

Eficiencia financiera de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC) del Perú en el periodo 2015-2021

Ricardo Manuel Rossi Valverde¹ - Universidad Privada del Norte, Perú
Ricardo Gabriel Rossi Ortiz² - Universidad Privada Antenor Orrego, Perú

Resumen

Este trabajo utiliza la técnica de tabla de decisiones con variables de entrada Morosidad, ROE, Z2 de Altman, y el grado de relación Morosidad-Z2 y ROE-Z2 para medir la eficiencia del desempeño financiero de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito (CMAC) en una muestra de seis entidades con activos superiores a S/2 billones (2 billones de Soles). Los hallazgos empíricos muestran que CMAC Huancayo, Arequipa, Cusco y Piura logran destacar en su desempeño financiero en 2015-2021, mientras que CMAC Trujillo logra superar el 50% de eficiencia, pero CMAC Sullana es alarmantemente ineficiente. El modelo propuesto proporciona un enfoque integral y pragmático para medir la eficiencia del desempeño financiero de estas microfinancieras, lo cual ha sido una limitante superada por la presente investigación. Entre las conclusiones se destaca que es importante conocer el nivel de eficiencia del desempeño financiero de las CMAC para identificar aquellas con las mejores prácticas en un entorno altamente competitivo.

Clasificación JEL: A20, C29, C81, D18, G21, G32.

Palabras clave: Caja Municipal, microfinanzas, eficiencia, morosidad, rentabilidad sobre el Patrimonio, Modelo Z de Altman, activo total, competitividad.

Financial efficiency of the Municipal Savings and Credit Banks (CMAC) of Peru in the period 2015-2021

Abstract

This work uses the decision table technique with input variables Delinquency, ROE, Altman's Z2, and the degree of relationship Delinquency-Z2 and ROE-Z2 to measure the efficiency of the financial performance of the Municipal Savings and Credit Banks (CMAC) in a sample of six entities with assets greater than S/2 billion (2 billion Soles). Empirical findings show that CMAC Huancayo, Arequipa, Cusco and Piura manage to stand out in their financial performance in 2015-2021, while CMAC Trujillo manages to exceed 50% efficiency, but CMAC Sullana is alarmingly inefficient. The proposed model provides a comprehensive and pragmatic approach to measure the efficiency of the financial performance of these microfinance institutions, which has been a limitation overcome by this research. Among the conclusions, it is highlighted that it is important to know the level of efficiency of the financial performance of the CMACs to identify those with the best practices in a highly competitive environment.

JEL Classification: A20, C29, C81, D18, G21, G32.

Keywords: Municipal savings banks, microfinance, efficiency, Delinquency, Return on Equity, Z model of Altman, total assets, competitiveness.

¹ Autor de correspondencia. Av. Las Palmas Mz. A lote 1 departamento 503 Urbanización Palmas Reales, distrito Víctor Larco Herrera, provincia Trujillo, La Libertad, Perú. Tel. 51-961828952. Correo electrónico: manuel.rossi@upn.edu.pe <https://orcid.org/0000-0003-1424-8261>

² Teléfono: 959382809. Correo electrónico: rrossi@upao.edu.pe; <https://orcid.org/0000-0003-1554-3289>

*Sin fuente de financiamiento para el desarrollo de la investigación



1. Introducción

En los dos últimos años, el mundo sufrió la devastación producida por la pandemia COVID-19 que causó la pérdida de más de 6 millones de vidas humanas (ONU, 2021) y una afectación en la economía de todos los países que tuvieron que aplicar medidas restrictivas para controlar el avance de la pandemia. Estas medidas restrictivas incluyeron el cierre temporal de las empresas que brindan servicios al público de manera presencial, entre las cuales se encuentran las microempresas. En el Perú las microempresas son negocios cuyos ingresos anuales no superan las 150 unidades impositivas tributarias (UIT); actualmente una UIT equivale a S/ 4,600.00 (cuatro mil seiscientos soles)³; además, las microempresas representan el 95.2% del total de empresas que operan en el Perú (Ministerio de la Producción, 2021). La mayoría de los microempresarios en algún momento requieren acceder a los productos que ofrece el sistema financiero, tales como ahorro, inversión o microcréditos, etc. (Rodríguez, 2008; Arce, 2006). Desde una perspectiva de inclusión financiera, las entidades microfinancieras atienden un segmento de mercado no cubierto por la banca tradicional (Coca, 2011; Geraldo, Soria y Tito, 2020; Brown, Guin y Kirschenmann, 2016). Luego, las microfinanzas en la economía de un país permiten encaminar a millones de personas de bajos recursos económicos en la mejora de sus actividades comerciales, con el consecuente aumento de sus ingresos, lo que determina una importante seguridad económica familiar y desarrollo social (Romani, 2022). Los servicios financieros de estas entidades representan un factor de competitividad indispensable para el flujo de ingresos de las microempresas (Ramírez, Maguiña y Huerta, 2020; Escobedo, Luque, Ríos y Tapia, 2019).

En el sistema financiero peruano, los créditos dirigidos a las micro y pequeñas empresas son atendidos en un 87%, principalmente, por las cajas municipales de ahorro y crédito o CMAC (Emmerich, 2020). Las CMAC fueron creadas en el año 1980 mediante el Decreto Ley 23039 y la regulación normativa se especifica en el Decreto Supremo 191-86-EF. Las condiciones políticas y económicas en el Perú en los últimos 20 años han ofrecido a las microfinancieras el mejor entorno para un desarrollo sostenido, donde las CMAC representan agentes económicos importantes al ofrecer diversidad de productos, al estar permanentemente innovando y al promover una cultura de pago, todo lo cual dinamiza la economía peruana (Mendiola, Aguirre, Aguilar, Chauca, Dávila y Palhua, 2015). Al mes de diciembre de 2021, en el Perú se cuenta con 12 CMAC: Arequipa, Huancayo, Piura, Cusco, Trujillo, Sullana, Ica, Tacna, Maynas, Paita, Del Santa, y Lima; estas entidades representan el 6.1% de los activos, el 7% de los créditos otorgados, el 6% de los depósitos y también poseen el 40.2% del mercado microfinanciero peruano (Ramírez et al., 2020; Escobedo et al., 2019).

Las CMAC tienen tanto el respaldo como la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), lo que garantizaría que el sector sea competitivo, innovador y se brinde una mayor protección a los microempresarios y clientes. La SBS hace pública, a través de su página web, la información financiera de las entidades supervisadas de la Banca múltiple y las microfinancieras; a su vez, todas las entidades financieras y microfinancieras hacen pública la información financiera en sus propias páginas web. Esta información es necesaria para que los clientes y el público en

³ La cotización del dólar en promedio para el año 2021, según el BCR, fue de S/3.88

general conozcan los productos, las tasas de interés que cobran y pagan, además de información complementaria (The Economist Intelligence Unit, 2013, p. 11). Sin embargo, entre toda la información disponible no se ubicó resultados de estudios o análisis de la competitividad de las instituciones microfinancieras, considerando que se observa diferencias interesantes en los resultados económicos e indicadores financieros y de gestión de créditos y cobranzas.

Según Toledo (2020), existe una sobreoferta de instituciones microfinancieras lo que implica menores rendimientos y mayor esfuerzo por captar más clientes, generando costos de operación elevados que se reflejan en los estados de resultados. En este sector de alta competitividad se observa ausencia de evaluación del desempeño financiero por institución que permita comparar e identificar a aquellas entidades eficientes (Ostergaard, Schindele y Vale, 2016). Se debe considerar que la reforma de Basilea III se refiere a la necesidad de enfocarse en temas de regulación, control y gestión de riesgos del sector de servicios financieros, como parte de la iniciativa mundial para el fortalecimiento del sistema de regulación financiera, propuesta por el G-20 (Lizarzaburu y Del Brío, 2016), por tanto, resulta relevante disponer de modelos que permitan una mirada integral al desempeño financiero de las microfinancieras.

De acuerdo con lo anterior, se definió el siguiente objetivo: Medir el nivel de eficiencia de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito peruanas, en el periodo 2015-2021.

