



SUPERINTENDENCIA
DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA

EVALUACIÓN DE LA SALUD FINANCIERA DE LOS SEGMENTOS DEL SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO A TRAVÉS DEL SISTEMA CAMEL DOCUMENTO METODOLÓGICO Y EJERCICIO DE APLICACIÓN

Diciembre 2021

Las conclusiones y criterios expresados en este trabajo son de exclusiva responsabilidad de su autor y no refleja necesariamente el punto de vista de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado por: Francisco Larco Castillo

Resumen

El buen desempeño del sector financiero es una garantía, no solo para sus socios y depositantes, sino para la economía en su conjunto. Uno de los esfuerzos para medir dicho desempeño ha sido el sistema de calificación CAMEL¹ cuyos componentes sirven de fundamento al presente documento para la construcción de un índice agregado con el fin de realizar un ejercicio de evaluación de la salud financiera de los segmentos que conforman el Sector Financiero Popular y Solidario (SFPS), y establecer un punto de referencia cuantitativo asociado a una situación específica de salud financiera.

Los resultados del estudio revelan que, a nivel consolidado, los segmentos 1 y 2 del Sector Financiero Popular y Solidario (SFPS) tienen una mejor salud financiera que los segmentos de menor nivel de activos. La situación financiera de los segmentos 1 y 2 es sólida con debilidad ligera², mientras que la salud financiera de los segmentos 3, 4, 5 y mutualistas es sólida con debilidad leve. En promedio, el orden de la salud financiera de los segmentos va del segmento 1 al segmento 5, en ese orden, a excepción de las mutualistas, que ocupa el lugar final. En este punto, es igualmente importante notar que, a nivel del índice agregado, ninguno de los segmentos menores se encontró en una situación de debilidad crítica o fuerte. Asimismo, los resultados responden a hechos, como la mayor eficiencia operativa de los mayores segmentos, su mejor posición patrimonial, y capacidad para mantener la calidad de sus activos, por lo que, a pesar de la desmejora en su rentabilidad, posterior a la pandemia, obtienen altos valores en el índice agregado. Asimismo, otro hecho importante es la mejora general de todas las áreas de evaluación del sistema CAMEL para los menores segmentos, lo que se refleja en el cambio de la situación de la salud financiera a una mejor situación en el período analizado.

1. Introducción

En el Ecuador, la crisis bancaria ecuatoriana del año 1999 tuvo como fundamental consecuencia a la dolarización, con lo que el sistema bancario se vio fortalecido (Delgado, 2016). Hecho que se enmarca en las conclusiones de Uquillas y Flores (2020), donde al analizar los determinantes económicos y financieros de la quiebra bancaria en el período 1996-2016, se estableció que bajo la adopción de la dolarización, la probabilidad de quiebra de las instituciones bancarias en Ecuador disminuyó y la gestión efectiva de cada banco se convirtió en un factor relevante para explicar la bancarrota, gestión representada en su estudio por un conjunto de variables de capital (C), de

¹ CAMEL es un sistema de calificación y un marco de supervisión ampliamente utilizado para la evaluación de la solidez financiera de las entidades financieras (Restoy, 2017).

² La denominación ligera implica un grado menor que leve.

activos (A), de gestión (M), patrimoniales (E), de liquidez (L) y de mercado (S), denominadas CAMELS, junto con otras propias de las entidades. Asimismo, en respuesta a una solicitud de comentarios sobre la consistencia de calificaciones CAMELS a las instituciones de depósito por parte de las agencias reguladoras bancarias de Estados Unidos, Gaul y Jones (2021) evaluaron el contenido de información del sistema CAMELS de 1984 a 2020, y encontraron que las calificaciones CAMELS tienen un poder predictivo significativo para el desempeño futuro de las instituciones, al igual que para las medidas de riesgo que son relevantes para los reguladores y supervisores bancarios. Gualpa y Urbina (2021), al estudiar los determinantes del desempeño financiero de las cooperativas de ahorro y crédito de los segmentos 1, 2 y 3 en el período 2010-2020, evalúan variables específicas de las cooperativas ligadas al sistema CAMEL, al igual que variables macroeconómicas y gubernamentales en relación a la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) y rentabilidad sobre el activo (ROA), tomadas como medidas de desempeño, y encuentran que las variables específicas o factores internos de las instituciones financieras son estadísticamente significativos y tienen incidencia en los niveles de rentabilidad para todos los segmentos.

Por otra parte, a diferencia del sector bancario, en el año 1999, las cooperativas de ahorro y crédito no registraron una crisis sistémica y conservaron los recursos monetarios de sus ahorristas y socios (Miño, 2013), y salieron fortalecidas de la crisis económica y sus activos registraron un ritmo de crecimiento acelerado de más de 26 veces en una década, 1999-2009 (Miño, 2013 tomado de Salgado, 2010), al igual que creció el número de las cooperativas controladas³ por la Superintendencia de Bancos (SB), sobre todo en los primeros años después de la crisis (Miño, 2013). Asimismo, luego de la crisis de 1999, el desarrollo de proyectos relacionados con el microcrédito a lo largo del país, impulsó la creación paulatina de instituciones micro financieras, y de sus necesidades de financiamiento, a lo que el sector financiero respondió expandiendo rápidamente sus servicios micro financieros, que a partir de la Constitución del año 2008, dichas instituciones pasaran a formar parte de la denominado Economía Popular y Solidario (SFPS) (Elizalde y otros, 2021). A partir de Constitución del año 2008, estas instituciones pasaron a formar parte, en gran número, del denominado Sector Financiero Popular y Solidario (SFPS). Actualmente, el SFPS está compuesto por 484⁴ cooperativas de ahorro y crédito y cuatro (4) asociaciones mutualistas de ahorro y crédito, con un valor en activos por USD 21 mil millones, que representa el 20% del producto interno bruto del Ecuador y es mayor a los activos del sistema bancario sin considerar los 4 mayores bancos; y con una

³ Las cooperativas controladas por la SB estuvieron bajo su control hasta el 05 de junio de 2012, fecha en que la se transfirió el control a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

⁴ Datos a diciembre de 2021. Fuente: Reporte Actualidad y Cifras EPS – Diciembre 2021

cobertura del 95% de los cantones del Ecuador, que cuentan con al menos un punto de atención del SFPS, por lo que el SFPS es parte fundamental de sector financiero y juega un importante rol en la movilización de depósitos y el desembolso de crédito a los diversos sectores de la economía.

Los indicadores de solidez financiera se introdujeron después de las crisis financieras de la década de 1990 para proporcionar indicadores en cada país relacionados con la salud y solidez de las instituciones financieras. Los indicadores se basaron en el sistema de calificación CAMELS, que es un marco de supervisión ampliamente utilizado. El sistema CAMELS considera la suficiencia de capital (C), la calidad de los activos (A), la gestión (M), las ganancias (E), la liquidez (L) y la sensibilidad al riesgo de mercado (S). Por lo tanto, en esencia, los Indicadores de solidez financiera siguen una lógica micro prudencial; pero, cuando se agregan, brindan una imagen de la salud de los sistemas financieros nacionales, y ayudan a señalar posibles vulnerabilidades que pueden necesitar ser abordadas con políticas micro prudenciales o macro prudenciales. De hecho, los indicadores de solidez financiera se han convertido en un entrada importante tanto en el proceso de vigilancia realizado por organismos internacionales como el FMI, como en el marco macro prudencial que se desarrolla en la mayoría de los países. En particular, los indicadores de solidez financiera se utilizan comúnmente para establecer puntos de referencia de evaluación de riesgos, como insumo para los índices de estabilidad financiera y como referencias cuantitativas clave en los informes de estabilidad financiera nacionales, regionales y mundiales. (Restoy, 2017).

En este contexto, el objetivo del presente estudio es proponer un ejercicio de evaluación de la salud financiera de los segmentos del Sector Financiero Popular y Solidario (SFPS) y establecer un punto de referencia cuantitativo, para lo cual se plantea la creación de un índice basado en el sistema CAMEL⁵. La elaboración de un índice tiene varias etapas: 1) la selección, 2) la estandarización⁶, 3) la ponderación y 4) la agregación de las variables (Actis di Pasquale y Balsa, 2017). Respecto de la selección, el presente estudio trabaja con los indicadores financieros publicados⁷ en los reportes financieros del SFPS que cubren el período 2017-2021. En cuanto a la estandarización, se utiliza la técnica de escalamiento lineal por intervalos propuesta por Actis di Pasquale y Balsa (2017) cuyo objetivo es conseguir que los valores de los diferentes indicadores parciales sean equiparables, ubicándolos en el rango de 0 a 1. En relación a la ponderación, para determinar el peso de cada

⁵ Sistema de Calificación de Instituciones Financieras basado en cinco áreas de evaluación: capital, calidad de activos, gestión, ganancias y liquidez (Christopoulos y otros, 2011).

⁶ La estandarización busca homogeneizar un conjunto de variables con unidades de medida heterogéneas y de distinta naturaleza para que puedan ser agregados con algún método específico (Actis di Pasquale y Balsa, 2017).

⁷ Los reportes financieros, al igual que una ficha metodológica de los indicadores financieros, se pueden consultar en: <https://estadisticas.seps.gob.ec/index.php/estadisticas-sfps/>

indicador parcial en el índice CAMEL, se realiza un análisis en componentes principales de acuerdo a la metodología propuesta por Hsiao y otros (2009), Yacob y otros (2012) y el Banco Central (2015); respecto de la agregación, se plantea la suma de los indicadores parciales para conjugar el índice CAMEL. Una característica deseable del valor del indicador conjugado es que represente niveles factibles de ser interpretados en una escala ordinal, a lo que contribuye la técnica de estandarización utilizada, que trabaja con valores de referencia. Para el presente estudio se ha tomado como valores de referencia, un valor asociado a una "situación crítica" dado por los límites constituidos como señales de alerta de una posible crisis bancaria establecidos en el trabajo de Delgado (2016), y como valor de una "situación adecuada" proporcionado por las metas ideales formuladas en el sistema de monitoreo PERLAS elaborado por El Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU por sus siglas en inglés) y desarrollado en Richardson (2009).

De aquí en adelante, el documento se organiza de la siguiente forma, la sección 2 presenta una revisión de la literatura, la sección 3 especifica el modelo, describe los datos y las variables, la sección 4 realiza un análisis descriptivo de las variables, la sección 5 presenta los resultados empíricos y formula los resultados, finalmente la sección 6 plantea las conclusiones.

