

La metodología CAMELS y su determinación en el desempeño de una institución financiera

Item Type	info:eu-repo/semantics/bachelorThesis
Authors	Campos Acosta, Geovana Jacquelin; Medina Pittar, Natalia Karina
Publisher	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Rights	info:eu-repo/semantics/openAccess; Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International
Download date	28/06/2023 21:24:42
Item License	http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Link to Item	http://hdl.handle.net/10757/653305



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN DE BANCA Y FINANZAS

*La metodología CAMELS y su determinación en el desempeño de una
institución financiera*

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Licenciado en Administración de Banca y Finanzas

AUTORES

Campos Acosta, Geovana Jacquelin (<https://orcid.org/0000-0001-6332-5134>)

Medina Pittar, Natalia Karina (<https://orcid.org/0000-0001-5188-9493>)

ASESOR

Aquije Ñato, Jorge Ygnacio (<https://orcid.org/0000-0002-5643-5228>)

Lima, 30 de junio de 2020

A nuestras familias por todo su apoyo incondicional

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial a nuestro asesor Jorge Aquije por el empuje y, porque, sin su apoyo y acompañamiento, el desarrollo y culminación de la presente investigación no hubiera sido ni cercanamente posible.

A Nelly Acosta, quien es la razón de todos mis motivos y mi fuerza constante de ser.

A Geofret Montalván y Pedro Vera por gerenciar mi vida profesional hacia el crecimiento constante.

A Victor Hugo por su dedicación, por sus detalles, por su tiempo.

A Dios por estar en cada paso que doy y haberme puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi familia, principalmente, a mis padres Irene Pittar y Roberto Medina y a mis hermanos por el apoyo brindado en todo momento y por haberme forjado como la persona que soy. Muchos de mis logros se los debo a ustedes, como este también.

A mis profesores, que contribuyeron en mi desarrollo profesional durante toda mi carrera.

RESUMEN

Las principales crisis financieras del siglo XX han generado distintos mecanismos de respuesta para regular el sistema financiero de modo que se puedan evitar. Para ello, han diseñado instrumentos normativos, como los acuerdos del *New Deal*, Breton Woods, o instrumentos metodológicos como la metodología CAMELS. El presente artículo explora las principales posturas encontradas sobre la evolución, adaptación y utilización de la metodología CAMELS en distintos mercados financieros publicadas en distintas publicaciones realizadas en un marco temporal comprendido, principalmente, entre los años 2014-2020, y publicaciones anteriores que analizan en profundidad periodos de crisis financieras y bancarias a nivel mundial. Con este propósito, se han delineado cinco objetivos. En un primer momento, se determina el recorrido histórico de su desarrollo y adaptación, la aplicación en distintos mercados de América, Europa, Asia y Oriente medio. Por otro lado, se analizan los factores que determinan su manejo, mientras que en la cuarta sección se evalúa cómo uno de sus componentes adquiere un valor sobre los otros. Otro objetivo que se persigue es entender cómo algunos reforzadores de cada componente mejoran su manejo y cuál es el impacto que la aplicación de este método tiene. Por último, se busca revisar cuáles son otros métodos similares que tienen una finalidad en común. Las principales conclusiones que se desprenden es que no hay un consenso respecto a un único manejo de este método, pues es flexible de acuerdo con las necesidades de cada mercado financiero en el que se aplica. Sin embargo, todas las fuentes exploradas coinciden en que es uno de los métodos más utilizados de supervisión financiera, sino el más importante.

Palabras clave: Metodología CAMELS, metodología Z-score, gestión de calidad, riesgo financiero, agencia de calificación de riesgo

ABSTRACT

Financial crisis originated through XX Century impelled different instruments as response to regulate the financial system in order to avoid a future similar scenario. Because of this purpose, governments and economists have designed both different prescriptive instrument, such as New Deal' Roosevelt, Breton Woods, and methodologic instruments as CAMEL Methodology. This paper explores main points of view found about evolution, adaptation and application of CAMEL Methodology on diverse financial markets published in different journals among the 2014-2020 periods. Five objectives have been made in order to describe all these areas. First, an historic frame is determinate to recognize the evolve and adaptivity of this economic instrument, as the way about how is applied in different financial markets like America, Europe, Asia and Middle East. Besides, factors that model its application are analyzed, whereas in the fourth section is explored how one of its six components result an element with a better value than other. A different chapter is focused to understand how several financial enhancers improve the performance of each CAMEL component and what is the real impact of this method in the valuation of an economic market. The last aim pursued is describe another two methods commonly used by credit rating agencies. Principle conclusions are two. There is not consensus about a unique application of this method, due to is flexible to each financial market requires where is used. Nevertheless, all explored sources in this paper agree to put on CAMEL as one of the most financial inspection instruments used ever, but the most important, perhaps.

Keywords: CAMEL methodology, Z-Score methodology, quality management, financial risk, credit rating agency

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	METODOLOGÍA CAMELS: HISTORIA Y DEFINICIÓN	3
III.	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CAMELS Y DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES E INDICADORES MÁS RELEVANTES	10
3.1	Bancos de Estados Unidos	10
3.2	Bancos de India	13
3.3	Bancos de Indonesia.....	19
3.4	Bancos de Pakistán y Banca islámica	22
3.5	Bancos Europeos	24
3.5.1	Bancos de Rusia	24
3.6	Bancos grandes, medianos y pequeños en diversos países	25
3.7	Bancos por Fusiones y Adquisiciones	27
3.8	Bancos de la OCDE	29
IV.	FACTORES QUE INFLUYEN EN LA METODOLOGÍA CAMELS	31
4.1	Credit Default-Swaps (CDS).....	31
4.2	Sistema de supervisión Bancaria dentro y fuera del Sitio.....	33
4.3	Tasas de interés de préstamos y tasas de rendimiento	34
4.4	Economías en problemas.....	35
4.5	Diversificación bancaria y mecanismos de gobierno corporativo	35
4.6	Capitalización y disciplina de mercado.....	38
V.	EL COMPONENTE DE GESTIÓN (M) Y SU IMPORTANCIA	39
5.1.	Bancos Islámicos de tipo convencional y extranjeros	39
5.2.	La eficiencia en gastos en Bancos de Pakistán	40
5.3.	Banco adecuadamente administrado y deficientemente administrado en EE. UU.	41
VI.	REFORZADORES DE LOS COMPONENTES DE LA METODOLOGÍA CAMELS ..	44
6.1	Reforzador: Concentración de mercado, indicadores macroeconómicos y efecto de contagio	44
6.2.	Reforzador: concentración en préstamos de construcción, inmobiliario e hipotecas ..	45
6.3.	Reforzador: moneda extranjera	45
6.4.	Reforzador: riesgo sistémico.....	46

6.5. Reforzador: gobierno corporativo	47
6.6. Reforzador: Cuentas fuera de balance.....	48
6.7. Reforzador: Confianza del cliente.....	49
6.8. Reforzador: Infraestructura y desarrollo Tecnológico	50
6.9. Reforzador: spreads de los rendimientos de la deuda subordinada.....	50
6.10. Reforzador: Calidad de Servicio	51
 VII. IMPACTOS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CAMELS.....	53
7.1. Rigurosidad financiera	53
7.2. Filtros de información	55
7.3. Toma de riesgos	56
7.4. La responsabilidad social	57
7.5. Clasificaciones de Riesgo – Agencias de Ratings.....	58
7.6. Economías emergentes.....	60
7.7. Modelos de negocio	61
 VIII. METODOLOGÍAS SIMILARES AL CAMELS	63
8.1. Metodología “Z SCORE”	63
8.2. Metodología Data Envelopment Analysis (DEA).....	65
8.3. Ley Benford	66
8.4. Método Random Forests (RF).....	67
 IX. CONCLUSIONES	68
 X. REFERENCIAS	70
 ANEXOS	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 CAMEL y sus ratios de medición para los bancos de EE. UU.....	13
Tabla 2 Componentes e indicadores CAMEL aplicados a la banca cooperativa de la India	18
Tabla 3 Sistema de calificación CAMEL en el sistema bancario de Indonesia.....	21
Tabla 4 Indicadores que miden CAMELS en bancos de Europa.....	24
Tabla 5 Descriptive statistics for the TOPSIS criteria and the contextual variables.....	29
Tabla 6 Calificación CAMELS elaborada por FED	33
Tabla 7 Calificaciones y definiciones de los grados de inversión de Standard & Poor's (S&P).....	59
Tabla 8 Metodología CAMELS – Evaluación de desempeño financiero de los bancos....	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Metodología CAMELS simbolizada desde la figura de un camello.....	4
---	---

I. INTRODUCCIÓN

Los sistemas financieros a nivel mundial se caracterizan por impulsar un crecimiento económico sostenido en cada uno de sus países de origen. Esto se hace posible, gracias a que estos sistemas han desarrollado una banca sólida que permite dar soporte económico a un país, incluso durante periodos de crisis financieras. Pero, esta capacidad de la banca mundial para afrontar periodos críticos de quiebras y agobios económicos no es gratuita y no sería posible sin una banca regulada, monitoreada y evaluada periódicamente en su rendimiento financiero. Para ello, se han diseñado múltiples aplicaciones que permitan lograr este proceso de supervisión del comportamiento de la banca internacional en distintos periodos.

El instrumento más ampliamente aplicado y de uso regular por los supervisores económicos en el mundo es la metodología CAMELS, la cual destaca por su capacidad y utilidad de medir y evaluar el desempeño de una entidad financiera a nivel internacional. Para entender algunas precisiones respecto a sus formas de aplicación, las características que la destacan y su importancia, esta investigación busca dar a conocer cuáles son las principales posiciones respecto a su uso y los principales indicadores relacionados, así como su efectividad en cuanto a su utilización. Para ello, se revisará las investigaciones especializadas más relevantes publicadas, principalmente, en el periodo 2014-2020 por las revistas académicas más prestigiosas a nivel mundial; a su vez, se consideran publicaciones históricas de periodos anteriores al descrito, dada su relevancia y robustez encontradas y realizadas por diversos autores que analizan con profundidad periodos de crisis financieras y bancarias en el mundo. La elaboración de este recorrido sistemático se ha estructurado en la analítica de cinco ejes temáticos organizados en ocho capítulos.

En los dos primeros capítulos, se revisa la historia de la metodología CAMELS en el mercado estadounidense de los años 70 como instrumento para medir el rendimiento de instituciones financieras. A partir de ello, se consolida una definición que coloca a CAMELS como un instrumento financiero de evaluación de comportamiento institucional con fines previsionales de quiebra. En este punto, se relaciona con el cambio nominal que tuvo para pasar a convertirse de CAMEL a CAMELS. En el tercer capítulo, se realizará la revisión de su aplicación diferenciada en diferentes mercados, además del estadounidense, de países como la India, Indonesia, Pakistán, Rusia y otros mercados de Europa oriental.

Para el cuarto capítulo se determinará cuáles son algunos de los principales factores que influyen en la evaluación realizada con el método CAMELS, como los CDS, los sistemas

de supervisión que adecúan y modulan algunos componentes a través de ciertos indicadores, las tasas de interés de préstamos, las crisis nacionales de economías en problemas, la diversificación bancaria y los mecanismos diseñados bajo el modelo de gobierno corporativo y la capitalización y disciplina de mercado. En relación con estos, el capítulo quinto revisa el valor del componente de la gestión (M) en la valoración de diversos autores para proponerlo como un elemento transversal en sistemas financieros de bancos islámicos y escandinavos, que modulan el rediseño del método CAMELS.

En el sexto capítulo, se revisará las distintas posiciones de la literatura revisada en torno a los principales reforzadores que las investigaciones resaltan para cada componente del método CAMELS y cómo permiten un mejor análisis de acuerdo con los mercados e indicadores analizados, puntualmente, indicadores tales como: concentración de mercado, indicadores macroeconómicos, el efecto de contagio, la concentración en préstamos de construcción, inmobiliario e hipotecas, moneda extranjera, riesgo sistémico, gobierno corporativo y otros más; son revisados para analizar cómo la metodología CAMELS permite flexibilidad para sostener versiones variadas como CAMEL (T) por el reforzador de confianza del cliente del mercado escandinavo o el CAMEL (TI) del mercado ruso que agrega la infraestructura y el desarrollo tecnológico como una extensión más precisa para esta economía.

El séptimo capítulo examina los principales impactos que puede presentar la metodología CAMELS sobre algunas variables con las que la institución bancaria trabaja, como la rigurosidad financiera, la toma de riesgos, la responsabilidad social, las clasificaciones de riesgo de las distintas agencias de *ratings* hasta ver el nivel de incidencia que tienen las economías emergentes sobre la metodología.

En la octava sección, se estudia cuáles son otras metodologías con las que supervisores financieros trabajan para medir el comportamiento, lineamientos y funcionamientos de los bancos y su relación o diferencia con CAMELS, y cómo, a través de estas se puede medir el nivel de riesgo o de quiebra de una institución financiera. Las principales posiciones revisadas muestran a la metodología Z-score para el caso de Europa oriental y sudoriental, y a la metodología *Data Envelopment Analysis* (DEA) para el caso estadounidense.

Finalmente, en la novena sección se presentan las conclusiones del trabajo.

II. METODOLOGÍA CAMELS: HISTORIA Y DEFINICIÓN

La metodología CAMELS es utilizada internacionalmente para la evaluación del desempeño financiero de una entidad bancaria¹, dado el funcionamiento de los bancos afecta, directamente, los ciclos de negocios de la economía y su quiebra puede afectar negativamente la actividad económica en general. Si se considera que los bancos se comportan como entidades de intermediación financiera, se puede entender por que el origen de este instrumento metodológico se remonta a los años 70 en los Estados Unidos; como método para evaluar la situación financiera de préstamos comerciales en esos años en dicho país (Erol, Baklaci, Aydogan & Tunc, 2014). De forma complementaria, Golin y Delhaise (2013) comentan que CAMEL es una metodología desarrollada por supervisores bancarios de los Estados Unidos a finales de la década de 1970. Diseñada originalmente como una herramienta para el examen bancario, en la actualidad su aplicación se ha extendido por todas las entidades supervisoras de sistemas financieros del mundo. De hecho, ahora se utiliza como base para la evaluación financiera que realizan las agencias de clasificación de riesgo con la finalidad de medir el desempeño de una institución bancaria.

Para Golin y Delhaise (2013), CAMEL es el acrónimo que representa los componentes financieros que contiene y que son esenciales para evaluar la posición, desempeño y fortaleza financiera de un banco. Inicialmente, solo se consideró cinco componentes que daban el nombre a esta herramienta. Sin embargo, su uso extendido en todo el mundo y en diversos niveles permitió que en el año 1997 el *Uniform Financial Institutions Rating System* (UFIRS) incorporara el componente S, convirtiéndolo finalmente en CAMELS. Golin y Delhaise (2013) brindan la definición de cada uno de los componentes del acrónimo del CAMELS de la siguiente manera:

El componente “C” (Capital), representa la suficiencia de capital del banco o conocido como su solvencia [*capital* en inglés].

El componente “A” (Activos), representa la calidad de los activos del banco [*assets* en inglés].

El componente “M” (Gestión), representa la calidad en la gestión del banco [*management* en inglés].

El componente “E” (Ganancias), representa la capacidad de generación de beneficios o ganancias del banco [*earnings* en inglés].

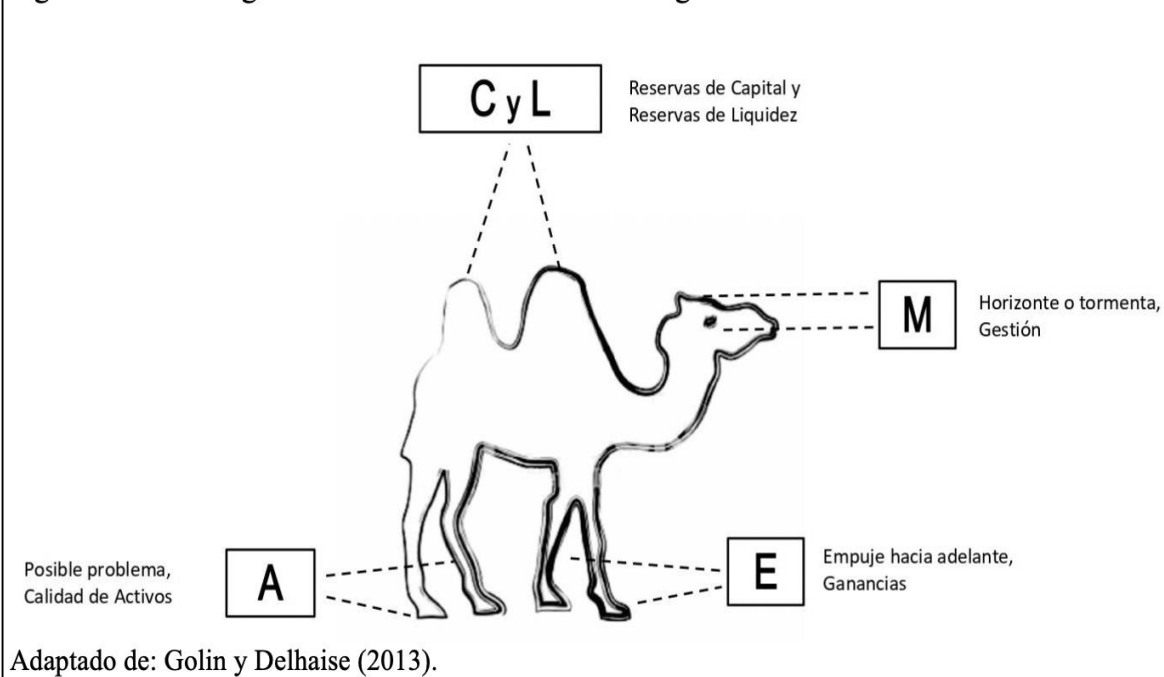
¹ En el presente trabajo se utilizará indistintamente la referencia de banco, entidad bancaria o institución financiera, para referir a entidades reguladas por el *supervisor bancario* de cada país. Si bien la metodología CAMEL se originó para la evaluación del desempeño financiero de un banco, el desarrollo de esta investigación concluye que puede ser aplicada en otras entidades financieras.

El componente “L” (Liquidez), representa la capacidad de liquidez o de cumplimiento de las obligaciones de corto plazo del banco [*liquidity* en inglés].

El componente “S” (Sensibilidad), representa la sensibilidad al riesgo de mercado del banco, es decir, la forma en que, principalmente, los movimientos del tipo de cambio y tasas de interés, entre otros que puedan afectar el portafolio del banco [*sensivity to market risk* en inglés].

Se compara la metodología CAMELS con la imagen de un camello, como se visualiza en la Figura 1. Las dos jorobas son las reservas de alimento para el camello, lo mismo que las dos variables C y L son las reservas de capital y liquidez para el banco, reservas que le permitirá a la institución financiera afrontar futuros *shocks económicos*. Las patas delanteras representan el empuje que recibe el camello para ir hacia adelante, lo que para el banco sería equivalente a la variable E de las ganancias. Las patas posteriores simbolizan los obstáculos, obstáculos que el banco podría sufrir por una mala gestión en la calidad de sus activos(A). Finalmente, de la misma forma que la cabeza y los ojos le permiten vislumbrar el futuro o la “tormenta de polvo” al camello, la capacidad de manejo en tiempos de crisis estará dada por la gestión (M).

Figura 1. Metodología CAMEL simbolizada desde la figura de un camello



En esta misma línea de caracterización, Kumar (2014) desarrolla una explicación más amplia de cada uno de los componentes y su dimensionamiento para una mejor comprensión.

Suficiencia de capital (C): Al ser el capital la base de todo banco y, el soporte y fortaleza de toda institución financiera; permite afrontar el riesgo que se asume por sus procesos operacionales, otorgamiento de créditos y demás factores que son necesarios para

su funcionamiento. Por ello, se define como C al componente que mide la solvencia de la institución bancaria. El indicador más usado para medir esta variable es el coeficiente de capital a activos ponderados por riesgo CWRA [*the capital to risk-weighted assets ratio*], más conocido por las siglas CAR [*The capital adequacy ratio*] o su nombre en español conocido como de ratio de adecuación o suficiencia de capital. Asimismo, se menciona que, de acuerdo con el comité de Basilea, la suficiencia de capital de los bancos debe mantenerse alrededor de 9% del CAR para asegurar el dinero de sus clientes y evitar una quiebra que no pueda protegerlos. Una ratio por debajo de este porcentaje refleja que el banco no cuenta con la solvencia adecuada de capital y, por ende, no sería posible el crecimiento del banco. Para la definición del nivel de capital se maneja 2 niveles donde el capital nivel 1 es el capital básico y responde al capital social de los accionistas y el nivel 2 es el suplementario y responde a las reservas del banco más la deuda subordinada, que es un tipo de deuda de largo plazo con características de subordinación para el cobro en caso el banco quiebre. Por otro lado, se establece una escala de calificación, siendo una calificación, la puntuación 1 que indica un capital fuerte en relación con el riesgo, mientras que una puntuación 5, indica un nivel de deficiencia de capital (Kumar, 2014)

Sobre este punto, Matten (2000) explica cómo funciona la ratio de suficiencia de capital a través de los resultados que se hizo de esta para bancos estadounidenses durante el periodo de 1984 a 1989 bajo dos enfoques. El análisis se hizo desde el régimen de capital basado en el riesgo contemplado en el Acuerdo de Basilea I. Se encontró que bancos calificados como de “alto riesgo” obtuvieron resultados favorables de niveles de adecuación de capital. Sin embargo, Matten (2000) explica que hay consenso en las distintas investigaciones en señalar que esta ponderación de la adecuación del capital basado en el riesgo podría ajustarse a ponderaciones más exactas aplicando la metodología CAMELS.

Calidad de los activos (A): Este componente mide el nivel del riesgo de crédito en el que incurre un banco debido al otorgamiento de préstamos a los clientes. Esta variable también está asociada con la calidad de los activos como las inversiones y las transacciones que están fuera del balance de la institución financiera. La evaluación de esta variable considera como indicadores a la reserva que cuentan los bancos para pérdidas por préstamos que se determina con base al incumplimiento al pago de los créditos y los préstamos en problemas o de probabilidad de dudoso pago (NPL) [*Non Performing Loans*]. Adicionalmente, se debe considerar para esta variable los riesgos operativos, propios del funcionamiento del banco; y los riesgos de mercado y de reputación, así como los estratégicos

y de cumplimiento. De manera general, existen cinco categorías del préstamo: estándar, subestándar, deficiente, dudoso y pérdida. A los tres últimos se les conoce como préstamos en problemas (NPL). Se considera un préstamo en problemas si el incumplimiento de pago de intereses ocurre durante 90 días consecutivos: “En el contexto de la calidad de los activos, una calificación de 1 indica una calidad de activos fuerte y riesgos mínimos de cartera. Los coeficientes para medir la calidad de los activos son: [sic] Relación de morosidad bruta, esta relación indica que si el banco añade un nuevo stock de préstamos “incobrables” (Kumar, 2014). Otro indicador es *relación bruta*, calculada dividiendo el nivel morosidad bruto sobre el préstamo conocido como ratio neto de morosidad. Un alto índice de morosidad supone una alta probabilidad de un gran número de crédito no pagados, lo que afecta la rentabilidad del banco. Una mayor relación indica un mayor riesgo para la institución bancaria (Kumar, 2014).

Gestión (M): La gestión en los bancos se relaciona con la capacidad que tiene la junta directiva y la gerencia de la institución para monitorear y controlar los riesgos generados por sus actividades financieras. De acuerdo con la Corporación Federal de Seguro de Depósito de los Estados Unidos (FDIC), a través de la gestión se deben definir los mejores procedimientos y políticas para que la institución pueda afrontar favorablemente los riesgos antes mencionados (citado por Kumar, 2014). La medición de esta variable se hace desde dos ratios. La primera que ayuda a medir esto es la relación del nivel de colocaciones o saldo de créditos *total sobre el saldo de depósito total*. Para Kumar (2014), esta se calcula a partir de la medición de “la eficiencia y la capacidad de los bancos para convertir los depósitos disponibles con los bancos (excluyendo otros fondos como el capital) en créditos o anticipos de alta ganancia [...]”. Los depósitos totales incluyen depósitos a la demanda, depósitos de ahorro, depósitos a plazo y depósitos de otros bancos. Los anticipos totales se denominan créditos”. La segunda ratio a través del cual puede ser medida la Gestión es la *relación de negocio por empleado*. Esta permite medir los ingresos asociados a lo que generan los empleados. Esta medición refleja la eficiencia del recurso humano de un banco. Se puede notar que esta ratio está, entonces, vinculada con el nivel de productividad del recurso de humano del banco. Su medición, por lo tanto, se calcula dividiendo los ingresos totales sobre el número de los empleados, es decir, calculando el beneficio por empleado. Los beneficios por empleado permiten tener un cálculo que mide la productividad; el valor más alto de esta relación indica un resultado eficiente de la gestión.

