

N° 493

COMPETENCIA,
ALCANCE SOCIAL Y
SOSTENIBILIDAD
FINANCIERA EN LAS
MICROFINANZAS
REGULADAS PERUANAS

Giovanna Aguilar Andía y
Jhonatan Portilla Goicochea

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 493

Competencia, alcance social y sostenibilidad financiera en las microfinanzas reguladas peruanas

Giovanna Aguilar Andía y Jhonatan Portilla Goicochea

Setiembre, 2020

DEPARTAMENTO
DE **ECONOMÍA**



DOCUMENTO DE TRABAJO 493
<http://doi.org/10.18800/2079-8474.0493>

Competencia, alcance social y sostenibilidad financiera en las microfinanzas reguladas
peruanas
Documento de Trabajo 493

©Giovanna Aguilar Andía y Jhonatan Portilla Goicochea (autores)

Editado e Impreso:

© Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,

Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú.

Teléfono: (51-1) 626-2000 anexos 4950 - 4951

econo@pucp.edu.pe

<http://departamento.pucp.edu.pe/economia/publicaciones/documentos-de-trabajo/>

Encargado de la Serie: Jorge Rojas Rojas

Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,

jorge.rojas@pucp.edu.pe

Primera edición – Setiembre, 2020.

ISSN 2079-8474 (En línea)

COMPETENCIA, ALCANCE SOCIAL Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA EN LAS MICROFINANZAS REGULADAS PERUANAS

Giovanna Aguilar Andía¹
Jhonatan Portilla Goicochea²

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar el efecto de la competencia sobre el alcance social y la sostenibilidad financiera de las instituciones microfinancieras (IMFs) reguladas peruanas en el periodo enero 2003 - junio 2016. Utilizamos el Índice de Lerner como indicador de competencia, mientras que el total de deudores y el crédito promedio por deudor son los indicadores de amplitud y profundidad de alcance social, respectivamente. Asimismo, el ratio de autosuficiencia operativa y la rentabilidad sobre activo son los indicadores de desempeño financiero. La evidencia encontrada sugiere que la competencia entre IMFs peruanas aumentó por más de una década, entre enero del 2003 y noviembre del 2014, y considerando que la sostenibilidad financiera determina el alcance social, hallamos evidencia robusta de que una mayor competencia deteriora el desempeño financiero de las IMFs. Sin embargo, no encontramos resultados robustos del efecto de la competencia en la profundidad y en la amplitud del alcance social. Además, se encuentra que, la mayor autosuficiencia operativa y rentabilidad favorecen la profundidad y amplitud del alcance social de las IMFs peruanas por lo que no existe un trade-off entre el alcance social y la sostenibilidad financiera en el sector regulado de microfinanzas peruano.

Palabras clave: Microfinanzas, alcance social, sostenibilidad financiera, competencia.
Código JEL: G21

¹ Profesora Principal del Departamento de Economía de la PUCP. Correo electrónico: gaguila@pucp.edu.pe
² Alumno de la Maestría de Economía de la PUCP. Correo electrónico: jhonatan.portilla@pucp.pe

Abstract

The objective of this study is to analyze the effect of competition on the outreach and financial sustainability of Peruvian regulated microfinance institutions (MFIs) in the period January 2003 - June 2016. We use the Lerner Index as an indicator of competition, while total borrowers and average credit per borrower are indicators of breadth and depth of outreach, respectively. Likewise, the operational self-sufficiency ratio and return on assets are the indicators of financial sustainability. The evidence found suggests that competition among Peruvian MFIs increased for more than a decade, between January 2003 and November 2014. Considering that financial sustainability determines outreach, we found robust evidence that greater competition impairs the financial sustainability of MFIs. However, we did not find robust results of the effect of competition on the depth and breadth of outreach. In addition, we found that the greater operational self-sufficiency and profitability favor the depth and breadth of the outreach of Peruvian MFIs, therefore, there is no trade-off between outreach and financial sustainability in the Peruvian regulated microfinance sector.

Keywords: Microfinance, Outreach, Financial Sustainability, Competition.

JEL code: G21

1. INTRODUCCIÓN

La notable expansión de la industria de microfinanzas de los últimos treinta años se ha caracterizado por la mayor orientación hacia el mercado de las instituciones microfinancieras (IMFs) y por una mayor competencia entre ellas (Assefa et al., 2013; Hermes y Hudon, 2018; Mader y Morvant-Roux, 2019). Al ser las IMFs instituciones de doble misión (*double bottom line institutions*), es decir, instituciones que persiguen tanto un objetivo de alcance social —atención de clientes en situación de pobreza—, como un objetivo de sostenibilidad financiera; el incremento de la competencia en la industria microfinanciera ha llamado la atención por sus posibles efectos sobre el cumplimiento de estos objetivos³. Dado que no existe un consenso sobre cómo medir la performance social y financiera de las IMFs (Reinchert, 2018) y tampoco cómo medir la competencia (León, 2014), los estudios realizados en el tema, abordan la relación entre competencia, alcance social y sostenibilidad financiera de las IMFs empleando diversos indicadores de estas variables. En efecto, los trabajos de Aseffa et al. (2013), Halouani y Boujelbène (2015) y Hossain et al. (2020), emplean indicadores tanto de la amplitud como de la profundidad de alcance social mientras que, Olivares Polanco (2005) y Kar y Swain (2014, 2018b) consideran sólo indicadores de la profundidad de alcance. No obstante, la literatura considera que tanto la amplitud como la profundidad de alcance, las dos dimensiones más relevantes del alcance social, son igualmente importantes para evaluar el desempeño social de las IMFs (Churchill, 2019). En cuanto a la sostenibilidad financiera, en algunos estudios ésta ha sido medida con el ratio de autosuficiencia operativa (OSS⁴) (Halouani y Boujelbène, 2015; Kar y Swain, 2018b y Hossain et al., 2020) y en otros, con el retorno sobre activos (ROA) (Olivares-Polanco, 2005; Hossain et al., 2020). Diversos indicadores de competencia también han sido empleados, desde el Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) (Olivares-Polanco, 2005; Deb, 2020), el Índice de Lerner (Assefa et al., 2013; Halouani y Boujelbène, 2015), el indicador de Boone (Kar y Swain, 2018b; Hossain et al., 2020) y otros indicadores de competencia local como el número de competidores (McIntosh y de Janvry, 2005). Por otra parte, el análisis del efecto de la competencia sobre el alcance social y la

³ Otros aspectos de la competencia en el sector microfinanciero estudiados por la reciente literatura son: su nivel (Kar, 2016; Kar y Swain, 2018a) y su efecto sobre las tasas de interés (Baquero et al., 2018).

⁴ Por sus siglas en inglés: Operational Self-Sufficiency (OSS).

sostenibilidad financiera de las IMFs requiere de una discusión de cómo ambos objetivos se vinculan entre sí. Esto es, si se determinan simultáneamente o alguno de ellos precede al otro, a fin de llevar a cabo un correcto análisis empírico que considere posibles problemas de endogeneidad derivadas de una simultaneidad en el cumplimiento de ambos objetivos (Churchill, 2019; Hermes y Hudon, 2018; Nurmakhanova et al., 2015). Ninguno de los estudios previamente mencionados, evalúa el carácter de la relación entre el objetivo social y financiero al analizar el efecto de la competencia. Por consiguiente, existe necesidad de llevar a cabo un análisis empírico del efecto de la competencia sobre el alcance social y la sostenibilidad financiera en el sector microfinanciero que considere la naturaleza del vínculo entre ambos objetivos de las IMFs.

El objetivo de este estudio es analizar el efecto de la competencia sobre el alcance social y la sostenibilidad financiera de las IMFs reguladas en el Perú a lo largo del periodo enero del 2003 – junio del 2016. La competencia se mide a través del Índice de Lerner y se consideran las dos dimensiones del alcance social: amplitud y profundidad cuyos indicadores son el total de deudores y el crédito promedio por deudor, respectivamente. Como indicadores de sostenibilidad financiera se emplean, el OSS y el ROA. De acuerdo con lo planteado en la reciente literatura, el análisis empírico considera que la sostenibilidad financiera determina el alcance social de las IMFs (Hermes y Hudon, 2018).

El análisis del efecto de la competencia sobre alcance social y la sostenibilidad financiera de las IMFs regulada peruana es relevante por dos razones. En primer lugar, el desarrollo del sector regulado de microfinanzas en el Perú constituye un caso emblemático del desarrollo de una industria de microfinanzas en el mundo que ha servido para que el Perú sea considerado por el Microscopio Global, el ambiente más favorable para el desarrollo de las microfinanzas y la inclusión financiera por ocho años consecutivos (2008-2015) (Economist Intelligence Unit, 2016). En segundo lugar, los cambios en la regulación, la entrada de la banca comercial al sector microfinanciero, una intensa dinámica de fusiones y transformaciones de las IMFs han favorecido la competencia en el sector (Aguilar, 2016; Huayta et al., 2017) llevando a configurar una industria microfinanciera madura y competitiva incluida en las muestras de países con gran desarrollo microfinanciero, en

importantes estudios sobre la competencia en la industria microfinanciera (Baquero et al., 2018; Kar, 2016; Kar y Swain, 2018a,b; Mersland y Strøm, 2012).

Este estudio ofrece dos aportes a la literatura. En primer lugar, ofrece nuevos hechos estilizados sobre el efecto de la competencia en la performance social y financiera de las IMFs en el contexto de una industria microfinanciera madura y de gran desarrollo como lo es la peruana. En segundo lugar, ofrece un análisis empírico más adecuado al considerar que la sostenibilidad financiera determina el alcance social, de acuerdo con la tendencia actual del debate sobre el vínculo entre ambos objetivos, que considera a éste último como priorizado por las IMFs para garantizar su misión social.

La evidencia encontrada sugiere que la competencia entre IMFs peruanas aumentó por más de una década, entre enero del 2003 y noviembre del 2014. Asimismo, se encuentra que, mayor competencia afecta negativamente la sostenibilidad financiera de las IMFs reguladas en el Perú, mientras que, favorece la amplitud de alcance cuando se emplea la ratio de autosuficiencia operativa como indicador de estabilidad financiera. Por otra parte, la mayor competencia, en el sector regulado de microfinanzas peruano, no afecta la profundidad de alcance social. Finalmente, los resultados muestran que no existe un trade-off entre el alcance social y desempeño financiero y por el contrario, una mayor sostenibilidad financiera favorece la profundidad y amplitud de alcance social de las IMFs peruanas.

El documento se organiza en 7 secciones. La sección 2 presenta el marco teórico del análisis. La sección 3 muestra los principales hechos estilizados que dan cuenta del desarrollo del mercado microfinanciero regulado peruano. La sección 4 presenta la metodología empleada en el análisis. La sección 5 describe los datos empleados en el análisis empírico. La sección 6 presenta y analiza los resultados hallados. Las conclusiones y recomendaciones del estudio se desarrollan en la sección 7.

2. MARCO TEÓRICO

En esta sección, desarrollaremos el marco teórico de nuestra investigación. Comenzaremos describiendo la relación entre competencia y alcance social. Luego, explicaremos cómo se manifiesta la relación entre competencia y sostenibilidad financiera.

Después, realizaremos una discusión de las medidas de competencia. Por último, describiremos el vínculo entre alcance social y sostenibilidad financiera.

2.1 Competencia y alcance social

Según la literatura relevante, el objetivo de alcance social de las IMFs presenta dos dimensiones: amplitud y profundidad. La amplitud de alcance está referida a la cantidad de clientes, pobres o en situación de vulnerabilidad, atendidos por las IMFs mientras que, la profundidad de alcance se refiere a la condición de pobreza de los clientes (Schreiner, 2002; Olivares-Polanco, 2005; Churchill, 2019).

McIntosh y Wydick (2005) mostraron con base a un modelo teórico cómo la competencia puede afectar negativamente el alcance social de las IMFs al debilitar la capacidad de los operadores microfinancieros para realizar subsidios cruzados que beneficien a sus clientes más pobres o menos rentables con las rentas obtenidas de sus clientes más rentables. Por consiguiente, el incremento de la competencia puede llevar a las IMFs a reducir su atención a clientes en situación de pobreza, es decir, puede generar un efecto negativo en la profundidad de su alcance social. Por otra parte, el incremento de la competencia genera un aumento de la información asimétrica entre los intermediarios microfinancieros e incentiva a los clientes a tomar múltiples préstamos y al sobreendeudamiento. El resultado final es un incremento en la probabilidad de impago y una reducción de la calidad de cartera de los operadores microfinancieros, lo que se traduce en una reducción de créditos en el mercado afectando a los clientes de menores recursos (McIntosh y Wydick, 2005; McIntosh et al., 2005; Navajas et al., 2003), es decir, la competencia genera un efecto negativo sobre la amplitud y profundidad de alcance. Por lo tanto, según los argumentos esgrimidos, cuando la competencia se intensifica en el mercado microfinanciero es posible observar que el alcance social de las IMFs se deteriora como resultado de cambios en las conductas de los clientes y de las IMFs.

Sin embargo, argumentos contrarios, señalan que el desarrollo de la competencia en el mercado microfinanciero, puede tener un efecto positivo sobre el alcance social de la IMFs. En efecto, las presiones competitivas pueden llevar a las IMFs a mejorar su eficiencia, a reducir sus costos y a ofrecer mejores y nuevos productos para atender mejor a sus

clientes y atraer nuevos (Assefa et al., 2013). Por otra parte, el desarrollo de nuevas estrategias de colocaciones, esquemas de incentivos para los agentes y la exploración de nuevos mercados no atendidos previamente por la banca comercial (Hossain et al., 2020) puede generar efectos positivos sobre la amplitud y profundidad de alcance social.

Con algunos argumentos a favor y otros en contra, a priori no es posible predecir cuál es el efecto del incremento de la competencia sobre el alcance social de las entidades microfinancieras.

Los estudios de carácter empírico, sea que analicen directamente los efectos de la competencia sobre el objetivo social de las IMFs o que incorporen esta variable como determinante de su performance social, muestran resultados controversiales sobre los efectos de la competencia sobre el alcance social. De un lado están los estudios que hallan efectos negativos de la competencia sobre el alcance social, sea que se evalúe la amplitud (Hossain et al., 2020) o la profundidad de alcance (Kar y Swain, 2018b; Olivares-Polanco, 2005; Hossain et al., 2020) y del otro lado, se encuentran los estudios que identifican efectos positivos de la competencia sobre la profundidad (Hossain et al., 2020) y la amplitud de alcance (Cull et al., 2014; Hartarska y Nadolnyak, 2007). No obstante, también se encuentran estudios cuyos resultados no encuentran efectos significativos de la competencia sobre el alcance social (Assefa et al., 2013; McIntosh et al., 2005; Kar y Swain, 2014).