2. Revisión de la literatura

2.1 La competitividad en las instituciones microfinancieras, enfoque económico

La competitividad de las microfinancieras peruanas se ha evaluado desde diferentes enfoques, así Del Pozo (2008), tuvo como objetivo evaluar el nivel de competencia que predomina en el sector microfinanciero peruano, para ello utilizó el indicador prueba - H, la cual fue propuesta por Panzar y Rosse (1987), además utilizó un panel de datos con información mensual entre el periodo enero 2003 y marzo 2008, con una muestra constituida por 2 Bancos Especializados, 12 Cajas Municipales, 12 Cajas Rurales y 10 EDPYMES. Entre las conclusiones se tienen: "... el nivel de competencia se habría incrementado progresivamente, pero no a un ritmo sostenido, manteniéndose aún en un nivel moderado, existiendo la posibilidad de promover mayor competencia en este segmento" (Del Pozo, 2008, p. 20); asimismo este autor agrega: "... existirían diferencias en los niveles de competencia debido a la especialización y diferenciación del producto crediticio" (p. 20), cuando se refiere a la comparación que hace entre la competitividad de cada sector financiero. En este estudio, Del Pozo (2008) no hizo una discriminación competitiva entre cada una de las entidades financieras y microfinancieras, su estudio fue global.

En otro estudio, realizado por Aguilar (2016); las microfinancieras peruanas fueron analizadas con un enfoque de competitividad empleando el indicador de Boone, considerando el periodo 2003 a 2009. Entre las conclusiones que mencionó se tiene: "Los hallazgos sugieren que las microfinanzas se han venido desarrollando en un entorno más competitivo, lo cual favorece la inclusión financiera y el desarrollo de instituciones eficientes" (p. 170). Además, recomienda a las autoridades "... vigilar y evitar prácticas poco cuidadosas en la provisión de créditos que pueden

conducir a sobreendeudamiento de los clientes con el deterioro de la cartera crediticia” (p. 170). En este estudio, Aguilar (2016) no profundiza en la performance de cada institución del mercado con fines comparativos y competitivos.

Por otro lado, Aguilar (2016), con relación al estadístico H menciona que habría dificultad en distinguir la intensidad de la competencia en el mercado financiero a partir de los valores calculados para este estadístico, puesto que estos valores son referenciales, si este estadístico toma valores negativos ($H < 0$) se tendría una situación de oligopolio colusivo que distorsionaría el mercado, si toma valores entre cero y uno ($0 < H < 1$) implica la existencia de una competencia monopolística, y si toma el valor uno ($H = 1$) se tendría un mercado operando en un entorno de competencia perfecta. Asimismo, en cuanto al Índice de Lerner (IL), comenta que no incorpora adecuadamente las ganancias de eficiencia de las instituciones en entornos más competitivos. Según la opinión de Aguilar (2016), tanto el estadístico H como el índice IL son medidas de competitividad limitadas. El método utilizado por Aguilar (2016) fue desarrollado por Boone (2000, 2008), el cual se basa en la relación entre la eficiencia de las firmas y la participación de mercado. Sin embargo, el trabajo de Aguilar (2016) se centra en cada sector en forma global sin entrar al detalle por cada institución financiera.

Por otro lado, en el estudio desarrollado por Esmailian, Jafari, Eskandari y Tavakkoli (2020) se evaluó la eficiencia de una entidad bancaria mediante el índice de Malmquist; para ello definieron algunas variables de entrada (depósitos efectivos, préstamo y deudas atrasadas) y una variable de salida (ganancia/pérdida), pero los resultados se muestran en forma global y no por agencia o sucursal bancaria.

Los estudios revisados y comentados, tanto el de Aguilar (2016), el de Del Pozo (2008) y el de Esmailian et al. (2020) no permiten identificar qué instituciones son las más eficientes o menos eficientes para cada sector, esto podría ser debido a que los tres estudios se realizaron desde una perspectiva económica y no desde una perspectiva de gestión administrativa financiera.

2.2 Desempeño financiero de entidades microfinancieras

El desempeño financiero de las empresas se mide por la rentabilidad, la solvencia, la capacidad para hacer frente a sus obligaciones, entre otros factores de análisis. A partir del diagnóstico del desempeño financiero mediante estos indicadores se mejora el desempeño de las organizaciones (Bernal Domínguez y Amat Salas, 2012).

La anterior definición resulta algo limitada debido a que una CMAC al ser una organización totalmente apalancada en recursos de terceros requiere contar con un modelo de medida del desempeño financiero que evalúe indicadores que brinden una mayor información de la gestión financiera.

En opinión de Peláez y Villacis (2022), dos enfoques vienen prevaleciendo cuando se realiza el análisis del desempeño financiero de las entidades, el primer enfoque corresponde a Estructura, Conducta y Desempeño (SCP por sus siglas en inglés: Structure, Conduct and Performance) y la Persistencia de la Rentabilidad (POP por sus siglas en inglés: Persistence Of Profitability).

El modelo SCP basa su fundamento en que las características estructurales del mercado determinan el desempeño financiero (Slater y Olson, 2002). En tanto, el modelo POP, evalúa la

persistencia de la rentabilidad relacionado al tiempo, en este enfoque se sostiene que cualquier desviación de la rentabilidad de una institución financiera con respecto al promedio de mercado es rápidamente corregida (Goddard et al., 2005). El comportamiento promedio del mercado, expresado mediante ratios financieros, ha sido ampliamente utilizado en anteriores investigaciones según Peláez y Villacis (2022), al referirse a los hallazgos o publicaciones de Ehrhardt y Brigham (2007), Foulke (1968), Naula et al. (2020), Palepu et al. (2003), Ross et al. (2017) y Subramanyam (2014).

Un modelo muy utilizado para evaluar el riesgo de quiebra de las entidades en todo el mundo corresponde al Análisis Discriminante Múltiple, este modelo ha sido aplicado para el sector bancario y es útil para el análisis de las Cooperativas e inclusive las CMAC (Altman et al., 2017; Ko et al., 2017).

Otro modelo corresponde al de Ohlson (1980), el cual, utiliza una regresión logística (Logit) y fue empleado por Murthy (2013) para calificar a un grupo de bancos que operan en los países del Consejo de Cooperación del Golfo, mediante siete ratios: Capital total, Margen de interés neto, Retorno sobre inversiones, Retorno sobre el capital, Relación costo-ingreso, Activos líquidos/clientes y Financiación a corto plazo, Activos líquidos/total de depósitos y Préstamos; y, Total de activos. En el estudio realizado por Tan (2016) se halló que la rentabilidad de las entidades financieras es influenciada por los impuestos, los costos generales, la productividad laboral y la inflación. Sin embargo, la rentabilidad es solo uno de los componentes del desempeño financiero.

Por otro lado, Shamsuddin et al. (2018) halló que en relación a las entidades microfinancieras, los indicadores que determinan el desempeño financiero de las cooperativas en Malasia son: liquidez, apalancamiento, eficiencia y rendimiento.

En el trabajo desarrollado por Altamirano et al. (2018) se planteó como objetivo diseñar un modelo para evaluar el desempeño financiero en las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador, para ello utilizó los conceptos de la metodología CAMEL. El modelo CAMEL consta de 3 dimensiones, 12 subdimensiones y 68 indicadores. Tras evaluar a las 25 entidades de su estudio establecieron un ranking en el cual la que ocupó el primer lugar obtuvo 21 puntos, en tanto, la que ocupó el último lugar obtuvo 73 puntos.

En el estudio desarrollado por Peláez y Villacis (2022), se analizó el desempeño financiero de 24 cooperativas tomando en cuenta los siguientes ratios relevantes: Activos productivos/Total Activos, Morosidad de la Cartera Total, Cobertura de la Cartera de Créditos de Consumo Prioritario, Cobertura de la Cartera de Microcrédito, Gastos de Operación/Margen Financiero, Cartera por Vencer Total. Entre una conclusión a destacar se tiene que una cooperativa que cuenta “con activos productivos y carteras por vencer altas implican una mayor probabilidad de mejorar la rentabilidad porque tienen un volumen de créditos colocados alto que les permiten ganar más intereses y en consecuencia incrementar sus ganancias” (Peláez y Villacis, 2022, p. 169). Además:

“... aquellas cooperativas con alta morosidad de su cartera total, coberturas de créditos de consumo prioritario y microcrédito excesivo y gasto de operación mayor al margen financiero tienen menos probabilidades de incrementar su rentabilidad debido a que estos indicadores suponen problemas para recuperar cartera, una menor inversión y menos ingresos para cubrir gastos operativos” (p. 169).