Ganancias (E): Esta variable mide la rentabilidad de la entidad, es decir, la capacidad que tiene el banco para generar utilidades a través del rendimiento de sus activos, el equilibrio entre estos y el costo de los recursos captados. Si estos no son bien gestionados, podría generarse pérdidas crediticias y con ello colocar al banco en una situación de riesgo. Para Kumar (2014), la capacidad de gestión de la rentabilidad se basa en obtener un rendimiento apropiado de los activos y del patrimonio, lo que permite a la institución expandir el negocio, ser competitivos y aumentar su capital. El indicador más usado para medir la ganancia es el ROA [*Return over assets*], la utilidad neta después de impuestos como relación del total de activos. Otra ratio de medición para la rentabilidad o ganancia es el ROE [*Return over Equity*], la relación entre la utilidad neta después de impuestos y el patrimonio total. Además de estas, la metodología CAMELS trabaja con otras dos ratios: *margen de ingresos netos por intereses*, que mide la capacidad de ingresos de un banco; y el *beneficio operativo sobre fondo de trabajo promedio*. Esta ratio mide cuánto puede ganar un banco de sus operaciones netas y de sus gastos operativos por cada cantidad de dinero gastado en fondos de trabajo. Los fondos de trabajo promedio son todos los recursos en los que incurrió el banco, es decir, todos sus activos totales o todos sus pasivos. A mayor relación de esta ratio, mayor serán las ganancias del banco. Por último, también se tiene la relación de los *ingresos por intereses a ingresos totales* que indican la capacidad que tiene el banco para generar intereses a partir de los créditos otorgados. A mayor índice, mayor ganancia por préstamos otorgados.

Liquidez (L): Este componente refleja la capacidad de la institución financiera de responder y cumplir de manera oportuna con sus obligaciones financieras de cara con sus clientes y al sistema financiero en general, principalmente, en el corto plazo. La liquidez se interpreta como la forma en la que el banco tiene “efectivo en mano”, saldo con bancos centrales y dinero disponible a corto plazo. Las ratios que considera la metodología CAMELS para su medición son tres: el *activo de liquidez al activo total*, el *activo de liquidez a la relación de depósito de demanda o cuenta corriente* y el *activo de liquidez al depósito total*. El primero refleja la situación de liquidez del banco y se calcula dividiendo el cociente de activo líquido sobre activo total. El segundo proyecta cuánta capacidad tiene el banco para responder la demanda de depósitos en un año. Los depósitos a demanda dan alta liquidez al depositante y estos depósitos deben ser invertidos en activos líquidos. El último mide la liquidez disponible respecto a los depósitos. Los depósitos totales comprenden depósitos a demanda, depósitos de ahorro, depósitos a plazo y depósitos de otras instituciones financieras (Kumar, 2014).

Sensibilidad al riesgo de mercado (S): Este componente hace referencia a los factores de riesgo que surgen e impactan en las condiciones del mercado. Estos cambios pueden ser variaciones en las tasas de interés, el tipo de cambio, los precios de las materias primas o los precios de las acciones. Entran en esta variable aquellas que pueden afectar los ingresos de la entidad y su capital económico. Esta ratio se evalúa a partir de la capacidad de la alta dirección para monitorear y controlar el riesgo del mercado.

Para el caso de los Estados Unidos, Kumar (2014) señala que la supervisión bancaria la realiza la Reserva Federal (FED) [*Federal Reserve System*] la cual monitorea permanentemente el desempeño de las instituciones financieras en ese país. La evaluación que esta entidad realiza a los bancos en función de los componentes del método CAMELS permite una calificación privada; la misma que, no se divulga. Solo se menciona periódica y de manera pública una lista de los bancos que tienen dificultades, los que a su vez se reflejan por una menor puntuación, luego de aplicar la metodología CAMELS. La calificación de los componentes se clasifica y se divide en una escala de cinco niveles: la nota 1 es la más alta que refleja el buen desempeño financiero de un banco; la puntuación 2 es una calificación que refleja que cumple con las regulaciones y es estable; la puntuación 3 señala una debilidad en uno o más de un componente; la nota 4 refleja graves deficiencias financieras y necesidad de estrecha supervisión; mientras que la puntuación 5 la nota más baja, clasifica al banco como en condiciones y prácticas extremadamente inseguras con quiebra altamente probable (ver Tabla 6).

Respecto a la banca peruana, Fernández-Baca (2003) brinda una descripción que se encuentra definida en la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), Ley N° 26702 que en su artículo 136° estipula lo siguiente: “Todas las empresas del sistema financiero que capten fondos del público deben contar con la clasificación de por lo menos dos empresas clasificadoras de riesgo, cada seis meses. De existir dos clasificaciones diferentes, prevalecerá la más baja”. Será la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP la encargada de clasificar a las empresas del sistema financiero, bajo los siguientes parámetros: sistemas de medición y administración de riesgos, calidad de las carteras crediticia y negociable, solidez patrimonial, rentabilidad, eficiencia financiera y de gestión, y liquidez.

Se puede observar que los criterios que ha fijado la SBS presentan gran similitud con la metodología norteamericana CAMELS; sin embargo, las calificaciones son aplicadas por las empresas clasificadoras de riesgo. Fernández Baca (2003) reordena conceptualmente

estos criterios con los conceptos con los que trabaja la metodología ordenando los criterios en el CAMELS de forma que se pueda entender la flexibilidad con la que este marco metodológico es aplicado. La correspondencia que encuentra Fernández-Baca (2003) es la siguiente:

(C): solidez patrimonial

(A): calidad de la cartera crediticia y negociable

(M): eficiencia financiera y de gestión

(E): rentabilidad

(L): liquidez

(S): sistemas de medición y administración de riesgos

Finalmente, tomando como referencia los indicadores financieros que publica la SBS de las entidades bancarias y los componentes e indicadores mencionados, se ha elaborado la Tabla 8(Anexo 1). Metodología CAMELS - Evaluación de desempeño financiero de los bancos, a través de la cual se podrá observar los componentes e indicadores asociados al sistema bancario de Perú.

III. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CAMELS Y DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES E INDICADORES MÁS RELEVANTES

3.1 Bancos de Estados Unidos

Cole y White (2012) realizan un análisis del comportamiento de los bancos de EE. UU durante la crisis del 2009 para determinar su probabilidad de fracaso o quiebra. Para ello, utilizaron indicadores que se asocian a cada componente de la metodología CAMELS. A partir de ello, el resultado fue evaluado con un valor de 1 o 5, donde 1 implica un buen desempeño de la entidad y 5 significa un pésimo desempeño. Para realizar esta medición, Cole y White (2012) seleccionaron determinados indicadores para algunos de los componentes del CAMELS que consideran con mayor influencia para los reguladores bancarios en la evaluación de desempeño:

TE (*Total Equity*) [Patrimonio Total]: representa el capital social que da soporte al valor de la institución. Para Cole y White (2012), un menor indicador de TE aumenta la probabilidad de quiebra de un banco. Este indicador es parte del componente de Suficiencia de Capital(C).

LLR (*Loan Loss Reserves*) [Reservas de pérdida de préstamos]: Las reservas de pérdida de préstamo representan una reducción de los activos contra las pérdidas previstas en activos específicos. Por ello, son el respaldo contra pérdidas a futuro. Se espera que un mayor indicador de LRR aumente la probabilidad de quiebra del banco. Este indicador es parte del componente de calidad de activos(A).

NPA (*Non Performing Loans*) [Activos en Problemas]: Este indicador mide por lo general los activos impagos de la entidad y termina siendo asumido como pérdidas en un período posterior. Se espera que un mayor indicador incremente la probabilidad de que un banco quiebre. Este indicador es parte del componente de calidad de activos(A).

TA (*Total assets*) [Total de activos]: generalmente, el tamaño de los bancos da indicios de que tengan menor probabilidad a la quiebra. Por ello, los más pequeños y jóvenes, a diferencia de los bancos grandes, tienden al fracaso mayoritariamente. Este indicador es parte del componente calidad de activos(A).

ROA (*Return on Assets*) [Retorno o Rentabilidad sobre activos]: representa el ingreso neto sobre el total de activos de las entidades financieras. Se espera que un indicador

mayor reduzca la probabilidad de que un banco quiebre. Este indicador es parte del componente de gestión(M).

SEC (*Securities held for investment plus securities held for sale*) [Inversiones disponibles a vencimiento más inversiones disponibles para la venta]: Este indicador hace referencia a los valores de deuda como los bonos. Estos se consideran inversiones seguras y de bajo riesgo, especialmente, porque los bancos tienen restringido invertir en instrumentos financieros "especulativos", o llamados *bonos basura*. La debacle de los valores respaldados por hipotecas residenciales de alto riesgo en la crisis financiera del 2008, o más conocidos por *bonos subprime*, ha demostrado el impacto negativo que tiene en invertir en instrumentos especulativos. Se espera que un indicador mayor de inversiones disponibles reduzca la probabilidad de quiebra de un banco; sin embargo, se incrementa si hay mayor presencia de activos del tipo especulativos. Este indicador es parte del componente liquidez (L).

Cole y White (2012) demuestran en su estudio que un bajo nivel de capital, una deteriorada calidad de activos, bajos niveles de ganancia y de gestión y de liquidez está asociado con una alta probabilidad de quiebra; por otro lado, señalan que los bancos con mayor capital, mejor calidad de activos y altos resultados de liquidez (L) son menos probables a quebrar. Asimismo, comentan que hay variables a monitorear dentro del portafolio de créditos que incrementan la probabilidad de quiebra de un banco, tales como préstamos inmobiliarios, hipotecas comerciales e hipotecas multifamiliares. Por otro lado, mencionan algunos errores recurrentes en la aplicación de metodologías diferentes al CAMELS. Por ejemplo, se ha encontrado resultados limitados en un ranking basado solo en el componente (C), ignorando el resto de los elementos, lo que reduce la probabilidad de predicción para determinar cuándo un banco entra en problemas.

Cole y White (2012) se preguntan en suma ¿qué características financieras hacen que un banco comercial quiebre? Enfocándose en las quiebras de la crisis del 2008-2009 en Estados Unidos, el estudio concluye que las variables tradicionales de la metodología CAMELS hubiesen determinado tempranamente el quiebre en más de 300 bancos durante el periodo de crisis señalado, cuyo costo de pérdida se estima en más de 80 mil millones de dólares entre el 2011 y el 2012, así como se pudo predecir cuando se revisa las diferentes investigaciones que se hicieron sobre las crisis de los años 1985 y 1992. Los resultados obtenidos a través de la metodología CAMELS permiten determinar con una alta probabilidad la fortaleza o debilidad de un banco comercial, considerando componentes

como: un capital adecuado, calidad de activos, generación de ganancias, liquidez y una adecuada gestión del riesgo del portafolio de créditos e inversiones (Cole & White, 2012).

Los resultados del trabajo de Cole y White (2012) ofrecen soporte para determinar que la metodología CAMELS juega un rol importante en la seguridad y fortaleza de un banco comercial. Además de resaltar su valor, pone en serio cuestionamiento al sistema regulatorio actual, sobre todo en lo que se refiere al monitoreo de variables adicionales como a los créditos inmobiliarios e hipotecarios dentro del portafolio total de activos.

Finalmente, los autores Cole y White (2012) sugieren que se incorpore dentro de la metodología CAMELS, el porcentaje de préstamos inmobiliarios dentro del portafolio de activos enfocados en sectores de la construcción, en el componente calidad de activos como indicador; dado que al realizar la evaluación a los bancos de Estados Unidos se identificó que los que tenían mayor participación de este tipo de activos fueron los que presentaron mayor probabilidad de quiebra.

En relación con el caso norteamericano, Affes y Hentati-Kaffel (2017) analizaron los bancos de EE. UU., durante el periodo del 2008 al 2013 a través de comparaciones metodológicas con la finalidad de hallar la mejor herramienta que halle la probabilidad de quiebra de un banco. Dentro de esas metodologías, rescatan a CAMEL y toman cuatro de sus cinco componentes originales: adecuación de capital (C), calidad de activos (A), capacidad de ganancias (E) y liquidez (L). Para la medición de estos, se proponen diferentes ratios por cada variable.

Para la variable o componente (C), base y soporte de toda la entidad financiera, el mismo que, le permite afrontar diversos riesgos financieros, entre ellos, el riesgo por pérdidas debido a malos créditos otorgados; se propone que sea medido por dos ratios: EQTA (Patrimonio total/activos totales) [*Total equity/total assets*] y EQTL (Capital total/préstamos totales) [*Total equity/total loans*].

Para la variable calidad de activos (A), consideran que esta variable definirá el estado actual y el futuro del banco; sugieren que se mida por cuatro ratios: NPLTA (Préstamos no redituables/activos totales) [*Non performing loans/total assets*], NPLGL (Préstamos no redituables/préstamos brutos) [*Non performing loans/gross loans*], LLRTA (Reservas para pérdidas crediticias/activos totales) [*Loan loss reserves/total assets*], y LLRGL (Reservas para pérdidas crediticias/préstamos brutos) [*Loan loss reserves/gross loans*].

Para el componente capacidad de ganancias (E), proponen los autores dos ratios clásicos ROA (Ingresos netos/activos totales) [*Net income/total assets*] y ROE (Utilidad neta/patrimonio total) [*Net income/total equity*].

Finalmente, para el componente liquidez (L)—el cual permitirá que el banco responda rápidamente ante retiros no previstos—los autores proponen las ratios TLTD (Total de préstamos/total de depósitos de clientes) [*Total loans/total customer deposits*] y TDTA (Depósitos totales de clientes/activos totales) [*Total customer deposits/total assets*]. Para una mejor sistematización de estos componentes CAMEL y sus variables, se presenta la Tabla 1 referida a la medición para los bancos de EE.UU.

Tabla 1
CAMEL y sus ratios de medición para los bancos de EE. UU.

Componentes CAMEL	Ratios de medición	Descripción de ratios
Adecuación de capital (C)	EQTA	Patrimonio total/activos totales
	EQTL	Capital total/préstamos totales
	NPLTA	Préstamos no redituables/activos totales
Calidad de activos (A)	NPLGL	Préstamos no redituables/préstamos brutos
	LLRTA	Reservas para pérdidas crediticias/activos totales
	LLRGL	Reservas para pérdidas crediticias/préstamos brutos
Capacidad de ganancias (E)	ROA	Ingresos netos/activos totales
	ROE	Utilidad neta/patrimonio total
Liquidez (L)	TLTD	Total de préstamos/total de depósitos de clientes
	TDTA	Depósitos totales de clientes/activos totales

Adaptado de: Affes y Hentati-Kaffel (2017).

3.2 Bancos de India

Luego de esta revisión sobre el caso estadounidense, se pasa a revisar la aplicación de los mismos en bancos de la India a través del estudio realizado por Dhar y Bakshi(2015) para el periodo del 2001 al 2005, en este se señala que los indicadores dentro de los componentes CAMELS como variables más predictivas para determinar el quiebre de un banco en este país; son las relacionadas con las pérdidas crediticias reflejado en el indicador de activos en problemas dentro del componente (A), así como el indicador del margen neto de interés (NIM) [*Net Interest Margin*] dentro del componente (M). Estos dos indicadores son los más importantes para la banca estatal india.

El Banco Central de Reserva de la India (RBI) utiliza la metodología CAMELS para medir el desempeño de los bancos, considerando los componentes tradicionales: Adecuación de Capital (C), calidad de activos (A), gestión (M), capacidad en la generación de beneficios

(E), liquidez (L), sensibilidad al riesgo (S); siendo para el RBI, la principal herramienta de supervisión, usada en la industria financiera de ese país.

El estudio hace un análisis de los indicadores que serían más relevantes dentro de los componentes de la metodología CAMELS. Respecto al componente (A), referido a *calidad de activos*, los indicadores serían cuatro:

CDR [*Credit deposit ratio*] (Ratio créditos sobre depósitos): Esta relación evalúa el porcentaje de fondos prestados por el banco sobre el importe total de sus depósitos; permitiendo conocer la cultura crediticia de la entidad. El CDR se ve afectado por la estrategia operativa del banco, siendo una estrategia de crecimiento agresiva reflejada en un aumento del indicador y una estrategia conservadora una reducción de este. Dhar y Bakshi (2015) concluyen que el crecimiento del crédito se considera como una de las causas más importantes de la aparición de préstamos problemáticos en los bancos.

UNSR [*Ratio of unsecured loans to total loans*] (Ratio de préstamos sin garantía sobre el total de préstamos): Esta relación indica el porcentaje de préstamos sin garantía. Si el portafolio está compuesto por una cartera de créditos, mayoritariamente por préstamos no garantizados, es probable que esto desencadene en efectos de incumplimiento al producirse el deterioro de la calidad de activos de la entidad. Este indicador determina la porción de los préstamos, por el cual el banco no exige colaterales. Precisamente la ausencia de este requisito genera un riesgo de quiebra. Normalmente, a los préstamos comerciales se les exige una garantía, pero a los préstamos personales no. Si en el portafolio se tiene un mayor porcentaje de estos créditos sin garantías, existe una alta probabilidad de que se tenga mayores activos en problemas y una mayor posibilidad de quiebra.

LSS [*Lending to the Sensitivity Sectors*] (Ratio préstamo a sectores sensibles): Este indicador hace referencia al porcentaje de préstamos destinados a sectores denominados sensibles, compuestos por inmobiliarios, materias primas y mercados de capitales. El porcentaje alto de este tipo de préstamos generan una alta probabilidad de quiebra. Los autores señalan que, en los últimos años, la tendencia de los bancos públicos de la India fue dirigir sus préstamos al sector inmobiliario. Por esta razón, el Banco de Reserva de la India decidió aumentar el peso de riesgo en la exposición inmobiliaria comercial. Es así que el peso del riesgo de la exposición de los bancos a los bienes raíces comerciales aumentó del 100% al 125% en julio de 2005 y luego al 150% en abril de 2006. Un mayor peso exigido por el regulador se traduce en mayores exigencias de patrimonio (Dhar & Bakshi, 2015). Esta

búsqueda de estos préstamos se explica por encontrar una mayor rentabilidad a corto plazo a través de activos riesgosos, lo cual puede conllevar a una quiebra del banco en el largo plazo.

PRT [*Priority Sectors*] [Préstamos a Sectores prioritarios sobre el total de préstamos]: La relación entre los préstamos prioritarios del sector y el crédito bancario neto puede tomarse como medida de la relación denominada PRT del banco. Este tipo de préstamos están relacionados a la agricultura, educación, pequeñas industrias, sectores más débiles de la población, entre otros; que son definidos por el Gobierno de India; estos tipos de préstamos ascendieron de 30% a 32% del crédito bancario bruto entre 1996 y 1998 en India. Otro dato brindado por el *Informe de la Confederación de la Industria de la India* (CII) es que los préstamos prioritarios son los responsables de generar un alto costo a la banca. Para los autores, los préstamos a sector prioritarios definidos por el gobierno de la India, son complejos de administrar y supervisar; por ello, a un mayor riesgo de incumplimiento de estos, un mayor potencial de quiebra de un banco (citado por Dhar & Bakshi, 2015).

Respecto al componente (M), el indicador relevante para el estudio es el siguiente:

PPE [*Profit per employee*] [Ganancia por empleado]: Es el cociente entre el beneficio neto de un banco y la cantidad de empleados. Esta ratio permite monitorear la eficiencia de la gestión en los bancos, debido a que el mantenimiento de la calidad de los activos depende de los empleados bancarios. Estos generan valor a través de la presentación de las propuestas de préstamo o a través del monitoreo de dichas cuentas de crédito. Para Dhar y Bakshi (2015) es probable que los bancos ineficientes tengan menos rentabilidad y asuman más riesgos, lo que implica niveles más altos de activos en problemas y mayor probabilidad de quiebra.

Respecto al componente (C), Dhar y Bakshi (2015) resaltan su valor en el modelo de evaluación y comentan tres indicadores:

CAR [*Capital adequacy ratio*] [Ratio de adecuación de capital]: Estima la fortaleza interna de un banco frente a diferentes tipos de riesgos, incluido el riesgo de pérdidas de préstamos. Se expresa como una proporción de capital respecto a los activos ponderados por riesgo. Lo que se busca con la ratio CAR es determinar cómo este varía en relación con los activos en problemas, al tamaño del banco o la rentabilidad. La suficiencia de capital está relacionada negativamente con la probabilidad de quiebra de un banco. Este indicador es importante como medida de desempeño financiero de los bancos en India. Una baja rentabilidad afecta al indicador negativamente. La relación que existe entre la ratio de adecuación de capital y los activos en problemas es negativa, puesto que, desde una

perspectiva de gestión de ganancias, los bancos pueden tener incentivos para subestimar los activos en problemas e impulsar el CAR, y reducir las provisiones para préstamos incobrables. Esto generaría mayor probabilidad de quiebra.

Cabe considerar que, finalmente dentro de la ratio de capital, el documento incide en que se debería medir el porcentaje del patrimonio que corresponde solo al capital social, conocido en el sistema bancario como el indicador “TIER 1”. Este se compone principalmente por el soporte del capital pagado, es decir, el capital del accionista, la reserva de libre disponibilidad y la reserva de capital, que directamente pueden permitir cubrir pérdidas inesperadas en el caso de que una institución comience a entrar en crisis y que se necesite el aporte del accionista.

Por el lado del componente (E), Dhar y Bakshi (2015) mencionan como indicadores:

NIM [*Net Interest Margin*] (Margen neto de intereses): Este indicador es el porcentaje que resulta de dividir el margen neto de intereses sobre el total de activos. El indicador del NIM es la diferencia entre los ingresos financieros generados por los créditos menos los gastos pagados por los depósitos sobre el total de activos. El NIM es clave como medida de desempeño de indicador de gestión de ganancia en India bajo la metodología CAMELS. Existe una relación positiva entre el NIM y los activos en problemas, puesto que una alta proporción de activos en problemas puede causar un incremento en los márgenes de interés para compensar un posible riesgo de quiebra. Sin embargo, un punto de vista opuesto es que la relación puede ser negativa, ya que una reducción al margen puede generar que los bancos adopten más estrategias riesgosas para sobrevivir. El resultado de esta estrategia son préstamos con una alta probabilidad de *default* o no pago en el futuro. Cabe mencionar que, si un banco tiene activos en problemas, condiciona también a un no reconocimiento de ingresos y a una constitución de mayores provisiones, lo que a su vez disminuye las utilidades generadas por el banco y afectan negativamente el NIM.

ROA [*Return on assets*] (Retorno sobre Activos): Esta ratio mide la rentabilidad del banco basada en sus activos. Se calcula como los beneficios totales sobre los activos totales. El ROA es afectado por la provisión crediticia que se hace debido a los activos en problemas. Por lo tanto, si la composición de la cartera presenta menos activos en problemas frente a otros activos estándar, habría mejores niveles de ROA. Dhar y Bakshi (2015) concluyen que el ROA impacta negativamente sobre la probabilidad de quiebra de un banco.

Respecto al componente de liquidez (L) se establece al siguiente indicador como relevante:

IDR [Investment deposit ratio] (Ratio de Inversiones sobre Depósitos): Calculada por la relación de las inversiones totales y los depósitos. Las inversiones están divididas en dos tipos de categorías: inversiones e instrumentos emitidos por el Gobierno e inversiones en el sector privado. Las primeras se consideran como parte importante para la liquidez dado que su convertibilidad es mucho mayor en condiciones de riesgo y se puede considerar como parte de un activo líquido. Dhar y Bakshi (2015) señalan que los bancos indios buscaron reducir los activos en problemas trasladando el dinero a inversiones en valores gubernamentales, pues la inversión en valores gubernamentales es menos riesgosa. El aumento en este tipo de inversiones tiene una relación negativa con la probabilidad de quiebra de un banco. Sin embargo, los autores comentan que altos niveles de inversiones en papeles de gobierno, genera menores créditos y terminan afectando a la rentabilidad, debido a que se opta por un perfil más conservador.

Finalmente, esta investigación resalta la importancia que tienen los indicadores NIM y ROE para determinar la quiebra de los bancos indios analizados. Por el lado de la gestión(M), la ratio de utilidad por empleado; y por el lado de la calidad de activos(A), ratios tales como crédito sobre depósito, ratio de préstamos a sectores sensibles, y la ratio de préstamo sin garantía. Sin embargo, el impacto de este último no es relevante. Por otro lado, las ratios de adecuación de capital (CAR) y la ratio de inversión de depósito (IDR) sí tienen un impacto directo en la medición del desempeño financiero de una entidad bancaria en India y consideran que son los más relevantes dentro de la metodología CAMELS.