2.2 Competencia y sostenibilidad financiera

La relación entre la competencia y la sostenibilidad financiera de las instituciones de intermediación financiera —principalmente bancos comerciales— ha sido ampliamente estudiada. Dos enfoques explican los canales a través de los cuales se pueden observar dos resultados distintos: el Enfoque de *Competencia-Fragilidad* y el Enfoque de *Competencia-Estabilidad*.

De acuerdo con el Enfoque de la Competencia-Fragilidad, un contexto menos competitivo permite que las entidades financieras desarrollen un mejor conocimiento de sus clientes a través de relaciones personalizadas (Petersen y Rajan, 1995) reduciendo la asimetría de información y elevando la probabilidad de que las instituciones financieras puedan hacer

una correcta identificación (screening) del riesgo de sus clientes (Cetorelli y Peretto, 2000). Como consecuencia, se observa una mejora en la calidad de la cartera de créditos y, por tanto, un mejor resultado financiero. Por otro lado, un mercado con múltiples oferentes eleva el riesgo de sobreendeudamiento de los clientes elevando su probabilidad de entrar en mora (Barrón, 2011). Asimismo, en un mercado con más competidores, se incrementa la asimetría de información sobre los clientes que agrava el deterioro de la calidad de cartera de las instituciones (Marquez, 2002). Por tanto, según esta perspectiva, un incremento de la competencia conduce a una pérdida de la habilidad de las firmas para reducir la asimetría de información respecto al perfil de riesgo de sus clientes elevando su exposición al riesgo, así como a un incremento en la probabilidad de incumplimiento de sus clientes, deteriorando la calidad de su cartera crediticia y su sostenibilidad financiera.

El Enfoque de Competencia-Estabilidad postula que un mercado financiero con mayores presiones competitivas incentiva el desarrollo de nuevas tecnologías financieras de evaluación y control del riesgo crediticio mejorando con ello, la calidad de la cartera crediticia de las entidades financieras (Hauswald y Marquez, 2003). Por tanto, un mercado financiero más competitivo, favorece la reducción de riesgo crediticio mejorando así, el desempeño financiero de las instituciones de intermediación financiera.

Las perspectivas presentadas predicen resultados contrarios sobre la relación entre la competencia y el desempeño financiero de los intermediarios financieros, es decir, la competencia a priori, podría mejorar o empeorar el desempeño financiero de las entidades.

Para el caso del mercado microfinanciero, se señala que, cuando éste es más competitivo, las IMFs se ven incentivadas a buscar nuevos clientes relajando los esfuerzos de evaluación de riesgo y monitoreo de los mismos, lo cual tiene efectos negativos sobre la calidad de la cartera crediticia en la medida en que los nuevos prestatarios son potencialmente más riesgosos (Vogelgasang, 2003), por lo que se puede observar un deterioro de su sostenibilidad financiera (Hossain et al., 2020). Por otro lado, la posibilidad que tienen los clientes de tomar múltiples préstamos, en un mercado con mayor competencia, genera problemas de sobreendeudamiento que terminan incrementando la morosidad de las colocaciones de las IMFs deteriorando, por tanto, su desempeño financiero (McIntosh et

al., 2005; McIntosh y Wydick, 2005). Asimismo, incrementos en los costos financieros y reducciones de las tasas de interés cobradas por los microcréditos, como consecuencia de una mayor competencia, reducen los márgenes de ganancia de las IMFs y pueden afectar negativamente su estabilidad financiera (Hossain et al., 2020).

Los resultados encontrados por Assefa et al. (2013) revelan un significativo impacto negativo de la competencia sobre la sostenibilidad financiera de las IMFs. Por el contrario, Kar y Swain (2018b) encuentran que la competencia mejora la rentabilidad y la calidad de la cartera crediticia de los operadores microfinancieros; por consiguiente, la competencia tendría un efecto positivo sobre la sostenibilidad financiera de las IMFs. Finalmente, Cull et al. (2014), Kar y Swain (2014) y Hartarska y Nadolnyak (2007) coinciden al no encontrar evidencia de un efecto importante de la competencia sobre indicadores de sostenibilidad financiera de las IMFs.

De acuerdo con esta revisión de literatura, no es posible predecir a priori, el efecto de la competencia sobre la estabilidad financiera de las IMFs.

2.3 Medidas de competencia

De la literatura desarrollada para analizar la competencia en el sector bancario se han identificado tres enfoques teóricos que han proporcionado distintas formas de medirla. El primero es el Paradigma Estructura-Conducta-Desempeño (SCP)⁵, el segundo es la Teoría de los Mercados Contestables (llamada también, Teoría de los Mercados Disputables) y finalmente el Enfoque No Estructuralista (Claessens, 2009; León, 2014).

Según el paradigma SCP, la estructura del mercado —entendida como concentración— la conducta de las firmas y finalmente, su eficiencia o desempeño están estrechamente vinculados. A partir de este planteamiento son derivadas dos hipótesis posibles sobre la relación entre la estructura de un mercado, la conducta de las empresas y los resultados. La primera es la hipótesis de concentración-competencia según la cual, cuanto mayor es la concentración en el mercado menor es el nivel de competencia alcanzada⁶. La segunda

⁵ En inglés: Structure – Conduct – Performance (SCP).

⁶ Las firmas con mayor participación en la industria pueden desarrollar una conducta colusiva y, por tanto, ejercer un mayor poder de mercado que les permitiría cobrar un precio mayor al precio de

hipótesis es la de eficiencia según la cual, la concentración en un mercado está directamente relacionada con la eficiencia de las firmas⁷. En el contexto del paradigma de SCP, una medida de la concentración del mercado está dada por el Índice de concentración de Herfindahl – Hirschman (IHH), el que se calcula como la suma de los cuadrados de las participaciones de mercado de cada firma. Cuanto más cercano a uno este indicador, menor será la competencia en el mercado. Un inconveniente del IHH es que sólo puede cuantificar concentración sin proporcionar información alguna sobre la conducta de las firmas que originan dicha concentración. Un IHH que indique alta concentración puede ser indicio del funcionamiento de firmas muy eficientes que compiten agresivamente entre sí, tal como lo establece la hipótesis de eficiencia. Por otra parte, esta medida de competencia sólo puede ser calculada para todo el mercado y no a nivel de firma.

Según la Teoría de los Mercados Contestables, desarrollada por Baumol et al. (1988), es el grado de ausencia de barreras a la entrada de firmas al mercado, lo que hace posible que las firmas ya establecidas en él desarrollen un comportamiento muy cercano al de competencia perfecta frente a la amenaza de entrada de nuevos competidores. Es decir, la competencia potencial, facilitada por la ausencia de barreras a la entrada al mercado, es un mecanismo disciplinador tan efectivo como la competencia real (Tirole, 1990). Aun cuando este planteamiento suena razonable, muchas industrias del mundo real se caracterizan por presentar elevadas barreras de entrada —esto se observa principalmente en la industria financiera— lo que hace de la Teoría de Mercados Contestables, poco útil para explicar el comportamiento competitivo de las empresas en estos mercados.

Bajo el Enfoque No Estructuralista, las medidas de competencia se basan en información de la conducta de las firmas (por ejemplo, información de ingresos y costos) (Carbó y Rodríguez, 2007). En esta categoría se encuentran, el estadístico H de Panzar y Rose (1987), el indicador de Boone propuesto por Boone (2008) y el Índice de Lerner (Lerner, 1934).

El estadístico H se calcula como la suma de las elasticidades ingreso de las firmas con respecto a los precios de los inputs. Cuando una firma opera en condiciones de

competencia perfecta, lo que representa un resultado ineficiente para el mercado.

⁷ Las firmas más eficientes son las que sobreviven en el mercado y esto puede conducir a una mayor concentración del mercado.

competencia perfecta, los precios de los insumos y el ingreso varían en la misma proporción por lo que el estadístico H es igual a 1. Cuando $0 < H < 1$, el mercado tiene una estructura de competencia monopolística y cuando $H \leq 0$, el mercado está en una situación de monopolio u oligopolio. Un inconveniente de este indicador es que asume que el mercado se encuentra en equilibrio de largo plazo; sin embargo, en la realidad los mercados pueden funcionar muy lejos de su equilibrio de largo plazo (Hossain et al., 2020).

El Indicador de Boone explora la relación entre la eficiencia de las firmas y su participación de mercado. En un mercado con mayor nivel de competencia, las firmas son más penalizadas por ser ineficientes. Si bien esta medida de competencia puede informar sobre cómo la ineficiencia de una firma la perjudica en un contexto de alta competencia, podría también estar indicando que el mercado se vuelve más concentrado en firmas que sobreviven a la competencia gracias a sus ganancias de eficiencia.

El Índice de Lerner mide la competencia en el mercado evaluando la diferencia entre el precio y el costo marginal, es decir, evaluando la capacidad de una firma para fijar un precio por encima de su costo marginal. Esta es una medida de competencia a nivel de firma y consiste en la diferencia entre el precio del producto y el costo marginal de producción como proporción de dicho precio. Cuando el índice toma el valor de 0 nos encontramos en una situación en que la firma no posee poder de mercado, es decir, nos encontramos en un escenario de competencia perfecta, mientras que, cuando toma valores mayores a 0 corresponde a una situación en la que la firma puede establecer un precio por encima del costo marginal. Esta situación corresponde a un escenario menos competitivo (Assefa et al. 2013; Fernández de Guevara et al., 2005). La ventaja del Índice de Lerner sobre las otras medidas de competencia es que es un indicador de competencia que se puede calcular a nivel de firma y por consiguiente refleja la conducta competitiva de las firmas en el mercado sin asumir que éste se encuentra en equilibrio de largo plazo.

A raíz del creciente interés por el estudio de la competencia en el sector microfinanciero, diversos estudios han calculado el Índice de Lerner como indicador de competencia en este sector (Aguilar y Portilla, 2020; Mayorca y Aguilar, 2016; Assefa et al., 2013; Halouani y Boujelbène, 2015; Mia, 2018), lo que revela su relevancia en el análisis de la competencia en el sector microfinanciero.

2.4 El vínculo entre alcance social y sostenibilidad financiera

Un punto importante en el análisis empírico del efecto de la competencia sobre el alcance social y la sostenibilidad financiera de las IMFs es el esclarecimiento del vínculo existente entre ambos objetivos, en lo que respecta a si ambos se determinan simultáneamente o si uno precede o determina al otro. Existe una extensa literatura que ha analizado la relación entre ambos objetivos teniendo como marco conceptual el debate sobre la existencia o no de un trade-off entre ambos objetivos, llamado también el desvío de la misión -mission drift- de las IMFs (Cull, et al., 2007; Hermes et al., 2011; Annim, 2012; Kar, 2013; Mersland & Strøm, 2010; Nurmakhanova et al., 2015; Churchill, 2019). Esta literatura da cuenta de dos perspectivas que abordan esta relación, el enfoque del bienestar (*welfare approach*) y el enfoque de la sostenibilidad financiera (*financial sustainability approach*) (Nurmakhanova et al, 2015). El enfoque del bienestar señala que existe un trade-off entre el desempeño social y el desempeño financiero de las IMFs ya que éstas al priorizar el objetivo financiero, alejan su atención de clientes pobres, por ser más costosos y riesgosos y se concentran en los clientes no pobres, es decir, terminan desviándose de su misión social por priorizar la sostenibilidad financiera (Hermes et al., 2011). Bajo el enfoque de la sostenibilidad financiera, se afirma que en la medida que las IMFs alcanzan su sostenibilidad financiera, pueden estar en mejores condiciones de ampliar y profundizar su alcance social, por tanto, no existiría el trade-off entre el objetivo social y financiero. En los diversos estudios realizados al amparo de estas perspectivas, el objetivo ha sido la identificación del sentido de la relación entre el alcance social y la sostenibilidad financiera de las IMFs, a través del análisis empírico donde un indicador de alcance social es explicado por un indicador de la sostenibilidad financiera. Sin embargo, en la mayor parte de estos análisis no existe una discusión conceptual sobre la determinación conjunta o no, de ambos objetivos, excepto en los trabajos de Mersland y Strøm (2010), Bassem (2012) Nurmakhanova et al. (2015) y Churchill (2019).

El debate reciente sobre la relación entre los dos objetivos de las IMFs se ha inclinado hacia el reconocimiento de la prioridad del objetivo de sostenibilidad financiera (Hermes & Hudon, 2018; Sabin, 2015) desde que su cumplimiento, ayuda a mejorar el alcance social en el largo plazo (Hermes & Lensink, 2011). Por otra parte, la proliferación de IMFs orientadas hacia el mercado -resultado de la mayor competencia y la comercialización de

las microfinanzas- que mantienen sus objetivos sociales, apoyan la tendencia a considerar a la sostenibilidad financiera como determinante del alcance social. En vista de ello, en nuestro análisis empírico adoptaremos esta visión de la relación entre ambos objetivos de las IMFs.

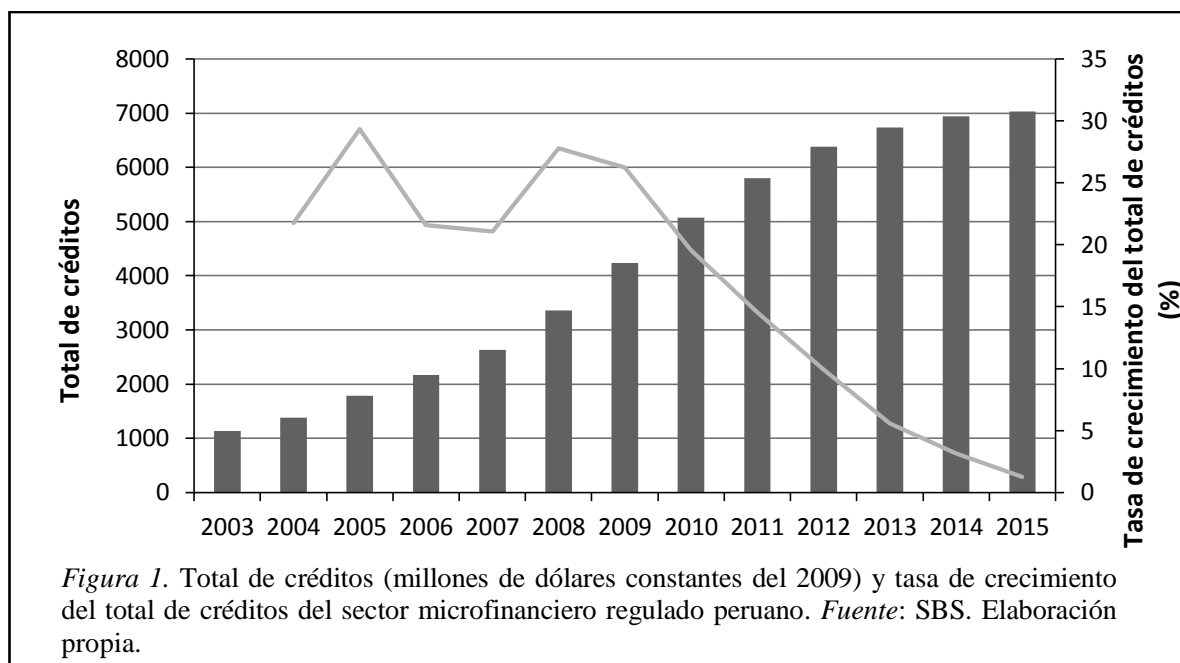
3. HECHOS ESTILIZADOS

En el mercado regulado microfinanciero peruano operan cinco tipos de IMFs, las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC), las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito (CRAC), las entidades de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa (EDPYME), bancos y financieras especializados en microfinanzas. Todas estas instituciones se encuentran reguladas y supervisadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradora de Fondos de Pensiones (SBS).

