

# Análisis de la estabilidad financiera y uso de la política macroprudencial antes y durante la crisis del Covid-19 en el Perú

Andrea Marjorie  
Fernández Tinoco<sup>1,2</sup>

## RESUMEN

El presente estudio explora las medidas de política macroprudencial establecidas en el acuerdo de Basilea III y adoptadas en el Perú. Asimismo, explora las acciones de política macroprudencial implementadas por el organismo supervisor del sistema financiero del Perú y en distintos países para preservar la estabilidad financiera durante la crisis del COVID-19. Adicionalmente, mediante la metodología del Z-Score, se observó que en los años previos a la crisis del COVID-19, el indicador de la estabilidad del sistema financiero peruano mantuvo una tendencia creciente. No obstante, la materialización de los riesgos producto de la mencionada crisis provocó una caída del indicador de estabilidad financiera.

**Palabras clave:** Política macroprudencial, sistema financiero, estabilidad financiera, Z-Score, COVID-19.

## ABSTRACT

This study explores the macroprudential policy measures established in the Basel III agreement which were adopted in Peru. Likewise, explores the macroprudential policy actions implemented by the supervisory agency of the financial system in Peru and in different countries to preserve financial stability during the COVID-19 crisis. Additionally, using the Z-Score methodology, in the years prior the COVID-19 in crisis, it was observed that the indicator of the financial stability maintained an increasing trend. On the other hand, the materialization of risks as a consequence of the COVID-19 crisis causes a drop in the indicator of financial stability.

**Key words:** Macroprudential policy, financial system, financial stability, Z-Score, COVID-19.

## I. INTRODUCCIÓN

La crisis del COVID-19 ha ocasionado una desaceleración económica a nivel global producto de las medidas restrictivas, como el confinamiento o el distanciamiento social, impuestas en distintos países a fin de contener la expansión del virus<sup>3</sup> (Ver Anexo 1). Este hecho ha planteado retos para los distintos sectores de la economía puesto que la oferta de bienes y servicios ha sido afectada por el *shock* de la pandemia y por las medidas restrictivas señaladas. En esa línea, uno de los principales roles del sistema financiero consiste en sostener el flujo de créditos en la economía. Ello implica financiar las actividades de los sectores económicos, en especial en periodos de estrés, con el objetivo de mantener el funcionamiento

1 Autor: Andrea Marjorie Fernández Tinoco

Ciudad: Lima

País: Perú

Profesión: Economista

Grado Académico: Licenciada en Economía

Enseñanza: Universidad del Pacífico

Lugar de trabajo: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú

Correo electrónico: andreaft2312@gmail.com

2 Lo mencionado en el presente estudio representa la opinión del autor.

3 Según las proyecciones del Banco Mundial, Latinoamérica y el Caribe sería la región con la mayor contracción económica en el mundo, mientras que Perú sería el país con la mayor contracción económica por la crisis del COVID-19 en Sudamérica.

de la cadena de pagos en la economía. Sin embargo, dicho rol se ha visto afectado por la materialización de distintos riesgos, tales como el riesgo de crédito o mercado, provocado por el impacto negativo, de magnitud y duración aún incierta, de la crisis del COVID-19 en los agentes económicos y en los mercados. Es así que de acuerdo con el Financial Stability Board (FSB, 2020) el sistema financiero enfrenta un doble desafío al tener que preservar el flujo de créditos en medio de una desaceleración económica y a la vez gestionar los mayores riesgos.

El marco de Basilea III publicado en el 2010 por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS, 2010)<sup>4</sup> “*Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*” recomendó a los organismos supervisores del sistema financiero, implementar un paquete de herramientas macroprudenciales tras la crisis financiera internacional del 2008 originada en el sistema financiero de Estados Unidos (BCBS, 2010)<sup>5</sup>. El objetivo de la regulación macroprudencial es incrementar la capacidad del sistema financiero para afrontar pérdidas no esperadas en periodos de estrés a fin de mitigar el riesgo sistémico<sup>6</sup> y evitar una amplificación procíclica<sup>7</sup> de los *shocks* financieros (BCBS, 2010), en línea con la preservación de la estabilidad financiera<sup>8</sup>. De esta manera, el sistema financiero internacional presenta una mayor resiliencia para afrontar *shocks* económicos y financieros a la que poseía en los años previos a la crisis financiera internacional del 2008 (Fondo Monetario Internacional (FMI), 2020). El marco regulatorio de Basilea III ha sido adoptado como parte de la política macroprudencial de distintos países, el cual resulta relevante en el contexto actual para atenuar las pérdidas no esperadas provocadas por la crisis y preservar el continuo flujo de créditos en la economía. En el caso del Perú, las herramientas macroprudenciales adoptadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (SBS) se centran en la acumulación de *buffers* o capital adicional y la acumulación de provisiones procíclicas o dinámicas para reducir el carácter procíclico del sistema financiero. Asimismo, en el 2012 se adoptó el Ratio de Cobertura de Liquidez como requerimiento de liquidez, cuyo objetivo es mantener activos líquidos de alta calidad para afrontar *shocks* económicos y financieros y reducir el riesgo de contagio del sistema financiero al sector real en periodos cortos de estrés (BCBS, 2013).



El presente estudio tiene como objetivo explorar las herramientas macroprudenciales adoptadas en el Perú y en otros países, y contribuir con realizar una medición de la estabilidad del sistema financiero y de los subsistemas antes y después de la crisis del COVID-19. Asimismo, la metodología del Z-Score, elaborada a partir de la información contable de las entidades financieras<sup>9</sup>, se utilizó con la finalidad de medir la estabilidad del sistema financiero en el periodo previo y durante la crisis mencionada. Así, se observó que en los años previos a la crisis del COVID-19 la estabilidad del sistema financiero peruano mantuvo una tendencia creciente, en línea con la implementación de medidas macroprudenciales en el Perú. No obstante, la materialización de los riesgos producto de la mencionada crisis, y en particular las menores tasas de interés explicarían la caída del indicador de estabilidad financiera desde marzo de este año.

## II. IMPACTO DE LA CRISIS DEL COVID-19 EN LA ESTABILIDAD DEL SISTEMA FINANCIERO

Diversos documentos han analizado el impacto de la crisis producida por el brote del COVID-19 en la materialización de los riesgos para la estabilidad del sistema financiero. El Grupo del Banco Mundial (2020) señala que el sistema financiero se ve afectado por 4 canales principales: (i) riesgo de crédito por el aumento de los préstamos dudosos (NPL) a causa de la contracción económica, (ii) riesgo de mercado debido a la incertidumbre y el sentimiento de los inversores, (iii) riesgo de liquidez debido a las interrupciones en los flujos de efectivo de las empresas afectadas por la crisis que pueden endurecer las condiciones de liquidez de las empresas del sistema financiero y (iv) riesgos para los ingresos y la resiliencia generado por el impacto de la materialización de los tres riesgos mencionados en la rentabilidad de las entidades financieras. Lo señalado se traduciría en una disminución de la oferta del crédito al sector real cuyas necesidades de crédito se incrementan para afrontar las pérdidas de los periodos de estrés, y en una menor acumulación de capital para afrontar pérdidas. En el caso del riesgo de crédito, el FSB (2020) indica que las medidas de restricción impuestas por el brote del COVID-19 implicaron un *shock* de oferta y la caída de los precios de los *commodities*. Ello provocó la reducción de los beneficios empresariales del sector real y problemas en sus

4 El BCBS es una organización internacional compuesta por organismos supervisores de distintos países, cuyo fin es preservar la estabilidad de los sistemas financieros mediante el fortalecimiento de la regulación, supervisión y prácticas de las entidades que conforman el sistema financiero (BCBS, 2018).

