



República del Ecuador
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil
Facultad de Posgrado e Investigación

Tesis en opción al título de Magíster en:
Finanzas Mención Tributación

Tema de Tesis:
El riesgo crediticio y su impacto en la rentabilidad de cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 y 2 en Ecuador. Período 2015-2018.

Autora:
Econ. Mirtha Ginger Coello Bajaña

Director de Tesis:
Econ. Olmedo Farfán González, MSc.

Marzo 2021
Guayaquil-Ecuador

Guayaquil, marzo de 2021.

DECLARACIÓN EXPRESA

Yo, Mirtha Ginger Coello Bajaña, con número de cédula de ciudadanía 0921434718, declaro ser autora de la tesis “El riesgo crediticio y su impacto en la rentabilidad de cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 y 2 en Ecuador. Período 2015-2018”, dejo expresa constancia que la obra, criterios, resultados, conclusión y producción son de mi absoluta responsabilidad, en la ejecución y desarrollo se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. El presente trabajo se realizó para cumplir con los requisitos para la obtención del título de Magíster en Finanzas con mención en Tributación en la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

Econ. Mirtha Ginger Coello Bajaña

CC: 0921434718

DEDICATORIA

Con profundo amor dedico el esfuerzo del presente trabajo a mis gemelos Christian Leonel y Cristina Valentina, quienes me motivan a mejorar cada día, mi fuente de inspiración, alegría y responsabilidad de vida.

A mi madre que con determinación me educó, es mi guía y consejera, a la memoria de mi padre por el legado de amor y principios que sembró en mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme avanzar profesionalmente e iluminar mi camino en las diferentes actividades paralelas al desarrollo de la maestría, a mi esposo por su apoyo y paciencia para culminar el presente trabajo, a mi familia por creer en mí y motivarme, a los docentes de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil porque con sus aportes logré pulir y enriquecer la investigación.

A todos los que colaboraron conmigo en este proceso, muchas gracias.

RESUMEN

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC) contribuyen al crecimiento local y regional debido a que, a través de su oferta crediticia, los micro, pequeños y medianos empresarios pueden acceder a financiamiento donde la banca tradicional limita a estos sectores por falta de formalidad. Sin embargo, en los últimos 10 años, se redujo el número de cooperativas los cuales se atribuyen al bajo desempeño financiero que presentan al no cumplir con indicadores de rentabilidad, liquidez y solvencia requeridos. El objetivo de esa investigación es analizar el impacto del riesgo crediticio en la rentabilidad que poseen las COAC del segmento 1 y 2 en Ecuador, en el periodo 2015-2018. Esta investigación plantea un análisis cuantitativo descriptivo y correlacional para demostrar la relación que existe entre el incremento de la cartera vencida con respecto a la rentabilidad de las cooperativas en los segmentos mencionados. Con base en el análisis correlacional, se encuentra en el análisis bivariado que existe una correlación negativa alta (más de -0.5) entre la morosidad y las medidas de rentabilidad (ROA y ROE). También, en el análisis de regresiones se halló una relación negativa significativa entre estas variables. Los resultados sugieren que las COAC puede mejorar su rentabilidad si se selecciona y monitorea de manera más eficiente el riesgo crediticio, para así mejorar la previsión de los niveles futuros de riesgo. El estudio provee información interesante sobre las características y prácticas de las cooperativas de ahorro en términos de rentabilidad. Se sugiere la gestión responsable de los funcionarios dentro de las instituciones y de las políticas de crédito. Para aumentar su rentabilidad, las COAC podrían intentar reforzar sus estructuras de capital y el crecimiento de los activos.

ABSTRACT

The Savings and Credit Cooperatives (COAC) contribute to local and regional growth because, through their credit offer, micro, small and medium entrepreneurs can access financing where traditional banking limits these sectors due to lack of formality. However, in the last 10 years, the number of cooperatives has been reduced, which are attributed to the poor financial performance they present by not complying with the required profitability, liquidity and solvency indicators. The objective of this research is to analyze the impact of credit risk on the profitability of segment 1 and 2 COACs in Ecuador, in the period 2015-2018. This research proposes a descriptive and correlational quantitative analysis to demonstrate the relationship that exists between the increase in the overdue portfolio with respect to the profitability of cooperatives in the described segments. Based on the correlational analysis, it is found in the bivariate analysis that there is a high negative correlation (more than -0.5) between defaulting and profitability measures (ROA and ROE). Also, in the regression analysis, a significant negative relationship was found between these variables. The results suggest that COACs can improve their profitability if credit risk is selected and monitored more efficiently, thus improving the forecast of future risk levels. The study provides interesting information on the characteristics and practices of savings cooperatives in terms of profitability. Responsible management of officials within institutions and credit policies is suggested. To increase their profitability, COACs could try to strengthen their capital structures and asset growth.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN EXPRESA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
Introducción	1
Capítulo I El problema de investigación	2
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Formulación del Problema	3
1.2.1 Problema	3
1.2.2 Sub-problemas.....	4
1.3 Justificación de la investigación.....	4
1.4 Objetivos de la investigación	5
1.4.1 Objetivo General	5
1.4.2 Objetivos Específicos.....	5
Capítulo II Marco Teórico	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6

2.2 Revisión de literatura	9
2.3 Relación entre morosidad y rentabilidad.....	15
2.4 Marco Conceptual	19
2.4.1 Sistema Financiero Popular y Solidario	19
2.4.2 Cooperativas de Ahorro y Crédito	21
2.4.3 Rentabilidad	23
2.4.4 Desempeño Financiero.....	24
2.4.5 Liquidez.....	25
2.4.6 Riesgo de Crédito	26
2.4.7 Clasificación de Cartera en Riesgo	27
2.4.8 Provisiones de Cartera.....	29
Capítulo III Marco Metodológico	30
3. Método de Investigación	30
3.1 Tipo de investigación	30
3.1.2 Enfoque	30
3.1.3 Propósito	30
3.2 Unidad de análisis, población y muestra.....	31
3.3 Operacionalización de las Variables	32
3.4 Recolección de Datos.....	34
3.5 Matriz de Análisis de Objetivos con Técnicas e Instrumentos	35
Capítulo IV Estrategia empírica.....	36
Capítulo V Resultados.....	39
5.1 Análisis descriptivo	39

5.2 Análisis univariado.....	48
5.3 Análisis bivariado.....	51
Capítulo VI Conclusiones	61
Bibliografía	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Revisión de literatura sobre la relación entre morosidad/riesgo de crédito y rentabilidad	11
Tabla 2 Definición de segmentos del Sistema Financiero Popular y Solidario con base a sus activos	20
Tabla 3 Clasificación de cartera de crédito	28
Tabla 4 Provisiones de cartera	29
Tabla 5 Número de Entidades del Sistema Financiero Popular y Solidario	31
Tabla 6 Número de Cooperativas de Ahorro y Crédito según segmento 1 y 2.....	31
Tabla 7 Operacionalización de las variables	32
Tabla 8 Definición de las variables usadas en el análisis correlacional.....	33
Tabla 9 Matriz de análisis de objetivos	35
Tabla 10 Estadística descriptiva de las principales variables de análisis.....	49
Tabla 11 Estadística descriptiva de las principales variables de análisis por segmento	50
Tabla 12 Tabla de correlaciones de las principales variables de análisis.....	52
Tabla 13 Tabla de resultados de las regresiones entre morosidad y rentabilidad	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Diagrama conceptual sobre la relación entre riesgo crediticio y rentabilidad.....	18
Figura 2	Mínimos cuadrados ordinarios	37
Figura 3	Tasa de variación de los Activos para las COACs de los segmentos 1 y 2.....	39
Figura 4	Proporción activos productivos para las COACs de los segmentos 1 y 2.....	40
Figura 5	Tasa de variación de patrimonio para las COACs de los segmentos 1 y 2	41
Figura 6	Rentabilidad sobre patrimonio (ROE) para las COACs de los segmentos 1 y 2....	42
Figura 7	Rentabilidad sobre activos (ROA) para las COACs de los segmentos 1 y 2	43
Figura 8	Morosidad de la cartera total para las COACs de los segmentos 1 y 2.....	44
Figura 9	Eficiencia operativa para las COACs de los segmentos 1 y 2.....	46
Figura 10	Eficiencia administrativa de personal para las COACs de los segmentos 1 y 2 ..	47
Figura 11	ROE y morosidad de cartera total del segmento 1	53
Figura 12	ROE y morosidad de cartera total del segmento 2	54
Figura 13	ROE y morosidad de cartera total.....	54
Figura 14	Eficiencia operativa y morosidad de cartera total del segmento 1	55
Figura 15	Eficiencia operativa y morosidad de cartera total del segmento 2	56
Figura 16	Eficiencia operativa y ROE del segmento 1	57
Figura 17	Eficiencia operativa y ROE del segmento 2.....	57

Introducción

La Intermediación financiera que realizan las instituciones financieras, implica tanto la captación de recursos de personas con excedentes monetarios y la colocación de valores a entes deficitarios, este último trae consigo el riesgo crediticio.

El principal propósito del trabajo de investigación es evaluar mediante herramientas econométricas la relación inversamente proporcional que existe entre el incremento de la cartera vencida, provisión de cartera y la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COACs), analizando la evolución del comportamiento de la cartera vencida y la cartera improductiva. A partir de este análisis, se busca aportar con una causa medible para poder contar con procesos y políticas en pro de la calidad de cartera colocada.

El resto del documento está estructurado de la siguiente manera: el capítulo 1 plantea el problema de investigación; el capítulo 2 presenta el marco teórico y conceptual; el capítulo 3, muestra los datos y la metodología utilizada para el análisis; el capítulo 4, señala la estrategia empírica; el capítulo 5 describe los resultados encontrados y el capítulo 6 y 7 concluye y presenta la bibliografía.

Capítulo I El problema de investigación

1.1 Planteamiento del Problema

Hace más de 10 años, la intermediación financiera en Ecuador ha cobrado especial interés para el sector popular y solidario, debido a que el sistema financiero es considerado como un sistema popular y solidario (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p. 93).

Como indica Vergara & Arboleda (2019), las instituciones financieras disminuyeron de 947 a 608 entre los años 2012 al 2018. El 46% de las Cooperativas pertenecen al segmento 5 y el 29% al segmento 4. De acuerdo con las disposiciones de los artículos 163 y 460 del Código Orgánico Monetario y Financiero (COMYF), las mutualistas encargadas de dar crédito para la vivienda también forman parte del Sector Financiero Popular y Solidario.

Las instituciones financieras pertenecientes al Sector Financiero Popular y Solidario otorgan créditos principalmente a sectores que tenían dificultades en el ingreso a la bancarización, personas cuyo nivel de formación educativa suele ser de primaria y secundaria, atendiendo incluso a sectores cuyas condiciones socioeconómicas se consideran desfavorables.

Según García, Prado, Salazar, & Mendoza (2019) las COAC contribuyen con el crecimiento local y regional, debido a que buscan beneficiar a los agentes que conforman el sistema. De acuerdo con Portales (2014), el crecimiento local resalta la creación de procesos que intentan minorar la pobreza, generando actividades beneficiosas que puedan realizar en una localidad, con la finalidad de formar parte del mercado y demostrar el progreso de una comunidad en una región determinada, en otras palabras, se identifican como aportadores de

recursos productivos que logran generar progreso a pesar de la competitividad en el mercado, ya sea desde una localidad en particular, que intenta tomar ventaja de las oportunidades económicas.

En Ecuador existe incremento en las entidades financieras que integran el sistema Económico Popular y Solidario que ha permitido a través de su oferta crediticia, que micro, pequeños y medianos empresarios puedan acceder a financiamiento que la Banca Tradicional limita a sectores por falta de formalidad, el efecto esperado de dichas operaciones es que desarrollen al sector popular y solidario y se conviertan en unidades económicas generadoras de empleo que permita mejorar sus condiciones socioeconómicas, sin embargo, el efecto es el alto endeudamiento y uso de dichos valores en gastos de consumo, asociado principalmente a la falta de planificación y gestión administrativa de los actores.

El presente estudio busca evaluar el desempeño de las Cooperativas de Ahorro y Crédito en sus indicadores financieros, tomando como premisa el riesgo crediticio, la evolución de la Cartera Vencida de los diferentes tipos de crédito en el Segmento 1 y el impacto en los indicadores de rentabilidad, influenciado por el nivel de provisiones que involucran.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema

¿Cuáles son los efectos del riesgo de crédito en la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y 2 en Ecuador?

1.2.2 Sub-problemas

¿Cuál ha sido la evolución de la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 y 2 en el período de 2015 a 2018 en Ecuador?

¿Qué factores influyen en la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito?

¿Cómo incide las provisiones por cartera vencida en la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y 2?

1.3 Justificación de la investigación

Los procesos de inclusión económica y financiera al sector popular y solidario en Ecuador y en América Latina tienen una notable participación en la economía en las últimas décadas, tal es el caso de Ecuador que desde el año 2008, la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 283 define al sistema financiero como un sistema popular y solidario; promoviendo el incremento del número de entidades financieras que atiendan a este sector llegando al año 2012 con un total de 981 COACs supervisadas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), pasando al 2015 con 854 y a junio de 2017 con un total de 686 Instituciones.

La disminución del número de instituciones obedece principalmente a la salud y desempeño financiero que presenta cada una, las cuales al no cumplir con indicadores de rentabilidad, liquidez y solvencia requeridos pasan a ser intervenidas para que otras Entidades las absorban o pasar definitivamente a su liquidación. Un punto clave en el desempeño financiero

son los riesgos a los cuales se enfrentan y de qué manera los mitigan, considerar los riesgos tales como el de mercado, de liquidez, crediticio, entre otros. Las Cooperativas de Ahorro y Crédito, que en lo posterior será abreviada por COAC, tienen una importante participación en el financiamiento a micro, pequeños y medianos empresarios con microcréditos y créditos de consumo, los cuales representan un riesgo crediticio mayor que otros segmentos de crédito.

El presente estudio abordará el análisis financiero del efecto de la cartera vencida causante de provisiones sobre la rentabilidad en las COAC, para el efecto se considerará los estados financieros de las Instituciones financieras y su morosidad por tramos y provisiones, identificando los factores comunes los cuales están asociados al deterioro de la cartera de crédito.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Analizar el impacto del riesgo crediticio en la rentabilidad que poseen las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 y 2 en Ecuador.

1.4.2 Objetivos Específicos

Analizar la incidencia de las provisiones de cartera por segmento y tipo de crédito concedido, en la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 y 2 en Ecuador.

Evaluar la evolución de la rentabilidad en las COACs del segmento 1 y 2 en el período 2015 a 2018.

Evaluar los determinantes de la rentabilidad de COACs del segmento 1 y 2.

Capítulo II Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

Existe toda una gama de estudios enfocados en analizar los determinantes de la rentabilidad en las instituciones dedicadas a la intermediación financiera. El riesgo crediticio es uno de los factores que incide en mayor medida a la rentabilidad, particularmente, el índice de morosidad, que es utilizado comúnmente para determinar el nivel de correlación entre estas variables. Son variados los trabajos que investigan esta relación, corresponden a Chavarrín (2015), Dietrich y Wanzenried (2014), Mitei, Bosiri y Kibet, (2016), Ayala (2016), entre otros. No se ha llegado a un consenso del signo de esta relación. Algunos estudios encuentran que se relacionan positivamente debido a que esperan mayores beneficios siempre que la cartera de crédito sea de mejor calidad. Otros autores señalan que una mayor exposición al riesgo genera un deterioro en la rentabilidad, por tanto, se espera un signo negativo.

De la misma manera, se ha desarrollado una amplia gama de estudios que analizan los determinantes de la morosidad. Aguilar, Camargo y Morales (2006) y Jara (2019) consideran que la morosidad está asociada a factores exógenos donde se investigan indicadores macroeconómicos como el Producto Interno Bruto (PIB), el desempleo, la inflación, la tasa de interés, entre otros. Los autores encontraron que existen una relación inversa entre el crecimiento económico y la tasa de morosidad, es decir, ante una expansión económica, las tasas de morosidad disminuyen mientras que en tiempos de recesión la cartera de morosidad aumenta. Para el caso de variables como la tasa de desempleo, variación en el volumen de préstamos y tasa de interés, la relación es directa, es decir, incrementos en la tasa de desempleo genera incrementos en la tasa de morosidad.

