provisiones)	-0.0496***
Ln (fondeo)*Ln (capital)	-0.0025
Ln (fondeo)*Ln (provisiones)	0.0379***
Ln (capital)*Ln (provisiones)	-0.0328***
Ln (laboral)*Ln (créditos)	-0.0197***
Ln (fondeo)*Ln (créditos)	0.0169**
Ln (capital)*Ln (créditos)	0.0051
Ln (provisiones)*Ln (créditos)	-0.0023*
Ln(Tendencia)	-0.2036***
Ln(Tendencia) <sup>2</sup>	0.0389***
Consumo	0.3763***
Constante	-3.1143***
N° observaciones	8,104
R <sup>2</sup>	0.9954

Errores estándar robustos en paréntesis.

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

A partir de estos estimadores se determina el indicador de Boone trimestral (ecuación 6). Por otro lado, también se estima el estadístico H trimestral (ecuación 7), que al igual que el Boone se realiza mediante modelos de efectos fijos (resultado del test de Hausman) corrigiendo por autocorrelación,

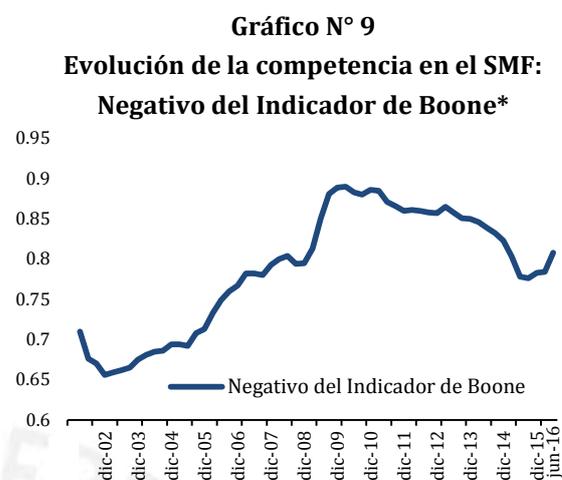
<sup>32</sup> El alto R<sup>2</sup> de esta regresión se debe a la multicolinealidad ocasionada por la incorporación de los cuadrados de las variables, característico de las funciones translogarítmicas de costos. No obstante, para el presente análisis este no sería un problema grave ya que los coeficientes de esta regresión se utilizan para determinar el costo marginal, sin tomar en cuenta el error estándar de los coeficientes.

heterocedasticidad y correlación entre paneles (con errores estándar Driscoll-Kraay). A continuación se muestra gráficamente la evolución de dichos indicadores.



**Elaboración:** Propia

\* A mayor valor, mayor competencia



**Elaboración:** Propia

\* A mayor valor, mayor competencia

Como se observa en el **Gráfico N° 8** y **Gráfico N° 9**, ambos indicadores muestran dos momentos diferenciados en la evolución de la competencia del mercado microfinanciero. En primer lugar, entre el 2003 hasta aproximadamente mediados del 2010, se aprecia una tendencia creciente de los indicadores de competencia, respaldando parcialmente la primera hipótesis planteada. Esto sería reflejo de las acciones regulatorias a favor de la competencia y de los procesos de *downscaling* y *upgrading*, que motivaron la participación activa de IMF y no IMF en este mercado. En segundo lugar, se observa una reducción en los niveles de competencia a partir de la segunda mitad del 2010, incrementándose últimamente. Esto obedecería a la desaceleración económica observada luego de la crisis financiera internacional y por los procesos de consolidación de entidades ocurridos en el SMF.

### ○ Competencia y estabilidad

Los indicadores trimestrales de competencia estimados en las regresiones anteriores, se introducen en la especificaciones de la estabilidad (ecuación 11), que consideran los *Z-score* con distintos periodos de referencia para el promedio y desviación del ROA en: el último año ( $Z_{1it}$ ), dos últimos años ( $Z_{2it}$ ) y últimos tres años ( $Z_{3it}$ ). Los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en las regresiones se muestran en el **Anexo 9**. En las regresiones con ambos indicadores de competencia se determinó la presencia de heterocedasticidad, correlación entre paneles y correlación serial. Considerando el test de Hausman, todas las especificaciones se estiman mediante efectos fijos, corrigiendo por heterocedasticidad con errores estándares robustos de los estimadores Huber-White sándwich.

**Tabla N° 8. Competencia y estabilidad**  
(Variable dependiente: Z-score)

Variable	Competencia: Estadístico H			Competencia: Indicador de Boone		
	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>
Competencia	158.2* (80.96)	106*** (34.37)	109.1*** (31.15)	311.9*** (102.9)	164.9** (69.73)	140.9*** (47.20)
Competencia <sup>2</sup>	-126.5** (59.84)	-80.97*** (25.04)	-80.24*** (23.27)	-212.5*** (65.79)	-110.9** (43.22)	-91.06*** (29.47)
Tamaño Ln (activos)	0.397 (0.374)	-0.141 (0.159)	-0.377** (0.143)	1.237* (0.647)	0.339 (0.363)	-0.274 (0.229)
Especialización (créd Mype / créd directos)	-0.0903*** (0.0237)	-0.0472*** (0.0139)	-0.0267*** (0.00847)	-0.0762*** (0.0241)	-0.0414*** (0.0127)	-0.0256*** (0.00769)
Riesgo de crédito (morosidad)	-0.45*** (0.0671)	-0.267*** (0.0504)	-0.258*** (0.0369)	-0.468*** (0.0670)	-0.284*** (0.0532)	-0.278*** (0.0372)
Riesgo de liquidez (ratio de liquidez)	-0.0005*** (0.000146)	-0.0001 (9.41e-05)	0.0000 (7.60e-05)	-0.0005*** (0.000146)	-0.0001 (9.69e-05)	0.0000 (7.59e-05)
Eficiencia (-gastos operat / créditos directos)	0.0982*** (0.0362)	0.075*** (0.0174)	0.0358*** (0.0102)	0.0878** (0.0341)	0.0701*** (0.0185)	0.0348*** (0.0100)
PBI	81.72*** (22.72)	8.614 (18.04)	4.327 (15.11)	90.61*** (18.75)	19.62 (14.78)	11.19 (14.19)
Inflación	14.09 (61.09)	11.88 (36.55)	-12.44 (27.74)	-26.85 (44.92)	-17.24 (33.12)	-27.56 (25.60)
Constante	-36.96 (25.37)	-19.61* (10.69)	-21.1* (11.05)	-117.3*** (40.41)	-55.14** (25.28)	-40.28** (18.59)
N° observaciones	2,160	1,941	1,757	2,160	1,941	1,757
R <sup>2</sup> ajustado	0.0874	0.0698	0.106	0.101	0.0803	0.110

Errores estándar robustos en paréntesis.

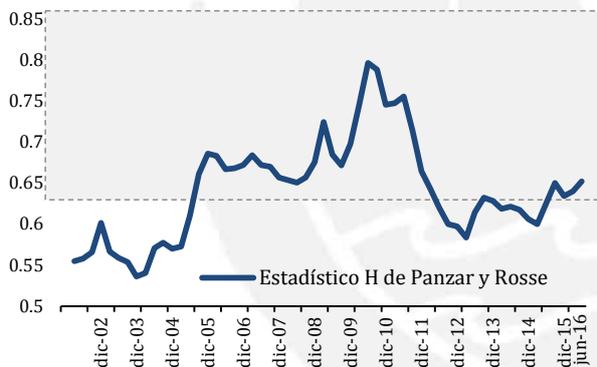
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Los resultados obtenidos con el estadístico H y con el indicador de Boone sugieren que la relación entre competencia y estabilidad tiene forma de U invertida, respaldando la hipótesis planteada (coeficientes lineales y cuadrados estadísticamente significativos). Estos resultados serían reflejo de que inicialmente, una mayor competencia reduce las tasas de interés activas en el mercado y por tanto las IMF intentarían atraer a clientes con buenos perfiles de riesgo, probablemente capturando a los “buenos” clientes de otras entidades, lo cual se refleja positivamente en los resultados financieros de las IMF (segmento positivo de la U invertida). Luego, conforme las presiones competitivas se intensifican, la caída de tasas de interés es tan fuerte que reduce el dinamismo de los ingresos financieros por la cartera con buena calidad crediticia, por lo que las IMF plantearán algunos incentivos a sus empleados con la finalidad de ganar participación en el mercado. En algunos casos, estos incentivos estarían desligados con los controles de riesgo de crédito, lo cual debilita la calidad de cartera de las entidades. En estas circunstancias, los resultados financieros de las IMF empiezan a deteriorarse, afectando la estabilidad financiera de las entidades a largo plazo (segmento negativo de la U invertida).

Adicionalmente, se destaca el impacto positivo de la gestión de la eficiencia en todas las especificaciones analizadas, pues las entidades más eficientes son las que aseguran su permanencia en el mercado, permitiéndoles ser financieramente más estables. Por otro lado, se observa efectos negativos de: (i) riesgo de crédito, debido a que la morosidad de la cartera afecta de manera importante la estabilidad a largo plazo de las IMF; y (ii) especialización, pues las IMF que se dedican mayormente a atender a las Mype estarían asumiendo riesgos asociados a las condiciones de inestabilidad de sus clientes, quienes por lo general son informales.