5 A diferencia de la crisis del COVID-19, la crisis financiera del 2008 tuvo su origen en el excesivo apalancamiento (BCBS, 2010) y las malas prácticas en la toma de riesgos de las entidades del sistema financiero internacional.

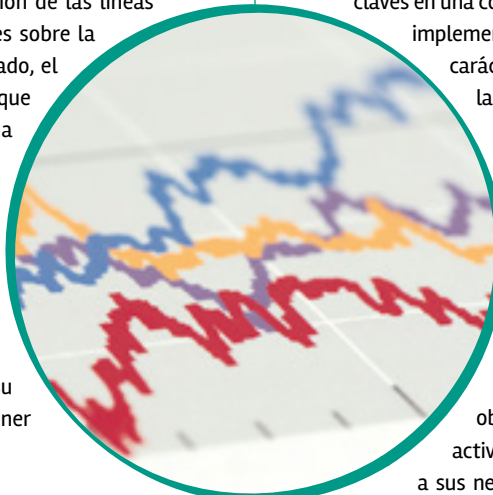
6 De acuerdo con el Financial Stability Board, Bank for International Settlements & el Fondo Monetario Internacional (2009) el riesgo sistémico es la interrupción de los servicios financieros que es causado por (i) un deterioro de todo o parte del sistema financiero y (ii) tiene el potencial de causar consecuencias negativas en la economía real.

7 Borio (2018) define prociclicidad como la tendencia del sistema financiero de amplificar las expansiones y contracciones financieras, que a su vez pueden amplificar las fluctuaciones económicas.

8 El Banco Central Europeo (BCE, s.f.) define estabilidad financiera como la condición del sistema financiero es capaz de afrontar los shocks (perturbaciones) y desvanecer los desequilibrios financieros. Esto mitiga la posibilidad de interrupciones en el proceso de intermediación financiera que puedan afectar negativamente la economía real.

9 En el presente estudio, entidades financieras hacen referencia a las empresas que conforman el sistema financiero. En el caso del Perú, comprenderían las empresas de la banca múltiple, cajas municipales, cajas rurales, Financieras y EDPYMES.

flujos de caja lo que deterioró la calidad de la cartera crediticia del sistema financiero y aumentó el riesgo de crédito financiero. Asimismo, el Banco Central Europeo (BCE, 2020) señala que la capacidad de pago de los hogares se ha visto afectada debido a los altos niveles de desempleo y menores ingresos registrados en distintos países. Por el lado del riesgo de mercado, el FMI (2020) y el Banco de España (2020) indican que la mayor volatilidad y la menor valoración de activos riesgosos significaría mayores pérdidas para la cartera de dichos activos de las entidades financieras. En cuanto al riesgo de liquidez, la consultora KPMG (2020) menciona que se pueden experimentar retiros de fondos por parte de los clientes para atender sus necesidades en medio de la crisis y por algunos clientes que retiran sus fondos de los bancos más debilitados. El FMI (2020) señala a su vez que la ejecución de las líneas de crédito corporativas ejercería presiones sobre la liquidez del sistema financiero. Por otro lado, el estudio de Caparusso et. al (2020) precisa que la rentabilidad de las empresas del sistema financiero se deterioraría por las menores tasas de interés, según las simulaciones realizadas en una muestra de bancos en 9 países. Así, el estudio demuestra que un periodo persistente de bajas tasas de interés para estimular la economía ejercería presiones sobre la rentabilidad de los bancos, y por tanto sobre su capacidad para acumular capital y mantener la resiliencia del sistema financiero.



En relación a otros riesgos del sistema financiero, Deloitte (2020) menciona que la pandemia ha causado un impacto en el riesgo operacional a raíz de las interrupciones laborales debido al cierre de sucursales bancarias y al trabajo remoto. Asimismo, la Autoridad Monetaria de Singapur (2020) detectó un incremento del riesgo de ciberseguridad traducido en mayores amenazas cibernéticas por la coyuntura (estafas por correo electrónico y ataques de *phishing*) por lo que recomendó a las entidades financieras que vigilen la seguridad cibernética.

### III. POLÍTICAS MACROPRUDENCIALES, EXPERIENCIA INTERNACIONAL Y LOCAL

El enfoque macroprudencial de Basilea III tiene como objetivo limitar los episodios que eleven las perturbaciones en el sistema financiero, es decir, preservar la estabilidad financiera, mitigar el riesgo sistémico y reducir los costos macroeconómicos para el sector real de la economía asociados a dichos episodios (Borio, 2003; González-Páramo, J., 2010). Este enfoque cobró relevancia tras la crisis financiera internacional del 2008, la cual, según el BCBS

(2010), evidenció la poca capacidad de los bancos para absorber pérdidas sistémicas producidas por las interconexiones en el sistema financiero. Cabe destacar que en los años previos a la crisis, la regulación bancaria se regía bajo un enfoque microprudencial, el cual Borio (2003) indica que tiene como objetivo limitar los episodios de dificultades financieras de las entidades financieras a nivel individual, independientemente de su impacto en la economía<sup>10</sup>. En ese sentido, entre las herramientas de política macroprudencial de Basilea III se establecieron *buffers* o capital adicional por el ciclo económico (*buffer* contracíclico), para entidades con importancia sistémica local (DSIB) o global (GSIB) y de conservación. De acuerdo con el BCBS (2019), estos *buffers* tienen la función de absorber pérdidas en periodos de estrés y de ayudar a mantener la provisión de servicios financieros claves en una contracción económica<sup>11</sup>. Por otro lado, el BCBS implementó el Coeficiente de Apalancamiento, cuyo carácter macroprudencial recaería en disminuir la prociclicidad del sistema financiero en fases expansivas del ciclo económico. Así, este requerimiento resulta ser un limitante para el crecimiento excesivo de los activos del sistema financiero en dichas fases. Adicionalmente, se establecieron requerimientos de liquidez mediante las exigencias mínimas del Coeficiente de Cobertura de Liquidez y el Coeficiente de Fondeo Neto Estable. El primero tiene como objetivo que las entidades puedan mantener activos líquidos de alta calidad para hacer frente a sus necesidades de liquidez en periodos de estrés (BCBS, 2013), mientras que el objetivo del segundo es preservar la financiación estable en las entidades financieras<sup>12</sup> (BCBS, 2014). Cabe destacar que Basilea III estableció criterios para mejorar la calidad del capital (capacidad de absorción de pérdidas) para cubrir riesgos.

Previamente se mencionó el impacto del COVID-19 en la materialización de los riesgos que afrontan las entidades financieras. Es por ello que diversos países han hecho uso de la política macroprudencial para mitigar estos efectos y preservar la estabilidad financiera y la provisión continua de los servicios financieros en la economía. El BCE (2020), a fin de que el sistema financiero continúe financiando hogares y empresas que experimentan dificultades, permitió que las entidades de la Unión Europea (UE) operen por debajo del nivel de capital requerido definido en la guía del Pilar 2 (P2G)<sup>13</sup>, el *buffer* de conservación de capital y el coeficiente de cobertura de liquidez. Asimismo, instó a las autoridades macroprudenciales de la UE a relajar el requerimiento del *buffer* contracíclico<sup>14</sup>. De manera similar, las agencias supervisoras en Estados Unidos<sup>15</sup> enfatizaron el uso de los

10 En los años previos a la crisis, la regulación del sistema financiero se regía por el marco de Basilea II, cuyo enfoque era microprudencial al exigir un mínimo del ratio de capital global (capital para afrontar pérdidas por los riesgos de crédito, mercado y operacional) como requerimiento central.