La actividad microfinanciera en el Perú, empezó formalmente a inicios de la década de los 1980 cuando se crean las primeras CMAC con el objetivo de resolver el problema de acceso a servicios y productos financieros —principalmente crédito— a un segmento de la población excluido del mercado financiero formal. Esta población está constituida principalmente por hogares de bajos ingresos en situación de pobreza y por micro y pequeñas empresas en su mayoría, en situación de informalidad. Posteriormente, en la década de los 1990, surgirían las CRAC como entidades dirigidas a atender las necesidades de financiamiento del medio rural cuando se desactivó la banca de fomento; asimismo, las EDPYME y los bancos especializados aparecieron para servir los sectores de bajos ingresos. Las financieras especializadas en microfinanzas surgen ya en el presente siglo producto de la transformación de la escala de operaciones de entidades como EDPYME y bancos.

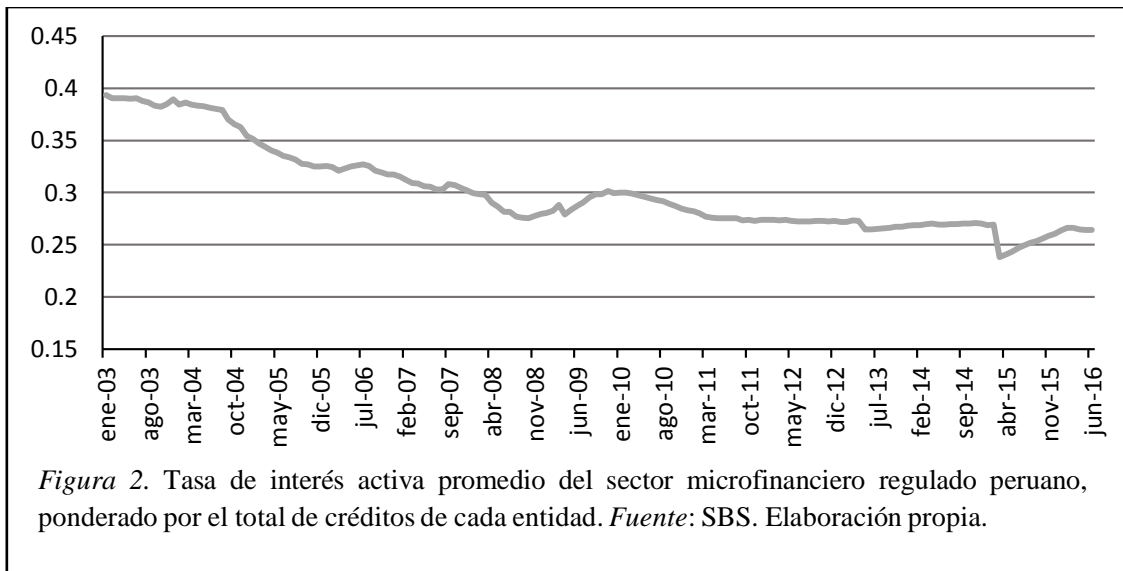
El crecimiento económico sostenido, de casi toda la década de los 2000, facilitó la expansión del mercado microfinanciero en el Perú. En la Figura 1, se puede apreciar el incremento del volumen de microcréditos durante el período 2003-2008. Sin embargo, su tasa de crecimiento decae a finales de la década debido a la desaceleración económica. A finales del 2003, el sector microfinanciero colocó aproximadamente 1.1 billones USD constantes del 2009 representando el 7% de los créditos del sistema financiero. A finales

del 2015, las colocaciones ascendieron a más de 6 billones USD constantes del 2009, llegando a representar el 11% del total de créditos del sistema financiero peruano.

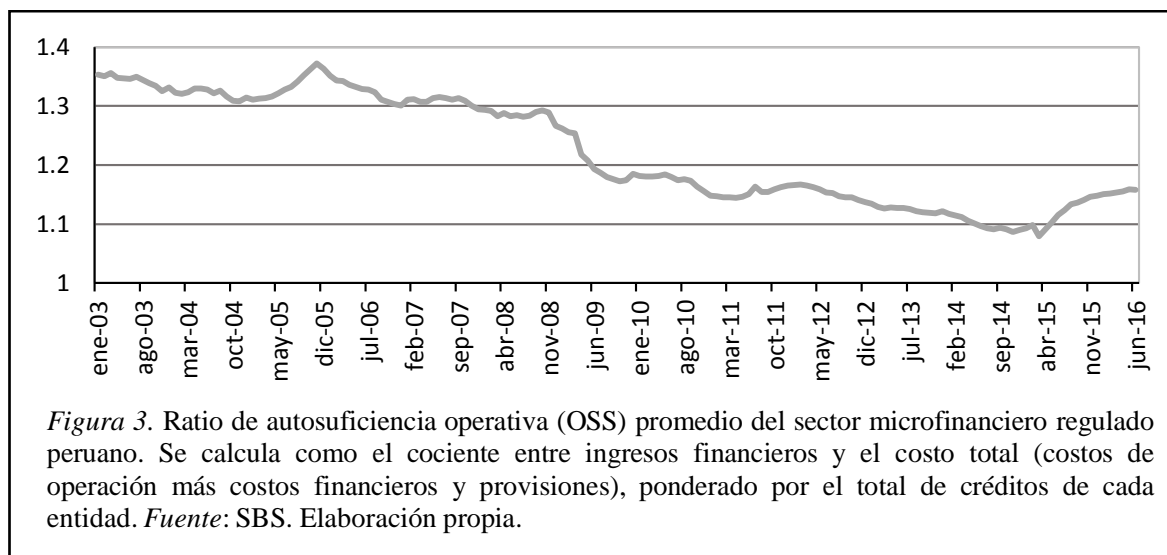


Durante el periodo estudiado, se produjo la entrada de la banca comercial al mercado microcrediticio (proceso denominado *downgrading*) a través de la adquisición de entidades especializadas y de larga trayectoria en el mercado como fueron el Banco del Trabajo y las financieras especializadas Edyficar y Confianza. Por otra parte, fueron numerosos los procesos de fusiones y absorciones que permitieron el surgimiento de entidades de mayor tamaño y mayores economías de escala y con una mayor oferta de productos y servicios financieros. Asimismo, debe mencionarse el notable proceso de crecimiento de algunas EDPYME lo que las llevó a transformarse en financieras especializadas en microfinanzas (proceso denominado *upgrading*) con lo que pasaban a tener la posibilidad de captar fondos del público y a ofrecer una mayor oferta de servicios, ampliando aún más sus posibilidades de crecimiento.

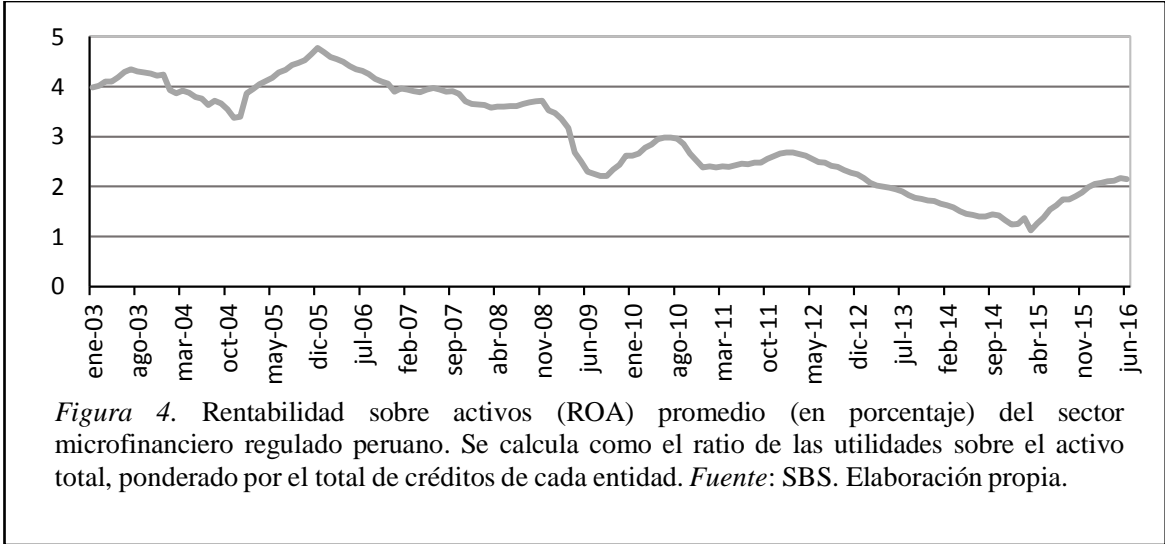
La reducción de las tasas de interés activas es un indicador del aumento de la competencia en los mercados financieros. En el sector microfinanciero peruano se observa una evolución decreciente de la tasa de interés activa tal como se muestra en la Figura 2, dando cuenta de la mayor competencia entre IMFs.



En la Figura 3, observamos la evolución decreciente del OSS promedio para el sector microfinanciero revelando que, la capacidad de las IMFs para cubrir sus costos ha ido disminuyendo a través del tiempo. Sin embargo, la IMF promedio todavía genera los ingresos suficientes para cubrir sus costos.

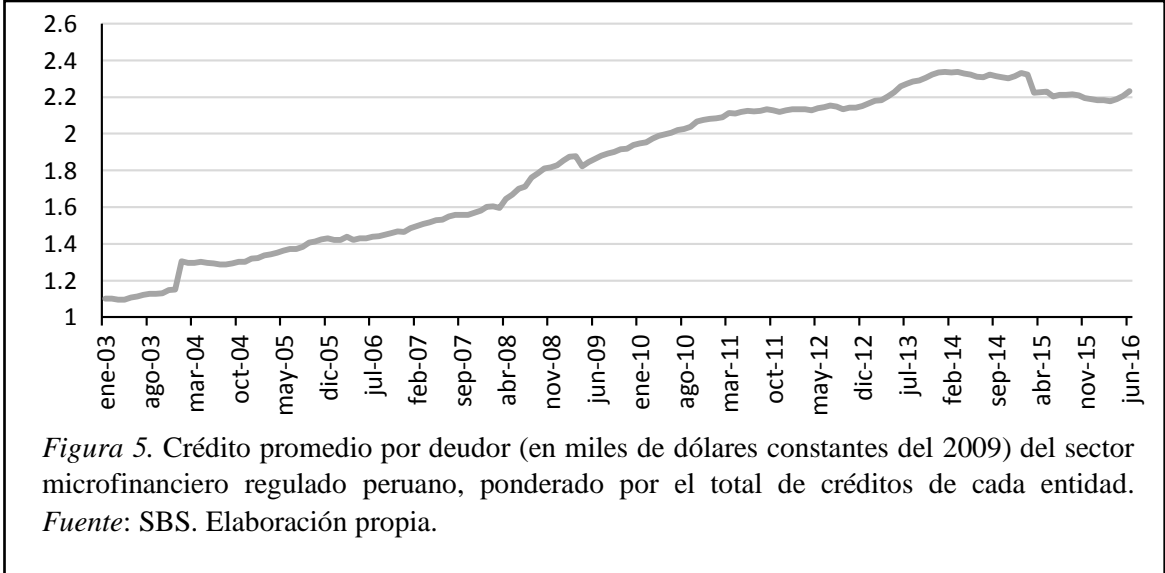


Asimismo, en la Figura 4, se aprecia una reducción significativa del ROA promedio del sector en el periodo de análisis. De una rentabilidad promedio de alrededor del 4% en el 2003 se pasa a una rentabilidad promedio por debajo del 2% en el 2014.



La tendencia decreciente tanto del OSS como del ROA, indicadores de la sostenibilidad financiera, es consistente con entorno más competitivo para las entidades microfinancieras peruanas.

En lo que respecta a alcance social, la Figura 5 muestra el crédito promedio por deudor del sector regulado microfinanciero peruano. En poco más de una década el crédito promedio tomado por un deudor más que se duplicó. La evolución creciente de esta variable indicaría un posible alejamiento de las IMFs de su objetivo social de atender a los sectores de la población en situación de pobreza y vulnerabilidad.



4. METODOLOGÍA

En esta sección, desarrollaremos la metodología de nuestra investigación. En primer lugar, desarrollaremos la metodología utilizada para estimar el Índice de Lerner. Luego, explicaremos la estrategia empírica para estimar el efecto de la competencia en la sostenibilidad financiera y alcance social de las IMFs.

4.1 Estimación del Índice de Lerner (IL)

Formalmente, el Índice de Lerner (IL) está definido como:

$$IL = \frac{P - CM}{P} \quad (1)$$

donde P es el precio del producto o el ingreso promedio y CM es el costo marginal. Ninguna de estas variables está disponible en estadísticas oficiales por lo tanto es necesario estimarlas.

En la definición de producto e insumos, necesarios para la estimación de una función de costos que luego servirá para estimar el costo marginal, utilizamos el enfoque de intermediación (Benston et al., 1982), según el cual, los intermediarios financieros son entendidos como firmas que producen créditos a partir de la combinación de los siguientes insumos: recursos prestables, mano de obra e infraestructura física. Además, este enfoque permite tener una definición más amplia del concepto de costo porque se incluye los costos financieros, además de los costos operativos, dentro del costo total. Por otra parte, en el caso de las IMFs, es importante considerar el costo del riesgo de impago de créditos como parte de los costos totales debido a que, sus carteras crediticias al enfrentar mayor riesgo generan mayores provisiones lo que implica un costo para las entidades al disminuir su capital disponible para el otorgamiento de créditos. En el enfoque de intermediación, la producción se mide como el valor monetario de los créditos ofrecidos.