**Gráfico N° 10**

**Evolución de la competencia en el SMF:  
Estadístico H\***



**Elaboración:** Propia

\* A mayor valor, mayor competencia

**Gráfico N° 11**

**Evolución de la competencia en el SMF:  
Negativo del Indicador de Boone\***



**Elaboración:** Propia

\* A mayor valor, mayor competencia

Los coeficientes estadísticamente significativos dan una idea válida acerca de la relación de las variables explicativas con la estabilidad. Además, el modelo es significativo a nivel global a pesar de su baja bondad de ajuste. Cabe comentar que el bajo valor del  $R^2$  sería realmente un problema si se necesitara predictores precisos, lo que no es el sustancial en este estudio. De otro lado, al analizar la relación entre la competencia y la estabilidad, manteniendo todo lo demás constante (ver **Gráfico N° 10** y **Gráfico N° 11**), se obtiene que niveles de competencia mayores a 0.63 (H) o 0.73 (Boone) han estado asociados a deterioros de la estabilidad financiera de las IMF. Estos umbrales coinciden con el periodo en el que se promovió la mayor transparencia de la central de riesgos, lo cual sugeriría que la información crediticia de los deudores del SF habría sido utilizada de manera poco prudente por las entidades financieras, generando fuertes presiones competitivas que habrían deteriorado su propia estabilidad financiera y las de otras instituciones financieras. No obstante, la futura relación entre competencia y estabilidad de las IMF podría ser distinta a la encontrada, debido a que las condiciones en el mercado microfinanciero están cambiando y además por el poco poder de predicción del modelo. Esto significa que los niveles de competencia observados en los

últimos meses se enmarcan en un entorno donde muchas de las entidades han aprendido de los errores del pasado y están implementado estrategias de consolidación para mejorar su posicionamiento en el mercado, lo cual permite que un ambiente de mayor competencia sea compatible con mejores niveles de estabilidad financiera para las IMF.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados del estadístico H, la estructura que mejor caracteriza al entorno competitivo del mercado de las instituciones microfinancieras entre los años 2002 y 2016, es de competencia monopolística. Según el estadístico H de Panzar y Rosse, y el indicador de Boone, la competencia que enfrentan las instituciones microfinancieras, presentó una tendencia creciente hasta aproximadamente mediados de 2010, respaldando parcialmente la primera hipótesis de la investigación. Estos resultados se explicarían debido a las medidas a favor de la competencia y por el propio dinamismo del mercado. A partir de la segunda mitad del 2010, la dinámica de la competencia sería reflejo del menor dinamismo económico, así como de las estrategias de crecimiento desarrolladas en el SMF.

De otro lado, los resultados obtenidos mediante el estadístico H y el indicador de Boone corroboran la segunda hipótesis de la relación entre competencia y estabilidad en forma de U invertida. Esto implicaría que inicialmente, una mayor competencia presiona a la baja de tasas de interés activas en el mercado y las IMF tratarán de atraer clientes con buenos perfiles de riesgo, reflejándose positivamente en los resultados financieros de las IMF. A medida que las presiones competitivas se intensifican, la caída de tasas de interés es tan fuerte que afecta los ingresos financieros asociados a los créditos no morosos, por lo cual las IMF relajarán sus políticas de crédito a fin de ganar presencia en el mercado, deteriorando así la calidad de sus carteras, debilitando su desempeño financiero y por consiguiente afectando la estabilidad financiera de las IMF a largo plazo.

Por ello, en el contexto actual donde las IMF compiten fuertemente con otras entidades (dentro de ellas las no microfinancieras especializadas en consumo), los clientes pueden verse tentados a asumir créditos que terminarían sobreendeudándolos. En ese sentido, se recomienda que las IMF amplíen su alcance hacia mercados desatendidos por el sistema financiero (no bancarizados), siempre que se garantice un manejo adecuado de la gestión del riesgo de crédito. Teniendo en cuenta que los créditos otorgados por el sistema financiero solo alcanzan al 30% de la población adulta, existe un amplio mercado desatendido para que las IMF empiecen a operar (mayormente de bajos ingresos), aprovechando su experiencia en mercados con similares condiciones económicas.

La gestión del riesgo crediticio, del fondeo y de la eficiencia determinan la estabilidad financiera de las IMF. En este escenario, es importante priorizar la mejora de la gestión del riesgo y de la eficiencia, pues estas medidas son claves para un entorno competitivo sano que permita asegurar la estabilidad financiera de las IMF en el largo plazo. Es así que, considerando que la tecnología crediticia microfinanciera es intensiva en capital humano y que existe una alta rotación de funcionarios de crédito en el mercado, la gestión del personal (capacitaciones, incentivos, etc.) debería ir de la mano con un adecuado control de los gastos operativos, a fin de retener al mejor personal y no debilitar financieramente a las IMF.

En el mercado microfinanciero peruano se observa que cuando la competencia aumenta, las empresas asumen ciertas conductas orientadas a no perder presencia en el mercado. Algunas de ellas se fusionan con otras empresas para mejorar su posicionamiento en el mercado; otras reestructuran su funcionamiento y/o organización; pero otras asumen mayores riesgos con el fin de atraer más clientes y mejorar sus resultados, lo cual deteriora la calidad de sus carteras y a largo plazo debilita su posición financiera. Si bien un mejor entorno competitivo tiene implicancias positivas en el bienestar de los consumidores, se ha verificado empíricamente que los resultados no necesariamente son positivos para las entidades microfinancieras, ya que estos dependen de la intensidad de la competencia y de la respuesta de la industria.

Debido a que el proceso de reestructuración y consolidación del sistema microfinanciero aún no concluye, se espera que el efecto negativo que tiene la competencia en la estabilidad financiera de

las IMF se revierta, gracias a que las IMF que están fortaleciendo su posición mediante conductas estratégicas de reestructuración, empiecen a mostrar resultados financieros favorables aprovechando las economías de escala y de ámbito, las ganancias en eficiencia y el mejor manejo del riesgo. Además, la teoría señala que el mercado mantiene solo a las empresas más eficientes, quienes brindarán a los consumidores productos y servicios en mejores condiciones. Por este motivo, es fundamental que el ente supervisor monitoree cercanamente a las IMF, fomentando acciones responsables que aseguren su permanencia en el mercado.

Las medidas adoptadas por las entidades microfinancieras y las promovidas por el ente supervisor deberían ser complementadas con campañas de educación financiera que enfatizen en el manejo de las finanzas personales así como en la difusión de los principales productos y servicios ofrecidos por el sistema financiero. Esto permitiría concientizar a los clientes y evitaría que se sobreendeuden en mercados donde existe amplia oferta de créditos, lo cual mejoraría los niveles de morosidad y consecuentemente la estabilidad en las entidades financieras.



## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abusada, R., Du Bois, F., Morón, E., & Valderrama, J. (2000). *La reforma incompleta. Rescatando los noventa*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, Instituto Peruano de Economía.
- Aguilar, G. (2014). *Dos Estudios sobre las Microfinanzas en el Perú*. Lima: Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ahumada, H., Burdisso, T., Nicolini, P., & Powell, A. (2000). "Spreads in the Argentine Financial System", en Philip, B. y L. Rojas-Suárez: "Why so high? Understanding Interest Rate Spreads in Latin America", 39-66.
- Araya, I., & Pino, G. (2008). "Competencia y Estabilidad Bancaria: ¿Hermanos Gemelos?, Una aplicación a la Industria Chilena". *Departamento de Economía, Universidad de Concepción*.
- Ariss, R. T. . (2010). On the implications of market power in banking: Evidence from developing countries. *Journal of Banking & Finance*, 34(4), 765-775.
- Assefa, E., Hermes, N., & Meesters, A. (2013). "Competition and the performance of microfinance institutions". *Applied Financial Economics*, 23(9), 767-782.
- Bain, J. S. (1956). *Barriers to new competition: their character and consequences in manufacturing industries (Vol. 3)*. Cambridge: Harvard University Press.
- Banco Mundial. (2013). "Rethinking the rol of state in finance. Key term explained". *Global Financial Development Report*.
- Baumol, W. J., Panzar, J. C., Willig, R. D., Bailey, E. E., Fischer, D., & Fischer, D. (1982). *Contestable markets and the theory of industry structure*.
- BCRP. (2008). *Reporte de Inflación - Setiembre 2008*. Lima: Banco Central de Reserva de Perú - BCRP.
- Beck, T., & Laeven, L. (2008). "Bank Competition And Financial Stability: Friends Or Foes?". *World Bank Policy Research Working Papers N° 4656*.
- Beck, T., De Jonghe, O., & Schepens, G. (2013). "Bank competition and stability: Cross-country heterogeneity". *Journal of Financial Intermediation*, 22(2), 218-244.
- Bell, F. W., & Murphy, N. B. (1968). Costs in commercial banking: A quantitative analysis of bank behavior and its relation to bank regulation . (Vol. 41), Federal Reserve Bank of Boston .
- Benston, G. J. (1965). Economies of scale and marginal costs in banking operations. *National Banking Review*, 2(4), 507-549.
- Benston, G. J., Hanweck, G. A., & Humphrey, D. B. (1982). Scale economies in banking: A restructuring and reassessment. *Journal of money, credit and banking*, 435-456.
- Berger, A., Klapper, L., & Turk-Ariss, R. (2008). "Bank Competition and Financial Stability". *World Bank Policy Research Working Paper N° 4696*.
- Berger, M., Goldmark, L., & Miller-Sanabria, T. (2007). "El boom de las microfinanzas: El modelo latinoamericano visto desde adentro". Inter-American Development Bank.
- Bernal, R. (2007). "Concentración y competencia en el sistema sinanciero crediticio colombiano en la última década". *Borradores de Economía, Documento de Trabajo N° 432*.
- Bertrand, J. . (1883). Book review of *theorie mathematique de la richesse sociale* and of *recherches sur les principes mathematiques de la theorie des richesses*. *Journal de Savants* 67, 499-508.
- Bikker, J. A., & Haaf, K. (2002). "Measures of competition and concentration in the banking industry: a review of the literature". *Economic & Financial Modelling*, 9(2), 53-98.
- Bikker, J. A., Shaffer, S., & Spierdijk, L. (2012). Assessing competition with the Panzar-Rosse model: The role of scale, costs, and equilibrium. *Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1025-1044.
- Bofondi, M., & Gobbi, G. (2004). "Bad loans and entry into local credit markets". *Bank of Italy, Temi di Discussione del Servizio Studi N° 509*.
- Boone, J. (2000). "Competition". *Center for Economic Policy Research Discussion Paper Series N° 2636*.
- Boone, J. (2008). "A New Way to Measure Competition". *The Economic Journal*, 118(531), 1245-1261.
- Bourke, P. (1989). Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking & Finance*, 13(1), 65-79.
- Boyd, J. H. (1993). Bank holding company mergers with nonbank financial firms: Effects on the risk of failure. *Journal of Banking & Finance*, 17(1), 43-63.
- Boyd, J., & De Nicoló, G. (2005). "The Theory of Bank Risk Taking Revisited". *Journal of Finance*, 60(3), 1329-1343.
- Boyd, J., De Nicoló, G., & Jalal, A. (2006). Bank risk taking and competition revisited: New theory and new evidence" . *International Moneraty Fund Working Paper N° 06/297*.
- Broecker, T. (1990). "Creditworthiness Tests and Interbank Competition". *Econometrica*, 58, 429-452.
- Campion, A., Ekka, R. K., & Wenner, M. (2010). "Interest Rates and Implications for Microfinance in Latin America and the Caribbean" . *Inter-American Development Bank Working Paper Series*,