11 Si bien los tres *buffers* cumplen una función en común que es la absorción de pérdidas y preservación del flujo del crédito, cada uno se estableció con un objetivo específico (Ver Anexo 2).

12 El Anexo 2 contiene la descripción y objetivo de las principales herramientas macroprudenciales de Basilea III.

13 El P2G del BCE es el nivel de capital adecuado de las entidades financieras de acuerdo con las pruebas de estrés supervisoras (BCE, 2020).

14 Por ejemplo, el Banco de España, como parte de su política macroprudencial, mantiene el *buffer* de capital contracíclico en 0% (Banco de España, 31 de marzo de 2020).

15 La Reserva Federal de Estados Unidos, Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) y Office of the Comptroller of the Currency (OCC).



*buffers* de capital y liquidez de las entidades financieras (Federal Reserve System, Federal Deposit Insurance Corporation & Office of the Comptroller of the Currency, 2020). Por su parte, el Banco Central de Brasil (BCB) aumentó la participación del encaje legal en el Coeficiente de Cobertura de Liquidez<sup>16</sup> y disminuyó el *buffer* de conservación de capital, a fin de facilitar el flujo de crédito y liberar liquidez en la economía (Banco Central De Brasil, 2020).

En el caso de Perú, la SBS viene adoptando el enfoque macroprudencial de Basilea III a fin de fortalecer la estabilidad del sistema financiero peruano y su capacidad para mantener el flujo de créditos en eventos de estrés. Así, mediante Resolución SBS N° 8425-2011 y modificatorias, se establecieron requerimientos de capital adicional similares a los de Basilea III. Estos se constituyen por el ciclo económico, concentración de mercado (similar al requerimiento de capital adicional para entidades sistémicas de Basilea III), y por otros componentes<sup>17</sup>. De acuerdo con la SBS, éstos últimos se aproximarían al *buffer* de conservación de Basilea III pero con una mayor sensibilidad al riesgo pues depende del perfil de riesgo de cada entidad (SBS, 2019). Con relación a los requerimientos de liquidez, mediante Res. SBS N° 9075-2012 y modificatorias se estableció el requerimiento del Ratio de

Cobertura de Liquidez (RCL) el cual garantiza un adecuado nivel de Activos Líquidos de Alta Calidad para afrontar salidas de liquidez en periodos de estrés. En el caso del Coeficiente de Fondo Neto Estable de Basilea III según lo señalado por la SBS, está próximo a ser implementado. Asimismo, se vienen adaptando mejoras en la definición de capital para mejorar su calidad, pues en el 2016 se dispusieron los requisitos de elegibilidad que debe poseer la deuda subordinada para ser computado en el capital de Nivel 1 de las entidades financieras<sup>18</sup>.

En el contexto de la crisis del COVID-19, la SBS dispuso que las entidades financieras utilicen el capital adicional acumulado por el componente del ciclo económico para afrontar las pérdidas. Por otro lado, también se dispuso que los límites al RCL no aplicarán temporalmente, con ello las empresas pueden utilizar sus activos líquidos de alta calidad para cubrir sus necesidades de liquidez en el contexto mencionado. En ese sentido, se observa que la SBS ha hecho uso de la política macroprudencial a fin de liberalizar capital para afrontar las pérdidas derivadas de la crisis del COVID-19 y preservar la estabilidad financiera y el flujo de créditos. Asimismo, la flexibilización de los requerimientos mencionados incrementaría la capacidad de las entidades para absorber pérdidas.

16 De acuerdo con el BCB, la nueva medida sobre el cálculo del Coeficiente de Cobertura de Liquidez junto con la reducción de la tasa de encaje para depósitos a plazo permitió liberar USD 25,147 millones aproximadamente (BCB, 2020).

17 Riesgo de tasa de interés, propensión al riesgo, concentración individual, sectorial y regional.

18 El capital de Nivel I es el nivel de capital de mayor calidad. En ese sentido, de acuerdo con la Resolución SBS N° 975-2016 y modificatorias, la deuda subordinada para ser computado en el capital de Nivel I (patrimonio efectivo de Nivel I) debe cumplir con los requisitos del carácter de perpetuidad y de absorción de pérdidas indicados en la resolución mencionada.

#### IV. INDICADOR DE ESTABILIDAD DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS

En la sección anterior se detalló el paquete de herramientas macroprudenciales adoptadas por Basilea III y el Perú, así como el uso de éstas para atenuar los efectos de la actual crisis. En el caso de Perú, es relevante medir la estabilidad financiera a fin de evaluar si en los años anteriores a la crisis, el sistema financiero mostraba una conducta estable luego de implementarse parcialmente las reformas de Basilea III, y si en los meses transcurridos tras el brote del COVID-19, la estabilidad financiera se vio afectada. En ese sentido, con el objetivo de medir ello se usará la metodología del Z-Score planteada por Roy (1952). El Z-Score es una herramienta ampliamente usada en diversos estudios para medir la estabilidad financiera de las entidades (Beck & Laeven, 2006; Demirgüç-Kunt, Detragiache & Tressel, 2006; Altunbas, Binici & Gambacorta, 2017). El Banco Mundial (s.f.) señala que es una medida común de la estabilidad a nivel individual y presenta una relación inversa con la probabilidad de que una entidad se torne insolvente, por lo que a mayor nivel de Z-Score, mayor será la estabilidad de la entidad.

El Z-Score se construyó a partir de la división entre el coeficiente de Capital sobre Activos (una medida de apalancamiento) más el Retorno sobre Activos (ROA) y la volatilidad o desviación estándar del ROA. De acuerdo con el Banco Mundial, el numerador resulta ser una aproximación de los recursos de la entidad para afrontar pérdidas mientras que el denominador es una medida del riesgo. En ese sentido, se evaluará el Z-score mensual del sistema financiero y de cada subsistema, conformado por la banca múltiple, cajas municipales, cajas rurales, empresas financieras y EDPYMES, desde enero 2014 hasta junio 2020. Para construir el Z-Score de cada entidad del sistema financiero peruano se aplicará lo sugerido por Yeyati & Micco (2007). De este modo, se utilizará el promedio del ROA anualizado (ROAA) de los últimos tres años<sup>19</sup>, el coeficiente Capital/Activos en el mes evaluado y la desviación estándar móvil de los tres últimos años del ROA<sup>20</sup>. Siguiendo los estudios de Li (2018) y Hesse & Cihák (2007), el Z-Score puede funcionar como una *proxy* de la estabilidad del sistema financiero o de grupos de entidades. Para obtener el Z-Score del sistema financiero y por subsistema, se calculará el promedio del Z-Score de las entidades que componen el sistema financiero o el subsistema, similar al estudio de Beck & Laeven (2006). No obstante, a diferencia del estudio mencionado, se utilizará el promedio ponderado en función al nivel de activos para otorgarle un mayor peso a las entidades que presentan una mayor importancia sistémica. En el mencionado análisis se utilizó la información mensual de las entidades del sistema financiero publicadas por la SBS. El Z-Score es el siguiente:

$$Z - Score_{i,t} = \frac{\overline{ROAA} + \frac{Capital}{Activos}}{\sigma_{ROAA}}$$