Por otro lado, el estudio muestra que los sectores sensibles, tales como préstamos inmobiliarios, *commodities* y mercado de capitales son relevantes en la determinación de activos en problemas en India. Su acumulación ha causado crisis bancarias y ha llevado a los bancos a la insolvencia. Asimismo, se muestra que históricamente un activo en problemas se genera por el lado de las personas por muerte, matrimonios fallidos, nacimiento o enfermedades; por el lado de las empresas, por fallas en la industria, desastres naturales, la baja generación de ingresos en los proyectos, quiebras, una mala elección en los negocios en los diversos sectores; por el lado social, por política y por un cambio en la regulación financiera. Además de ello, también se menciona que una falta de infraestructura adecuada, una pobre capacidad de la empresa de mercadeo, una inadecuada regulación para el cobro de préstamos, fallas en las aprobaciones crediticias falta de experiencia en la gestión de un crédito cuando entra a una situación de problemas y una falla en el pronóstico de la

evaluación crediticia; todos estos son factores que aumentan la probabilidad de la quiebra de un banco (Dhar & Bakshi, 2015)

Otro estudio importante de los bancos indios es el elaborado por Kumar, Kumar y Dash (2019) en el que estudian a 17 instituciones financieras de la Banca Cooperativa de la India, encargada del otorgamiento de créditos al sector rural de dicho país. El estudio comprende los periodos del 2007-2008 y 2016-2017. Se evalúa la importancia del factor de eficacia financiera en los bancos, pues el sector rural indio recibe y requiere créditos. El propósito de esta investigación es clasificar a las instituciones financieras de la Banca Cooperativa de la India bajo parámetros de eficacia de sus flujos financieros. Para ello, emplean CAMELS bajo ciertos indicadores o ratios financieros que mejor midan los factores para determinar el funcionamiento y riesgo de la banca cooperativa de la India. En la Tabla 2 se detallan cuáles son los indicadores que han considerado para perfilar el modelo de análisis de estas instituciones.

Tabla 2

Componentes e indicadores CAMEL aplicados a la banca cooperativa de la India

VARIABLES CAMEL	RATIOS	MÉTODO DE CÁLCULO
Adecuación de capital (C)	1)Ratio de adecuación de capital 2)Relación deuda-capital	1)(Capital tier I + tier II) / RWA [Risk Weigthed Assets] 2)(Préstamos+Depósitos)/Patrimonio neto
Calidad de activos (A)	1) Relación Activo neto no rentable(NPA) [Non Performing Assets] - activos totales 2)Relación NPA – activos netos de provisiones crediticias	1)NPA /activos totales 2) NPA /activos netos
Calidad de gestión (M)	1)Costo de gestión por empleado 2)Negocio por empleado	1)Costos de gestión/número de empleados 2)Total de negocio/número de empleados
Ganancias (E)	1)Retorno sobre activos (ROA) 2)Retorno sobre patrimonio (ROE)	1)Utilidad neta/Activos totales 2)Utilidad neta/Capital contable
Liquidez (L)	1)Activos líquidos/Depósitos totales 2) Activos líquidos/Activos totales	1)Activos líquidos/Depósitos totales 2)Activos líquidos/Activos totales

Nota. El RWA se asume como activos ponderados por riesgo y los NPA, como activos no rentables.

Fuente: Kumar *et al.* (2019).

De las mediciones del componente (C), los autores determinan que la Banca Cooperativa India cumple con un buen puntaje para esta variable CAMELS. Para el componente (A), encuentran que el nivel de calidad de activos es moderado. Para el componente (M), también consideran que se encuentra dentro de un promedio moderado. Para el componente (E), se halla que no es el adecuado; finalmente, el componente (L), se encuentra en un nivel satisfactorio. Respecto del promedio total de CAMELS basado en la medición de todas sus variables, los autores encuentran que para la banca cooperativa India los niveles de liquidez y el capital son óptimos. La gestión y el nivel de ganancias no muestran buenos resultados CAMELS; sobre la calidad de los activos, encuentran que estos están dentro de un nivel adecuado. De esta manera, se determina que los bancos cooperativos indios son vitales para su economía, de allí la importancia de medir y supervisar continuamente su eficacia en sus operaciones. Para esto, la metodología CAMELS es útil en la supervisión y evaluación este tipo de banca (Kumar *et al.*, 2019).

3.3 Bancos de Indonesia

Gasbarro, Sadguna y Zumwalt (2002) evalúan a los bancos de Indonesia durante la crisis financiera. Este estudio utiliza la metodología CAMELS, aunque solo en cinco componentes: suficiencia de capital (C), calidad de activos (A), gestión (M), ganancias (E) y liquidez (L). Los autores comentan que la metodología CAMELS varía dependiendo de si es usada antes o después de una crisis financiera, puesto que, en un período de pre-crisis, todos los componentes tienen la misma participación. Sin embargo, durante la crisis, el principal componente y de mayor relevancia es el de ganancias (E), el mismo que se manifiesta en un deterioro de la calidad de activos y que impacta sobre los resultados financieros de la institución. Esto afectaría el nivel patrimonial debido a la generación de pérdidas. Durante una crisis, la suficiencia de capital declina, se deteriora la calidad de activos y la gestión es aún más difícil de evaluar. Por otra parte, la liquidez se reduce y la confianza de los depositantes cae, por lo que los préstamos se vuelven menos comercializables. Esto ocurre porque todos los componentes empiezan a deteriorarse.

Gasbarro *et al.* (2002) seleccionan los siguientes indicadores para el análisis de la banca de Indonesia aplicando la metodología CAMEL:

Para la adecuación de capital, este estudio considera la porción de capital sobre los activos totales. Respecto a la calidad de activos, se considera el indicador de activos rentables sobre el total de activos. A niveles más altos de activos no rentables se desarrolla una mayor

probabilidad de quiebra del banco. Por el lado de gestión, Gasbarro *et al.* (2002) señalan que esta medición es de carácter subjetiva y corresponde al regulador bancario asignarles un valor respecto a un análisis cualitativo basado en señales de buen cumplimiento y prácticas prudenciales del banco. Incluso, refieren que otorgar altas tasas se asocian a altos riesgos en el otorgamiento de préstamos y tasas bajas indican que las políticas son conservadoras respecto al otorgamiento de préstamos; por lo tanto, se espera que a tasas más altas mayor probabilidad de quiebra de un banco. Respecto a las ganancias (E), se utiliza el beneficio operativo sobre los activos totales. Un valor alto que indica una mayor rentabilidad, por lo que, a mayor valor, menor probabilidad de quiebra del banco.

Respecto a la liquidez (L), se considera como indicador la relación préstamos sobre depósito, siendo a mayor valor mayor probabilidad de quiebra del banco.

Los autores consideran que el sistema CAMELS es bastante eficaz y es usado ampliamente por reguladores en el mundo para predecir problemas financieros o quiebras en los bancos. Debido a la gravedad de una crisis financiera, es importante que una metodología como CAMELS permita determinar la solidez y sostenibilidad de un banco, y analizar cómo se ven afectados sus indicadores financieros a raíz de la crisis. En un banco con bajo desempeño financiero, la suficiencia de capital se ve afectada a nivel patrimonial pues disminuye como resultado de las continuas pérdidas; esto determina que la calidad de activos también se deteriore y cause morosidad. De un modo, se señala que es difícil de medir la gestión de calidad de activos en un periodo de crisis financiera debido a las condiciones que se van presentando en el tiempo. De otro modo, los componentes de calidad de activos, ganancias y suficiencia de capital están íntimamente relacionadas con el componente de beneficios reflejados en las ganancias de un banco, que afectan directamente la solidez de la institución financiera.

Durante condiciones estables, manifiestan que la calificación CAMELS proporciona resultados de manera objetiva. El problema surge cuando las condiciones no son estables. Ciertamente, el componente de sensibilidad en el mercado (S) aún sigue evolucionando y para el estudio de la banca de Indonesia no fue considerado, así como su información en este mercado es limitada (Gasbarro *et al.*, 2002).

Para Gasbarro *et al.* (2002), las fuentes de información utilizadas en su estudio se basan en datos proporcionados por el Banco Central de Indonesia, banco que consolida información financiera de los bancos del país. Mucha de esta información no es pública para el sistema financiero de Indonesia. Por esta razón, la calificación CAMELS en Indonesia aplicada para

la vigilancia del sistema financiero se basa en los informes financieros que presentan las entidades públicas y a ello se suma información privada que se les envía directamente a los evaluadores del Banco Central. La evaluación que se realiza en este país va desde 0 a 100 puntos, siendo el resultado reflejo de la calidad y fortaleza de la institución financiera y se determina al final un puntaje global de institución que puede situarse desde el 1 al 4, como se aprecia en la Tabla 1. Los reguladores de Indonesia señalan que, para este sistema, no existe una variable de CAMELS que sea más importante que otra, sino que todas a la vez son relevantes.

Tabla 3

Sistema de calificación CAMEL en el sistema bancario de Indonesia

Puntuación	Calificación	CAMEL
81 – 100	sólido	1
66- < 81	suficientemente sólido	2
51- < 66	pobre	3
0- < 51	no sólido	4

Adaptado de: Gasbarro *et al.* (2012).

En términos de adecuación de capital se espera que una institución con mayor (C), tenga mayor solidez. Es decir, mientras la institución tenga mayor patrimonio, esto servirá como soporte contra pérdidas futuras. Por otro lado, la calidad de activos se asocia con la calidad de créditos, lo que implica reconocer cómo un mayor porcentaje de activos no rentables dentro del portafolio y un menor capital afectan la calificación CAMELS, y con ello el deterioro de la institución.

Para el caso de la calidad de la gestión (M), los autores comentan que no se llega a visualizar o medir dentro del estado financiero de la entidad. Sin embargo, una forma de determinarla es a través de la política de precios y la manera en la que la institución asume los riesgos. Si el banco otorga tasas más altas significa que toma más riesgos; si tiene mayores costos de financiamiento y coloca tasas más bajas, indica que tiene políticas más conservadoras. En cuanto a las ganancias (E), la variable más relevante para los autores es la utilidad operativa sobre el total de activos, lo que permite medir la rentabilidad de la institución sin considerar las pérdidas extraordinarias. Un valor más alto en utilidad operativa y una política conservadora de precios implica una mejor nota en la calificación CAMELS (Gasbarro *et al.*, 2002).

La liquidez (L) es un indicador de la capacidad que tiene el banco para cumplir con la necesidad de efectivo del día a día. Para los clientes, implica que el banco tenga la posibilidad de responder ante reiteradas salidas de ahorros. La liquidez es importante dentro de la

metodología CAMELS; dado que, permite determinar la capacidad de un banco ante una situación de crisis financiera; se espera que mientras se tenga mayor liquidez implica una mejor nota en la calificación CAMELS.

Para Gasbarro *et al.* (2002), la metodología CAMELS que se usa en los bancos de Indonesia tiene ponderaciones para cada componente en función de la importancia que determina el Banco Central para este mercado, de la siguiente manera: para adecuación de capital 25%, para calidad de activos 30%, para la gestión 25%, para ganancias 10% y para liquidez 10%. Este estudio evidencia que no se considera al riesgo sistémico, cuyo impacto en la institución ocurre a través de variables externas como la tasa de interés, la inflación, riesgo de cambio, riesgo de precio.

Finalmente, el estudio de Gasbarro *et al.* (2002) concluye que los resultados de la metodología CAMELS son adecuados para un periodo económico estable, donde se reflejará adecuadamente la posición financiera de un banco. Sin embargo, cuando se entra en un periodo de crisis, las relaciones entre las variables del método CAMELS comienzan a fallar dado que se afectan significativamente a las ganancias por diversos indicadores. Por ello, el componente (E), debería tener una mayor ponderación en el método en un periodo de crisis financiera que en un periodo sin crisis.

3.4 Bancos de Pakistán y Banca islámica

Siguiendo con el contraste de diversos indicadores financieros para medir el desempeño de un banco a través de CAMELS, Rashid y Jabeen (2016) construyen un indicador de desempeño financiero para los bancos de Pakistán y bancos islámicos basado en la metodología CAMELS. Consideran su aplicabilidad altamente relevante para este mercado y para los tipos de bancos que participan en él; así como el medir el indicador de eficiencia operativa de la entidad como parte del componente de gestión [M], tienen una mayor importancia para este tipo de bancos dado su estructura. El periodo de análisis del estudio es del 2006 al 2012.

Un alcance que se resalta es que Pakistán introdujo a su economía la banca islámica en el año de 1979, un tipo de banca que elimina la tasa de interés en su concepción, dado que esta banca está asociada a la religión islámica que considera al interés como usura y pecado en su concepción religiosa. Esta banca utiliza otro concepto denominado *participación de beneficios*. A raíz de esta variante, Rashid y Jabeen (2016) encuentran que para medir el desempeño financiero de un banco en este mercado existen diferentes factores, tales como la

eficiencia operativa, el tamaño del banco, el capital, la liquidez y la gestión de activos. Estos factores juegan un rol importante, tal como lo establece la metodología CAMELS. Sin embargo, diversos estudios empíricos (Acaravci & Calim, 2013; Curak, Poposki, & Pepur, 2012; Hassan & Bashir, 2003) han mostrado, que factores internos, como el número de personal, la liquidez, la ratio de capital, las ganancias, el riesgo de crédito, la concentración, riesgo de solvencia, gastos operativos, los depósitos, el tamaño del banco; y factores macroeconómicos, como el PBI, la inflación, la tasa de interés, el tipo de cambio; ambos tipos influyen en el desempeño financiero de la entidad. Sin embargo, Rashid y Jabeen (2016) han determinado que las variables específicas en un banco—el tamaño del banco, la liquidez, el capital y la eficiencia en el gasto operativo—tienen un impacto significativo predominante en los bancos islámicos, respecto de otros indicadores financieros y macroeconómicos.

Rashid y Jabeen (2016) a su vez resaltan el valor que el crecimiento de la actividad económica tiene, pues una menor producción e inversión en una economía afecta el desempeño financiero de la institución. Este indicador macroeconómico determina que si en una economía la inversión y la producción decrecen; entonces, las personas tendrían una menor expectativa para solicitar recursos a los bancos. Esto afectaría directamente la rentabilidad de las instituciones financieras. Asimismo, consideran que una economía que no crece afecta negativamente a los indicadores del CAMELS de un banco. Si la economía no crece afecta el desempeño financiero de la entidad y no se debe necesariamente a la fortaleza de la institución, sino por la influencia de la actividad económica.

Para los bancos de Pakistán, la metodología CAMELS aplicada para medir el desempeño financiero de estas instituciones varían en cuanto a la asignación de pesos de cada componente. De hecho, pueden utilizar pesos iguales para la calidad de activos (A), las ganancias (E), la adecuación de capital (C) y la sensibilidad al riesgo (S); debido a que estos tres factores ayudan al crecimiento y permiten la sobrevivencia de los bancos como históricamente se ha demostrado en este mercado. Sin embargo, por el lado de la gestión (M) consideran que debería tener un mayor peso en términos de eficiencia, dado que es una debilidad en los bancos islámicos. Por otro lado, mencionan que la liquidez (L) se le debe asignar un menor peso; puesto que, estos bancos tienen alta liquidez gracias a las políticas del regulador, aunque a la larga reduce su rentabilidad.

3.5 Bancos Europeos

Betza, Oprică, Peltonen y Sarlin (2014) presentan un estudio sobre los bancos europeos e intentan encontrar sistemas de alerta temprana para predecir crisis financieras de la banca en ese continente. Para Betza (2014), es importante que los supervisores cuenten con estos sistemas de alerta temprana que les permita detectar problemas o deficiencias en una institución financiera, y que con ello se puedan tomar acciones como una revisión interna del banco o revisar su modelo comercial. Para ello, consideran que la metodología CAMELS es la más apropiada, puesto que ha sido ampliamente usada en la banca estadounidense durante periodos de crisis financiera y los resultados fueron de gran ayuda para el estudio de las razones desencadenantes de la crisis. Por ello, para la banca de Europa los autores utilizan CAMELS como herramienta predictiva de crisis. Finalmente, se consideran determinados ratios como los mejores para cada componente (Ver Tabla 4).

Tabla 4
Indicadores que miden CAMELS en bancos de Europa

VARIABLES	RATIOS
C	Relación Capital = patrimonio/activos Relación de capital de Nivel 1
A	ROA Participación de los activos no redituables en los activos totales Las reservas para pérdidas crediticias como parte de los activos no redituables La proporción de provisiones para préstamos incobrables en el promedio total de préstamos
M	La relación costo-ingresos
E	ROE Margen de interés neto
L	Participación de los gastos por intereses en el pasivo total Relación depósitos/fondos y la relación entre el endeudamiento neto a corto plazo y el pasivo total
S	No se define ratio.

Adaptado de: Betza (2014).

3.5.1 Bancos de Rusia

Orazalin, Mahmood y Jung Lee (2016) evalúan a los bancos rusos durante el periodo 2004 -2012. Hacen notar los autores que, mientras para otros tipos de economías distintas a la banca rusa se estudia su rendimiento en base a ratios contables. Para el caso de la banca rusa se debe evaluar factores como el rendimiento operativo dentro del componente (E) el crecimiento en el componente (A), la calidad en la gestión en el (M) y los atributos de suficiencia de capital en el (C). Para este estudio, se introducen nuevos indicadores en la metodología CAMELS para estas entidades como:

CAPAD [capital adequacy] (capital total sobre activos totales): Un CAPAD alto indica que el banco tiene una mayor capacidad para absorber pérdidas de capital inesperadas; este indicador está relacionado al componente (C).

GROWTH (crecimiento): Mide el crecimiento anual de activos, lo que permite determinar si las actividades comerciales del banco pueden expandirse. Este indicador está relacionado al componente (A).

NIM [Net Interest Margin] (margen neto de interés): Mide la calidad de la gestión a partir del ingreso neto total de intereses anuales sobre los activos promedios de ganancia bancaria. Si el porcentaje de este es alto, es indicador de una buena calidad de gestión, el mismo que repercute en un mejor rendimiento operativo, parte del componente (M).

ROA y ROE: Son las ratios de rentabilidad sobre patrimonio y activos. Altos niveles de estas ratios evidencian un buen manejo del uso de los activos, parte del componente (E).

Liquidity ratios (ratios de Liquidez): Medido como la relación préstamo-activos y la relación préstamo-depósitos; siendo altos índices de estos indicadores señal de un aumento de probabilidad de impagos, parte del componente (L) (Orazalin *et al.*, 2016).

3.6 Bancos grandes, medianos y pequeños en diversos países

Hasan, Liu y Zhang (2016) analizan una muestra de 161 bancos grandes, medianos y pequeños en 23 países del mundo durante el periodo previo, durante y después de la crisis financiera del 2008. El estudio elige diversos tamaños de bancos, dado que tienen diferentes estructuras de activos y pasivos, dependiendo del modelo de negocio hacia el cual están orientados. En ese sentido, los autores determinan los componentes e indicadores de la metodología CAMELS más relevantes que permitan la evaluación del desempeño financiero de la entidad de distinto tamaño.

Para Hasan *et al.* (2016), el componente de la adecuación del capital se relaciona directamente con el riesgo de crédito. Es importante medir la gestión de este riesgo a través de una buena suscripción del contrato de préstamos, una buena administración de los activos y la pronta identificación de los activos problemáticos. Por otro lado, incorporan la desagregación del indicador de ratio de capital en dos componentes: TIER 1 y el TIER 2. El primero refiere al capital directo del accionista, mientras que el segundo, a los préstamos que forman parte del capital pero que no son dados por el accionista directamente.

La suficiencia de capital (C) permite a los bancos protegerse contra las fluctuaciones en las ganancias y guarda relación con el crecimiento a través de fondos libres que dan

protección contra la insolvencia. La suficiencia de capital también permite hacerles frente a las perturbaciones que vienen fuera del mercado interno. Por otro lado, se menciona que los bancos se sostienen por los depósitos como sus fuentes de fondos adicionales al capital, modelo de negocio no comparable con otras empresas en la actividad económica. A mayores depósitos se dará mayor crecimiento financiero, pero un exceso de depósitos podría aumentar los niveles de deuda. De este razonamiento, Hasan *et al.* (2016) logran establecer que el nivel de deuda diferente a los depósitos y capital es un determinante significativo para la medición del riesgo de una entidad.

Sobre el componente (E), señalan que el ROA es una de las ratios más importantes. A mayor ROA y con un mayor patrimonio, el banco se mostrará más sólido y el riesgo de impago se reduce.

Respecto al componente riesgo de mercado(S), el cual mide la sensibilidad de todos los préstamos y los depósitos a los cambios inesperados en las tasas de interés, los bancos con mayor costo de fondeo son más sensibles a los cambios en las tasas de interés por lo mismo se hacen más vulnerables a los cambios en las condiciones del mercado. Sin embargo, mayor costo de fondeo también puede ser señal de que el banco tiene problemas de liquidez, asociado al componente (L).

De forma complementaria se estudia a la banca de EE.UU., específicamente, se realiza una evaluación de bancos pequeños, Bologna (2015) explica que los altos niveles de morosidad y una alta dependencia de certificado de depósitos están presentes como fuente de financiación, por lo que tendrán una mayor probabilidad de quiebra financiera. Para los bancos grandes, anotan que puntuaciones altas de los componentes (C), (L) y (E) son relevantes para determinar si la institución es suficientemente sólida para afrontar un periodo de angustia financiera.

En un caso particular, se encontró que, en los pequeños bancos de Italia, los factores macroeconómicos también son considerados importantes. Davide Mare (2015) evalúa bancos pequeños de Italia durante el periodo de 1994-2006 con el fin de garantizar la solidez bancaria; para esto, utiliza la metodología CAMELS. El autor busca determinar si la relación de las variables macroeconómicas y el incumplimiento de pago de los préstamos otorgados por los bancos pequeños son significativos para la evaluación del rendimiento financiero a través de CAMELS. Para lograrlo, relaciona el mayor riesgo de quiebra con el incumplimiento en los créditos.

De esta manera, se puede decir que el método CAMELS permite predecir las quiebras en la banca siempre que se incluyan factores macroeconómicos para tener un mayor grado de certeza. Estos datos ayudan a demostrar el incumplimiento en los pequeños bancos por falta de solvencia. Por esto, los supervisores bancarios deben monitorear el estado de la economía a nivel local con el fin de adelantar las dificultades de los pequeños bancos.

3.7 Bancos por Fusiones y Adquisiciones

Papadimitri, Staikouras, Travlos y Tsoumas (2019) han realizado el análisis del factor de adquisición y fusión de bancos estadounidenses castigados en el periodo crisis financiera 2008-2009, una época en que estos procesos fueron cuantiosos. El estudio se centra en determinar cuándo si un banco castigado por una crisis financiera aumenta la probabilidad de que sea susceptible de una adquisición o fusión. Para ello, los autores señalan que los supervisores usan la metodología CAMELS con el fin de determinar el rendimiento del banco en problemas. La medición de este rendimiento se realiza a través de la evaluación de la administración (M), las ganancias (E), la liquidez (L) y la sensibilidad al riesgo de mercado (S). Como se puede notar todas estas variables son componentes de CAMELS siguiendo la escala 5 señalada en la Tabla 6. Papadimitri *et al.* (2019) indican que aquellos bancos con calificaciones de 5, 4, incluso 3, reflejarían que la gestión de la entidad financiera no es el adecuado y, por ende, su rendimiento es absolutamente deficiente. Su principal conclusión es que esta escala y su método de estimación son herramientas determinantes para evaluar sanciones a instituciones financieras. El que se encuentren en estas escalas aumenta la probabilidad de que caigan en fusiones y adquisiciones. Asimismo, rescatan que, luego de que la fusión o adquisición se concrete, el rendimiento financiero de la nueva entidad compuesta mejora notablemente. También, se menciona en la investigación que las fusiones o adquisiciones son un mejor mecanismo para resolver la crisis de un banco que recibir un rescate por parte del FDCI [*Federal Deposit Insurance Corporation*] (Corporación de Seguro de Depósitos Federal), pues esto implica mayores costos para la economía de los EE. UU., mientras que una fusión y adquisición resultan ser un final más eficiente en términos financieros.