En la Tabla 1 se muestran algunos modelos utilizados para evaluar el desempeño financiero de microfinancieras utilizando indicadores financieros y componentes de la gestión de créditos. los

ratios e indicadores financieros se han combinado con algunos elementos o indicadores de la gestión de créditos de las microfinancieras para evaluar el desempeño de las instituciones y realizar una comparación entre estas, con fines de clasificarlas en base a su eficiencia. Sin embargo, la complejidad (Altamirano et al., 2018; no se ha incluido en la Tabla 1 porque el número de 68 indicadores resulta muy amplio) o sencillez (Shamsuddin et al., 2018; solo considera 4 indicadores sin una concepción integral) caracterizan a estos modelos, en razón a ello surgió la curiosidad o inquietud de proponer una alternativa que consolide todas las propuestas en un modelo integral y pragmático, que abarque los intereses de los inversionistas, la interacción cliente - microfinanciera y la labor administrativa - financiera de la misma institución.

Tabla 1. Modelos utilizados para evaluar el desempeño financiero de microfinancieras.

Autores	Modelo o Técnica	Indicadores
Altman et al. (2017), Ko et al. (2017)	Z de Altman Análisis Discriminante Múltiple	Capital de trabajo/Activo Total
		Utilidad/Activo Total
		U.A.I.I./Activo Total
		Patrimonio/Pasivo Total
Ohlson (1980), Murthy (2013)	Logit para análisis de ratios financieros y de gestión de créditos	Capital total
		Margen de interés neto
		Retorno sobre inversiones
		Retorno sobre el capital
		Relación costo-ingreso
		Activos líquidos/clientes
		Financiación a corto plazo
		Activos líquidos/total de depósitos
		Préstamos
Total de activos		
Shamsuddin et al. (2018)	Análisis de ratios financieros	Liquidez
		Apalancamiento
		Eficiencia
		Rendimiento
Peláez y Villacis (2022)	Análisis de ratios financieros y gestión de créditos	Activos productivos/Total Activos
		Morosidad de la Cartera Total
		Cobertura de la Cartera de Créditos de Consumo Prioritario
		Cobertura de la Cartera de Microcrédito
		Gastos de Operación/Margen Financiero
Cartera por Vencer Total		

Fuente: Elaboración propia con información de los antecedentes.

2.3 Z2 de Altman, como indicador de eficiencia en la gestión administrativa financiera

La preocupación por el riesgo de quiebra de una empresa motivó diversos estudios que culminaron en modelos que se basan principalmente en el análisis de ratios o indicadores financieros (Mejía y Flores, 2020). Entre todos los modelos disponibles el propuesto por Altman o modelo Z ha demostrado ser eficaz como predictor del riesgo de quiebra de empresas de diferentes sectores económicos, según estudios realizados en diversos países (Bermeo y Armijos, 2021; Mejía y Flores, 2020; Álvarez y Campa, 2020; Trujillo y Belalcazar, 2016; Lizarzaburu, 2014; Ochoa, Toro, Betancur y Correa, 2009; López, 2006). Pero, la mayoría de los estudios fueron realizados en los sectores comercial, manufacturero y de servicios, mientras que son limitados los estudios que incluyen a entidades financieras.

El modelo Z de Altman utiliza la técnica Análisis Discriminante Múltiple (ADM) que permite obtener un único valor que determina si la empresa en estudio se ubica en la zona segura o intermedia o de quiebra (Altman, 1968). El modelo Z de Altman pronostica el riesgo de quiebra de una empresa en el inmediato corto plazo, por lo cual esta podría decidir si debe reorganizarse o entrar a la fase de liquidación (Hernandez, 2014).

Desde que Altman propuso su primer modelo de ecuación lineal, a la fecha se dispone de tres variantes que se aplican según las características de la empresa, si es de capital abierto (cotiza en bolsa) o capital cerrado. Lo que implica trabajar con cuatro o cinco razones de medición ponderadas para hallar el valor Z, para así ubicar a la empresa en la zona segura, zona intermedia o zona de quiebra (Belalcazar y Trujillo, 2016).

Para este trabajo se seleccionó el modelo Z2, aplicado en otros estudios para el análisis de entidades financieras (López, 2006).

La fórmula de modelo Z2 se muestra a continuación:

$$Z2 = 6.56X1 + 3.267X2 + 6.72X3 + 1.05242X4 \quad (1)$$

Zona de quiebra (ZQ), si $Z2 < 1.1$

Zona de alerta o gris (ZA), si $1.1 \leq Z2 \leq 2.6$

Zona segura (ZS), si $Z2 > 2.6$

Para la fórmula anterior las variables independientes X_n corresponden a:

$$X1 = \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo total}} \quad (2)$$

$$X2 = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Activo total}} \quad (3)$$

$$X3 = \frac{\text{U.A.I.I.}}{\text{Activo total}} \quad (4)$$

$$X4 = \frac{\text{Patrimonio}}{\text{Pasivo total}} \quad (5)$$

Toda entidad debe mantenerse alejada lo más posible del valor 1.1, ello implica una buena gestión de sus recursos administrativos y financieros, pero, para que una institución se considere eficiente debería mantenerse en la zona segura, es decir, Z2 debe ser mayor a 2.6.

Además de la eficacia del modelo Z para predecir el riesgo de quiebra, según se ha demostrado empíricamente, el hecho de que se utilice este indicador para "... asentar la calificación crediticia de una emisora" (Venegas, 2008, p. 783), representan argumentos válidos para que se incluya a este indicador como variable de la medición de la eficiencia del desempeño financiero de una institución microfinanciera.

2.4 Morosidad, un indicador de eficiencia en la gestión administrativa

Un indicador relevante en las instituciones financieras y con mayor razón en las entidades microfinancieras es el indicador morosidad. La eficaz elección de la cartera de clientes que realizan las instituciones microfinancieras garantiza una continuidad en las operaciones y hasta aseguran una rentabilidad en la medida que la tasa de morosidad se mantenga en niveles apropiados. Al respecto, Cibrán, Huarte y Beltrán (2005), mencionan que en la gestión bancaria eficiente, entiéndase gestión administrativa financiera, se deben analizar los indicadores: rentabilidad, eficiencia, morosidad, productividad y solvencia, para asegurar un grado suficiente de eficiencia.

El índice de morosidad, según Lizarzaburu y Del Brío (2016), se obtiene de la cartera de crédito vencida o en calidad de incumplimiento, sobre el total de la cartera que tiene la institución. Es el indicador más utilizado para medir el riesgo de una cartera de crédito, por tanto, es un indicador que amerita una observación constante en la gestión administrativa y operativa de las microfinancieras, donde "... la tecnología comienza a tomar un rol muy importante para optimizar sus procesos, como la prospección y selección de clientes" (Toledo, 2020, p. 77).

La morosidad es uno de los grandes problemas que tiene el sistema financiero, pero especialmente pone en riesgo las operaciones del sistema microfinanciero (Calderon, Ostos, Florez y Angulo, 2022); según Toledo (2020), en setiembre de 2019 las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito del Perú tenían el 7.94% de morosidad, en promedio. De acuerdo con la SBS, a marzo del 2022 este indicador está en 5.57%, lo que involucra una aparente mejora, sin embargo, este valor sigue siendo elevado.

Por otro lado, la morosidad requiere que las cajas municipales provisionen dinero como respaldo; es decir, la morosidad también se traduce como gastos que deben de asumir estas microfinancieras, como cobertura, en caso de que los clientes no paguen los créditos. El tiempo es otra variable para tomar en cuenta, ya que según la SBS, mientras más días de impago transcurran, mayor será la provisión que cada institución deba constituir (Toledo, 2020). La Resolución SBS N° 11356-2008 establece que la tasa de provisión para clientes denominados problemas potenciales (de 9 a 30 días) está entre 1.25% y 5%; para los clientes denominados deficientes (de 31 a 60 días), entre 6.25% y 25%; para los clientes denominados dudosos (de 61 a 120 días), entre 15% y 60%; y, cuando sobrepasa los 120 días, se considera pérdida.