#### V. RESULTADOS

En los años previos a la crisis del COVID-19, se observa que el Z-Score del sistema financiero mantuvo una tendencia creciente lo que evidenciaría una mayor acumulación de capital y rentabilidad para afrontar la volatilidad de sus retornos o pérdidas (Ver Anexo 2). Como se mencionó, desde el 2011 se exige a las entidades mayor capital mediante los *buffers* mencionados en la sección II, por lo que es de esperarse una mayor cantidad de recursos para afrontar pérdidas. Por otro lado, el Z-Score del sistema financiero sufrió una fuerte caída a partir de marzo del presente año, cuando empezó el brote del COVID-19 en el Perú, lo que evidenciaría la materialización de los riesgos para el sistema financiero. La volatilidad del ROAA se incrementó y el ROAA disminuyó en el periodo de la crisis del COVID-19. Esto último se explicaría por los menores ingresos financieros producto de las menores tasas de interés de los programas del Gobierno Nacional, como Reactiva Perú o FAE-MYPE, para financiar las necesidades de liquidez de las empresas del sector real afectadas por la crisis del COVID-19. Por otro lado, la SBS dispuso medidas para las reprogramaciones de créditos de los deudores afectados por la crisis mencionada. Si bien esto implicaría un menor flujo de ingresos para las entidades, según Oficio Múltiple N° 11170-2020 SBS, el registro contable de los intereses de los créditos minoristas reprogramados se realiza bajo el método del devengado, por lo que, contablemente, no se observaría el mencionado efecto en los ingresos. Asimismo, la rentabilidad también podría verse afectada por el aumento del riesgo de mercado asociado a la mayor volatilidad de los activos, según lo mencionado en la sección 2.

A nivel subsistema, se observó que la caída del Z-Score en la crisis del COVID-19 es más fuerte en la banca múltiple y cajas municipales (Ver Anexos 5-9). Asimismo, al observar los niveles de la rentabilidad y morosidad en junio-18, junio-19 y junio-20, se observó una fuerte disminución de la rentabilidad de los subsistemas con excepción de las EDPYMES. Ello podría ocasionar a futuro una menor capacidad de las entidades para acumular capital; y un ligero aumento de la morosidad en todos los subsistemas (Ver Anexo 3). En el periodo antes de la crisis del COVID-19, el Z-Score de la banca múltiple, cajas municipales y rurales mostraba una tendencia creciente, mientras que las Financieras y Edpymes presentan una ligera tendencia decreciente desde el 2018<sup>21</sup>. El promedio del Z-Score de la banca múltiple es mayor que el de otros subsistemas lo que implicaría una mayor estabilidad del retorno para la banca que el resto de subsistemas. El menor Z-Score del resto de subsistemas podría explicarse según lo mencionado por Huayta, García & Sotomayor (2017), en relación a que la competencia de las instituciones microfinancieras en el Perú (cajas municipales, cajas rurales, EDPYMES y Financieras) causó una caída de la tasa de interés promedio de dichas instituciones entre 2002 y 2016, y de los ingresos

19 Algunos estudios utilizan el promedio del ROA en un periodo determinado (Lepetit & Strobel 2013; Li, Triple & Malone, 2017) mientras que otros usan el valor corriente del ROA (Beck, De Jonghe & Schepens, 2013; De Ramon, Francis & Straughan, 2018).

20 De acuerdo con Lepetit & Strobel (2013), hace sentido usar el promedio del ROA y la desviación estándar del ROA por periodos de tiempo, pues son el primer y segundo momento de la distribución del ROA. Asimismo, utilizar una ventana móvil para el cálculo del Z-Score permite que el Z-Score sea más sensible, ya que el patrón de préstamos de la entidad y el perfil de riesgo varían en el tiempo (Lapteacru, 2016; Li et. al, 2017). Cabe desatacar que no hay un periodo estándar para la ventana móvil, por ejemplo otros estudios utilizan distintos periodos como cuatro o cinco años (Delis, Tran & Tsinoas, 2012; Anginer, Demirgüç-Kunt & Zhu, 2014; BCE, 2016; Li et al, 2017)

21 La tendencia decreciente del Z-Score de las Financieras y EDPYMES desde el 2018 está explicado por la caída progresiva del Z-Score de la entidad con mayor participación en cada subsistema, y no por un comportamiento general de todo el subsistema.

financieros. Ello ocasionó que las instituciones adopten conductas menos prudentes en la toma de riesgos, implicando mayores niveles de morosidad. En el caso de las cajas rurales, Talledo (2014) señala que estas entidades aumentaron la oferta de sus servicios a distintas zonas geográficas debido a la mayor competencia del sector desde el 2008, lo que implicó mayores gastos operativos, problemas en su eficiencia operativa, y un deterioro de la calidad de su cartera<sup>22</sup>. Lo mencionado explicaría el menor Z-Score promedio del periodo evaluado de las Cajas Rurales en relación con otros subsistemas.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La crisis producida por el brote del COVID-19 ha planteado dos grandes retos para el sistema financiero peruano. El primero es el aumento de los riesgos asociados al negocio de las entidades financieras y la mitigación de las pérdidas. El segundo recae en su función de mantener el flujo continuo de créditos a la economía, en particular, poder cubrir la demanda de financiación de los hogares y a las empresas a fin de preservar la cadena de pagos en la crisis. La política macroprudencial dirigida a preservar la estabilidad financiera y el flujo de créditos en la economía, viene siendo adoptada por la SBS en el Perú tras el acuerdo de Basilea III. En ese sentido, las exigencias normativas en relación al patrimonio efectivo adicional y el RCL se han establecido con el objetivo aumentar la resiliencia del sistema financiero peruano a los *shocks*.

El presente estudio, mediante el Z-Score, observa la evolución de la estabilidad financiera antes y durante la crisis del COVID-19. Como principales hallazgos, se observó que desde el 2014 hasta los meses previos a la crisis del COVID-19 la tendencia del Z-Score del sistema financiero ha sido creciente, reflejándose así la mayor acumulación de recursos de las entidades financieras para afrontar pérdidas. Por otro lado, se observó lo contrario desde marzo de este año cuando estalló la crisis del COVID-19. Ello se explica por la materialización de los riesgos para el sistema financiero y el financiamiento con tasas de interés bajas para las empresas del sector real afectadas por la mencionada crisis, bajo los programas establecidos por el Gobierno Nacional.

En cuanto a las recomendaciones, la metodología del Z-Score, reconocida en diversos estudios, es una herramienta que podría utilizarse en futuras investigaciones que busquen medir el impacto de la crisis del COVID-19 u de otros factores en la estabilidad financiera. No obstante, es importante mencionar ciertas limitaciones del Z-Score. De acuerdo con el Banco Mundial (s.f.), el hecho que se construya a partir de data

contable podría distorsionar el Z-Score, dado el riesgo que las entidades reporten datos financieros suavizados. Asimismo, señala que no considera el riesgo de interconexión, es decir que el *default* de una entidad pueda causar pérdidas en otra entidad. Por otro lado, el estudio de Beck & Laeven (2006), señala que el Z-Score al considerar solo el primer (promedio del ROA) y segundo momento (desviación estándar) de la distribución del ROA, no toma en cuenta la asimetría que pudiera tener dicha distribución<sup>23</sup>.