La función de costos a estimar es la función translog propuesta por Christensen et al. (1973):

$$\begin{aligned}
\ln CT = & \alpha_0 + \beta_1 \ln y + \frac{1}{2} \beta_2 (\ln y)^2 + \sum_{m=1}^4 \delta_m \ln p_m + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^4 \sum_{k=1}^4 \delta_{mk} \ln p_m \ln p_k \\
& + \sum_{m=1}^4 \gamma_m \ln y \ln p_m + \lambda_T T + \frac{1}{2} \lambda_{TT} T^2 + \lambda_{Ty} T \ln y + \sum_{m=1}^4 \phi_{Tm} T \ln p_m + \phi DF \\
& + \phi_{Fy} DF \ln y + \phi_{FT} DFT + \varepsilon \quad (2)
\end{aligned}$$

donde CT representa el costo total, y es la suma de los costos operativos, los costos financieros y los costos del riesgo. y el producto de la firma que, en este caso, corresponde al total de créditos. p_1, p_2, p_3 son los precios de tres inputs: mano de obra, capital físico y recursos financieros, respectivamente; mientras que p_4 es el costo asociado al riesgo. T es una variable de tiempo para capturar el cambio tecnológico y DF es la dummy que recoge el efecto de las fusiones y/o absorciones y cambios de naturaleza institucional, más importantes, ocurridos en el periodo analizado; toma el valor de 1 a partir el periodo en el que se produce el evento. ε es un tradicional término de perturbación aleatorio, con media cero y varianza heteroscedástica.

Las siguientes restricciones deben imponerse sobre los coeficientes de la ecuación de costos totales para garantizar el cumplimiento de la condición de homogeneidad lineal en el precio de los insumos y el Teorema de Young: $\sum_{m=1}^4 \delta_m = 1, \sum_{m=1}^4 \sum_{k=1}^4 \delta_{mk} = 0, \sum_{m=1}^4 \gamma_m = 0, \sum_{m=1}^4 \phi_{Tm} = 0$ and $\delta_{mk} = \delta_{km}$. Finalmente, estimamos la Ecuación 2⁸ usando el modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll and Kraay⁹ basado en los resultados del test de Hausman, el test de autocorrelación de Wooldridge¹⁰ y el test de dependencia de corte transversal de Pesaran¹¹.

⁸ En el apéndice, adjuntamos las Tabla B1, Tabla B2 y Tabla B3 donde describimos las variables e indicadores

⁹ Utilizamos el comando `xtsc` en Stata para estimar el modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll and Kraay. Este modelo de regresión permite estimar errores estándar robustos a varias formas de dependencia temporal y de corte transversal. Ver Hoechle (2007) para más detalles del comando.

¹⁰ Utilizamos el comando `xtserial` en Stata para realizar el test de autocorrelación de Wooldridge. Ver Drukker (2003) para más detalles del comando

¹¹ Utilizamos el comando `xtcsd` en Stata para realizar el test de dependencia de corte transversal de Pesaran. Ver De Hoyos y Sarafidis (2006) para más detalles del comando.

De la ecuación 2, el costo marginal (CM) se calcula como:

$$CM = \frac{\partial CT}{\partial y} = \frac{CT}{y} (\beta_1 + \beta_2 \ln y + \sum_{m=1}^4 \gamma_m p_m + \lambda_{Ty} T + \phi_{Fy} DF) \quad (3)$$

Estimamos el precio o ingreso promedio (P) como el cociente entre los ingresos financieros y los créditos totales (Fernández de Guevara et al. (2005) y Fernández de Guevara & Maudos (2007)):

$$P = \frac{\text{ingresos financieros}}{\text{créditos}} \quad (4)$$

4.2 Efecto de la competencia en la sostenibilidad financiera y alcance social de las IMFs

Tal como se discutió en la sección 2.4, en nuestro análisis, consideramos que la sostenibilidad financiera afecta al alcance social; sin embargo, el alcance social no afecta la sostenibilidad financiera¹². Por lo tanto, estimamos las siguientes ecuaciones para evaluar el efecto de la competencia en la sostenibilidad financiera y alcance social:

$$SF_{it} = \alpha' C_{it} + \gamma' X_{it}^1 + \delta' X_{it}^2 + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (5)$$

$$AS_{it} = \eta' C_{it} + \theta' SF_{it} + \phi' X_{it}^1 + \psi' X_{it}^2 + v_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (6)$$

donde SF es la medida de sostenibilidad financiera de la IMF i en el año t ; AS es la medida de alcance social; C_{it} es la medida de competencia; X_{it}^1 es el vector de las características de las IMFs; X_{it}^2 es el vector de las características del sector microfinanciero y del entorno macroeconómico peruano. Las variables consideradas en estos dos vectores son variables de control. Por último, ε_{it} y v_{it} son los términos de error para cada ecuación.

Con respecto a la sostenibilidad financiera, utilizamos dos indicadores: el ratio de autosuficiencia operativa (OSS) y la rentabilidad sobre activos (ROA). El primer indicador mide la capacidad de las IMFs para generar suficientes ingresos financieros para cubrir sus

¹² También, habíamos considerado la existencia de endogeneidad entre el alcance social y la sostenibilidad financiera; sin embargo, los tests de endogeneidad no rechazaban la hipótesis nula que los indicadores del alcance social y sostenibilidad financiera son exógenos. Estos resultados están disponibles a solicitud.

costos totales. Asimismo, el segundo indicador muestra la capacidad de las IMFs de generar un retorno financiero medido en relación a sus activos totales.

Sobre el alcance social, éste es evaluado considerando dos dimensiones: amplitud y profundidad. Como indicador de amplitud del alcance social, utilizamos el logaritmo natural del total de deudores (*LN_DEUDORES*). Por otro lado, como indicador de profundidad del alcance social, utilizamos el crédito promedio por deudor (*CRED_PROM*).

Asimismo, utilizamos el Índice de Lerner (*IL*) como medida de competencia. También, se consideran dos grupos de variables de control: las variables vinculadas con las características de las IMFs, y las variables relacionadas con el sector microfinanciero y al entorno macroeconómico.

Dentro del grupo de variables relacionadas con las características de las IMFs, un factor importante para determinar la performance de las IMFs es la gestión o gobernanza de la entidad tal como se ha sido señalado en varias investigaciones (Hartarska y Nadolnyak, 2007; Cull et al., 2011; Nurmakhanova et al., 2015). Para considerar este factor, empleamos una variable dicotómica (*D_RB*) que registra la situación de la IMF cuando es propiedad de un banco comercial. Se asume que las IMFs vinculadas con la banca comercial, tienen un mejor gobierno, pueden disfrutar un acceso más barato y favorable a fondos de créditos, infraestructura y canales de distribución, lo cual puede trasladarse a mejores resultados financieros y sociales.

Otras variables relacionadas a las características de las IMFs son su edad (*EDAD*) y su tamaño (*LN_ACTIVOS*). Cuanto mayor es la entidad, es decir, cuanto mayor es su tiempo de funcionamiento en el mercado, se espera que sea más eficiente y, por tanto, alcance un mejor resultado en términos financieros y sociales (Hartarska y Nadolnyak, 2007; Nurmakhanova et al., 2015). Por otro lado, cuanto mayor es el tamaño de la institución se espera que tengan mejores niveles de repago de créditos, lo que produce mejores resultados financieros y mejor alcance.

El nivel de apalancamiento financiero (*APALANCA*) de las IMFs es otra variable que determina sus resultados financieros y sociales. En efecto, mayor apalancamiento financiero puede afectar positivamente la amplitud de alcance de una entidad, al

permitirle obtener más recursos para colocaciones. Sin embargo, un menor nivel de apalancamiento financiero puede estar asociado a un mejor resultado financiero de la entidad debido a que las IMFs se preocupan de mantener buenos resultados financieros con niveles bajos de apalancamiento y esto último les vuelve más atractivas a inversionistas (Hartarska y Nadolnyak, 2007).

Finalmente, es necesario considerar la calidad de la cartera crediticia (*MOROSIDAD*) ya que su deterioro reduce la generación de ingresos futuros, limitando la capacidad de la IMF para seguir manteniendo y expandiendo sus actividades y servicios (Bassem, 2012).

Además, utilizamos las siguientes variables explicativas, relacionadas a las características del sector microfinanciero peruano y variables del entorno macroeconómico peruano: el nivel de concentración del sector microfinanciero (*LN_IHH*), que captura el efecto de la estructura del mercado en ambos objetivos de las IMFs; una variable dicotómica que controla los procesos de fusión, absorción y/o cambio de naturaleza institucional (*D_FUSION*) por lo que han pasado las IMFs; el ciclo económico (*CRE_PBI*) que afecta la dinámica de las actividades del negocio microfinanciero al afectar por ejemplo, los ingresos y capacidad de repago de sus clientes; y una variable dicotómica para controlar la desaceleración de la actividad económica debido al contexto económico externo adverso desde el 2009 (*D_2009*).

Finalmente, estimamos las Ecuaciones (5) y (6) usando el modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll and Kraay basado en los resultados del test de Hausman, el test de autocorrelación de Wooldridge y el test de dependencia de corte transversal de Pesaran.

5. DATA

Para realizar las estimaciones utilizamos información financiera mensual obtenida de las estadísticas publicadas por la SBS; específicamente, empleamos un panel de 36 IMFs¹³ que

¹³ En el inicio se contaba con información de 42 IMFs: 13 CMAC, 2 bancos especializados en microfinanzas, 13 CRAC y 14 EDPYME. No obstante, se decidió excluir del panel a aquellas entidades que fueron absorbidas tempranamente por otras entidades, ya que presentaban un reducido número de observaciones. Finalmente, tenemos un panel de 36 IMFs.

cubre el período enero 2003 – junio del 2016. Dado que algunas entidades entran y salen del panel, tenemos un panel no balanceado. Además, algunas series estadísticas empleadas fueron desestacionalizadas usando los métodos X-12 ARIMA y TRAMO. Todos los valores monetarios están expresados en miles de dólares estadounidenses (USD) constantes del 2009.

La Tabla 1 describe las variables e indicadores empleadas, mientras que la Tabla 2 presenta sus estadísticos descriptivos.

Tabla 1
Variables e indicadores

Variables Independientes	
Sostenibilidad financiera	<i>OSS</i> : Ratio de autosuficiencia operativa es el ratio de los ingresos financieros y el costo total (costos de operación más costos financieros y provisiones).
	<i>ROA</i> : Rentabilidad sobre activos.
Alcance social	<i>LN_DEUDORES</i> : Logaritmo del total de deudores.
	<i>CRED_PROM</i> : Crédito promedio por deudor.
Variables Dependientes	
Competencia	<i>IL</i> : Índice de Lerner.
Concentración	<i>LN_IHH</i> : Logaritmo del índice de Herfindahl-Hirschman en el sector microfinanciero.
Madurez	<i>EDAD</i> : Número de meses de funcionamiento de la IMF.
Calidad de cartera	<i>MOROSIDAD</i> : Tasa de morosidad.
Apalancamiento financiero	<i>APALANCA</i> : Patrimonio sobre activo total.
Tamaño	<i>LN_ACTIVOS</i> : Logaritmo de activos totales.
Relación con los bancos	<i>D_RB</i> : Variable dicotómica que asume el valor de 1 desde el período que la IMF es de propiedad de un banco comercial.
Dinámica del mercado	<i>D_FUSION</i> : Variable dicotómica que asume el valor de 1 desde el período que la IMF es sujeto a fusión, absorción y/o cambio de naturaleza institucional.
Nivel de la actividad económica	<i>CRE_PBI</i> : Tasa de crecimiento anual del PBI no primario mensual.
Desaceleración Económica	<i>D_2009</i> : Variable dicotómica que asume el valor de 1 desde enero del 2009.

Sobre la sostenibilidad financiera, el ratio de autosuficiencia operativa (*OSS*) nos indica que las IMFs en promedio pueden cubrir sus costos totales con sus ingresos financieros. Sin embargo, dado el valor mínimo de este indicador, se observa que algunas IMFs no logran

hacerlo durante todo el período. La rentabilidad sobre los activos (ROA) promedio, muestra que las IMFs tienen una rentabilidad positiva; no obstante, con una significativa varianza. En efecto, algunas IMFs tienen retornos muy altos y otros retornos negativos.

Tabla 2

Estadísticas descriptivas

Variable	Media	Desviación Estándar	Mín.	Máx.
<i>OSS</i>	1.15	0.23	0.29	2.16
<i>ROA</i>	2.10	3.62	-40.08	17.68
<i>DEUDORES</i>	74,950.58	128,731.66	518.36	916,629
<i>CRED_PROM</i>	1.63	1	0.23	10.12
<i>IL</i>	0.23	0.20	-1.75	0.65
<i>IHH</i>	925.23	123.97	751.62	1,213.22
<i>EDAD</i>	182.44	80.64	13	414
<i>MOROSIDAD</i>	6.72	4.15	1.19	37.51
<i>APALANCA</i>	0.19	0.13	0.03	1
<i>ACTIVOS</i>	162,941.37	286,792.98	614.33	2,830,051.25
<i>D_RB</i>	0.05	0.23	0.00	1
<i>FUSION</i>	0.04	0.21	0.00	1
<i>CRE_PBI</i>	6.41	3.23	-0.12	12.76
<i>D_2009</i>	0.55	0.50	0.00	1

Notas: Las definiciones de las variables están descritas en la Tabla 1. *ACTIVOS* está listado en miles de USD constantes del 2009. *ROA*, *MOROSIDAD* y *CRECIMIENTO PBI* son listados en porcentaje. *EDAD* está listado en meses. Fuente: SBS. Elaborado por los autores.

Por otro lado, respecto al alcance social, las IMFs tienen en promedio 74 mil deudores durante el período analizado. La varianza de este indicador es elevada debido a que las entidades más grandes alcanzaron a tener una mayor amplitud de alcance social, con 916 mil deudores; mientras que las más pequeñas tuvieron una menor amplitud de alcance social, con menos de mil deudores. En relación a la profundidad de alcance, el crédito promedio de la muestra es de 1,630 USD constantes del 2009; sin embargo, nuestro panel presenta una gran varianza. Algunas IMFs presentan una menor profundidad de alcance social, con más de 10 mil USD constantes del 2009 como máximo; mientras otras presentan una mayor profundidad de alcance social, con 230 USD constantes del 2009 como mínimo.