El análisis de un periodo posterior de una población similar realizada por Walker y Smith (2019) utiliza la metodología CAMEL para determinar el impacto financiero que tiene en el desempeño de las entidades de crédito y de ahorro en los Estados Unidos luego de que realizan adquisición de bancos. Se hace un análisis a 16 entidades de crédito y ahorro que

adquirieron 14 bancos durante los periodos 2012 al 2018 en los Estados Unidos. Para la aplicación de la metodología CAMELS los autores utilizan las siguientes ratios como relevantes de acuerdo con los respectivos componentes:

Adecuación de capital (C): patrimonio/total activo

Calidad de Activos (A): Créditos netos de castigos o créditos incobrables /Créditos totales

Gestión (M): Utilidad Neta / Total Patrimonio (Return on equity = ROE)

Beneficios (E): Utilidad Neta / Total activos (Return on assets = ROA)

Liquidez (L): Préstamos / Depósitos

Al igual que la metodología CAMELS original, consideran puntajes de calificación del 1 al 5, donde 5 es la institución más débil financieramente y uno es el más fuerte, realizando el estudio luego de que la institución fue absorbida. Los resultados del estudio determinaron que las instituciones resultantes luego de la adquisición de los bancos fueron financieramente más fuertes y con menor riesgo. Gracias a su estructura incrementaron sus ratios de capital, con lo que pudieron mejorar sus retornos sobre activos y mantuvieron indicadores de calidad de activos estables, asimismo, resultan ser más eficientes en gastos por economías de escala, aunque con menores ratios de retornos sobre patrimonio dado el mayor patrimonio resultante. Las nuevas instituciones son menos riesgosas y su mayor, tamaño les ha permitido una mayor expansión y un mejor desempeño financiero.

Siguiendo con los estudios de la banca norteamericana y las estrategias para afrontar los problemas generados por la crisis de hipotecas *subprime*, la investigación de Dunn, Intintoli y McNutt (2015) evalúa las implicancias y la motivación de las fusiones en los bancos comerciales públicos estadounidenses durante dos climas económicos: periodos anteriores a la crisis (2004-2007) y durante la crisis (2007-2010). Concluyen que, a pesar de que existe una debilidad de los bancos fusionados ocasionada por la reasignación de capitales, no se evidencia un impacto negativo en el sistema financiero generado por este proceso de fusión durante la crisis o en climas económicos más sólidos. Sin embargo, los compradores persiguen objetivos grandes y ofertan primas altas para la adquisición del nuevo banco. Esto último ayudaría a la nueva entidad financiera a contar con mayor liquidez, lo que resulta en una situación muy positiva en un clima de recesión. Sin embargo, la existencia de una mala calidad de préstamos bancarios de la entidad a fusionarse genera que sean menos cotizados. A partir de esto, la nueva entidad financiera tendría retornos más bajos y menor valor luego de la crisis financiera.

3.8 Bancos de la OCDE

Wanke, Azad y Barros (2016) evalúan el desempeño financiero de 128 bancos que pertenecen a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). El análisis se desarrolla durante el periodo 2004-2013. Para la medición de este desempeño, utilizan el enfoque TOPSIS [*Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution*] (Técnica para el orden de preferencia por similitud con la solución ideal). Esta técnica permite de manera matemática buscar y optar por las mejores decisiones o las decisiones ideales para un determinado evento a predecir o ser medido. Para el caso del estudio, el evento es el rendimiento de la banca de los países de la OCDE. Como se indica, la toma de decisiones será dada por un modelo matemático en el que se evalúa con una puntuación aritmética cada criterio de la evaluación. Con este instrumento se encontró que algunos de los criterios que usa TOPSIS para medir el desempeño financiero han sido elaborados sobre la base de criterios CAMELS. De acuerdo con Wanke *et al.* (2016), si bien no existe un solo método o enfoque que permita medir el rendimiento de la banca, la metodología CAMELS es la que mejor detecta una posible crisis financiera. Por eso, escogen a CAMELS para aplicar más robustamente TOPSIS. Se dice en este estudio que el rendimiento financiero es el resultado de la adecuación de capital (C), calidad de los activos (A), la gestión (M), las ganancias (E), la liquidez (L), y el factor sensibilidad del mercado (S). En la Tabla 5, se detallan los criterios de indicadores financieros tomados de CAMELS para la aplicación del enfoque TOPSIS.

Tabla 5
Descriptive statistics for the TOPSIS criteria and the contextual variables

TOPSIS criteria	Sub-criteria
C	Total Capital Ratio
	Equity / Total Assets
	Equity / Net Loans
	Equity / Cust & Short Term Funding
	Equity / Liabilities
A	Loan loss Reserve / Gross Loans
	Loan Loss Prov / Net Interest Revenue
	NCO / Net Income Before Loan Losses Provision
	Tier 1 Ratio
M	Net Interest Margin
	Net Interest Revenue / Avg Assets
	Other Operative Income / Avg Assets
	Non Interest Expenses / Avg Assets
E	Return on Average Assets (ROAA)
	Return on Average Equity (ROAE)
	Cost to Income Ratio
	Recurring Earning Power

L	Net Loans / Total Assets
	Net Loans / Deposits & Short Term Funding
	Liquid Assets / Deposits & Short Term Funding
S	Net Income / Risk Weighted Assets

Tomado de: Wanke *et al.* (2016).

Se recuperan componentes de CAMELS para elaborar el instrumento TOPSIS, pues con estos se puede medir con mayor precisión cada uno de los elementos del primero. Para TOPSIS, aquellos criterios o indicadores de CAMELS que afecten negativamente la eficiencia deberán ser minimizados, mientras que los indicadores CAMELS que favorezcan la eficiencia deberán ser criterios que en TOPSIS se maximicen.

Adicionalmente a los criterios de CAMELS, TOPSIS también considera variables de contexto de cada país de la OCDE como los aspectos culturales, económicos, si el banco es público o privado, o si cayeron en fusiones o adquisiciones. La suma de todos estos criterios permite a TOPSIS tomar la mejor decisión para medir el rendimiento de un banco.

Los resultados de Wanke *et al.* (2016) señalan que los niveles de eficiencia para los países emergentes suelen no ser uniformes; de la misma manera, existe una diferencia más marcada en países desarrollados como EE. UU., Alemania y Reino Unido. También, se encontró que los bancos públicos de la OCDE que pretendan pasar al sector privado deben, antes de que continúen el proceso, demostrar niveles mínimos de eficiencia.

En relación con los bancos que han pasado por adquisiciones o fusiones, TOPSIS determinó que estos cambios no generan impacto en la medición del rendimiento financiero. Este último aspecto es muy particular, dado que Walker y Smith (2019) señalan que las instituciones resultantes luego de la adquisición de los bancos fueron financieramente más fuertes y con menor riesgo. Por ello, se puede notar una refutación abierta utilizando el instrumento TOPSIS. Sin embargo, sí coinciden en que los componentes CAMELS son útiles y adaptables para ser usados en la aplicación de diversos enfoques u otros modelos matemáticos que busquen medir el rendimiento de la banca.

IV. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA METODOLOGÍA CAMELS

4.1 Credit Default-Swaps (CDS)

Existen estudios que señalan que algunos factores financieros inciden en las mediciones del CAMELS. Uno de ellos es el de Hasan *et al.* (2016), donde se evalúa a 23 bancos de diferentes países, durante periodos de crisis y se pone a prueba la utilidad de las variables estructurales del CAMELS. Consideran el riesgo al crédito como el factor más importante que influye en la probabilidad de quiebra de un banco. Para esto, el estudio utiliza la metodología CAMELS y lo relaciona con los *Credit Default Swaps* (CDS) que son instrumentos financieros que miden la probabilidad de quiebra o *default* de un banco a nivel internacional. Resultan ser la medida los diferenciales de precios de estos instrumentos entre bancos. Un banco con un mayor diferencial tiene mayor probabilidad de quiebra. La metodología CAMELS, junto a este indicador, puede proporcionar información relevante y robusta sobre el incremento del riesgo de crédito de la entidad.

En ese sentido, se analiza la relación entre los resultados del CAMELS en la evaluación de desempeño de un banco, y los diferenciales de los *spreads* en los CDS y su comportamiento como parte de una medida del riesgo de crédito. A partir de ello, se establece que un banco con un buen desempeño debería tener menores márgenes de CDS y los bancos con mayor sensibilidad a riesgo de mercado tienen mayores márgenes de CDS.

Los CDS se definen como contratos entre dos partes, que tienen como fin cubrir el riesgo al impago por un activo financiero adquirido. El comprador de un CDS paga una prima (llamado *spread*), y el vendedor se compromete a compensar al comprador por cualquier pérdida a futuro por motivo de impago. De esta manera, los CDS resultan ser contratos homogéneos y estandarizados (Hasan *et al.*, 2016).

Otro aspecto importante que señalan los autores es que, a menores barreras de entrada en un país, se tendrán estrechos diferenciales de CDS bancarios. De ello, se desprende que la competencia favorece a reducir el riesgo de crédito bancario. Algunos alcances que establecen Hasan *et al.* (2016) sobre la relación de los CDS en una entidad bancaria son los siguientes:

- La liquidez y tratamiento fiscal tienen un efecto menor sobre los precios de los CDS a diferencia de los precios que se aplica a los bonos corporativos.

- Respecto de la Liquidez se indica que un indicador alto de este ratio se relaciona negativamente con la CDS.
- Las variables de capital y calidad de los activos impactan negativamente en los CDS del banco.
- Existe una relación positiva entre las tasas de interés y el crecimiento económico. Se espera una relación negativa entre la tasa libre de riesgo y los CDS para bancos de mismo país. Sin embargo, la relación podría ser positiva entre bancos de otros países; ya que, los bancos con menores costos de endeudamiento provienen de países con menores tasas libres de riesgo.
- A mayor calidad de activos la pérdida por provisiones será menor y por ende se tendrá un menor riesgo de crédito y esto arrojará bajos diferenciales de CDS.
- Una buena calidad en la gestión puede ayudar a monitorear, identificar y controlar adecuadamente los riesgos. Para medir la gestión se toma la eficiencia de costos como la relación de gastos sobre ingresos totales. Se espera una relación negativa de esta frente a los diferenciales de CDS.
- Las ganancias se miden por el ROE. Los bancos con mayor ROE deberían tener menores márgenes de CDS.
- Menores márgenes CDS se relacionan con un mayor nivel de PIB, menor volatilidad del mercado de valores, y un mayor rendimiento.
- Asimismo, bancos mejor calificados vienen de países con altas regulaciones. Las altas regulaciones permiten otorgar préstamos mejor regulados. Se espera que exista una relación negativa entre los CDS y las regulaciones de la banca.

Para Hasan *et al.* (2016), un país con un sistema bancario altamente concentrado tiende a presentar mayores riesgos sistémicos y un bajo desempeño financiero durante el periodo de crisis; por lo tanto, hay una relación entre la concentración bancaria y los diferenciales de los CDS.

Concluyen, en relación de la metodología CAMELS y los diferenciales de los CDS, que los bancos con buena solidez de capital, buena calidad de activos, adecuada gestión, buen nivel de generación ganancia, liquidez y un bajo nivel de sensibilidad al riesgo de mercado; presentarán menores márgenes de CDS o menores riesgos de probabilidad de quiebra o default. Asimismo, Hasan *et al.* (2016) explican que, si se integrasen los diferenciales de los CDS a la Metodología CAMELS como modelo estructura, serían una mejor herramienta de medición del desempeño financiero bancario.

4.2 Sistema de supervisión Bancaria dentro y fuera del Sitio

Cole y Gunther (1998) realizan un estudio sobre los bancos de los EE. UU., durante los años 1998-1992. Desarrollaron evaluaciones de la institución reguladora combinadas: una evaluación *in situ*, aplicada mediante una visita de supervisión del regulador a un banco, y una evaluación *ex situ* o “fuera del sitio”, realizada a través de la información remitida por los bancos a solicitud de los supervisores y su relación con el desempeño financiero del banco medido por la metodología CAMELS. De acuerdo con sus hallazgos, en Estados Unidos se establecen visitas anuales de supervisión; sin embargo, existen los sistemas de vigilancia fuera del sitio que proporcionan una alerta temprana sobre el desempeño de los bancos, convirtiéndose en un valioso complemento de los exámenes *in situ* para anticipar una quiebra bancaria. El objetivo es que los bancos con baja calificación obtenida en el sistema CAMELS en una evaluación fuera del sitio brinden un indicador para una intervención temprana del regulador y se pueda tomar medidas para devolver la salud financiera a la entidad y prevenir la quiebra.

Los niveles de la calificación CAMELS, o también llamada calificación compuesta, son descritos en el Manual de Supervisión de la Banca Comercial de la Reserva Federal de Estados Unidos (FED), como se detalla en la Tabla 6:

Tabla 6
Calificación CAMELS elaborada por FED

Nivel	Evaluación
1	Institución sólida en todos los componentes: no existe motivo de preocupación
2	Institución sólida, pero con una ligera debilidad: amerita supervisión limitada
3	Institución con debilidades financieras, operativas y de cumplimiento que generan una causal de supervisión: plantea preocupación limitada de quiebra
4	Institución con severas debilidades que podría afectar su supervivencia en el futuro: necesidad de estrecha supervisión y de adoptar medidas correctivas
5	Institución con debilidades financieras críticas que incrementan la probabilidad de quiebra en el corto plazo: necesidad de asistencia financiera externa

Adaptado de: Kumar (2014).

En esta investigación se explica cómo los sistemas de vigilancia *in situ* se apoyan en los exámenes fuera de sitio y termina generando valor al momento de la evaluación de la institución financiera. Se señala que muchas veces los bancos que tuvieron una mala calificación en las evaluaciones *in situ*, pudieron detectar un deterioro financiero no por este tipo de evaluación sino por la vigilancia fuera de sitio a través de la aplicación de la metodología CAMELS. Este modelo de evaluación compuesta, para los autores solo será efectivo, si los bancos proporcionen información veraz y oportuna, hasta que se proceda a la evaluación *in situ*.

4.3 Tasas de interés de préstamos y tasas de rendimiento

Morgan y Ashcraft (2003) señalan lo siguiente: “Existe una fuerte evidencia de que las tasas de interés cobradas por los bancos en el flujo de préstamos comerciales e industriales (C&I) recientemente extendidos predicen el rendimiento futuro del préstamo y las rebajas de calificación CAMEL por parte de los supervisores bancarios" (citado por Hughes, Jagtiani, Mester & Moon, 2019, p.181). De aquí la importancia de considerar este factor como influyente para la metodología CAMELS. En el estudio de Morgan y Ashcraft (2003), se toma una muestra de 300 bancos pequeños y medianos de los Estados Unidos de los años 1984-2001. El objetivo que persigue es determinar si los cambios en las tasas de interés de los bancos pueden predecir una reducción en la nota del CAMEL asignada por el supervisor bancario. Para ello, se enfocan en el análisis del portafolio y las tasas de interés de los préstamos comerciales e industriales (citado por Hughes *et al.*, 2019).

El estudio concluye que el comportamiento de las tasas de interés de los préstamos es altamente significativo en predecir el desempeño de la calidad de activos de los préstamos que forman parte del componente (A) de la metodología CAMELS y en predecir una reducción en la nota final que arroja esta metodología en la escala de cinco valuaciones (Ver Tabla 6). Comparado con los modelos internos de riesgos de los bancos, las tasas de interés tienen un efecto más predictivo para el desempeño financiero de la institución financiera. Asimismo, comentan que esta información debería ayudar a que el supervisor bancario introduzca limitaciones en la asignación de capital por riesgo por tipo de préstamo mostrando que un banco que tiene préstamos de buena calidad, pero con altas tasas de interés debería llamar la atención del regulador. Ello se reflejaría en una baja nota CAMELS. Por otro lado, también sostienen que los bancos obtienen menores ingresos cuando se tiene una menor tasa de interés y, sobre todo, cuando hay un incremento sustantivo de la inflación, lo que se refleja a la larga en una baja nota de calificación CAMELS.

Asimismo, se ha encontrado que, a nivel histórico, el factor tasa de interés siempre ha sido motivo de estudio. Es así que, en el estudio de Cargill (1989), se analiza el nivel predictivo de los *spreads de la tasa de rendimiento de los certificados de depósitos (CD) vs la tasa de los instrumentos de corto plazo de la FED* y cómo estos ayudarían a predecir la nota que los supervisores podrían otorgarle al CAMEL. En este análisis se utiliza muestra de 58 bancos de Estados Unidos en el periodo de 1984-1986 con el propósito de determinar si los *spreads de la tasa de rendimiento de los CD de los bancos vs la tasa de los instrumentos*

de corto plazo de la FED pueden determinar el comportamiento del rating CAMEL que daría el supervisor.

Los resultados de Cargill (1989) plantean la noción de que no hay una relación directa entre las tasas de rendimiento de los certificados de depósitos y la predicción de la nota de supervisión CAMEL. Por otro lado, asevera que el resultado de la evaluación CAMEL dado por el regulador que parte de información privada de la entidad, se origina en gran medida por información que ya contaba el mercado antes de publicarse la nota de evaluación. Finalmente, el informe sostiene que los resultados CAMEL no son derivados solo de la información disponible, sino que añaden información a la ya existente pues en el examen que realiza el supervisor se revisa modelos internos de tasa de interés y riesgo por tipo de crédito, entre otros elementos.

4.4 Economías en problemas

Bongini, Claessens y Ferri (2001) analizan una muestra de 283 instituciones financieras de Indonesia, Corea, Malasia, Filipinas y Tailandia durante la crisis de Asia Oriental en el periodo de 1997-1999. Se enfocan en análisis del impacto que tiene una economía en problemas en el desempeño financiero de una institución. El estudio determina que si una economía entra en problemas se genera un posible cierre de las instituciones financieras. Si bien la relación no es directa, incrementa la probabilidad que una institución con problemas en su desempeño financiero mostrado por la metodología CAMEL, frente a una situación de *distress* o problemática de índole económico, pueda caer en quiebra. Pero, también apuntan a que esto depende del tamaño de la institución dentro del mercado en el que se encuentra. Por otro lado, los autores consideran que no se tiene nada concluyente respecto a que las decisiones de política económica que en una situación de crisis no afecten el destino de un banco, pero sí que afecta la salud financiera de un banco en el momento exacto de la crisis económica (Bongini *et al.*, 2001).

4.5 Diversificación bancaria y mecanismos de gobierno corporativo

Otro aspecto que impacta en la metodología CAMELS es la diversificación bancaria y su independencia. Un claro ejemplo de ello es el trabajo de Khouaja (2019) donde se explora el impacto de la diversificación y la independencia de los bancos en sus operaciones con una probabilidad de quiebra. Para ello, los autores, emplean la metodología CAMELS y analizan una muestra de 608 bancos en ocho países de Europa: Italia, Portugal, España, Reino Unido,

Alemania, Bélgica, Francia y Holanda. Su estudio abarca el periodo 1996-2008 y considera 239 bancos quebrados y 369 bancos no quebrados en dicho intervalo. Esta selección busca analizar el impacto en el desempeño financiero que genera la diversificación de activos, así como los mecanismos de gobierno corporativo.

El estudio establece que la diversificación bancaria ha conducido a que los bancos tengan ingresos de actividades adicionales a las tradicionales de intermediación financiera, induciendo así a la mayor toma de riesgos. Los bancos, por este motivo, a pesar de sus esfuerzos de productividad, generan costos adicionales e ineficiencias en sus operaciones.

Para el análisis, Khouaja (2019) respecto a las variables del CAMELS, en el componente (C), utiliza el ratio de capital sobre el total de activos ponderados por riesgo, donde sostiene que bancos más capitalizados tienen menos probabilidades de quiebra; en relación a la calidad de activos (A), utiliza el ratio de créditos en problemas sobre total de créditos, considerando que a mayor proporción menos fuerte es un banco; para el componente (M), usa el ratio de total gastos sobre el total de ingresos, considerando que, a mayor ratio, más ineficiente es un banco y tiene mayor probabilidad de quiebra; para valorar los beneficios (E), se utiliza la ratio de ingresos netos de intereses sobre utilidad neta, considerando que a mayor ratio el banco es más competitivo y tiene mayor capacidad para tomar decisiones de inversión; para determinar el componente (L), se usa el ratio de depósitos sobre total de activos, que siendo mayor muestra mejores niveles de liquidez de un banco; para evaluar la sensibilidad del mercado (S), se toma la ratio de gastos financieros sobre depósitos, elevándose la ratio se tiene una mayor sensibilidad al riesgo de tasa de interés y mayor probabilidad de quiebra. Adicionalmente, se incluyen variables macroeconómicas como la tasa de crecimiento del PBI y la tasa de inflación, dado que en un escenario económico débil de menor crecimiento del producto bruto interno y altas tasas de inflación, se tiene mayor probabilidad de quiebra. Por el lado de gobierno corporativo, se introduce el número de directores independientes en el junta directiva y se analiza su influencia en la toma de decisiones de la gerencia, determinando que a mayor participación y supervisión, menor probabilidad de quiebra.

Para Khouaja (2019), existe una mayor probabilidad de quiebra en un banco diversificado e independiente, dado que afecta a sus indicadores de desempeño financiero medido por el CAMELS. Sin embargo, esta probabilidad disminuye cuando hay mayor presencia de los accionistas en las decisiones, expresado en la participación de directores como parte de la política de gobierno corporativo del banco. Por otro lado, la diversificación

incrementa los ingresos, pero a la vez genera mayores ineficiencias y toma de riesgos, lo que incrementa la probabilidad de quiebra de una institución.

En la misma línea sobre diversificación de las operaciones, Flori, Giansante, Girardone y Pammolli (2019) analizan las estrategias de negocio de una muestra global de bancos alrededor de 180 países durante el periodo 2005-2007. Clasifican a las instituciones financieras como universales, especializadas y mixtos. Las primeras son los que realizan las actividades totales de la banca tradicional; las segundas tienen un foco en un segmento o producto determinado; y las terceras, una mezcla de las dos anteriores. Gracias a esta división, buscan determinar si las decisiones de diversificación en estos tipos de bancos y su diferenciación influyen en la quiebra de la entidad, para lo cual se apoyan en la metodología CAMELS para evaluar su comportamiento.

El estudio realiza algunos cambios en los indicadores tradicionalmente usados en los componentes, como por ejemplo: en calidad de activos (A), añade al ratio de activos en problemas sobre activos totales y el indicador de rentabilidad sobre activos o ROA, que tradicionalmente se considera en el componente de beneficios, sin embargo, para el estudio propone que este indicador está más relacionado a la gestión de los activos en la entidad; para el componente de gestión (M) considera la rentabilidad sobre el patrimonio y los gastos sobre los activos, siendo el primero indicador fuera de lo tradicional dado que su uso está relacionado al componente de beneficios de la metodología CAMELS, aunque el autor lo considera como una mejor medida de gestión más que de rentabilidad; finalmente en términos de generación de beneficios utiliza el margen neto de intereses y en liquidez el total de depósitos sobre el total de créditos y el total de activos líquidos sobre el total de activos, indicadores que son utilizados en estos componentes tradicionalmente.

El estudio concluye que los bancos universales tienen mayor probabilidad de quiebra cuando su tamaño es mayor, debido a sus estrategias de negocio diversificadas, probando la teoría conocida como “too big to fail” – Demasiado grande para caer, que establece que dada esa mayor probabilidad, cuando surge la crisis financiera estos bancos reciben aportes de capital que proviene del apoyo del gobierno para su reflote; por otro lado al analizar los bancos especializados, si generan una mayor probabilidad de quiebra cuando se afectan los indicadores de calidad de activos dada la diversificación y enfoque de sus negocios, finalmente en el caso de los bancos mixtos no se tiene evidencia clara en el estudio; se menciona; por otro lado, que el impacto de la liquidez es exógeno a la estrategia del negocio.

Asimismo, sostiene que la falla en la estrategia del negocio en cualquier tipo de banco se refleja en los deterioros de los indicadores de rentabilidad sobre patrimonio y sobre activos.

En relación con lo señalado por Flori *et al.* (2019), Maghyreh y Awartani (2014) indican que los bancos más grandes de Europa tienden a una mayor diversificación, lo que les permite mejorar su componente (C) de CAMELS. Esto repercute directamente en lograr una mejor solidez, con lo que evitan cualquier riesgo de quiebra.

4.6 Capitalización y disciplina de mercado

El trabajo de Poghosyan y Čihak (2011) analiza bancos de la Unión Europea (UE) durante el periodo de angustia financiera y se encuentra que las variables de solidez financiera, calidad de activos y perfil de ganancia son importantes en un contexto de crisis. Lo que logra esta investigación es consolidar un conjunto de datos sobre las dificultades bancarias de la UE durante el periodo de crisis financiera y encuentran los investigadores que los ratios que se usan para las mediciones financieras deben ir más allá de los ratios establecidos en la contabilidad bancaria. Se menciona que Basilea II aporta dos consideraciones más que son: capitalización y disciplina de mercado como factores que influyen de no estar fortalecidos en problemas financieros de la entidad.