En ese sentido, se recomienda explorar otras medidas de estabilidad financiera, tal como el indicador utilizado en Petrovska & Mucheva (2013) el cual pondera los indicadores de las entidades de solvencia, calidad de activos, rentabilidad, liquidez y eficiencia. Asimismo, el estudio de Karanovic & Karanovic (2015) mide la estabilidad financiera desde diversas dimensiones que la afectan, al considerar variables a nivel de las entidades (liquidez, calidad de activos, etc.) y macroeconómicas. No obstante, debe tenerse presente la disponibilidad de la información pública de las entidades financieras peruanas.

Finalmente, se recomienda evaluar la regla de activación de la SBS. La activación de la regla implica que las entidades acumulen capital por ciclo económico y provisiones dinámicas en las fases expansivas del ciclo económico, a ser usados para amortiguar pérdidas cuando la regla esté desactivada, según lo que disponga el organismo supervisor. La regla de activación vigente<sup>24</sup> se basa en el promedio de la variación anual del PBI de 12 meses y 30 meses como *proxy* del ciclo económico. En ese sentido, se podría complementar dicha regla con el uso de indicadores macroprudenciales o indicadores de alerta temprana. De acuerdo con Mencía & Saurina (2016) estos indicadores reflejan la evolución de distintos aspectos como el macroeconómico o el sector financiero que influyen en la estabilidad financiera. La función de estos indicadores radica en detectar a tiempo el surgimiento de riesgos en el sistema financiero, es decir, dar señales de crisis con suficiente antelación (Drehmann & Juselius, 2014; Krishnamurti & Lee, 2014). Por tal motivo, sería conveniente evaluar el monitorear los indicadores macroprudenciales para contemplar la materialización o acumulación de riesgos en distintos aspectos de la economía y el sector financiero que afecten el sistema financiero. Así, se podría definir adecuadamente la activación/desactivación de la regla para acumular o liberar capital y provisiones dinámicas para afrontar periodos de estrés. El monitoreo de indicadores macroprudenciales se puede complementar con el uso de umbrales y un mapa de indicadores macroprudenciales donde se visualice un indicador agregado del riesgo sistémico.



22 Talledo (2014) señala que el incremento de los deudores compartidos entre entidades financieras debido a la mayor competencia afectó negativamente la calidad de la cartera de las cajas rurales.

23 Li (2018) señala que, a raíz de lo demostrado en otros estudios, la distribución del ROA posee colas en la izquierda, lo que implica que presenta el riesgo de probabilidad de colas en la distribución que pueden asociarse a pérdidas severas.