- Working Paper N° 177.*
- Castellanos, S., & Garza-García, J. (2013). "Competition and Efficiency in the Mexican Banking Sector". *BBVA Research Working Paper N° 13/29.*
- Céspedes-Reynaga, N., & Orrego, F. (2014). "Competencia de intermediarios financieros en Perú". *Asociación Peruana de Economía Documento de Trabajo N° 17.*
- Chamberlin, E. H. (1949). *The theory of monopolistic competition: A re-orientation of the theory of value.*
- Chan, Y., Greenbaum, S., & Thakor, A. (1986). "Information Reusability, Competition and Bank Asset Quality". *Journal of Banking and Finance*, 10, 243-253.
- Cihák, M. M., Wolfe, S., & Schaeck, K. (2006). Are more competitive banking systems more stable? . *International Monetary Fund.*, (No. 6-143).
- Claessens, S., & Laeven, L. (2003). "What Drives Bank Competition? Some International Evidence". *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3), 563-583.
- Community Competition Law. (1997). *Official Journal.*
- Cotler, P., & Aguilar, G. (2013). "The Microfinance Industry in Peru and in Mexico: why have they Followed Different Paths?";. *en Manos, R., Gueyie J.P. y Jacob Yaron (Eds.): Promoting Microfinance: Challenge and Innovations in Developing Countries and Countries in Transition*, 39-55.
- Cournot, A. A. (1838). Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses par Augustin Cournot. *chez L. Hachette.*
- De Nicolo, G. (2001). Size, charter value and risk in banking: An international perspective. *In EFA 2001 Barcelona Meetings.*
- De Nicoló, G., & Loukoianova, E. (2007). "Bank Ownership, Market Structure and Risk". *International Monetary Fund Working Paper N° 07/215.*
- Del Pozo, C. (2008). "Nivel de competencia en las microfinanzas, evidencia para el Perú". *Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), Encuentro de Economistas XXVI.*
- Demirgüç-Kunt, A., & Martínez Pería, M. S. . (2010). A framework for analyzing competition in the banking sector: an application to the case of Jordan . *World Bank Policy Research Working Paper Series, Vol.*
- Demirgüç-Kunt, A., & Martínez, S. (2010). "A Framework for Analyzing Competition in the Banking Sector: An Application to the Case of Jordan". *World Bank Policy Research Working Paper N° 5499.*
- Demsetz, H. (1973). "Industry structure, market rivalry, and public policy". *Journal of Law and economics*, 1-9.
- Dermine, J. (1986). "Deposit Rates, Credit Rates and Bank Capital". *Journal of Banking and Finance* , 10, 99-114.
- Economist intelligence Unit. (2010). *The Global Microscope 2014: The enabling environment for financial inclusion.*
- Fernandéz, R. O., & Garza-García, J. G. (2015). "The relationship between bank competition and financial stability: A case study of the Mexican banking industry". *University of the West of England, Centre for Global Finance Working Paper N° 03/12.*
- Financiera Compartamos. (2011). *Memoria Anual - Financiera Compartamos 2011.* Lima: Financiera Compartamos.
- Gonzalez, A., Narain, S., & Rosenberg, R. (2009). *"Are Microcredit Interest Rates Excessive?"*. Washington DC: World Bank.
- Griffith, R., Boone, J., Harrison, & R. (2005). "Measuring competition". *Advanced Institute of Management Research Paper N° 022.*
- Gutiérrez de Rozas, L. (2007). "Testing for Competition in the Spanish Banking Industry: The Panzar-Rosse Approach Revisited". *Banco de España Working Paper N° 0726.*
- Hannan, T. H., & Hanweck, G. A. (1988). Bank insolvency risk and the market for large certificates of deposit. *Journal of Money, Credit and Banking*, 203-211.
- Hoff, K., & Stiglitz, J. E. (1990). "Introduction: Imperfect Information and Rural Credit Markets-Puzzles and Policy Perspectives". *The World Bank Economic Review*, 4(3), 235-250.
- Jayarathne, J., & Strahan, P. (1998). "Entry restrictions, industry evolution, and dynamic efficiency: Evidence from commercial banking". *The Journal of Law and Economics* , 41(1), 239-274.
- Jimenez, G., López, J., & Saurina, J. (2007). "How does competition impact bank risk taking". *Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper N° 2007-23.*
- Keely, M. (1990). "Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking". *The American Economic Review*, 80(5), 1183-1200.
- León, F. (2014). "Measuring competition in banking: A critical review of methods". *Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International Working Paper N° 201412.*

- Levy Yeyati, E., & Micco, A. (2003). "Banking Competition in Latin America". *Documento presentado en el Primer Encuentro del Foro de Competencia de América Latina en París, Francia*.
- Levy Yeyati, E., & Micco, A. (2007). "Concentration and foreign penetration in Latin American banking sectors: Impact on competition and risk". *Journal of Banking and Finance*, 31, 1633-1647.
- Marcus, A. (1984). "Deregulation and Bank Financial Policy". *Journal of Banking and Finance*, 8, 557-565.
- Marquez, R. (2002). "Competition, adverse selection and information dispersion in the banking industry". *Review of Financial Studies*, 15, 901-926.
- Martín, A., Salas, V., & Saurina, J. (2007). "A test of the Law of One Price in retail banking". *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(8), 2021-2040.
- Martinez-Miera, D., & Repullo, R. (2008). "Does competition reduce the risk of bank failure?". *Center for Monetary and Financial Studies Working Paper N° 0801*.
- Mason, E. S. (1939). "Price and production policies of large-scale enterprise". *The American Economic Review*, 61-74.
- Molyneux, P., & Thornton, J. (1992). Determinants of European bank profitability: A note. *Journal of banking & Finance*, 16(6), 1173-1178.
- Morón, E., Tejada, J., & Villacorta, A. (2010). "Competencia y concentración en el sistema financiero en el Perú". *Revista de la Competencia y la Propiedad Intelectual*, 11, 41-85.
- Nakamura, L. (1993). "Loan screening within and outside of customer relationship". *Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper Series 93-15*.
- Naranjo, M. (2015). Microfinanzas: Recuperar Nuestras Raíces. *América Economía Perú - CADE Ejecutivos*, 96.
- Panzar, J., & Rosse, J. (1977). Chamberlin vs. Robinson: an empirical test for monopoly rents. Bell Laboratories. *Bell Telephone Laboratories, Incorporated*.
- Panzar, J., & Rosse, J. (1982). Structure, Conduct, and Comparative Statistics. *Bell Telephone Laboratories, Incorporated*.
- Panzar, J., & Rosse, J. (1987). "Testing For "Monopoly" Equilibrium". *Journal of Industrial Economics*, 35(4), 443-456.
- Pérez Hernández, E. (2009). "Competencia y estabilidad en el sistema bancario: Evidencia para la República Dominicana". *Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía*.
- Pérez, L. (2009). "Competencia y estabilidad en el sistema bancario: Evidencia para la República Dominicana". *Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía*.
- Robinson, J. (1933). *The economics of imperfect competition*. New York: Macmillan.
- Roy, A. D. (1952). Safety first and the holding of assets. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 431-449.
- Salas, V., & Saurina, J. (2003). Deregulation, market power and risk behaviour in Spanish banks. *European Economic Review*, 1061-1075.
- Saunders, A., & Wilson, B. (1996). "Bank capital structure: Charter value and diversification effects". *New York University Salomon Center Working Paper S-96-52*.
- SBS. (2002). *Memoria Anual 2002*. Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs - SBS.
- SBS. (2002). *Resolución SBS N° 1276-2002*. Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs - SBS.
- SBS. (2003). *Memoria Anual 2003*. Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs - SBS.
- SBS. (2005). *Resolución SBS 1765-2005*. Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs - SBS.
- SBS. (2006). *Ley N° 28677, Modificatoria de la Ley General, artículo 290°*. Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs - SBS.
- SBS. (2012). *Memoria Anual 2012*. Lima: Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs - SBS.
- Schaeck, K., Čihák, M., & Wolfe, S. (2006). "Are More Competitive Banking Systems More Stable?". *IMF Working Paper N° 06-143*.
- Shaffer, S. (2004a). Comment on "What drives bank competition? Some international evidence" by Stijn Claessens and Luc Laeven. *Journal of Money, Credit and Banking*, 585-592.
- Shaffer, S. (1982). A non-structural test for competition in financial markets. In: *Proceedings of a Conference on Bank Structure and Competition*. Federal Reserve Bank of Chicago, 225-243.
- Shaffer, S. (1998). "The winner's curse in banking". *Journal of Financial Intermediation*, 7, 359-392.
- Shaffer, S. (2004b). Patterns of competition in banking. *Journal of Economics and Business*, 56(4), 287-313.
- Shaffer, S., & Spierdijk, L. (2013). Duopoly conduct and the panzar-rosse revenue test. *Working paper*.
- Silva, A. L. (2001). Chamberlain on product differentiation, market structure and competition: an essay.
- Tabak, B., Fazio, D., & Cajueiro, D. (2012). "The relationship between banking market competition and risk-taking: Do size and capitalization matter?". *Journal of Banking & Finance*, 36(12), 3366-3381.