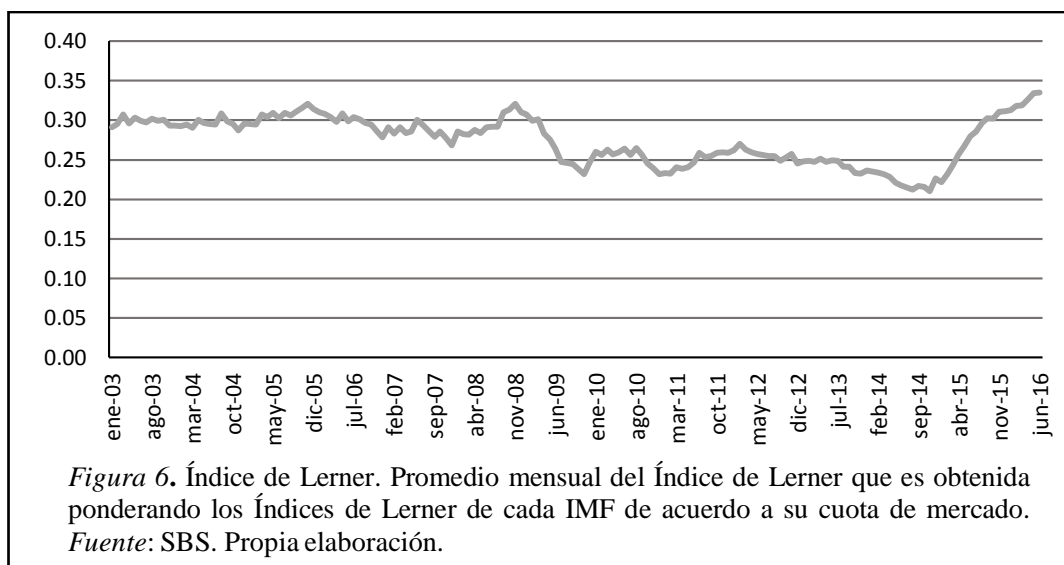
La variable de competencia, medida a través del Índice de Lerner alcanza un valor promedio de 0.23. Sin embargo, algunos valores estimados de esta medida de competencia son negativos. Según la literatura de poder mercado, estos valores negativos pueden ser señales de que las instituciones financieras no se comportan óptimamente en períodos cortos de la muestra (Agoraki et al., 2011; Fu et al., 2014; Nguyen et al., 2016; Soedarmono et al., 2013). En el caso del sector microfinanciero regulado peruano, estos valores estimados corresponden con IMFs con situaciones financieras deterioradas que generalmente proceden su salida del mercado a través de la fusión con otra entidad financiera.

Respecto a las otras variables e indicadores, la concentración medida con el IHH es moderada ya que no supera los 1,500 puntos en toda la muestra. Por otro lado, la edad de las IMFs es 182 meses, 15 años, en promedio. La morosidad fluctúa entre 1.2% y 37.5%, mostrando que hay algunas IMFs que tienen una baja calidad de cartera. Asimismo, el apalancamiento financiero se sitúa entre 3% y 100%, con una media de 19%, sugiriendo que hay IMFs que no tienen buenos resultados financieros. Finalmente, sobre el tamaño de las IMFs, el total de activos tiene una gran varianza con una media de 162 millones de USD constantes del 2009.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La Figura 6 muestra el promedio mensual del Índice de Lerner obtenido ponderando los Índices de Lerner de cada IMF de acuerdo con su cuota de mercado. Como se observa, el Índice de Lerner presenta una tendencia decreciente hasta finales del 2014, evidenciando un significativo aumento en la competencia. En efecto, al inicio del período analizado, el valor del Índice de Lerner fue 29%, mientras que en noviembre del 2014 disminuyó a 21%. Este escenario obligó a las IMFs menos eficientes a salir del mercado a través de procesos de fusiones y/o absorciones y propició el crecimiento y el cambio de naturaleza institucional de las IMFs más exitosas. No obstante, a partir del 2015 estos cambios producidos en la estructura del sector generaron que la competencia disminuya hacia el

final del período analizado. Así, en junio del 2016 el margen del precio sobre el costo marginal fue 29%.¹⁴



Las Tablas 3, 4 y 5 muestran los resultados para la estimación de la Ecuación 5 y 6. Realizamos las estimaciones usando el modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll and Kraay a partir de los resultados del Test de Hausman, el Test de Autocorrelación de Wooldridge y el Test de Dependencia de Corte Transversal de Pesaran. Para cada estimación, los Tests de Hausman rechazan la hipótesis nula que el modelo de efectos aleatorios provee resultados consistentes; luego, los Tests de Autocorrelación de Wooldridge rechazan la hipótesis nula que no existe autocorrelación; por último, los Tests de Dependencia de Corte Transversal de Pesaran rechazan que los residuos no están correlacionados transversalmente.

¹⁴ Nuestros resultados son parcialmente consistentes con los encontrados por Mayorca y Aguilar (2016) en el comportamiento de la competencia en el sector microfinanciero regulado peruano. Las autoras también encuentran un aumento en la competencia en su período analizado, 2003-2013. Además, sus estimaciones fluctúan entre 41% y 64%, indicando un alto poder de mercado en el sector microfinanciero regulado peruano. Por otro lado, Assefa et al. (2013) estiman un Índice de Lerner promedio de 61.7% para América Latina, valor estimado que se encuentra por encima de nuestros resultados.

La Tabla 3 muestra los resultados para el *OSS* y el *ROA* como indicadores de la sostenibilidad financiera.

Tabla 3
Efecto de la competencia en la sostenibilidad financiera

Variables	Efectos Fijos	
	<i>OSS</i>	<i>ROA</i>
<i>IL</i>	0.695*** (0.0504)	7.076*** (1.502)
<i>EDAD</i>	-0.00113*** (0.000114)	-0.0176*** (0.00398)
<i>MOROSIDAD</i>	-0.00842*** (0.000841)	-0.180*** (0.0275)
<i>APALANCA</i>	-0.0166 (0.0291)	4.355* (2.477)
<i>LN_ACTIVOS</i>	0.0139** (0.00580)	0.921*** (0.240)
<i>LN_IHH</i>	0.00681 (0.00997)	-0.0953 (0.448)
<i>D_RB</i>	0.0584*** (0.0105)	0.0400 (0.230)
<i>D_FUSION</i>	-0.0508*** (0.0132)	-0.271 (0.269)
<i>CRE_PBI</i>	-0.000412 (0.000593)	0.000172 (0.0210)
<i>D_2009</i>	-0.0505*** (0.00734)	-1.300*** (0.262)
<i>Constante</i>	1.089*** (0.0922)	-4.537 (4.414)
Test F	636.34***	110.05***
R ²	0.819	0.355
Test de Hausman	129.402***	50.211***
Test de Peasaran para dependencia transversal	6.285***	24.833***
Test de Wooldridge para autocorrelación serial	186.775***	464.365***
N° obs.	5,574	5,574
N° IMFs	36	36

Notas: Resultados obtenidos del modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll y Kraay en paréntesis: *** significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%. La hipótesis nula del Test de Hausman es que el modelo de los efectos aleatorios provee estimaciones consistentes. La hipótesis nula del Test de dependencia transversal de Peasaran es que los residuos no están correlacionadas transversalmente. La hipótesis nula del Test de Wooldridge para autocorrelación serial es que no existe autocorrelación de primer orden. Las definiciones de las variables están en la Tabla 1.

La evidencia sugiere que, una mayor competencia tiene un efecto negativo en la sostenibilidad financiera de las IMFs. Estos resultados son evidencia a favor del Enfoque Competencia-Fragilidad y son consistentes con los reportados por Assefa et al. (2013), Halouani y Boujelbène (2015), Hossain et al. (2020). Sin embargo, son resultados opuestos a los obtenidos por Kar y Swain (2018b).

Por otro lado, la madurez y la morosidad tienen un efecto negativo en la sostenibilidad financiera. El primer resultado indica que tener un mayor tiempo de funcionamiento en el sector no significa una mejora en la sostenibilidad financiera; mientras que el segundo resultado muestra que un deterioro de la calidad de cartera de créditos impacta negativamente en la sostenibilidad financiera de las IMFs. También, encontramos evidencia que sugiere que cuanto menor es el apalancamiento financiero mayor es el ROA de la IMF; sin embargo, el apalancamiento no tiene efecto en el OSS de la IMF. Por otro lado, las IMFs que tiene una relación con un banco comercial, presentan un mayor OSS. En efecto, estas IMFs pueden acceder a mejores recursos tecnológicos y/o financieros que les permitan mejorar su OSS.

Además, encontramos que el ciclo económico no tiene algún efecto en la sostenibilidad financiera de la IMF. También, hallamos que las IMFs que se fusionaron, fueron adquiridas por otras instituciones o cambiaron la estructura de su negocio para volverse entidades de gran tamaño, tuvieron un menor OSS. Es decir, estos cambios influyen negativamente en la autosuficiencia operativa de las IMFs dado que involucran cambios que incrementan en mayor medida sus costos. Por último, la desaceleración económica afectó negativamente la autosuficiencia operativa de las IMFs debido a que este período económico impactó negativamente en los ingresos de las personas, lo que derivó en una menor tasa de crecimiento de los microcréditos otorgados y una menor capacidad de pago de estos préstamos, por lo tanto, en una menor autosuficiencia operativa de las IMFs.

La Tabla 4 muestra los resultados teniendo al crédito promedio (*CRED_PROM*) como indicador de la profundidad del alcance social. A diferencia del efecto positivo de competencia sobre la profundidad de alcance, encontrado en el trabajo de Hossain et al. (2020) y del efecto negativo, hallado en los trabajos de Olivares-Polanco (2005) y Kar y Swain (2018b), nuestros hallazgos muestran que la competencia no afecta la profundidad

del alcance social. Estos resultados están en línea con los encontrados por Assefa et al. (2013) y Kar y Swain (2014).

Con respecto al efecto de los indicadores de la sostenibilidad financiera (OSS y ROA), se encuentran resultados robustos que muestran que la sostenibilidad financiera tiene un efecto negativo en el crédito promedio. En otras palabras, las IMFs al tener una mejor sostenibilidad financiera, pueden ofrecer un crédito promedio más pequeño que está relacionado mayormente al segmento de la población más vulnerable como pequeños negocios y/o personas en situación de pobreza. Esta evidencia es consistente con el enfoque de sostenibilidad financiera según la cual, las IMFs pueden seguir cumpliendo sus operaciones y atendiendo a sus clientes objetivos manteniendo una buena situación financiera. Es decir, no existiría un trade-off entre la sostenibilidad financieras y el objetivo de alcance social de las IMFs.

Tabla 4

Efecto de la competencia en la profundidad del alcance social

Variables	Efectos Fijos	
	<i>CRED_PROM</i>	<i>CRED_PROM</i>
<i>IL</i>	0.307 (0.243)	-0.231 (0.222)
<i>OSS</i>	-0.990*** (0.325)	
<i>ROA</i>		-0.0213* (0.0109)
<i>EDAD</i>	-0.000350 (0.00106)	0.000397 (0.000984)
<i>MOROSIDAD</i>	-0.00371 (0.00800)	0.000791 (0.00611)
<i>APALANCA</i>	3.302*** (0.445)	3.411*** (0.440)
<i>LN_ACTIVOS</i>	0.354*** (0.0700)	0.360*** (0.0723)
<i>LN_IHH</i>	-0.376*** (0.0823)	-0.385*** (0.0856)
<i>D_RB</i>	-0.323*** (0.0888)	-0.380*** (0.0857)
<i>D_FUSION</i>	0.310*** (0.0806)	0.355*** (0.0777)
<i>CRE_PBI</i>	-0.00830*** (0.00199)	-0.00789*** (0.00219)
<i>D_2009</i>	-0.0776** (0.0376)	-0.0553 (0.0342)
<i>Constante</i>	0.992 (0.904)	-0.184 (1.026)
Test F	407.80***	456.19***
R ²	0.242	0.238
Test de Hausman	67.337***	244.906***
Test de Peasaran para dependencia transversal	4.895***	4.557***
Test de Wooldridge para autocorrelación serial	42.266***	42.576***
N° obs.	5,574	5,574
N° IMFs	36	36

Notas: Resultados obtenidos del modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll y Kraay en paréntesis: *** significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%. La hipótesis nula del Test de Hausman es que el modelo de los efectos aleatorios provee estimaciones consistentes. La hipótesis nula del Test de dependencia transversal de Peasaran es que los residuos no están correlacionadas transversalmente. La hipótesis nula del Test de Wooldridge para autocorrelación serial es que no existe autocorrelación de primer orden. Las definiciones de las variables están en la Tabla 1.

Sobre las otras variables de control, la morosidad no tiene efecto alguno en la profundidad del alcance social. Por otro lado, un menor apalancamiento permite a las IMFs ofrecer pequeños créditos. Sin embargo, un mayor tamaño de las IMFs está relacionado con créditos promedios más grandes y de esta manera estas IMFs se alejan de su misión de atender a segmentos más vulnerables. Por otro lado, una mayor concentración tiene un efecto positivo en la profundidad del alcance social de las IMFs. En efecto, una mayor concentración puede significar que las IMFs con mejores resultados financieros permanecen en el mercado y esto les permite ofrecer créditos a sectores más vulnerables.

Además, tener una relación con la banca comercial tiene un efecto positivo en la profundidad del alcance social de las IMFs. Esto se puede explicar debido a que estas IMFs tienen un respaldo financiero mayor que les permite ofrecer créditos más pequeños. Por otro lado, los procesos de fusión, adquisición o cambios de estructura de negocios han afectado negativamente la profundidad del alcance social. En efecto, estas IMFs que tuvieron estos procesos tal vez priorizan su sostenibilidad financiera sobre el desempeño social y su oferta de crédito se aleja de clientes más vulnerables. Además, el ciclo económico afecta positivamente a la profundidad del alcance social. Por lo tanto, en los períodos de auge, las IMFs tienen una mayor probabilidad para cumplir su misión social. Por último, la desaceleración económica no tiene un efecto robusto a la profundidad del alcance social.

La Tabla 5 muestra los resultados teniendo al logaritmo natural de cantidad de clientes (*LN_DEUDORES*) como indicador de la amplitud del alcance social.

Tabla 5

Efecto de la competencia en la amplitud del alcance social

Variables	Efectos Fijos	
	<i>LN_DEUDORES</i>	<i>LN_DEUDORES</i>
<i>IL</i>	-0.360*** (0.0888)	-0.0747 (0.0765)
<i>OSS</i>	0.459*** (0.139)	
<i>ROA</i>		0.00473 (0.00569)
<i>EDAD</i>	-0.00145*** (0.000457)	-0.00189*** (0.000401)
<i>MOROSIDAD</i>	-0.00576 (0.00346)	-0.00877*** (0.00285)
<i>APALANCA</i>	-1.335*** (0.129)	-1.363*** (0.129)
<i>LN_ACTIVOS</i>	0.949*** (0.0272)	0.951*** (0.0261)
<i>LN_IHH</i>	0.269*** (0.0431)	0.272*** (0.0442)
<i>D_RB</i>	0.00932 (0.0463)	0.0359 (0.0456)
<i>D_FUSION</i>	-0.0553* (0.0301)	-0.0773** (0.0315)
<i>CRE_PBI</i>	-0.00109 (0.00148)	-0.00128 (0.00162)
<i>D_2009</i>	-0.0613** (0.0237)	-0.0783*** (0.0227)
<i>Constante</i>	-1.795*** (0.375)	-1.274*** (0.409)
Test F	3788.55***	3484.39***
R ²	0.897	0.896
Test de Hausman	46.956***	67.966***
Test de Peasaran para dependencia transversal	1.943*	3.571***
Test de Wooldridge para autocorrelación serial	146.515***	158.293***
N° obs.	5,574	5,574
N° IMFs	36	36

Notas: Resultados obtenidos del modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll y Kraay en paréntesis: *** significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%. La hipótesis nula del Test de Hausman es que el modelo de los efectos aleatorios provee estimaciones consistentes. La hipótesis nula del Test de dependencia transversal de Peasaran es que los residuos no están correlacionadas transversalmente. La hipótesis nula del Test de Wooldridge para autocorrelación serial es que no existe autocorrelación de primer orden. Las definiciones de las variables están en la Tabla 1.