Según Aguilar, Camargo y Morales (2004), la morosidad está explicada por un conjunto de indicadores endógenos, como la calidad de la cartera, definida como la cartera morosa (colocaciones vencidas), cartera de alto riesgo (colocaciones vencidas, en cobranza judicial, refinanciadas y reestructuradas) y también la calidad de la gestión financiera, en lo relacionado a diversificación del riesgo y las políticas crediticias. Este último punto se considera clave para identificar los efectos de la toma de decisiones de sus directivos o administradores sobre la morosidad. Los autores consideran que la diversificación del riesgo por tipo de crédito y sector, la eficiencia en la selección, control y recuperación de los créditos, las garantías, y la solvencia, son elementos determinantes de la morosidad.

En esta línea, la evaluación, supervisión y recuperación de los créditos son considerados como gastos operativos y de gran relevancia para definir la eficiencia operativa de la institución. La reducción de recursos destinados a estos gastos puede comprometer la capacidad de control y recuperación de la cartera. Aunque ciertos autores que investigaron la relación entre gastos operativos y morosidad identificaron un signo positivo, éstos concuerdan que los motivos de este resultado se atribuyen a la mala gestión de la calidad de la cartera provocados por los administradores de la institución (Aguilar, Camargo y Morales, 2004).

En resumen, varios investigadores concluyen que el desarrollo de la cartera crediticia de las instituciones financieras se atribuye tanto por factores micro y macroeconómicos. Es decir, se debe a la situación económica donde se desarrolla la actividad financiera, así como ciertos factores y políticas propias de operación y gestión de cada institución.

La metodología aplicada en estos estudios difiere según la disponibilidad de los datos y objetivos del estudio. Aquellos que cuentan con datos de panel realizaron análisis de cointegración, modelo del tipo vector auto regresivo (VAR), o análisis de regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) (Álvarez, 2014; Chavarín, 2015; Velandía, 2013; Ocaña, 2017). Otros estudios utilizan datos de corte transversal donde aplican análisis de regresión lineal múltiple para un determinado periodo del tiempo, análisis de correlación de Pearson, test de causalidad de Granger para identificar si existe una variable que generan cambios previos en otras variables (Valdivia, 2017).

Otros estudios recurren al análisis descriptivo donde se enfocan en estudiar la evolución de los indicadores financieros, a través de tasas de variación. Así también, se complementa con levantamiento de información cualitativa, como entrevistas en profundidad a los directivos de las instituciones bancarias (Ayala, 2016; Valdivia, 2017).

Ibáñez, Peña y Araujo (2007) analizaron la relación de la política crediticia sobre el indicador de morosidad para 56 entidades bancarias, mediante el análisis de correlación de Pearson. Los autores indicaron que no existe una relación concluyente entre ambas variables. Además, encontraron que los bancos que incrementan su cartera de crédito son los más propensos a incrementar su índice de morosidad.

Además, se realizó un estudio similar para México, para identificar si la morosidad está relacionada en la rentabilidad de 42 entidades bancarias. Los autores aplicaron los estimadores Hausman-Taylor y Arellano-Bover/Blundell-Bond para determinar la relación causal entre estas

variables y encontraron que el coeficiente de morosidad en relación con la rentabilidad financiera (ROA) y rentabilidad económica (ROE) es negativo. En otras palabras, la morosidad no es un factor significativo de la rentabilidad del sistema bancario en México. Chavarín (2015)

En Perú, realizaron un análisis conjunto que incorporó a los bancos y las cooperativas de ahorro y crédito (59 empresas) con base en información de la Superintendencia de Mercado Valores y la Federación de Cooperativas de Ahorro y Crédito. Los autores utilizaron la prueba de correlación Rho de Spearman para identificar la relación entre la morosidad (cartera atrasada y cartera de alto riesgo) y la rentabilidad financiera (financiera, económica y margen financiero). Concluyeron que la cartera atrasada tiene una relación significativa con el margen financiero y la cartera de alto riesgo con el ROE y el margen financiero (Ingles y Salazar, 2017).

Similar estudio realizaron para 6 países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú) utilizando datos agregados en un panel de 240 bancos de la región, según análisis del vínculo existente entre el riesgo de crédito y un grupo específico de variables bancarias y macroeconómicas, efectuado por (Urbina, 2017) menciona que "Los resultados indican que la cartera de créditos vencida incrementa con mayores provisiones, debido a que son un mecanismo de control sobre las pérdidas esperadas de los bancos; así también incrementan a mayor nivel de eficiencia en costos de los bancos".

2.2 Revisión de literatura

Como se explicó en la subsección anterior, existen diferentes estudios que analizan el riesgo de crédito, la morosidad, la cartera improductiva y su relación con la rentabilidad de

diferentes instituciones financieras, desde cooperativas de ahorro y crédito y otras instituciones micro financieras, hasta bancos.

En general, se ha planteado que un aumento en el riesgo crediticio está relacionado con una caída en la rentabilidad de las instituciones que proveen los créditos (Athanasoglou et al., 2008). Por esto, se considera que la forma en que las instituciones financieras pueden mejorar su desempeño es a través de evaluación y monitoreo de los prestatarios. No obstante, el riesgo crediticio y margen de interés neto en países desarrollados registran las principales correlaciones negativas. Según Saona (2016) se espera que en los países en vías de desarrollo como los de Latinoamérica, la relación sea positiva. La razón de esta relación es que por ejemplo los bancos que tienen préstamos más riesgosos necesitan un margen de interés neto más alto para compensar por el incremento del riesgo de morosidad (Lin, Chung, Hsieh, & Wu, 2012). En lo relacionado a Saona (2016) ellos encuentran que el riesgo de crédito en los bancos puede tener una relación positiva con la rentabilidad debido a que usan su poder de mercado para requerir márgenes de interés netos más altos a los clientes para compensar el incumplimiento crediticio. Sin embargo, esto puede no ser aplicable para el caso de cooperativas de ahorro y crédito debido a que no poseen el mismo poder de mercado que los bancos. Para poder identificar de mejor manera la relación que se puede presentar en las diferentes instituciones financieras, a continuación, se presenta una tabla que resume literatura previa al respecto.

Tabla 1*Revisión de literatura sobre la relación entre morosidad/riesgo de crédito y rentabilidad*

Autores	País	Institución financiera	Método empírico	Variable independiente	Efecto
Núñez (2016)	Ecuador (Ambato)	COAC	Análisis cualitativo, descriptivo	Morosidad	- Liquidez
Morán (2019)	Ecuador (Cotacachi)	COAC	Análisis descriptivo	Morosidad, rentabilidad	
Vera-Gilces et al. (2020)	Ecuador	Bancos	Método generalizado de momentos GMM	Riesgo de crédito (provisión de pérdidas de crédito sobre créditos totales)	No hay relación con rentabilidad
Henock (2019)	Etiopía	COAC	Regresión múltiple	Eficiencia operacional, ROA	+Sostenibilidad financiera
Ticona (2017)	Perú	COAC	Regresión lineal	Tasa de morosidad	-Solvencia financiera
Lopez (2016)	Perú (Piura)	COAC	Análisis correlacional	Índice de morosidad	-ROA -ROE
Magali (2013)	Tanzania	COAC	Regresión univariada	Cartera improductiva	-ROA -ROE
Lee, Su & Liu (2017)	Taiwán	COAC	Regresión múltiple	Rotación total de los activos	+ROA +ROS
Almehdawe (2020)	Canadá	Uniones de crédito	Modelo de datos de panel-efectos fijos	Índice de capital ajustado por riesgo	+ROA
Ntiamoah et al. (2014)	Ghana	Instituciones micro-financieras	Análisis correlacional	Recuperación de préstamos	+Rentabilidad
Saona (2016)	Latinoamérica	Bancos	Método generalizado de momentos GMM	Riesgo de crédito	+NIM ¹
Menicucci & Paolucci (2016)	Europa	Bancos	Modelo de datos de panel-efectos fijos	Riesgo crediticio	-ROA -ROE -NIM
Tan et al. (2017)	China	Bancos	Método generalizado de momentos GMM	Riesgo de crédito (préstamos deteriorados sobre préstamos brutos)	-ROA -ROE -NIM

Nota. Esta tabla resume diferente evidencia empírica sobre el tema de estudio.

Fuente: Varios autores.

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

¹ NIM es el margen de interés neto; el rendimiento neto sobre activos que generan intereses.

Por un lado, los estudios en Ecuador sobre riesgo crediticio y morosidad en cooperativas de crédito han sido descriptivos. Morán (2019) representa gráficamente el comportamiento de la morosidad de una cooperativa ubicada en la ciudad de Cotacachi y encuentra que la entidad presenta distintas inconsistencias en el cálculo de probabilidades de no pago y en el control interno sobre estos temas. Además, Núñez (2016), describe los resultados encontrados en las encuestas a una cooperativa de ahorros de Ambato, presenta distintos gráficos de morosidad y liquidez; se observa que a medida que aumenta la morosidad, la liquidez disminuye, lo cual influye en el desempeño de la cooperativa. De la misma manera hay más estudios que incluyen encuestas, entrevistas y gráficos descriptivos de cooperativas en específico. No hay estudios que usen métodos más rigurosos como regresiones para evaluar la correlación entre las variables. En el caso de las entidades bancarias, son mínimos los estudios en Ecuador, como el caso de Vera-Gilces et al. (2020) en el que identifican que no hay una relación significativa entre el riesgo crediticio y la rentabilidad. Ellos hacen un análisis causal, usando el método generalizado de momentos GMM. Mencionan que su resultado puede sugerir que los bancos tienen niveles bajos de provisiones y no están siendo cautelosos.

En Perú se registran varios estudios que analizan el comportamiento de las COAC. López (2016) lleva a cabo un análisis correlacional en la ciudad de Piura; contrasta los resultados de las encuestas realizadas a los clientes morosos y a los trabajadores del área de créditos y cobranzas. También muestra gráficos sobre los índices de morosidad y el ROA y ROE; encuentra una relación levemente negativa. Adicionalmente, en Perú si se encontraron estudios sobre cooperativas de ahorro en los que se usa el análisis de regresión. Uno de esos es el de Ticona (2017), donde estiman una regresión lineal entre la tasa de morosidad y la solvencia financiera;

encuentran una relación negativa. Si bien es cierto que solvencia financiera no es lo mismo que rentabilidad, están relacionados y se puede usar este estudio como referencia para el análisis realizado en este documento.

También se muestran en la tabla estudios hechos en otros países en vías de desarrollo y bajos ingresos como Etiopía y Tanzania, y de altos ingresos como Taiwán. En todos se usan regresiones múltiples para evaluar los determinantes de la rentabilidad de las cooperativas de ahorro y crédito. Magali (2013) encuentra que la cartera improductiva se correlaciona negativamente con el ROE y el ROA. De manera similar, Lee, Su & Liu (2017), estiman una regresión múltiple para determinar cómo se relaciona la rotación de activos con diferentes medidas de rentabilidad; encuentran que hay una relación positiva de la rotación con el ROA y el ROS (rentabilidad sobre ventas). Es decir, mientras más eficiente es la cooperativa de ahorros en usar sus activos totales para generar ingresos, mayor será la rentabilidad; lo cual implica un mejor manejo del riesgo crediticio.

Almehdawe (2020) estima un modelo de efectos fijos de datos de panel para investigar cómo el índice de capital ajustado por riesgo de cooperativas de crédito en Canadá incide en el ROA; encuentra que hay una relación positiva. Mientras que Saona (2016) investiga la relación riesgo de crédito y NIM en los bancos de América Latina, donde, estimando un método generalizado de momentos (GMM), encuentra una relación positiva por lo explicado anteriormente (que los bancos pueden usar su poder de mercado para aumentar el margen de interés neto que compense lo que pierden por los morosos). Haciendo uso del mismo método empírico, Tan et al., obtienen como resultado que el riesgo crediticio en los bancos de China

incide negativamente en ROA, ROE y NIM. En Europa, Menicucci & Paolucci (2016) hallan lo mismo usando un modelo de efectos fijos (datos de panel).

En resumen, mundialmente hay escasos los artículos científicos sobre cooperativas de ahorro y crédito por varias razones: primero, porque no existen tantos datos como es el caso de los bancos; segundo, no se ha promovido un análisis riguroso de las cooperativas (en general, se hacen solo análisis descriptivos); tercero, en varios países no existen las cooperativas de ahorro y crédito, por lo que podría hacer que muy pocos investigadores estén interesados en el tema. Para el caso de los bancos, si hay más artículos científicos al respecto, donde usan métodos empíricos más avanzados como el método generalizado de momentos GMM, o el modelo de efectos fijos de datos de panel; esto también lo pueden hacer debido a que se poseen bases de datos más completas. Respecto a los resultados hallados sobre la relación de interés a evaluar en este documento, en la mayoría se encuentra una relación negativa entre el riesgo crediticio (la morosidad) y la rentabilidad.

Por lo tanto, este documento aporta de diferentes maneras. Primero, hace uso de una base más extensa de las cooperativas de ahorro y crédito; se consideran los dos segmentos, y no solo una cooperativa como se ha hecho en la mayoría de los estudios que se han encontrado de Ecuador. Segundo, además de hacer un análisis descriptivo presentando diferentes gráficos sobre la evolución de las principales variables de desempeño de estas instituciones, se hace un análisis correlacional haciendo uso de regresiones. Tercero, se aporta a la teoría de las cooperativas de ahorro y crédito que es escasa, y al mismo tiempo se aporta en la práctica a las diferentes cooperativas, ya que este documento sirve como guía para que los administradores y

funcionarios de las diferentes cooperativas puedan tomar acciones y establecer estrategias para mejorar su desempeño.

2.3 Relación entre morosidad y rentabilidad

Previamente, según lo que se ha encontrado en los estudios empíricos, la relación morosidad y rentabilidad se espera sea negativa. En este apartado, se comprueba esto de una forma más teórica, haciendo uso de ecuaciones y diagramas.

Las cooperativas de ahorro y crédito reciben fondos de las personas que depositan su dinero en su institución, a cambio la cooperativa le paga intereses. Al mismo tiempo esos fondos se usan para otorgar créditos a las personas, con intereses menores a los de los bancos, ya que el fin de las cooperativas es tener un enfoque más social, ayudar a los que usualmente en un banco no podrían pedir un crédito. Siguiendo el trabajo realizado por Abraham & Harrington, a continuación, se presenta un modelo simplificado de la medición de los beneficios de las cooperativas.

Se considera a una cooperativa que ofrece tasas de depósito de i_d por el dinero que los clientes deciden ahorrar en la cooperativa de ahorro y crédito. Mientras se reciben intereses de préstamos i_p que no provienen de tarjetas de créditos, por lo tanto:

$$\sum_{q=1}^n B_q = \sum_{q=1}^n [(i_p)(C_q) - (i_d)(D_q)]$$

Donde B_q son los beneficios netos que percibe la cooperativa de la persona q que hizo un crédito C_q , por el cual pagó una tasa de interés i_p , pero al mismo tiempo realizó un depósito D_q , por el cual recibió una tasa de interés i_d de la cooperativa. Se usan sumatorias debido a que

el beneficio neto es la sumatoria de cada uno de los beneficios netos recibidos por cada persona q .