En Basilea II se señala que la capitalización va asociada a la solidez de los bancos. Pero, esta solidez se somete al riesgo crediticio y las ganancias. Respecto de la disciplina de mercado, está relacionada a la importancia de la divulgación de la información financiera; puesto que, esto permitirá que tanto depositantes como inversores puedan advertir cuando un banco empieza a mostrarse débil y tomar las precauciones que consideren necesarias.

Para este estudio se ha usado indicadores financieros de capitalización, calidad de activos, habilidades gerenciales, ganancias y liquidez. La capitalización se relaciona fuertemente con los problemas de los bancos, pero si se compara este impacto en relación con la calidad de activos e ingresos su impacto económico es menor.

La disciplina de mercado también cobra relevancia debido a que la transparenta la información financiera a los actores del mercado. Esto sostiene, favorece a una mejor eficiencia de la regulación de los bancos de Europa.

V. EL COMPONENTE DE GESTIÓN (M) Y SU IMPORTANCIA

5.1. Bancos Islámicos de tipo convencional y extranjeros

Para el caso de la región islámica, Chatterjee y Dhaigude (2018) realizan un estudio sobre bancos convencionales locales y extranjeros de esta comunidad. Para evaluar su comportamiento, analizan bancos de Bangladesh, Pakistán, Turquía, Malasia, Kenia, China, Sri Lanka e Indonesia. Se enfocan en determinar si los factores que influyen en la calidad de la gestión (M) tienen mayor relevancia en este tipo de mercados.

En ese sentido, resaltan la importancia de la eficiencia de gestión en el desempeño de una entidad bancaria, destacando que es mejor una mayor claridad y diseño eficiente en los procesos internos que ampliar el control interno. Esto se debe a que ampliar los controles podría incidir y perjudicar la moral del empleado y, por ende, podría verse afectado su desempeño y perjudicar el desempeño de la institución financiera. Por ende, resulta clave la evaluación continua desempeño, dado que la medición de este es uno de los mejores enfoques para alcanzar los objetivos del negocio y está acompañada a la eficiencia.

En esta investigación se señala que la calidad de la gestión (M) del método CAMELS es la más difícil de medir debido a sus factores cualitativos. Consideran que la gestión ocupa un papel central dentro de las dimensiones del CAMELS. Para ello denomina a los factores como *calidad de la gestión* y se señalan que determinarlos ayuda a la medición y evaluación del desempeño bancario.

El estudio clasifica la calidad de la gestión, dependiendo de los sistemas de control interno, el sistema de tecnología de la información y la gestión del riesgo crediticio de la entidad, factores más influyentes en la medición del rendimiento bancario. Asimismo, un sistema de control interno fuerte permite proteger los activos bancarios; sin embargo, este factor debe ser manejado con cautela, pues si se hace uso desmedido de este, podría producir estrés en los empleados y afectar la productividad de la institución. Si se tiene un diseño definido y eficiente esto brinda solidez a la gestión estratégica y financiera del banco.

Concluyen que una institución bancaria con un diseño eficiente de sus procesos y adecuado manejo de control interno se traduce en calidad de la gestión, generando un componente M que influye al final en el resultado del desempeño financiero de la entidad. Con ello considera el estudio, que su evaluación resulta relevante y de mayor importancia dentro de la metodología CAMELS.

5.2. La eficiencia en gastos en Bancos de Pakistán

Otros autores que le dan relevancia a la gestión (M) son Rashid y Jabeen (2016). En su trabajo, los autores le dan relevancia dentro de la metodología CAMELS a los indicadores que miden la eficiencia de un banco, y su relación con los gastos de la institución. Un indicador destacable es los gastos administrativos sobre el total de activos, al cual denominan *over head*. Esta variable mide el costo operativo del negocio, el mismo que influye positivamente en el desempeño de un banco; es decir, mientras menores gastos tenga un banco respecto de su total de activos, es mejor. Por otro lado, consideran relevante el indicador de depósitos sobre patrimonio y su relación con la eficiencia, dado que altos depósitos incrementan los préstamos y las inversiones, y generan mayores ingresos. Esto resulta en altos niveles de patrimonio, que se traducen en mayor solvencia de la entidad que acompañada con una mayor rentabilidad le generan fortaleza financiera a la institución. Respecto a la eficiencia, una adecuada gestión de los depósitos con gastos controlados genera mayores ganancias. Otro indicador que se considera en este estudio es el de *eficiencia operativa medida sobre ingresos*. Este evalúa la relación de gastos totales para ejecutar una operación comercial sobre los ingresos totales, conocido como la *productividad* en la industria bancaria. La eficiencia operativa permite determinar cómo el negocio usa sus activos y como estos generan los ingresos.

Rashid y Jabeen (2016) encuentran una relación negativa entre la rentabilidad de un banco y la ratio de *over head*. Bajos ratios de *over head* permiten un mejor desempeño de los bancos. Asimismo, bajos gastos operativos podrían incrementar las ganancias (E), pues los bancos con muchos gastos no generan mayor rentabilidad. Siendo así el estudio señala que, mayores costos impiden generar economías de escala y a su vez esto evidencia burocracia; así como mayores costos de agencias. Se entiende que una mala gestión de este indicador afecta al desempeño bancario y terminaría siendo la principal razón de la ineficiencia de la institución. Por otro lado, el estudio muestra que el alto costo operativo ha llevado a que los bancos islámicos tengan un menor desempeño financiero que un banco convencional.

A partir de lo revisado, los resultados empíricos medidos a través de la eficiencia como parte del componente de gestión (M) del CAMELS demuestran que los bancos con altos ratios de gastos operativos sobre ingresos y mayores *over head* tienen una menor probabilidad de tener un buen desempeño financiero. Ello se refleja en menores resultados en la escala de CAMELS. Por lo tanto, los bancos deben concentrar los esfuerzos en ser más

eficientes, debido a que esto les permitirá mejorar el desempeño de sus negocios e incrementar los resultados financieros. En casos de crisis financiera, concluyen que un banco ineficiente tendría un impacto más severo en su desempeño financiero y, por ello, incrementaría su probabilidad de quiebra (Rashid & Jabeen, 2016).

5.3. Banco adecuadamente administrado y deficientemente administrado en EE. UU.

Bennetta, Güntay y Unal (2015) mencionan que el componente (M) es el factor que permite evaluar la gestión del banco y conocer la calidad de la junta directiva. Estos aspectos se caracterizan por reflejar la calidad de la supervisión, el manejo de la administración y los sistemas frente al riesgo, el nivel de las auditorías y las políticas internas del banco, etc. Ello supone que los elementos de gestión son determinantes para la eficacia de una institución financiera que resaltan en la medición CAMEL.

De Young (1998) en su estudio sobre los bancos nacionales de EE. UU., durante el periodo de análisis de los años 1991-1993 utiliza los indicadores de medición CAMEL y prioriza el componente de gestión (M) para medir el desempeño de las instituciones bancarias. Encuentra que un banco mal administrado tiene 25% de mayores costos que uno adecuadamente bien administrado. Esto influye directamente en el desempeño de financiero una institución y se refleja en los resultados de la medición CAMEL.

Este estudio califica principalmente 4 componentes de la metodología a partir del análisis de información objetiva y juicios subjetivos: C, A, E y L. Las calificaciones objetivas se basan en ratios de desempeño financiero como ratios de capital, ratios de rentabilidad, retención de ganancias, porcentaje de préstamos dudosos y volatilidad de depósitos; sin embargo, se menciona que estas cuatro variables están influenciadas por el componente M. Se considera de carácter subjetivo el liderazgo y la capacidad en la gestión de los funcionarios como factores relevantes. Esto se refleja en la capacidad del banco para afrontar diversas situaciones adversas. De Young (1998) considera importante el cumplimiento de los estatutos reglamentarios del banco, así como la atención de las necesidades de la comunidad donde se encuentra. A pesar de que esto último es decisión de la gerencia, también es considerado como factor para la calidad de la gestión (M).

De Young (1998) a partir de las calificaciones CAMEL separa a los bancos en adecuadamente (bien) y deficientemente (mal) administrados. Los primeros son aquellos que generan menores costos a diferencia del segundo grupo. El estudio arroja, como se mencionó, que los bancos mal gestionados incurren en costos de 25% más que un banco bien gestionado.

Este exceso en el gasto es lo que se denomina ineficiencia. El factor fundamental que causa esta ineficiencia es la mala calidad de la gestión, a pesar de que no existe apoyo empírico sobre este fundamento (De Young, 1998).

Se menciona en el artículo que existe una relación entre la ineficiencia y el tamaño de los bancos de la siguiente manera: bancos más grandes enfrentan mayor presión de los accionistas y por lo mismo se encuentra en ellos gestores más capacitados. También se considera el factor de ubicación de la entidad financiera, ya que, si se encuentra en una ciudad con un alto índice de bancarización, esto implica que exista una presión competitiva. Esta situación empuja a operar a niveles altos de eficiencia. De Young (1998) enfatiza en que bancos similares en tamaños y en productos tienden a presentar los mismos factores de ineficiencia, pues incurren en costos diferenciados que sobrepasan los ahorros disponibles del banco.

Los bancos grandes que presentan una mayor cartera de préstamos dudosos tienden a generar mayores gastos, debido a gestiones de cobranza en sus créditos, tales como el refinanciar deuda, los embargos, entre otros, como la búsqueda del recupero de la cartera en problemas. Esto explicaría la ineficiencia de la gestión. De otra forma, si los préstamos en problemas, se deben a factores ajenos a la gestión como una recesión en la economía; entonces, estos gastos no son considerados como ineficiencia.

El número de agencias es un factor por considerar para medir los costos. Un banco con una gran cantidad de sucursales es mejor visto por los clientes y, por ende, presentan mayores productos, aunque pueden presentar economías de escala o ineficiencias no encontradas por el alto número de sucursales. Una relación entre los indicadores de los componentes del CAMELS y el componente de gestión (M) considera que un mejor ROA y ROE permiten que la gestión mejore. Respecto a los préstamos, si estos se deterioran, la calidad de la gestión es baja, la gestión empeora con una relación de eficiencia baja, medida como mayores gastos sobre ingresos. Por último, la gestión tiende a empeorar a medida que los bancos se vuelven más pequeños.

Algunos alcances adicionales de De Young (1998) sobre la gestión (M) son los siguientes:

- Se evidenció mayores comisiones por préstamos usando una menor cantidad de agencias en aquellos bancos bien gestionados.
- Alta notas de CAMELS dadas por el regulador está relacionada con una alta calificación en el componente M y viceversa.

- En promedio, los bancos bien administrados presentan un mayor porcentaje de sus activos como préstamos, esto genera un mayor aumento de los ingresos basados en tasas de préstamos.
- Otro aspecto importante que se menciona es que los holdings producen ahorros, debido a que centralizan tareas y responsabilidades, pero el aspecto desfavorable es que crea una mayor sobrecarga organizativa.

Finalmente, De Young (1998) concluye que, al presentarse una ineficiencia en el control de la gestión, la institución tendrá un desempeño pobre en los resultados CAMELS luego de la aplicación de la evaluación del regulador lo que incrementará las probabilidades de fracaso de la entidad.

VI. REFORZADORES DE LOS COMPONENTES DE LA METODOLOGÍA CAMELS

6.1 Reforzador: Concentración de mercado, indicadores macroeconómicos y efecto de contagio

Rashid y Jabeen (2016) sugieren sumarle a CAMELS variables como la *concentración de mercado*, dado que un banco, al tener un menor tamaño, tiene costos mayores que un banco con mayor tamaño que a su vez tiene mayor concentración en el mercado. Justifican su propuesta a partir de evidencia empírica que permite determinar una asociación positiva entre la concentración de mercado que tiene un banco y su desempeño. Además, plantean incorporar en la metodología CAMELS indicadores macroeconómicos como el *producto bruto interno* (PBI), el cual es medido como el valor de mercado de producción de bienes y servicios de un país durante un periodo específico a valores constantes y la tasa de inflación. Otro indicador es la *tasa de interés de mercado*, la cual permite determinar el precio cobrado por los créditos y el precio pagado por los depósitos en el mercado. Si se busca mayor precisión, los autores sostienen que el indicador debería ser *tasa de interés real ajustada a la inflación*.

Rashid y Jabeen (2016) afirman que variables como la *concentración de mercado* y los indicadores macroeconómicos podrían reforzar el CAMELS. De hecho, sugieren que deben ser considerados como indicadores adicionales a los ya establecidos en la metodología, pues se lograría tener mediciones y resultados más precisos en un contexto específico de una economía y medir de manera más precisa el efecto en el desempeño financiero de un banco. De la misma manera, Calabrese y Giudici (2015) encuentran que los factores macroeconómicos son indispensables para explicar las crisis financieras. Por lo general, cuando estos factores reflejan un bajo crecimiento económico y existen altos índices de inflación, esto se interpreta como una señal de que se avizora una posible crisis en la banca.

En la investigación de Poghosyan y Čihák (2011), se determina que la *concentración de mercado* y los *efectos de contagio* son buenos reforzadores para la aplicación de la metodología CAMELS. Sobre el primero, se encuentra una relación negativa entre esta y el riesgo de los bancos, como se señalan Allen y Gale (2004, citado por Poghosyan & Čihák, 2011). De otra forma, Boyd y De Nicoló (2005) señalan que el mercado de préstamos tiene una relación positiva entre el riesgo y la concentración de mercado (citado por Poghosyan & Čihák, 2011).

Sobre los *efectos de contagios* en la banca europea Poghosyan y Čihák (2011) concluyen que son relevantes durante una crisis financiera. La investigación se plantea la existencia de un factor en común que compartan en un momento determinado las instituciones para entender si existe una constante que explique la crisis. Para ello, se estudia a los bancos de la muestra desde el plano individual y desde el nivel país. El artículo demuestra que existen diversas variables o determinantes que se vinculan con la crisis bancaria en Europa y no una sola en común. Es decir, es necesaria una mejor adaptación de la metodología CAMELS para los tipos de riesgos específicos que afectan a la banca en Europa.

6.2. Reforzador: concentración en préstamos de construcción, inmobiliario e hipotecas

Cole y White (2012) establecen que para los bancos de EE.UU., debería incluirse como reforzadores de los componentes CAMELS las variables como *alta concentración en préstamos de construcción, desarrollo inmobiliario e hipotecas multifamiliares* y consideran que, de acuerdo con desempeño financiero de los bancos antes y después de la crisis financiera del 2008, estas variables incrementan la probabilidad de quiebra de una institución.

6.3. Reforzador: moneda extranjera

Por su lado, Erol *et al.* (2014) analizan los bancos en Turquía e introducen en la metodología CAMELS indicadores que miden posiciones en *moneda extranjera*. Esta variación se debe a que la historia de crisis financiera en Turquía generó salidas de moneda extranjera en dólares como medida de protección de los inversionistas y de contingencia ante un escenario de desvalorización de la moneda turca. El periodo de análisis 2001-2009, donde los autores estudian el desempeño de la banca de ese país, es analizado con la metodología CAMELS y confirman que las posiciones *de moneda extranjera* tienen una influencia muy relevante en el desempeño financiero de un banco en este país.

Por otro lado, Erol *et al.* (2014) comentan que hay que considerar que el uso de la metodología CAMELS en economías emergentes es limitado. En países como Nigeria, India o parte de Indonesia recién en el 2008 los autores Wirnkar y Tanko (2008, citado por Erol *et al.* 2014) utilizaron la metodología CAMELS para la evaluación financiera de los bancos. Previo a ello, no hay estudios relevantes en la literatura publicada al respecto.

Para los bancos en Turquía, la metodología CAMELS es la utilizada para medir el desempeño financiero y determinar la adecuada gestión de los bancos y su probabilidad de

quiebra. El estudio mide el desempeño financiero de los bancos turcos en una crisis y para ello incorpora para la medición de CAMELS las siguientes ratios financieras. Para la adecuación de capital (C), las ratios serían *patrimonio sobre total de activos y posición de moneda extranjera sobre total patrimonio*. Para la calidad de activos (A), considera *préstamos sobre total de activos y activos fijos entre total de activos*. Para el componente (M), consideran *gastos operativos sobre total activo*. Para el componente (E), las ratios son el ROE, ROA, *utilidad antes de impuestos sobre total de activos y total ingresos sobre total gastos*. Para el componente (L) utilizan la ratio de *activo líquido sobre activos totales, activos líquidos en moneda extranjera sobre activos totales y pasivos en moneda extranjera sobre pasivos totales*. Por último, para el componente S, los montos de *activos de moneda extranjera sobre pasivo de moneda extranjera*.

El resultado del estudio refleja la importancia de medir el desempeño de un banco introduciendo indicadores de *moneda extranjera*, pues la historia de la crisis en Turquía demuestra una salida importante de fondos en moneda extranjera durante este periodo generando inestabilidad financiera a los bancos, por esta razón en la actualidad los bancos mantienen altas posiciones en monedas diferentes a la turca. Para Erol *et al.* (2014), este indicador es importante medirlo en términos de liquidez y asociarlo con cada una de las variables que tiene CAMELS. De esta forma, será posible medir las fluctuaciones que puede presentarse, además de considerar las pérdidas de valor monetario en los portafolios que a su vez generan un mayor probabilidad de quiebra de la institución.

6.4. Reforzador: riesgo sistémico

Los autores Gasbarro *et al.* (2002), explican que se debe incorporar un componente de *riesgo sistémico* en la Metodología CAMELS. En este estudio se evalúa los bancos de Indonesia y se menciona que el supervisor bancario no considera explícitamente el riesgo sistémico en sus calificaciones CAMELS. El *riesgo sistémico* es importante, dado que todas las variables del CAMELS se ven afectadas por factores económicos tales como: tasas de interés, la inflación, el riesgo de cambio y riesgo de precio, pero de todo el sistema económico. Estos factores cambian con el tiempo y su impacto en los bancos individuales es diferente.

Adicionalmente, Gasbarro *et al.* (2002) menciona que el trabajo de Gajewski (1990) ya había relacionado años antes a la metodología CAMEL más allá de la variable del *riesgo sistémico*: datos externos, como las condiciones locales y regionales del país. Sobre estos, explican que el impacto en el mercado externo es parte del riesgo sistémico y definitivamente

afectan la solidez financiera de la institución bancaria. En ese sentido, mencionan que el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), en época de crisis prestan apoyo financiero a las economías; estas a su vez dan apoyo al sistema financiero a su país, lo cual no es medido en el Metodología original del CAMELS (Gasbarro *et al.*, 2002).

Finalmente, concluyen que, si bien todos los indicadores miden adecuadamente el desempeño financiero de una institución, hay factores sistémicos que no están incorporados y que pueden generar inconsistencias entre los resultados del CAMEL durante un periodo de precrisis y postcrisis financiera o económica. A su vez, mencionan que los estudios demuestran que, si bien el factor sistémico es difícil de cuantificar, se debe encontrar la forma de incorporarlo como una variable, ya sea como riesgo de mercado o de algún otro tipo de riesgo financiero

6.5. Reforzador: gobierno corporativo

Orazalin *et al.* (2016) evalúan a los bancos rusos durante el periodo 2004-2012 y mencionan que, para evaluar el desempeño financiera de una entidad, se debe incorporar a la metodología CAMELS, variables que midan el adecuado *gobierno corporativo* de la institución a través de factores como el número de directores independientes; la estructura de divulgación de información corporativa; la estructura de la propiedad del accionista, ya sea local o extranjera; la participación del directorio en las decisiones y la experiencia del gerente general. Las competencias y destrezas de los altos mandos de la institución financiera permiten tomar decisiones eficientes y acertadas, las cuales terminan siendo reflejadas en el desempeño financiera de la entidad.

A continuación, algunos alcances del estudio de la banca rusa, desde lo señalado por Orazalin *et al.* (2016):

- Un buen *gobierno corporativo* ayudó a muchos bancos a afrontar favorablemente los rezagos de la crisis financiera, ya que se evidenció un mejor desempeño operativo para el año 2009. Es decir, se encontró que aquellos bancos rusos que realizaron modificaciones de estructura de gobierno corporativo tuvieron un mejor desempeño postcrisis.
- Los ejecutivos más calificados generan valor para el banco. Por lo tanto, la formación de los gerentes debe ser un factor a ser considerado si se quiere mejorar el rendimiento.
- Debido a la crisis los bancos rusos mejoraron sus operaciones. Sin embargo, durante el periodo de crisis se concluyó que la mejora en el gobierno corporativo de los bancos rusos no generó una mejora en el rendimiento de estos bancos.

Se evidencia en este estudio que el *gobierno corporativo* impacta positivamente el desempeño financiero bancario antes y después de la crisis, pero no durante la misma.

Los autores sostienen que un fortalecimiento del *gobierno corporativo* de la entidad y la divulgación de la información financiera mejoraron el rendimiento de los bancos rusos. Por ello, se debe buscar que aquellos que toman decisiones en las instituciones financieras realicen prácticas de divulgación financiera corporativa, sobre todo en economías en transición. También, se concluye que los bancos que presentan mayor número de directores tienden a tener un menor rendimiento financiero. Por ello, señalan los autores que los examinadores rusos deberían poner límites y controlar el volumen de número de directores en los bancos rusos, porque no contribuyen con el incremento de la cantidad a la mejora del desempeño financiero de la institución

Finalmente, Orazalin *et al.* (2016) demuestra que la crisis del 2007-2009 afectó a los bancos rusos reflejado en la evaluación realizada con la Metodología CAMELS; sin embargo, la transparencia en la información corporativa y un adecuado *gobierno corporativo* resultan en un buen desempeño financiero de la entidad.

6.6. Reforzador: Cuentas fuera de balance

Otro autor que aporta no una sino más variables reforzadoras al CAMELS es Cooper (2011). En su investigación analiza la información de las *cuentas fuera de balance* de 900 bancos comerciales pequeños de Estados Unidos en el 2006 y evalúa cómo estas afectan a los bancos en su comportamiento luego de la evaluación del desempeño bancario realizado por el supervisor a través de la metodología CAMELS. Dentro de las *cuentas fuera de balance* analizadas, se consideran las líneas de crédito, cartas fianza comercial y contratos de moneda extranjera.

Para la evaluación, se incorpora las *cuentas fuera de balance* como porcentaje de los activos en el componente (A). Asimismo, se adicionan variables de gobierno corporativo para el análisis de la compensación del gerente general, el directorio, el porcentaje de mujeres y el porcentaje de directivos mayores a 65 años. Estas variables adicionales se establecen dada la relación en la toma de decisiones y riesgo en las operaciones reflejadas en las cuentas fuera de balance de la entidad.

Los resultados del estudio demuestran que, si la actividad de supervisión bancaria es fuerte, los bancos tienden a asumir menos riesgo y por ende reducen su exposición en cuentas fuera de balance. A su vez, esto se verifica en bancos con altos indicadores de buen gobierno corporativo. En términos de la evaluación CAMELS, se puede decir que, si la nota de

desempeño es alta debido al comportamiento de los indicadores, estos tomarán menores riesgos, por ende se traducirá en la menor utilización de las *cuentas fuera de balance* de la entidad.

6.7. Reforzador: Confianza del cliente

En la misma línea de reforzadores de componentes del CAMELS, Jurevičienė y Skvarciany (2016) evalúa a los bancos de los países bálticos durante el periodo 2008-2016 y se sugiere la inclusión de una nueva variable: la variable T [Trust] (*confianza del cliente*) para medir el desempeño de una entidad bancaria. Comentan que este es uno de los factores vitales que influyen en la solidez de los bancos comerciales y la asocian como factor necesario para la adquisición y retención de clientes. Incluso, proponen que la *confianza del cliente* se debe medir en los tres canales de la banca: tradicional, Internet y móvil.

En este artículo, se recuerda que la solidez de los bancos es vital para afrontar un periodo de crisis financiera. Asimismo, la solidez del sector bancario da soporte a las inversiones y el desarrollo de la economía de un país. De la necesidad de incluir el factor confianza de los clientes privados de la banca comercial, se propone en el estudio la incorporación de la variable T a la metodología CAMELS. Para Jurevičienė y Skvarciany (2016), la confianza estimula operaciones bancarias exitosas y termina dándole un valor agregado al banco que la considera. Dado que la banca comercial se caracteriza por su diversidad de productos, se resalta el valor de tener la confianza del cliente, para que elijan a un banco entre otras entidades. Por lo expuesto, el *factor confianza del cliente* permite asegurar solidez y además adiciona una relación más personal con los clientes. Se evidencia una correlación positiva entre la confianza del cliente y la solidez de los bancos comerciales.