Se observa que sólo cuando se emplea el OSS como indicador de sostenibilidad financiera, la competencia tiene un efecto positivo y significativo en la amplitud del alcance social. Por lo tanto, el efecto de la competencia en la amplitud del alcance social no es robusto al indicador de sostenibilidad financiera empleado. Estos mismos resultados son consistentes con los encontrados por Cull et al. (2014) y Hartarska y Nadolnyak (2007).

Por otra parte, se puede observar también que cuanto mayor la autosuficiencia operativa de la IMF, mayor es la cantidad de clientes. Este resultado es evidencia a favor del enfoque de sostenibilidad financiera.

Para las variables de control, se encontraron los siguientes resultados: a mayor apalancamiento, mayor número de clientes son atendidos por la IMF. Por lo tanto, el apalancamiento les permite obtener más recursos y así, poder obtener más clientes. De igual manera, a mayor tamaño, mayor amplitud del alcance social. Sobre la estructura del mercado, la concentración del mercado tiene un efecto positivo en la cantidad de clientes la IMF. Estos dos resultados muestran que, un mercado más concentrado está relacionado con IMFs de gran tamaño lo que les permite ampliar su cartera de clientes. Por otro lado, haber tenido procesos de fusión, adquisición o cambios de estructura de negocios tiene un efecto negativo en la amplitud del alcance social. Estos cambios en las IMFs les obligan a quedarse con clientes con menor riesgo crediticio, por lo tanto, disminuyendo su amplitud del alcance social. Finalmente, la desaceleración económica tiene un efecto negativo en la amplitud del alcance social. En este período caracterizado con una menor capacidad de repago de los clientes, las IMFs prefieren ser más cautelosas en dar microcréditos.

La morosidad presenta coeficiente negativo; sin embargo, sólo es significativo en la estimación se considera al ROA como indicador de la estabilidad financiera. Aun cuando este resultado no es robusto, presenta indicios de que el incumplimiento en el pago de los créditos afecta negativamente la amplitud del alcance social.

7. CONCLUSIONES

El sector microfinanciero regulado peruano se ha desarrollado notablemente desde comienzos de la década del siglo XXI. A partir de un entorno macroeconómico favorable y cambios en el marco regulatorio que han promovido la competencia en el sector, la industria microfinanciera regulada peruana alcanzó un nivel alto de madurez y desarrollo. En este contexto, analizamos el efecto de la competencia sobre el alcance social y la sostenibilidad financiera de las IMFs reguladas peruanas en el período enero 2003 – junio 2016, considerando el vínculo entre ambos objetivos.

Empleamos el Índice de Lerner como medida de competencia. Además, consideramos dos medidas de sostenibilidad financiera: el ratio de autosuficiencia operativa (OSS) y la rentabilidad sobre activos (ROA). Respecto al alcance social, consideramos sus dos dimensiones: amplitud, cuyo indicador es total de deudores, y profundidad, cuyo indicador es crédito promedio por deudor. En nuestro análisis empírico, consideramos que la sostenibilidad financiera determina el alcance social de las IMFs de acuerdo con lo planteado en la reciente literatura y a la orientación al mercado exhibida por muchas IMFs (Hermes y Hudon, 2018).

Encontramos evidencia que sugiere que la competencia entre IMFs peruanas creció por más de una década desde enero del 2003 hasta noviembre del 2014. Además, nuestros resultados muestran que una mayor competencia afecta negativamente la sostenibilidad financiera de las IMFs. Este resultado es consistente con el Enfoque de Competencia-Fragilidad, según el cual, el desarrollo de un mercado microfinanciero más competitivo estaría afectando negativamente la sostenibilidad financiera de los operadores microfinancieros.

Por otro lado, no encontramos evidencia robusta para afirmar que la mayor competencia, observada en el mercado microfinanciero peruano, afecta el alcance social de las IMFs. Finalmente, no encontramos evidencia a favor del trade-off entre ambos objetivos en las microfinanzas peruanas y, por el contrario, una mayor autosuficiencia operativa favorece ambas dimensiones del alcance social. Por lo tanto, este último resultado es consistente con el enfoque de sostenibilidad financiera.

Nuestros resultados indican que es importante tener políticas regulatorias que mitiguen los efectos de la competencia en la sostenibilidad financiera de las IMFs. Por ejemplo, reducir los incentivos de las IMFs a brindar préstamos riesgosos solo por el hecho de ganar o no perder cuota de mercado. Estas políticas regulatorias deberían ir junto con políticas de educación financiera a la población para reducir el riesgo que los clientes puedan tomar múltiples créditos de diferentes entidades microfinancieras, elevando la morosidad del sector.

En una agenda futura, se podría considerar indicadores más precisos para medir ambas dimensiones del alcance social. Además, se podría investigar que tan eficientes son las IMFs en atender a los sectores más vulnerables o cómo las mejoras tecnológicas en el sector microfinanciero, han impactado en el alcance social de las IMFs. Por otro lado, se podría investigar la competencia entre bancos e IMFs y si cómo afecta a la sostenibilidad financiera y el alcance social de las últimas.

REFERENCIAS / REFERENCES

- Agoraki, M., Delis, M., & Pasiouras, F.
(2011) Regulations, competition and bank risk-taking transition countries. *Journal of Financial Stability*, 7(1), 38-48.
- Aguilar, G.
(2016) Competencia entre instituciones microfinancieras en Perú, una medición con el indicador de Boone para el periodo 2003–2009. *Cuadernos de Administración*, 29(52), 169–198.
- Aguilar, G., & Portilla, J.
(2020) Determinants of Market Power in the Peruvian Regulated Microfinance Sector. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 1-32.
- Annim, S. K.
(2012) Microfinance efficiency: Trade-offs and complementarities between the objectives of microfinance institutions and their performance perspectives. *The European Journal of Development Research*, 24(5), 788-807.
- 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.
- Baquero, G., Hamadi, M., & Heinen, A.
(2018) Competition, loan rates, and information dispersion in nonprofit and for-profit microcredit markets. *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(5), 893–937.
- Barrón, P. A.
(2011) El efecto del tamaño y la concentración del mercado bancario sobre el riesgo sistémico de la banca privada boliviana. *Revista de Análisis del Banco Central de Bolivia*, 15, 97.
- Bassem, B. S.
(2012) Social and financial performance of microfinance institutions: Is there a trade-off? *Journal of Economics and International Finance*, 4(4), 92-100.
- Baumol, W., Panzar, J., & Willig, P.
(1988) *Contestable markets and the theory of industry structure*. San Diego, CA: Harcourt Brace Jovanovich.
- Belotti, F., Daidone, S., Ilardi, G., & Atella, V.
(2013) Stochastic frontier analysis using Stata. *Stata Journal*, 13(4), 719–758.

- Benston, G., Hanweck, G., & Humphrey, D.
(1982) Scale economies in banking: A restructuring and reassessment. *Journal of Money, Credit and Banking*, 14(4), 435–456.
- Berger, A., & Mester, L.
(1997) Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? *Journal of Banking & Finance*, 21(7), 895–947.
- Boone, J.
(2008) A new way to measure competition. *The Economic Journal*, 118(531), 1245–1261.
- Carbó Valverde, S., & Rodríguez Fernández, F.
(2007) The determinants of bank margins in European banking. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2043-2063.
- Cetorelli, N., & Peretto, P. F.
(2000) Oligopoly banking and capital accumulation.
- Christensen, L., Jorgenson, D., & Lau, L.
(1973) Transcendental logarithmic production frontiers. *The Review of Economics and Statistics*, 55(1), 28–45.
- Churchill, S. A.
(2019) Microfinance financial sustainability and outreach: is there a trade-off? *Empirical Economics*, 1-22.
- Claessens, S.
(2009) Competition in the financial sector: Overview of competition policies. *The World Bank Research Observer*, 24(1), 83-118.
- Cull, R., Demirgüç-Kunt, A., & Morduch, J.
(2007) Financial performance and outreach: A global analysis of leading microbanks. *The Economic Journal*, 117(517), F107-F133.
(2011) Does Regulatory Supervision Curtail Microfinance Profitability and Outreach? *World Development*, 39(6), 949-965.
(2014) Banks and microbanks. *Journal of Financial Services Research*, 46(1), 1-53.
- De Hoyos, R. E., & Sarafidis, V.
(2006) Testing for cross-sectional dependence in panel-data models. *The stata journal*, 6(4), 482-496.
- Deb, J.
(2020) Impact of competition on social performance of MFIs: Comparative analysis of India and Bangladesh. *Vision*, 24(2), 1-11.

- Drukker, D.
(2003) Testing for serial correlation in linear panel-data models. *Stata Journal*, 3(2), 168–177.
- Economist Intelligence Unit.
(2016) *Global microscope 2016: The enabling environment for financial inclusion*. New York, NY: EIU.
- Fernández de Guevara, J., & Maudos, J.
(2007) Explanatory factors of market power in the banking system. *The Manchester School*, 75(3), 275–296.
- Fernández de Guevara, J., Maudos, J., & Pérez, F.
(2005) Market power in European banking sectors. *Journal of Financial Services Research*, 27(2), 109–137.
- Fu, X., Y. Lin, & Molyneux, P.
(2014) Bank competition and financial stability in Asia Pacific. *Journal of Banking & Finance*, 38, 64-77.
- Greene, W.
(2005) Fixed and random effects in stochastic frontier models. *Journal of Productivity Analysis*, 23(1), 7–32.
- Halouani, N., & Boujelbène, Y.
(2015) External governance and dual mission in the African MFIs. *Strategic Change*, 24(3), 243-265.
- Hartarska, V., & Nadolnyak, D.
(2007) Do regulated microfinance institutions achieve better sustainability and outreach? Cross-country evidence. *Applied economics*, 39(10), 1207-1222.
- Hauswald, R., & Marquez, R.
(2003) Information technology and financial services competition. *The Review of Financial Studies*, 16(3), 921-948.
- Hermes, N., & Hudon, A.
(2018) Competition and the performance of microfinance institutions. *Applied Financial Economics*, 23(9), 767–782.
- Hermes, N., & Lensink, R.
(2011) Microfinance: its impact, outreach, and sustainability. *World development*, 39(6), 875-881.
- Hermes, N., Lensink, R., & Meesters, A.
(2011) Outreach and efficiency of microfinance institutions. *World Development*, 39(6), 938-948.

- Hoechle, D.
(2007) Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *Stata Journal*, 7(3), 281–312.
- Hossain, S., Galbreath, J., Hasan, M. M., & Randøy, T.
(2020) Does competition enhance the double-bottom-line performance of microfinance institutions? *Journal of Banking & Finance*, 113.
- Huayta, K., Garcia, A., & Sotomayor, N.
(2017) Análisis de la competencia que enfrentan las instituciones microfinancieras peruanas y el impacto sobre su estabilidad financiera. Documento de Trabajo, 2, SBS.
- Humphrey, D., & Pulley, L.
(1997) Banks' responses to deregulation: Profits, technology, and efficiency. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 73–93.
- Kar, A.
(2013) Mission drift in microfinance: are the concerns really worrying? Recent cross-country results. *International Review of Applied Economics*, 27(1), 44-60.
(2016) Measuring competition in microfinance markets: A new approach. *International Review of Applied Economics*, 30(4), 423–440.
- Kar, A., & Swain, R.
(2014) Competition in microfinance: Does it affect performance, portfolio quality, and capitalization? In R. Mersland & R. Ø. Strøm (Eds.), *Microfinance institutions* (pp. 208–226). London, England: Palgrave Macmillan.
(2018a) Are microfinance markets monopolistic? *Applied Economics*, 50(1), 1–14.
(2018b) Competition, performance and portfolio quality in microfinance markets. *The European Journal of Development Research*, 30(5), 842–870.
- Koetter, M., Kolari, J., & Spierdijk, L.
(2012) Enjoying the quiet life under deregulation? Evidence from adjusted Lerner indices for U.S. banks. *Review of Economics and Statistics*, 94(2), 462–480.
- Kumbhakar, S., & Lovell, C.
(2003) *Stochastic frontier analysis*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- León, F.
(2014) Measuring competition in banking: A critical review of methods. *Series Etudes et Documents*, 12. CERDI.
- Lerner, A.
(1934) The concept of monopoly and the measurement of monopoly power. *The Review of Economic Studies*, 1(3), 157–175.

- Mader, P., & Morvant-Roux, S.
(2019) Financial inclusion and microfinance. In *Handbook of Social Policy and Development*. Edward Elgar Publishing.
- Marquez, R.
(2002) Competition, adverse selection, and information dispersion in the banking industry. *The Review of Financial Studies*, 15(3), 901-926.
- Mayorca, E., & Aguilar, A.
(2016) Competencia y calidad de cartera en el mercado microfinanciero peruano, 2003–2015. *Economía*, 39(78), 67–93.
- McIntosh, C., De Janvry, A., & Sadoulet, E.
(2005) How rising competition among microfinance institutions affects incumbent lenders. *The Economic Journal*, 115(506), 987-1004.
- McIntosh, C., & Wydick, B.
(2005) Competition and microfinance. *Journal of development economics*, 78(2), 271-298.
- Mersland, R., & Strøm, R.
(2010) Microfinance mission drift? *World Development*, 38(1), 28-36.
(2012) What drives the microfinance lending rate? In *Midwest Finance Association 2013 Annual Meeting Paper*.
- Mia, M. A.
(2018) Evolution of market concentration and competition in the microfinance industry of Bangladesh. *International Journal of Social Economics*.
- Navajas, S., Conning, J., & Gonzalez-Vega, C.
(2003) Lending technologies, competition and consolidation in the market for microfinance in Bolivia. *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, 15(6), 747-770.
- Nguyen, T., Nghiem, H., Roca, E., & Sharma, P.
(2016) Efficiency, innovation and competition: Evidence from Vietnam, China and India. *Empirical Economics*, 51(3), 1235-1259.
- Nurmakhanova, M., Kretschmar, G., & Fedhila, H.
(2015) Trade-off between financial sustainability and outreach of microfinance institutions. *Eurasian Economic Review*, 5(2), 231-250.
- Olivares-Polanco, F.
(2005) Commercializing microfinance and deepening outreach? Empirical evidence from Latin America. *Journal of Microfinance*, 7(2), 47–69.