Es importante considerar que en ciertas ocasiones no todos los prestatarios devuelven a la institución todo el dinero que se comprometieron a pagar por el crédito obtenido. En ese caso, y siguiendo la teoría de las uniones de crédito de Smith et al. (1981), se podría reescribir la ecuación de la siguiente manera:

$$\sum_{q=1}^n B_q = \sum_{q=1}^n [(1 - R)(i_p)(C_q) - (R)(i_p)(C_q) - (i_d)(D_q)]$$

Donde R es el porcentaje de crédito que no ha pagado el individuo q , lo cual representa una pérdida para la cooperativa, y por lo tanto tiene un signo negativo al inicio. Para poder simplificar el análisis, se representa la ecuación anterior de la siguiente manera:

Beneficio neto total

$$= (1 + R)(i_p)Créditos - (R)(i_p)Créditos$$

$$- (i_d)Depósitos$$

Esto implica que, si es que aumenta R , el beneficio neto total se verá disminuido. Por lo tanto, la rentabilidad medida a través del ROA, ROE o ROS, también se verá afectada debido a que todas estas medidas de rentabilidad tienen en su numerador al beneficio neto, como se muestra a continuación:

↓ *Beneficio neto total*

$$= (1 + R)(i_p)Créditos \uparrow (R)(i_p)Créditos \\ - (i_d)Depósitos$$

$$\downarrow ROA = \frac{\downarrow \text{beneficio neto}}{\text{activos totales}}$$

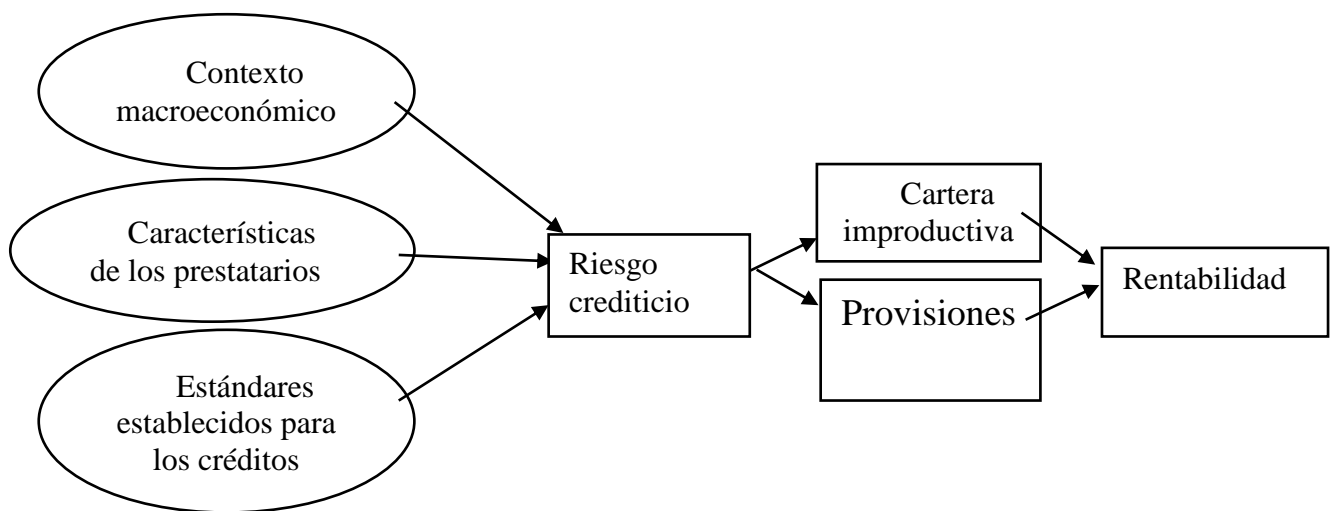
Es decir, un aumento del porcentaje de créditos impagos R , haría que el beneficio neto total percibido por la cooperativa disminuya, lo cual a su vez disminuye las diferentes medidas de rentabilidad.

Indudablemente existen otras variables que influyen en el beneficio neto total de una COAC, pero el otorgamiento de préstamos es una práctica trascendental en las instituciones micro financieras y representa una fuente importante de ingresos si se dirige adecuadamente como indica Mensah (2016). Si no se gestiona bien, puede incluso conducir al colapso de dicha institución; la razón por la que los préstamos puede ser beneficiosos pero peligrosos para la institución al mismo tiempo. No todos los préstamos otorgados a los clientes obtienen los rendimientos esperados y, cuando esto sucede, puede tener un efecto negativo en la institución en cuestión. Por esto, en el modelo presentado solo se han considerado estas variables más relevantes, además de que son las de interés para este estudio.

De manera conceptual, también se puede representar la relación de interés en el siguiente diagrama con base en los trabajos realizados por Panta (2018) y Afolabi et al. (2020), donde se muestra que el riesgo crediticio se puede ver afectado por diferentes variables como el contexto macroeconómico, debido a que, si es que hay una tasa alto de desempleo, por ejemplo, muchos prestatarios se pueden quedar sin la capacidad económica para devolver el dinero prestado al banco. También se presenta el problema de las características del prestatario, que no pueden ser totalmente conocidas por el prestamista, conocido en economía, como problema de selección adversa; esta falta de información puede causar que el riesgo crediticio aumente; por esto son sumamente importantes los requisitos que se establecen a los prestatarios para que no incurran en morosidad. Sin embargo, en el caso de cooperativas de ahorro y crédito es un poco más complicado porque tienen un enfoque más social, y no pueden poner muchas restricciones debido a que justamente el fin es poder ayudar a los que no cumplen con los requisitos rigurosos de los bancos.

Figura 1

Diagrama conceptual sobre la relación entre riesgo crediticio y rentabilidad.



Fuente: Varios autores.

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Finalmente, por las razones expuestas anteriormente el riesgo crediticio podría aumentar, lo cual obliga a las cooperativas a aumentar provisiones, mientras tiene un aumento de cartera improductiva y vencida, lo cual afecta a la rentabilidad.

Por lo tanto, la hipótesis principal, en base a la literatura empírica y teórica, es que el incremento de la morosidad en las cooperativas de ahorro y crédito se relaciona con una disminución en la rentabilidad.

2.4 Marco Conceptual

2.4.1 Sistema Financiero Popular y Solidario

El Sistema Financiero Ecuatoriano está conformado por la organización pública, privada, mixta y popular y solidaria. Estas entidades están reguladas por sistemas de control encargados de velar por la transparencia y estabilidad económica (Constitución de Ecuador, sección octava, art. 309).

A partir de la Asamblea Constituyente de Montecristi, en el cual se declara al Ecuador con un sistema económico social y solidario, el sector popular y solidario tuvo una clasificación, una mayor regulación y una nueva segmentación para las entidades que lo conforman, dividiéndose en:

1. Sector No Financiero, y
2. Sector Financiero Popular y Solidario

El presente estudio analizará el sector financiero popular y solidario, el cual según Constitución de Ecuador es definido en el art. 311 como:

“Art. 311.- El sector financiero popular y solidario se compondrá de cooperativas de ahorro y crédito, entidades asociativas o solidarias, cajas y bancos comunales, cajas de ahorro. Las iniciativas de servicios del sector financiero popular y solidario, y de las micro, pequeñas y medianas unidades productivas, recibirán un tratamiento diferenciado y preferencial del Estado, en la medida en que impulsen el desarrollo de la economía popular y solidaria.”

Las Entidades financieras pertenecientes a dicho segmento han incrementado en los últimos 10 años y su participación en el otorgamiento de microcréditos a nivel nacional ha sido significativo, por tal a partir del año 2012 se crea como ente de control a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria cuyo objetivo es dar seguimiento a las actividades del sector no financiero y financiero, a partir de 13 de febrero de 2015, mediante lo dispuesto en el Código Orgánico Monetario y Financiero, se realiza la segmentación para el sector financiero, tomando como base el nivel de activos, tal como se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 2

Definición de segmentos del Sistema Financiero Popular y Solidario con base a sus activos

Segmento	Activos (USD)
1	Mayor a 80'000.000,00
2	Mayor 20'000.000,00 hasta 80'000.000,00
3	Mayor a 5'000.000,00 hasta 20'000.000,00
4	Mayor a 1'000.000,00 hasta 5'000.000,00
5	Hasta 1'000.000,00
	Cajas de Ahorro, bancos y cajas comunales.

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

Según lo que indica el informe de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL, 2018), el volumen de crédito otorgado por el sistema financiero nacional (es decir, la banca pública, el BIESS y el sistema financiero privado) creció paulatinamente durante el período 2008-2015, a excepción del último año, debido a la caída del precio del petróleo. Su importancia macroeconómica subió del 21% del PIB en 2008 al 28% en 2014 y se redujo al 26% en 2015. Por su parte, el volumen de crédito que otorga el sistema financiero privado, en promedio, representó el 22% del tamaño de la economía del país.

Al respecto, en la Rendición de cuentas anual del 2018 la Superintendente de Economía Popular y Solidaria, publicó “que a diciembre de 2018 existen 608 entidades del sector financiero popular y solidario, con más de 6 millones de socios, con activos que alcanzan los USD 14.011 millones, un saldo de cartera de crédito por USD 10.547 millones y USD 11.956 millones en pasivos.

La participación activa de las Cooperativas de Ahorro y crédito dentro del sistema económico popular y solidario tal como señala la SEPS en su informe al Jefe de Estado Hay que destacar que el sector cooperativo popular y solidario ha tenido un importante crecimiento en activos, pasando del 22% en 2012, al 28% en el año 2017. Llegando a tener una participación del 65% en el sector rural, captando 8.3 millones de dólares en depósitos por año.

2.4.2 Cooperativas de Ahorro y Crédito

El Cooperativismo se originó gracias a los aportes de Robert Owen (1771 – 1958) quien se destacó por su lucha por mejorar la distribución de los beneficios entre los obreros de su

manufactura textil en New Lanark (Escocia) y socializar los medios de producción en 1832, según lo señala (Reinoso, César; González, Rey, 2020). Otro exponente es Charles Fourier, socialista utópico francés, quien ideó cooperativas de producción y consumo autosuficientes, conocidas como falanges, en donde los integrantes no tenían salario, pero sí participación en la propiedad de los medios de producción y la tierra. Con el transcurso de los años el cooperativismo toma mayor fuerza y participación, y en 1985 en Londres fue fundada la Alianza Cooperativa Internacional (ACI) encargada de la creación, y difusión de los principios cooperativos que regirían a las organizaciones.

El Cooperativismo en Latinoamérica se inició al terminar el siglo XIX gracias Alfonso Dejardins, quien impulsó en su país natal de Canadá la creación de las COAC, donde posteriormente fue aceptado en USA y otros países de Latinoamérica, tal como indica (Gómez, Susetty Lorena; Hinojosa, Guillermo Antonio; Leyva Grisell, 2018).

El origen del Cooperativismo en Ecuador según lo señala (Poveda Burgos, Erazo Flores, & Neira Vera, 2017) citando el texto de (Miño, 2013) *“se viene a dar como parte de la sociedad humana, ya que siempre ha existido el cooperativismo como una práctica en el desarrollo, que en si está relacionado con un comportamiento totalmente coordinado y organizado con la finalidad de conseguir un objetivo o meta común”*.

La ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria en su Art. 81 define a las COAC, como entidades conformadas por naturales o jurídicas que se dedican a otorgar créditos, recibir

depósitos y realizar inversiones en beneficio de sus clientes procurando mantener la integridad en sus procesos, estas entidades están reguladas por SEPS.

Las COAC tienen una destacada participación en la concesión de créditos a los micro, pequeños y medianos empresarios, al respecto indica la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2018) desde la perspectiva de la banca privada, un incentivo para destinar mayores recursos al financiamiento de las pymes radica en mejorar la relación costo-rentabilidad. Actualmente, la fijación de tasas máximas por parte de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera no permite que el mercado establezca los precios, en función de la percepción de riesgo de este segmento y el costo de atenderlo.

2.4.3 Rentabilidad

La rentabilidad es un indicador que mide los resultados obtenidos en un período determinado por un negocio con los recursos patrimoniales disponibles, también se mide con respecto del total de activos.

Rentabilidad sobre el Activo (Return On Assets) ROA, por sus siglas en inglés, es la relación entre el beneficio logrado en un determinado período y los activos totales de una empresa. Se utiliza para medir la eficiencia de los activos totales de la misma independientemente de las fuentes de financiación utilizadas y de la carga fiscal del país en el que la empresa desarrolla su actividad principal.

La rentabilidad sobre el Patrimonio (Return On Equity) ROE, por sus siglas en inglés, mide el rendimiento que obtienen los accionistas de los fondos invertidos en la sociedad; en otras palabras, el ROE intenta calcular la capacidad que tiene la empresa de generar ganancias a sus accionistas.

La comparación entre ROA y ROE se realiza para determinar la forma más conveniente de financiar el activo total o la inversión de la empresa. O lo que es lo mismo, para determinar la estructura financiera (o de pasivo) más adecuada para el crecimiento de la empresa. En finanzas, esta diferencia se llama efecto apalancamiento.

El efecto apalancamiento puede ser:

Positivo, que se produce cuando el ROE es mayor al ROA. Esto ocurre cuando el costo promedio de la deuda es menor que la rentabilidad económica (ROA). En esta situación, el financiamiento del activo con deuda genera un aumento de la rentabilidad financiera (ROE).

Neutro, se da cuando el costo de la deuda es igual a la rentabilidad económica.

Negativo, cuando el ROE es menor que el ROA. En esta situación, el coste promedio de la deuda supera la rentabilidad económica.

2.4.4 Desempeño Financiero

El desempeño financiero por normativa según (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2017) menciona que el desempeño de las COAC se mide según un conjunto de indicadores que

garanticen la capacidad de gestión y solvencia de los fondos que manejan. Estas actividades deben realizarse en el marco de las normativas establecidas, según los segmentos y particularidades de las COAC. Los índices deben abordar y precautelar temas como:

1. Solvencia patrimonial;
2. Prudencia Financiera;
3. Mínimos de Liquidez;
4. Balance Social; y,
5. Transparencia.

2.4.5 Liquidez

Dentro de las medidas de desempeño financiero refiere a la Liquidez en el cual (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2017) en su Art. 189 menciona:

“Liquidez. Las entidades del sistema financiero nacional deberán mantener los niveles suficientes de activos líquidos de alta calidad libres de gravamen o restricción, que puedan ser transformados en efectivo en determinado periodo de tiempo sin pérdida significativa de su valor, en relación con sus obligaciones y contingentes, ponderados conforme lo determine la Junta. Los niveles y administración de liquidez serán determinados por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera y serán medidos utilizando, al menos, los siguientes parámetros prudenciales”:

1. Liquidez inmediata;
2. Liquidez estructural;
3. Reservas de liquidez;
4. Liquidez doméstica; y,
5. Brechas de liquidez.

2.4.6 Riesgo de Crédito

Riesgo Financiero según Corporación Financiera Nacional (CFN, 2017) define como Probabilidad de ocurrencia de un evento que tenga consecuencias financieras y que los resultados financieros sean mayores o menores a los esperados. Posibilidad de que se sufra un perjuicio de carácter económico, ocasionado por la incertidumbre en el comportamiento de variables económicas a futuro. (Leal, Aranguiz, & Gallegos, 2018)

El riesgo de crédito es la probabilidad de caer en pérdidas, a causa del no cumplimiento de los compromisos por parte del deudor. La carencia de pago puede darse de manera total, parcial (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2014).

El riesgo crediticio es un factor fundamental de la rentabilidad, la ausencia de pago puede estar asociado a dos factores:

Factores externos, tales como inflación, desastres climáticos, etc. aquí aparecen como importante el estado de los equilibrios básicos macroeconómicos que comprometan la capacidad de pago de los prestatarios.

Factores internos, que dependen directamente de la administración propia y o capacidad de los ejecutivos de cada empresa. Entre los factores internos están:

Volumen de crédito: a mayor volumen de créditos, mayores serán las pérdidas por los mismos.

Políticas de créditos: si la política crediticia es más estricta, el riesgo crediticio es superior.

Composición de créditos: si los créditos se concentran en determinadas empresas o sectores, el riesgo en que se incurre es superior.

Concentración geográfica, económica, por número de deudores, por grupos económicos y por grupo accionario: por ello no hay duda de que cualquier tipo de concentración de cartera aumenta el riesgo de una institución financiera.

Si existe un manejo inadecuado o no se mitiga el riesgo de crédito tendrá efectos negativos en la rentabilidad de la entidad financiera, pudiéndola llevar al cierre o quiebre de la misma.

2.4.7 Clasificación de Cartera en Riesgo

Según lo dispuesto por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera

Cartera vencida: Es el saldo de los fondos de préstamos que no son pagados o registran retrasos en su pago.

Cartera que no devenga intereses: es la resta entre el saldo de los fondos de préstamos que no son pagados y la cartera vencida.

Cartera improductiva: es la sumatoria de la cartera que no devenga intereses y la cartera vencida.

De acuerdo con el art. 11, sección V de la Resolución No. 345-2017-F La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, las instituciones financieras dividen la cartera de crédito con base en los siguientes criterios:

Tabla 3
Clasificación de cartera de crédito

Nivel de riesgo	Categoría	Productivo comercial ordinario y prioritario (empresarial y corporativo)	Productivo comercial prioritario (PYME)	Microcrédito	Consumo ordinario y prioritario educativo	Vivienda interés público, inmobiliario
Riesgo normal	A-1	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5
	A-2	De 6 hasta 20	De 6 hasta 20	De 6 hasta 20	De 6 hasta 20	De 6 hasta 35
	A-3	De 21 hasta 35	De 21 hasta 35	De 21 hasta 35	De 21 hasta 35	De 36 hasta 65
Riesgo potencial	B-1	De 36 hasta 65	De 36 hasta 65	De 36 hasta 50	De 36 hasta 50	De 66 hasta 120
	B-2	De 66 hasta 95	De 66 hasta 95	De 51 a 65	De 51 hasta 65	De 121 hasta 180
Riesgo deficiente	C-1	De 96 hasta 125	De 96 hasta 125	De 66 a 80	De 66 hasta 80	De 181 hasta 210
	C-2	De 126 hasta 180	De 126 hasta 155	De 81 hasta 95	De 81 hasta 95	De 211 hasta 270
Dudoso recaudo	D	De 181 hasta 360	De 156 hasta 185	De 96 hasta 125	De 96 hasta 125	De 271 hasta 450
Pérdida	E	Mayor a 360	Mayor a 185	Mayor a 125	Mayor a 125	Mayor a 450

Fuente: Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera 2017.