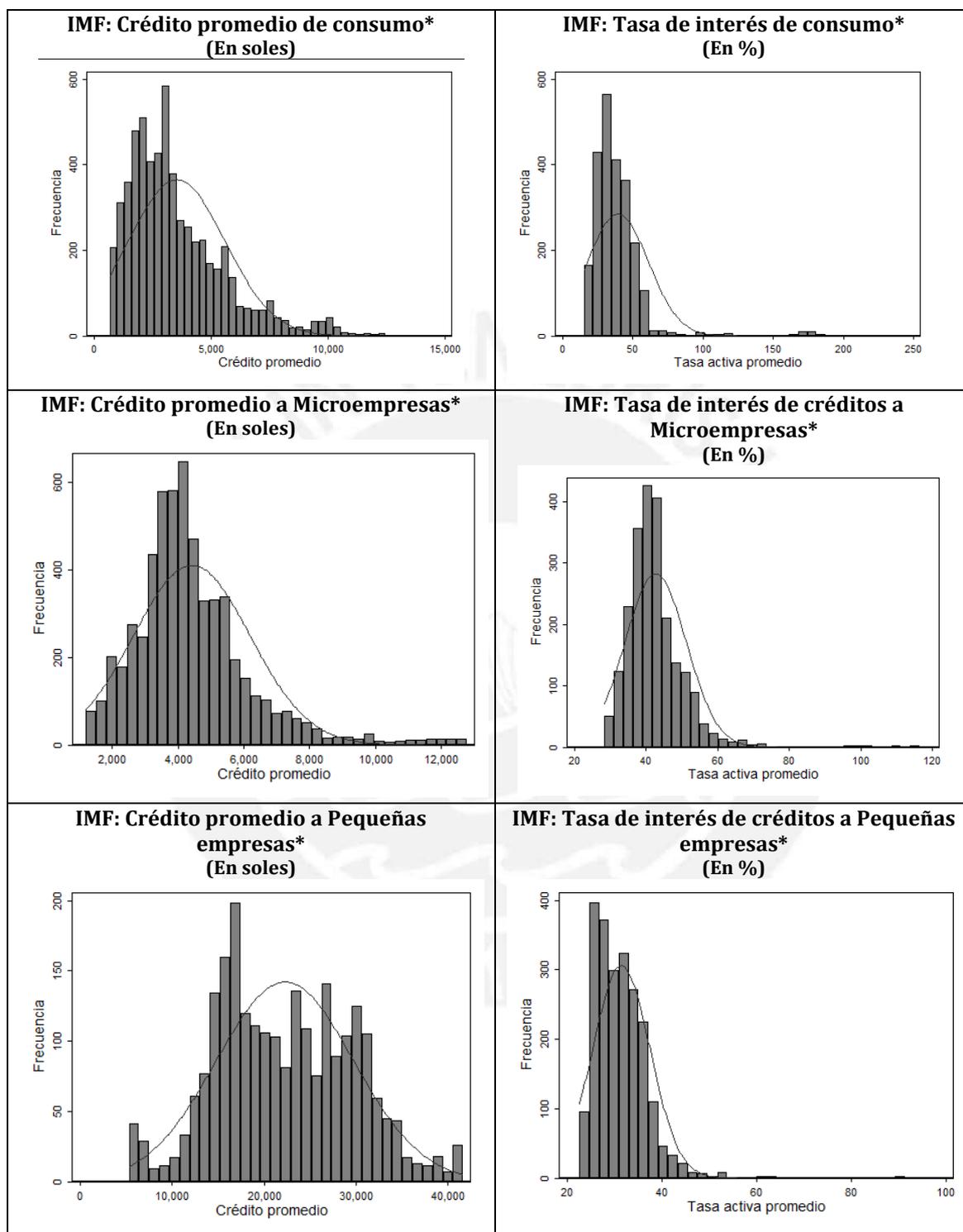
Van Leuvensteijn, J., Bikker, J., Van Rixtel, A., & Kok-Sorensen, C. (2007). "A New approach to measuring competition in the loan markets of the Euro area". *European Central Bank Working Paper N° 768*.

Yildirim, H., & Philippatos, G. (2006). "Restructuring, consolidation and competition in Latin American banking markets". *Journal of Banking and Finance*, 31, 629-639.



## 9. ANEXOS

### Anexo 1: IMF: Distribuciones del crédito promedio y tasas de interés de los créditos Mype y de consumo



\*Para una mejor visualización de los gráficos, solo se muestra los datos entre los percentiles 0.5% y 99.5% de cada variable.

## Anexo 2: Entidades no microfinancieras incluidas en el mercado relevante de las IMF para los créditos Mype y de consumo

Entidad	Consumo			Microempresa			Pequeña empresa			Mercado relevante minorista
	Crédito medio	Tasa de interés	Competencia	Crédito medio	Tasa de interés	Competencia	Crédito medio	Tasa de interés	Competencia	
B. BCP		✓			✓					x
B. Interbank	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
B. BBVA		✓			✓			✓		x
B. Standard Chartered										x
B. Citibank		✓		✓						x
B. Santander Central										x
B. Banbif	✓	✓	✓	✓						✓
B. Ripley	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
B. Sudamericano										x
B Financiero	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B. Bank Boston										x
B. GNB		✓								x
B. Santander										x
B. Deutsche										x
B. Cencosud	✓	✓	✓							✓
ICBC Bank										x
B. Azteca	✓	✓	✓							✓
B. Falabella	✓	✓	✓							✓
B. Comercio				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F. Findaewoo										x
F. América										x
F. TFC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F. Oh!	✓	✓	✓							✓
E. Micasita										x
E. BBVA										x
E. Santander										x

✓ Compiten con las IMF

x No compiten con las IMF

**Anexo 3: Prueba de medias del crédito promedio y de la tasa de interés para los créditos Mype y de consumo, entre las entidades que compiten con las IMF versus las que no compiten con las IMF**

**Competencia en el mercado de créditos de consumo de las IMF: Crédito promedio, 2003 - 2015**

	N° Obs	Media	Error estándar	Desviación estándar	[95% intervalo de confianza]	
No competencia IMF	1,439	14,981	423	16,049	14,151	15,811
Competencia IMF	7,155	3,476	26	2,216	3,425	3,527
SS.FF	8,594	5,403	87	8,102	5,231	5,574
Diferencia		11,505	198		11,116	11,894

t = 57.96

Grados de Libertad = 8,592

**Diff = Media (No competencia) - Media (Competencia)**

$H_0: \text{Diff} \geq 0$	$H_0: \text{Diff} = 0$	$H_0: \text{Diff} \leq 0$
$H_a: \text{Diff} < 0$	$H_a: \text{Diff} \neq 0$	$H_a: \text{Diff} > 0$
$\text{Pr} ( T < t ) = 1.000$	$\text{Pr} (   T   >   t   ) = 0.000$	$\text{Pr} ( T > t ) = 0.000$

**Competencia en el mercado de créditos de consumo de las IMF: Tasa de interés activa promedio, 2003 - 2015**

	N° Obs	Media	Error estándar	Desviación estándar	[95% intervalo de confianza]	
No competencia IMF	1,038	34.22	0.50	16.20	33.24	35.21
Competencia IMF	6,943	44.40	0.31	25.49	43.80	45.00
SS.FF	7,981	43.08	0.28	24.72	42.53	43.62
Diferencia		-10.18	0.81		-11.77	-8.58

t = -12.49

Grados de Libertad = 7,979

**Diff = Media (No competencia) - Media (Competencia)**

$H_0: \text{Diff} \geq 0$	$H_0: \text{Diff} = 0$	$H_0: \text{Diff} \leq 0$
$H_a: \text{Diff} < 0$	$H_a: \text{Diff} \neq 0$	$H_a: \text{Diff} > 0$
$\text{Pr} ( T < t ) = 0.000$	$\text{Pr} (   T   >   t   ) = 0.000$	$\text{Pr} ( T > t ) = 1.000$

**Competencia en el mercado de créditos a Microempresas de las IMF: Crédito promedio, 2003 -2015**

	N° Obs	Media	Error estándar	Desviación estándar	[95% intervalo de confianza]	
No competencia IMF	1,384	86,573	12,682	471,790	61,695	111,450
Competencia IMF	6,480	4,596	53	4,282	4,492	4,701
SS.FF	7,864	19,024	2,259	200,349	14,595	23,452
Diferencia		81,976	5,861		70,488	93,465

t = 13.99

Grados de Libertad = 7,862

**Diff = Media (No competencia) - Media (Competencia)**

$H_0: \text{Diff} \geq 0$	$H_0: \text{Diff} = 0$	$H_0: \text{Diff} \leq 0$
$H_a: \text{Diff} < 0$	$H_a: \text{Diff} \neq 0$	$H_a: \text{Diff} > 0$
$\text{Pr} ( T < t ) = 1.000$	$\text{Pr} (   T   >   t   ) = 0.000$	$\text{Pr} ( T > t ) = 0.000$

**Competencia en el mercado de créditos a Microempresas de las IMF: Tasa de interés activa promedio, 2003 - 2015**

	N° Obs	Media	Error estándar	Desviación estándar	[95% intervalo de confianza]	
No competencia IMF	1,067	30.80	0.38	12.33	30.06	31.54
Competencia IMF	6,232	50.06	0.23	18.39	49.61	50.52
SS.FF	7,299	47.25	0.22	18.90	46.81	47.68
Diferencia		-19.26	0.58		-20.40	-18.11

t = -32.97

Grados de Libertad = 7,297

Diff = Media (No competencia) - Media (Competencia)		
$H_0: \text{Diff} \geq 0$	$H_0: \text{Diff} = 0$	$H_0: \text{Diff} \leq 0$
$H_a: \text{Diff} < 0$	$H_a: \text{Diff} \neq 0$	$H_a: \text{Diff} > 0$
$\text{Pr}(T < t) = 0.000$	$\text{Pr}( T  >  t ) = 0.000$	$\text{Pr}(T > t) = 1.000$

**Competencia en el mercado de créditos a Pequeñas empresas de las IMF: Crédito promedio, 2010 -2015**

	N° Obs	Media	Error estándar	Desviación estándar	[95% intervalo de confianza]	
No competencia IMF	767	108,518	4,943	136,901	98,814	118,221
Competencia IMF	2,632	22,237	153	7,837	21,938	22,537
Competencia IMF	3,399	41,707	1,281	74,657	39,196	44,217
SS.FF		86,280	2,682		81,021	91,540

t = 32.16

Grados de Libertad = 3,397

Diff = Media (No competencia) - Media (Competencia)		
$H_0: \text{Diff} \geq 0$	$H_0: \text{Diff} = 0$	$H_0: \text{Diff} \leq 0$
$H_a: \text{Diff} < 0$	$H_a: \text{Diff} \neq 0$	$H_a: \text{Diff} > 0$
$\text{Pr}(T < t) = 1.000$	$\text{Pr}( T  >  t ) = 0.000$	$\text{Pr}(T > t) = 0.000$