- Panzar, J., & Rosse, J.
(1987) Testing for “monopoly” equilibrium. *The Journal of Industrial Economics*, 35(4), 443–456.
- Petersen, M. A., & Rajan, R. G.
(1995) The effect of credit market competition on lending relationships. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 407-443.
- Reichert, P.
(2018) A meta-analysis examining the nature of trade-offs in microfinance. *Oxford Development Studies*, 46(3), 430-452.
- Restrepo-Tobón, D., & Kumbhakar, S.
(2014) Enjoying the quiet life under deregulation? Not quite. *Journal of Applied Econometrics*, 29(2), 333–343.
- Sabin, N.
(2015) Microfinance: A field in flux. In Nicholls, A., Patron, R., Emerson, J. (eds) *Social Finance*. Oxford University Press, Oxford.
- Schreiner, M.
(2002) Aspects of outreach: A framework for discussion of the social benefits of microfinance. *Journal of International Development*, 14, 591-603.
- Soedarmono, W., Machrouh, F., & Tarazi, A.
(2013) Bank competition, crisis and risk taking: Evidence from emerging markets in Asia. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 23, 196-221.
- Tirole, J.
(1990) The theory of industrial organization, 1988. *Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts*.
- Vogelgesang, U.
(2003) Microfinance in times of crisis: The effects of competition, rising indebtedness, and economic crisis on repayment behavior. *World Development*, 31(12), 2085-2114.

APÉNDICE

A. Análisis de robustez

Una reciente literatura (i.e., Ariss (2010), Koetter et al. (2012), entre otros) señala que la forma convencional de calcular el Índice de Lerner asume que las firmas son eficientes. Sin embargo, las firmas pueden ser ineficientes y esto no les permite alcanzar el mínimo costo de producción ni el máximo beneficio posible. Por lo tanto, proponen una nueva forma de calcular el Índice de Lerner: el Índice de Lerner Ajustado por eficiencia (IL_{AJ}), tomando en cuenta la ineficiencia de éstas. Entonces, para evaluar la robustez de nuestros resultados, utilizaremos el Índice de Lerner ajustado como medida alternativa de la competencia.

Sección A1 presenta la metodología para estimar el Índice de Lerner ajustado. Asimismo, Sección A2 analiza los resultados empíricos.

A1. Estimación del Índice de Lerner ajustado (IL_{AJ})

Koetter et al. (2012) propone la siguiente estimación del Índice de Lerner ajustado por el nivel de eficiencia de las firmas:

$$IL_{AJ} = \frac{\frac{BT_{AJ} + CT_{AJ}}{Créditos} - CM_{AJ}}{\frac{BT_{AJ} + CT_{AJ}}{Créditos}} = \frac{P_{AJ} - CM_{AJ}}{P_{AJ}} \quad (A1)$$

donde BT_{AJ} es el beneficio total ajustado por eficiencia y CT_{AJ} es el costo total ajustado por eficiencia, estimados a partir de una frontera de beneficios alternativa y una frontera de costos, respectivamente. CM_{AJ} representa el costo marginal ajustado por eficiencia y se calcula a partir de la frontera de costo estimada. Por último, P_{AJ} es el precio o el ingreso promedio ajustado por eficiencia.

Utilizamos el método de frontera estocástica para estimar la frontera de beneficios alternativa y la frontera de costos¹⁵. En ambas estimaciones, empleamos la función

¹⁵ En la sección B del Apéndice, las Tablas B4 y B5 muestran los resultados de las estimaciones de la frontera de costos y frontera de beneficios alternativa, respectivamente.

translog donde las variables dependientes son el total de beneficios y el costo total, respectivamente. Asimismo, el término de error contiene el componente de ineficiencia¹⁶:

$$\begin{aligned}
 \ln V_{FS} = & \alpha_0 + \beta_1 \ln y + \frac{1}{2} \beta_2 (\ln y)^2 + \sum_{m=1}^4 \delta_m \ln p_m + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^4 \sum_{k=1}^4 \delta_{mk} \ln p_m \ln p_k \\
 & + \sum_{m=1}^4 \gamma_m \ln y \ln p_m + \lambda_T T + \frac{1}{2} \lambda_{TT} T^2 + \lambda_{Ty} T \ln y + \sum_{m=1}^4 \phi_{Tm} T \ln p_m + \phi DF \\
 & + \phi_{Fy} (DF) \ln y + \phi_{FT} (DF) T + \varepsilon \quad (A2)
 \end{aligned}$$

donde V_{FS} es la variable de la fronteras estocásticas que puede ser el costo total (CT) o el total de beneficios (BT) (Ariss, 2010; Koetter et al., 2012), el término de error se descompone de la siguiente manera: $\varepsilon = u + \mu$ en el caso de la frontera estocástica de costos y $\varepsilon = u - \mu$ para el caso de la frontera estocástica de beneficios. u es un error aleatorio con distribución normal de media cero y varianza heteroscedástica, σ^2_u , mientras que μ es un término estrictamente positivo, que representa la ineficiencia, en otras palabras, representa la desviación del costo óptimo (beneficio óptimo) derivado de la conducta ineficiente de la firma. Este término se asume como i.i.d. con distribución normal y varianza σ^2_μ , e independiente de u . Por último, DF es la variable dummy que recoge el efecto de las fusiones y/o absorciones y cambios de naturaleza institucional, más importantes, ocurridos en el período analizado.

Debemos precisar que estimamos una frontera alternativa de beneficios, que, a diferencia de la frontera standard de beneficios, toma en cuenta que las instituciones financieras intermediarias (en el este caso, las IMFs) no actúan en un mercado perfectamente competitivo, por lo tanto, el precio de sus productos no está dado lo que permite que estas instituciones puedan fijarlos a través del establecimiento de sus productos en el mercado. Entonces, es preferible considerar al producto y el precio de los insumos como factores exógenos en la frontera estocástica de beneficios (Berger & Mester, 1997; Humphrey & Pulley, 1997). Bajo este supuesto, se estima la frontera estocástica de beneficios con el mismo conjunto de variables explicativas de la frontera estocástica de costos.

¹⁶ Para mayor detalle del método de frontera estocástica, ver Kumbhakar y Lovell (2003).

Para estimar ambas fronteras estocásticas de la Ecuación A2, empleamos el modelo de *True Fixed Effects* (Greene, 2005) que permite considerar la existencia de un efecto fijo en el término de error, distinto al componente de ineficiencia, que representa la heterogeneidad no observable de cada firma¹⁷. Además, en la frontera estocástica de costos, se impone las mismas restricciones que se impusieron sobre la Ecuación (2) para garantizar ambas condiciones de homogeneidad lineal en el precio de los insumos y el Teorema de Young. Por otro lado, no aplicamos estas mismas condiciones a la frontera estocástica alternativa de beneficios porque no está justificado teóricamente y puede llevar a estimaciones erróneas (Restrepo-Tobón & Kumbhakar, 2014).

A2. Resultados empíricos del análisis de robustez

Las Tablas A1, A2 y A3 muestran los resultados para la estimación de la Ecuación 5 y 6, utilizando al IL_{AJ} como medida de la competencia.

¹⁷ Empleamos el comando *sfp* de Stata, ver Belotti et al. (2013).

Tabla A1

Efecto de la competencia en el desempeño financiero

Variables	Efectos Fijos	
	OSS	ROA
<i>IL_aj</i>	0.569*** (0.0337)	19.80*** (1.730)
<i>EDAD</i>	-0.00152*** (0.000184)	-0.0111*** (0.00269)
<i>MOROSIDAD</i>	-0.00806*** (0.000824)	0.00674 (0.0239)
<i>APALANCA</i>	0.124** (0.0499)	2.368* (1.296)
<i>LN_ACTIVOS</i>	0.0285** (0.0129)	0.369** (0.147)
<i>LN_IHH</i>	0.0345** (0.0151)	-1.292*** (0.427)
<i>D_RB</i>	0.0749*** (0.0168)	-0.322* (0.159)
<i>D_FUSION</i>	-0.0330** (0.0138)	-1.340*** (0.214)
<i>CRE_PBI</i>	0.00138*** (0.000438)	0.0191 (0.0150)
<i>D_2009</i>	-0.0353*** (0.00669)	0.130 (0.0870)
<i>Constante</i>	0.770*** (0.183)	3.053 (3.446)
Test F	809.34***	271.77***
R ²	0.624	0.759
Test de Hausman	108.992***	76.582***
Test de Peasaran para dependencia transversal	2.953***	15.943***
Test de Wooldridge para autocorrelación serial	263.713***	283.133***
N° obs.	5,574	5,574
N° IMFs	36	36

Notas: Resultados obtenidos del modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll y Kraay en paréntesis: *** significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%. La hipótesis nula del Test de Hausman es que el modelo de los efectos aleatorios provee estimaciones consistentes. La hipótesis nula del Test de dependencia transversal de Peasaran es que los residuos no están correlacionadas transversalmente. La hipótesis nula del Test de Wooldridge para autocorrelación serial es que no existe autocorrelación de primer orden. Las definiciones de las variables están en la Tabla 1.

Tabla A2

Efecto de la competencia en la profundidad del alcance social

Variables	Efectos Fijos	
	<i>CRED_PROM</i>	<i>CRED_PROM</i>
<i>IL_aj</i>	0.529 (0.409)	1.492*** (0.443)
<i>OSS</i>	-0.968*** (0.286)	
<i>ROA</i>		-0.0765*** (0.0132)
<i>EDAD</i>	-0.000272 (0.00105)	0.000355 (0.00107)
<i>MOROSIDAD</i>	0.000416 (0.00776)	0.00874 (0.00605)
<i>APALANCA</i>	3.290*** (0.486)	3.351*** (0.428)
<i>LN_ACTIVOS</i>	0.345*** (0.0734)	0.346*** (0.0775)
<i>LN_IHH</i>	-0.395*** (0.0858)	-0.528*** (0.0995)
<i>D_RB</i>	-0.328*** (0.0893)	-0.426*** (0.0909)
<i>D_FUSION</i>	0.293*** (0.0927)	0.223** (0.0888)
<i>CRE_PBI</i>	-0.00752*** (0.00233)	-0.00740** (0.00304)
<i>D_2009</i>	-0.0437 (0.0456)	0.000403 (0.0480)
<i>Constante</i>	1.058 (1.016)	0.546 (1.136)
Test F	519.03***	348.41***
R ²	0.246	0.255
Test de Hausman	129.395***	134.76***
Test de Peasaran para dependencia transversal	4.032***	4.672***
Test de Wooldridge para autocorrelación serial	42.485***	42.616***
N° obs.	5,574	5,574
N° IMFs	36	36

Notas: Resultados obtenidos del modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll y Kraay en paréntesis: *** significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%. La hipótesis nula del Test de Hausman es que el modelo de los efectos aleatorios provee estimaciones consistentes. La hipótesis nula del Test de dependencia transversal de Peasaran es que los residuos no están correlacionadas transversalmente. La hipótesis nula del Test de Wooldridge para autocorrelación serial es que no existe autocorrelación de primer orden. Las definiciones de las variables están en la Tabla 1.

Tabla A3

Efecto de la competencia en la amplitud del alcance social

Variables	Efectos Fijos	
	<i>LN_DEUDORES</i>	<i>LN_DEUDORES</i>
<i>IL_aj</i>	-0.106 (0.157)	-0.230 (0.163)
<i>OSS</i>	0.172 (0.109)	
<i>ROA</i>		0.0112* (0.00651)
<i>EDAD</i>	-0.00167*** (0.000434)	-0.00181*** (0.000395)
<i>MOROSIDAD</i>	-0.00792** (0.00333)	-0.00939*** (0.00286)
<i>APALANCA</i>	-1.378*** (0.134)	-1.383*** (0.121)
<i>LN_ACTIVOS</i>	0.948*** (0.0264)	0.949*** (0.0253)
<i>LN_IHH</i>	0.262*** (0.0467)	0.282*** (0.0471)
<i>D_RB</i>	0.0213 (0.0474)	0.0378 (0.0453)
<i>D_FUSION</i>	-0.0763** (0.0344)	-0.0670** (0.0327)
<i>CRE_PBI</i>	-0.00162 (0.00164)	-0.00160 (0.00179)
<i>D_2009</i>	-0.0770*** (0.0260)	-0.0845*** (0.0266)
<i>Constante</i>	-1.389*** (0.429)	-1.291*** (0.425)
Test F	4283.55***	3164.03***
R ²	0.896	0.896
Test de Hausman	59.428***	68.918***
Test de Peasaran para dependencia transversal	3.125***	4.054***
Test de Wooldridge para autocorrelación serial	156.561***	162.107***
N° obs.	5,574	5,574
N° IMFs	36	36

Notas: Resultados obtenidos del modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll y Kraay en paréntesis: *** significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%. La hipótesis nula del Test de Hausman es que el modelo de los efectos aleatorios provee estimaciones consistentes. La hipótesis nula del Test de dependencia transversal de Peasaran es que los residuos no están correlacionadas transversalmente. La hipótesis nula del Test de Wooldridge para autocorrelación serial es que no existe autocorrelación de primer orden. Las definiciones de las variables están en la Tabla 1.

La Tabla A1 muestra los resultados teniendo a la autosuficiencia operativa (*OSS*) y rentabilidad sobre activos (*ROA*) como indicadores de la sostenibilidad financiera., la competencia afecta negativamente a la sostenibilidad financiera. Por lo tanto, el efecto de la competencia a la sostenibilidad financiera es robusto al indicador utilizado como medida de competencia.

Por otro lado, la Tabla A2 muestra los resultados teniendo al crédito promedio (*CRED_PROM*) como indicador de la profundidad del alcance social. En este caso, cuando especificamos el *ROA* como sostenibilidad financiera, los resultados muestran que a mayor competencia, menor es el crédito promedio. Sin embargo, cuando especificamos el *OSS* como sostenibilidad financiera, la competencia no tiene efecto en el crédito promedio. Por lo tanto, el efecto de la competencia en el crédito promedio no es robusto a la especificación del modelo econométrico.

Finalmente, la Tabla A3 muestra los resultados teniendo al logaritmo natural de cantidad de clientes (*LN_DEUDORES*) como indicador de la amplitud del alcance social. No encontramos evidencia del efecto de la competencia en la amplitud del alcance social. Por lo tanto, el efecto de la competencia en la amplitud del alcance social no es robusto a la especificación del modelo econométrico.