Elaborado: Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera 2017

2.4.8 Provisiones de Cartera

Chavarrín (2015) menciona que las provisiones de cartera representan las reservas de fondos para prever el riesgo de incumplimiento en caso de no poder recuperar la cartera vencida, los indicadores de morosidad reflejan el nivel de supervisión y análisis de los créditos. El desarrollo del índice de morosidad está asociado a factores internos y externos de la empresa y es diferente entre bancos a causa de sus distintas políticas de gestión del crédito y de la tecnología y recursos con que operan éste.

De acuerdo con la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (2017), las entidades deberán establecer una provisión determinada sobre el saldo de las operaciones netas de los créditos, de acuerdo con los siguientes parámetros:

Tabla 4
Provisiones de cartera

Nivel de riesgo	Categoría	Desde	Hasta
Riesgo normal	A-1	0,50%	1,99%
	A-2	2,00%	2,99%
	A-3	3,00%	5,99%
Riesgo potencial	B-1	6,00%	9,99%
	B-2	10,00%	19,99%
Riesgo deficiente	C-1	20,00%	39,99%
	C-2	40,00%	59,99%
Dudoso recaudo	D	60,00%	99,99%
Pérdida	E	100%	

Fuente: Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera 2017.

Elaborado: Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera 2017.

Capítulo III Marco Metodológico

3. Método de Investigación

Esta investigación plantea un análisis cuantitativo descriptivo y correlacional para demostrar la relación que existe entre el incremento de la cartera vencida, provisión de cartera con respecto a la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y 2 en Ecuador.

3.1 Tipo de investigación

La Investigación realizada es de tipo no experimental y aplicada, dado que se evaluará los cambios en la rentabilidad de las COAC generados por incrementos en cartera vencida y su correspondiente incremento provisional.

3.1.2 Enfoque

El método para emplear es cuantitativo debido que se trabaja con recolección de datos y hará uso de herramientas econométricas como el software estadístico de STATA.

3.1.3 Propósito

El propósito de conocimiento es correlacional debido que el presente trabajo, busca demostrar cuantitativamente la relación entre las variables:

Variable Dependiente:	Rentabilidad
Variable Independiente:	Cartera Vencida
	Cartera Improductiva
	Provisión de Cartera

Estudio basado en los indicadores financieros proporcionados por la SEPS respecto de las instituciones financieras que la conforman.

3.2 Unidad de análisis, población y muestra

La unidad de análisis es el Sistema Financiero Popular y Solidario, para el período en estudio está compuesto por el número de instituciones señaladas en Tabla 5.

Tabla 5
Número de Entidades del Sistema Financiero Popular y Solidario

Entidades/años	2015	2016	2017	2018
Segmento 1:	25	26	26	35
Segmento 2:	35	33	38	40
Segmento 3:	86	84	82	80
Segmento 4:	185	133	178	176
Segmento 5:	463	370	332	277
Otras COAC no especificadas	8	50		
Total	802	696	656	608

Fuente: Boletín Financiero Comparativo Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

La población en estudio son las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y dos, descritas en la Tabla 6.

Tabla 6
Número de Cooperativas de Ahorro y Crédito según segmento 1 y 2

ENTIDADES/ AÑOS	2015	2016	2017	2018
Segmento 1:	25	26	26	31
Segmento 2:	34	33	38	40

Fuente: Boletín Financiero Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

3.3 Operacionalización de las Variables

Tabla 7

Operacionalización de las variables

VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIZACIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR
DESEMPEÑO FINANCIERO	ROE	Cuantitativa / indicador	Mide el rendimiento que la empresa obtiene utilizando sus fondos propios o (Capital contable)	Utilidad Neta / Patrimonio
	ROA	Cuantitativa / indicador	Mide el rendimiento a través de la utilidad neta frente al total de activos invertidos.	Utilidad Neta / Total de activos
CARTERA DE CRÉDITOS	CARTERA BRUTA	Cuantitativa	Corresponde a la totalidad de la cartera de crédito sin descontar la provisión para créditos irrecuperables.	Indicador de cartera
	CARTERA NETA	Cuantitativa	Corresponde a la totalidad de la cartera de crédito descontando la provisión para créditos irrecuperables.	Cartera total - Provisión de cartera
RIESGO CREDITICIO	CARTERA VENCIDA	Cuantitativa	Es la parte del saldo de capital de la cartera de crédito que registra atrasos en el incumplimiento de los pagos.	Cartera en mora / cartera total bruta y/o por línea de negocio.
	CARTERA IMPRODUCTIVA	Cuantitativa	Están conformados por la cartera vencida y la cartera que no devenga intereses e ingresos.	Índice de mora
	CARTERA QUE NO DEVENGA INTERESES	Cuantitativa	Es la diferencia entre el saldo de capital pendientes de pago y la cartera vencida.	Cartera vencida - cartera improductiva.

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Tabla 8*Definición de las variables usadas en el análisis correlacional*

Variable	Abreviación	Definición
Variable dependiente		
Rentabilidad del capital	ROE	$\frac{\text{resultados del ejercicio}}{\text{patrimonio promedio}}$
Rentabilidad de los activos	ROA	$\frac{\text{resultados del ejercicio}}{\text{activo promedio}}$
Variables independientes		
Morosidad	Morosidad	$\frac{\text{cartera improductiva}}{\text{cartera bruta}}$
Cobertura de cartera problemática	Cobertura_cpob	$\frac{\text{Provisiones de cartera de crédito}}{\text{Cartera improductiva bruta}}$
Eficiencia operativa	Eficiencia_op	$\frac{\text{gastos de operación estimados}}{\text{total activo promedio}}$
Eficiencia administrativa de personal	Eficiencia_adm	$\frac{\text{gastos de personal estimados}}{\text{activo promedio}}$
Índice de capitalización neto	Indice_cap	$\frac{fk}{fi}$
		$fk = \frac{\text{pat.} + \text{resultados} - \text{ing. extra}}{\text{activos totales}}$
		$fi = 1 + \frac{\text{act. improductivos}}{\text{activos totales}}$
Rendimiento de la cartera por vencer total	Rend_cpv	Cartera total que genera intereses por el crédito otorgado y se encuentra en etapa de desarrollo
Liquidez	Liq	$\frac{\text{fondos disponibles}}{\text{total depósitos a cp}}$
Vulnerabilidad del patrimonio	Vul_pat	$\frac{\text{cartera improductiva}}{\text{patrimonio}}$

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2017)

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bazaña, 2020.

3.4 Recolección de Datos

La fuente de recolección de datos de la Investigación es de tipo secundaria. Se utilizaron los boletines financieros correspondiente a las cooperativas del segmento 1 y segmento 2, utilizando estructuras de estados financieros remitida a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y Superintendencia de Compañías. Se dispone de información mensual desde enero de 2015 a diciembre de 2018.

Se dispone de los Estados financieros, Resultados del ejercicio, Clasificación de la cartera e indicadores financieros.

3.5 Matriz de Análisis de Objetivos con Técnicas e Instrumentos

Tabla 9

Matriz de análisis de objetivos

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE VALORACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	MEDIO	VARIABLES		RESULTADO ESPERADO
						DEPENDIENTE	INDEPENDIENTE	
Analizar el impacto del riesgo crediticio en la rentabilidad que poseen las COAC del segmento 1 y 2 en Ecuador 2015-2018.	1. Analizar la incidencia de las provisiones de cartera por segmento y tipo de crédito concedido, en la rentabilidad de las COACs del segmento 1 y 2 en Ecuador.	Cuantitativo	Documental	Datos históricos, Estados Financieros	Estados Financieros	Rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito.	Provisiones de cartera.	Demostrar la sensibilidad de la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito ante la cartera vencida.
	2. Evaluar la evolución de la cartera vencida en las COACs del segmento 1 y 2 en el periodo 2015 a 2018 en Ecuador.	Cuantitativo	Documental	Datos históricos, Estados Financieros	Estados Financieros	Cartera vencida.	Evolución anual	Demostrar los segmentos con mayor riesgo crediticio de las Cooperativas de Ahorro y Crédito en el periodo evaluado.
	3. Identificar los factores que influyen en el deterioro de cartera vencida en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1 y 2.	Cuantitativo	Documental	Encuesta	Cuestionario o Banco de preguntas/ modelo econométrico.	Cartera vencida.	Factores que influyen en el deterioro de la cartera.	Determinar las variables independientes para el modelo econométrico.

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña

Fecha: 2019

Capítulo IV Estrategia empírica

En el presente trabajo además de graficar la evolución de las principales variables que determinan el desempeño de las cooperativas de ahorro y crédito, se hace un análisis de regresión usando mínimos cuadrados ordinarios.

La regresión por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) es un método de análisis estadístico que estima la relación entre una o más variables independientes y una variable dependiente; el método estima la relación minimizando la suma de los cuadrados en la diferencia entre los valores observados y predichos de la variable dependiente configurada como una línea recta.

En este documento, la regresión MCO que se usará es en el contexto de un modelo bivariado, es decir, un modelo en el que solo hay una variable independiente (X) que predice una variable dependiente (Y). Sin embargo, la lógica de la regresión OLS se extiende fácilmente al modelo multivariado en el que hay dos o más variables independientes.

Si se considera que la relación entre Y y X es lineal, la ecuación para una línea se puede escribir de la siguiente manera:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i}$$

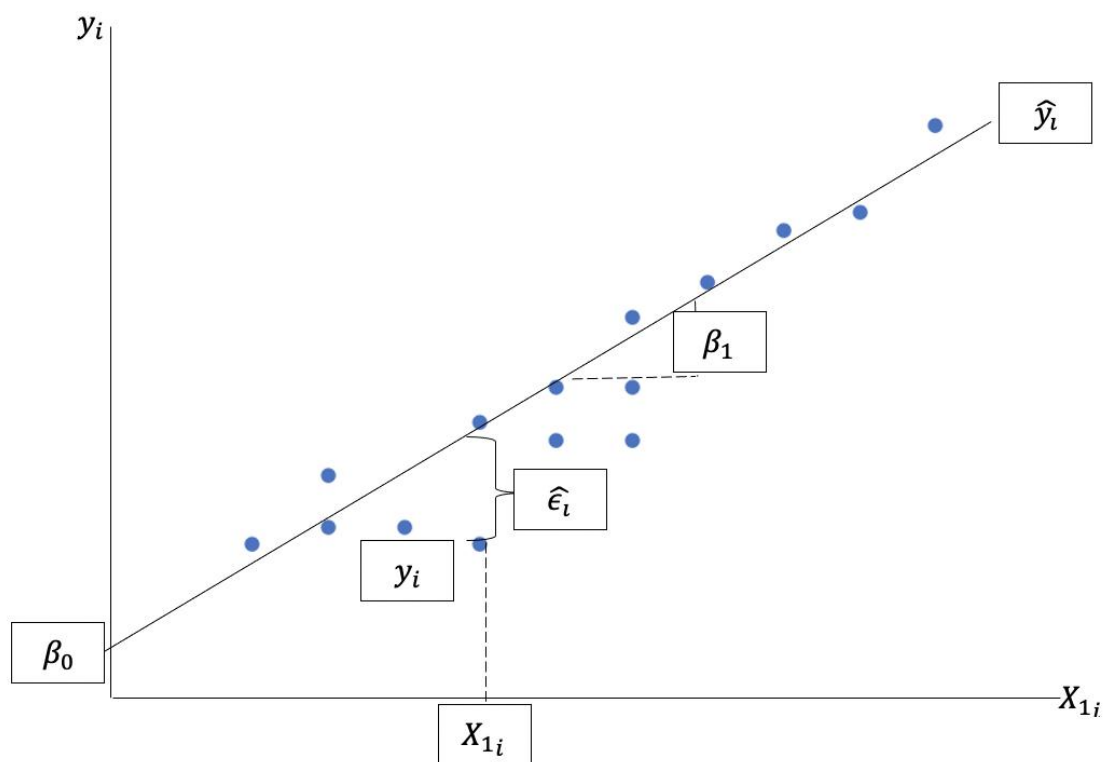
Donde β_0 es el intercepto y β_1 representa la pendiente. En términos más sencillos, el propósito de la regresión es tratar de encontrar la línea que mejor se ajuste o la ecuación que exprese adecuadamente la relación entre Y y X. Sin embargo, como es una estimación y no son los valores reales, en el proceso de encontrar esta línea que mejor se ajuste, se puede

presentar una cantidad de error, por lo cual la ecuación anterior se puede representar de la siguiente manera:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \epsilon_i$$

Gráficamente se puede visualizar a continuación.

Figura 2
Mínimos cuadrados ordinarios



Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Los puntos azules son las observaciones que se tienen sobre la relación entre Y y X , y la línea \hat{y}_i , es la que se estima para poder modelar esa relación, sin embargo, algunas observaciones no están sobre la línea y se produce un error $\hat{\epsilon}_i$, como se puede ver en el gráfico, que es la diferencia que hay entre la observación real, y la línea estimada.

El propósito de la regresión simple es encontrar los parámetros $\hat{\beta}_0$ y $\hat{\beta}_1$ en los que el término de error es minimizado. El modelo de MCO busca minimizar los errores cuadrados (cuadrados porque no se quiere que los errores positivos se cancelen con los negativos, ya que están afectando al modelo de igual manera solo con diferentes signos).

Por lo tanto, la regresión que se estima en este documento se puede escribir de la siguiente manera:

$$rentabilidad_i = \beta_0 + \beta_1 morosidad_i + \epsilon_i$$

Donde la *rentabilidad* de las cooperativas i se mide a través de ROA, ROE y eficiencia operativa.

Capítulo V Resultados

Antes de realizar el análisis correlacional y de regresión, se presenta gráficos que muestran la evolución de los principales indicadores de las cooperativas de ahorro y créditos de los segmentos 1 y 2.