Las microfinancieras deben generar recursos a través de la otorgación de créditos, sin embargo, esta actividad debe contextualizarse a un modelo de gestión administrativa financiera que permita utilizar estrategias de intervención en el mercado objetivo. Estas estrategias deben estar relacionadas con la tasa de interés, el apoyo y asesoramiento antes, durante y después de entregar los créditos y gestiones de cobranza flexibles (Moscoso y Calle, 2011; Mark, 2010). Asimismo, cuando una microfinanciera mantiene una flexibilidad de la evaluación crediticia, se genera un incremento importante de las colocaciones, lo que contribuiría directamente al incremento de la morosidad. Otro aspecto para tomar en cuenta es que el incremento del número de agencias microfinancieras como estrategia para mantener el crecimiento de las colocaciones y el poder de mercado, contribuye directamente al incremento de la morosidad. Según Agurto y Córdova (2017), las variables que influyen en la morosidad en las cajas municipales son: el PBI del sector servicios, el desempleo, el monto de colocaciones, el número de agencias, la liquidez, la solvencia y el Retorno sobre el Patrimonio.

De acuerdo con lo anterior, la morosidad es un indicador clave en la medición de la eficiencia de una institución microfinanciera.

2.5 Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE), un indicador en la eficiencia de la gestión administrativa financiera

Un indicador que es una preocupación de los accionistas o inversionistas en una empresa corresponde a la Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE, por sus siglas en inglés), el cual resulta del cociente entre la Utilidad neta y el Patrimonio, este ratio indica la capacidad que tiene el capital de los accionistas para generar rentabilidad en la institución o empresa (Zambrano, Sánchez y Correa, 2021; Zambrano, Sánchez y Correa, 2021). Las microfinancieras tienen que generar rentabilidad para mantener una sostenibilidad financiera y operativa en el tiempo, pero deben tener en cuenta que uno de sus principales factores negativos es el riesgo crediticio (Toledo, 2020). Además, en cuanto a la gestión administrativa financiera, es necesario resaltar que cuanto más elevada sea la tasa de morosidad, la rentabilidad será menor, lo que afecta negativamente la ROE (Cabellos y Naito, 2015). En consecuencia, la ROE y la Morosidad están relacionadas con la eficiencia de una institución microfinanciera.

2.6 Modelo para medir la competitividad enfocada en la gestión administrativa financiera

La eficiencia sigue siendo un tema crucial para la gestión y regulación del sector bancario (Burgstaller, 2020). En el sector microfinanciero, la eficiencia de las cajas municipales debe ser medida en forma integral utilizando un modelo de medida que refleje el impacto de los ratios financieros e indicadores de gestión relevantes en una microfinanciera; esto debido a que si se analizan solo los ratios financieros de las cajas municipales, se puede observar que algunas son rentables y otras no, lo cual podría atribuirse a problemas de gestión, sin embargo no se conoce el nivel de eficiencia. Por otro lado, si se revisa la información de la recuperación de la cartera pesada, se observa que esta podría no ser óptima, y aunque ello influye en la eficiencia de las cajas

municipales, se desconoce el nivel del impacto. Asimismo, cuando las instituciones microfinancieras no efectúan el sinceramiento de las provisiones, mostrando en el activo las cuentas por cobrar que son irre recuperables, en lugar de que estas deberían ser castigadas y controladas en las cuentas de orden, origina distorsiones en los resultados ligados a la eficiencia institucional (Ramírez, 2014). Existen algunos estudios que muestran, por ejemplo, que el incremento del 1% en la ratio patrimonio sobre activo origina que la morosidad disminuya 0,05%; no obstante, esta información no se refleja en un modelo de medida de la eficiencia. Las cajas municipales tienen que desarrollar una buena gestión administrativa y financiera, sin descuidar las medidas de control y las políticas que deben ser adecuadas tanto para la clasificación del riesgo como para los procesos de obtención de créditos y así mantener una adecuada calidad de la cartera, a fin de no aumentar la morosidad y comprometer la solvencia y el patrimonio (Castillo y Cárdenas, 2016). Todos estos aspectos de la gestión administrativa financiera deben ser aunados en un modelo que permita medir el grado de eficiencia de una institución microfinanciera. Tomando en cuenta los indicadores Morosidad, ROE y Z2 de Altman, se propone un modelo de medida de la eficiencia de las cajas municipales. Ver Figura 1.

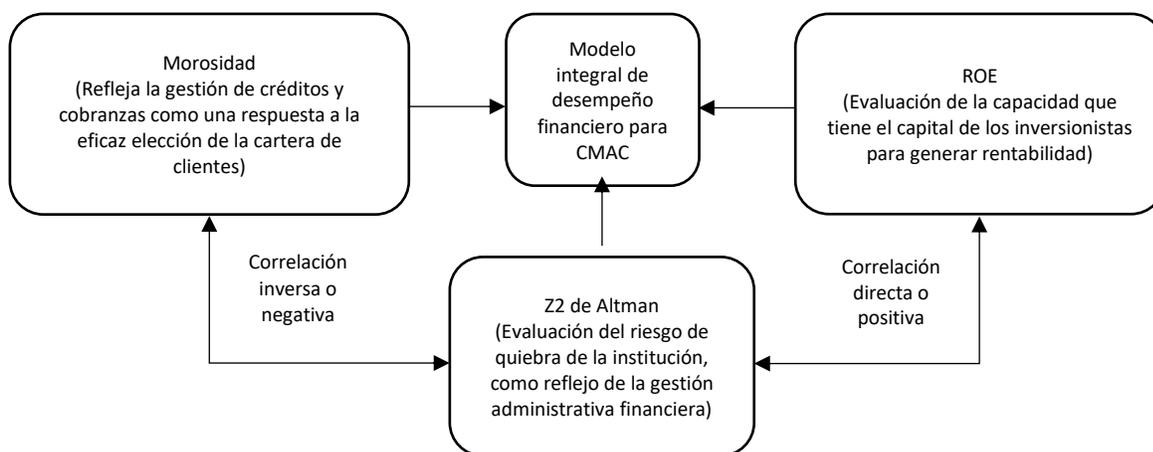


Figura 1. Modelo integral de desempeño financiero para CMAC.

Fuente: Elaboración propia.

3. Metodología

Este trabajo tiene un enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo, con alcance longitudinal. La población correspondió a las 12 cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) que operan actualmente en el Perú; sin embargo, la muestra elegida por conveniencia estuvo conformada por 6 CMAC que superan el valor de S/. 2 billones de soles en activos; se excluyeron las CMAC con activos inferiores al monto indicado y no se incluyó en el estudio la CMAC Lima. Se tomaron datos de la información financiera de las entidades del estudio en diferentes momentos, entre el periodo 2015 al 2021. Para obtener los datos se ingresó a la página web de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, en este portal se ubicó la pestaña Estadísticas y Publicaciones y en esta pestaña se seleccionó

el ítem Información por Tipo de Institución Financiera; a continuación, se ingresó a los datos mediante el ícono Cajas Municipales. Una vez ahí se abrió los accesos que correspondían al Balance General, al Estado de Ganancias y Pérdidas y a Riesgo Crediticio, que contienen la información correspondiente a cada CMAC estudiada, y se presenta para cada año del periodo elegido.