**Competencia en el mercado de créditos a Pequeñas empresas de las IMF: Tasa de interés activa promedio, 2010 - 2015**

	N° Obs	Media	Error estándar	Desviación estándar	[95% intervalo de confianza]	
No competencia IMF	515	19.19	0.28	6.25	18.65	19.73
Competencia IMF	2,543	33.55	0.32	16.38	32.92	34.19
No competencia IMF	3,058	31.13	0.29	16.08	30.56	31.70
Competencia IMF		-14.36	0.73		-15.80	-12.93

t = -19.61

Grados de Libertad = 3,056

Diff = Media (No competencia) - Media (Competencia)		
$H_0: \text{Diff} \geq 0$	$H_0: \text{Diff} = 0$	$H_0: \text{Diff} \leq 0$
$H_a: \text{Diff} < 0$	$H_a: \text{Diff} \neq 0$	$H_a: \text{Diff} > 0$
$\text{Pr}(T < t) = 0.000$	$\text{Pr}( T  >  t ) = 0.000$	$\text{Pr}(T > t) = 1.000$

## Anexo 4: Participaciones de mercado de las IMF

Departamento	Entidad	Participación		
		sep-02	sep-15	
Amazonas	MIBANCO	0	2	
	NACION	19	47	
	CMAC PAITA	10	6	
	CMAC PIURA	29	13	
	CMAC TRUJILLO	42	22	
	CRAC SIPAN S A	0	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	
	EDPYME RAZ	0	2	
	EDPYME SOLIDARIDAD	0	3	
	FINANCIERA CONFIANZA	0	6	
	Ancash	MIBANCO	0	28
		NACION	0	27
		RIPLEY	0	0
CMAC DEL SANTA		81	19	
CMAC ICA		0	0	
CMAC PIURA		0	1	
CMAC SULLANA		0	5	
CMAC TRUJILLO		0	1	
CMCP LIMA		0	5	
CAJA NUESTRA GENTE		0	0	
CHAVIN		19	2	
SEÑOR DE LUREN		0	0	
EDPYME EFECTIVA		0	0	
EDPYME MARCIMEX	0	0		
GMG SERVICIOS PERU	0	0		
INVERSIONES LA CRUZ	0	0		
CREDISCOTIA	0	10		
FINANC. COMPARTAMOS	0	1		
FINANC. NUEVA VISION	0	0		
FINANCIERA CONFIANZA	0	5		
FINANCIERA EDYFICAR	0	0		
FINANCIERA EFECTIVA	0	2		
FINANCIERA TFC S A	0	0		
FINANCIERA UNO S A	0	2		
Apurimac	MIBANCO	0	5	
	NACION	14	20	
	CMAC AREQUIPA	23	18	
	CMAC CUSCO S A	27	27	
	CMAC HUANCAYO	0	0	
	CMAC ICA	10	7	
	CMAC PIURA	3	3	
	CREDINKA	7	0	
	LIBERTADORES AYACUCH	4	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	
	FINAN. PROEMPRESA	6	0	
	CREDISCOTIA	5	0	
	FINAN. PROEMPRESA	0	3	
FINANC. NUEVA VISION	0	10		
FINANCIERA CONFIANZA	0	3		
FINANCIERA EDYFICAR	0	0		
FINANCIERA TFC S A	0	0		
Arequipa	MIBANCO	0	12	
	NACION	0	13	
	RIPLEY	0	0	
	CMAC AREQUIPA	37	28	
	CMAC CUSCO S A	0	2	
	CMAC HUANCAYO	0	0	
	CMAC ICA	0	2	
	CMAC PIURA	0	1	
	CMAC SULLANA	0	2	
	CMAC TACNA	0	2	
	CMCP LIMA	0	1	
	CAJA NUESTRA GENTE	0	0	
	CAJASUR	6	0	
INCASUR S.A.	0	1		
LIBERTADORES AYACUCH	0	0		
LOS ANDES	0	0		
SEÑOR DE LUREN	0	0		
EDPYME EFECTIVA	0	0		
EDPYME MARCIMEX	0	0		
EDPYME RAZ	0	1		
FINAN. PROEMPRESA	0	1		
FINANC. COMPARTAMOS	5	0		
FINANC. NUEVA VISION	2	0		
INVERSIONES LA CRUZ	0	0		
CREDISCOTIA	0	8		
FINAN. PROEMPRESA	0	0		
FINANC. COMPARTAMOS	0	15		
FINANC. NUEVA VISION	0	2		
FINANCIERA CONFIANZA	0	4		
FINANCIERA EDYFICAR	0	0		
FINANCIERA EFECTIVA	0	1		
FINANCIERA TFC S A	0	0		
FINANCIERA UNO S A	0	2		
Ayacucho	MIBANCO	0	15	
	NACION	16	25	
	CMAC AREQUIPA	4	2	
	CMAC CUSCO S A	0	1	
	CMAC HUANCAYO	8	15	
	CMAC ICA	22	11	
	CMAC PIURA	1	2	
	CHAVIN	0	4	
	LIBERTADORES AYACUCH	7	2	
	LOS ANDES	2	6	
	SEÑOR DE LUREN	1	0	
	EDPYME EFECTIVA	1	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	
GMG SERVICIOS PERU	4	0		
INVERSIONES LA CRUZ	8	6		
CREDISCOTIA	0	6		
FINAN. PROEMPRESA	0	0		
FINANC. NUEVA VISION	0	0		
FINANCIERA CONFIANZA	0	2		
FINANCIERA EDYFICAR	13	0		
FINANCIERA EFECTIVA	0	2		
FINANCIERA TFC S A	0	0		
Cajamarca	MIBANCO	0	26	
	NACION	0	21	
	RIPLEY	0	0	
	CMAC MAYNAS	0	1	
	CMAC PIURA	0	9	
	CMAC SULLANA	0	3	
	CMAC TRUJILLO	0	12	
	CMCP LIMA	0	0	
	CAJA CAJAMARCA	7	3	
	CAJA NUESTRA GENTE	100	0	
	CRAC SIPAN S A	0	1	
	EDPYME ALTERNATIVA	0	1	
	EDPYME EFECTIVA	0	0	
EDPYME MARCIMEX	0	0		
EDPYME RAZ	0	1		
CREDISCOTIA	0	10		
FINANCIERA CONFIANZA	0	8		
FINANCIERA EDYFICAR	0	0		
FINANCIERA EFECTIVA	0	2		
FINANCIERA TFC S A	0	0		
FINANCIERA UNO S A	0	0		

Departamento	Entidad	Participación	
		sep-02	sep-15
Callao	MIBANCO	0	22
	NACION	36	37
	RIPLEY	2	1
	CMAC MAYNAS	0	1
	CMAC PIURA	1	0
	CMAC SULLANA	0	1
	CMAC TRUJILLO	3	1
	CMCP LIMA	1	1
	EDPYME RAZ	0	1
	FINAN. PROEMPRESA	1	0
	GMG SERVICIOS PERU	0	1
	INVERSIONES LA CRUZ	0	1
	CREDISCOTIA	20	16
FINAN. PROEMPRESA	0	2	
FINANC. COMPARTAMOS	1	10	
FINANCIERA CONFIANZA	1	2	
FINANCIERA EDYFICAR	2	0	
FINANCIERA EFECTIVA	0	1	
FINANCIERA TFC S A	1	0	
FINANCIERA UNO S A	0	3	
Cusco	MIBANCO	0	13
	NACION	11	13
	CMAC AREQUIPA	0	8
	CMAC CUSCO S A	79	30
	CMAC HUANCAYO	0	1
	CMAC PIURA	0	1
	CMAC TACNA	0	1
	CMCP LIMA	0	0
	CREDINKA	17	16
	LIBERTADORES AYACUCH	0	0
	LOS ANDES	0	1
	EDPYME CREAM CUSCO	4	0
	EDPYME CREDIVISION	0	1
EDPYME EFECTIVA	0	0	
EDPYME MARCIMEX	0	0	
EDPYME SOLIDARIDAD	0	0	
GMG SERVICIOS PERU	0	0	
INVERSIONES LA CRUZ	0	0	
CREDISCOTIA	0	6	
FINAN. PROEMPRESA	0	0	
FINANC. COMPARTAMOS	0	0	
FINANC. NUEVA VISION	0	12	
FINANCIERA CONFIANZA	0	2	
FINANCIERA EDYFICAR	0	0	
FINANCIERA EFECTIVA	0	1	
FINANCIERA TFC S A	0	0	
FINANCIERA UNO S A	0	2	
Huancavelica	NACION	24	19
	CMAC AREQUIPA	0	5
	CMAC HUANCAYO	37	47
	CMAC PISCO	9	0
	CMAC PIURA	1	4
	LIBERTADORES AYACUCH	6	0
	SEÑOR DE LUREN	2	0
	EDPYME SOLIDARIDAD	0	1
	CREDISCOTIA	0	1
	FINAN. PROEMPRESA	0	2
	FINANCIERA CONFIANZA	20	15
	FINANCIERA TFC S A	1	2
	Huanuco	MIBANCO	0
NACION		13	22
CMAC AREQUIPA		4	11
CMAC DEL SANTA		5	3
CMAC HUANCAYO		16	12
CMAC MAYNAS		17	5
CMAC PIURA		2	1
CMAC TRUJILLO		0	3
CREDINKA		3	0
ACCESO CREDITICIO		0	0
EDPYME EFECTIVA		2	0
EDPYME MARCIMEX		0	0
EDPYME SOLIDARIDAD		0	0
CREDISCOTIA	13	16	
FINAN. PROEMPRESA	0	1	
FINANC. NUEVA VISION	0	0	
FINANCIERA CONFIANZA	4	5	
FINANCIERA EFECTIVA	0	4	
FINANCIERA TFC S A	0	0	
FINANCIERA UNO S A	0	3	
Ica	MIBANCO	0	8
	NACION	15	20
	RIPLEY	0	0
	CMAC AREQUIPA	0	0
	CMAC CHINCHA	3	0
	CMAC HUANCAYO	0	0
	CMAC ICA	43	25
	CMAC PISCO	12	4
	CMAC PIURA	0	1
	CMAC SULLANA	0	3
	CMAC TACNA	0	1
	CMCP LIMA	0	0
	LIBERTADORES AYACUCH	0	1
SEÑOR DE LUREN	23	0	
ACCESO CREDITICIO	0	0	
EDPYME EFECTIVA	0	1	
EDPYME MARCIMEX	0	1	
GMG SERVICIOS PERU	0	1	
INVERSIONES LA CRUZ	0	0	
CREDISCOTIA	9	15	
FINANC. COMPARTAMOS	0	1	
FINANCIERA CONFIANZA	0	1	
FINANCIERA EFECTIVA	0	3	
FINANCIERA TFC S A	0	2	
FINANCIERA UNIVERSAL	0	2	
FINANCIERA UNO S A	0	4	
Junin	MIBANCO	0	6
	NACION	0	16
	RIPLEY	0	0
	CMAC AREQUIPA	0	5
	CMAC DEL SANTA	0	0
	CMAC HUANCAYO	36	35
	CMAC PIURA	0	1
	CMAC TRUJILLO	0	0
	CMCP LIMA	0	0
	CRAC DEL CENTRO	0	1
	CREDINKA	0	0
	LIBERTADORES AYACUCH	0	0
	PROFINANZAS S A A	0	0
EDPYME EFECTIVA	0	0	
EDPYME MARCIMEX	0	1	
EDPYME RAZ	0	3	
EDPYME SOLIDARIDAD	0	2	
FINAN. PROEMPRESA	0	0	
FINANCIERA CONFIANZA	14	0	
INVERSIONES LA CRUZ	0	0	
CREDISCOTIA	0	11	
FINAN. PROEMPRESA	0	1	
FINANC. COMPARTAMOS	0	1	
FINANC. NUEVA VISION	0	0	
FINANCIERA CONFIANZA	0	0	
FINANCIERA EFECTIVA	18	0	
FINANCIERA TFC S A	0	2	
FINANCIERA UNIVERSAL	0	3	
FINANCIERA UNO S A	0	2	