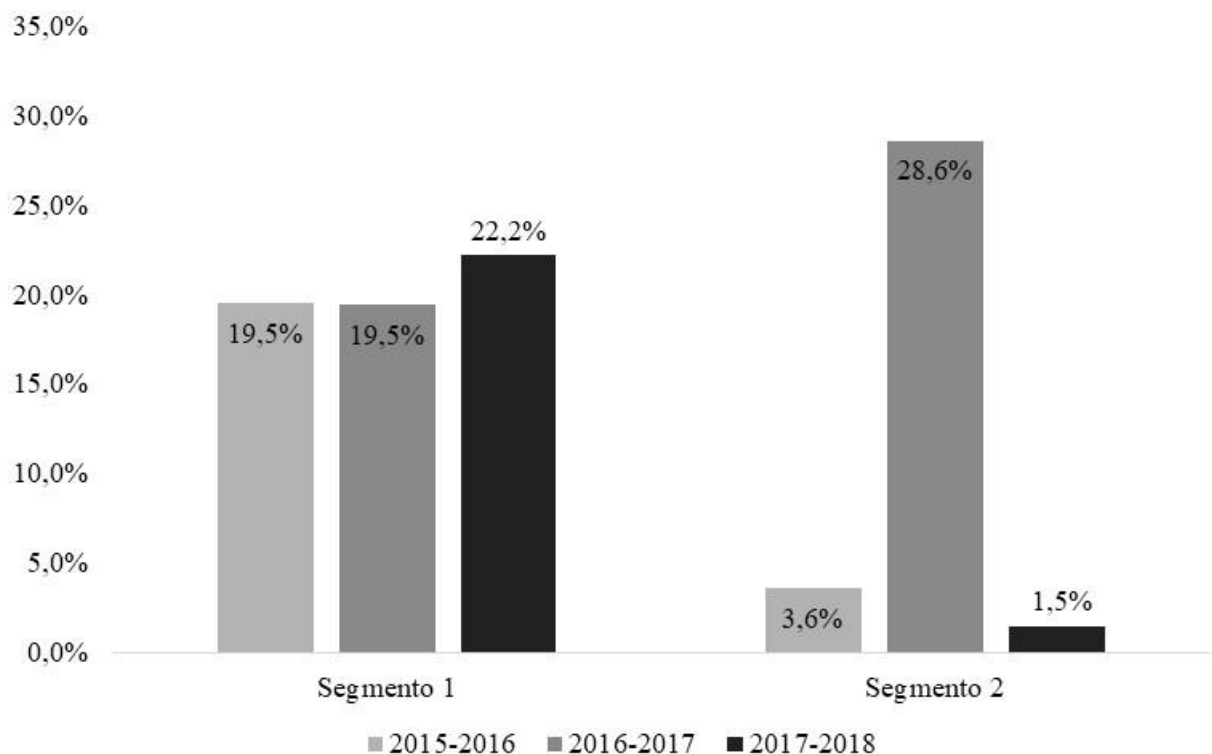
5.1 Análisis descriptivo

Los datos que se reportan a continuación corresponden a indicadores de resultados con corte a diciembre para los años 2015-2018

Activos

Figura 3

Tasa de variación de los Activos para las COACs de los segmentos 1 y 2



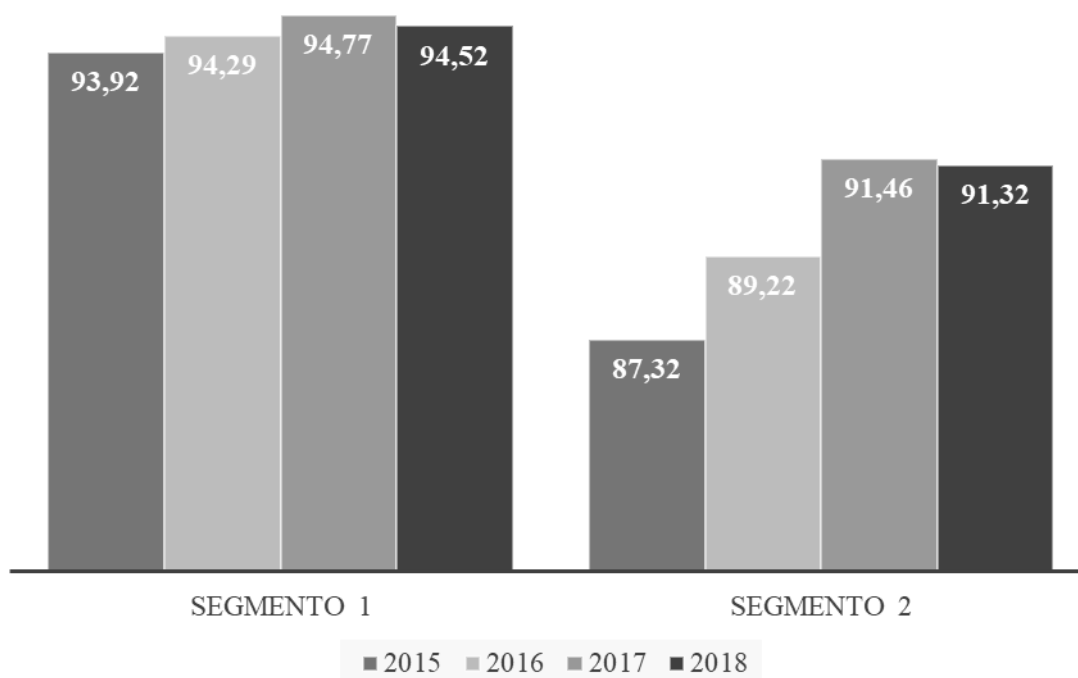
Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

La gráfica muestra la tasa de variación de los activos de las COACs del sistema financiero para los segmentos 1 y 2. En el segmento 1 los activos crecieron en una proporción similar durante el periodo de análisis, mientras que el segmento 2, sobresale el incremento del 28,6% entre el periodo 2016-2017, debido a la incorporación de cinco nuevas COACs al sistema financiero. Para el segmento 1, el ingreso de las COACs se ve reflejado en periodo 2017-2018.

A continuación, se presenta en la figura cómo la proporción de los activos productivos netos ha evolucionado del 2015 al 2018. Este índice se calcula dividiendo el total de activos productivos para el total de activos.

Figura 4

Proporción activos productivos para las COACs de los segmentos 1 y 2



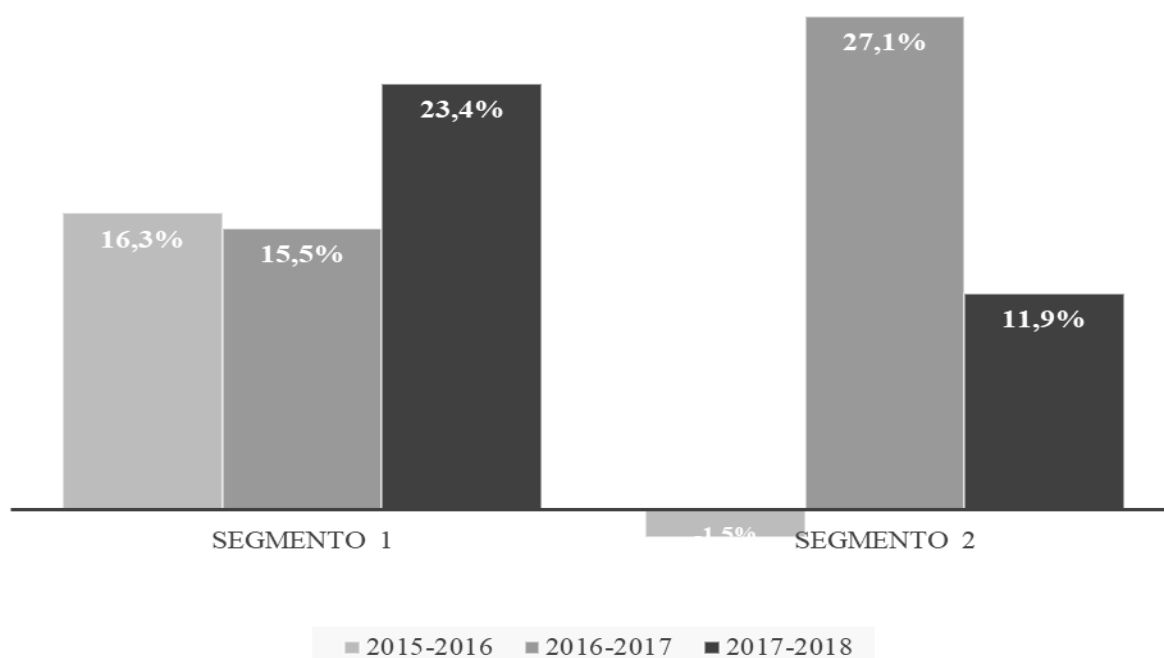
Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Los activos productivos representan el rendimiento que generan los activos, mientras este indicador es mayor, demuestra una mejora en la colocación de créditos del mercado. En la gráfica se observa que el segmento 1 se mantiene en porcentajes altos de activos productivos, pero crece en 0.5% cada año. El segmento 2 registra mayores variaciones y ha mejorado su colocación de créditos, cerca de 2% entre 2015-2017. El 2018 no ha sido un buen año para ambos segmentos porque estos disminuyeron respecto del año anterior. En el segmento 2 llama la atención que la Cooperativa San Francisco de Asís, bajó sus activos productivos de 78,75% a 41,8% entre 2017-2018. Este valor es el que baja la proporción del segmento.

Patrimonio

Figura 5

Tasa de variación de patrimonio para las COACs de los segmentos 1 y 2

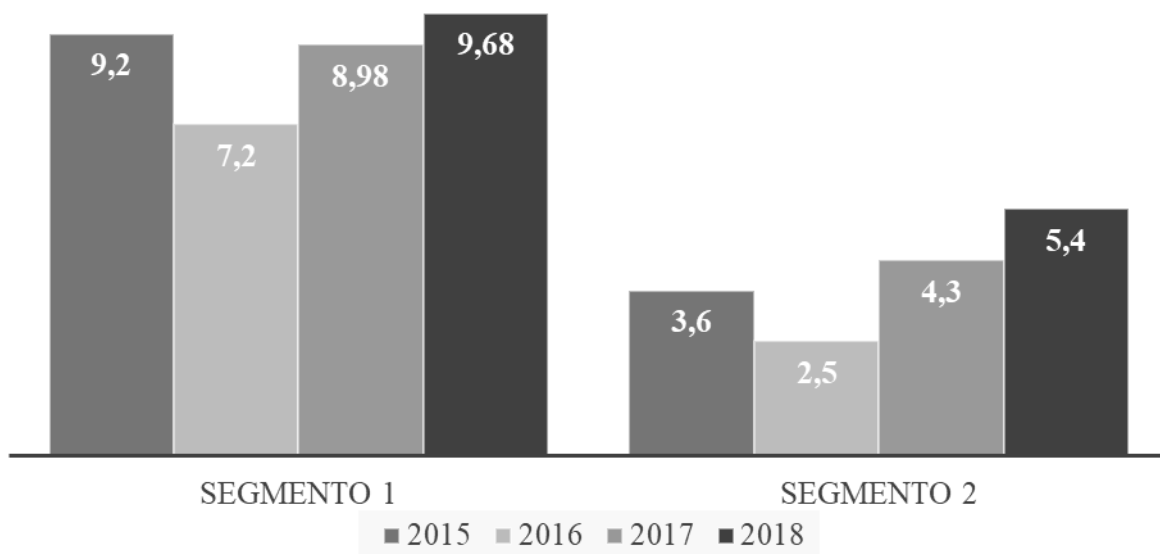


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

La gráfica muestra la tasa de variación del patrimonio de las COACs del sistema financiero para los segmentos 1 y 2. El Patrimonio se incrementó en menor proporción que los activos para el periodo 2015-2018. En el segmento 2, se registra una caída del patrimonio en 1,5%, entre 2015-2016, se atribuyen algunas razones a la salida de COAC como la de Suboficiales de la Policía y la caída en el patrimonio de la COAC Francisco de Asís, que disminuyó en 44% entre 2015-2016.

Rentabilidad

Figura 6
Rentabilidad sobre patrimonio (ROE) para las COACs de los segmentos 1 y 2



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

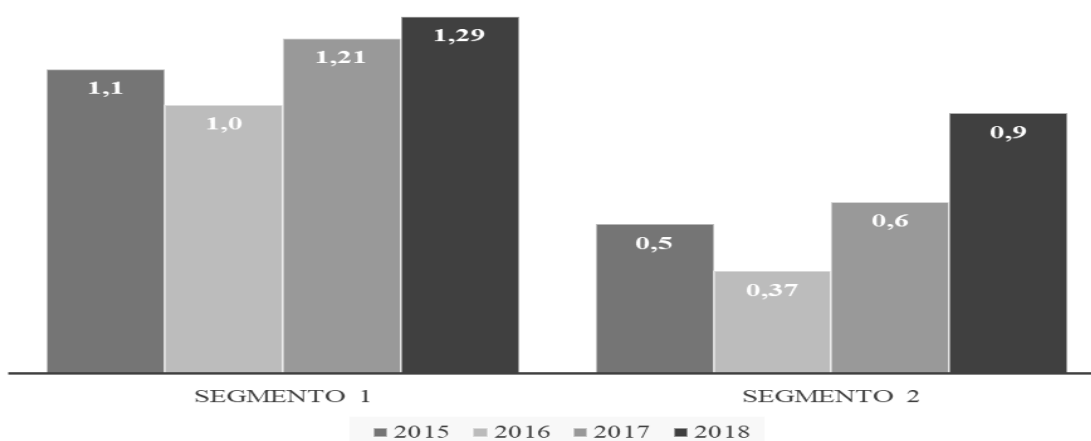
Representa la rentabilidad que genera el patrimonio de los accionistas de la institución financiera. Si el indicador registra niveles bajos, la institución comprueba que no cuenta con el dinero necesario para solventar la remuneración a sus accionistas.

En el gráfico se observa que el segmento 1 registra mayor rentabilidad sobre el patrimonio de los accionistas de estas COACs mientras que el segmento 2 registra menor rentabilidad y mayor volatilidad en los distintos periodos. Los datos reportados corresponden a la mediana debido a que ciertas empresas registran caídas importantes en su rentabilidad y distorsionan los resultados del segmento. Por ejemplo, la COAC San Francisco de Asís, reporta tasas negativas de rentabilidad entre los años 2015-2017, siendo el 2016 el de mayor caída, el cual bordea el -76% y en el 2017 reporta el -37%, sólo en 2018 la tasa es positiva con el 0.20%.

En el segmento 1, la COAC de Alianza del Valle registra el mayor retorno en todos los años, mientras que las empresas Pilahuin y Progreso reportan las menores tasas.

Figura 7

Rentabilidad sobre activos (ROA) para las COACs de los segmentos 1 y 2



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

El ROA representa la rentabilidad a causa de la inversión de los activos. Si el índice registra niveles bajos, la institución comprueba que no está en condiciones de producir los ingresos necesarios para fortalecer el patrimonio.

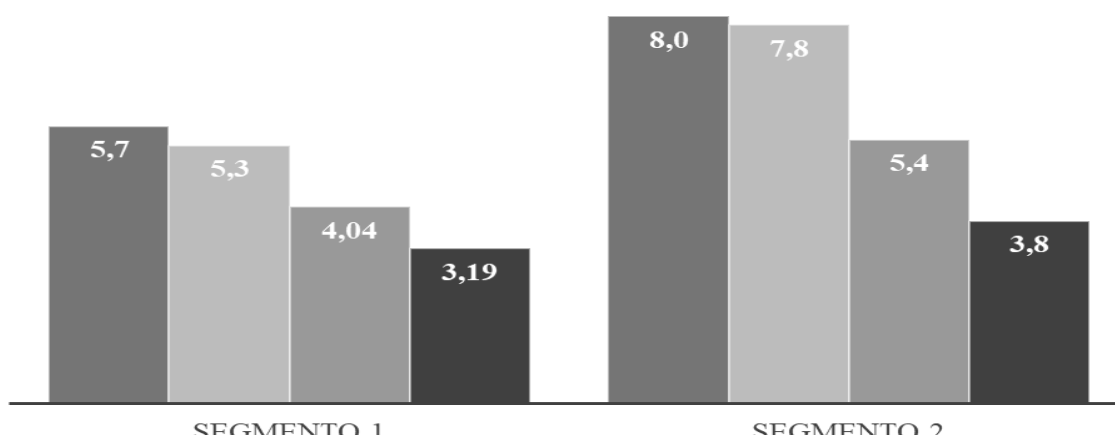
En el gráfico se observa que el segmento 1 registra mayor retorno sobre los activos mientras que el segmento 2 registra menor rentabilidad y mayor volatilidad en los distintos periodos. Los datos reportados corresponden a la mediana debido a que ciertas empresas registran caídas importantes en su rentabilidad y distorsionan los resultados del segmento. Por ejemplo, la COAC San Francisco de Asís, reporta tasas negativas de rentabilidad entre los años 2015-2017, siendo el 2016 el de mayor caída, el cual bordea el -21.6% y en el 2017 reporta el -10%, sólo en 2018 la tasa es positiva con el 0.12%.

En el segmento 1, las COACs Pilahuin y Santa Rosa registran menor retorno en todos los años y se mantienen las COACs Alianza del Valle y Cotopaxi como aquellas que registran los mejores retornos tanto en ROA como ROE.

Morosidad de la cartera total

Figura 8

Morosidad de la cartera total para las COACs de los segmentos 1 y 2



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

La cartera morosa representa la proporción de la cartera improductiva en relación a la cartera total. Si el índice es superior entonces las entidades muestran deficiencias en la recuperación de su cartera.

Como se observa en el gráfico, la morosidad del segmento 1 bordea el 4,6% y el segmento 2 el 6,2%, para los periodos 2015 hasta 2018. Los datos mostrados en la gráfica corresponden a la mediana de la tasa de morosidad para aislar el efecto de los valores extremos que distorsionan el análisis. Al considerar la media, la tasa de morosidad aumenta 3% en los años 2015 y 2016 para el segmento 2. Los años 2015 y 2016 registran el mayor porcentaje de morosidad para ambos segmentos, siendo el segmento 2 quien lidera esta proporción.