El modelo propuesto para medir la eficiencia de las cajas municipales se resume a la siguiente fórmula:

$$Eficiencia = a1(\text{Morosidad}) + a2(\text{ROE}) + a3(\text{Z2}) + a4(\text{rMZ2}) + a5(\text{rROEZ2}) \quad (6)$$

Donde:

a1(Morosidad) = Alternativa a seleccionar en la Tabla de decisiones para la tasa de morosidad, obtenida como el valor promedio en el periodo estudiado. El porcentaje de eficiencia para este indicador se asigna según el valor que el Banco Central de Reserva del Perú (BCR) publica, en cuanto a la Calidad de la Cartera, para este estudio se consideró el promedio del ratio de morosidad del sector financiero a Noviembre de 2021 que fue 6.2%. El rango de eficiencia para esta tasa varía desde 0% hasta 20%.

a2(ROE) = Alternativa a seleccionar en la Tabla de decisiones para el indicador ROE, obtenido como el valor promedio en el periodo estudiado. El porcentaje de eficiencia para este indicador se asigna tomando en cuenta el valor referencial que la SBS calcula para el ROE como promedio para cada mes, a Diciembre de 2021 fue 3.08%. El rango de eficiencia para este indicador varía desde 0% hasta 20%.

a3(Z2) = Alternativa a seleccionar en la Tabla de decisiones para el indicador Z2 de Altman, obtenido como el valor de la media armónica en el periodo estudiado. El porcentaje de eficiencia para este indicador se asigna según el valor del Z2 obtenido por una microfinanciera, que de acuerdo con el modelo debe ser superior a 1.1 para ubicarse fuera de la zona de quiebra. El rango de eficiencia para este indicador varía desde 0% hasta 20%.

a4(rMZ2) = Alternativa a seleccionar en la Tabla de decisiones para el valor del r de Pearson de la relación entre la variable Morosidad y la variable Z2 de Altman. En una gestión ideal esta relación es inversa (Gómez, Mena & Beltrán, 2019); es decir, cuanto mayor es el valor Z2 de Altman, la tasa de Morosidad disminuye, por tanto, el valor r de Pearson tiene signo negativo. El rango de eficiencia para este indicador varía desde 0% hasta 20%.

a5(rROEZ2) = Alternativa a seleccionar en la Tabla de decisiones para el valor del valor r de Pearson de la relación entre la variable ROE y la variable Z2 de Altman. En una gestión ideal esta relación es directa; es decir, cuanto mayor es el valor Z2 de Altman, el valor del ROE más positivo, por tanto, el valor r de Pearson tiene signo positivo. El rango de eficiencia para este indicador varía desde 0% hasta 20%.

Una tabla de decisión es una herramienta práctica que ayuda a sintetizar procesos o procedimientos donde se presentan un conjunto de condiciones que requieren tomar un conjunto de decisiones, según el valor que toman las condiciones. Las tablas de decisiones permiten resolver situaciones complejas al brindar múltiples alternativas de solución (Santander, Ramírez, Lastayo, Fuentes y Pérez, 2019). En este trabajo se ha utilizado una tabla de decisión para asignar valores

porcentuales para cada indicador elegido a fin de medir la eficiencia de una CMAC. A continuación, se muestra la tabla de decisiones para asignar los porcentajes de eficiencia de cada indicador del modelo, ver Tabla 2.

Tabla 2. *Tabla de decisiones para asignar porcentajes de eficiencia a las CMAC*

% de eficiencia	Tasa de Morosidad (Mo)	Indicador ROE	Indicador Z2 de Altman	Relación Morosidad y Z2 (rMoZ2)	Relación ROE y Z2 (rROEZ2)
20%	Mo < 6.2% (*)	ROE > 3.08% (**)	Z2 > 1.1 (***)	r de Pearson < 0	r de Pearson > 0
0%	Mo ≥ 6.2%	ROE ≤ 3.08%	Z2 < 1.1	r de Pearson > 0	r de Pearson < 0

Notas: (*) Según el BCR, en cuanto a la Calidad de la Cartera, el promedio del ratio de morosidad del sector financiero a Noviembre de 2021 fue 6.2%. (**) Según la SBS, en cuanto al ROE, el promedio de este indicador a Diciembre de 2021 fue 3.08%. (***) Según el modelo Z de Altman, para empresas de las características de las microfinancieras el valor de Z2 debe ser mayor a 1.1, valor que ubica a la institución fuera de la zona de quiebra.

Fuente: Elaboración propia.

4. Resultados y discusión

A continuación, en la Tabla 3 y Figura 2 se observa la evolución de los indicadores de la CMAC Huancayo, en tanto, en la Tabla 4 y Figura 3 se muestra la evolución de los indicadores de la CMAC Sullana, como ejemplos del estudio.

Tabla 3. *Evolución de indicadores Morosidad, ROE y Z2 de Altman de la CMAC Huancayo*

CMAC Huancayo	Año del periodo							Media	Desviación estándar
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
ROE	0.224	0.195	0.192	0.191	0.179	0.051	0.076	0.158	0.067
Morosidad	0.032	0.031	0.034	0.035	0.029	0.023	0.031	0.031	0.004
Z2 de Altman	2.56	2.25	2.27	2.26	2.09	1.94	1.98	2.18	0.212

Fuente: Elaboración propia con información financiera de las CMAC de la muestra.

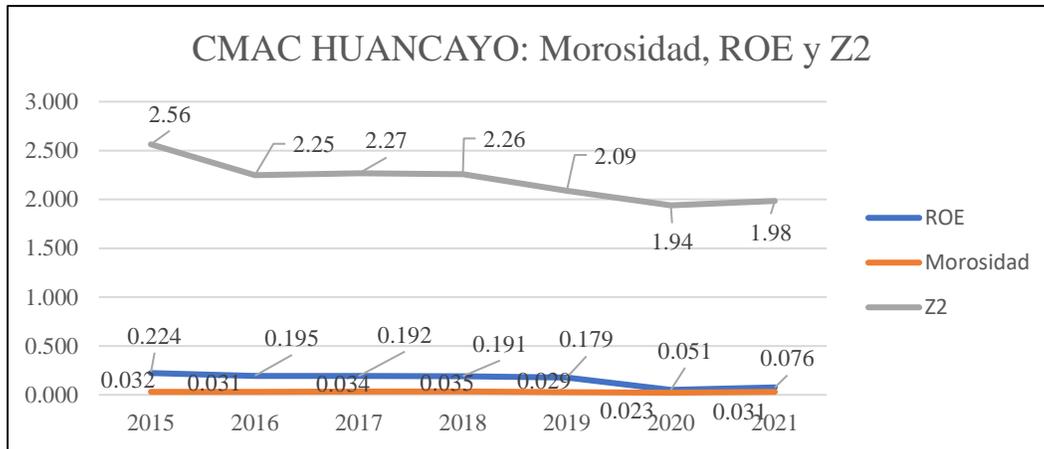


Figura 2. Evolución de indicadores Morosidad, ROE y Z2 de Altman de la CMAC Huancayo
 Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Evolución de indicadores Morosidad, ROE y Z2 de Altman de la CMAC Sullana

CMAC Sullana	Año del periodo							Media	Desviación estándar
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
ROE	0.152	0.145	0.066	-0.150	0.004	-0.091	-0.207	-0.012	0.142
Morosidad	0.043	0.046	0.065	0.154	0.174	0.111	0.122	0.102	0.052
Z2 de Altman	1.839	1.586	1.634	1.572	1.910	1.906	2.164	1.780	0.217

Fuente: Elaboración propia.

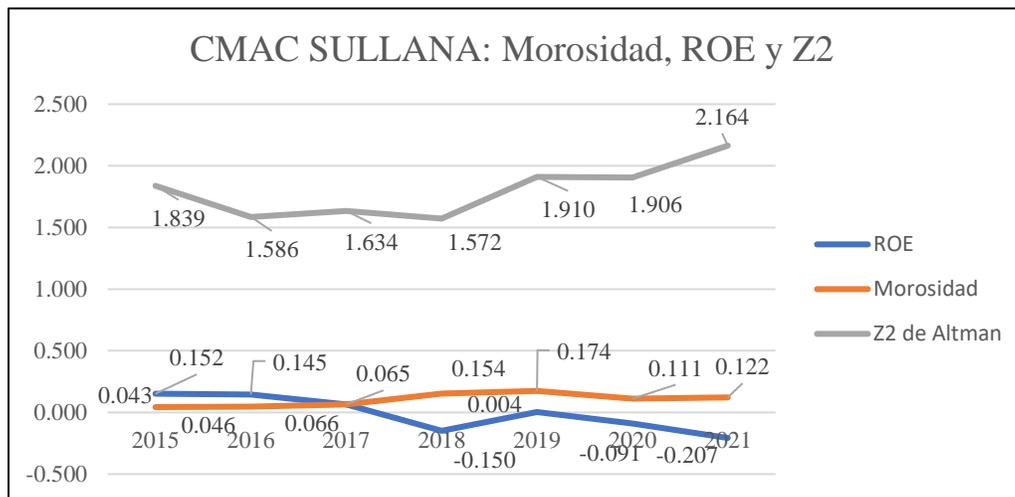


Figura 3. Evolución de indicadores Morosidad, ROE y Z2 de Altman de la CMAC Sullana
 Fuente: Elaboración propia.