Fuente: SBS

Departamento	Entidad	Participación			
		sep-02	sep-09	sep-15	
La Libertad	MIBANCO	0	12	18	
	NACION	0	11	19	
	RIPLEY	0	3	0	
	CMAC DEL SANTA	0	0	1	
	CMAC PAITA	0	0	0	
	CMAC PIURA	0	3	2	
	CMAC SULLANA	0	1	5	
	CMAC TRUJILLO	70	36	16	
	CMCP LIMA	0	0	0	
	CAJA NUESTRA GENTE	20	13	0	
	CHAVIN	0	0	0	
	CRAC SIPAN S A	0	0	1	
	SEÑOR DE LUREN	0	0	0	
	ACCESO CREDITICIO	3	2	0	
	EDPYME ALTERNATIVA	0	1	1	
	EDPYME CREDIT	0	0	0	
	EDPYME CREDIVISION	0	1	0	
	EDPYME EFECTIVA	0	1	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	1	0	
	EDPYME RAZ	0	1	1	
	FINAN. PROEMPRESA	0	0	0	
	GMG SERVICIOS PERU	0	0	0	
	INVERSIONES LA CRUZ	0	0	0	
	CREDISOTIA	0	11	17	
	FINAN. PROEMPRESA	0	0	1	
FINANC. COMPARTAMOS	0	0	1		
FINANCIERA CONFIANZA	0	0	7		
FINANCIERA EDYFICAR	0	0	1		
FINANCIERA EFECTIVA	0	0	3		
FINANCIERA TFC S A	0	1	0		
FINANCIERA UNO S A	0	0	2		
Lambayeque	MIBANCO	0	10	18	
	NACION	0	15	23	
	RIPLEY	0	0	0	
	CMAC PAITA	0	1	1	
	CMAC PIURA	0	12	6	
	CMAC SULLANA	0	18	6	
	CMAC TRUJILLO	0	18	6	
	CMCP LIMA	0	1	1	
	CAJA NUESTRA GENTE	0	3	0	
	CHAVIN	0	0	0	
	CRAC SIPAN S A	70	3	1	
	SEÑOR DE LUREN	0	0	0	
	ACCESO CREDITICIO	0	0	0	
	EDPYME ALTERNATIVA	10	7	6	
	EDPYME EFECTIVA	6	1	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	0	
	EDPYME RAZ	0	4	0	
	EDPYME SOLIDARIDAD	14	1	0	
	GMG SERVICIOS PERU	0	0	0	
	INVERSIONES LA CRUZ	0	0	0	
	CREDISOTIA	0	12	17	
	FINANC. COMPARTAMOS	0	0	1	
	FINANCIERA CONFIANZA	0	0	3	
	FINANCIERA EDYFICAR	0	3	0	
	FINANCIERA EFECTIVA	0	1	3	
FINANCIERA TFC S A	0	1	0		
FINANCIERA UNO S A	0	0	3		
Lima	MIBANCO	24	23	14	
	NACION	41	14	18	
	RIPLEY	0	14	20	
	CMAC AREQUIPA	0	2	2	
	CMAC CUSCO S A	0	0	0	
	CMAC DEL SANTA	0	0	0	
	CMAC HUANCAYO	0	1	3	
	CMAC ICA	0	1	1	
	CMAC PISCO	0	0	0	
	CMAC PIURA	0	1	1	
	CMAC SULLANA	0	3	1	
	CMAC TACNA	0	0	0	
	CMAC TRUJILLO	0	2	1	
	CMCP LIMA	2	4	1	
	CAJA NUESTRA GENTE	0	1	0	
	CHAVIN	0	0	0	
	CRAC PRYMERA	1	0	1	
	PROFINANZAS S A A	1	2	0	
	SEÑOR DE LUREN	0	1	0	
	ACCESO CREDITICIO	0	0	0	
	BBVA CONSUMER FINAN	0	0	2	
	EDPYME ALTERNATIVA	0	0	0	
	EDPYME CREDIT	0	0	0	
	EDPYME CREDIVISION	0	0	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	0	
EDPYME RAZ	1	1	1		
EDPYME SOLIDARIDAD	2	1	0		
FINAN. PROEMPRESA	2	1	0		
FINANCIERA EDYFICAR	7	0	0		
GMG SERVICIOS PERU	0	0	0		
INVERSIONES LA CRUZ	0	0	1		
CREDISOTIA	0	18	16		
FINAN. PROEMPRESA	0	0	1		
FINANC. COMPARTAMOS	0	2	4		
FINANC. NUEVA VISION	0	2	2		
FINANCIERA CONFIANZA	0	2	0		
FINANCIERA EDYFICAR	0	3	0		
FINANCIERA EFECTIVA	0	2	0		
FINANCIERA TFC S A	0	0	1		
FINANCIERA UNIVERSAL	0	0	1		
FINANCIERA UNO S A	0	0	4		
RIPLEY	0	21	6		
Loreto	MIBANCO	0	8	6	
	NACION	0	28	46	
	CMAC MAYNAS	100	31	21	
	CMAC PAITA	0	9	2	
	CMAC PIURA	0	7	3	
	CMAC TRUJILLO	0	0	3	
	ACCESO CREDITICIO	0	0	0	
	EDPYME EFECTIVA	0	3	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	0	
	INVERSIONES LA CRUZ	0	0	1	
	CREDISOTIA	0	12	11	
	FINANCIERA CONFIANZA	0	0	1	
	FINANCIERA EFECTIVA	0	0	6	
	FINANCIERA TFC S A	0	3	0	
	Madre de Dios	MIBANCO	0	18	3
		NACION	0	27	23
		CMAC AREQUIPA	0	14	16
		CMAC CUSCO S A	0	14	0
		CMAC TACNA	0	37	24
		CREDISOTIA	0	0	12
		FINANCIERA CONFIANZA	0	1	2
		FINANCIERA EFECTIVA	0	0	5
		FINANCIERA TFC S A	0	1	0
		FINANCIERA UNO S A	0	1	0