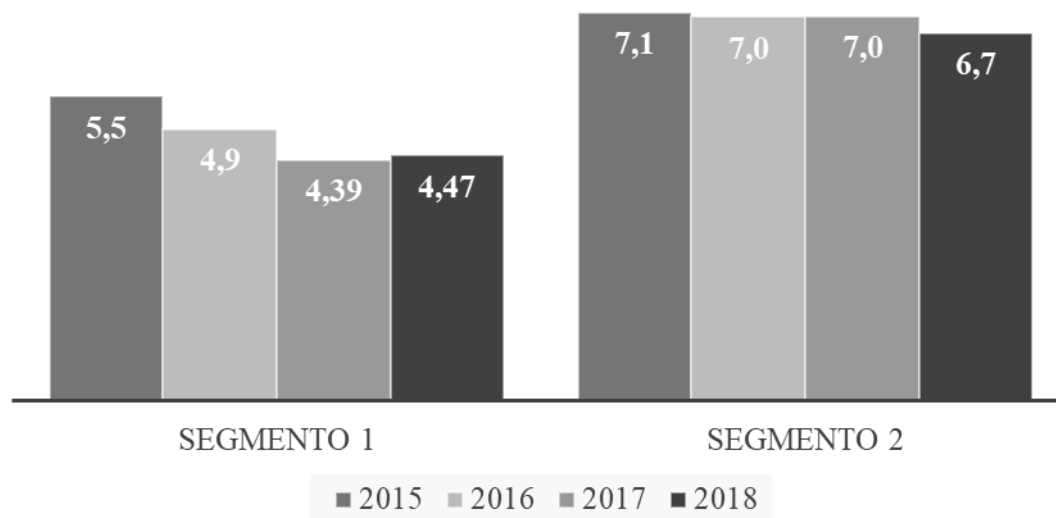
En general, se observa una mejora importante en la recuperación de la cartera durante el periodo de análisis. En el 2017, el segmento 2 registra una recuperación notable respecto al segmento 1, las COACs con altas tasas de morosidad del segmento 2, en el año previo, mejoraron sus cifras en el 2017. Otro factor que contribuye, es que las cinco COACs que ingresaron en el 2017 reportan bajas tasas de morosidad.

Eficiencia operativa

El siguiente gráfico representa el porcentaje de gastos operativos utilizados en la gestión del activo total. Si el índice refleja niveles superiores entonces se interpreta que la institución dirige una mayor proporción de recursos para la administración de sus activos. Los gastos operativos incluyen los salarios, alquiler de local, compra de suministros, etc.

Figura 9

Eficiencia operativa para las COACs de los segmentos 1 y 2



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

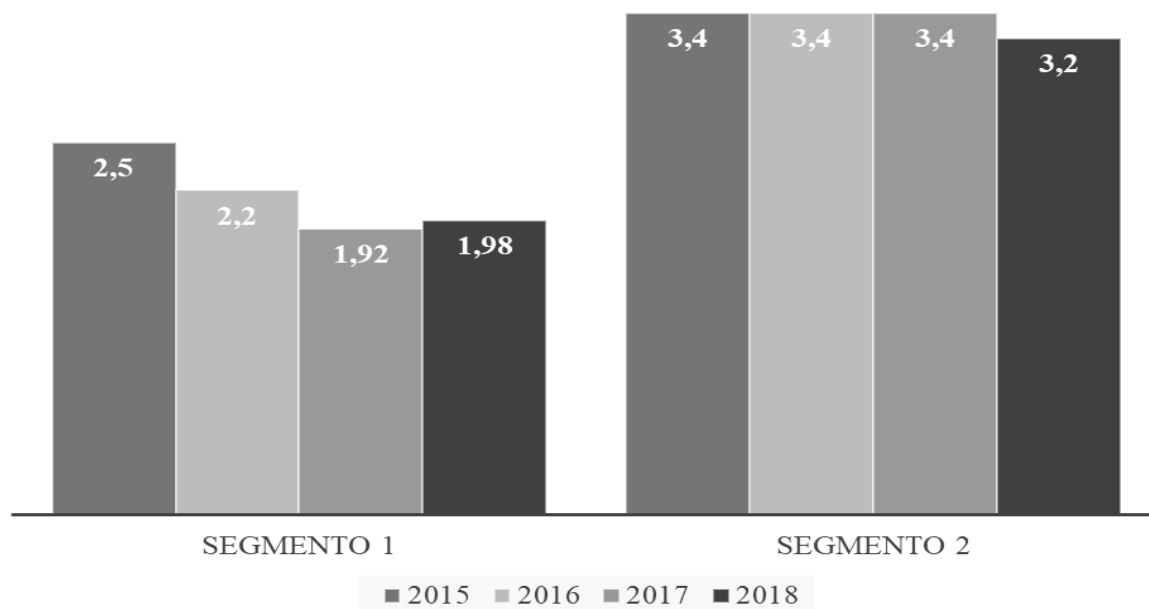
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Los gastos operativos de las COAC del segmento 1 han disminuido en el tiempo, mientras que el segmento 2 ha mantenido su gasto en la misma proporción. Al interior de las COAC por segmento no se registran mayores diferencias entre los gastos operativos.

Eficiencia administrativa de personal

Figura 10

Eficiencia administrativa de personal para las COACs de los segmentos 1 y 2



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

El gráfico muestra el porcentaje de gastos de personal utilizados en la administración y manejo de los activos. Este gasto forma parte de los gastos operativos registrados en el gráfico anterior. Al enfocarnos en el gasto de personal, se observa que el segmento 1 disminuyó sus gastos en personal, en el periodo 2015-2018, y estos representan la mitad de los gastos operativos. El segmento 2 es consistente en sus resultados, al mantener la misma proporción de gastos de personal.

5.2 Análisis univariado

A diciembre de 2016 hay 59 cooperativas entre los segmentos 1 y 2 (26 en el primero y 33 en el segundo). La morosidad promedio alcanza el 8.4% (con un mínimo de 2 y un máximo de 34%). Los gastos operativos bordean el 6% de la administración del activo total, la mitad de los cuales se deben a gastos de personal. El retorno sobre el patrimonio promedia el 3.2%, mientras que sobre activos es de 0.27%. Por otro lado, el índice de capitalización es de alrededor el 15%, el rendimiento de la cartera por vencer total es de 17%, la liquidez 33,5 % y la vulnerabilidad del patrimonio es de 42%.

Tabla 10*Estadística descriptiva de las principales variables de análisis.*

	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Morosidad	59	0,0837	0,0595	0,0200	0,3396
Cobertura_cprob	59	1,0731	0,4853	0,1789	2,9839
Eficiencia_op	59	0,0613	0,0169	0,0137	0,1007
Eficiencia_adm	59	0,0287	0,0102	0,0059	0,0510
ROE	59	0,0324	0,0779	-0,4348	0,1317
ROA	59	0,0027	0,0294	-0,2142	0,0215
Indice_cap	59	0,1529	0,0417	0,0643	0,2929
Rend_cpv	59	0,1716	0,0275	0,0890	0,2489
Liq	59	0,335	0,4983	0,1086	4,0301
Vul_pat	59	0,4236	0,3646	0,0174	1,9765

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Al dividir por segmento, es notorio que son dos mercados de una naturaleza completamente distinta. Sus objetivos institucionales, recursos financieros y el grado de exigencia de las regulaciones que sobre ellos recaen derivan en procesos y resultados que difieren radicalmente. Por ejemplo, la mediana de la morosidad y los gastos operativos y de personal son un 50% superiores en el segmento 2, mientras que la rentabilidad sobre el patrimonio del segmento 1 triplica a la del 2.

Tabla 11
Estadística descriptiva de las principales variables de análisis por segmento

Segmento	Mediana			
	Morosidad	ROE	Eficiencia_op	Eficiencia_adm
1	0,0551	0,0741	0,0498	0,0227
2	0,0778	0,0249	0,0719	0,0349

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

En el segmento 1, destacan los resultados positivos de Jardín Azuayo y la Cooperativa de la Pequeña Empresa de Biblián; únicas empresas que están en el cuartil superior de rentabilidad al mismo tiempo que en el cuartil inferior (mejores resultados) de morosidad y gastos operativos. Al otro extremo, con los resultados más magros en estos tres indicadores están las cooperativas Santa Rosa, Pilahuin Tío y 23 de Julio².

En el segmento 2, la única que está en el cuartil superior de rentabilidad para este segmento, así como en los cuartiles inferiores de morosidad y gastos es la *Cooperativa Mujeres Unidas Tantanakushka Warmikunapac*. Al otro extremo, con resultados realmente

² En el apéndice se detallan los resultados de las medias de las variables analizadas de cada una de las cooperativas.

preocupantes, tenemos a las cooperativas Indígena SAC, Kullki Wasi, MASCOOP, y, sobretodo, la San Francisco de Asís.

5.3 Análisis bivariado

Antes de entrar en el análisis de regresión, se va a realizar un análisis exploratorio bivariado. En primer lugar, revisemos las correlaciones entre algunas variables clave. Lo primero que destaca es que las variables centrales de este análisis (los índices de morosidad y rentabilidad) muestran las correlaciones más elevadas de este conjunto de variables; especialmente con la rentabilidad sobre el patrimonio³. El gasto de operaciones también tiene una correlación elevada con los índices de rentabilidad y morosidad, además de la cartera por vencer.

³ Por esta razón, de aquí en más nos concentraremos en este indicador, más que en el de rentabilidad sobre activos.

Tabla 12*Tabla de correlaciones de las principales variables de análisis*

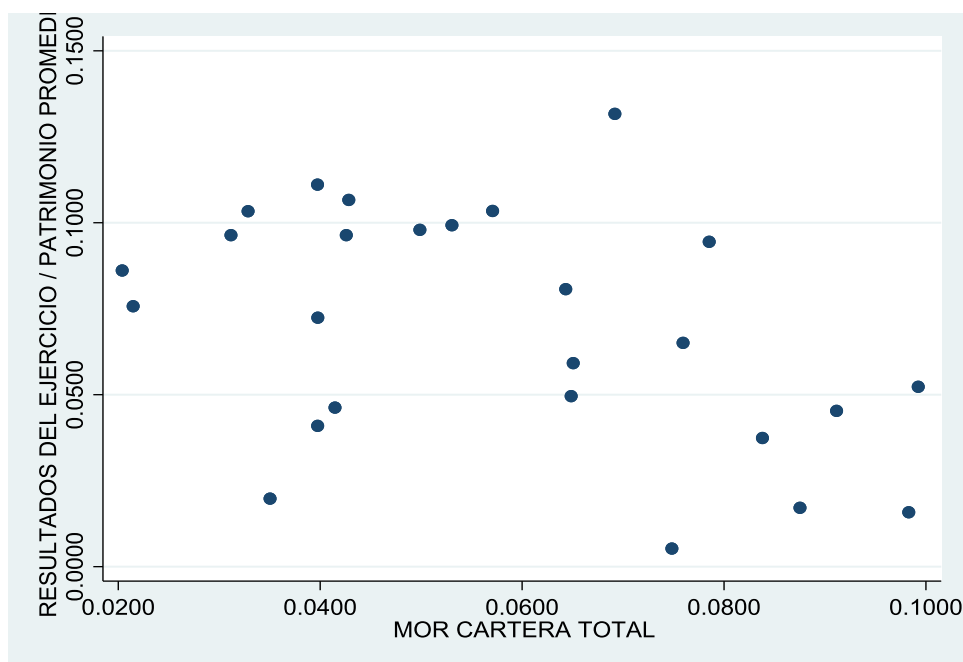
	Morosidad	Eficiencia_op	Rend_cpv	ROE	ROA	Indice_cap	Liq
Morosidad	1,0000						
Eficiencia_op	0,4405	1,0000					
Rend_cpv	0,3838	0,6133	1,0000				
ROE	-0,7113	-0,4693	-0,0016	1,0000			
ROA	-0,6487	-0,3619	0,0312	0,9005	1,0000		
Indice_cap	-0,3173	0,0286	-0,2041	0,2127	0,1745	1,0000	
Liq	-0,0958	-0,1179	-0,1571	0,0419	0,0363	0,1993	1,0000

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Siguiendo con el análisis exploratorio bivariado, a continuación, se muestran gráficos de dispersión entre algunas variables clave. Para el segmento 1, se confirma visualmente la correlación negativa, no obstante que se observa una alta variabilidad que puede repercutir en la robustez del estimador que vamos a obtener en la regresión.

Figura 11
ROE y morosidad de cartera total del segmento 1



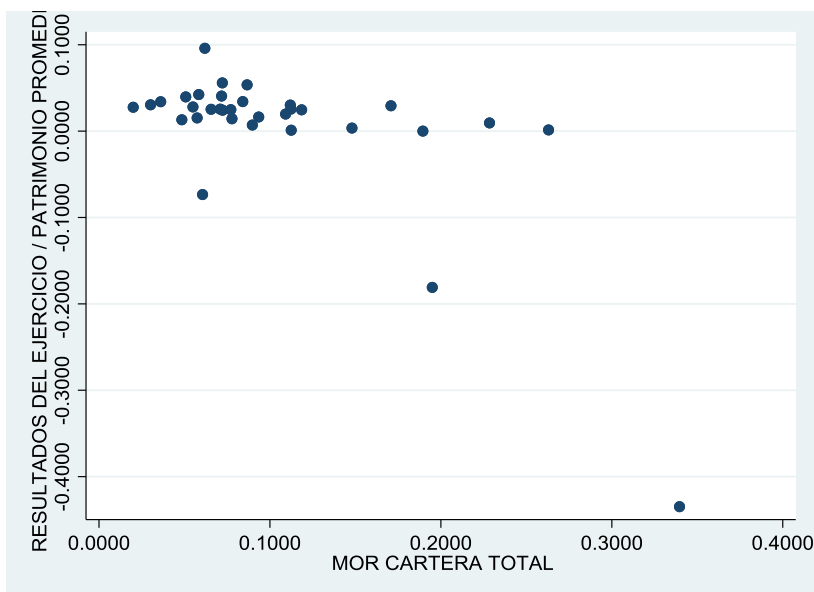
Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

En el análisis del segmento 2, se observa que hay dos o tres empresas con un desempeño absolutamente irregular y que probablemente afecten a las estimaciones multivariadas⁴. Si nos abstraemos de estos datos aberrantes (o *outliers*), es notorio también que se ratifica la correlación negativa, que incluso aparenta ser más robusta que para el segmento 1.

⁴ Estas son las anteriormente identificadas MASCOOP y San Francisco de Asís.

Figura 12

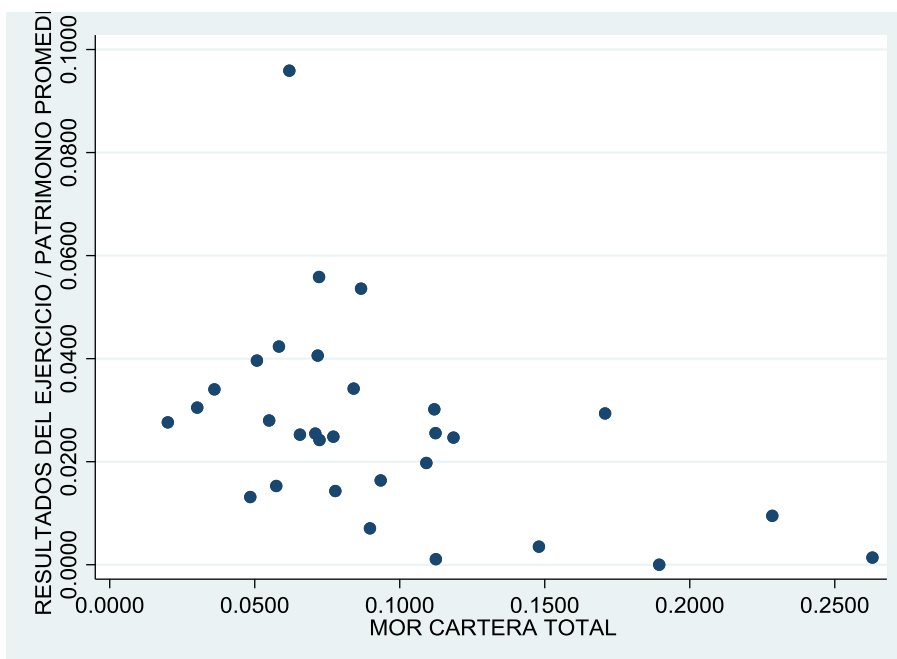
ROE y morosidad de cartera total del segmento 2



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Figura 13

ROE y morosidad de cartera total

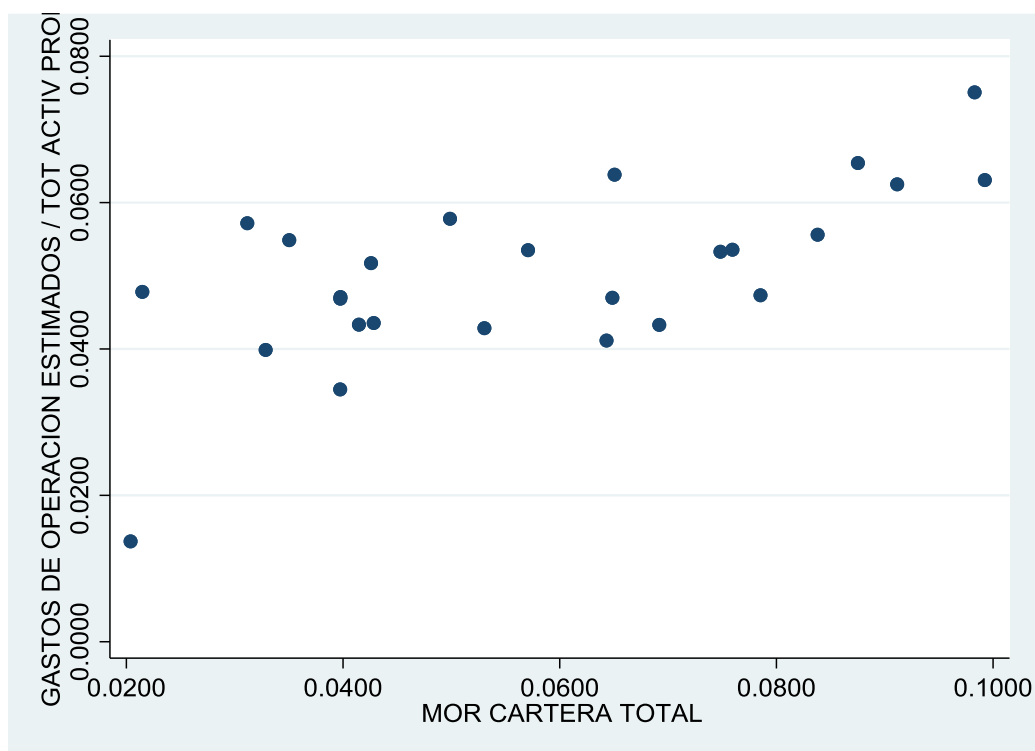


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

El índice de eficiencia operativa ratifica la correlación positiva con el índice de morosidad. Para ambos segmentos se esperaría un estimador altamente robusto (incluso ante la presencia de outliers).