2. Revisión de la literatura

El concepto de CAMEL fue adoptado inicialmente en 1979 por el Consejo Fiscalizador de Instituciones Financieras Federales (FFIEC por sus siglas en inglés) bajo el nombre Sistema Uniforme de Calificación de Instituciones Financieras (UFIRS por sus siglas en inglés) (NCUA, 2021). El sistema UFIRS se hizo conocido internacionalmente con la abreviatura CAMEL, reflejando cinco áreas de evaluación: capital (C), calidad de activos (A), gestión (M), ganancias (E) y liquidez (L) (Christopoulos y otros, 2011 tomado de Cox & Cox, 2006). Como consecuencia de nuevos mercados y productos financieros, creados por el desarrollo del sistema financiero, se agregó un área más de evaluación, el riesgo de mercado, por lo que se añadió la letra S al final, lo que tuvo lugar en 1995 por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos (FED) y el Contralor de la Moneda (OCC por sus siglas en inglés) (Christopoulos y otros, 2011 tomado de Hafer, 2005). La Administración Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito de Estados Unidos (2020) (NCUA por sus siglas en inglés) define las áreas de evaluación CAMEL de la siguiente manera: *Capital (C)*. Supone el mantener un capital acorde con la naturaleza y el grado del riesgo; al igual que con la capacidad para administrar dicho riesgo, y se basa, entre otros factores, en una evaluación de la composición, el nivel y la calidad del capital. *Calidad de activos (A)*. Refleja la cantidad de riesgo crediticio existente y potencial asociado con las carteras de préstamos, inversiones y otros activos, y se basa, entre otros factores, en una evaluación

de la existencia de concentraciones de préstamos que presenten un riesgo indebido, la suficiencia de la provisión para pérdidas por préstamos; al igual que considera la idoneidad de la reserva para pérdidas por préstamos y la exposición al incumplimiento. *Administración (M)*. Evalúa las capacidades de la administración para gestionar los riesgos y garantizar el funcionamiento seguro, sólido y eficiente de una cooperativa de conformidad con las leyes aplicables y las regulaciones. *Ganancias (E)*. Refleja la capacidad de las ganancias actuales y futuras para financiar capital acorde con la exposición al riesgo financiero y operativo actual y futuro; la calidad de las ganancias puede verse disminuida por una dependencia indebida de ganancias extraordinarias o eventos no recurrentes, por la calidad y fuentes de ingresos o la calidad y composición de activos. *Liquidez (L)*. Considera las fuentes de liquidez actual y potencial en comparación con las necesidades de financiamiento, de garantizar el cumplir oportunamente con las obligaciones, de garantizar que la liquidez se mantenga a un costo razonable; además de reflejar la capacidad para gestionar cambios en las fuentes de financiamiento y condiciones para liquidar activos rápidamente con una pérdida mínima.

De la revisión de la literatura, respecto de la aplicación del sistema CAMEL en el sector financiero ecuatoriano, se observa que el sistema ha sido utilizado para la evaluación de la salud financiera del sector financiero privado (Mancheno, 2011, Cobo, 2014, Andrade, 2014, Banco Central, 2015), del sector financiero público (Cabezas, 2012, Naranjo, 2014) y, del sector financiero popular y solidario, enfocándose en un subconjunto específico⁸ de cooperativas: Duque, 2012 en las cooperativas controladas por la Superintendencia de Bancos (SB), García, 2014 en las cooperativas controladas por la SB, Altamirano y otros, 2018 en el segmento 1, Catucuago, 2020 en el segmento 1, Piedra, 2020 en un conjunto cooperativas del segmento 2. Otros estudios de la evaluación de la salud financiera en el SFPS, utilizan otros sistemas de evaluación como el sistema PERLAS, sistema alternativo a CAMEL desarrollado por WOCCU (Abril, 2015) o el sistema PILAR (Sandoval, 2015).

En el caso de las variables evaluadas en cada área del sistema CAMEL, se han empleado distintos índices o indicadores, contruidos sobre la información disponible en los distintos países. En el caso del sistema financiero ecuatoriano, cabe resaltar el trabajo de Delgado (2016), que realiza un ejercicio de alerta temprana sobre el sistema bancario ecuatoriano, donde señala que los *indicadores de capital (C)* alertan sobre problemas de capitalización o de solvencia, y que la cobertura patrimonial de activos improductivos y el índice

⁸ De la revisión de la literatura, existen varios estudios CAMEL de cooperativas individuales para la medición de su eficiencia y eficacia de su gestión, los cuáles no se listan debido al interés en los resultados de estudios agregados que abarquen a todas las entidades o un número importante de ellas.

de solvencia, serían los mejores indicadores financieros para señalar alertas debido a que presentan el menor error de estimación. Asimismo, indica que los *indicadores de calidad (A)* de los activos alertan sobre problemas con el deterioro en la calidad de los principales activos, especialmente el crédito. El ratio depósitos sobre cartera y el porcentaje de activos improductivos serían los mejores de esta clase al presentar el menor error de estimación. Por otra parte, manifiesta que se incorporan *indicadores sobre la gestión de la administración (M)*, dado que el manejo de los recursos humanos y tecnológicos, junto con los procesos y la adecuada toma de decisiones impactarán necesariamente en los estados financieros de una entidad. Se selecciona al manejo administrativo, la eficiencia de los activos productivos y el gasto de personal respecto al activo ya que presentan el menor error de estimación. De igual forma, integra a los *indicadores de rentabilidad (E)* para medir los resultados de la gestión operativa y administrativa. La rentabilidad operativa sobre el activo y la rentabilidad sobre el patrimonio presentaron el menor error de estimación. Por otro lado, la autora señala que se añade un apartado de *índices de liquidez (L)*, a pesar de que el deterioro del indicador es inmediato cuando sucede un episodio de crisis. Indica que los índices de liquidez están asociados a una menor probabilidad de insolvencia en razón de que entre mayor cantidad de recursos de mayor disponibilidad tenga una institución, enfrentará de mejor manera un posible retiro de fondos por parte de sus depositantes. El índice de liquidez ajustado y el porcentaje de activos líquidos presentaron el menor error de estimación.

Por otra parte, de la revisión de la literatura en cuanto a la metodología utilizada en el sector financiero ecuatoriano para evaluar el sistema CAMEL, se identifica que Cobo (2014), plantea como metodología un análisis comparativo de la evolución en el tiempo de los valores de cada una de las variables CAMEL seleccionadas del sector bancario privado, al igual que la comparación de los valores promedio de las variables en los períodos establecidos: 2002-2006 y 2007-2012, mientras que Naranjo (2014) asigna pesos a cada una de las áreas de evaluación del sistema CAMEL y a cada una de las variables seleccionadas dentro de cada área según valores referenciales de la realidad de los sectores bancarios de países vecinos como Perú y Venezuela, además de Costa Rica. En este estudio, el índice CAMEL es la suma ponderada de las variables. Por su parte, Andrade (2014), en su análisis comparativo del sector bancario de Ecuador con el de Colombia y Perú, asigna ponderaciones a cada una de las variables agrupadas en las áreas CAMEL de acuerdo a un criterio experto y, homogeniza los valores de las variables asignándoles un valor de 1 a 5, según su valor se encuentre en uno de cinco grupos formados por la segmentación de la varianza de los datos en 5 grupos equidistantes de una varianza de amplitud. El indicador CAMEL se unifica a través de la suma ponderada de las variables. Adicionalmente, el Banco Central (2015) propone un documento metodológico para medir la

vulnerabilidad financiera en las entidades del sector financiero privado, para lo cual calcula un índice CAMELS y un índice de Vulnerabilidad. Respecto del índice CAMELS, asigna las ponderaciones para cada área y variable, mediante el análisis de componentes principales⁹. Las ponderaciones de cada variable se calculan trimestralmente y se promedian considerando un período de 3 años, al igual que se evalúa la pertinencia de modificar las ponderaciones finales con criterio experto con el fin de ajustar la metodología a la realidad del sistema financiero privado. Las ponderaciones finales así obtenidas se utilizan para el cálculo de un índice CAMELS que tendrá una vigencia de un año. Las ponderaciones se recalculan una vez terminado cada año de análisis, utilizando información de los últimos 3 años. Las variables se homogenizan a través del establecimiento de un año base. El índice CAMELS se obtiene de la suma ponderada de las variables y se establece un ranking de las entidades financieras al clasificarlas según el quintil en el que se ubiquen. A su vez, Catucuago (2020) realiza una aplicación de la metodología propuesta tanto por el Banco Central (2015) como por Hsiao y otros (2009), al igual que Yacob y otros (2012); aplicación dirigida a las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 del SFPS, optando por determinar los pesos mediante el análisis de componentes principales, homogenizar las variables a través del método del rango (técnica de escalamiento lineal), agregar las variables mediante la suma ponderada y asignar a un ranking de una escala de 1 a 5, según el percentil en el que se ubique la entidad.

3. Especificación de la metodología y datos

3.1 Metodología

Para evaluar la salud financiera de los segmentos del sector financiero popular y solidario, el presente estudio propone la creación de un índice agregado multinomial que incorpora las áreas de evaluación del sistema CAMEL, de la siguiente forma:

$$CAMEL_k = \sum_{i=1} \sum_{j=1} w_{ij} * Y_{ik} \text{ (Ecuación 1)}$$

Donde k representa al segmento del SFPS, w_{ij} son las ponderaciones obtenidas de la aplicación de un análisis en componentes principales de acuerdo a la metodología propuesta por Hsiao y otros (2009) y Yacob y otros (2012), de tal forma que:

⁹ El análisis de componentes principales transforma el conjunto original de variables correlacionadas en otro conjunto de variables nuevas incorrelacionadas que son combinaciones lineales de las originales y que se construyen según el orden de importancia en cuanto a la variabilidad total que recogen de los datos, y que se denominan componentes principales. Si las variables no están correlacionadas, no tiene sentido calcular componentes principales. Si se hiciera, se obtendrían las mismas variables pero reordenadas de mayor a menor varianza. Del cálculo, se obtiene el porcentaje de varianza explicado por cada variable.

$$w_{ij} = \left(\frac{H_{ij}^2}{\sum_{i=1} H_{ij}^2} \right) \left(\frac{G_j}{\sum_{j=1} G_j} \right) \text{ (Ecuación 2)}$$

Donde i representa a la variable, y j al componente principal¹⁰, así H_{ij} es la carga factorial de la variable i para el componente j , y G_j es el valor propio asociado a cada componente j . Finalmente, Y_{ijk} es el valor de la variable Y para la entidad i asociado al componente j ¹¹ del segmento k .