Departamento	Entidad	Participación			
		sep-02	sep-09	sep-15	
Moquegua	MIBANCO	0	13	8	
	NACION	0	9	17	
	CMAC AREQUIPA	0	52	38	
	CMAC CUSCO S A	0	0	1	
	CMAC SULLANA	0	0	7	
	CMAC TACNA	0	13	9	
	CAJA NUESTRA GENTE	0	11	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	0	
	CREDISOTIA	0	2	10	
	FINANC. COMPARTAMOS	0	0	1	
	FINANC. NUEVA VISION	0	0	2	
	FINANCIERA CONFIANZA	0	0	6	
	FINANCIERA EFECTIVA	0	0	1	
	FINANCIERA TFC S A	0	0	0	
	FINANCIERA UNO S A	0	0	0	
Pasco	MIBANCO	0	0	2	
	NACION	0	24	22	
	CMAC AREQUIPA	0	0	3	
	CMAC HUANCAYO	0	41	35	
	CMAC MAYNAS	0	8	4	
	CMAC PIURA	0	0	1	
	EDPYME SOLIDARIDAD	0	0	2	
	CREDISOTIA	0	14	8	
	FINANCIERA CONFIANZA	0	12	20	
	FINANCIERA EFECTIVA	0	0	1	
	FINANCIERA TFC S A	0	1	0	
	FINANCIERA UNO S A	0	0	1	
	Piura	MIBANCO	0	6	17
		NACION	0	6	12
		RIPLEY	0	0	0
CMAC PAITA		0	9	3	
CMAC PIURA		61	20	10	
CMAC SULLANA		30	25	24	
CMAC TRUJILLO		0	5	3	
CMCP LIMA		0	0	0	
CAJA NUESTRA GENTE		0	2	0	
ACCESO CREDITICIO		0	0	0	
EDPYME ALTERNATIVA		0	0	1	
EDPYME EFECTIVA		0	1	0	
EDPYME MARCIMEX		0	3	0	
EDPYME RAZ		0	3	5	
INVERSIONES LA CRUZ		0	0	1	
CREDISOTIA	0	10	12		
FINANC. COMPARTAMOS	0	0	1		
FINANCIERA CONFIANZA	0	0	1		
FINANCIERA EDYFICAR	0	9	0		
FINANCIERA EFECTIVA	0	1	4		
FINANCIERA TFC S A	0	0	2		
FINANCIERA UNO S A	0	0	0		
Puno	MIBANCO	0	10	23	
	NACION	0	10	12	
	RIPLEY	0	0	0	
	CMAC AREQUIPA	0	34	23	
	CMAC CUSCO S A	0	7	11	
	CMAC PIURA	0	0	0	
	CMAC SULLANA	0	0	1	
	CMAC TACNA	0	4	5	
	LOS ANDES	0	4	8	
	ACCESO CREDITICIO	0	0	0	
	EDPYME EFECTIVA	0	0	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	0	
	EDPYME RAZ	0	8	4	
	EDPYME SOLIDARIDAD	0	0	0	
	GMG SERVICIOS PERU	0	0	0	
CREDISOTIA	0	6	5		
FINANC. COMPARTAMOS	0	0	1		
FINANC. NUEVA VISION	0	0	3		
FINANCIERA CONFIANZA	0	0	1		
FINANCIERA EDYFICAR	0	16	16		
FINANCIERA EFECTIVA	0	0	1		
FINANCIERA TFC S A	0	0	0		
FINANCIERA UNO S A	0	0	1		
San Martin	MIBANCO	0	18	15	
	NACION	0	14	30	
	CMAC HUANCAYO	0	0	1	
	CMAC MAYNAS	0	2	3	
	CMAC PAITA	0	20	6	
	CMAC PIURA	0	24	12	
	CMAC TRUJILLO	0	8	5	
	CMCP LIMA	0	0	0	
	CRAC SIPAN S A	0	0	1	
	CRINKA	0	1	0	
	SAN MARTIN	100	0	0	
	ACCESO CREDITICIO	0	0	0	
	EDPYME EFECTIVA	0	1	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	0	
	EDPYME SOLIDARIDAD	0	0	1	
INVERSIONES LA CRUZ	0	0	0		
CREDISOTIA	0	10	17		
FINANC. NUEVA VISION	0	0	0		
FINANCIERA CONFIANZA	0	0	4		
FINANCIERA EFECTIVA	0	0	5		
FINANCIERA TFC S A	0	1	0		
Tacna	MIBANCO	0	17	13	
	NACION	0	9	15	
	CMAC AREQUIPA	0	6	17	
	CMAC CUSCO S A	0	0	5	
	CMAC PIURA	0	0	1	
	CMAC TACNA	82	39	21	
	CMCP LIMA	0	0	0	
	CAJA NUESTRA GENTE	0	21	0	
	EDPYME CREAT TACNA	0	0	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	0	
	CREDISOTIA	0	5	14	
	FINANC. COMPARTAMOS	0	0	1	
	FINANC. NUEVA VISION	0	0	1	
	FINANCIERA CONFIANZA	0	0	6	
	FINANCIERA EDYFICAR	0	3	0	
FINANCIERA EFECTIVA	0	0	1		
FINANCIERA TFC S A	0	0	2		
FINANCIERA UNO S A	0	0	0		
Tumbes	MIBANCO	0	12	9	
	NACION	0	13	24	
	CMAC PAITA	0	0	1	
	CMAC PIURA	0	14	6	
	CMAC SULLANA	0	37	31	
	CMAC TRUJILLO	0	8	2	
	CAJA NUESTRA GENTE	0	5	0	
	EDPYME EFECTIVA	0	2	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	0	
	CREDISOTIA	0	0	3	
	FINANC. COMPARTAMOS	0	8	16	
	FINANC. NUEVA VISION	0	0	1	
	FINANCIERA CONFIANZA	0	0	3	
	FINANCIERA EDYFICAR	0	0	0	
	FINANCIERA EFECTIVA	0	0	4	
FINANCIERA TFC S A	0	0	1		
FINANCIERA UNO S A	0	0	2		
Ucayali	MIBANCO	0	14	10	
	NACION	0	18	28	
	RIPLEY	0	0	0	
	CMAC AREQUIPA	0	3	6	
	CMAC HUANCAYO	0	8	10	
	CMAC MAYNAS	0	17	6	
	CMAC PIURA	0	11	4	
	SEÑOR DE LUREN	0	3	0	
	EDPYME EFECTIVA	0	1	0	
	EDPYME MARCIMEX	0	0	1	
	EDPYME SOLIDARIDAD	0	0	1	
	INVERSIONES LA CRUZ	0	0	1	
	CREDISOTIA	0	13	17	
	FINANCIERA CONFIANZA	0	10	9	
	FINANCIERA EFECTIVA	0	9	0	
FINANCIERA TFC S A	0	2	3		
FINANCIERA UNO S A	0	1	0		

Fuente: SBS

## Anexo 5: Derivación del estadístico H de Panzar y Rosse

Panzar y Rosse (1977, 1982, 1987) plantean un modelo teórico para determinar la estructura competitiva de los mercados, que varía desde monopolio hasta competencia perfecta. Las condiciones de optimalidad se obtienen a partir del proceso de maximización de utilidad  $\pi(y, z, w, t) = R(y, z) - C(y, w, t)$  donde  $z$  es el vector de variables exógenas de la función de ingresos  $R$ ,  $w$  es el vector de precios de los factores y  $t$  es el vector de variables exógenas que explican el costo de producción  $C$ .

a) Bajo un monopolio, el equilibrio de largo plazo debe cumplir con las siguientes condiciones:

$$y^0 = \operatorname{argmax}_y \{\pi(y, z, w, t)\}, \quad y^1 = \operatorname{argmax}_y \{\pi(y, z, (1+h)w, t)\} \text{ con } h \geq 0$$

$$\text{Además} \quad R^0 = R^M(z, w, t), \quad R^1 = R^M(z, (1+h)w, t)$$

Entonces  $R^1 - C(y^1, (1+h)w, t) \geq R^0 - C(y^0, (1+h)w, t)$ ; bajo el supuesto de que  $C$  es homogénea de grado 1 en  $w$ :  $R^1 - (1+h)C(y^1, w, t) \geq R^0 - (1+h)C(y^0, w, t)$

$$\text{Asimismo, se cumple} \quad R^0 - C(y^0, w, t) \geq R^1 - C(y^1, w, t)$$

$$\text{Por lo que con} \quad \frac{R^1 - R^0}{h} = \frac{[R^M(z, (1+h)w, t) - R^M(z, w, t)]}{h} \leq 0$$

$$\text{El estadístico sería} \quad H = \sum \frac{w_i}{R^M} \frac{\partial R^M}{\partial w_i} \leq 0$$

b) En el caso de competencia monopolística con  $\hat{n}$  empresas en equilibrio de largo plazo, el estadístico H se determina al diferenciar totalmente las siguientes ecuaciones respecto a  $\hat{y}_i$ :

$$\begin{aligned} R_{y_i} - C_{y_i} &= 0 \\ R(y, \hat{n}, z) - C(\hat{y}, w, t) &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{Donde } H = \sum \frac{w_i}{R^{CM}} \frac{\partial R^{CM}}{\partial w_i} \leq 1$$

c) Análogamente, en el caso de competencia perfecta se cumple que  $\hat{y} = y^c$ ,  $R^c = p^c y^c$ , con lo que el equilibrio sería:

$$\begin{aligned} p^c - C_{y_i}(y^c, w, t) &= 0 \\ p^c y^c - C(y^c, w, t) &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{Con } H = \sum \frac{w_i}{R^c} \frac{\partial R^c}{\partial w_i} = 1$$

## Anexo 6: Derivación del indicador de Boone

Boone (2000, 2005; y Boone et al. 2008) desarrolla un modelo para evaluar la competencia considerando la eficiencia y el desempeño de una empresa en el mercado. En su modelo, Boone plantea la siguiente función de beneficios:

$$\pi(n_i, N, I, \theta) = p(n_i, N, I, \theta)^T q(n_i, N, I, \theta) - C[(n_i, N, I, \theta), n_i]$$

Donde  $N$  es el índice de eficiencia agregado como función de los niveles de eficiencia  $n_1$  (más eficiente)  $\geq n_2 \geq \dots \geq n_I$  (menos eficiente);  $I$  es el número de empresas en equilibrio; y  $\theta$  es el parámetro de la "agresividad" en la conducta de las empresas en el mercado.

El autor señala que la competencia se incrementa ante interacciones agresivas entre los competidores ( $\theta$ ), o ante la reducción en los costos de entrada, es decir, a mayor  $\varepsilon$ , en la ecuación ( $\tilde{\gamma}_i = \gamma_i - \varepsilon \omega_i$ ).

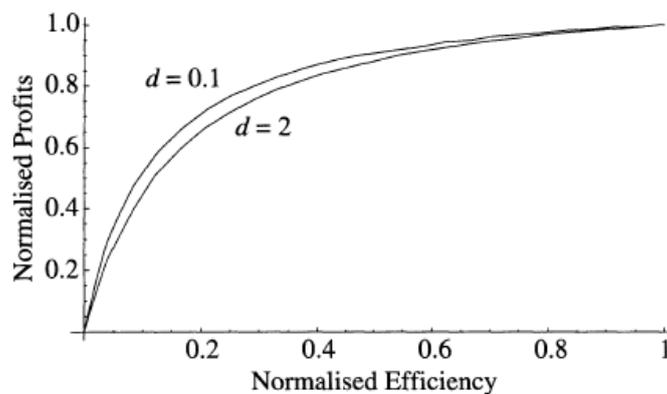
Por lo que las expresiones derivadas de la función de costos son:

$$\frac{d \ln \left\{ \left. \frac{\partial C[(n_i, N, I, \theta), n_i]}{\partial n} \right|_{n=n_i} \right\}}{d\theta} \text{ y } \frac{d \ln \left\{ \left. \frac{\partial C[(n_i, N, I, \theta), n_i]}{\partial n} \right|_{n=n_i} \right\}}{d\varepsilon} \text{ son creciente en } n_i.$$

Según lo anterior, si una mayor intensidad en la competencia reduce (aumenta) el producto - output, la caída (aumento) de éste es mayor (menor) en las empresas menos eficientes; por lo que se observará un efecto en la reasignación del producto, donde  $\frac{d \ln \{q(n_i, N, I, \theta)\}}{d\theta}$  y  $\frac{d \ln \{q(n_i, N, I, \theta)\}}{d\varepsilon}$  son crecientes en  $n$ . Según Boone (2000), un incremento en la competencia da lugar a la reasignación del producto de las empresas menos eficientes hacia las más eficientes, ya que permite que estas últimas aprovechen sus ventajas en costos de manera más agresiva.