Figura 14

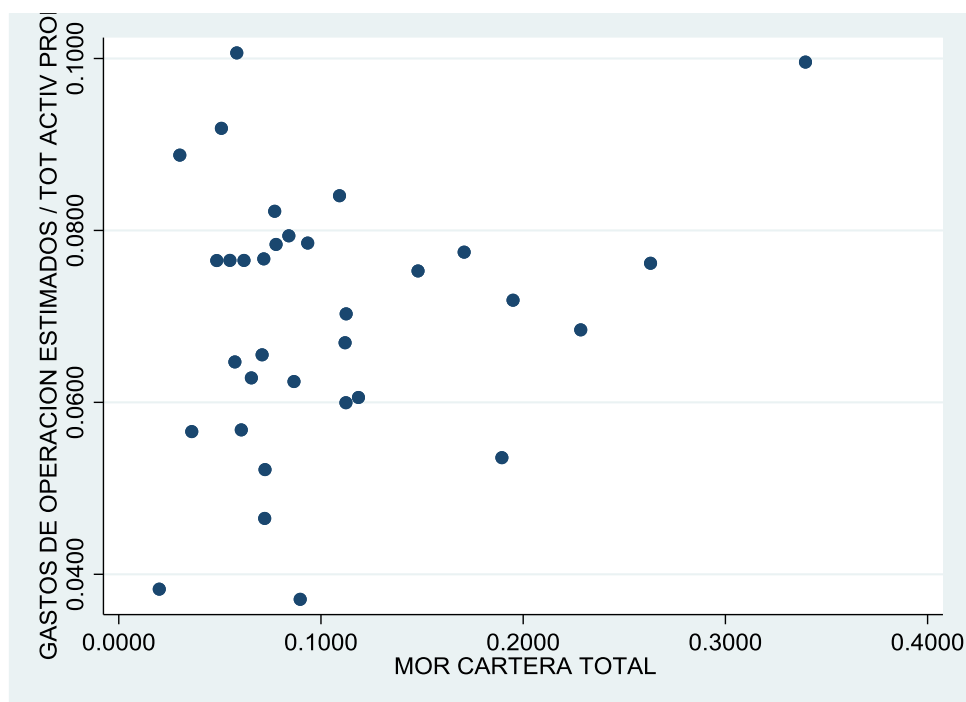
Eficiencia operativa y morosidad de cartera total del segmento 1



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Figura 15

Eficiencia operativa y morosidad de cartera total del segmento 2

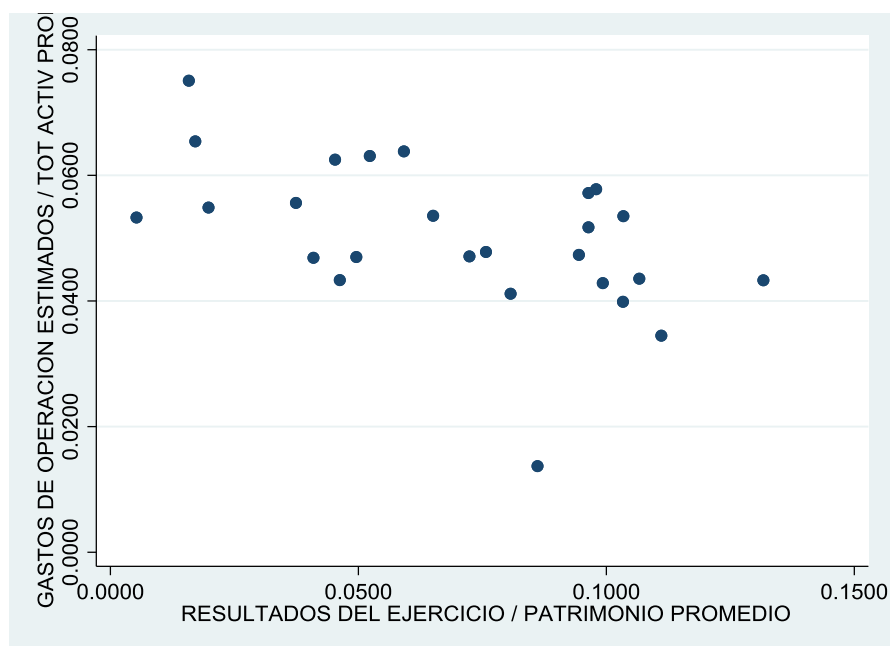


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

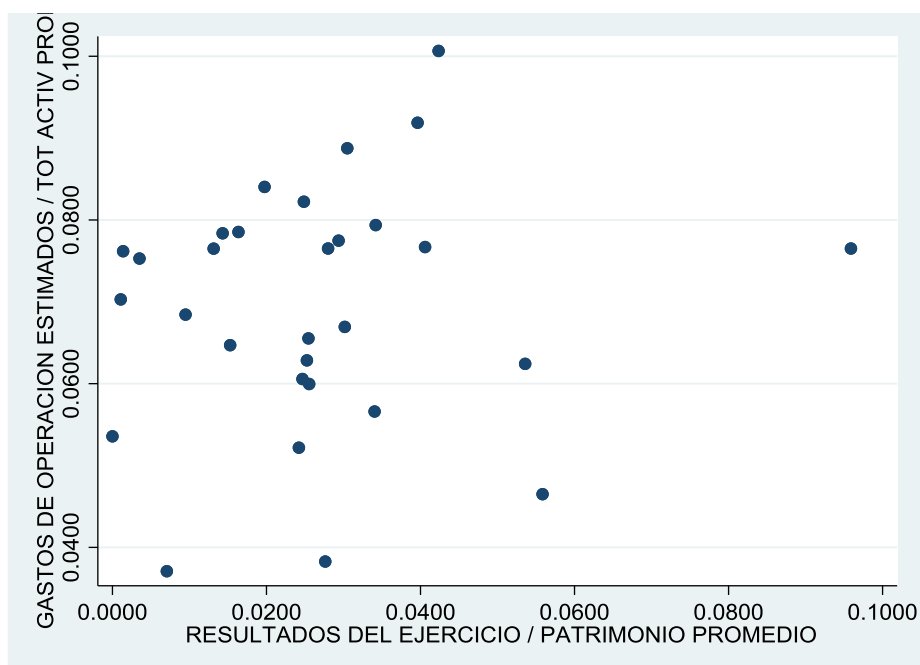
En cuanto a la relación con la rentabilidad, se observan cosas muy distintas para los dos segmentos bajo análisis. Para el segmento 1, hay una aparente relación negativa, relativamente robusta; mientras que para el segmento 2, incluso después de excluir outliers, no hay una relación clara, aunque tendería a ser más positiva que negativa.

Figura 16
Eficiencia operativa y ROE del segmento 1



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
 Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Figura 17
Eficiencia operativa y ROE del segmento 2



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).
 Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

Análisis de Regresiones

La regresión global, como se indicó en el apartado de estrategia empírica, se representa de la siguiente forma:

$$rentabilidad_i = \beta_0 + \beta_1 morosidad_i + \epsilon_i$$

Donde, la rentabilidad se mide a través de rentabilidad sobre activos (ROA) y sobre patrimonio (ROE).

A continuación, se presenta la tabla con los resultados de las regresiones realizadas. Cuando se estima el modelo con ambos segmentos incluidos, se encuentra una relación negativa, estadísticamente significativa. El efecto marginal obtenido es cercano a -1, lo cual se interpretaría como que por cada punto porcentual de morosidad las cooperativas pierden en promedio 1 punto de rentabilidad. El R2 es de 0.5, lo cual indicaría una relación bastante adecuada, considerando que esta regresión incluye las 59 cooperativas, a pesar de lo detectado anteriormente respecto de las anomalías de algunas instituciones del segmento 2.

Tabla 13*Tabla de resultados de las regresiones entre morosidad y rentabilidad*

	ROE				ROA		Eficiencia_op		
	(1)	(2)	(3)s1	(4)s2	(5)s1	(6)s2	(7)	(8)	(9)
Morosidad	- 0,9321***	-0,8422**	-0,6359**	- 0,8599**	-0,0705	- 0,3492	0,1259***	0,3294***	0,0492
Segmento 1		0,0273**							
Constante	0,1105** *	0,0909** *	0,1063** *	0,0928* *	0,0142** *	0,033 2*	0,0508***	0,0312***	0,0649***
R ²	0,5060	0,5319	0,1880	0,4574	0,0971	0,415 5	0,1941	0,4190	0,0519
Observaciones	59	59	26	33	26	33	59	26	33

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS).

Elaborado: Mirtha Ginger Coello Bajaña, 2020.

*p <0.1, **p <0.05, ***p <0.01

Cuando se controla por la variable segmento, la relación sigue siendo significativa, aunque la magnitud del efecto disminuye. Con esta regresión se ratifica lo descrito anteriormente, respecto de la mayor rentabilidad del segmento 1. El coeficiente obtenido nos indica que en promedio el segmento 1 tiene 2.7 puntos porcentuales más de rentabilidad, lo cual es elevado considerando que la rentabilidad promedio (incluyendo ambos segmentos) es de poco más de 3%.

Analizando cada segmento por separado, vemos que ambos coeficientes son significativos (al 5% de error); sin embargo, el coeficiente del segmento 1 es de una magnitud inferior al del segmento 2 (-0.63 vs. -0.86). El R² también es mucho más bajo, lo que ratifica la elevada dispersión que observamos anteriormente. Esto nos diría, en principio, que la morosidad afecta más fuertemente la rentabilidad en el segmento 2; lo cual podría significar que el segmento 1 tiene mejores formas o más recursos y herramientas para contrarrestarla⁵.

Un hallazgo adicional es que la relación entre la morosidad y la rentabilidad sobre los activos tiene mucho menor poder estadístico para ambos segmentos. En efecto, esta no sería significativa ni siquiera al 10%. Los R² también son inferiores, especialmente para el segmento 1.

En cuanto a la relación entre morosidad y la eficiencia operativa, se observa que es estadísticamente más potente que con la rentabilidad (estadístico t y valor p asociado); aunque a diferencia de esta última, la relación solo es significativa para el segmento 1. Esto podría interpretarse como un uso más eficiente y adecuado de los recursos institucionales.

⁵ Aquí también cabe considerar que la rentabilidad promedio del segmento 2 es mucho menor por lo que el efecto de la morosidad (-0.86) es mucho más pernicioso aún.

Capítulo VI Conclusiones

El propósito de este documento es analizar cómo se ha desarrollado la cartera de crédito de las Cooperativas de Ahorro y Crédito en Ecuador, primero se presenta la evolución del comportamiento de la cartera vencida, activos, y otros indicadores para luego evaluar la relación que existe entre la morosidad (cartera vencida) y la rentabilidad. La presente investigación se realiza con el fin de aportar a la escasa literatura sobre el sector financiero popular y solidario que sirva de guía para la elaboración de estrategias y políticas que ayuden a que dichas instituciones mejoren su desempeño.

Con base en el análisis descriptivo se encuentra que la proporción de activos que generan rendimientos (activos productivos sobre total activos) se ha mantenido relativamente estable en el segmento 1 mientras que en el segmento dos ha ido en aumento entre los años 2015 y 2018. Así mismo, la rentabilidad sobre patrimonio y sobre activos ha aumentado, mientras la morosidad de la cartera total ha disminuido.

En el caso del análisis correlacional, se encuentra en el análisis bivariado que hay existe una correlación negativa alta (más de -0.5) entre la morosidad y las medidas de rentabilidad (ROA y ROE). De la misma manera, en el análisis de regresiones se halló una relación negativa significativa entre estas variables.

El signo que se encuentra de esta relación es consistente con los resultados de estudios similares realizados en otros países como se menciona en la revisión de la literatura. Por ejemplo, como indicó Mensah (2016) en Ghana se registró una cantidad importante de

préstamos desaprovechados como resultado de préstamos en mora, lo cual afectó el desempeño de la institución al reducir las ganancias operativas y los ingresos por intereses. Los resultados empíricos muestran que cooperativas de ahorro y crédito de Ecuador que poseen menor riesgo de incurrir en carteras improductivas, poseen mayor rentabilidad, y viceversa, mientras mayor sea la morosidad que perciban menor su rentabilidad.

Las posibles causas de un aumento en la cartera improductiva varían. De acuerdo con Mensah (2016) el cierre de las empresas fue la principal razón de los préstamos fallidos, aunque también se identificaron como causas de los préstamos fallidos otras causas de seguimiento ineficaz, evaluación deficiente de los préstamos, malas cosechas, entre otras. Investigadores como Kohansal y Mansoori (2009), indican que la morosidad puede generarse por procesos administrativos mal elaborados, baja diversificación de lo cartera de créditos y baja disposición para pagar lo prestado. Ellos resumen en los siguientes puntos los factores que pueden aumentar la cantidad de créditos impagos:

1. Tasas de interés que impone el gobierno
2. El poder monopólico en los mercados crediticios a menudo ejercido por prestamistas informales.
3. Costos de transacción altos a los que incurren los prestatarios
4. Problemas de riesgo moral y selección adversa.

En este sentido, las cooperativas deberían tener un enfoque especial sobre la gestión del riesgo de crédito, debido que se suele descuidar mejorar el reconocimiento de activos deteriorados para crear reservas para cancelar estos activos. Los esfuerzos para reducir estos problemas podrían ser reforzados mediante el perfeccionamiento de la transparencia del

sistema financiero, que apoyaría a las instituciones financieras a evaluar el riesgo crediticio adecuadamente.

Los resultados sugieren que las cooperativas de ahorro y crédito puede mejorar su rentabilidad si se selecciona y monitorea de manera más eficiente el riesgo crediticio, para así mejorar la previsión de los niveles futuros de riesgo. Así mismo, los resultados proveen información interesante sobre las características y prácticas de las cooperativas de ahorro en términos de rentabilidad.

En vista de estos hallazgos, algunas sugerencias pueden ser útiles para las cooperativas de ahorro y crédito, como la gestión responsable de los funcionarios dentro de las instituciones y de las políticas de crédito. Para aumentar su rentabilidad, las Cooperativas de Ahorro y Crédito podrían intentar reforzar sus estructuras de capital y el crecimiento de los activos.

Finalmente, los hallazgos de este estudio tienen una relevancia política considerable. Se podría argumentar que la capacidad de maximizar los rendimientos de la inversión ajustados al riesgo, mantener ventajas estables y competitivas es un factor crucial para salvaguardar la competitividad del sector de la economía popular y solidaria.