El modelo de evaluación incluye la relación entre las variables Morosidad y Z2 de Altman, y las variables ROE y Z2 de Altman; a continuación, se muestran, como ejemplos, lo hallado para las CMAC Cusco y Huancayo (ver Tablas 5 y 6).

Tabla 5. Relación Morosidad – Z2 de Altman para la CMAC Cusco

Correlaciones			
		CUSCO MOROSIDAD	CUSCO Z
CUSCO MOROSIDAD	Correlación de Pearson	1	-0.384
	Sig. (bilateral)		0.395
	N	7	7
CUSCO Z	Correlación de Pearson	-0.384	1
	Sig. (bilateral)	0.395	
	N	7	7

Fuente: Elaboración propia con datos de la Tabla 4 y el SPSS

Tabla 6. Relación ROE – Z2 de Altman para la CMAC Huancayo

Correlaciones			
		HUANCAYO ROE	HUANCAYO Z
HUANCAYO ROE	Correlación de Pearson	1	.866*
	Sig. (bilateral)		0.012
	N	7	7
HUANCAYO Z	Correlación de Pearson	.866*	1
	Sig. (bilateral)	0.012	
	N	7	7

*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)

Fuente: Elaboración propia con datos de la Tabla 4 y el SPSS

En la Tabla 7 se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los indicadores del estudio para las CMAC de la muestra.

Tabla 7. Valor de los indicadores de cada una de las CMAC de la muestra.

Indicadores de eficiencia	Valores promedios o calculados del periodo 2015 - 2021					
	Piura	Cusco	Arequipa	Huancayo	Trujillo	Sullana
Morosidad	6.96%	4.00%	4.23%	3.07%	6.35%	10.22%
ROE	10.60%	12.53%	15.12%	15.83%	6.45%	-1.16%
Z2 de Altman	1.71	2.28	2.34	2.18	2.68	1.78
Relación ROE - Z2	0.793	-0.331	-0.631	0.866	0.346	-0.467
Relación Morosidad - Z2	-0.335	-0.384	-0.374	0.649	0.547	0.299

Fuente: Elaborado con datos de la SBS

Sobre la base de la Tabla 7, se procedió a valorar el aporte de cada indicador utilizando los criterios definidos en la Tabla 2, los resultados se muestran en la Tabla 8.

Los valores de eficiencia de cada CMAC para el periodo 2015 a 2021 que se muestra en la Tabla 8, se obtuvieron de la siguiente forma:

- a) Para el indicador Morosidad, de la Tabla 7 se tiene que las CMAC Piura, Trujillo y Sullana obtuvieron, en promedio, valores superiores a 6.2%; de acuerdo con la tabla de decisiones (ver Tabla 2) les corresponde 0% de eficiencia, sin embargo, las CMAC Cusco, Arequipa y Huancayo al obtener valores promedio menores a 6.2% (ver Tabla 2) les corresponde 20% de eficiencia.
- b) En cuanto al indicador ROE, según la Tabla 2, se espera valores superiores a 3.8%, en este caso cinco CMAC superaron este valor, por lo que les corresponde 20% de eficiencia, pero, CMAC Sullana al obtener un ROE negativo le corresponde 0% de eficiencia, las otras CMAC superaron el valor esperado (ver Tabla 7).
- c) Según la Tabla 2, para que una institución obtenga 20% de eficiencia debe superar el valor 1.1 en el indicador Z2 de Altman. En este caso, todas las CMAC se ubican fuera de la zona de quiebra al superar este valor, por lo cual se les asigna 20% de eficiencia. Un caso que destacar corresponde a la CMAC Trujillo, que obtuvo 2.68 para el valor Z2 de Altman, lo que la ubica en la zona segura, a diferencia de las otras instituciones que se ubican en la zona de alerta (ver Tabla 7).
- d) El sentido de la relación ROE - Z2 debe ser positivo, independientemente del valor de esta relación, para que la institución obtenga el 20% de eficiencia, ver Tabla 2, lo cual fue conseguido por las CMAC Piura, Huancayo y Trujillo, por lo cual se les asigna 20% de eficiencia, más no fue así el caso de las CMAC Cusco, Arequipa y Sullana (ver Tabla 7).
- e) Por último, el sentido de la relación Morosidad - Z2 debe ser negativo, independientemente del valor de esta relación, para que la entidad obtenga el 20% de eficiencia, ver Tabla 2, es así como las CMAC Piura, Cusco y Arequipa cumplieron con este requisito, por ello obtienen 20% de eficiencia, en tanto las CMAC Huancayo, Trujillo y Sullana no lograron este requisito (ver Tabla 7).

Los resultados mostrados en la Tabla 8 corresponden a una evidencia empírica de la eficiencia de las CMAC de la muestra. En esta tabla se observa que las CMAC Piura, Cusco, Arequipa y Huancayo destacan con el 80% de eficiencia, mientras que CMAC Trujillo logra obtener el 60% de eficiencia, en tanto, CMAC Sullana es la que obtiene el peor resultado del grupo, con 20% de eficiencia.

Tabla 8. Valores de eficiencia de cada CMAC seleccionadas para el estudio

Indicadores de eficiencia	Valores porcentuales de eficiencia asignados por indicador, para el periodo 2015 - 2021					
	Piura	Cusco	Arequipa	Huancayo	Trujillo	Sullana
Morosidad	0.0%	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%
ROE	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%
Z2 de Altman	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%
Relación ROE - Z2	20.0%	0.0%	0.0%	20.0%	20.0%	0.0%
Relación Morosidad - Z2	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Valor porcentual de la eficiencia	80.0%	80.0%	80.0%	80.0%	60.0%	20.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de la SBS.

5. Conclusiones, recomendaciones y consideraciones finales

Las medidas de la eficiencia de las CMAC peruanas, que mantienen un activo superior a los S/ 2 billones, han permitido conocer a aquellas instituciones microfinancieras que pueden servir de modelo para otras microfinancieras.

La CMAC Sullana debe considerar reevaluar sus prácticas administrativas financieras debido a que el valor porcentual de eficiencia que obtuvo es realmente alarmante, a pesar de que el valor Z2 que obtuvo la ubica en la zona de alerta, fuera de la zona de quiebra, ello representaría una oportunidad para identificar sus debilidades y tratar de imitar la gestión administrativa financiera de las CMAC Piura, Huancayo, Cusco y Arequipa.

Las CMAC Trujillo logra obtener el 60% de eficiencia, sin embargo, debería reevaluar el modelo de gestión administrativa financiera para ubicarse al nivel de las CMAC Piura, Huancayo, Cusco y Arequipa, mediante una eficaz elección de la cartera de clientes y una buena gestión de cobranzas que garanticen la continuidad en las operaciones y permitan elevar la rentabilidad de la institución.

Se concluye que, es importante conocer el nivel de eficiencia del desempeño financiero de las microfinancieras para identificar a aquellas con las mejores prácticas en un entorno competitivo.

Una limitante para el desarrollo del presente trabajo correspondió al hecho de tener que trabajar con datos históricos; no obstante, la información obtenida es un referente importante. El no disponer de un modelo para medir la eficiencia del desempeño financiero de las instituciones microfinancieras, fue otra limitante, superada con el diseño de un modelo propio que puede ser mejorado con estudios futuros.

Se sugiere realizar estudios similares para confirmar la consistencia del modelo o mejorar el mismo a partir de estudios comparativos.