B. TABLAS ADICIONALES

Tabla B1

Definiciones de las variables e indicadores

Costo translog, frontera de costo y frontera de beneficio alternativo	
CT	Costo total: Costo operativo más costo financiero y provisiones (costo del riesgo).
BT	Beneficio total: Utilidades antes de participaciones e impuestos ¹⁸ .
y	Producto de la firma: Créditos totales.
p_1	Precio de la mano de obra: Gasto en personal dividido por el total de empleados de la firma.
p_2	Precio de los fondos prestables: Tasa implícita pagada por depósitos más adeudos, obtenida a partir del cociente entre gastos financieros anualizados y los adeudos más depósitos.
p_3	Precio del capital: Costo de uso de la infraestructura física que es entendida como el costo de oportunidad de los activos fijos. Este costo de oportunidad es aproximado a través de la tasa pasiva de los depósitos a plazo a un año pagado por el sistema de CMACs bajo el supuesto que es la mejor alternativa de rentabilidad que se obtendría sobre los recursos provenientes de la liquidación de los activos fijos.
p_4	Precio del riesgo o el precio promedio de las provisiones por incobrabilidad de créditos: Costo unitario del riesgo aproximado a través del cociente entre provisiones anualizadas y créditos.
T	Tendencia
DF	Dummy de fusión: toma el valor de 1 cuando la entidad presenta una fusión y/o absorción o cambio de naturaleza institucional.

Tabla B2

Estadísticas descriptivas

Variable	Media	Desviación estándar.	Mín.	Max.
CT	29,118.58	49,193.25	2,14.10	425,344.69
BT	5,464.046	9,408.722	-2,2434.2	76,457.49
y	118,368.42	205,631.37	272.98	1,930,457.88
p_1	1.31	0.29	0.41	4.48
p_2 (%)	6.71	2.32	0.004	38.27
p_3 (%)	6.99	1.79	4.18	11.30
p_4 (%)	4.67	4.15	0.0003	51.52

Notas: Las definiciones de las variables están descritas en la Tabla A1. CT , BT , y , y p_1 están listadas en miles de USD constantes del 2009. p_2 , p_3 y p_4 están listadas en porcentaje. Fuente: SBS. Compilados por los autores.

¹⁸ Para garantizar un valor positivo en todas las series de BT , el valor absoluto del mínimo de toda la muestra más uno es sumado a la serie inicial.

Tabla B3
Resultados del costo translog

Variable dependiente		$\ln(CT/p_1)$	
Variable	Coefficiente	Variable	Coefficiente
$\ln y$	0.869*** (0.047)	$(\ln y) (\ln(p_3/p_1))$	-0.131*** (0.017)
$\ln y^2$	0.017*** (0.004)	$(\ln y) (\ln(p_4/p_1))$	0.034*** (0.005)
$\ln(p_2/p_1)$	0.024 (0.19)	T	0.022*** (0.002)
$\ln(p_3/p_1)$	2.561*** (0.275)	T^2	0.00002** (0.000009)
$\ln(p_4/p_1)$	-0.425*** (0.089)	$(T) (\ln y)$	-0.001** (0.0001)
$\ln(p_2/p_1)^2$	0.086*** (0.007)	$(T) (\ln(p_2/p_1))$	-0.001*** (0.0003)
$\ln(p_3/p_1)^2$	-0.263** (0.115)	$(T) (\ln(p_3/p_1))$	-0.002** (0.0008)
$\ln(p_4/p_1)^2$	0.059*** (0.012)	$(T) (\ln(p_4/p_1))$	0.0007*** (0.0001)
$(\ln(p_2/p_1)) (\ln(p_3/p_1))$	-0.201*** (0.056)	DF	1.117*** (0.281)
$(\ln(p_2/p_1)) (\ln(p_4/p_1))$	0.019 (0.019)	$(DF) (\ln y)$	-0.0891*** (0.022)
$(\ln(p_3/p_1)) (\ln(p_4/p_1))$	0.081** (0.031)	$(DF) (T)$	0.0002 (0.0001)
$(\ln y) (\ln(p_2/p_1))$	0.056*** (0.011)	Constant	-3.695** (0.383)
Test F		9949.51***	
Test de autocorrelación de Wooldridge		152.43***	
Test de dependencia de corte transversal de Pesaran		24.52***	
Test de Hausman		341.85***	
N° de observaciones		5574	
N° de IMFs		36	

Notas: Resultados obtenidos del modelo de efectos fijos con errores estándar de Driscoll and Kraay. Errores estándar robustos están en paréntesis: ***Significativo al 1%; ** Significativo al 5%; * Significativo al 10%. La hipótesis nula del Test de autocorrelación de Wooldridge es que no hay autocorrelación de primer orden. La hipótesis nula del Test de dependencia de corte transversal de Pesaran es que los residuos no están correlaciones de forma transversal. La hipótesis nula del Test de Hausman es que el modelo de efectos aleatorios provee estimaciones consistentes. Las definiciones de las variables están descritas en la Tabla A1.

Tabla B4

Resultados de la frontera estocástica de costo

Variable dependiente		ln(CT/p ₁)	
Variable	Coefficiente	Variable	Coefficiente
lny	0.967*** (0.167)	(lny) (ln(p ₃ /p ₁))	-0.129*** (0.024)
lny ²	0.009 (0.015)	(lny) (ln(p ₄ /p ₁))	0.037*** (0.007)
ln(p ₂ /p ₁)	0.275 (0.396)	T	0.02*** (0.004)
ln(p ₃ /p ₁)	2.58*** (0.241)	T ²	0.00002* (0.00001)
ln(p ₄ /p ₁)	-0.494*** (0.131)	(T) (lny)	-0.001*** (0.0003)
ln(p ₂ /p ₁) ²	0.093*** (0.015)	(T) (ln(p ₂ /p ₁))	-0.001* (0.001)
ln(p ₃ /p ₁) ²	-0.252* (0.138)	(T) (ln(p ₃ /p ₁))	-0.002 (0.001)
ln(p ₄ /p ₁) ²	0.047*** (0.014)	(T) (ln(p ₄ /p ₁))	0.0008 (0.0005)
(ln(p ₂ /p ₁)) (ln(p ₃ /p ₁))	-0.256*** (0.087)	DF	1.171* (0.645)
(ln(p ₂ /p ₁)) (ln(p ₄ /p ₁))	0.0323 (0.035)	(DF) (lny)	-0.09* (0.052)
(ln(p ₃ /p ₁)) (ln(p ₄ /p ₁))	0.096* (0.052)	(DF) (T)	-0.0001 (0.0006)
(lny) (ln(p ₂ /p ₁))	0.041 (0.028)		
σ_u	0.154*** (0.022)	$\lambda = \sigma_u/\sigma_v$	1.987*** (0.03)
σ_v	0.0774*** (0.123)	Log pseudo-likelihood	3978.07
N° de observaciones	5,574	N° IMFs	36

Notas: Resultados obtenidos del modelo de "True fixed effects". Errores estándar robustos están en paréntesis: ***Significativo al 1%; ** Significativo al 5%; * Significativo al 10%. Las definiciones de las variables están descritas en la Tabla A1.

Tabla B5

Resultados de la frontera estocástica de beneficio alternativa

Variable Dependiente		<i>lnBT</i>	
Variable	Coficiente	Variable	Coficiente
$\ln y$	-0.579*** (0.22)	$(\ln p_3) (\ln p_4)$	0.046 (0.041)
$\ln y^2$	0.064** (0.028)	$(\ln y) (\ln p_1)$	0.025 (0.019)
$\ln p_1$	-0.692 (0.507)	$(\ln y) (\ln p_2)$	-0.039*** (0.015)
$\ln p_2$	0.637** (0.283)	$(\ln y) (\ln p_3)$	0.054* (0.03)
$\ln p_3$	1.057 (1.23)	$(\ln y) (\ln p_4)$	-0.001 (0.008)
$\ln p_4$	-0.069 (0.131)	T	-0.001 (0.007)
$\ln p_1^2$	0.032 (0.044)	T^2	0.000001 (0.00001)
$\ln p_2^2$	-0.007 (0.008)	$(T) (\ln y)$	0.0002 (0.0004)
$\ln p_3^2$	-0.721 (0.51)	$(T) (\ln p_1)$	0.001 (0.001)
$\ln p_4^2$	0.0008 (0.004)	$(T) (\ln p_2)$	-0.0007 (0.0005)
$(\ln p_1) (\ln p_2)$	-0.055 (0.034)	$(T) (\ln p_3)$	-0.002 (0.002)
$(\ln p_1) (\ln p_3)$	0.241 (0.167)	$(T) (\ln p_4)$	0.0004 (0.0003)
$(\ln p_1) (\ln p_4)$	-0.001 (0.017)	DF	-0.832 (3.669)
$(\ln p_2) (\ln p_3)$	-0.102 (0.101)	$(DF) (\ln y)$	0.028 (0.289)
$(\ln p_2) (\ln p_4)$	-0.021 (0.024)	$(DF) (T)$	0.004 (0.002)
	0.206**		
σ_u	* (0.052)	$\lambda = \sigma_u / \sigma_v$	15.512*** (0.058)
σ_v	0.013 (0.008)	Log pseudo-likelihood	4555.29
N° de observaciones	5,574	N° IMFs	36

Notas: Resultados obtenidos del modelo de "True fixed effects". Errores estándar robustos están en paréntesis: ***Significativo al 1%; **Significativo al 5%; *Significativo al 10%. Las definiciones de las variables están descritas en la Tabla A1.

ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

▪ Libros

Roxana Barrantes y Paulo Matos

2020 *Making Open Development Inclusive: Lessons from IDRC Research. Capítulo 9. Who Benefits from Open Models? The Role of ICT Access in the Consumption of Open Activities.* Londres, IDRC, MIT Press.

Cecilia Garavito

2020 *Microeconomía: Consumidores, productores y estructuras de mercado. Segunda edición.* Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Adolfo Figueroa

2019 *The Quality of Society Essays on the Unified Theory of Capitalism.* New York. Palgrave MacMillan.

Carlos Contreras y Stephan Gruber (Eds.)

2019 *Historia del Pensamiento Económico en el Perú. Antología y selección de textos.* Lima, Facultad de Ciencias Sociales PUCP.

Barreix, Alberto Daniel; Corrales, Luis Fernando; Benitez, Juan Carlos; Garcimartín, Carlos; Ardanaz, Martín; Díaz, Santiago; Cerda, Rodrigo; Larraín B., Felipe; Revilla, Ernesto; Acevedo, Carlos; Peña, Santiago; Agüero, Emmanuel; Mendoza Bellido, Waldo; Escobar Arango y Andrés.

2019 *Reglas fiscales resilientes en América Latina.* Washington, BID.

José D. Gallardo Ku

2019 *Notas de teoría para para la incertidumbre.* Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Úrsula Aldana, Jhonatan Clausen, Angelo Cozzubo, Carolina Trivelli, Carlos Urrutia y Johanna Yancari

2018 *Desigualdad y pobreza en un contexto de crecimiento económico.* Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Séverine Deneulin, Jhonatan Clausen y Arely Valencia (Eds.)

2018 *Introducción al enfoque de las capacidades: Aportes para el Desarrollo Humano en América Latina.* Flacso Argentina y Editorial Manantial. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Mario Dammil, Oscar Dancourt y Roberto Frenkel (Eds.)

2018 *Dilemas de las políticas cambiarias y monetarias en América Latina.* Lima, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

▪ *Documentos de trabajo*

- No. 492 “Empoderamiento de la mujer y demanda por servicios de salud preventivos y de salud reproductiva en el Perú 2015-2018”. Pedro Francke y Diego Quispe O. Julio, 2020.
- No. 491 “Inversión en infraestructura y demanda turística: una aplicación del enfoque de control sintético para el caso Kuéalp, Perú”. Erick Lahura y Rosario Sabrera. Julio, 2020.
- No. 490 “La dinámica de inversión privada. El modelo del acelerados flexible en una economía abierta”. Waldo Mendoza Bellido. Mayo, 2020.
- No. 489 “Time-Varying Impact of Fiscal Shocks over GDP Growth in Peru: An Empirical Application using Hybrid TVP-VAR-SV Models”. Álvaro Jiménez y Gabriel Rodríguez. Abril, 2020.
- No. 488 “Experimentos clásicos de economía. Evidencia de laboratorio de Perú”. Kristian López Vargas y Alejandro Lugon. Marzo, 2020.
- No. 487 “Investigación y desarrollo, tecnologías de información y comunicación e impactos sobre el proceso de innovación y la productividad”. Mario D. Tello. Marzo, 2020.
- No. 486 “The Political Economy Approach of Trade Barriers: The Case of Peruvian’s Trade Liberalization”. Mario D. Tello. Marzo, 2020.
- No. 485 “Evolution of Monetary Policy in Peru. An Empirical Application Using a Mixture Innovation TVP-VAR-SV Model”. Jhonatan Portilla Goicochea y Gabriel Rodríguez. Febrero, 2020.
- No. 484 “Modeling the Volatility of Returns on Commodities: An Application and Empirical Comparison of GARCH and SV Models”. Jean Pierre Fernández Prada Saucedo y Gabriel Rodríguez. Febrero, 2020.
- No. 483 “Macroeconomic Effects of Loan Supply Shocks: Empirical Evidence”. Jefferson Martínez y Gabriel Rodríguez. Febrero, 2020.
- No. 482 “Acerca de la relación entre el gasto público por alumno y los retornos a la educación en el Perú: un análisis por cohortes”. Luis García y Sara Sánchez. Febrero, 2020.
- No. 481 “Stochastic Volatility in Mean. Empirical Evidence from Stock Latin American Markets”. Carlos A. Abanto-Valle, Gabriel Rodríguez y Hernán B. Garrafa-Aragón. Febrero, 2020.
- No. 480 “Presidential Approval in Peru: An Empirical Analysis Using a Fractionally Cointegrated VAR2”. Alexander Boca Saravia y Gabriel Rodríguez. Diciembre, 2019.
- No. 479 “La Ley de Okun en el Perú: Lima Metropolitana 1971 – 2016.” Cecilia Garavito. Agosto, 2019.

- No. 478 “Peru’s Regional Growth and Convergence in 1979-2017: An Empirical Spatial Panel Data Analysis”. Juan Palomino y Gabriel Rodríguez. Marzo, 2019.
- No. 477 “The Mundell-Fleming Model: A dirty float versión”. Waldo Mendoza Bellido. Marzo, 2019.
- No. 476 “Políticas de estabilización vs Políticas de crecimiento en Perú 2011-2018”. José A. Oscategui. Febrero, 2019.

▪ *Materiales de Enseñanza*

- No. 5 “Matemáticas para Economistas 1”. Tessy Vázquez Baos. Abril, 2019.
- No. 4 “Teoría de la Regulación”. Roxana Barrantes. Marzo, 2019.
- No. 3 “Economía Pública”. Roxana Barrantes, Silvana Manrique y Carla Glave. Marzo, 2018.
- No. 2 “Macroeconomía: Enfoques y modelos. Ejercicios resueltos”. Felix Jiménez. Marzo, 2016.
- No. 1 “Introducción a la teoría del Equilibrio General”. Alejandro Lugon. Octubre, 2015.