Bajo estas consideraciones, Boone (2008) propone el indicador robusto *Relative Profit Differences* (RPD) para medir la competencia. Si una mayor competencia incrementa el RPD para tres empresas con  $n^{**} > n^* > n$  se cumple que  $\frac{d \left[ \frac{\pi(n^{**}, N, I, \theta) - \pi(n, N, I, \theta)}{\pi(n^*, N, I, \theta) - \pi(n, N, I, \theta)} \right]}{d\theta} > 0$  y  $\frac{d \left[ \frac{\pi(n^{**}, N, I, \theta) - \pi(n, N, I, \theta)}{\pi(n^*, N, I, \theta) - \pi(n, N, I, \theta)} \right]}{d\varepsilon} > 0$ . Así, el autor señala que la relación entre eficiencia y rentabilidad es una aproximación de la competencia.

**Gráfico N° 12**  
**Bancos y SMF: Relación Eficiencia-Rentabilidad**



Fuente: Boone (2008)

## Anexo 7: Descripción de variables

N°	Variable	Definición	Fuente	
1	Tasa de interés	$p$	Ingresos financieros anualizados / promedio anual de los créditos directos.	SBS
2	Costo total	$C$	Anualizado del gasto administrativo, financiero, en provisiones y otros gastos.	SBS
3	Créditos	$y$	Créditos directos.	SBS
4	Costo laboral	$w_1$	Anualizado del gasto en personal y en servicios recibidos de terceros / créditos directos.	SBS
5	Costo de fondeo	$w_2$	Anualizado del gasto financiero de depósitos al público y de los adeudos / depósitos al público y de adeudos promedio.	SBS
6	Costo de capital	$w_3$	Tasa implícita promedio anual de los depósitos a plazo de las entidades del sistema financiero.	SBS
7	Costo de provisiones	$w_4$	Anualizado del gasto en provisiones para créditos directos / promedio anual de los créditos directos.	SBS
8	Retorno de los activos	$ROA$	Utilidad neta anualizada / promedio anual del activo.	SBS
9	Participación	$s$	Creditos directos de la entidad / Creditos directos del SMF.	SBS
10	Estabilidad (Z- score)	$Z_1$	(Promedio del ROA del último año + Capital sobre activos ) / Desviación estándar del ROA del último año.	Propia, en base a información SBS
11	Estabilidad (Z- score)	$Z_2$	(Promedio del ROA de los últimos 2 años + Capital sobre activos ) / Desviación estándar del ROA de los últimos 2 años.	Propia, en base a información SBS
12	Estabilidad (Z- score)	$Z_3$	(Promedio del ROA de los últimos 3 años + Capital sobre activos ) / Desviación estándar del ROA de los últimos 3 años.	Propia, en base a información SBS
13	Tamaño de la IMF (activos)	$Ln(A)$	Logaritmo natural del saldo de activos.	SBS
14	Especialización (créditos Mype / créditos directos)	$Mype$	Saldo de créditos otorgados a la Micro y Pequeña empresa (Mype) / saldo de créditos directos totales.	SBS
15	Riesgo de crédito (morosidad)	$Mor$	Ratio de morosidad: Saldo de cartera atrasada (en situación vencidos y cobranza judicial) / saldo de créditos directos totales.	SBS
16	Riesgo de liquidez (ratio de liquidez)	$Liq$	Ratio de liquidez: Saldo de activos líquidos / saldo de pasivos de corto plazo.	SBS
17	Eficiencia operativa (-gastos operativos / créditos directos)	$Ef$	Negativo del saldo anualizado del gastos operativo / saldo promedio anual de los créditos directos.	SBS
18	Capital / activos	$\frac{C}{A}$	Patrimonio contable promedio anual / activo promedio anual.	SBS
19	Tipo de cambio	$tc$	Tipo de cambio contable al cierre de mes.	SBS
20	Tasa de interés interbancaria	$tiibk$	Tasa Interbancaria en Moneda Nacional.	BCRP
21	PBI	$\sigma$	Producto Bruto Interno real (año base 2007).	BCRP
22	Inflación	$\pi$	Índice de Precios al Consumidor de Lima (año base 2009).	BCRP
23	Dummy entidad especializada en consumo	$Esp\_Consumo$	1, si es entidad no microfinanciera especializada en consumo. 0, si es IMF.	Propia

## Anexo 8: Pruebas de detección de raíces unitarias de los datos del panel con series desestacionalizadas, considerando intercepto y tendencia

Variable	Método de detección de raíces unitarias <sup>1/</sup> (p-values)													
	Levin, Lin, y Chu			Breitung			Im, Pesaran, y Shin			Dickey -Fuller Aumentado Fisher <sup>2/</sup>			Phillips - Perron Fisher <sup>2/</sup>	
	AIC	SIC	HQC	AIC	SIC	HQC	AIC	SIC	HQC	AIC	SIC	HQC		
<b>Competencia</b>	G. laboral	1.000	0.002	0.873	1.000	1.000	1.000	0.736	0.097	0.116	0.100	0.000	0.000	0.000
	Créditos <sup>3/</sup>	0.451	0.999	0.562	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	1.000	0.999	1.000
	Tasa de interés pasiva	0.728	0.000	0.017	0.180	0.040	0.131	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Costo total <sup>3/</sup>	0.967	0.723	0.869	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.997	1.000	1.000
	G. en provisiones	1.000	0.001	0.478	0.012	0.014	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
	Tasa de interés activa	0.083	0.000	0.001	1.000	1.000	1.000	0.017	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.092
	ROA	1.000	0.009	0.947	0.827	0.461	0.651	0.046	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000	0.015
	Participación <sup>3/</sup>	0.000	0.017	0.069	1.000	1.000	1.000	0.912	1.000	1.000	0.002	0.200	0.228	0.308
	Capital sobre activos	0.496	0.020	0.138	0.936	0.995	0.995	0.007	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Estabilidad</b>	Z <sub>1</sub>	0.000	0.000	0.000	0.500	0.500	0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Z <sub>2</sub>	0.949	0.345	0.738	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.649
	Z <sub>3</sub>	0.949	0.345	0.738	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.649
	Activos <sup>3/</sup>	1.000	1.000	0.993	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.990	0.960	1.000
	Mype <sup>3/</sup>	0.485	0.226	0.668	0.999	1.000	0.999	0.620	0.682	0.848	0.430	0.235	0.713	0.380
	Morosidad	0.000	0.000	0.000	0.339	0.816	0.684	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Liquidez	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Eficiencia	1.000	0.883	1.000	0.091	0.974	0.253	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

1/ En cada prueba se incluyó intercepto y tendencia, además se selecciono automáticamente el ancho de banda Newey-West y Bartlett kernel. En Levin, Lin, y Chu; y Breitung, la hipótesis nula es la existencia de un proceso de raíces unitarias común. En Im, Pesaran, y Shin; Dickey -Fuller Aumentado Fisher; y Phillips - Perron Fisher, la hipótesis nula es la existencia de un proceso de raíces unitarias individual.

2/ Las probabilidades de Fisher se calculan usando una distribución asintótica Chi-cuadrado. El resto de métodos asumen normalidad asintótica.

3/ Al evaluar las pruebas de raíces unitarias en los logaritmos de estas variables, se puede afirmar que son consistentes con el supuesto de estacionariedad. Solo en el caso del costo total, esto se confirma con la prueba de Phillips - Perron Fisher considerando intercepto.

## Anexo 9: Estadísticos descriptivos de las variables de Competencia y de Estabilidad

Variable		N° observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Tasa de interés	$(p)$	8,287	32.1	13.4	3.3	115.9
Costo total (millones S/)	$(C)$	8,323	138.4	285.3	0.2	3,287.9
Créditos (millones S/)	$(y)$	8,454	720.3	2,007.7	0.0	25,735.3
Costo de capital	$(w_1)$	8,454	3.7	0.9	2.7	6.0
Costo de fondeo	$(w_2)$	8,217	7.1	2.8	0.0	30.8
Costo laboral	$(w_3)$	8,313	17.9	15.8	2.3	475.2
Costo de provisiones	$(w_4)$	8,323	5.1	5.6	0.0	95.8
Rendimiento de los activos	$(ROA)$	8,323	47.0	4.5	0.1	67.9
Participación	$(s)$	8,454	2.1	4.7	0.0	40.3
Estabilidad (Z- score)	$Z_1$	2,158	69.0	12.0	16.0	161.7
Estabilidad (Z- score)	$Z_2$	1,967	35.4	6.6	12.1	95.7
Estabilidad (Z- score)	$Z_3$	1,783	19.1	4.5	3.5	39.0
Estadístico H	$H$	2,310	0.6	0.1	0.5	0.8
Índice de Boone	$B$	2,310	-0.785	0.076	-0.890	-0.656
Tamaño de la IMF (activos) (millones S/)	$A$	2,310	485,000	986,000	1,756	10,942,418
Especialización (créditos Mype / créditos directos)	$Mype$	2,310	63.8	23.4	0.0	100.0
Riesgo de crédito (morosidad)	$Mor$	2,310	7.0	5.4	0.0	64.1
Riesgo de liquidez (ratio de liquidez)	$Liq$	2,293	227.0	1,740.8	0.0	49,472
Eficiencia (-gastos operativos / créditos directos)	$Ef$	2,280	27.2	16.2	10.2	456.5
Capital / activos	$\frac{C}{A}$	8,454	20.8	17.1	3.3	99.6
Tipo de cambio	$tc$	8,454	3.1	0.3	2.6	3.6
Tasa de interés interbancaria	$tiibk$	8,454	3.8	1.1	1.0	6.6
PBI (millones S/ de 2007)	$\pi$	7,873	115	26	71	171
Inflación (año base 2009)	$\sigma$	2,310	99.5	12.3	81.5	123.6