Una anotación que resalta es que para Jurevičienė y Skvarciany (2016) variables de adecuación del capital (A) y las ganancias (E), en general, no tienen impacto en la solidez de los bancos en estos países. En dichos países, cada banco tiene una licencia con un nivel exigido alto de suficiencia de capital. Por otro lado, respecto a la liquidez, señalan que es un factor clave en la solidez bancaria y la confianza frente a los clientes. Una forma que se ha considerado para la medición de la confianza es a través de la plataforma del banco, ya que este es el canal más directo con el cliente

La particularidad de este estudio se centra en señalar que el paso del tiempo produce cambios en el entorno y estos cambios no son ajenos a la banca. Los cambios a los que hace referencia son la tecnología, la banca electrónica, entre otros. Por ello, señalan es necesario que la metodología CAMELS se ajuste e incorpore el factor T con el fin de tener una mejor

medida del desempeño de una institución financiera. Los resultados de los modelos empleados en el presente estudio apoyan la hipótesis de los autores y se concluye que la confianza es un factor relevante dentro de la banca comercial y podría ser incorporada dentro de la metodología CAMELS como: CAMELS + T (Jurevičienė & Skvarciany, 2016).

6.8. Reforzador: Infraestructura y desarrollo Tecnológico

Como se ha revisado, el modelo CAMELS permite incorporar variables a su metodología, incluso en sistemas financieros donde CAMELS aún no tiene tanta presencia, como es el caso de la banca rusa. Para Posnaya, Vorobyova y Tarasenko (2017), el supervisor bancario debería adoptar los sistemas de evaluación CAMELS para la regulación actual, y determina que los modelos de evaluación existentes en Rusia requieren un mayor desarrollo, puesto que una de sus limitantes es la tecnología. Por ello, sugieren que se incorpore la evaluación de la *infraestructura y desarrollo tecnológicos* (TI) como complemento del componente de gestión (M) en la evaluación dentro del marco de la metodología CAMELS.

El estudio incide en la importancia de la incorporación del impacto tecnológico en la evaluación de desempeño de una entidad dado que dentro de los procesos bancarios la presencia tecnológica es fundamental para la operatividad de la banca en general. Por ejemplo, son fundamentales los cajeros automáticos, las transacciones electrónicas, las transacciones de moneda extranjera, la transferencia de dinero electrónico, la banca por Internet, la gestión de las operaciones en custodia, la información financiera gerencial y la gestión en las operaciones de crédito. En ese sentido, los autores consideran que el impacto en la gestión de las operaciones tecnológicas cruza a todos los componentes de la metodología CAMELS y debería considerarse como medida dentro de las evaluaciones del regulador bancario.

6.9. Reforzador: spreads de los rendimientos de la deuda subordinada

Los *spreads de los rendimientos de deuda subordinada* son un aporte de Evanoff y Wall (2001) como reforzador adicional de los componentes del método CAMELS. A través del análisis de los 100 bancos más grandes de Estados Unidos durante los periodos 1985-1999, se busca predecir la calificación que le dará el evaluador norteamericano a los bancos. Para ello, considera los *spreads de los rendimientos de deuda subordinada* como complemento de la variable adecuación de capital (A). El *spread de los rendimientos de deuda subordinada* es calculado como la diferencia entre el rendimiento de la deuda subordinada del banco vs los rendimientos de los bonos emitidos por la Reserva Federal de

los Estados Unidos a un plazo similar. La deuda subordinada es un tipo de deuda de muy largo plazo (10 años a más). En caso de liquidación de la entidad, los prestamistas de este tipo se subordinan a otras deudas antes de su cobro, permaneciendo penúltimos antes del cobro del propio accionista. Por su parte, Zhang, Song, Sun, y Shi (2014) explican cómo la deuda subordinada juega un rol importante para el mejor desarrollo de una economía. Esto se debe a que fortalece la disciplina del mercado y los actores del negocio podrán medir de mejor manera los niveles de riesgo en una inversión.

El aporte de Evanoff y Wall (2001) es añadir la variable de *los spreads de los rendimientos de la deuda subordinada* como reforzador al componente de capital de la metodología CAMELS, permitiendo que sea un mejor predictor de la condición del banco, que cuando solo evalúa las ratios de adecuación de capital tradicionales; dado que, dicha variable incorpora solo los riesgos que el banco asume y estos varían en el tiempo. Si bien no se determina que pueda sustituir a las ratios de capital del CAMEL utilizados, se asevera que la inclusión de este indicador daría una mayor consistencia para determinar la evaluación de los riesgos que está tomando la entidad y su afectación en el capital, y con ello, su desempeño financiero como institución.

6.10. Reforzador: Calidad de Servicio

De todo lo mencionado hasta ahora sobre los reforzadores CAMELS, también se ha encontrado posturas que señalan que no solo se podría reforzar CAMELS, sino que también se podría reemplazar o adaptar alguna de sus variables por otras que se considere midan mejor el desempeño de los bancos de un país en específico. Este es el caso del estudio de Naqvi, Rizvi, Uqaili y Chaudhry (2018) quienes analizan a los bancos convencionales e islámicos en el período 2004-2015 y sugieren reemplazar dentro de los indicadores CAMELS a la variable (S), que corresponde al riesgo de mercado, por la variable *calidad de servicio*. De esta manera, la variable (S) referiría a la calidad del servicio bancario en ese país y no al riesgo. Los autores consideran que esta es una variable aún más importante que el factor de riesgo de mercado, debido a que este último es un indicador más de carácter sistémico. Asimismo, se menciona que la banca islámica se caracteriza por una adecuada capitalización, alta liquidez y una buena calidad de servicio siendo este conjunto de variables lo que distingue a este tipo de bancos. Ello les permite tener un mejor grado de intermediación financiera y desempeño respecto a otros tipos de instituciones bancarias.

Dando integridad a todo el CAMEL para la evaluación del desempeño financiero en los bancos islámicos, los autores evidenciaron que tanto los bancos convencionales como

islámicos tienen una buena posición en la variable liquidez (L), debido a las exigencias de los supervisores tras la crisis. Desde entonces, los reguladores exigen mayores niveles de capital(C) y liquidez (L). También, se notó una mejor calidad del servicio en los dos tipos de bancos con el propósito de recuperar la confianza de los clientes luego del periodo de crisis. Los bancos islámicos tuvieron mejor alcance en sus relaciones de intermediación financiera en comparación con los bancos convencionales y las variables CAMELS que se destacaron para los bancos islámicos fueron las variables capitalización y liquidez como conductores destacables en el periodo de estudio.

Algo importante que también fue que posterior al periodo de crisis es que la calidad del servicio, tanto en bancos islámicos como convencionales, mejoró. Esto puede deberse a que el negocio bancario se vio golpeado y sufrió una reducción de su cuota en el mercado, lo que llevó a las instituciones financieras a recuperar la confianza de los clientes. Lo más relevante de este estudio es que se hace uso de características no financieras de la aplicación de la metodología CAMELS, sustituyendo las variables financieras de riesgo de mercado por calidad de servicio.

Naqvi *et al.* (2018) por otro lado, destaca en este mercado, el alto nivel de intermediación de los bancos islámicos, así como también sus altas tasas de liquidez y capital. Este tipo de bancos presenta un adecuado desempeño financiero, luego de ser medidos por la Metodología CAMELS en diversas economías. Por ello, se puede decir que toman un mejor protagonismo en el mercado financiero y compiten en el mercado de capitales con otras instituciones financieras no bancarias. Gracias a este esquema, esperan un mejor desarrollo y una mejor posición mundial a futuro.

VII. IMPACTOS DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CAMELS

7.1. Rigurosidad financiera

El estudio Kiser, Prager y Scott (2016) evalúa a bancos y pequeñas empresas en los EE. UU., en el período 2007-2010 para mostrar la relación entre las notas de desempeño de los bancos como resultado de la aplicación del CAMELS por el regulador y la tasa de crecimiento de los negocios. La evaluación se realiza sobre bancos pequeños (que no supera los 5 mil millones de dólares en activos en la regulación estadounidense). Se escoge a bancos pequeños a razón de que el número de bancos grandes es ínfimo para el propósito de esta investigación, ya que al ser un grupo tan reducido limita los niveles de deducción. Se notó que un aumento en la rigurosidad de la supervisión financiera provoca una mayor cautela de los bancos sobre el riesgo por el otorgamiento de préstamos. La afectación en el crédito a las empresas no se debe a la reducción en la nota CAMELS por parte del supervisor, sino a la salud financiera de la entidad que contrajo su crecimiento a nivel créditos con el propósito de recuperar su sostenibilidad financiera. Kiser *et al.* (2016). Sin embargo, esto afectó la oferta de créditos de medianas empresas en EE. UU., aunque es importante recalcar que la investigación resalta el no haber encontrado una evidencia directa y robusta de lo mencionado.

Los autores señalan que existió una reducción de los préstamos bancarios hacia las pequeñas empresas debido a diversos factores, como la menor demanda de créditos por parte de aquellas empresas que se vieron afectadas durante la crisis. También, pudo afectar la disminución del otorgamiento de créditos las normas más rígidas que se establecieron debido a la crisis, otra razón fue el deterioro financiero de la banca. Kiser *et al.* (2016) comentan que la rigurosidad en la supervisión bancaria pudo determinar que los bancos obtengan calificaciones CAMELS muy bajas, lo que llevó a un menor otorgamiento de préstamos a las pequeñas empresas. Con ello, se evidenció que existió una disminución de los préstamos a las pequeñas empresas durante y después de la crisis. No se logra determinar una razón específica que encuentre el motivo de la disminución en los préstamos de la banca. Sin embargo, se encontró que la disminución de estos en la pequeña empresa probablemente se deba a la situación financiera de esta.

Las notas que se aplican se realizan basadas en una calificación compuesta de 5 puntos siguiendo el mismo criterio de la Tabla 6.

No todos los componentes que se evalúan se encuentran dentro de CAMELS, pues estos componentes extras de evaluación no se encuentran en los balances de los bancos. Por ejemplo, los supervisores suelen revisar la composición de la cartera, las políticas de provisiones ante las pérdidas futuras, la gestión bancaria, etc.; información privada obtenida en la evaluación *in situ* en la entidad.

Las estrategias que plantean los bancos para el otorgamiento de crédito a las pequeñas empresas pueden involucrar diversos factores, tales como el nivel de solvencia, el valor de los activos de la empresa, garantías que se pueda ofrecer, etc. Alguna variación en cualquier de los factores mencionados podría influir en la tasa de crecimiento de los préstamos. No se halló evidencia de que el crecimiento de los préstamos a las pequeñas empresas durante el periodo 2007 al 2010 fuera inferior para bancos con bajas calificaciones de CAMELS (Kiser *et al.*, 2016).

Finalmente, se ha evaluado la relación que existe entre una disminución de la supervisión y como esta se relaciona con los préstamos, encontrando lo siguiente:

- Los bancos pequeños que tuvieron calificaciones CAMELS con ciertos grados de preocupación en la supervisión, mostraron menores tasas de crecimiento de préstamos que los bancos sanos.
- A nivel político, la disminución del crédito mermaría el crecimiento de las pequeñas empresas; por ende, se limita el crecimiento económico, lo cual no permite salir de un periodo de crisis.
- La variación en las calificaciones de los bancos no se debe necesariamente a cambios en el crecimiento de los créditos de las pequeñas empresas. Se encuentra que una razón podría ser aspectos propios del banco como su salud financiera.
- Las peores calificaciones CAMELS están asociadas a niveles bajos de préstamos. Los bancos pequeños reaccionan frente a medidas reglamentarias reduciendo sus préstamos.
- Se examina en el estudio el grado de la variación de las calificaciones CAMELS de los bancos pequeños y se encuentra una fuerte relación estadística entre la variación en las calificaciones CAMELS y los cambios en las calificaciones de dichos bancos.
- Los autores no encuentran evidencia de que las calificaciones impacten sobre el comportamiento de los préstamos. Sin embargo, no descartan que las regulaciones

bancarias establecidas por cuestiones políticas puedan influir en este aspecto y recomiendan ampliar el trabajo respecto a factores de política económica.

7.2. Filtros de información

Se ha revisado cómo la rigurosidad en el sistema financiero afecta los resultados de la metodología CAMELS. Ahora se evaluará cómo otras situaciones como las filtraciones de información al mercado de los cambios en la nota CAMELS, ya sea bajas o subidas, podría afectar las calificaciones que dan los reguladores. Sobre esto, Berger y Davies (1998) realizan importantes anotaciones al evaluar a bancos de Estados Unidos en los años 70 y 80 y se menciona que un filtro en la información privada de este tipo en el mercado financiero afecta las condiciones de los bancos. Es necesario indicar que en este estudio solo se considera a 5 de los 6 componentes CAMELS.

Para su investigación, Berger y Davies (1998) manejan tres tipos de información: la auditada, que muestra los resultados de los libros contables y financieros; la supervisada, basada en los requerimientos del regulador; y la privada, que solo la manejan las entidades y se origina en función de la información que tengan de sus créditos y que sólo las proporcionan a los supervisores bancarios en las visitas a la entidad. Uno de los objetivos del regulador bancario es obtener información adicional a la que se tiene de los estados financieros, e incorporarla en la metodología CAMEL y obtener una nota para la institución o modificar la ya existente. Ello puede generar filtros de esa información en el mercado, lo cual puede causar efectos en la situación de la entidad, puesto que el mercado podrá anticipar un deterioro o una mejora en el desempeño financiero de la institución. Asimismo, se señala que, a través de la aplicación de la metodología CAMEL a los estados financieros trimestrales públicos del banco, se puede inferir el estado de su nota CAMEL y algún cambio que vaya a producirse.

Berger y Davies (1998) concluyen que encuentran un efecto en los movimientos de las notas CAMEL y el efecto en las condiciones de los bancos, dado que bajar la nota genera que la institución realice mayores provisiones crediticias. Esto se evidencia en mayores niveles de castigos o pérdidas en el portafolio y un mayor incremento de la mora que tiene 90 días de incumplimiento de pagos. Esto plantea una reducción en el valor de mercado de las acciones, dado que los inversionistas perciben un posible deterioro en la entidad. Por otro lado, una subida o mejora en la calificación causa un efecto contrario, porque muestra mejores indicadores de cartera y sube el valor de mercado de las acciones, reflejados en un mejor desempeño financiero de la entidad.

7.3. Toma de riesgos

Otro aspecto que incide en CAMELS son las relaciones entre el valor de un banco, su toma de riesgos y la supervisión en las instituciones financieras. Aparicio, Duran, Lozano-Vivas y Pastor (2018) analizan a bancos en la eurozona durante el intervalo 2005-2016, específicamente bancos de Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Holanda, Portugal, y España. Se explica que en esta región el 2013 el Banco Central Europeo armoniza los estándares de supervisión y las técnicas basadas en la medición de los indicadores de riesgo específico de bancos tomados de la metodología CAMELS de los Estados Unidos. Asimismo, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea establece que para una adecuada supervisión bancaria no existe un único indicador para medir el riesgo de la entidad, sino una serie de indicadores, y menciona al Sistema de Rating Uniforme de Instituciones Financieras o comúnmente conocido como la metodología CAMELS como el estándar para la determinación de la posición financiera de un banco.

Para definir los riesgos relevantes de la entidad se utiliza la metodología CAMELS y sus 6 componentes. A través de ello, el estudio busca encontrar los factores o componentes del CAMELS que mejor expliquen su relación con el valor de la entidad usando para ello el indicador del *valor de mercado patrimonial* más el *valor en libros de los pasivos* dividido sobre el *valor en libros de los activos netos de Goodwill*, siendo este último definido como un valor intangible calculado como la diferencia entre el valor neto de los activos y el valor de la empresa (Aparicio *et al.*, 2018).

Aparicio *et al.* (2018) comentan que los factores alineados con el valor de una entidad y la supervisión de la entidad son complejos y no son homogéneos, ya que dependen del país y del tamaño de la institución financiera. Sin embargo, afirman que los componentes alineados son la generación de beneficios (E) y la adecuada liquidez (L); y los componentes no alineados son el capital (C) y la sensibilidad de riesgo de mercado (S); los demás componentes como la gestión (M) y la calidad de activos (A) tienen una sensibilidad de cero (0). Debido a ello, afirman que el fortalecimiento en las regulaciones en materia de capital introducidas por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y la baja regulación en términos de riesgo de mercado han generado crisis financieras en el pasado.

Este estudio ve la necesidad de encontrar variables de comportamiento que permitan predecir los resultados de la visita de inspección *in situ* que realiza el supervisor bancario, puesto que, al asignar la nota CAMEL, se considera que proviene de la información pública

y la información privada de la entidad que no conoce el mercado. De acuerdo con la regulación, no se permite hacer pública esta información ni mucho menos la nota dada por el regulador, solo se publica la lista de bancos en observación que obtuvieron una nota de 4 y 5 como resultado del examen de supervisión que se realiza el regulador una vez al año.

Por otro lado, Aparicio *et al.*, 2018 establecen que el componente (M) dado por la gestión, determina si un banco va a sobrevivir en un entorno adverso, así como su probabilidad de quiebra. Los resultados señalan que no existe una relación directa entre las tasas de rendimiento de los certificados de depósitos y la predicción de la nota de supervisión CAMEL. Por otro lado, asevera que el resultado de la evaluación CAMEL dado por el regulador que parte de información privada de la entidad, se origina en gran medida por información que ya contaba el mercado antes de publicarse la nota de evaluación. Finalmente, el informe sostiene que los resultados CAMEL no son derivados solo de la información disponible, sino que añaden información a la ya existente pues en el examen que realiza el supervisor se revisa modelos internos de tasa de interés y riesgo por tipo de crédito, entre otros elementos que no se tienen en la información pública.

En relación con la toma de riesgos Alcober, Prior, Tortosa-Ausinac e Illueca (2019) han realizado un estudio más actualizado sobre esta variable y el buen desempeño de la banca española afectada por la crisis financiera mundial del 2008. Esta relación les permite evaluar si los bancos con bajos niveles de eficiencia asumen más riesgos financieros. Durante el periodo de crisis, los bancos españoles asumieron tasas de interés muy bajas respecto de sus créditos. Además, se encontró que la evaluación para el otorgamiento de préstamos fue débil. Las consecuencias de estas decisiones llevaron a España a reestructurar todo su sistema financiero. Por esta razón, los autores analizaron a los bancos españoles más ineficientes y su relación con el otorgamiento de préstamos riesgosos. Para la medición de los niveles de eficiencia, los autores utilizaron la metodología Z-Score, la misma que permite medir la angustia financiera de la banca. Alcober *et al.* (2019) concluyeron que los bancos con niveles bajos de eficiencia asumen mayores riesgos en el otorgamiento de préstamos a empresas con inadecuados índices de rendimiento.

7.4. La responsabilidad social

Además de los factores revisados, Gambetta, García-Benau y Zorio-Grima (2017) analizan el impacto que tiene el desempeño financiero de un banco en Europa y su relación con la emisión de reportes de responsabilidad social corporativa; para lograrlo, la medición de desempeño se realiza a través de la metodología CAMELS. El estudio analizó una muestra

de 211 bancos en Europa durante los periodos 2011 al 2013.

La implementación de los temas de responsabilidad corporativa en los bancos involucra adaptaciones a los productos y servicios de la entidad, ajustes en las políticas de créditos, definición de estrategias de inversión y en enfoque y exclusión de sectores económicos. Los informes de responsabilidad social corporativa se emiten internacionalmente bajo los lineamientos del *Global Reporting Initiative* (GRI). Los clientes en Europa responden mejor a las instituciones que brindan productos y servicios que son más responsables socialmente y con el medio ambiente (Gambetta *et al.*, 2017).

El estudio concluye que los bancos con una sólida posición de solvencia (C), adecuada calidad y tamaño de activos (A), que tienen niveles de gestión eficientes (M) y que generan rentabilidades consecutivas en los periodos (E); tienden a ser más propensos a emitir reportes de responsabilidad social corporativa. Esta se encuentra reflejada en los cambios en su política de gestión de créditos y su adaptación a actividad de responsabilidad social. También afirma que bancos con baja rentabilidad y calidad de activos y baja liquidez, tienden a no emitir reportes de responsabilidad social, dado que el enfoque está en mejorar el desempeño financiero de la institución en vez de establecer lineamientos de responsabilidad social en su riesgo crediticio. Otro hallazgo del estudio es que, luego de una crisis financiera y mejora del desempeño de una institución, el resultado impulsa a que este empiece a orientarse en temas de responsabilidad corporativa y a emitir reportes de este tipo a clientes e inversionistas (Gambetta, 2017).

7.5. Clasificaciones de Riesgo – Agencias de Ratings

Otro aspecto de relevancia de impacto en la metodología CAMELS es su relación con las clasificaciones de Riesgo dada por las Agencias de Ratings internacionales. Este aspecto es desarrollado en por Chen y Chen (2011), donde se analiza 151 Bancos de Asia: Japón, Corea, Taiwán, Singapur, Indonesia, Malasia, Filipinas y Tailandia durante el periodo de 1996 al 2002 y se explora cómo, a través de los criterios de la metodología CAMEL junto con el tamaño de activos de un banco y las fusiones y adquisiciones, se puede predecir la influencia en la asignación de la calificación de riesgo de corto y largo plazo, dada por las agencias de rating internacional *Standard and Poor's Rating Service* (S&P) y *Capital Intelligent* (CI) a los bancos de la medición. Los autores encuentran que, mayores niveles de capital y liquidez que le dan a una institución una mejor calificación o nota de desempeño en

el largo plazo. Sin embargo, mayores activos en problemas afectan la calificación o nota de desempeño en el corto plazo.

Chen y Chen (2011) resaltan el valor de las instituciones evaluadoras de riesgo. La calificación de riesgo dada a los bancos con mejor desempeño es denominada “grado de inversión” (AAA), las de más bajo desempeño son denominadas “grado especulativo”, teniendo variantes como un signo positivo o negativo dependiendo el caso (Ver Tabla 7).

Tabla 7

Calificaciones y definiciones de los grados de inversión de Standard & Poor’s (S&P)

Denominación de las calificaciones del grado de inversión	Descripción de la calificación de los grados de inversión	Situación de los grados de inversión o especulación
AAA	Capacidad extremadamente fuerte para cumplir con sus compromisos financieros. Esta es la calificación más alta que puede recibir un banco.	Buena calidad crediticia. Alta liquidez para el corto plazo. Poca probabilidad de afectación por situaciones inesperadas de adversidad.
AA	Capacidad muy fuerte de cumplir con sus obligaciones - financieras	
A	Capacidad fuerte aún para asumir las obligaciones financieras, pero susceptible a condiciones adversas del mercado	Buena calidad crediticia. Buena capacidad de reembolso al corto plazo. Susceptible a verse afectado por condiciones adversas
BBB	Capacidad adecuada para cumplir con su compromiso financiero	Fuerte capacidad de reembolso oportuno que puede verse afectada por condiciones adversas. Mayor probabilidad de debilidad crediticia. Calificación de grado de inversión más baja.
BB	Menor vulnerabilidad ante el cumplimiento de la deuda a corto plazo. Se enfrenta a grandes incertidumbres y situaciones adversas del mercado	
B	En el presente cumple todavía con las obligaciones financieras al corto plazo, pero es de mayor vulnerabilidad a las situaciones adversas del mercado	Capacidad adecuada de cumplimiento de sus obligaciones financieras al corto plazo, pero podría verse altamente afectado ante situaciones adversas del mercado
CCC	Vulnerable al incumplimiento de pago	
CC	No presenta incumplimiento de pago de obligaciones financieras, pero se espera que esto ocurra con mucha certeza	Inadecuada capacidad para el cumplimiento de sus obligaciones financieras. Tiene dependencia de condiciones favorables a niveles: comerciales, financieros y económicos.

C	Altamente vulnerable al impago en el presente	
D	Incumplimiento de pago de las obligaciones financieras	Situación de bancarrota

Adaptado de: Chen y Chen (2011).

En relación con los componentes CAMEL, el estudio considera que en el componente de (C) y (A), cuando se tiene un mayor capital y un bajo deterioro en los bancos, este contribuye a la probabilidad de la asignación de una más alta calificación de riesgo; así como en los componentes (M), (E) y (L), una mejor eficiencia en gastos, mayor generación de utilidades y altas ratios de liquidez tendrán el mismo efecto positivo en la calificación. Si estos componentes tienen una dirección opuesta, se tiene un efecto inverso. Factores adicionales como la fortaleza de la casa matriz en términos de solvencia (C) y la entidad resultante luego de una fusión y adquisición medido por los indicadores de CAMEL, se esperaría que se obtenga una mejor calificación de riesgo, dado que la nueva entidad tendría mayor fortaleza financiera con un patrimonio más sólido (Chen & Chen, 2011).