Las ponderaciones así formuladas se calculan de forma trimestral y se promedian en un período de tres años previos, lapso de tiempo señalado por el Banco Central (2015) en el que se ha identificado que indicadores económicos y financieros empiezan a deteriorarse previo a una crisis, y especificado por Delgado (2016) como el período para anticipar una posible quiebra bancaria.

Por otra parte, las variables se estandarizan mediante la técnica de escalamiento lineal por intervalos propuesta por Actis di Pascuale y Balsa (2017). La técnica transforma los valores de las variables X_i en valores Y_i , a través del siguiente procedimiento: 1) conceptualización y fijación de valores de referencia, y 2) el escalamiento lineal entre los valores. En la primera etapa se elabora conceptualmente una escala de conversión con límites que oscilan entre 0 y 1. Los valores de referencia a fijar pueden ser: a) 0 (cero) que implica la peor situación, que puede relacionarse al valor mínimo histórico de las variables X_i , b) 1 (uno) que implica una situación satisfactoria, a partir de la cual se consideran niveles adecuados para las variables X_i , y c) valores intermedios entre 0 y 1, que pueden relacionarse a distintas situaciones, por ejemplo: una “situación crítica” o una “situación adecuada”. Una descripción se presenta en la tabla No. 1.

Tabla 1. Escala de conversión conceptual

Intervalos de los valores de referencia	Intervalo de las variables	Conceptualización de los valores de referencia
0	a_1	Peor situación
$(0 ; b_2)$	$(a_1 ; a_2)$	Situación crítica
$[b_2 ; b_3)$	$[a_2 ; a_3)$	Situaciones intermedias
...	...	
$[b_{n-1} ; 1)$	$[a_{n-1} ; a_n)$	
1	a_n	Situación adecuada

b_j, a_j = valores de las variables establecidos de estudios empíricos, valores históricos, criterio experto o a través de técnicas específicas

En la segunda etapa, se realiza la transformación lineal de los valores de las variables X_i en Y_i , que varía entre 0 y 1, a través de la siguiente ecuación:

¹⁰Si se trabaja con el componente principal rotado, se deben considerar las cargas factoriales obtenidas de la rotación.

¹¹Yacob (2009) asocia cada variable a un único componente principal o factor producto de una rotación varimax.

$$Y_{ij} = b_j + \frac{X_{ij} - a_{j-1}}{a_j - a_{j-1}} (b_j - b_{j-1}) \text{ (Ecuación 3)}$$

La ecuación 3 representa la ecuación de una recta conocidos dos puntos, en este caso (a_j, b_j) y (a_{j-1}, b_{j-1}) para cada intervalo j ; donde b_{j-1} = valor mínimo de referencia del intervalo j , b_j = valor máximo de referencia del intervalo j , a_{j-1} = valor mínimo establecido para la variable X_i en el intervalo j , a_j = valor máximo establecido para la variable X_i en el intervalo j , X_{ij} = valor de la variable i en el intervalo j , Y_{ij} = valor estandarizado de la variable i en el intervalo j (Actis di Pascuale y Balsa, 2017) .

La referida técnica tiene importantes características como invariancia¹², robustez¹³, comparabilidad a través del tiempo y capacidad de generar escalas ordinales; características deseables para un indicador agregado que represente niveles factibles de ser interpretados en una escala ordinal (Actis di Pascuale y Balsa, 2017).

Un índice CAMEL asigna un valor de calificación comprendido en una escala del 1 a 5 (NCUA, 2020). El presente estudio vincula las escalas con los intervalos formados en la técnica de escalamiento lineal por intervalos, para lo cual toma como referencia los percentiles e interpretación propuestos por Catucuago (2020), al que, en el presente estudio, se añade un nuevo percentil: 0,7 para diferenciar el grado de solidez con dos grados de debilidad y asociarlos a la escala de cinco (5) valores de calificación.

Tabla 2. Calificación CAMEL y niveles de salud financiera

Conceptualización de los valores de referencia	Calificación CAMEL	Valor de referencia	Nivel de salud financiera
Peor situación	5	De 0 a 0,05	Con debilidad crítica
Situación Crítica			
Situaciones Intermedias	4	De 0,051 a 0,2	Con debilidad fuerte
	3	De 0,201 a 0,5	Con debilidad moderada
		De 0,501 a 0,7	Sólida con debilidad leve
	2	De 0,701 a 0,9	Sólida con debilidad ligera
Situación Adecuada	1	De 0,901 a 1	Sólida y fuerte

3.2 Datos

El presente estudio trabaja con los datos de las entidades financieras con estado jurídico activa a septiembre de 2021, correspondientes a todos los segmentos del Sector Financiero Popular y Solidario (SFPS). Las variables seleccionadas son indicadores financieros que se publican¹⁴ periódicamente en los reportes financieros del SFPS y que cubren el período marzo 2017-

¹² El indicador estandarizado es invariante cuando, respecto a un cambio de origen y/o de escala en las unidades en que vengan expresados, el indicador no cambia.

¹³ El indicador estandarizado es robusto cuando se ve poco afectada por las observaciones atípicas.

¹⁴ Los reportes financieros, al igual que una ficha metodológica de los indicadores financieros que contienen, se pueden consultar en: <https://estadisticas.seps.gov.ec/index.php/estadisticas-sfps/>

septiembre 2021. Los datos se recopilan de forma trimestral, que es la frecuencia con la que se dispone información de los segmentos 4 y 5 en el período seleccionado.

Los indicadores financieros se calculan por segmento con los datos obtenidos de los balances y estados de resultados de todas las entidades financieras que pertenecen a cada segmento: 1, 2, 3, 4 y 5, y mutualistas, creando seis (6) grupos de análisis.

3.3 Variables seleccionadas

Los indicadores financieros seleccionados, clasificados en cada una de las áreas del sistema CAMEL, se presentan en la Tabla No. 3. El criterio de clasificación responde a las definiciones y ejemplos señalados en NCUA (2020) y Banco Central (2015).

Tabla 3. Indicadores financieros seleccionados

Área	Indicador	Cálculo
C	(C1) Suficiencia patrimonial	(Patrimonio + resultados) / Activos Inmovilizados
	(C2) Índice de capitalización neto	Factor de capitalización (FC) / Factor de intermediación (FI), donde: FC = (Patrimonio + resultados) / Activo promedio FI = 1 + (Activos improductivos neto/ Total de activos)
	(C3) Vulnerabilidad del patrimonio 1	Cartera improductiva descubierta / (Patrimonio + resultados)
	(C4) Vulnerabilidad del patrimonio 2	Cartera improductiva / Patrimonio de diciembre
A	(A1) Proporción de activos productivos netos	Activos productivos netos/Total de Activos
	(A2) Morosidad ¹⁵ de la cartera total	Cartera Improductiva / Cartera Bruta
	(A3) Cobertura de la cartera problemática	Provisiones de la cartera de crédito / Cartera improductiva bruta
	(A4) Intermediación financiera	Cartera Bruta / (Depósitos a la vista + Depósitos a plazo)
M	(M1) Eficiencia operativa	Gastos de operación estimados / Total de activos promedio
	(M2) Grado de absorción del margen financiero neto	Gastos de operación /Margen Financiero Neto
	(M3) Eficiencia administrativa de personal	Gastos de personal estimados /Total de activos promedio
	(M4) Utilización del pasivo con costo en relación a la productividad generada	Activos productivos / Pasivos con costo
E	(R1) ROE	Utilidad / Patrimonio total promedio
	(R2) ROA	Utilidad / Activo total promedio
	(R3) Eficiencia financiera 1	Margen de intermediación estimado / Patrimonio promedio
	(R4) Eficiencia financiera 2	Margen de intermediación estimado / Activo promedio
L	(L1) Liquidez	Fondos disponibles / Depósitos a corto plazo
	(L2) Coeficiente de liquidez neta	(Activos líquidos - depósitos a corto plazo) / Depósitos

¹⁵ El Indicador de morosidad considera para su cálculo las resoluciones No. 254-2016-F, No. 347-2017-F, No. 367-2017-F, Nro. 557-2019-F, No. 574-2020-F y No. 627-2020-F, que modifican el artículo donde se define cartera vencida, así como se establece la tabla de calificación de la cartera de crédito.

3.3.1 Descripción e interpretación de cada indicador¹⁶

Indicadores de capital (C)

(C1) *Suficiencia de capital.*- Mide la cobertura, en términos de patrimonio incluidas las ganancias obtenidas en el ejercicio económico, del total de activos que no generan beneficios para una entidad financiera. Entre más alta sea esta relación, menor probabilidad de insolvencia tendrá una entidad (Delgado, 2016), por lo que se plantea una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

(C2) *Índice de capitalización neto.*- Mide la relación entre el capital neto y los activos sujetos a riesgo. De la ecuación de cálculo, se observa que el índice establece una relación entre el patrimonio incluidos los resultados del ejercicio, y el cambio relativo en la participación de los activos improductivos. Entre más alta sea esta relación, menor probabilidad de insolvencia, por lo que se establece una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

(C3) *Vulnerabilidad del patrimonio 1.*- Mide la proporción de la cartera improductiva que no se encuentra cubierta por las provisiones, es decir que tiene potencialidad de incobrabilidad y no convertirse en un ingreso para la entidad, respecto del patrimonio incluidas las ganancias del ejercicio. Entre más alto el indicador mayor probabilidad de afectación al patrimonio. Se determina una relación negativa con el índice CAMEL agregado.

(C4) *Vulnerabilidad del patrimonio 2.*- Mide la proporción de la cartera improductiva que tiene potencialidad de incobrabilidad y no convertirse en un ingreso para la entidad, respecto del patrimonio. Entre más alto el indicador mayor afectación al patrimonio, por lo que se identifica una relación negativa con el índice CAMEL agregado.

Indicadores de calidad de los activos (A)

(A1) *Proporción de activos productivos netos.*- Mide la calidad de las colocaciones o la proporción de activos que generan rendimientos. Es equivalente a 1 – proporción de activos improductivos. Son activos productivos: los fondos disponibles en otras entidades financieras, las inversiones, la cartera por vencer, entre otros. Mientras más alta es la relación significa que la entidad está siendo eficiente, por lo que se plantea una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

(A2) *Morosidad¹⁷ de la cartera total.*- Mide el porcentaje de la cartera improductiva frente al total cartera (proporción de la cartera que se encuentra en mora). Mientras mayor sea el indicador significa que las

¹⁶ SEPS (2017), a menos que se especifique otra fuente.