Con relación a las implicaciones del desempeño de la economía popular y solidaria, a pesar de tener un enfoque social, se puede sustentar en eficiencia y rentabilidad, para lograrlo se deberían ampliar los estudios de las Cooperativas de Ahorro y Crédito para identificar más determinantes de la rentabilidad, a parte de la morosidad, con el fin de formular políticas para

intensificar y mantener la solidez y la estabilidad del sector financiero popular y solidario en Ecuador.

Los hallazgos de este estudio se derivan en aportes relevantes, debido que los resultados brindan nuevos conocimientos sobre uno de los factores determinantes de la rentabilidad, la morosidad, con relación a los resultados del análisis empírico se sugiere dedicar especial atención a las estrategias sobre el manejo de crédito para aumentar la rentabilidad. Al comparar estas evidencias en los principales segmentos del sector financiero de la economía popular y solidario, el presente trabajo de investigación podría ser un apoyo para las Cooperativas de ahorro y Crédito, organismos de control, y las diferentes partes interesadas como complemento para el proceso de toma de decisiones. Hasta la fecha, muy pocos estudios econométricos han realizado empíricamente una evaluación de la relación entre la morosidad y la rentabilidad de las cooperativas de ahorro, por tanto, es otra forma de contribuir a la literatura existente sobre la economía popular y solidaria en Ecuador, especialmente en el contexto de la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito.

Bibliografía

- Abraham, R., & Harrington, C. (2013). Measuring Profit in Cooperatives: Definition and Methods. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 3(4), 21-33
- Afolabi, T. S., Obamuyi, T. M., & Egbetunde, T. (2020). Credit Risk and Financial Performance: Evidence from Microfinance Banks in Nigeria. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 11(1), 8-15.
- Aguilar, G., Camargo, G., & Morales, R. (2004). Análisis de la Morosidad en el Sistema Bancario Peruano. *Economía y Sociedad*, 62, 1–108. Retrieved from <http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/analisis-de-la-morosidad-en-el-sistema-bancario-peruano.pdf>
- Aguilar, P. T. (2017). La calidad de la cartera de créditos y su incidencia en la solvencia financiera de las cooperativas de ahorro y crédito de la región puno, 2012-2014. *Semestre económico*, 6(2), 125-152.
- Allan & Bosire, Mary & Kirui, Kibet. (2016). Determinants of Loan Default by Savings and Credit Co-Operative Societies' Members in Baringo County, Kenya.
- Almehdawe, E., Khan, S., Lamsal, M., & Poirier, A. (2020). Factors affecting Canadian credit unions' financial performance. *Agricultural Finance Review*.

Arias, M. (2017). *El nivel de morosidad y las provisiones de la cartera de créditos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria Segmento 2*. Retrieved from Universidad Técnica de Ambato: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25230/1/T3981M.pdf>

Athanasoglou, P., Brissimis, S., & Delis, M. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions, and Money*, 18(2), 121-136.

Ayala Baño, Gabriela. (2016). *Las políticas de crédito y la rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Financredi del cantón Ambato periodo 2014*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera de Ingeniería Financiera. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/20117>

Cabezas, G. (2017). *Análisis de la Morosidad de la cartera de crédito y su impacto en la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador: Caso Cooperativas Segmento 1. Quinquenio 2010-2015*. Retrieved from Escuela Politécnica Nacional: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/17933/1/CD-8109.pdf>

CEPAL. (2018). *La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo*. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44234/S1800568_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Corporación Financiera Nacional. (2017). *Programa de Educación Financiera*.

Chavarín Rodríguez, Rubén. (2015). "Morosidad en el pago de créditos y rentabilidad de la banca comercial en México". *Revista mexicana de economía y finanzas*, 10(1), 73-85.

Recuperado en 28 de septiembre de 2020, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-53462015000100073&lng=es&tlng=es.

Código Orgánico Monetario y Financiero. (2017). *Registro Oficial Suplemento 332 de 12-sep.-2014*. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Co%CC%81digo->

[Orga%CC%81nico-Monetario-y-Financiero-LIBRO-I-Vigente.pdf](https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Co%CC%81digo-Orga%CC%81nico-Monetario-y-Financiero-LIBRO-I-Vigente.pdf).

Dietrich, A., and G. Wanzenried (2014). The Determinants of Commercial Banking Profitability in Low-, Middle-, and High-Income Countries, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, forthcoming.

ECORFAN. (2017, Julio). *Revista de Negocios & PYMES*. Retrieved from

https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Negocios_y_PyMES/vol3num9/Revista_de_Negocios_&_PYMES_V3_N9.pdf

García, K., Prado, E., Salazar, R., & Mendoza, J. (2019, Marzo 19). Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador y su Incidencia en la conformación del Capital Social (2012-2016). *Revista ESPACIOS*.

Gómez, Susetty Lorena; Hinostraza, Guillermo Antonio; Leyva Grisell;. (2018). Avances y experiencias del cooperativismo como tendencia: El caso de Ecuador. *Cofin Habana*.

Henock, M. S. (2019). Financial sustainability and outreach performance of saving and credit cooperatives: The case of Eastern Ethiopia. *Asia Pacific Management Review*, 24(1), 1-9

Ibañez Hernandez, P., Peña Cerezo, M. A., & Araujo de la Mata, A. (2007). Explorando la relación entre políticas crediticias y resultados de la banca ex post, (1998), 1–18.

Ingles, R., Salazar, A. (2017). La Morosidad y su relación a la Rentabilidad en el Sistema Financiero que presentan sus Estados Financieros En La SMV y en La FENACREP durante el periodo 2012-2015. Tesis (Licenciatura), Universidad Peruana Unión. Facultad de Ciencias Empresariales. Escuela Profesional de Contabilidad. Lima-Perú.
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/1293>

Jara Calvo, Hugo Alejandro (2019). Factores determinantes en la morosidad de las cajas municipales de ahorro y crédito del Perú: 2003-2017. Universidad Nacional del Callao. Perú.

Kohansal, M.R. and Mansoori, H. (2009). Factors Affecting on Loan Repayment Performance of Farmers in Khorasan-Razavi Province of Iran, Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, University of Hamburg.

- Leal, A., Aranguiz, M., & Gallegos, J. (2018). Análisis de riesgo crediticio, propuesta del Modelo Credit Scoring. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*.
- Lee, K. C., Su, W. H., & Liu, C. Y. (2017). Operating Performance Evaluation Based on Z-score Model and Profitability between Cross-Straits Credit Cooperatives. *Review of Economics & Finance*, 10, 72-82.
- Lin, J.-R., Chung, H., Hsieh, M.-H., & Wu, S. (2012). The determinants of interest margins and their effect on bank diversification: Evidence from Asian banks. *Journal of Financial Stability*, 8(2), 96-106. doi:10.1016/j.jfs.2011.08.001
- Lopez Lopez, R. N. (2016). La Morosidad y su Impacto en la Rentabilidad en la Cooperativa De Ahorro y Crédito la Rehabilitadora-Piura, Año 2016.
- Magali, J. (2013). The impacts of credits risk management on profitability of Rural Savings and Credits Cooperative Societies (SACCOs): The case study of Tanzania. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 2(12).
- Menicucci, E., & Paolucci, G. (2016). The determinants of bank profitability: empirical evidence from European banking sector. *Journal of financial reporting and Accounting*.

- Mensah, E. (2016). Analysis of non-performing loans: A case study of Dunkwa area Teachers Co-Operative Credit Union (DATCCU) (Doctoral dissertation).
- Miño, W. (2013). Historia del Cooperativismo en el Ecuador. *Ministerio Coordinador de Política Económica*.
- Morales, A. M. (Julio de 2018). El sistema cooperativo de ahorro y crédito del Ecuador a través de la historia. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*.
- Morán Guaján, A. B. (2019). *Valoración de la morosidad y su influencia en la rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Unión El Ejido de la ciudad de Cotacachi provincia de Imbabura*.
- Ntiamoah, E. B., Oteng, E., Opoku, B., & Siaw, A. (2014). Loan default rate and its impact on profitability in financial institutions. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(14), 67-72.
- Núñez Jordán, D. C. (2016). El riesgo crediticio en la rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Crecer Wiñari Ltda. de la ciudad de Ambato
- Panta, B. (2018). Non-Performing Loans and Bank Profitability: Study of Joint Venture Banks in Nepal. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*,(2018) Volume, 42, 151-16.

Poveda Burgos, G., Erazo Flores, E., & Neira Vera, G. (2017). “Importancia de las cooperativas en el Ecuador al margen de la Economía Popular y Solidaria”. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.

Reinoso, César; González, Rey;. (2020). *La administración pública y el cooperativismo en el desarrollo de un país y en la economía mundial*. Guayaquil: Editorial grupo Compás.

Rodriguez, A., & Venegas, F. (2010). *Indicadores de rentabilidad y eficiencia operativa de la banca comercial en México*. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362010000200007&lng=es&tlng=es.

Saona, Paolo (2016). Intra- and extra-bank determinants of Latin American Banks' profitability. *International Review of Economics & Finance*, 45(), 197–214. doi:10.1016/j.iref.2016.06.004

Smith, D. J., Cargill, T. F., & Meyer, R. A. (1981). An economic theory of a credit union. *The Journal of Finance*, 36(2), 519-528

Superintendencia de Bancos y Seguros. (n.d.). Retrieved from <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria . (2017). *Fichas Metodológicas de Indicadores Financieros*.

Tan, Y., Floros, C., & Anchor, J. (2017). The profitability of Chinese banks: impacts of risk, competition and efficiency. *Review of Accounting and Finance*.

Tenesaca, K., Villanueva, J., Malo, Z., & Higuerey, A. (2017). Sistema bancario de Ecuador: una aproximación a sus indicadores de estabilidad y eficiencia. *Revista Publicando*, p. https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/789/pdf_573.

Urbina, M. A. (2017). Determinantes del riesgo de crédito bancario: Evidencia en Latinoamérica. Santiago , Chile.

Vera-Gilces, P., Camino-Mogro, S., Ordeñana-Rodríguez, X., & Cornejo-Marcos, G. (2020). A look inside banking profitability: Evidence from a dollarized emerging country. *the quarterly review of economics and finance*, 75, 147-166.

Vergara, L., & Arboleda, L. (2019, febrero). Evolución del sistema financiero popular y solidario y su aporte a la integración financiera en el Ecuador. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*.

APÉNDICE

SEGMENTO 1

coops	mean (MORCAR~L)	mean (RESULT~I)	mean (GASTOS~S)	mean (GASTOS~A)
23 DE JULIO LTDA	0.0911	0.0453	0.0625	0.0267
29 DE OCTUBRE LTDA	0.0838	0.0374	0.0556	0.0273
ALIANZA DEL VALLE LTDA	0.0692	0.1317	0.0433	0.0188
ANDALUCIA LTDA	0.0651	0.0592	0.0638	0.0297
ATUNTAQUI LTDA	0.0499	0.0979	0.0578	0.0276
CAJA CENTRAL FINANCOOP	0.0204	0.0861	0.0137	0.0066
CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA	0.0397	0.0409	0.0469	0.0211
COOPROGRESO LTDA	0.0748	0.0053	0.0533	0.0239
DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA	0.0397	0.1111	0.0345	0.0151
DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTD	0.0428	0.1066	0.0436	0.0203
DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA	0.0312	0.0964	0.0572	0.0264
DE LOS SERVIDORES PUBLICOS DEL MINISTE	0.0415	0.0463	0.0433	0.0128
EL SAGRARIO LTDA	0.0530	0.0993	0.0428	0.0206
JARDIN AZUAYO LTDA	0.0329	0.1034	0.0399	0.0177
JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA	0.0426	0.0964	0.0517	0.0229
MUSHUC RUNA LTDA	0.0992	0.0523	0.0631	0.0263
OSCUS LTDA	0.0649	0.0496	0.0470	0.0216
PABLO MUÑOZ VEGA LTDA	0.0759	0.0651	0.0536	0.0249
PILAHUIN TIO LTDA	0.0875	0.0171	0.0654	0.0299
POLICIA NACIONAL LTDA	0.0350	0.0198	0.0549	0.0182
RIOBAMBA LTDA	0.0215	0.0757	0.0478	0.0249
SAN FRANCISCO LTDA	0.0785	0.0945	0.0473	0.0224
SAN JOSE LTDA	0.0398	0.0724	0.0471	0.0210
SANTA ROSA LTDA	0.0983	0.0158	0.0751	0.0309
TULCAN LTDA	0.0571	0.1034	0.0535	0.0243
VICENTINA MANUEL ESTEBAN GODOY ORTEGA	0.0643	0.0807	0.0412	0.0166

	coops	RESULT~I	MORCAR~L	GASTOS~S
9.	DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA	0.1111	0.0397	0.0345
14.	JARDIN AZUAYO LTDA	0.1034	0.0329	0.0399

	coops	RESULT~I	MORCAR~L	GASTOS~S
1.	23 DE JULIO LTDA	0.0453	0.0911	0.0625
19.	PILAHUIN TIO LTDA	0.0171	0.0875	0.0654
24.	SANTA ROSA LTDA	0.0158	0.0983	0.0751

SEGMENTO 2

coops	mean (MORCAR~L)	mean (RESULT~I)	mean (GASTOS~S)	mean (GASTOS~A)
15 DE ABRIL LTDA	0.1895	0.0000	0.0536	0.0233
ALFONSO JARAMILLO LEON CCC	0.0934	0.0164	0.0785	0.0372
AMBATO LTDA	0.1119	0.0302	0.0669	0.0325
ARMADA NACIONAL	0.0606	-0.0734	0.0568	0.0303
ARTESANOS LTDA	0.0841	0.0342	0.0794	0.0385
CALCETA LTDA	0.0508	0.0396	0.0919	0.0414
CHIBULEO LTDA	0.1123	0.0255	0.0600	0.0283
CHONE LTDA	0.0619	0.0959	0.0765	0.0392
COMERCIO LTDA	0.0771	0.0249	0.0822	0.0484
CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA	0.0778	0.0143	0.0784	0.0377
COOPAC AUSTRO LTDA	0.1125	0.0011	0.0703	0.0339
COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MAS AHO	0.1950	-0.1809	0.0719	0.0447
COTOCOLLAO LTDA	0.1092	0.0198	0.0840	0.0401
DE LA PEQUENA EMPRESA CACPE ZAMORA LTDA	0.0709	0.0255	0.0655	0.0303
DE LA PEQUEÑA EMPRESA CACPE LOJA LTDA	0.0550	0.0280	0.0765	0.0325
DE LA PEQUEÑA EMPRESA GUALAQUIZA	0.0656	0.0253	0.0628	0.0253
EDUCADORES DE LOJA LTDA	0.0723	0.0242	0.0522	0.0181
EDUCADORES DEL AZUAY LTDA	0.0200	0.0276	0.0383	0.0059
ERCO LTDA	0.0574	0.0153	0.0647	0.0360
FERNANDO DAQUILEMA	0.0584	0.0424	0.1007	0.0505
GUARANDA LTDA	0.0722	0.0558	0.0465	0.0225
INDIGENA SAC LTDA	0.2630	0.0014	0.0762	0.0401
JUAN PIO DE MORA LTDA	0.2285	0.0095	0.0684	0.0402
KULLKI WASI LTDA	0.1480	0.0035	0.0753	0.0349
LA MERCED LTDA	0.1185	0.0247	0.0606	0.0284
LUZ DEL VALLE	0.0717	0.0406	0.0767	0.0368
MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA	0.0302	0.0305	0.0888	0.0474
MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPA	0.0361	0.0340	0.0566	0.0290
ONCE DE JUNIO LTDA	0.0867	0.0536	0.0624	0.0289
PADRE JULIAN LORENTE LTDA	0.0485	0.0131	0.0765	0.0317
SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA	0.3396	-0.4348	0.0996	0.0511
SANTA ISABEL LTDA	0.0897	0.0071	0.0371	0.0139
TEXTIL 14 DE MARZO	0.1708	0.0294	0.0775	0.0372

	coops	RESULT~I	MORCAR~L	GASTOS~S
47.	INDIGENA SAC LTDA	0.0014	0.2630	0.0762
49.	KULLKI WASI LTDA	0.0035	0.1480	0.0753
56.	SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA	-0.4348	0.3396	0.0996
59.	COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MAS AHORRO SOLIDARIO MASCOOP	-0.1809	0.1950	0.0719