24 La regla se encuentra desactivada desde noviembre 2014. De acuerdo a lo indicado por la SBS, desde esa fecha, las entidades no podían desacumular el 40% del capital cíclico acumulado hasta Octubre 2014 sin previa autorización. No obstante, desde fines de marzo del presente año, mediante la Resolución SBS N° 1264-2020, las empresas están permitidas de disponer del capital acumulado por ciclo económico para afrontar las pérdidas producidas por la crisis del COVID-19.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Anginer, D., Demigürc-Kunt, A. & Zhu, M. (2014). How Does Deposit Insurance Affect Bank Risk? Evidence from the Recent Crisis. *Journal of Banking & Finance*, 48, pp. 312-321. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.09.013>
- Banco Central Europeo (2016). *Financial Stability Review – May 2016*. Recuperado de: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/sfcfinancialstabilityreview201605.en.pdf>
- Banco Central Europeo (28 de enero de 2020). ECB keeps capital requirements and guidance for Banks stable and increases transparency. Recuperado de: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ssm.pr200128-20e2703d8e.en.html#:~:text=The%20other%20is%20the%20Pillar,in%20the%20supervisory%20stress%20tests.>
- Banco Central Europeo (12 de mayo de 2020). ECB Banking Supervision provides temporary capital and operational relief in reaction to coronavirus. Recuperado de: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ssm.pr200312-43351ac3ac.en.html>
- Banco Central Europeo (Mayo de 2020). *Financial Stability Review, May 2020*. Recuperado de: <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/html/ecb.fsr.202005-1b75555f66.en.html#toc1>
- Banco Central Europeo (s.f.). *Financial Stability*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/html/index.en.html>
- Banco de España (2020). Informe de Estabilidad Financiera Primavera 2020. Recuperado de: <https://www.bde.es/ff/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/IntervencionesPublicas/DirectoresGenerales/regula/estrada040520.pdf>
- Banco de España (31 de marzo de 2020). *El Banco de España mantiene el colchón de capital anticíclico en 0%*. Recuperado de: [https://www.bde.es/ff/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/20/presbe2020\\_29.pdf](https://www.bde.es/ff/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/20/presbe2020_29.pdf)
- Banco Mundial (2020). *Global Economic Prospects*. Recuperado de: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>
- Banco Mundial (s.f.). *Financial Stability*. Recuperado de: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/gfdr-2016/background/financial-stability>
- Bank for International Settlements, Financial Stability Board & International Monetary Fund (2009). Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets and Instruments: Initial Considerations. Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/100109.pdf>
- Beck, T., De Jonghe, O. & Schepens, G. (2013). *Bank competition and stability: Cross-country heterogeneity*. *Journal of Financial Intermediation*, 22(2), pp. 218-244. DOI: 10.1016/j.jfi.2012.07.001
- Beck, T. & Laeven, L. (2006). *Resolution of Failed Banks by Deposit Insurers*. *World Bank Policy Research Working Paper*, 3920. Recuperado de: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/835171468140978608/pdf/wps3920.pdf>
- Borio, C. (2003). Towards a macroprudential framework for financial supervision and regulation?. *Bis Working Papers*, No. 128. Recuperado de: <https://www.bis.org/publ/work128.pdf>
- Borio, C. (24 de junio de 2018). Macroprudential frameworks: experience, prospects and a way forward. Bank's Annual General Meeting. Reunión llevada a cabo en Basilea, Suiza. Recuperado de: <https://www.bis.org/speeches/sp180624a.pdf>
- Brei, M. & Gambacorta, L. (2014). The Leverage Ratio over the cycle. Recuperado de: [https://www.bis.org/events/conf140909/brei\\_gambacorta\\_paper.pdf](https://www.bis.org/events/conf140909/brei_gambacorta_paper.pdf)
- Caparusso, J., Chen, Y., Kerry W., Raddatz, C., Solé, J., Tsuruga, T. & Xu, Y. (2020). Chapter 4: Banking Sector - Low rates, low profits?. *Global Financial Stability Report: Markets in the Time of COVID.19*, pp. 67-83. Recuperado de: <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2020/04/14/global-financial-stability-report-april-2020#Chapter4>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2010). *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*. Recuperado de: <https://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2013). *Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools*. Recuperado de: <https://www.bis.org/publ/bcbs238.pdf>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2014). *Basel III: The Net Stable Funding Ratio*. Recuperado de: <https://www.bis.org/publ/bcbs271.pdf>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2017). *Basel III: Finalising post-crisis reforms*. Recuperado de: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d424.htm>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (5 de junio de 2018). *Basel Committee Charter*. Recuperado de <https://www.bis.org/bcbs/charter.htm>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2018). *Global systemically important banks: revised assesment methodology and the higher loss absorbency requirement*. Recuperado de <https://www.bis.org/bcbs/publ/d445.pdf>
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (31 de octubre de 2019). *Newsletter on buffer usability*. Recuperado de [https://www.bis.org/publ/bcbs\\_nl22.htm](https://www.bis.org/publ/bcbs_nl22.htm)
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2019). *Domestic systemically important banks. Scope and Definitions, SC050*. Recuperado de [https://www.bis.org/basel\\_framework/chapter/SCO/50.htm?inforce=20191215](https://www.bis.org/basel_framework/chapter/SCO/50.htm?inforce=20191215)
- Demigürc-Kunt, A., Detragiache, E. & Tressel, T. *Banking on the Principles: Compliance with Basel Core Principles and Bank Soundness*. *IMF Working Paper*, No 06/242. Recuperado de: [https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Banking-on-the-Principles-Compliance-with-Basel-Core-Principles-and-Bank-Soundness-19932#:~:text=Summary%3A,\(BCPs\)%20improves%20bank%20soundness.&text=Countries%20aiming%20to%20upgrade%20banking,elements%20of%20the%20core%20principles.](https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Banking-on-the-Principles-Compliance-with-Basel-Core-Principles-and-Bank-Soundness-19932#:~:text=Summary%3A,(BCPs)%20improves%20bank%20soundness.&text=Countries%20aiming%20to%20upgrade%20banking,elements%20of%20the%20core%20principles.)
- Delis, M., Tran, K. & Mura, R. . *Quantifying and explaining parameter heterogeneity in the capital regulation-bank risk nexus*. *Journal of Financial Stability*, 8(2), pp. 57-68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2011.04.002>
- Deloitte (2020). *Financial risk implications of COVID-19 on Banks*. Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/gh/Documents/financial-services/gh-financial-risk-implications-of-COVID-19-on-banks.pdf>
- De Ramon, S., Francis, W. & Straughan, M. *Bank competition and stability in the United Kingdom*. *Bank of England Staff Working Paper*, No 748. Recuperado de: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2018/bank-competition-and-stability-in-the-united-kingdom.pdf>
- Drehmann, M. & Juselius, M. (2013). *Evaluating Early* Recuperado de: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2018/bank-competition-and-stability-in-the-united-kingdom.pdf>
- Financial Stability Institute (2020). *The capital buffers in Basel III – Executive Summary*. Recuperado de: [https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/b3\\_capital.pdf](https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/b3_capital.pdf)
- Federal Reserve System, Federal Deposit Insurance Corporation & Office of the Comptroller of the Currency (2020). *Statement on the Use of Capital and Liquidity Buffers*. Recuperado de: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/files/bcreg20200317a1.pdf>
- Financial Stability Board (2020). *COVID-19 Pandemic: Financial stability implications and policy measures taken*. Recuperado de: <https://biblioteca.uah.es/investigacion/documentos/Ejemplos-apa-buah.pdf>
- Financial Stability Board (2020). *Pandemic: Financial Stability Implications and Policy Measures Taken*. Recuperado de: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P150720-2.pdf>
- Fondo Monetario Internacional (2020). *Global Financial Stability Report: Markets in the Time of COVID.19*. Recuperado de: <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2020/04/14/global-financial-stability-report-april-2020>
- Grupo del Banco Mundial (2020). *The Economic and Social Impacto of COVID-10: Financial Sector*. *Western Balkans Regular Economic Report*, No 17. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/790561591286827718/The-Economic-and-Social-Impact-of-COVID-19-Financial-Sector>
- González-Páramo, J. (19 de noviembre de 2010). *Basilea III y el nuevo marco macroprudencial*. Conferencia Intereconomía. Conferencia llevada a cabo en Madrid, España. Recuperado de: [https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2010/html/sp101119\\_1.es.html](https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2010/html/sp101119_1.es.html)
- Hesse, H., Cihák, M. (2007). *Cooperative Banks and Financial Stability*. *IMF Working Paper*, No 07/2. Recuperado de: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Cooperative-Banks-and-Financial-Stability-20141#:~:text=IMF%20Working%20Papers&text=Contrary%20to%20some%20suggestions%20in,their%20lower%20profitability%20and%20capitalization.>
- Huayta, K, García, A. & Sotomayor, N. (2017). *Análisis de la competencia que enfrentan las instituciones microfinancieras peruanas y el impacto sobre su estabilidad financiera*. *Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Pensiones*, DT/02/2017. Recuperado de: [https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/ger/DDT\\_ANO2017/20170920\\_SBS-DT-002-2017.pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/ger/DDT_ANO2017/20170920_SBS-DT-002-2017.pdf)
- Karanovic, G., Karanovic, B. (2015). *Developing an Aggregate Index for Measuring Financial Stability in the Balkans*. *Procedia Economics and Finance*, 33, pp. 3–17. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115016901>

KPMG (2020). *The Twin Shocks (Covid-19 Pandemic & Oil Price War) and Implications for the Banking Sector*. Recuperado de: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ng/pdf/advisory/impact-of-COVID-19-on-the-banking-sector.pdf>

Krishnamurti, D. & Lee, Y. (2014). *Macroprudential Policy Framework A Practice Guide*. The World Bank. DOI: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0085-6>

Lapteacru, I. (2016). *On the consistency of the Z-Score to measure the bank risk*. Recuperado de: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01301846/document>

Lepetit, L., and Strobel, F. (2013). *Bank insolvency risk and time-varying Z-score measures*. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 25, pp. 73-87. Recuperado de: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01098721/document>

Li, X., Tripe, D. & Malone, C. (2017). *Measuring Bank Risk: An Exploration of Z-Score*. Recuperado de: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2823946#:~:text=In%20this%20way%2C%20z%2Dscore,a%20bank's%20distance%20from%20insolvency.](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2823946#:~:text=In%20this%20way%2C%20z%2Dscore,a%20bank's%20distance%20from%20insolvency.)

Li, X. (2018). *An Examination of Bank Risk Measures and their Relationship to Systemic Risk Measurement*. Recuperado de: [https://mro.massey.ac.nz/bitstream/handle/10179/14170/02\\_whole.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://mro.massey.ac.nz/bitstream/handle/10179/14170/02_whole.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Mencía, J. & Saurina, J. (2016). *Macroprudential Policy: Objectives, Instruments and Indicators*. Documentos Ocasionales Banco de España, Nº. 1601. Recuperado de: <https://www.bde.es/ffweb/bde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosOcasionales/16/Fich/do1601e.pdf>

Monetary Authority of Singapore (2020). (9 de febrero de 2020). *MAS Advises Financial Institutions to Adopt Recommended Measures for DORSCON Orange*. Recuperado de: <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2020/mas-advises-financial-institutions-to-adopt-recommended-measures-for-dorscon-orange>

Petrovska, M & Mucheva, E. (2013). *Measures of Financial Stability in Macedonia*. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 3, pp. 85-110. Recuperado de: <https://www.cbcg.me/repec/cbk/journal/vol2no3-5.pdf>

Roy, A. D. (1952). *Safety first and the holding of assets*. *Econometrica*, 20(3), pp. 431-449. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/1907413>