¹⁷ El Indicador de morosidad considera para su cálculo las resoluciones No. 254-2016-F, No. 347-2017-F, No. 367-2017-F, Nro. 557-2019-F, No. 574-2020-F y No. 627-2020-F, que modifican el artículo donde se define cartera vencida, así como se establece la tabla de calificación de la cartera de crédito.

entidades están teniendo problemas en la recuperación de la cartera. La relación mientras más baja es mejor, por lo que se formula una relación negativa con el índice CAMEL agregado.

(A3) Cobertura de la cartera problemática.- Mide el nivel de protección (provisiones) que la entidad asume ante el riesgo de cartera morosa. La relación mientras más alta es mejor, por lo que se define una relación positiva índice CAMEL agregado.

(A4) Utilización del pasivo con costo en relación a la productividad generada.- Mide la eficiente utilización de pasivos con costo como fuente de productividad. Mientras más alta la relación, generara una mejor eficiencia en la colocación de recursos captados (SEPS, 2017). En la medida en que las captaciones financian en menor magnitud al crédito, una entidad tiene una posición de liquidez estructural más vulnerable (Delgado, 2016). Se especifica una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

Indicadores de gestión (M)

(M1) Eficiencia operativa.- Representa la proporción de gastos operativos utilizados en la administración del activo total. Mientras mayor sea el indicador, significa que la entidad está destinando mayores recursos para la administración de sus activos, por lo que se establece una relación negativa con el índice CAMEL agregado.

(M2) Grado de absorción del margen financiero neto.- Establece el nivel de absorción de los egresos operacionales en los ingresos provenientes de la gestión operativa. Mientras mayor es el indicador, la entidad no genera los suficientes ingresos que puedan cubrir sus gastos operativos, por lo que se determina una relación negativa con el índice CAMEL agregado.

(M3) Eficiencia administrativa de personal.- Este indicador de eficiencia administrativa expresa la proporción de desembolsos correspondientes al recurso humano en relación a los activos promedio. En etapas de expansión, un crecimiento exagerado del personal podría desembocar años más tarde en problemas de insolvencia, además del coste social implícito, por lo que estaría asociado a una mayor probabilidad de insolvencia (Delgado, 2016). Se plantea una relación negativa con el índice CAMEL agregado.

(M4) Intermediación financiera.- Mide la proporción de activos productivos que financian los pasivos con costo, es decir, la eficiencia en la colocación de los recursos captados (Delgado, 2016). Mientras mayor es el indicador, significa que la entidad es más eficiente en la colocación de préstamos en función a la cantidad de depósitos a la vista y a plazo que recepta (SEPS, 2017). Se define una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

Indicadores de rentabilidad (E)

(E1) ROE.- Mide las utilidades o pérdidas generadas por el patrimonio. Una baja rentabilidad conlleva una mayor probabilidad de insolvencia (Delgado,

2016), por lo que se define una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

(E2) *ROA*.- Mide las utilidades o pérdidas obtenidas como proporción de los activos totales. Los índices de rentabilidad están asociados a una menor probabilidad de insolvencia (Delgado, 2016). Se formula una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

(E3) *Eficiencia financiera 1*.- Mide la rentabilidad de la gestión operativa en relación al patrimonio promedio. La relación entre más alta es mejor, por lo que se establece una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

(E4) *Eficiencia financiera 2*.- Mide la rentabilidad de la gestión operativa en relación con los activos generadores de ingresos. La relación entre más alta es mejor, por lo que se plantea una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

Indicadores de liquidez (L)

(L1) *Liquidez*.-Mide la cantidad de fondos o recursos disponibles que tiene una entidad para atender el pago de las obligaciones con el público a corto plazo, que incluye los depósitos a la vista y depósitos a plazo a 90 días (SEPS, 2017). Mientras más alto sea el indicador, reflejara que la entidad tiene mayor capacidad de responder a requerimientos de efectivo inmediatos por parte de sus depositantes Se plantea una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

(L2) *Coeficiente de liquidez neta*.- Mide la proporción de los activos líquidos netos, activos líquidos menos las obligaciones de corto plazo, respecto de los depósitos a la vista. La relación mientras más alta es mejor, por lo que se plantea una relación positiva con el índice CAMEL agregado.

Tratamiento de los datos

Los indicadores financieros fueron obtenidos de reportes creados en base a la información reportada por las entidades financieras, y que pasan por controles de validación que informan sobre su calidad. Además, los indicadores agregados por segmento pasaron a su vez por un procedimiento de datos atípicos.

4. Análisis descriptivo

4.1 Indicadores de capital (C)

La tabla No. 4 presenta el valor promedio trimestral global de los indicadores de capital entre los años 2017 a 2021, y los gráficos de evolución de los valores promedio trimestrales de cada año en el mismo período. El signo positivo (+) al lado del literal asignado a cada indicador indica que a mayor valor, mejor salud financiera de cada segmento, y el signo (-) indica que a menor valor, mejor salud financiera de cada segmento.

Tabla 4. Valor promedio trimestral de los Indicadores de capital (C)

SEG.	C1+		C2+		C3-		C4-	
	Promedio	Desv	Promedio	Desv	Promedio	Desv	Promedio	Desv
S1	3,45	59%	0,13	1%	-0,07	3%	0,22	3%
S1M	0,73	9%	0,07	1%	0,09	6%	0,34	7%
S2	2,09	21%	0,15	1%	0,00	6%	0,28	8%
S3	1,56	23%	0,16	1%	0,15	7%	0,40	6%
S4	1,37	25%	0,17	2%	0,24	8%	0,46	8%
S5	1,21	29%	0,20	2%	0,28	9%	0,47	8%

(C1) Suficiencia de capital, (C2) Índice de capitalización neto, (C3) Cartera improductiva descubierta / (Patrimonio + resultados), (C4) Cartera improductiva / Patrimonio de diciembre

Análisis del valor de los indicadores.- A pesar de su tendencia decreciente, el segmento 1 presenta el mayor valor del indicador suficiencia de capital (C1), y el menor en el caso de los indicadores C3 y C4; en este último caso, mientras menor es el valor, la salud financiera de la entidad es mejor. En cuanto al índice de capitalización neto (C2), los segmentos 5 y 4, presentan el mayor valor, respectivamente, debido al incremento del patrimonio y la reducción de los activos improductivos. Debido a lo indicado, se esperaría que el segmento 1 tuviese el valor más alto del índice CAMEL en esta área. Por otro lado, las mutualistas, presenta los valores más bajos en los indicadores C1 y C2, y el segundo más alto en el indicador C4, por lo que se esperaría se le asigna una de los valores más bajos del índice CAMEL en esta área.

Análisis de evolución.- Como se puede observar en la Tabla No. 4, los indicadores de capital de los segmentos 2, 3, 4 y 5 tienen una tendencia creciente para los indicadores C1 y C2; y decreciente para los indicadores C3 y C4, si bien se advierte un quiebre en el año 2020, que da cuenta de la afectación de la crisis económica producida por la pandemia por COVID-19, cuyo efecto permanece en el caso de todos los indicadores de las mutualistas para el año 2021, debido al crecimiento de otras cuentas por cobrar. El comportamiento señalado se presenta por una mayor tasa de crecimiento del patrimonio respecto de la tasa de crecimiento de los activos inmovilizados o improductivos, a excepción del año 2020, donde, debido a crisis económica provocada por la pandemia, hubo en su primer semestre, un incremento de los intereses por cobrar en el caso de los segmentos 2 y 3, y de la cartera de créditos improductiva, al igual que de las propiedades y equipo, en el caso de los segmentos 4 y 5. En el caso del segmento 1, presenta una tendencia decreciente para los indicadores C1, C2 y C3 debido a una tasa de crecimiento del patrimonio menor a la tasa de crecimiento de los activos

improductivos, en particular, en el año 2020, debido al incremento de los intereses por cobrar.

4.2 Indicadores de calidad de los activos (A)

Tabla 5. Valor promedio trimestral de los Indicadores de calidad de activos (A) y sus gráficos de evolución por año

SEG.	A1+		A2-		A3+		A4+	
	Promedio	Desv	Promedio	Desv	Promedio	Desv	Promedio	Desv
S1	0,94	1%	0,04	1%	1,34	15%	0,91	5%
S1M	0,85	1%	0,05	1%	0,75	16%	0,72	4%
S2	0,91	1%	0,06	2%	1,05	21%	1,14	6%
S3	0,87	2%	0,09	1%	0,63	14%	1,13	2%
S4	0,83	2%	0,12	2%	0,47	9%	1,18	2%
S5	0,75	4%	0,15	3%	0,42	11%	1,17	4%

(A1) Proporción de activos productivos netos, (A2) Morosidad de la cartera total, (A3) Cobertura de la cartera problemática, (A4) Utilización del pasivo con costo en relación a la productividad generada

Análisis del valor de los indicadores.- En la Tabla No. 5, se puede observar que el segmento 1 tiene los valores más altos de proporción de activos productivos (A1), cobertura de la cartera problemática (A3) y relación cartera/depositos (A4), y el menor valor en el indicador de morosidad (A2), por lo que se esperaría tenga el más alto del valor del índice CAMEL en esta área. En cuanto al segmento 5, presenta el valor promedio más alto de morosidad, y los más bajos en los restantes indicadores, con lo que se esperaría se le asigne una de los más bajos valores en el índice CAMEL en esta área.

Análisis de evolución.- En la Tabla No. 5, se puede observar que los indicadores de calidad de los activos de las mutualistas y los segmentos 3, 4 y 5 tienen una tendencia creciente para el indicador (A1), debido al incremento de los activos productivos. En el caso de los segmentos 1 y 2, existe un compartimiento decreciente a partir del año 2019, que se ve acrecentado en el año 2020, a causa de la afectación de la crisis económica producida por la pandemia por COVID-19, a la vez que se aprecia una recuperación de los activos productivos en el año 2021.

En el caso del indicador de morosidad (A2), las tendencias son decrecientes para todos los segmentos, excepto para el segmento 1, donde se advierte un quiebre en el año 2020, que da cuenta de la incidencia de la pandemia y cuyo efecto permanece para el segmento 1 en el año 2021. Tendencia vinculada a la aplicación de la normativa de calificación de cartera, que

incrementa el número de días de morosidad e incide en el cálculo de los activos improductivos, que ha permitido controlar los efectos de la pandemia.

En contraste, y como resultado esperado, la cobertura de la cartera problemática (A3) tiene una tendencia creciente, debido a la disminución de la cartera improductiva. En el caso de la relación cartera/depósitos (A4), tiene un comportamiento decreciente para todos los segmentos a partir del año 2020, año de inicio de la pandemia por COVID-19, debido, para los segmentos 1, segmento 1 mutualistas, segmentos 2 y 3, a una tasa de crecimiento de los depósitos mayor a la tasa de crecimiento de la cartera, reflejando un incremento de los indicadores de liquidez; mientras que para los segmentos 4 y 5, debido a una tasa de decrecimiento de los depósitos mayor que la tasa de decrecimiento de la cartera en el año 2020, evento que se revierte en el año 2021.