Se recomienda a las entidades analizadas autoevaluarse con el modelo para seguir midiendo los niveles de eficiencia institucional.

Referencias

- [1] Aguilar, G. (2016). Competencia entre instituciones microfinancieras en Perú, una medición con el indicador de Boone para el periodo 2003-2009. *Cuadernos de Administración*, 29(52), 169-198. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cao29-52.cimp> Recuperado de <https://bit.ly/3meSKAW>
- [2] Agurto, H. y Córdova, S. (2017). *Determinantes de los niveles de morosidad en las cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú - Un estudio para el periodo 2001-2016*. (Tesis de Licenciatura en Economía). Universidad San Ignacio de Loyola de Lima. Recuperado de <https://bit.ly/3as2ntu>
- [3] Altamirano, A., Cruz, M., Villalba, N., y Ipiates, K. (2018). Modelo de diagnóstico para medir el desempeño financiero en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador. *Revista de Investigación en Modelos Financieros*, 7(1). 124-146. ISSN: 2250-687X - ISSN (En línea): 2250-6861 Recuperado de <http://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=2751>
- [4] Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589-609. Recuperado de <https://bit.ly/3mfS4vg>

- [5] Altman, E. I., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2017). Financial Distress Prediction in an International Context : A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131–172. <https://doi.org/10.1111/jifm.12053>
- [6] Álvarez, A. y Campa, F. (2020). La predicción del fracaso empresarial en el sector hotelero. *Cuadernos de Turismo*, 45, 33-59. ISSN: 1139-7861 DOI: <https://doi.org/10.6018/turismo.426031> Recuperado de <https://bit.ly/3NUqPSI>
- [7] Arce, J. (2006). *El sector de las microfinanzas en Costa Rica: Evolución reciente y aporte al crecimiento y desarrollo económicos*. Publicación en Duodécimo informe sobre el estado de la nación en desarrollo humano sostenible, 1-23. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12337/300>
- [8] Banco Central de Reserva del Perú. *Reporte de Estabilidad Financiera - Noviembre 2021*. Recuperado de <https://bit.ly/3AyEWtq>
- [9] Bermeo, D. y Armijos, J. (2021). Predicción de quiebra bajo el modelo Z2 Altman en empresas de construcción de edificios residenciales de la provincia del Azuay. *Revista Economía y Política*, 33. ISSN: 1390-7921 2477-9075 Recuperado de <https://bit.ly/3ziH4F0>
- [10] Bernal, D., y Amat, O. (2012). Anuario de ratios financieros sectoriales en México para análisis comparativo empresarial. *Ra Ximhai*, 8(2), 271-286. <https://doi.org/10.35197/rx.08.02.2012.06.db> Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46125172003>
- [11] Brown, M., Guin, B., & Kirschenmann, K. (2016). Microfinance Banks and Financial Inclusion. *Review of Finance*, 20(3), 907–946. <https://doi.org/10.1093/rof/rfv026> Recuperado de <https://bit.ly/390XNCc>
- [12] Burgstaller, J. (2020). Retail-bank efficiency: Nonstandard goals and environmental determinants. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 91, 269–301. <https://doi.org/10.1111/apce.12270> Recuperado de <https://bit.ly/3x9m9RY>
- [13] Cabellos, J. y Naito, M. (2015). *Determinantes de la rentabilidad de las instituciones microfinancieras peruanas en el periodo 2006-2013: Un enfoque según el modelo de Dupont y la teoría de Modigliani-Miller*. (Tesis de Maestría en Finanzas). Universidad del Pacífico de Lima. Recuperado de <https://bit.ly/3mdavR7>
- [14] Calderon, V., Ostos, J., , Florez, W. & Angulo, H. (2022). Determinants of credit risk: A multiple linear regression analysis of Peruvian municipal savings banks. *Decision Science Letters*, 11(3), 203–210. <https://doi.org/10.5267/j.dsl.2022.4.003> Recuperado de <https://bit.ly/3xhmeo5>
- [15] Castillo, A. y Cárdenas, F. (2016). *Factores determinantes de la morosidad en las cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú*. (Tesis de Maestría en Finanzas). Universidad del Pacífico de Lima. Recuperado de <https://bit.ly/3NhZ9XP>
- [16] Cibrán, P., Huarte, C. y Beltrán, J. (2008). Los modelos de control de gestión de la actividad bancaria. Capacidad predictiva para el cumplimiento de objetivos en los procesos de crisis. *Universidad, Sociedad y Mercados globales*, 249-260. ISBN 978-84-691-5667-4 Recuperado de <https://bit.ly/3PZvmF4>
- [17] Coca, A. (2011). Una aproximación al conocimiento de las microfinanzas. *Perspectivas*, 27, 9-22. ISSN: 1994-3733 Recuperado de <https://bit.ly/3zdBYK3>
- [18] Del Pozo, C. (2008). *Nivel de competencia en las microfinanzas, evidencia para el Perú*. Paper de Encuentro de Economistas organizado por el BCR, 1-29. Recuperado de <https://bit.ly/3aGSPeb>
- [19] Ehrhardt, M. C., & Brigham, E. F. (2007). *Finanzas Corporativas*. (2ª ed.). México D.F.: CENGAGE Learning ISBN-13: 978-607-481-438-5 ISBN-10: 607-481-438-4
- [20] Emmerich, L. (2020). Evolución financiera de la banca múltiple peruana 2007-2017. *Ingeniería Industrial*, 38, 159-180. ISSN 1025-9929. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2020.n038.4818> Recuperado de <https://bit.ly/30aXBPJ>
- [21] Escobedo, H, Luque, V., Ríos, W., y Tapia, M. (2019). *Medición de la calidad en el servicio de la Caja Municipal Cusco en la ciudad de Cusco*. (Tesis de Maestría en Administración Estratégica de Empresas). Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <https://bit.ly/3ap83UQ>
- [22] Esmailian, G., Jafari, M. R., Eskandari, M. J. & Tavakkoli, R. (2020). Measuring the Efficiency of Banks' Performance Based on Economic Policies Using Data Envelopment Analysis. *International Journal of*