El estudio concluye que, en bancos que tienen periódicamente mejora en la calidad de activos, en eficiencia en gastos, fortaleza de capital, adecuada liquidez y capacidad en la generación de beneficios; existe una alta probabilidad que tenga una mejor calificación de riesgo tanto de largo como de corto plazo. La fortaleza de tener una casa matriz con adecuados indicadores financieros de acuerdo con la metodología CAMEL genera una alta probabilidad de mejores calificaciones en el corto y largo plazo por las agencias de ratings internacionales (Chen & Chen, 2011).

7.6. Economías emergentes

El estudio de Munir, Baird y Perera (2013) muestra cómo la adaptación de un sistema de medición de desempeño en los bancos de economía emergente permite mejores resultados en una institución bancaria y la implicancia del rol motivacional de un líder para adaptar los nuevos cambios regulatorios en la realidad preexistente manteniendo los resultados financieros de la institución, como la adaptación de la metodología CAMEL. El cambio más significativo que se hizo en los bancos de Estados Unidos en los periodos de 1997 al 2007, fue el cambio de la junta—directores y presidentes de los bancos—con el propósito de reorientar su dirección hacia la banca comercial.

Los autores aplican la teoría institucional en su estudio, ampliamente usada por otras áreas o ciencias como las ciencias económicas, políticas, contables, etc. Para Munir *et al.* (2013), la teoría institucional señala que las instituciones también reciben estímulos externos,

que podrían impactar negativamente en ellas y cuya incidencia no es de fácil control para los bancos.

En este estudio se evaluó el desempeño bancario a través de la metodología CAMELS. Las instituciones bancarias siguieron lineamientos detallados en el Acuerdo de Basilea del 2002, donde se menciona la gestión de riesgos y la necesidad de medir esta variable. El estudio menciona que los bancos están bajo presión por parte de grupos de interés que piden tener buenos rendimientos, mejoren sus prácticas comerciales, tengan un mejor desarrollo de su tecnología, fortalezcan su capital, reduzcan la morosidad y sus activos tóxicos. Asimismo, se les exige que mejoren sus gobiernos corporativos. Todas estas consideraciones formaron parte del acuerdo de Basilea y fueron aplicadas por los bancos evaluados en esta investigación (Munir *et al.*, 2013). Asimismo, se evidenció que, a raíz de lo señalado, las entidades del sector público realizaron reformas sobre sus gestiones y han desarrollado mayor eficiencia en su gestión.

Debido a esta presión y nuevas disposiciones de Basilea en referencia a los ajustes que debía hacerse sobre el riesgo, ha permitido una mejora importante en la estructura organizacional, sistémica y las estrategias bancarias en los marcos regulatorios con los que operan economías emergentes. Ello ha permitido una mejora en el desempeño financiero de las instituciones bancarias de estas regiones (Munir *et al.*, 2013).

7.7. Modelos de negocio

D'Apice, Ferri y Licitignola (2016) se analiza una muestra de 241 bancos a nivel mundial durante la crisis del 2007. La crisis financiera del 2007 puso bajo la lupa el cambio de los modelos de negocios de los bancos y la forma en la que estos llevaron a la flexibilización de los controles crediticios y el aumento del riesgo financiero. Según Gennaioli *et al.* (2012), “La medida en que los bancos se alejaron de su modelo de negocio tradicional puede medirse como una nueva fuente de riesgo” (citado por D'Apice *et al.*, 2016).

La gran crisis financiera hizo que la mayoría de los bancos cambiaran sus servicios tradicionales y diversificaron sus productos, esperando una reducción en la volatilidad de los beneficios y una reducción del riesgo. Los bancos inician grandes inversiones fijas, principalmente en Tecnologías de la Información (TI): “Esto interfiere con las estrategias de reducción de costos, aborda el alcance de las economías de escala y aumenta el riesgo operacional que se ha vuelto costoso con Basilea II” (D'Apice *et al.*, 2016, p.388).

La investigación desarrolla dos enfoques: transversal y panel. El transversal analiza si los bancos tradicionales tuvieron un mejor desempeño frente a la crisis financiera. El enfoque panel estudia si el cambio de modelo de negocio de los bancos afectó sus calificaciones. Para perfilar mejor su estudio distingue dos aspectos: si se utiliza la calificación bancaria como medida de riesgo y se considera a las tasas y comisiones como ingresos tradicionales (D'Apice *et al.*, 2016). A partir de ello, concluyen que los bancos no tradicionales tuvieron una baja calificación con la metodología CAMELS, mientras que los bancos tradicionales tuvieron una calificación positiva; dado que, se mantuvieron y no se alejaron de su modelo de negocio principal.

VIII. METODOLOGÍAS SIMILARES AL CAMELS

8.1. Metodología “Z SCORE”

En su investigación, Bongini *et al.* (2018) estudian bancos de países de la zona de Europa oriental durante el período 1995-2014 a través de la metodología CAMELS. El resultado es interesante para esta investigación, pues presentan a esta región económica como un sistema débil de evaluación poco conveniente para la aplicación de esta metodología pues no ha sido diseñada para medir bancos en periodos de crisis financiera: CAMELS usa información contable.

Por otro lado, Rashid y Jabeen (2016) mencionan que uno de los últimos estudios establece una nueva metodología para medir el desempeño financiero de un banco: Z-score, desarrollada por Edward Altman en 1960 para medir el quiebre de una empresa. En la aplicación del mercado financiero, esta metodología incorpora el tamaño del banco y algunas ratios que tienen impacto significativo en la rentabilidad, como la tasa de interés. En la misma línea, Bongini *et al.* (2018) señalan que, en estudios más recientes, según evidencia empírica, CAMELS ha sido reemplazada por la metodología Z-score: requiere menos data y permite calcular resultados similares. La metodología Z-score requiere un número limitado de variables a diferencia del CAMELS, donde se utiliza varios tipos de indicadores. En la metodología Z-score, el indicador usado es capital sobre total de activos, retorno sobre activos ROA y la desviación estándar histórica del ROA. El indicador de Z-score es medido como porcentaje de capital sobre total activos, luego se resta el ROA y se divide sobre la desviación estándar del ROA. Esta metodología ha sido usada para medir la solvencia de un banco y permite establecer el impacto de sus indicadores en una crisis financiera respecto a los riesgos que se puedan presentar.

Bongini *et al.* (2018) explica que para CAMELS la solvencia de un banco se mide en términos contables y estos no captan el riesgo sistémico, tales como un contagio o una interconexión entre bancos de diferentes países. El problema de la metodología CAMELS para estos investigadores sería que los indicadores que se usan no miden los riesgos que puede haber en todo el sistema y el impacto de estos. Esto ocurre porque se enfocan en ratios cuantificables basados en la contabilidad. Por ejemplo, CAMELS no mide la vulnerabilidad del sector bancario, asociada al impacto que se tenga en activos con problemas o una volatilidad del tipo de cambio o una penetración foránea, que podría tener el banco en otro sistema que no es el local. Estos factores no están directamente relacionados o incorporados

en la metodología CAMELS. Esto afecta tanto su predictibilidad, como su medida de desempeño financiero.

Los resultados del estudio de Bongini *et al.* (2018), concluye que la calidad informativa en términos contables relacionados con CAMELS permiten evaluar la fortaleza de un banco; sin embargo, se considera que esto es insuficiente y débil, dado que el panorama de CAMELS no fue diseñado para manejar crisis sistémicas; es decir, no puede medir el desempeño financiero de un banco y menos aún predecir el efecto sistémico que puede generarse en una crisis. Por esta razón, para Bongini *et al.* (2018) debería darse más peso a una posición financiera externa que pueda tener el país evaluado, en otras palabras, hacer la evaluación desde fuera de la institución, en un punto que no sea local, para poder identificar los problemas financieros a nivel de país. Esto permitiría incorporar dentro del CAMELS un indicador más poderoso para poder determinar un efecto sistémico y no solamente uno individual. Es decir, lo que establece esta investigación es que la metodología CAMELS, al utilizar indicadores contables, basados en los estados financieros, no incorpora el riesgo sistémico que puede afectar el desempeño de un banco en una crisis. En cambio, otras metodologías como la Z-score permiten incorporar una medida de sensibilidad respecto a la rentabilidad. No obstante, al ser cuantificable, no permitiría pronosticar el desempeño sistémico de toda la industria bancaria. Finalmente, lo que se demuestra es que la metodología CAMELS permite evaluar el desempeño financiero de un banco, mas no de todo el sistema.

Debido a esta limitante y la opción de otras metodologías de trabajo, debería darse más peso a la posición financiera externa del banco en otro país y construir un indicador más potente para predecir el impacto de un *distress* sistémico, y cómo este afectaría en caso se tenga en un país distinto al origen. Esto debe evaluarse como una medida efectiva pues, en la economía actual, la presencia de un banco—dependiendo de su tamaño—no solo es local, sino que tiene un alcance internacional. Lo que buscan determinar, finalmente, es el poder predictivo de una metodología respecto a una crisis que pueda medir eficazmente el desempeño financiero de una institución bancaria y su probabilidad de quiebra en situación de impacto sistémico.

Otros autores que también sostienen que Z-Score es eficiente son Chiaramonte, Croci y Poli (2015). Para ello, analizan 12 bancos en países de Europa durante el periodo del 2001-2011 y evalúan si la efectividad de la metodología Z-Score es tan buena o mejor que la

metodología CAMELS para predecir situaciones de angustia bancaria a través de la solidez de las entidades financieras.

Sobre la metodología Z-Score, establecen que es muy sencilla y fácil de calcular, ya que no usa demasiados datos contables como si ocurre con CAMELS. Es más, señalan que Z-Score es de gran ayuda para evaluadores que solo cuentan con información de carácter público, a diferencia de CAMELS que utiliza datos confidenciales del banco. Debido a esta diferencia, Z-Score es una gran herramienta predictiva de problemas financieros para evaluadores que no cuenten con información privada de la entidad que se esté evaluando. Los resultados de aplicación de la evaluación de la solidez del banco, tanto para CAMEL como para Z-Score, fueron muy similares. Por ello, concluyen que Z-Score es tan valiosa como CAMELS para predecir problemas en la banca que podrían desencadenar en quiebras financieras. A pesar de que Chiaramonte *et al.* (2015) establecen que Z-Score y CAMELS son similares, reconocen que Z-Score es más efectivo para medir a bancos de mayor complejidad financiera.

8.2. Metodología Data Envelopment Analysis (DEA)

Siguiendo con la búsqueda de otras metodologías similares a la metodología CAMELS, Avkiran y Cai (2014) proponen un interesante estudio de las actividades de 218 bancos de Estados Unidos con subsidiarias del periodo 2004-2006. Para determinar su comportamiento, utilizan el método *Date Envelopment Analysis* (DEA) (Método de Análisis de Datos Envolvente). Este es un modelo de regresión histórica utilizado para predecir la quiebra financiera de un banco a través de la comparación de los resultados con la lista de bancos que quebraron luego de la crisis financiera. Para la utilización del método DEA, se alinean los componentes de la metodología CAMELS con el *Core Profitability Model* (CPM) (Modelo de Rentabilidad Principal). Este último es el que evalúa la relación histórica de los gastos e ingresos de la entidad para determinar la robustez del método de predicción DEA. Avkiran y Cai (2014) realizan algunas precisiones respecto de los componentes de CAMELS. Para el componente (C), se considera que un banco con mayor fortaleza financiera reduce el nivel de activos en problemas (A). Asimismo, bajos niveles de gastos, es decir, una mejor gestión (M) genera mayores utilidades (E). Por el lado de la liquidez (L), mencionan que un mejor nivel de este componente reducirá la probabilidad de generar quiebra. Finalmente, sobre el componente sensibilidad de riesgo de mercado (S) acotan que un mayor nivel de esta variable aumentaría la probabilidad de riesgo.

Los resultados del estudio demuestran que el DEA es un modelo predictivo robusto y que, incluso al comparar las metodologías introducidas del CAMELS y del CPM, hay un mejor efecto predictivo en el CPM que en el CAMELS para determinar la quiebra de un banco. Esto ocurre pues el CPM se basa solo en la rentabilidad, clave para entender una alta asociación con la quiebra de una institución dado que bancos que presentan pérdidas posteriormente quebraron. Si se compara con CAMELS, la rentabilidad solo está expresada en el componente (E), que es solo uno de los 6 componentes que tiene la metodología en su totalidad.

Por su parte, Erol, Baklaci, Aydogan y Tunc (2014) sostienen que la metodología DEA resulta ser más robusta que CAMELS para medir el desempeño de bancos islámicos, del medio este en Asia y África.

Otra aplicación de la DEA en regiones no europeas o norteamericanas es la que se ocupa en la banca asiática. Wang, Lu y Wang (2013) realizan un estudio de diez bancos comerciales de Asia oriental durante la crisis financiera asiática de 1997 aplicando esta metodología. Concluyen que la crisis se debió a que los bancos no tuvieron un control adecuado de los riesgos. Sin embargo, lo que resalta es que la aplicación de DEA no permitió encontrar resultados interesantes, lo que plantearía una limitante, al igual que el método CAMELS.

A raíz de esta breve revisión, solo queda añadir que el DEA utiliza la metodología CAMELS como parte de su Modelo Integrador, y que, de acuerdo con los estudios mencionados, su robustez en términos predictivos de quiebra de una institución bancaria es fuerte luego de su aplicación.

8.3. Ley Benford

Grammatikos y Papanikolaou (2020) en su estudio sobre instituciones comerciales y de banca de ahorro de EE.UU., aplican la Ley Benford para detectar la manipulación de datos contables en los bancos utilizando variables CAMELS, como la suficiencia de capital(C), la calidad de los activos(A), la solidez de los ingresos (E) y el nivel de liquidez(L). Justifican su elección pues sobre estas variables la gerencia puede realizar alguna manipulación. Es importante poder detectar este nivel de manipulación de datos contables de los bancos, ya que el hermetismo con que se maneja esta data influyó en la crisis financiera. Si se mantiene este comportamiento puede desencadenar una nueva crisis en el sector.

8.4. Método Random Forests (RF)

El estudio de Petropoulos, Siakoulis, Stavroulakis y Vlachogiannakis (2019) utiliza diversas técnicas para predecir crisis bancarias en los bancos de EE. UU. Para ello, consideran que el mejor método es el *Random Forests* (RF). Para llegar a esta conclusión los autores lo compararon con las diversas metodologías predictivas de crisis financieras, entre ellas, indudablemente CAMELS, a la cual le reconocen que sus factores adecuación de capital (C) y ganancias (E) son los que mejor aportan a la predicción de la crisis. Por ello, este estudio adiciona estas variables CAMELS al diseño del instrumento (RF). En este sentido, CAMELS permite flexibilidad para diseñar otro modelo predictivo de eficiencia de medición de riesgos bancarios.

Como se ha podido revisar de acuerdo a los diversos autores, la metodología CAMELS se alinea con otras metodologías de manera implicativa, pues sirve de base para el desarrollo y diseño de diferentes instrumentos metodológicos de instituciones financieras. Además, funciona como un modelo que puede aplicarse a diversos contextos que varían entre sí, ya sea por los marcos legales, normativos, sociales o culturales. De esta manera, se puede observar la importancia y valor de la metodología CAMELS en la evaluación financiera contemporánea de una entidad.

IX. CONCLUSIONES

La metodología CAMELS y su determinación en el desempeño de una institución financiera es aplicada ampliamente a nivel internacional en las bancas mundiales por los supervisores financieros. Queda demostrada su importancia y utilidad para la evaluación del desempeño de los bancos. Sin embargo, se evidencia que su aplicación, en relación con los indicadores de medición, varía y no existe un consenso de aplicación estándar.

Queda definido que la metodología cuenta con 5 y hasta 6 componentes, los mismos que son los atributos financieros más importantes de una entidad bancaria. Inicialmente, los 5 componentes definidos como CAMEL; en la actualidad, la metodología abarca 6 componentes y se refiere universalmente como CAMELS, siendo el último componente la sensibilidad de riesgo de mercado (S).

A partir de lo revisado, se puede establecer que la aplicación de la metodología CAMELS, en sus componentes puede ejecutarse desde diferentes indicadores o ratios financieros. La medición del desempeño bancario puede ser evaluada con ajustes de uso de una u otra ratio. Esto dependerá del país donde se realice esta evaluación o de lo que el supervisor bancario quiera medir específicamente.

Se puede concluir que existen diversos factores financieros que influyen en los resultados de la medición del CAMELS. Estas influencias pueden ser positivas o negativas. Esto dependerá del factor que se esté evaluando y cómo este se comporte en una determinada economía por región o país, puesto que se ha visto que la economía de los bancos de Pakistán no se comporta igual que la banca en EE. UU. El factor de tasa de interés no influye de la misma forma en CAMELS en ambos países, como lo hacen los demás componentes. De igual manera, los factores o decisiones propias de cada entidad financiera, como la diversificación de los productos bancarios que ofrecen a sus clientes, el modelo de negocio que establecen y las tasas de interés implican más o menos riesgos. Por lo tanto, el impacto de este factor sobre CAMELS será distinto en cada banco considerando qué nivel de diversificación asumió para la gestión cada entidad.

Desde los distintos estudios y posiciones de los investigadores se ha comprobado que se ha puesto relevancia en la atención al componente de gestión (M) dentro de la metodología. A partir de ello, algunos autores manifiestan como el más importante de los componentes de este método, aunque el más difícil de medir incluso siendo necesario la evaluación *in situ* del supervisor bancario en la propia entidad para su determinación. Las

diferentes publicaciones revisadas señalan que esta valoración depende del grado de importancia que cada banca en un país determinado le otorgue a este componente. Concluyen los autores que la gestión (M) debe relacionarse directamente con altos niveles de eficiencia operativa y de la calidad de gestión que se establezca en la entidad, pues esto repercute directamente en una nota favorable en los resultados del CAMELS.

El hallazgo más interesante que se ha encontrado desde las diversas fuentes respecto a los reforzadores de los componentes de la metodología CAMELS es que existen múltiples variables o reforzadores para el método que aportan mayor predictibilidad de resultados y logran que los indicadores tengan mayor exactitud en la medición. Estos reforzadores pudieron tomarse desde variables tales como: la confianza del cliente, los *spreads* de rendimientos de deuda subordinada o moneda extranjera, entre otros, permitiendo la incorporación de cada uno de ellos una mayor predictibilidad en el desempeño financiero de la institución y dando mayor robustez a la metodología CAMELS existente.

Por otro lado, la metodología CAMELS puede sufrir impactos en sus componentes gracias a diversas decisiones de los actores de la banca sobre la conducción de los sistemas financieros, decisiones como aplicar mayor rigurosidad financiera a un banco, adaptar la metodología a economías emergentes, asumir más riesgos en el portafolio, filtrar información de los resultados financieros o marcar una posición de responsabilidad social en las finanzas de la entidad.

Finalmente, la metodología CAMELS no es la única herramienta en el sistema financiero que permite evaluar el desempeño de los bancos, existiendo métodos similares; no obstante, de la revisión se reafirma que estas metodologías análogas no son de aplicación tan amplia ni de uso mayoritariamente común por los supervisores del sistema financiero internacional e incluso la utilizan como base para su aplicación; sin embargo, se pueda concluir que la metodología CAMELS ha demostrado su fortaleza, robustez y permanencia en el tiempo, como estándar de medición en el desempeño de una institución financiera a nivel internacional.

X. REFERENCIAS

- Affes, Z., & Hentati-Kaffel R. (2019). Predicting US Banks Bankruptcy: Logit Versus Canonical Discriminant Analysis. *Computational Economics volume*, 54(1), 199–244. <https://doi.org/10.1007/s10614-017-9698-0>
- Aparicio, J., Duran, M. A., Lozano-Vivas, A., & Pastor, J. T. (2018). Are charter value and supervision aligned? A segmentation analysis. *Journal of Financial Stability*, 37(1), 60–73. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2018.05.004>
- Avkiran, N. K., & Cai, L. (2014). Identifying distress among banks prior to a major crisis using non-oriented super-SBM. *Annals of Operations Research*, 217(1), 31–53. <https://doi.org/10.1007/s10479-014-1568-8>
- Bennett, R. L., Güntay, L., & Unal, H. (2015). Inside debt, bank default risk, and performance during the crisis. *Journal of Financial Intermediation*, 24(4), 487–513. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2014.11.006>
- Berger, A. N., & Davies, S. M. (1998). The Information Content of Bank Examinations. *Journal of Financial Services Research*, 14(2), 117–144. <https://doi.org/10.1023/A:1008011312729>
- Betz, F., Oprică, S., Peltonen, T. A., & Sarlin, P. (2014). Predicting distress in European banks. *Journal of Banking & Finance*, 45, 225–241. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.11.041>
- Bologna, P. (2015). Structural funding and bank failures. *Journal of Financial Services Research*, 47(1), 81–113. <https://doi.org/10.1007/s10693-013-0180-4>
- Bongini, P., Claessens, S., & Ferri, G. (2001). The Political Economy of Distress in East Asian Financial Institutions. *Journal of Financial Services Research*, 19(1), 5–25. <https://doi.org/10.1023/A:1011174316191>
- Bongini, P., Iwanicz-Drozdowska, M., Smaga, P., & Witkowski, B. (2018). In search of a measure of banking sector distress: Empirical study of CESEE banking sectors. *Risk Management*, 20(3), 242–257. <https://doi.org/10.1057/s41283-017-0031-y>
- Calabrese, R., & Giudici, P. (2015). Estimating bank default with generalised extreme value regression models. *Journal of the Operational Research society*, 66(11), 1783–1792. <https://doi.org/10.1057/jors.2014.106>
- Cargill, T. F. (1989). CAMEL ratings and the CD market. *Journal of Financial Services Research*, 3(4), 347–358. <https://doi.org/10.1007/BF00114050>
- Chatterjee, D., & Dhaigude, A. S. (2018). Calibrating the factors of management quality in banking performance: a mixed method approach. *Measuring Business Excellence*, 22(3), 242–257. <https://doi.org/10.1108/MBE-08-2017-0052>
- Chiaramonte, L., Croci, E., & Poli, F. (2015). Should we trust the Z-score? Evidence from the European Banking Industry. *Global Finance Journal*, 28, 111–131. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2015.02.002>

- Chen, J. H., & Chen, C. S. (2011). The effects of international off-site surveillance on bank rating changes. *Quality and Quantity*, 45(7), 1313–1329. <https://doi.org/10.1007/s11135-010-9327-7>
- Cole, R. A., & Gunther, J. W. (1998). Predicting Bank Failures: A Comparison of On- and Off-Site Monitoring Systems. *Journal of Financial Services Research*, 13(2), 103–117. <https://doi.org/10.1023/A:1007954718966>
- Cole, R. A., & White, L. J. (2012). Déjà Vu All Over Again: The Causes of U.S. Commercial Bank Failures This Time Around. *Journal of Financial Services Research*, 42(1), 5–29. <https://doi.org/10.1007/s10693-011-0116-9>
- Cooper, E. W. (2011). Determinants of off-balance sheet usage in private banks. *Studies in Economics and Finance*, 28(4), 248–259. <https://doi.org/10.1108/10867371111171528>
- D'Apice, V., Ferri, G., & Lacitignola, P. (2016). Rating Performance and Bank Business Models: Is There a Change with the 2007–2009 Crisis? *Italian Economic Journal*, 2(3), 385–420. <https://doi.org/10.1007/s40797-016-0036-9>
- DeYoung, R. (1998). Management Quality and X-Inefficiency in National Banks. *Journal of Financial Services Research*, 13(1), 5–22. <https://doi.org/10.1023/A:1007965210067>
- Dhar, S., & Bakshi, A. (2015). Determinants of loan losses of Indian banks: A panel study. *Journal of Asia Business Studies*, 9(1), 17–32. <https://doi.org/10.1108/JABS-04-2012-0017>
- Dunn, J. K., Intintoli, V. J., & McNutt, J. J. (2015). An examination of non-government-assisted US commercial bank mergers during the financial crisis. *Journal of Economics and Business*, 77, 16–41. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2014.09.002>
- Erol, C., Baklaci, H. F., Aydoğan, B., & Tunç, G. (2014). Performance comparison of islamic (participation) banks and commercial banks in Turkish banking sector. *EuroMed Journal of Business*, 9(2), 114–128. <https://doi.org/10.1108/EMJB-05-2013-0024>
- Evanoff, D. D., & Wall, L. D. (2001). Sub-debt Yield Spreads as Bank Risk Measures. *Journal of Financial Services Research*, 20(2–3), 121–145. <https://doi.org/10.1023/A:1012408023269>
- Fernández, J (2003). *Dinero, banca y mercados financieros*. Perú: Universidad del Pacifico - Centro De Investigación. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:pai:bookup:03-08>
- Flori, A., Giansante, S., Girardone, C., & Pammolli, F. (2019). Banks' business strategies on the edge of distress. *Annals of Operations Research*, 1–50. <https://doi.org/10.1007/s10479-019-03383-z>
- Gambetta, N., García-Benau, M. A., & Zorio-Grima, A. (2017). Corporate social responsibility and bank risk profile: evidence from Europe. *Service Business*, 11(3), 517–542. <https://doi.org/10.1007/s11628-016-0318-1>
- García-Alcober, M., Prior, D., Tortosa-Ausina, E., & Illueca, M. (2019). Risk-taking behavior, earnings quality, and bank performance: A profit frontier approach. *BRQ Business Research Quarterly*, 22(4), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2019.02.003>
- Gasbarro, D., Sadguna, I. G. M., & Zumwalt, J. K. (2002). The changing relationship between CAMEL ratings and bank soundness during the Indonesian banking crisis.