4.3 Indicadores de gestión (M)

Análisis del valor de los indicadores.- En la Tabla No. 6, se puede observar que el segmento 1 tiene los valores más bajos de eficiencia operativa (M1) y absorción del margen financiero (M2) y el segundo menor valor en la eficiencia administrativa (M3), por lo que se esperaría tenga altos valores del índice CAMEL en esta área. Por otra parte, el segmento 5 presentó los valores más altos en los indicadores M1 y M3, relacionados negativamente con la salud financiera; sin embargo, mostró el valor más alto en el indicador de intermediación financiera, relacionado positivamente con el índice CAMEL, a causa de una mayor tasa de crecimiento de los activos productivos respecto de la tasa de crecimiento de los pasivos con costo.

Tabla 6. Valor promedio trimestral de los Indicadores de gestión (M) y sus gráficos de evolución por año

SEG.	M1-		M2-		M3-		M4+	
	Promedio	Desv	Promedio	Desv	Promedio	Desv	Promedio	Desv
S1	0,04	0,3%	0,80	9,0%	0,02	0,1%	1,13	1,8%
S1M	0,04	0,4%	1,18	9,9%	0,02	0,2%	0,96	1,5%
S2	0,06	0,5%	0,93	4,7%	0,03	0,3%	1,13	1,3%
S3	0,07	0,3%	1,02	5,1%	0,03	0,1%	1,10	2,0%
S4	0,08	1,0%	0,98	4,1%	0,04	0,4%	1,09	4,0%
S5	0,10	0,8%	1,05	9,1%	0,05	0,4%	1,06	6,4%

(M1) Eficiencia operativa, (M2) Grado de absorción del margen financiero neto, (M3) Eficiencia administrativa de personal, (M4) Intermediación financiera

Análisis de evolución.- En la Tabla No. 6, se puede observar que los indicadores de gestión M1 y M3 de todos los segmentos tienen una tendencia decreciente debido, en el caso del segmento 1, mutualistas, segmentos 2 y 3, a que los gastos operativos crecen porcentualmente en menor medida que los activos; y en el caso de los segmentos 4 y 5 debido a que los gastos decrecieron porcentualmente más que los activos. En particular, en el año 2020, año de inicio de la pandemia, la tasa promedio de variación de los gastos fue negativa para las mutualistas y los segmentos 2 y 3. Por otro lado, para el grupo conformado por los segmentos 4 y 5, en el año 2021, los gastos crecen porcentualmente en mayor medida que los activos y se observa una tendencia creciente respecto del grado de absorción del margen financiero

Respecto de la intermediación financiera (M4), se observa la tendencia creciente para todos los segmentos, a excepción del segmento 1. Tendencia creciente debido a una tasa de crecimiento de los activos productivos mayor que la tasa de crecimiento de los pasivos con costo; lo cual se explica por un crecimiento sostenido de la cartera productiva; si bien se advierte un quiebre en el año 2020, que da cuenta de la afectación por la pandemia, cuyo efecto permanece en el caso del segmento 1, puesto que el valor de los activos productivos decrece, si bien a una tasa de decrecimiento mayor que la tasa de decrecimiento de los pasivos con costo.

4.4 Indicadores de rentabilidad (E)

Tabla 7. Valor promedio trimestral de los Indicadores de rentabilidad (E) y sus gráficos de evolución por año

SEG.	E1+		E2+		E3+		E4+	
	Promedio	Desv	Promedio	Desv	Promedio	Desv	Promedio	Desv
S1	0,08	3,0%	0,011	0,4%	0,082	4,5%	0,011	0,6%
S1M	0,03	2,1%	0,003	0,2%	-0,073	3,4%	-0,006	0,3%
S2	0,06	1,5%	0,008	0,3%	0,027	2,0%	0,004	0,3%
S3	0,04	2,2%	0,005	0,4%	-0,008	1,9%	-0,001	0,4%
S4	0,05	1,6%	0,009	0,4%	0,006	1,7%	0,001	0,3%
S5	0,01	2,9%	0,004	0,7%	-0,018	3,5%	-0,004	0,8%

(E1) ROE, (E2) ROA, (E3) Margen de intermediación estimado / Patrimonio promedio, (E4) Margen de intermediación estimado / Activo promedio

Análisis del valor de los indicadores.- En la Tabla No. 7, se puede observar que el segmento 1 tiene los valores más altos en todos los indicadores de rentabilidad, por lo que se esperaría obtenga los más altos valores del índice CAMEL en esta área. Respecto de los valores más bajos, se encuentran

esparcidos en varios segmentos, si bien las mutualistas tiene los valores más bajos tanto en el indicador ROA (E2) como en la relación entre el margen de intermediación y el activo (E4); asimismo, exhibe los segundos valores más bajos en el indicador ROE (E3) y la relación entre el margen de intermediación y el patrimonio (E3), por lo que se esperaría bajos valores del índice CAMEL en esta área para las mutualistas.

Análisis de evolución.- En la Tabla No. 7, se puede observar que todos los segmentos, a excepción del segmento 1, presentan una tendencia creciente hasta el año 2019, que cambia en el año 2020 a causa de la afectación de la crisis económica producto de la pandemia por COVID-19 y que se recupera en el año 2021. La crisis económica producto de la pandemia produjo una importante reducción de las ganancias a causa de desaceleración en el crecimiento de los ingresos. Respecto del año 2021, no se observa un cambio de tendencia decreciente para el segmento 1, mientras se advierte una tendencia creciente para los demás segmentos, atribuible tanto al incremento del nivel de activos como consecuencia de la recuperación de las ganancias, que se refleja en el crecimiento de los intereses causados (cuenta 51), y en el crecimiento de otros ingresos operacionales (cuenta 55).

4.5 Indicadores de liquidez (L)

Tabla 8. Valor promedio trimestral de los Indicadores de liquidez (L) y sus gráficos de evolución por año

SEG.	L1+		L2+	
	Promedio	Desv	Promedio	Desv
S1	0,26	3,8%	-0,45	3,3%
S1M	0,12	2,3%	-0,56	2,5%
S2	0,22	1,8%	-0,44	2,1%
S3	0,23	2,3%	-0,46	3,0%
S4	0,26	3,0%	-0,44	3,0%
S5	0,29	3,5%	-0,46	3,1%

(L1) Fondos disponibles / Depósitos a corto plazo, (L2) Coeficiente de liquidez neta

Análisis del valor de los indicadores.- En la Tabla No. 8, se puede observar que las mutualistas tienen los valores más bajos en los dos indicadores de liquidez, por lo que se esperaría bajos valores del índice CAMEL en esta área. Por otro lado, el segmento 5 y el segmento 4 son los que tiene los más altos valores en el indicador de liquidez (L1) y coeficiente de liquidez neta (L2).

Análisis de evolución.- En la Tabla No. 8, se puede observar que todos los segmentos, presentan una tendencia creciente para el coeficiente de liquidez neta (L2), debido a un incremento de los activos líquidos¹⁸, indicando una mayor cobertura de los activos líquidos respecto de los depósitos de corto plazo. En el caso del indicador de liquidez (L1), su tendencia creciente, a partir del año 2020, se asocia al incremento de los activos líquidos así como a la reducción de los pasivos a corto plazo, mientras que la etapa decreciente anterior se relaciona, en el caso del segmento 1 y mutualistas, tanto a la reducción de los activos líquidos, como al incremento de los pasivos a corto plazo; en el caso de los segmentos 2, 3, 4 y 5 se explica por una mayor reducción de los activos líquidos en comparación con la reducción de los pasivos a corto plazo. Cabe resaltar, la menor tasa de crecimiento de los activos líquidos a partir del año 2021 para los segmentos 1 y 2.

En este punto, es importante señalar que la diferencia entre el spread del grupo formado por los segmentos 1, mutualistas, segmentos 2 y 3 y el grupo formado por los segmentos 4 y 5 se debe, por un lado, a la composición de sus fuentes de fondeo, y por otro al tipo de cartera de crédito.

5. Resultados empíricos

Se realizó un análisis en componentes principales (ACP) trimestral sobre las 18 variables seleccionadas, donde se realizaron el test de esfericidad de Bartlett para verificar que el ACP pueda resumir las variables de manera significativa y la medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para verificar que la idoneidad de los datos para el ACP en función de la proporción de la varianza común. Se obtuvieron 18 ponderaciones trimestrales para cada variable y para cada área del sistema CAMEL. De acuerdo a la metodología especificada, la Tabla No. 9 muestra los resultados del promedio de las ponderaciones de tres años previos, a excepción del año 2017 que muestra el promedio trimestral de ese año y del año 2018, que presenta el promedio trimestral de los años 2017 y 2018.

Tabla 9. Ponderaciones CAMEL promedio trimestral con información de tres años anteriores (a excepción de 2017 y 2018)

Año	Suficiencia de capital (C)	Calidad de Activos (A)	Gestión operativa (M)	Rentabilidad (E)	Liquidez (L)
2017	23,2%	18,9%	23,6%	21,4%	12,8%
2018	22,1%	18,6%	24,0%	22,4%	12,9%
2019	21,5%	18,6%	24,0%	23,0%	12,9%
2020	20,7%	18,6%	23,9%	23,8%	12,9%
2021	20,7%	18,6%	23,7%	23,9%	13,0%

Las ponderaciones de las variables por cada componente para el año 2021, se presenta en la tabla No.10.