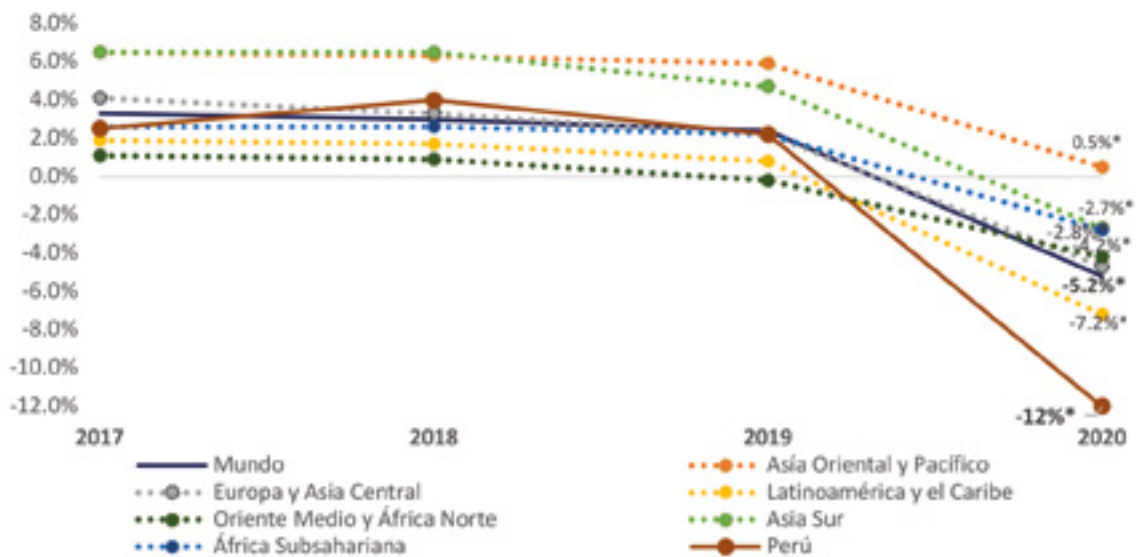
Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2019). *Regulación del sistema financiero peruano consistente con los mejores estándares internacionales de regulación prudencial*. Recuperado de: [https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/Archivos/2019\\_01.%20Implementaci%C3%B3n%20de%20Basilea%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/Archivos/2019_01.%20Implementaci%C3%B3n%20de%20Basilea%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf)

Talledo, J. (2014). *La morosidad de la cartera de créditos a la microempresa de las Cajas Rurales de Ahorro y Crédito y su relación con la competencia*. Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Pensiones, DT/01/2014. Recuperado de: [https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/ddt\\_ano2014/20140902\\_SBS-DT-001-2014\\_JTalledo.pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/ddt_ano2014/20140902_SBS-DT-001-2014_JTalledo.pdf)

Yeyati, E. & Micco, A. (2007). *Concentration and foreign penetration in Latin American banking sectors: Impact on competition and risk*. *Journal of Banking and Finance*, 31(6), pp. 1633-1647. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.623.419&rep=rep1&type=pdf>

## VIII. ANEXOS

## ANEXO 1



Fuente: Banco Mundial. Elaboración Propia



## ANEXO 2

Cuadro 1: Principales Herramientas Macroprudenciales de Basilea III

| Herramienta  | Descripción  | Objetivo  |
|--|--|---|
| Colchón o buffer contracíclico                           | El BCBS estableció el <i>buffer</i> contracíclico entre el 0-2.5% de los activos ponderados por riesgo. El requerimiento del colchón o capital contracíclico se activará/desactivará a partir del monitoreo por parte del supervisor de indicadores de riesgo sistémico. | El <i>buffer</i> contracíclico permite absorber las perturbaciones financieras y reducir el carácter procíclico del sistema financiero. Asimismo, permite que el sistema financiero cuente con capital para hacerle frente al aumento del riesgo sistémico luego de un periodo de un fuerte crecimiento del crédito.                                |
| Colchón de conservación                                  | El <i>buffer</i> de conservación representa el 2.5% de los activos ponderados por riesgo. Si el colchón disminuye por debajo del 2.5%, se limitan las distribuciones (por ejemplo, dividendos).  | Aumenta la resiliencia del sistema financiero en fases contractivas del ciclo económico. Asimismo, el <i>buffer</i> de conservación resulta ser un mecanismo para recomponer el capital tras una fase contractiva puesto que limita la distribución de beneficios de forma discrecional.  |
| Colchón para entidades sistémicas a nivel global y local | Se identifica las entidades sistémicas a nivel global o local mediante ciertos criterios señalados por el BCBS (por ejemplo, tamaño de la entidad, complejidad, etc.). Las entidades sistémicas identificadas están sujetas a acumular capital adicional.                | Reduce la probabilidad de default de las instituciones sistémicas y complejas.  |
| Coefficiente de Cobertura de Liquidez                    | El Coeficiente de Cobertura de Liquidez se construye a partir de la siguiente fórmula bajo un escenario de estrés de 30 días:<br>Donde ALAC son los activos líquidos de alta calidad. El mínimo requerido del Coeficiente de Cobertura de Liquidez debe ser 100%.        | El Coeficiente de Cobertura de Liquidez permite mantener un colchón de activos líquidos de alta calidad que pueden ser utilizados para cubrir sus necesidades de liquidez en un periodo de estrés corto plazo   |
| Coefficiente de Financiación Neta Estable                | El Coeficiente de Financiación Neta Estable se construye a partir de la siguiente fórmula:<br>Resulta ser la proporción de recursos propios y de terceros que se espera que sean estables durante un año. El mínimo requerido es de 100%.                                | El objetivo del Coeficiente de Financiación Neta Estable es que las entidades mantengan una fuente de financiación estable a fin de evitar que, en los periodos de estrés, una excesiva dependencia del financiamiento volátil ocasione problemas de liquidez a las entidades financieras que puedan resultar en un riesgo sistémico.               |
| Coefficiente de Apalancamiento                           | El Coeficiente de Apalancamiento se construye a partir de la siguiente fórmula:<br>La medida de la exposición está conformada por los activos dentro de balance, fuera de balance, derivados y operaciones de financiación con valores. El mínimo requerido es de 3%.    | El Coeficiente de Apalancamiento limita el excesivo apalancamiento de las entidades financieras en las épocas expansivas del ciclo económico. Asimismo, refuerza los requerimientos de capital al presentar una construcción sencilla al no considerar los ponderadores de riesgo de los activos que pueden subestimar el requerimiento de capital. |