- Nonlinear Analysis and Applications*, 11(2), 39-61. DOI: 10.22075/IJNAA.2020.4380 Recuperado de <https://bit.ly/3zl7Uwb>
- [23] Foulke, R. A. (1968). *Practical Financial Statement Analysis*. (6ª ed.). New York: McGraw-Hill Book Company Disponible en <https://archive.org/details/practicalfinanci00foul/page/n11/mode/2up>
- [24] Geraldo, L.A., Soria, J.J., & Tito, P.L. (2020). Modelo SEM basado en valores organizacionales y capital intelectual: un estudio realizado en entidades del sistema financiero peruano. *Retos, Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(19), 5-28. <https://doi.org/10.17163/ret.n19.2020.01> Recuperado de <https://bit.ly/3GM9mJR>
- [25] Goddard, J., Tavakoli, M., & Wilson, J. O. S. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269 – 1282. <https://doi.org/10.1080/09603100500387139>
- [26] Gómez, G., Mena, A. & Beltrán, R. (2019). Study of the determinant factors of the growth of municipal savings and credit cooperatives in Peru. *Contaduría y Administración*, 64(3), 1-18. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1596> Recuperado de <https://bit.ly/3x8ZUVG>
- [27] Hernandez, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *InterSedes*, XV(32), 4-19. <https://doi.org/10.15517/isucr.v15i32.17792> Recuperado de <https://bit.ly/3GRyP4I>
- [28] Ko, Y. C., Fujita, H., & Li, T. (2017). An evidential analysis of Altman Z-Score for financial predictions: Case study on solar energy companies. *Applied Soft Computing Journal*, 52, 748-759. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2016.09.050>
- [29] Lizarzaburu, E. (2014). Análisis del Modelo Z de Altman en el mercado peruano. *Universidad & Empresa*, 16(26), 141-158. <https://doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.26.2014.05> Recuperado de <https://bit.ly/3x8tWPX>
- [30] Lizarzaburu, E. y Del Brío, J. (2016). Evolución del sistema financiero peruano y su reputación bajo el índice Merco. Periodo: 2010 – 2014. *Suma de negocios*, 7, 94-112. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.06.001> Recuperado de <https://bit.ly/3me6qfx>
- [31] López, R. (2006). *Análisis financiero para la determinación de quiebra*. Encuentro 2006/ Año XXXVIII, N° 74, 80-96. <https://doi.org/10.5377/encuentro.v0i74.3713> Recuperado de <https://bit.ly/3x5LtZk>
- [32] Mark, G. (2010). Information, the Cost of Credit, and Operational Efficiency: An Empirical Study of Microfinance. *The Review of Financial Studies*, 23(6), 2560-2590. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq021> Recuperado de <https://bit.ly/3Nhpd5F>
- [33] Mendiola, A., Aguirre, C., Aguilar, J., Chauca, P., Dávila, M. y Palhua, M. (2015). Sostenibilidad y rentabilidad de las cajas municipales de ahorro y crédito (CMAC) en el Perú. *Serie Gerencia para el Desarrollo*, 47. Universidad ESAN. Recuperado de <https://bit.ly/3xehFLi>
- [34] Mejía, M. y Flores, J. (2020). Aplicación del Modelo Z- Score de Altman para clasificar niveles de quiebra financiera en el sector comercial de la provincia de Manabí- Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(5-1), 26-39. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.318> Recuperado de <https://bit.ly/39141Sx>
- [35] Ministerio de la Producción. (2021). *Menu Estudios Económicos*. Recuperado de <https://bit.ly/390dQAd>
- [36] Moscoso Calle, Juan; Calle, Diana. 2011. Evaluación del impacto socioeconómico del microcrédito en la zona oriental de la provincia del Azuay. *Retos 1*. Enero/Junio. Pp. 5-12. <https://doi.org/10.17163/ret.n1.2011.01> Recuperado el 05/04/2022 de <https://bit.ly/3GS7HCC>
- [37] Murthy Y, S. R. (2013). Logit Regression Approach to Rating Banks Using Financial Ratios: A Study of Gulf Cooperation Council Banks. *International Journal of Financial Research*, 4(4), 107-117. doi:10.5430/ijfr.v4n4p107
- [38] Naciones Unidas. (2021). *Mirada global Historias humanas*. Recuperado de <https://bit.ly/3MbkuRu>
- [39] Naula, F., Arévalo, D., y Campoverde, J. (2020). Estrés financiero en el sector manufacturero de Ecuador. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(2), 461 – 490.

- <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n2.2020.3394> Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/3235/323568443006/>
- [40] Ochoa Y., Toro D., Betancur L. y Correa J. (2009). El indicador Z, una forma de evaluar el riesgo de continuidad. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 54, 225-255. ISSN 0120-4203 | e-ISSN 2590-4604 Recuperado de <https://bit.ly/3xehgsg>
- [41] Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131. <https://doi.org/10.2307/2490395>
- [42] Ostergaard, Ch., Schindele, I. & Vale, B. (2016). Social Capital and the Viability of Stakeholder-Oriented Firms: Evidence from Savings Banks. *Review of Finance*, 20(5), 1673-1718. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1344495> Recuperado de <https://bit.ly/3mbgtlt>
- [43] Palepu, K. G., & Healy, P. M. (2003). *Business Analysis & Valuation: Using Financial Statements* (5ª ed.). South-Western, Cengage Learning. ISBN 13: 978-1-111-97230-1 ISBN 10: 1-111-97230-3
- [44] Peláez, A. G., y Villacis, J. A. (2022). Modelo para la evaluación del desempeño financiero de las cooperativas de ahorro y crédito. *Pensamiento empresarial*, 9, 143-177. ISSN: 2631-2611. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.v1i9.481>
- [45] Ramírez, A. (2014). *Análisis de las deficiencias en las actividades de control y su efecto en la gestión de las cajas municipales de ahorro y crédito del norte del Perú, período 2008 – 2010*. (Tesis de Maestría en Auditoría con Mención en Auditoría en la Gestión Empresarial). Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima. Recuperado de <https://bit.ly/3McqzWV>
- [46] Ramírez-Asís, E.H., Maguiña-Palma, M.E., y Huerta-Soto, R.M. (2020). Actitud, satisfacción y lealtad de los clientes en las Cajas Municipales del Perú. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(20), pp. 329-343. <https://doi.org/10.17163/ret.n20.2020.08> Recuperado de <https://bit.ly/3PTEHOV>
- [47] Rodríguez, C. (2008). Impacto de las microfinanzas: Resultados de algunos estudios. Énfasis en el Sector Financiero. *Ciencias Estratégicas*, 16(20), 281-298. ISSN: 1794-8347 Recuperado de <https://bit.ly/3NyG8AR>
- [48] Romani, G. (2002). *Impacto del microcrédito en los microempresarios chilenos: Un estudio de caso en la II Región de Chile*. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11. Recuperado de <https://bit.ly/38QU9dW>
- [49] Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2017). *Essentials of Corporate Finance*. (9e ed.). New York: McGraw-Hill Education. ISBN 9781259277214 ISBN 1259277216
- [50] Santander, A., Ramírez, R., Lastayo, L., Fuentes, L. y Pérez, C. (2019). Automatización para la toma de decisiones en las evaluaciones de los exámenes en la educación médica. *Revista Cubana de Informática Médica*, 11(2), 115-129. ID: biblio-1093324 ISSN 1684-185 Recuperado de ID: biblio-1093324
- [51] Shamsuddin, Z., Mahmood, S., Ghazali, P. L., Salleh, F., & Nawi, F. A. M. (2018). Indicators for Cooperative Performance Measurement. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(12), 577-585. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v8-i12/5056> DOI: 10.6007/IJARBS/v8-i12/5056
- [52] Slater, S. F., & Olson, E. M. (2002). A fresh look at industry and market analysis (understanding markets beyond the Five Competitive Forces Model). *Business Horizons*, 45(1), 15-22. [https://doi.org/10.1016/s0007-6813\(02\)80005-2](https://doi.org/10.1016/s0007-6813(02)80005-2)
- [53] Subramanyam, K. R. (2014). *Financial Statement Analysis*. (11ª ed.). New York: McGraw-Hill Education. ISBN 978-0-07-811096-2
- [54] Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. *Información por Tipo de Institución Financiera. Información Estadística de Cajas Municipales*. Recuperado de <https://bit.ly/3yUHoJD>
- [55] Tan, Y. (2016). The impacts of risk and competition on bank profitability in China. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 40, 85-110. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2015.09.003>
- [56] The Economist Intelligence Unit. (2013). *Microscopio global sobre el entorno de negocios para las microfinanzas 2013*. New York: Fondo Multilateral de Inversiones (Fomin), miembro del Grupo del

- Banco Interamericano de Desarrollo, CAF, Centro para la Inclusión Financiera en Acción y Citi Microfinance. Recuperado de <https://bit.ly/3xhZCUD>
- [57] Toledo, E. (2020). Microfinanzas en el Perú: del modelo relacional al modelo de eficiencia. *Apuntes Contables*, 27, 75-93. ISSN: 1657-7175; e-ISSN: 2619-4899 <https://doi.org/10.18601/16577175.n27.05> Recuperado de <https://bit.ly/3x9vlpF>
- [58] Trujillo, A. y Belalcazar, R. (2016). *¿Es el modelo Z-Score de Altman un buen predictor de la situación financiera de las Pymes en Colombia?* [Tesis de posgrado, Universidad EAFIT de Santiago de Cali, Colombia]. Recuperado de <https://bit.ly/3xgUyji>
- [59] Venegas, F. (2008). *Riesgos financieros y económicos. Productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre*. (2ª ed.). México D.F.: Cengage Learning Editores. ISBN-13: 978-607-481-369-2 ISBN-10: 607-481-369-8 Recuperado de <https://bit.ly/3amfjAY>
- [60] Zambrano, J. F., Sánchez, M. E., y Correa, S. R. (2021). Análisis de rentabilidad, endeudamiento y liquidez de microempresas en Ecuador. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 11(22), pp. 235-249. <https://doi.org/10.17163/ret.n22.2021.03> Recuperado de <https://bit.ly/3tbh22r>