¹⁸ Efectivo y saldos de fondos disponibles en otras entidades financieras

Tabla 10. Ponderaciones de las variables 2021

Componente	Ponderaciones
Suficiencia de capital (C)	$C = 0,16 C1 + 0,31 C2 + 0,28 C3 + 0,25 C4$
Calidad de Activos (A)	$A = 0,26 A1 + 0,30 A2 + 0,18 A3 + 0,26 A4$
Gestión operativa (M)	$M = 0,28 M1 + 0,22 M2 + 0,29 M3 + 0,21 M4$
Rentabilidad (E)	$E = 0,24 R1 + 0,23 R2 + 0,26 R3 + 0,27 R4$
Liquidez (L)	$L = 0,48 L1 + 0,52 L2$
Indicador	$0,207 C + 0,186 A + 0,237 M + 0,239 E + 0,13 L$

Respecto de la estandarización de los variables mediante la técnica de escalamiento lineal por intervalos propuesta, en el caso de una relación positiva con la salud financiera, se conceptualizaron los intervalos de las variables y de referencia de la siguiente forma, donde $a_3 > a_2$:

Tabla 11. Estandarización: intervalos de referencia y de las variables con relación positiva

Intervalos de los valores de referencia	Intervalo de las variables	Conceptualización de los valores de referencia
0	Mínimo histórico	Peor situación
(0 ; 0,05)	(Mínimo histórico; a_2)	Situación crítica
[0,05 ; 1)	$[a_2 ; a_3]$	Situación intermedia
1	a_3	Situación adecuada

En el caso de las variables con una relación negativa con la salud financiera, los intervalos de las variables y de referencia se establecieron de la siguiente forma, donde $a_3 < a_2$:

Tabla 12. Estandarización: intervalos de referencia y de las variables con relación negativa

Intervalos de los valores de referencia	Intervalo de las variables	Conceptualización de los valores de referencia
0	Máximo histórico	Peor situación
(0 ; 0,05)	(Máximo histórico; a_2)	Situación crítica
[0,05 ; 1)	$[a_2 ; a_3]$	Situación intermedia
1	a_3	Situación adecuada

El presente estudio propone como valor a_2 , ya sea los límites constituidos como señales de alerta de una posible crisis bancaria establecidos en el trabajo de Delgado (2016) para un conjunto de variables CAMEL, o valores calculados en base a estos límites; y como valor a_3 , a las metas ideales propuestas para un conjunto de variables en el sistema de monitoreo PERLAS o un valor calculado en base a estas metas. El sistema PERLAS fue propuesto por El Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU por sus siglas en inglés) y desarrollado por Richardson (2009). Donde no fue posible asignar un valor de señal de alerta o de meta ideal, se asignó mediante criterio experto relacionado a la definición de la variable, mediante la referencia a otra fuente de encontrarse disponible; o, en el caso de una variable con una relación positiva con la salud financiera, tomando el valor promedio de los mínimos históricos de cada año para el valor de a_2 o el promedio de los

máximos históricos de cada año para el valor de a_3 en el período seleccionado, y viceversa en el caso de una variable con una relación negativa con la salud financiera.

Los valores a_2 y a_3 asociados a cada variable agrupadas por área del sistema CAMEL, se presentan en las siguientes tablas. Las abreviaturas SC y SA significan "situación crítica" o "situación adecuada", respectivamente. Igualmente, las abreviaturas D, W y BCE, hacen referencia al estudio de alertas tempranas de Delgado (2016), al sistema PERLAS propuesto por Woccu, y a la Memoria de 1999 del Banco Central (1999), respectivamente.

Tabla 13. Indicadores de capital (C)

C1 +		C2+		C3-		C4-	
Suficiencia Patrimonial		Índice de Capitalización Neto		Cobertura patrimonial de la cartera improductiva descubierta		Cobertura patrimonial a diciembre de la cartera improductiva	
(Patrimonio + resultados) / Activos inmovilizados		((Patrimonio + resultados) / Activo promedio) / (1 + (Activos improductivos neto/ Total de activos))		Cartera improductiva descubierta / (Patrimonio + resultados)		Cartera improductiva / Patrimonio de diciembre	
SC	SA	SC	SA	SA	SC	SA	SC
0,38	2	0,07	0,10	0,00	0,17	0,19	0,4
D	W	D	W	Criterio	W	Promedio	W

Tabla 14. Indicadores de calidad de los activos (A)

A1+		A2-		A3+		A4+	
Proporción de activos productivos		Morosidad de la cartera total		Cobertura de la cartera problemática		Intermediación financiera	
Activos productivos netos/Total de Activos		Cartera Improductiva / Cartera Bruta		Provisiones de la cartera de crédito / Cartera improductiva bruta		Cartera Bruta / (Depósitos a la vista + Depósitos a plazo)	
SC	SA	SA	SC	SC	SA	SC	SA
0,69	0,95	0,04	0,14	0,58	1	0,813	1
D	W	Promedio	D	BCE	W	D	Criterio

Tabla 15. Indicadores de gestión (M)

M1-		M2-		M3-		M4+	
Eficiencia Operativa		Grado de absorción del margen financiero		Eficiencia administrativa del personal		Utilización del pasivo con costo	
Gastos de operación estimados / Total de activos promedio		Gastos de operación / Margen Financiero Neto		Gastos de personal estimados / Total de activos promedio		Activos productivos / Pasivos con costo	
SA	SC	SA	SC	SA	SC	SC	SA
0,05	0,08	1	1,25	0,0158	0,03	0,9	1,1529
W	D	Criterio	D	Promedio	D	D	Promedio

Tabla 16. Indicadores de rentabilidad (E)

E1+		E2+		E3+		E4+	
ROE+		ROA+		Margen de intermediación estimado / Patrimonio promedio+		Margen de intermediación estimado / Activo promedio+	
Utilidad / Patrimonio total promedio		Utilidad / Activo total promedio					
SC	SA	SC	SA	SC	SA	SC	SA
0	0,09130	0	0,01504	-0,10	0,09	-0,01	0,01
Criterio	Promedio	D	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio

Tabla 17. Indicadores de liquidez (L)

L1+		L2+	
Liquidez a corto plazo		Coeficiente de liquidez neta	
Fondos disponibles / Depósitos a corto plazo		(Activos líquidos - depósitos a corto plazo) / Depósitos	
SC	SA	SC	SA
0,10	0,32	-0,58	-0,42
Promedio	Promedio	Promedio	Promedio

Los resultados, luego de realizar la estandarización con la técnica de escalamiento lineal por intervalos utilizando los valores especificados para las situaciones crítica y adecuada, por área del sistema CAMEL y por segmento, se presentan en la tabla No. 18.

Tabla 188. Valores promedio trimestrales de los indicadores financieros estandarizados agregados por área y por segmento, y sus gráficos de evolución por año

	C	A	M	E	L
	Ponderaciones promedio 2021				
	20,7%	18,6%	23,7%	23,9%	13,0%
SEG.	Calificaciones promedio 2017-2021				
S1	0,96	0,85	0,94	0,82	0,77
S1M	0,30	0,52	0,68	0,27	0,14
S2	0,86	0,88	0,63	0,64	0,72
S3	0,54	0,64	0,46	0,45	0,68
S4	0,43	0,50	0,43	0,59	0,81
S5	0,42	0,36	0,32	0,37	0,83

El análisis de los valores y gráficos de evolución se realizan en función de los niveles de situación financiera especificados en la Tabla No.2, y que se especifican en intervalos en la Tabla No.19.

Tabla 199. Intervalos de referencia y su nivel de salud financiera definida

Intervalos de valores de referencia	Nivel de salud financiera
[0 ; 0,05)	Con debilidad crítica
[0,05 ; 0,2)	Con debilidad fuerte
[0,2 ; 0,5)	Con debilidad moderada
[0,5 ; 0,7)	Sólida con debilidad leve
[0,7 , 0,9)	Sólida con debilidad ligera
[0,9 ; 1]	Sólida y fuerte

El segmento 1 presenta valores promedios altos en todas las áreas, siendo el más bajo en el área de liquidez. Cabe resaltar la tendencia decreciente, en los años 2020 y 2021, de los valores de las áreas de capital, calidad de activos y rentabilidad, siendo el área de rentabilidad la de menor valor promedio (0,82), que pasa de una situación sólida y fuerte a una situación sólida con debilidad leve, producto de la afectación económica por la pandemia en el año 2020, cuyo efecto se prolonga hasta el año 2021. Igualmente, indicar que el área de rentabilidad tiene la más alta ponderación en el índice agregado CAMEL, lo que incidiría en un valor agregado más bajo del índice para este segmento en los años 2020 y 2021. Sin embargo, en el área de capital, a pesar de su tendencia decreciente, el segmento 1 se ha mantenido en una situación sólida y fuerte, mientras que en el área de calidad de activos ha pasado de una situación sólida y fuerte a una sólida con debilidad leve, que en promedio se convierte en una situación sólida con debilidad ligera (0,85).

Las mutualistas, al igual que los segmentos 2, 3, 4 y 5 presentan una tendencia creciente en todas las áreas de evaluación del sistema CAMEL, con una inflexión en el año 2020, que es más pronunciada en ciertas áreas más que en otras dependiendo del segmento, inflexión debido al impacto de la crisis económica producida por la pandemia.

En relación con las mutualistas, presenta los valores promedios más bajos en relación a los otros segmentos, en tres áreas: liquidez, rentabilidad y capital; sin embargo, en el período analizado, en las áreas mencionadas, ha pasado a una mejor situación de debilidad moderada. Las áreas de mayor salud financiera han sido gestión y calidad de activos, que cambian a una mejor situación: sólida con debilidad ligera y sólida con debilidad leve respectivamente. Al mejorar en general todas las áreas en el período analizado, se espera un índice agregado CAMEL creciente, si bien la caída del año 2020 en la rentabilidad, que tiene una mayor ponderación en el índice agregado, se reflejaría en ese año.

En lo que respecta al segmento 2, sus valores promedios son menores que los del segmento 1. El segmento 2 presenta valores promedios altos en las áreas de capital y calidad de activos y una tendencia creciente de los mismos, lo que indica que el segmento 2 presenta a 2021, una situación sólida y fuerte en estas áreas, si bien a nivel promedio: 0,86 y 0,88 respectivamente, reflejan

una situación sólida con debilidad ligera. Tendencia vinculada a la aplicación de la normativa de calificación de cartera, que incrementa el número de días de morosidad e incide en el cálculo de los activos improductivos, que ha permitido asignar una situación sólida o mejor a partir del año 2021.

Las áreas de gestión y liquidez también mejoraron, cambiando de una situación sólida con debilidad leve a ligera, mientras que el área de rentabilidad pasó de una situación sólida con debilidad ligera a una situación sólida con debilidad leve en los años 2020 y 2021. Al ser la ponderación del área de rentabilidad la más alta dentro del cálculo del índice CAMEL, puede incidir en que la que la pendiente de la tendencia creciente de la salud financiera del segmento no sea tan pronunciada en los últimos años.

En cuanto al segmento 3, tiene valores promedios más bajos que el segmento 2. El segmento 3 presenta valores promedios más altos en las áreas de liquidez, calidad de activos y capital, que en las áreas de rentabilidad y gestión, siendo esta última la más débil. Los valores de liquidez, calidad de activos y capital han mejorado en el contexto del cambio en la normativa de calificación cartera, reflejando a 2021 una situación sólida con debilidad ligera. Asimismo, si bien el valor del área de rentabilidad se recuperó en el año 2021, se mantuvo en una situación sólida con debilidad leve, mientras que el área de gestión se mantuvo en una situación con debilidad moderada. Al ser las áreas de gestión y rentabilidad las de mayor ponderación en el indicador agregado CAMEL, incidirían en un valor más bajo del índice.