- Review of Quantitative Finance and Accounting*, 19(3), 247–260.
<https://doi.org/10.1023/A:1020724907031>
- Golin, J. & Delhaise, J (2013). *The Bank Credit Analysis Handbook. A Guide for Analysis, Bankers and Investors*. Singapore: Wiley Finance.
<https://es.scribd.com/book/131586814/The-Bank-Credit-Analysis-Handbook-A-Guide-for-Analysts-Bankers-and-Investors>
- Grammatikos, T., & Papanikolaou, N. I. (2020). Applying Benford's Law to Detect Accounting Data Manipulation in the Banking Industry. *Journal of Financial Services Research*, (1), 1–28. <https://doi.org/10.1007/s10693-020-00334-9>
- Hasan, I., Liu, L., & Zhang, G. (2016). The Determinants of Global Bank Credit-Default-Swap Spreads. *Journal of Financial Services Research*, 50, 275–309.
<https://doi.org/10.1007/s10693-015-0232-z>
- Hughes, J. P., Jagtiani, J., Mester, L. J., & Moon, C. G. (2019). Does scale matter in community bank performance? Evidence obtained by applying several new measures of performance. *Journal of Banking & Finance*, 106, 471-499.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.07.005>
- Ibrahim, H. D., Omar, N., & Hamdan, H. (2018). Critical financial analysis of Islamic Bank in the Philippines: Case study of Amanah Islamic Bank. *Global Journal Al-Thaqafah*, 145–156. <https://doi.org/10.7187/gjatsi2018-10>
- Jurevičienė, D., & Skvarciany, V. (2016). Camels+ approach for banks' soundness assessment: evidence from the baltics. *Entrepreneurship and sustainability issues*, 4(2), 159–173. [https://doi.org/10.9770/jesi.2016.4.2\(4\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2016.4.2(4))
- Kiser, E. K., Prager, R. A., & Scott, J. R. (2016). Supervisory Ratings and Bank Lending to Small Businesses During the Financial Crisis and Great Recession. *Journal of Financial Services Research*, 50, 163–186. <https://doi.org/10.1007/s10693-015-0226-x>
- Kumar, R (2014). *Strategies of Banks and Other Financial Institutions: Theories and cases*. San Diego: Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/C2013-0-01329-1>
- Kumar Rout, C., Kumar Swain, D., & Dash, D. (2019). Predictive Analytics in Harnessing Financial Efficacy of Banks Using Camel Model. *International Journal of Management (IJM)*, 10(6), 177-190. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3523670
- Maghyereh, A. I., & Awartani, B. (2014). Bank distress prediction: Empirical evidence from the Gulf Cooperation Council countries. *Research in International Business and Finance*, 30, 126-147. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2013.07.001>
- Mare, D. S. (2015). Contribution of macroeconomic factors to the prediction of small bank failures. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 39, 25-39. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2015.05.005>
- Matten, C. (2000). *Managing Bank Capital: capital allocation and performance measurement*. 2da ed. United Kingdom: John Wiley & Sons, LTD.

- Mili, M., Khayati, A., & Khouaja, A. (2019). Do bank independency and diversification affect bank failures in Europe? *Review of Accounting and Finance*, 18(3), 366–398. <https://doi.org/10.1108/RAF-09-2017-0181>
- Morgan, D. P., & Ashcraft, A. B. (2003). Using loan rates to measure and regulate bank risk: Findings and an immodest proposal. *Journal of Financial Services Research*, 24(2–3), 181–200. <https://doi.org/10.1023/b:fina.00000003322.43105.33>
- Munir, R., Baird, K., & Perera, S. (2013). Performance measurement system change in an emerging economy bank. *En Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 26(2), 196–233. <https://doi.org/10.1108/09513571311303710>
- Naqvi, B., Rizvi, S. K. A., Uqaili, H. A., & Chaudhry, S. M. (2018). What enables Islamic banks to contribute in global financial reintermediation? *Pacific Basin Finance Journal*, 52(1), 5–25. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2017.12.001>
- Orazalin, N., Mahmood, M., & Jung Lee, K. (2016). Corporate governance, financial crises and bank performance: lessons from top Russian banks. *Corporate Governance*, 16(5), 798–814. <https://doi.org/10.1108/CG-10-2015-0145>
- Papadimitri, P., Staikouras, P., Travlos, N. G., & Tsoumas, C. (2019). Punished banks' acquisitions: Evidence from the US banking industry. *Journal of Corporate Finance*, 58, 744–764. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.07.014>
- Petropoulos, A., Siakoulis, V., Stavroulakis, E., & Vlachogiannakis, N. E. (2020). Predicting bank insolvencies using machine learning techniques. *International Journal of Forecasting*, 36(3), 1092–1113. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2019.11.005>
- Poghosyan, T., & Čihak, M. (2011). Determinants of Bank Distress in Europe: Evidence from a New Data Set. *Journal of Financial Services Research*, 40, 163–184. <https://doi.org/10.1007/s10693-011-0103-1>
- Posnaya, E. A., Vorobyova, I. G., & Tarasenko, S. V. (2017). Improving the Bank Reliability Evaluation Framework. *European Research Studies Journal*, 20(3B), 138–147. <https://doi.org/10.35808/ersj/773>
- Rashid, A., & Jabeen, S. (2016). Analyzing performance determinants: Conventional versus Islamic Banks in Pakistan. *Borsa Istanbul Review*, 16(2), 92–107. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2016.03.002>
- Reserva Federal de los Estados Unidos (FED) (Diciembre 24, 1996). Uniform Financial Institutions Rating System. Recuperado de <https://www.federalreserve.gov/BoardDocs/press/general/1996/19961224/default.htm>
- Walker, D. A., & Smith, K. I. (2019). Credit unions' acquisitions of banks and thrifts. *Journal of Financial Economic Policy*, 11(3), 306–318. <https://doi.org/10.1108/JFEP-05-2018-0077>
- Wang, W.-K., Lu, W.-M., & Wang, Y.-H. (2013). The relationship between bank performance and intellectual capital in East Asia. *Quality & Quantity*, 47(2), 1041–1062. <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9582-2>
- Wanke, P., Azad, M. A. K., & Barros, C. P. (2016). Efficiency factors in OECD banks: A ten-year analysis. *Expert Systems with Applications*, 64, 208–227. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.07.020>

Zhang, Z., Song, W., Sun, X., & Shi, N. (2014). Subordinated debt as instrument of market discipline: Risk sensitivity of sub-debt yield spreads in UK banking. *Journal of Economics and Business*, 73(C), 1-21. [10.1016/j.jeconbus.2013.11.002](https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2013.11.002)

ANEXOS

ANEXO 1

Tabla 8

Metodología CAMELS – Evaluación de desempeño financiero de los bancos

COMPONENTES	DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES	DEFINICIÓN DE COMPONENTES	RATIOS FINANCIEROS DE MEDICIÓN RELACIONADOS (SBS)
C	Capital	Determina la fortaleza patrimonial de un banco.	Ratio de capital global (solvencia) Pasivo total / Capital social y reservas
A	Calidad de activos	Mide el nivel de riesgo de crédito en el que incurre un banco a razón del otorgamiento de préstamos.	Créditos atrasados (criterios SBS)/créditos directos/Créditos atrasados con más de 90 días de atraso/ créditos directos/Créditos refinanciados y reestructurados/créditos directos/Créditos atrasados MN(criterios SBS)/créditos directos MN/ créditos atrasados ME(criterios SBS)/créditos directos ME provisiones/créditos atrasados
M	Gestión	Se relaciona con la capacidad que tiene la junta directiva y la gerencia del banco para monitorear y controlar los riesgos generados propios de sus actividades financieras.	Gastos de administración anualizados/Activo productivo promedio/Gastos de operación/Margen financiero total/Ingresos financieros /Ingresos totales/Ingresos financieros anualizados/Activo productivo promedio/Créditos directos/Personal(S/miles)/depósitos/número de oficinas(S/miles)
E	Ganacias	Mide la rentabilidad y es la capacidad que tiene el banco para generar utilidades a través del rendimiento de sus activos.	Utilidad neta anualizada/Patrimonio promedio Utilidad neta anualizada/Activo promedio
L	Liquidez	Permite responder y cumplir de manera oportuna con sus obligaciones financieras de cara a sus clientes al sistema bancario.	Ratio de liquidez MN(promedio de saldos del mes) Ratio de liquidez ME(promedio de saldos del mes) Caja y Bancos MN/Obligaciones a la vista MN(Nº de veces) Caja y bancos en ME/Obligaciones a la vista(Nº de veces)
S	Sensibilidad al riesgo del mercado	Refiere a los factores de riesgo que surgen e impactan en las condiciones del mercado como variaciones de las tasas de interés, tipo de cambio, precios de las materias primas, precios de las acciones.	No se muestra en la tabla de indicadores financieros de la SBS

Nota. La valoración de las ratios se describe en el Anexo 2 de este documento.

Adaptado de: SBS(2011)

ANEXO 2

GLOSARIO DE TÉRMINOS E INDICADORES FINANCIEROS

I. TÉRMINOS FINANCIEROS

1. **Activos Líquidos:** Incluye caja, fondos disponibles en el Banco Central de Reserva, en empresas del sistema financiero nacional y en bancos del exterior de primera categoría, fondos interbancarios netos activos, títulos representativos de deuda negociable emitidos por el Gobierno Central y el Banco Central de Reserva, y certificados de depósito y bancarios emitidos por empresas del sistema financiero nacional.
2. **Activo Total:** Agrupa las cuentas representativas de fondos disponibles, los créditos concedidos a clientes y a empresas y derechos que se espera sean o puedan ser convertidos en efectivo, las inversiones en valores y títulos, los bienes y derechos destinados a permanecer en la empresa y los gastos pagados por adelantado.
3. **Capital Social:** Comprende el capital pagado, el capital suscrito, el componente patrimonial de los instrumentos financieros compuestos, y las suscripciones pendientes de pago menos las acciones de tesorería. El capital pagado constituye la acumulación de los aportes de los accionistas, incluyendo las reinversiones de utilidades, capitalización de reservas y otras, representado por acciones nominativas debidamente suscritas.
4. **Cartera de Alto Riesgo:** Suma de los créditos reestructurados, refinanciados, vencidos y en cobranza judicial
5. **Créditos en Categoría Normal:** En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas, corresponde a los créditos de los deudores que presentan una situación financiera líquida, con bajo nivel de endeudamiento patrimonial y adecuada estructura del mismo con relación a su capacidad de generar utilidades; y cumplen puntualmente con el pago de sus obligaciones. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo, corresponde a los créditos de los deudores que vienen cumpliendo con el pago de sus cuotas de acuerdo con lo convenido o con un atraso de hasta 8 días calendario. En los créditos hipotecarios para vivienda, corresponde a los créditos de los deudores que vienen

cumpliendo con el pago de acuerdo con lo convenido o con un atraso de hasta 30 días calendario.

6. **Créditos en Categoría CPP (Con Problemas Potenciales):** En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas corresponde a los créditos de los deudores que presentan una buena situación financiera y rentabilidad, con moderado endeudamiento patrimonial y adecuado flujo de caja para el pago de las deudas por capital e intereses, aunque su flujo de caja, en los próximos doce meses podría debilitarse para afrontar los pagos; o registran incumplimientos ocasionales en el pago de sus créditos que no exceden los 60 días calendario. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo, corresponde a los créditos de los deudores que registran atraso en el pago entre 9 y 30 días calendario. En los créditos hipotecarios para vivienda, corresponde a los créditos de los deudores que muestran atraso entre 31 y 60 días calendario.
7. **Créditos en Categoría Deficiente:** En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas comprende los créditos de los deudores que presentan una situación financiera débil y un flujo de caja que no le permite atender el pago de la totalidad del capital e intereses de las deudas, cuya proyección del flujo de caja no muestra mejoría en el tiempo y presenta alta sensibilidad a cambios en variables significativas, y que muestran una escasa capacidad de generar utilidades; o registran atraso en el pago de sus créditos entre 61 y 120 días calendario. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo se consideran los créditos a los deudores que registran atraso en el pago entre 31 y 60 días calendario. En los créditos hipotecarios para vivienda, corresponde a los créditos de los deudores que muestran atraso en el pago de sus créditos entre 61 y 120 días calendario.
8. **Créditos en Categoría Dudoso:** En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas comprende los créditos de los deudores que presentan un flujo de caja insuficiente, no alcanzando a cubrir el pago de capital ni de intereses, y que muestran una situación financiera crítica con un alto nivel de endeudamiento patrimonial; o que registran atrasos entre 121 y 365 días calendario. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo se consideran los créditos de los deudores que registran atraso en el pago de 61 a 120

días calendario, mientras que en los créditos hipotecarios para vivienda corresponde a los créditos de los deudores que muestran atraso entre 121 y 365 días calendario.

9. **Créditos en Categoría Pérdida:** En el caso de los créditos corporativos, a grandes empresas y a medianas empresas, comprende los créditos de los deudores que presentan un flujo de caja que no alcanza a cubrir sus costos, se encuentran en suspensión de pagos, en estado de insolvencia decretada; o registran atrasos mayores a 365 días calendario. En el caso de los créditos a pequeñas empresas, a microempresas y de consumo considera los créditos de los deudores que presentan atraso en el pago mayor a 120 días calendario, mientras que en los créditos hipotecarios para vivienda comprende los créditos de los deudores que muestran más de 365 días calendario de atraso.
10. **Depósitos Totales:** Suma de los depósitos a la vista, de ahorro, a plazo y CTS
11. **Gastos de Operación:** Comprenden los gastos de administración más los gastos de depreciación y amortización.
12. **Ingresos Financieros:** Incluye las siguientes cuentas: Intereses por Disponible, Intereses y Comisiones por Fondos Interbancarios, Intereses por Inversiones, Intereses y Comisiones por Créditos, el saldo positivo de la diferencia entre ingresos y gastos por diferencia en cambio, el saldo positivo de la diferencia entre ingresos y gastos por productos financieros derivados, y otros ingresos financieros.
13. **Margen Financiero Bruto:** Diferencia entre ingresos y gastos financieros
14. **Swaps de Monedas:** Swap que involucra el intercambio de principal e intereses en dos monedas diferentes
15. **Patrimonio Contable:** Recursos propios de las empresas, constituido por la diferencia entre el activo y el pasivo. Comprende la inversión de los accionistas o asociados, incluyendo las capitalizaciones de utilidades y excedentes, representado por acciones nominativas debidamente suscritas; el capital adicional que incluye las donaciones, primas de emisión y capital en trámite; así como las reservas, los ajustes al patrimonio o revaluación; los resultados acumulados y el resultado del ejercicio, netos de las pérdidas, si hubiera. No incluye el capital suscrito mientras no haya sido integrado al capital.

16. **Riesgo de Mercado:** Posibilidad de pérdidas en posiciones dentro y fuera de balance derivadas de fluctuaciones de los precios de mercado. Se incluye a los riesgos de tasas de interés, de precio, cambiario y de *commodities*.
17. **Riesgo de Crédito:** Posibilidad de pérdidas por la incapacidad o falta de voluntad de los deudores, emisores, contrapartes, o terceros obligados para cumplir sus obligaciones contractuales.
18. **Riesgo de Liquidez:** Posibilidad de pérdidas por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales para hacer frente a obligaciones, así como por el hecho de no poder cerrar rápidamente posiciones abiertas o no cubrir posiciones en la cantidad suficiente y a un precio razonable.
19. **Riesgo Operacional:** Posibilidad de pérdidas debido a procesos inadecuados, fallas del personal, de la tecnología de información, o eventos externos. Esta definición incluye el riesgo legal, pero excluye el riesgo estratégico y de reputación.
20. **Riesgo de Tasa de Interés:** Posibilidad de pérdidas financieras como consecuencia de movimientos adversos en las tasas de interés, que afecta las utilidades y el valor patrimonial de la empresa.
21. **Sector Económico:** Agrupación de actividades económicas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), Tercera Revisión, Naciones Unidas.

II. INDICADORES FINANCIEROS

A. Solvencia

1. **Ratio de Capital Global (%):** Este indicador considera el patrimonio efectivo como porcentaje de los activos y contingentes ponderados por riesgo totales (riesgo de crédito, riesgo de mercado y riesgo operacional).
2. **Pasivo Total / Capital Social y Reservas (N° veces):** Esta ratio mide el nivel de apalancamiento financiero de la empresa.

B. Calidad de Activos

3. **Créditos Atrasados (criterio SBS) / Créditos Directos (%):** Porcentaje de los créditos directos que se encuentra en situación de vencido o en cobranza judicial.

El criterio de la SBS para considerar un crédito en situación de vencido depende del número de días de atraso según el tipo de crédito: para los créditos corporativos, a grandes y a medianas empresas cuando el atraso supera los 15 días; para los créditos a pequeñas y microempresas los 30 días; y para los créditos hipotecarios y de consumo, a los 30 días de atraso se considera la cuota como vencida y a los 90 días de atraso el saldo total.

4. **Créditos Atrasados con más de 90 días de atraso/Créditos Directos (%):** Porcentaje de los créditos directos con más de 90 días de incumplimiento en el pago. Ratio de morosidad acorde con estándares internacionales

5. **Créditos Refinanciados y Reestructurados/Créditos Directos (%):** Porcentaje de los créditos directos que han sido refinanciados o reestructurados

6. **Créditos Atrasados MN (criterio SBS)/Créditos Directos MN (%):** Porcentaje de los créditos directos en moneda nacional que se encuentra en situación de vencido o en cobranza judicial, según el criterio de la SBS

7. **Créditos Atrasados ME (criterio SBS)/Créditos Directos ME (%):** Porcentaje de los créditos directos en moneda extranjera que se encuentra en situación de vencido o en cobranza judicial, según el criterio de la SBS

8. **Créditos de alto riesgo/Créditos directos (%):** Porcentaje de los créditos directos que se encuentra en situación de refinanciado, reestructurado, vencido o en cobranza judicial

9. **Provisiones/Créditos Atrasados (%):** Porcentaje de los créditos directos en situación de vencido o en cobranza judicial que se encuentran cubiertos por provisiones

C. Eficiencia y Gestión

10. **Gastos de Administración Anualizados²/Activo Productivo Promedio³ (%)**: Este indicador mide el gasto de los últimos 12 meses en personal, directorio,

² Los valores anualizados se obtienen de la siguiente manera: valor del mes + valor a diciembre del año anterior - valor del mismo mes del año anterior

³ El promedio corresponde a los últimos doce meses

servicios recibidos de terceros, impuestos y contribuciones por cada sol de activo productivo promedio de los últimos 12 meses.

11. **Gastos de Administración Anualizados/Créditos Directos e Indirectos Promedio (%):** Este indicador mide el gasto de los últimos 12 meses en personal, directorio, servicios recibidos de terceros, impuestos y contribuciones por cada sol desembolsado como crédito directo y cada sol comprometido como crédito indirecto de los últimos 12 meses.

12. **Gastos de Operación/Margen Financiero Total (%):** Este indicador mide el porcentaje de los ingresos netos que se destinan a gastos en personal, directorio, servicios recibidos de terceros, impuestos y contribuciones, depreciación y amortización. Ambas variables se refieren al valor acumulado en el año. El margen financiero total equivale al margen financiero bruto, más los ingresos por servicios financieros, menos los gastos por servicios financieros.

13. **Ingresos Financieros/Ingresos Totales (%):** Este indicador refleja la importancia relativa de la intermediación financiera en la generación de ingresos de la entidad. Ambas variables se refieren al valor acumulado en el año. Los ingresos totales equivalen a los ingresos financieros, los ingresos por servicios financieros y la diferencia positiva entre los ingresos y gastos por operaciones distintas a las que realiza la empresa en su ciclo normal, tales como la venta de bienes inmuebles, mobiliario y equipo, venta de bienes recuperados y adjudicados, compra de cartera crediticia, donaciones recibidas para cobertura de gastos, pérdidas no cubiertas por seguros.

14. **Ingresos Financieros Anualizados/Activo Productivo Promedio (%):** Este indicador mide el rendimiento implícito que recibe la empresa por el total de activo productivo promedio de los últimos 12 meses.

15. **Créditos Directos/Personal (S/. Miles):** Este indicador mide el monto promedio de créditos colocados por cada trabajador (gerente, funcionario, empleado u otro) de la empresa.

16. **Créditos Directos/Empleados (S/. Miles):** Este indicador mide el monto promedio de créditos colocados por cada empleado.

17. **Créditos Directos/Número de oficinas (S/. Miles):** Este indicador mide el monto promedio de crédito desembolsado por cada oficina. En el numerador se considera el total de créditos directos, y en el denominador se considera la oficina principal, sucursales, agencias, oficinas especiales y locales compartidos, en el país y en el extranjero.

18. **Depósitos/Número de Oficinas (S/. Miles):** Este indicador mide el monto promedio de depósitos captado por cada oficina. En el numerador se considera el total de depósitos, y en el denominador las oficinas en el país y en el extranjero.

19. **Depósitos/Créditos directos (%):** Porcentaje de los créditos directos que han sido financiados con depósitos.

D. Rentabilidad

20. **Utilidad Neta Anualizada/Patrimonio Promedio (ROAE) (%):** Este indicador mide la utilidad neta generada en los últimos 12 meses con relación al patrimonio contable promedio de los últimos 12 meses. Refleja la rentabilidad que los accionistas han obtenido por su patrimonio en el último año, variable que usualmente es tomada en cuenta para futuras decisiones de inversión. Además, muestra la capacidad que tendría la empresa para autofinanciar su crecimiento vía capitalización de utilidades.

21. **Utilidad Neta Anualizada/Activo Promedio (ROAA) (%):** Este indicador mide la utilidad neta generada en los últimos 12 meses con relación al activo total promedio de los últimos 12 meses. Indica cuán bien la institución financiera ha utilizado sus activos para generar ganancias.

E. Liquidez

22. **Ratio de Liquidez MN (Promedio de saldos del mes)(%):** Promedio mensual de los saldos diarios de los activos líquidos en moneda nacional dividido entre el promedio mensual de los saldos diarios de los pasivos de corto plazo en moneda nacional. Las instituciones financieras deben mantener una ratio mínima de 8% en MN. No aplicable a Edpymes.

23. **Ratio de Liquidez ME (Promedio de saldos del mes) (%):** Promedio mensual de los saldos diarios de los activos líquidos en moneda extranjera dividido entre el promedio mensual de los saldos diarios de los pasivos de corto plazo en

moneda extranjera. Las instituciones financieras deben mantener una ratio mínima de 20% en ME. No aplicable a Edpymes.

24. **Caja y Bancos MN/Obligaciones a la Vista MN (N° de veces):** Capacidad de la empresa para afrontar sus depósitos a la vista en moneda nacional con el efectivo disponible en la misma moneda

25. **Caja y Bancos ME/Obligaciones a la Vista ME (N° de veces):** Capacidad de la empresa para afrontar sus depósitos a la vista en moneda extranjera con el efectivo disponible en la misma moneda

26. **Adeudos/Pasivo total (%):** Porcentaje del pasivo total que corresponde a adeudos y obligaciones financieras a corto plazo y largo plazo

27. **Disponible/Activo total (%):** Porcentaje del activo total que corresponde a caja, depósitos que mantiene la empresa en bancos y corresponsales, canje y otros (efectos de cobro inmediato y disponible restringido)

F. Posición en moneda extranjera

28. **Posición Global Promedio/Patrimonio Efectivo (%):** Este indicador refleja el porcentaje del patrimonio efectivo que se encuentra expuesto a riesgo cambiario total.