Fuente: Estándares internacionales de Basilea III. Elaboración Propia

## ANEXO 3

Cuadro 2: Morosidad y rentabilidad de los subsistemas del sistema financiero

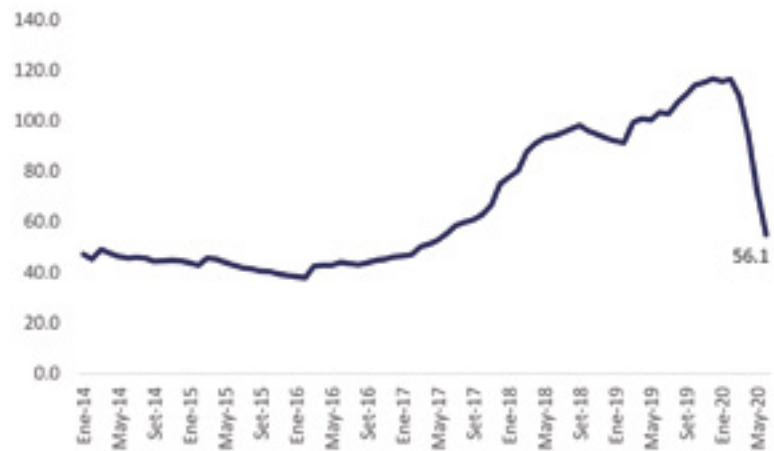
|              |  | Banca Múltiple |        |        | Cajas Municipales |        |        | Cajas Rurales |        |        |
|--------------|--|----------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
|              |  | Jun-18         | Jun-19 | Jun-20 | Jun-18            | Jun-19 | Jun-20 | Jun-18        | Jun-19 | Jun-20 |
| Morosidad    | Cartera Atrasada/<br>Créditos Directos | 3.1            | 3.08   | 3.15   | 6.55              | 7.03   | 7.19   | 4.74          | 6.86   | 8.36   |
| Rentabilidad | ROEA                                   | 18.7           | 18.39  | 12.93  | 12.09             | 11.03  | 9.07   | 1.25          | 0.9    | -2.78  |
|              | ROAA                                   | 2.19           | 2.24   | 1.56   | 1.61              | 1.44   | 1.18   | 0.18          | 0.14   | -0.49  |
|              |  | Financieras    |        |        | EDPYMES           |        |        |               |        |        |
|              |  | Jun-18         | Jun-19 | Jun-20 | Jun-18            | Jun-19 | Jun-20 |               |        |        |
| Morosidad    | Cartera Atrasada/<br>Créditos Directos | 5.47           | 5.03   | 5.24   | 4.99              | 4.27   | 5.51   |               |        |        |
| Rentabilidad | ROEA                                   | 17.41          | 17.81  | 13.54  | 6.76              | 13.67  | 13.74  |               |        |        |
|              | ROAA                                   | 3.21           | 3.33   | 2.54   | 1.51              | 13.18  | 3.07   |               |        |        |

Fuente: SBS. Elaboración Propia.

## ANEXO 4

GRÁFICO 2:  
EVOLUCIÓN  
DEL Z-SCORE  
SISTEMA FINANCIERO

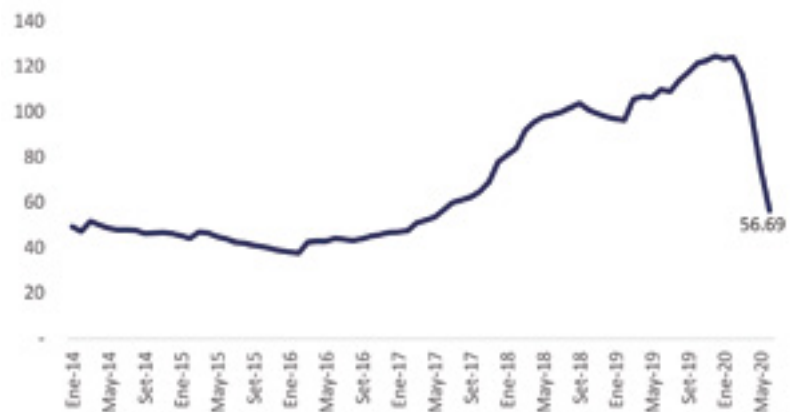
Elaboración Propia



## ANEXO 5

GRÁFICO 3:  
EVOLUCIÓN  
DEL Z-SCORE  
BANCA MÚLTIPLE

Elaboración Propia



**ANEXO 6**

**GRÁFICO 4:  
EVOLUCIÓN  
DEL Z-SCORE  
CAJAS MUNICIPALES**

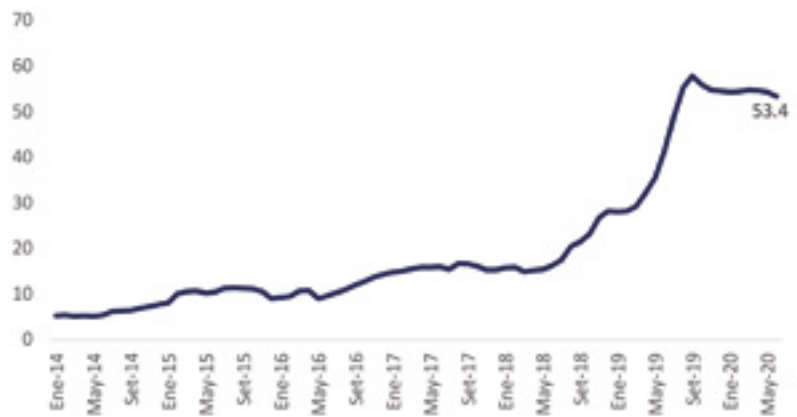
Elaboración Propia



**ANEXO 7**

**GRÁFICO 5:  
EVOLUCIÓN  
DEL Z-SCORE  
CAJAS RURALES**

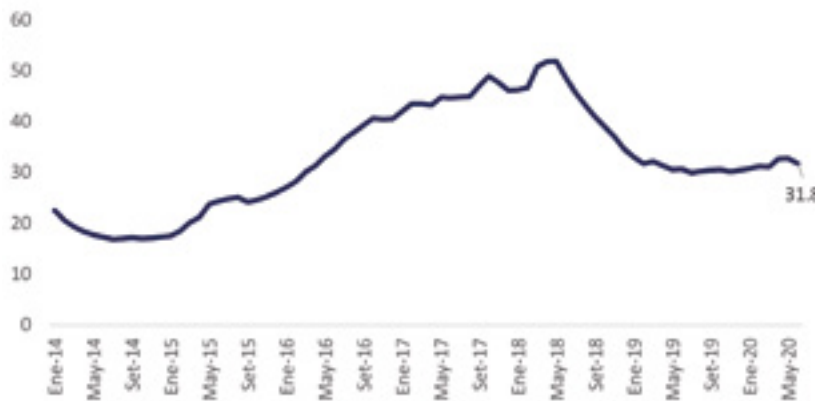
Elaboración Propia



**ANEXO 8**

**GRÁFICO 6:  
EVOLUCIÓN  
DEL Z-SCORE  
FINANCIERA**

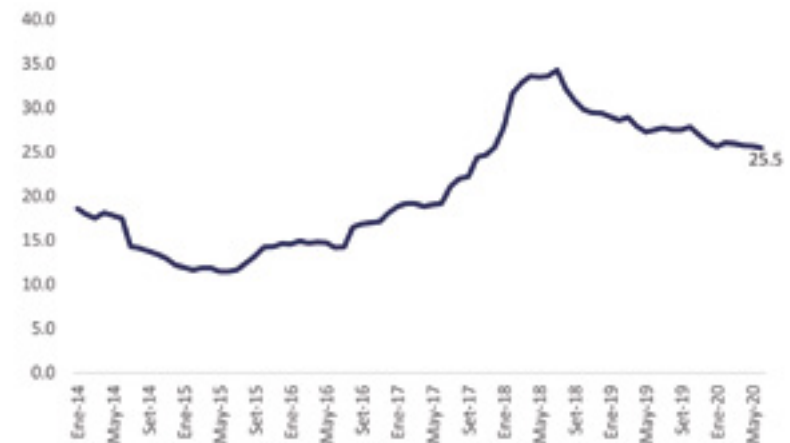
Elaboración Propia



**ANEXO 9**

**GRÁFICO 6:  
EVOLUCIÓN  
DEL Z-SCORE  
EDPYMES\***

Elaboración Propia



\* Debido a la presencia de outliers entre marzo y noviembre de 2015 se retiró a una entidad de la serie durante esos meses.