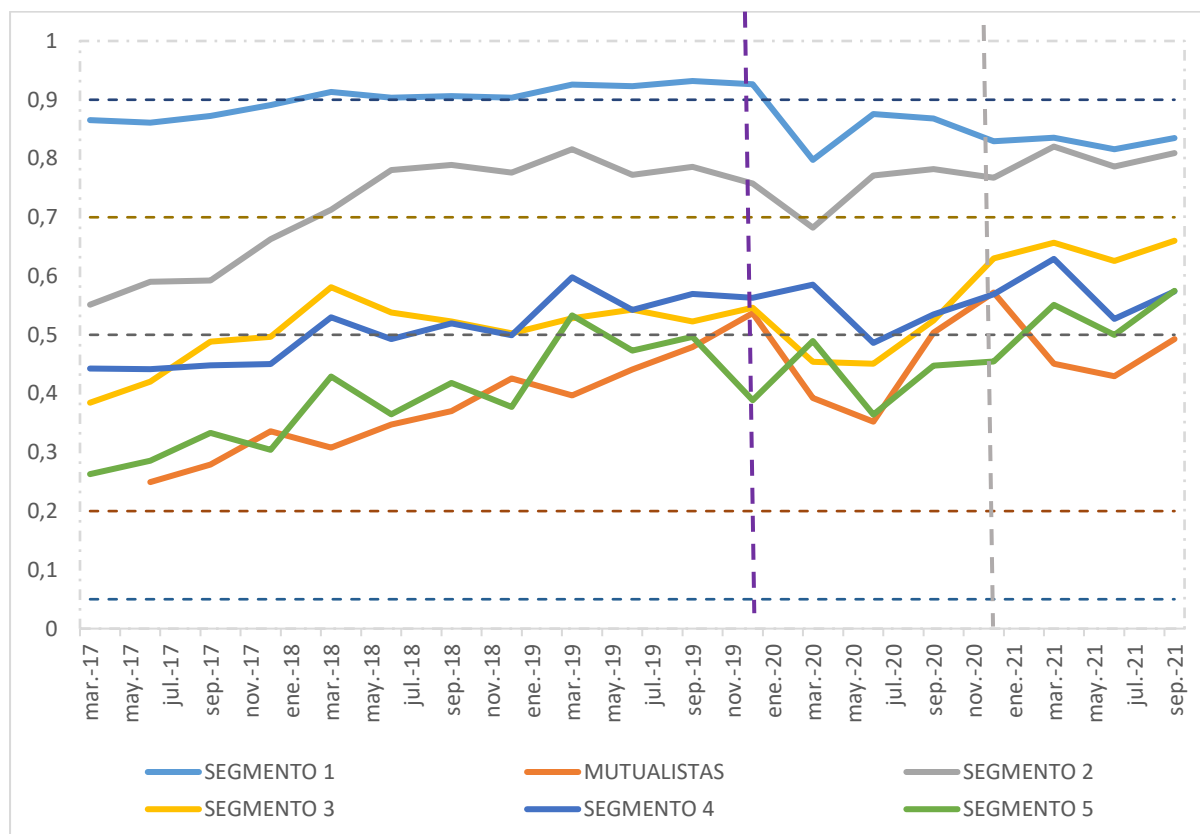
En el caso del segmento 4, sus valores promedio son más bajos que los del segmento 3 en las áreas de capital, calidad de los activos y gestión, caso contrario en las áreas de liquidez y rentabilidad. Los valores promedio de las áreas de liquidez, rentabilidad y calidad de activos, son mayores que los valores de las áreas de capital y gestión. Las ponderaciones en las áreas de gestión y capital en el índice agregado CAMEL son la segunda y tercera mayor en valor, por lo que incidirían en un valor más bajo del índice. Los valores del área de rentabilidad han cambiado de una situación con debilidad moderada a una situación sólida con debilidad leve, mientras que los valores del área de liquidez han variado de una situación sólida con debilidad ligera a una situación sólida y fuerte. Situaciones que consideran la flexibilidad de los valores de cartera improductiva, que afectan positivamente a los indicadores de rentabilidad.

En lo que se refiere al segmento 5, sus valores promedio son más bajos que el segmento 4 en todas las áreas a excepción del área de liquidez. Los valores promedio de las áreas de liquidez y capital son mayores a los de las áreas de rentabilidad, calidad de activos y gestión. En el período analizado, el área de capital ha pasado a una situación de debilidad moderada a una sólida con debilidad leve, en tanto que el área de liquidez ha cambiado a una situación sólida y fuerte. Las áreas de menor salud financiera se han mantenido en una

situación de debilidad moderada, pasando el área de rentabilidad a una mejor situación: sólida con debilidad leve.

La evolución trimestral del índice agregado CAMEL para cada uno de los segmentos del SFPS se muestra en la Ilustración No 1. La Ilustración muestra igualmente, los valores de referencia.

Ilustración 1. Evolución del índice agregado CAMEL por segmento e intervalos de referencia



La Ilustración No.1 muestra que en el período previo a la pandemia el índice agregado CAMEL presentaba una tendencia levemente creciente para los segmentos 3, 4, 5 y mutualistas, y relativamente estable desde junio del año 2018 para los segmentos 1 y 2. Sin embargo, en el año 2020, año de inicio de la pandemia la situación desmejora para todos los segmentos, y a partir del año 2021, año de aplicación de la nueva norma de calificación de cartera, todos los segmentos mejoran, a excepción del segmento 1, a causa de la reducción ocurrida en el área de rentabilidad y en la calidad de los activos a partir del año 2020.

En el caso del segmento 1 y en el año 2021, la reducción en la calidad de activos se debe a una caída en el valor de intermediación financiera (A4), dada por una mayor tasa de crecimiento de los depósitos respecto de la cartera de créditos. En los años previos a la pandemia, el segmento 1 se había mantenido con una leve tendencia creciente.

Así, se pueden establecer tres períodos, uno de incremento del índice agregado: mar 2017 - mar 2019, otro de relativa estabilidad hasta el inicio de la pandemia: jun 2019 – dic 2019, y otro de incremento nuevamente, posterior al inicio de la pandemia.

En el primer período, se observa el incremento del valor del índice agregado para el segmento 2, a causa de la mejora en el área de rentabilidad, al igual que en el área de la calidad de activos, al incrementar la cobertura de la cartera problemática (A3), reducir la morosidad (A2), y elevar el nivel de los activos productivos (A1); asimismo, mejora en el área de capital, al aumentar la cobertura patrimonial de la cartera improductiva (C3 y C4).

Igualmente, las mutualistas presenta un incremento del índice agregado, ya que mejora en el área de calidad de activos, al reducir la morosidad (A2), elevar el nivel de los activos productivos (A1) y ampliar la cobertura de la cartera problemática (A3); al igual que mejora en el área de gestión, al acrecentar el grado de absorción del margen financiero (M2) y aumentar la utilización de los pasivos con costo (M4). Por otra parte, el segmento 5 muestra un significativo incremento de su índice agregado, a causa del incremento en todas las áreas del sistema CAMEL, con especial énfasis en el aumento de su patrimonio (C1), el incremento de la proporción de sus activos productivos (A1), la reducción de la morosidad (A2), niveles altos de intermediación financiera (A4) y la elevación del grado de absorción del margen financiero (M2). Caso semejante del segmento 4, al que se añade mejores niveles en la eficiencia operativa (M1). En cuanto al segmento 3, presenta un incremento del índice agregado hasta marzo de 2018, a causa de un importante incremento en la rentabilidad (todo E), y en el área de gestión, donde resalta el aumento de la eficiencia operativa (M1) y del grado de absorción de los gastos de operación por el margen financiero (M2). En el período junio 2018 - marzo 2019, el índice agregado disminuye a raíz de un incremento en los gastos de operación, que reduce su eficiencia operativa (M1), al igual que la rentabilidad (todo E).

En el segundo período, la tendencia de crecimiento del índice agregado de las mutualistas se mantiene por las razones previamente indicadas en el análisis del primer período, mientras que el índice del segmento 2 decrece, de acuerdo con una moderada reducción de los activos productivos (A1) y de la rentabilidad sobre los activos (E2). Asimismo, el índice agregado del segmento 5 decrece, debido principalmente a la reducción de la expectativa de rentabilidad (todo E) en el mes de marzo 2019 respecto del mes de diciembre 2019, al igual que al incremento del gasto operativo (E1), que se ve reflejado en la reducción del grado de absorción del margen financiero (M2).

El tercer período se caracteriza por el valle que se observa en marzo de 2022 para los segmentos 1, mutualistas, segmentos 2 y 3, y en el mes de junio de

2022 para los segmentos 4 y 5, producido por las repercusiones económicas del inicio de la pandemia por COVID 19, siendo el área de rentabilidad la más afectada. Esta caída se prolonga hasta el mes de junio de 2022 para las mutualistas y segmento 3. En este contexto, la SEPS generó un Plan de Gestión Integral con el fin de mitigar el impacto de los efectos económicos de la pandemia por COVID-19 y que fue dividido en tres etapas: mantenimiento (marzo-junio 2020), transición (junio-diciembre 2020) y recuperación (2021).

La aplicación de la nueva normativa de calificación de cartera contribuyó a reducir la mora durante la etapa de transición, mientras que en la etapa de recuperación facilitó un crecimiento controlado de la morosidad que llegó a los niveles previos de inicio de la pandemia, para retomar a partir de junio de 2021, una tendencia decreciente. Este comportamiento se refleja en la tendencia creciente del índice agregado CAMEL para todos los segmentos, a excepción del segmento 1. En el caso de los segmentos distintos del segmento 1, en el período de transición, se observa un incremento del valor del índice en el área de liquidez (L1 y L2), al igual que en el área de capital (C3 y C4) y de eficiencia operativa (M2 y M3). Respeto del segmento 1, el valor de su índice CAMEL mantiene una tendencia levemente decreciente, debido a una reducción en la cobertura patrimonial de la cartera improductiva (C4), al igual que en la intermediación financiera (A4), un leve incremento de la morosidad (A2), una reducción del nivel de los activos productivos (A1), y una reducción en el área de rentabilidad (todo E).

En el período de recuperación, se observa un valle en el mes de junio de 2021, principalmente, a raíz de la reducción de las expectativas de rentabilidad (todo E) respecto del trimestre anterior, al igual que el incremento de la morosidad (A2) y de la reducción de la cobertura patrimonial de la cartera improductiva (C3 y C4). Asimismo, se observa una recuperación en el mes de septiembre de 2021, debido, a la aplicación de la norma de calificación de cartera que redujo la cartera improductiva, lo que se refleja en el decremento de la morosidad (A2), al igual que en el aumento de activos productivos (A1), así como se debe al incremento en el área de liquidez (L1) y rentabilidad (todo E).

Por otra parte, en base al análisis de cada área del sistema CAMEL por segmento, se advierte que las mutualistas es el segmento que registra el mayor índice agregado, seguido de los segmentos 2, 3, 4, 5 y de las mutualistas, en ese orden.

Finalmente, respecto de la situación de la salud financiera de cada segmento, se visualiza que las mutualistas se han mantenido la mayor parte del período de análisis en una situación sólida con debilidad ligera, con perspectivas de seguir permaneciendo en esta situación. Los otros segmentos han cambiado, en el caso del segmento 2 de una situación sólida con debilidad leve a una situación sólida con debilidad ligera, con perspectivas

de mantenerse en esta última situación; en lo que respecta a los segmentos 3, 4, 5 y mutualistas, han cambiado de una situación con debilidad moderada a una situación sólida con debilidad leve, con perspectivas de mantenerse en la última situación señalada, estando el valor del índice agregado CAMEL de las mutualistas en el límite inferior del valor asociado a esa situación.

6. Conclusiones

En base a los resultados obtenidos utilizando la metodología CAMEL, a nivel consolidado, la situación financiera de los distintos segmentos del SFPS es sólida con un grado de debilidad, ligera respecto de los segmentos 1 y 2, y leve en referencia a los segmentos 3, 4, 5 y mutualistas. En este punto, es importante notar que, a nivel del índice agregado, ninguno de los segmentos menores se encontró en una situación de debilidad crítica o fuerte. Por lo que, el organismo de control debe continuar implementando medidas de seguimiento y control que permitan seguir mejorando la salud de las entidades agrupadas en estos segmentos.

Los segmentos 1 y 2, con mayores niveles de activos, son los que tienen una mejor salud financiera. Sin embargo, son los segmentos más pequeños en términos del tamaño de sus activos quienes tienen una mayor proyección de mejora, dada la mayor pendiente de crecimiento que se observa en el índice agregado. En este contexto, y en base al análisis del índice en cada área del sistema CAMEL por segmento, se advierte que el segmento 1 es el segmento de mayor índice agregado, seguido de los segmentos 2, 3, 4, 5 y mutualistas, en ese orden.

Los resultados responden a hechos, como la mayor eficiencia operativa de los segmentos más grandes, su mejor posición patrimonial, y capacidad para mantener la calidad de sus activos, por lo que, a pesar del deterioro de su rentabilidad, posterior a la pandemia, obtienen altos valores en el índice agregado. Otro hecho importante es la mejora general de todas las áreas de evaluación del sistema CAMEL para los menores segmentos, destacándose la mejora en la calidad de activos para el segmento 3, en la rentabilidad para el segmento 4, en la posición patrimonial para el segmento 5, y en la eficiencia operativa para las mutualistas, aparte del incremento general en la liquidez, en particular posterior a la pandemia.

Por otra parte, la salud financiera de los segmentos ha requerido el monitoreo permanente del organismo de control. Es así que, en la coyuntura de la pandemia por COVID-19, la Superintendencia implementó un Plan de Gestión Integral dividido en las etapas de mantenimiento (marzo-junio 2020), transición (junio-diciembre 2020) y recuperación (2021); en esta última etapa se implementó un cambio de la normativa de calificación de cartera.

Uno de los importantes resultados de este estudio es que los segmentos del SFPS se pueden clasificar en niveles de salud financiera, que incluyen los niveles críticos y con debilidad fuerte. Sin embargo, se debe señalar que esta clasificación no es un sustituto de la medición existente de la solidez financiera y calificación de riesgos que realiza el organismo control a nivel individual para cada entidad. Por lo que, el presente ejercicio de elaboración de un índice CAMEL de los segmentos del SFPS brinda información complementaria de la salud financiera del SFPS en conjunto, tanto a las entidades controladas como al público en general, ya que agrega la información recogida por los indicadores financieros publicados.

Respecto del indicador de morosidad, es importante señalar sus cambios a partir del inicio de la pandemia por COVID-19; por un lado, la aplicación por parte de la SEPS de la reforma normativa sobre diferimiento y reprogramación hasta finales del año 2020, y por otro lado, a partir del año 2021, la aplicación de la nueva norma de calificación de cartera, que incrementa el número de días de morosidad e incide en el cálculo de los activos improductivos, período donde se observa un crecimiento controlado de la morosidad, que llega a los niveles previos de inicio de la pandemia, para retomar a partir del tercer trimestre del año 2021, una tendencia decreciente. Es necesario fortalecer la gestión del riesgo de crédito en las entidades supervisadas, debido al paso a una normativa menos flexible en próximos períodos.

De las inquietudes derivadas en la elaboración del presente ejercicio, puede derivarse como un futuro estudio, la identificación de valores límite constituidos como señales de alerta producto de los procesos de liquidación y fusión por absorción de las cooperativas de ahorro y crédito, al igual que la incorporación del área de riesgo de mercado, obteniéndose así un índice CAMELS.

7. Bibliografía

Abril, F. (2015). *“Análisis financiero de las cooperativas de ahorro y crédito pertenecientes al segmento 3 zonal 6 bajo el sistema de monitoreo PERLAS para el período 2010-2013”*. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca.

Actis di Pascuale, E. y Balsa, J. (2017). *“La técnica de escalamiento lineal por intervalos: una propuesta de estandarización aplicada a la medición de niveles de bienestar social”*. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa (23). Páginas 164–193.

Altamirano y otros. (2018). *“Modelo de diagnóstico para medir el desempeño financiero en las Cooperativas De Ahorro Y Crédito del Ecuador”*. Revista de Investigación en Modelos Financieros Año 7 Volumen I (2018-I). Universidad de Buenos Aires.

Andrade, M. (2014). *“Análisis comparativo del sistema bancario de Ecuador con los sistemas bancarios de Colombia y Perú del período 2008 al 2012 utilizando el método CAMEL”*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Banco Central del Ecuador. (1999). *“Memoria 1999”*. Tomado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/1999/indice99.htm>.

Banco Central. (2015). *“Metodología para medir la vulnerabilidad financiera de las entidades financieras privadas mediante un sistema de alertas tempranas”*. Cuadernos de Trabajo No. 135. Banco Central del Ecuador.

Catucuago, M. (2020). *“Análisis financiero de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 del Ecuador por medio de la metodología CAMELS en los períodos 2016 – 2018”*. Universidad Central del Ecuador.

Cobo, D. (2014). *“Análisis comparativo de la evolución del sistema bancario privado ecuatoriano en el periodo 2002-2006 y 2007-2012”*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Delgado, O. (2016). *“Ejercicio de alerta temprana en el sistema bancario ecuatoriano”*. Cuestiones Económicas Vol. 26, No. 2:2, 2016. Banco Central del Ecuador.

Dirección Nacional de Información Técnica y Estadísticas. (2017). *“Fichas Metodológicas de Indicadores Financieros Versión 1.0”*. Nota Técnica. Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Duque, V. (2012). *“Análisis, evolución y proyección del sector cooperativo controlado por la Superintendencia de Bancos y Seguros en el Ecuador en el período comprendido 2002 – 2009”*. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

García, K. (2014). *“FODA financiero de las Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al segmento 4 de la Zonal 6-SEPS, basado en un Análisis Financiero con la Metodología CAMEL en los períodos 2010, 2011 y 2012”*. Universidad Politécnica Salesiana.

Gaul, L. y Jones, J. (2021). *“CAMELS Ratings and Their Information Content”*. Office of the Comptroller of the Currency.

Global Covid 19. Federación de Cooperativas de Ahorro y Crédito de Costa Rica. FEDEAC R.L.

Guallpa, G. y Urbina, M. (2021). *“Determinantes del desempeño financiero de las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador”*. Revista Economía y Política no.34 Quito jul. / dic. 2021.

Hsiao, S. (2002). "Financial Risk Management of Life Insurers by CAMEL-S Rating". Leader University, Taiwan. Tomado de <http://www.jgbm.org/page/37%20Hsiao,%20Shu-Hua.pdf>.

Kumar, P. y Dhawan, S. (2016). "Camels Rating Model For Evaluating Financial Performance of Banking Sector: A Theoretical Perspective". International Journal of System Modeling and Simulation Vol 1(3) Oct-Dec 2016.

Mancheno, G. (2011). "Análisis del comportamiento de los indicadores financieros de la banca ecuatoriana en períodos de crisis: aproximación sobre la crisis de 1999 y la crisis financiera mundial del 2008". Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Naranjo, C. "Gestión y resultados de la CFN mediante la aplicación de la metodología CAMEL en el periodo 2003-2013". Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Naranjo, L. "Eficiencia financiera y administrativa de las instituciones financieras públicas en Ecuador (2006-2010)". Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

National Credit Union Administration. (2020). NCUA's CAMEL Rating System (CAMEL). Tomado de <https://www.ncua.gov/regulation-supervision/letters-credit-unions-other-guidance/appendix-ncuas-camel-rating-system-camel>

Piedra, K. (2020). "Análisis del riesgo basado en la metodología CAMEL en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 2 con mayor nivel de activos en la ciudad de Cuenca". Universidad de Azuay.

Restoy, F. (2017). "Financial soundness indicators – looking beyond the lessons learned from the crisis". Bank for International Settlements.

Richardson, D. (2009). "Sistema de Monitoreo PERLAS". Serie de Herramientas Técnicas Número 4. Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU Latinoamérica).

Rodriguez, A. y Oconitrillo, R. (2021). "Estrategia financiera para mitigar el impacto de la crisis del Covid 19". Documento técnico. Comité de Respuesta

Sandavol, C. (2015). "Desarrollo de una metodología de evaluación financiera para cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador". Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

Uquillas, A. y Flores, F. (2020). "Determinantes económicos y financieros de la quiebra bancaria: evidencia de los bancos privados del Ecuador e incidencia de la dolarización en la fragilidad financiera". Revista Brasileira de Gestão de Negócios. São Paulo, v.22, n.4, p.949-972.

Yakob y otros. (2012). “*Camel Rating Approach to Assess the Insurance Operators Financial Strength*”. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 46(2) 2012 3 – 15.