



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Licenciada en
Contabilidad y Auditoría C.P.A.**

Tema:

**“Morosidad de la cartera de crédito y rentabilidad de las cooperativas de
ahorro y crédito del Ecuador en tiempos de COVID-19”.**

Autora: Castro Marín, Melanie Cristina

Tutor: Ing. Valencia Núñez, Edison Roberto

Ambato-Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. Edison Roberto Valencia Núñez, con cédula de ciudadanía No. 18034463098, en calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CRÉDITO Y RENTABILIDAD DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL ECUADOR EN TIEMPOS DE COVID-19”**, desarrollado por Melanie Cristina Castro Marín, de la carrera de Contabilidad y Auditoría, modalidad presencial, considero que el mencionado informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y correspondientes a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente; para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, marzo 2022.

TUTOR



Ing. Edison Roberto Valencia Núñez
C.C. 18034463098

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Melanie Cristina Castro Marín, con cédula de ciudadanía No. 180518592-1, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CRÉDITO Y RENTABILIDAD DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL ECUADOR EN TIEMPOS DE COVID-19”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, cálculos de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora del presente proyecto de investigación.

Ambato, marzo 2022.

AUTORA



Melanie Cristina Castro Marín
C.C. 180518592-1

CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, marzo 2022

AUTORA



Melanie Cristina Castro Marín
C.C. 180518592-1

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación sobre el tema: **“MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CRÉDITO Y RENTABILIDAD DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL ECUADOR EN TIEMPOS DE COVID-19”**, elaborado por la estudiante Melanie Cristina Castro Marín, de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, marzo 2022.



Dra. Mg. Tatiana Valle
PRESIDENTE



Dra. Mg. Karina Benítez
MIEMBRO CALIFICADOR



Dra. Rocío Cando
MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Este logro es el resultado de un cúmulo de esfuerzos, pero sobre todo de apoyo. Por ello, dedico la presente a mis padres: Ángel y Lidia.

La manera de criarme y los valores que inculcaron en mí me hicieron una mujer responsable con la certeza de que tengo todos los medios para lograr lo que me proponga.

Indudablemente, por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, su confianza de que estoy haciendo las cosas correctamente me impulsa cada día a no fallarles.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por hacerme parte de su creación de amor, por darme la experiencia de la vida; le agradezco por dotarme de capacidades y aptitudes para lograr todo lo que me proponga y guiarme hasta este momento.

A mis padres por inculcarme el valor de la educación, impulsarme y apoyarme en cada etapa de mi vida. Por enseñarme, a ser humana para formarme como una profesional con valores.

Al Ing. Roberto Valencia, por guiarme en el desarrollo de este trabajo investigativo; por validar mis decisiones y complementar mis ideas.

A la Universidad Técnica de Ambato, donde he conocido docentes de calidad que durante 5 años han sido generosos con sus conocimientos; a mis compañeros que han hecho experiencia más amena.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA: “MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CRÉDITO Y RENTABILIDAD DE LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL ECUADOR EN TIEMPOS DE COVID-19”.

AUTORA: Melanie Cristina Castro Marín

TUTOR: Ing. Edison Roberto Valencia Núñez

FECHA: Marzo, 2022.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo investigativo titulado “Morosidad de la cartera de crédito y rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador en tiempos de COVID-19” tiene como objetivo estudiar la relación entre el indicador de morosidad y rentabilidad (ROA y ROE) mediante la aplicación de pruebas estadísticas de correlación para buscar diferencias significativas antes y durante la pandemia por Covid-19. La población de estudio comprende las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador que se encuentran en el segmento 1 en el periodo 2019-2021, contando con 33 observaciones de los indicadores de morosidad, ROA y ROE obtenidas de los boletines mensuales de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. En el análisis descriptivo se observó que el índice de morosidad llegó a su punto más alto en marzo del 2020, se observa ciclos de crisis y recuperación; el índice de ROA y ROE tiene un comportamiento decreciente que inicia a finales del 2019. Por otro lado, debido a una distribución no normal de las variables se aplicó la prueba de correlación de Spearman, la cual dio como resultado una correlación alta de la morosidad y ROA y ROE (p-valor -0,821 y -0,829 respectivamente). Además, se evidenció, mediante la prueba ANOVA, que los cambios en los indicadores año a año cambian significativamente. En conclusión, se afirma la relación de la morosidad con la rentabilidad y la afectación de la pandemia en estos indicadores.

PALABRAS DESCRIPTORAS: COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO, MOROSIDAD, ROA, ROE, COVID-19.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT
ACCOUNTING AND AUDIT CAREER

TOPIC: “DETAILED CREDIT PORTFOLIO AND PROFITABILITY OF ECUADOR’S SAVINGS AND CREDIT COOPERATIVES IN TIMES OF COVID-19”.

AUTHOR: Melanie Cristina Castro Marín

TUTOR: Ing. Edison Roberto Valencia Núñez

DATE: March, 2022.

ABSTRACT

The present investigative work entitled "Delinquency of the credit portfolio and profitability of the Savings and Credit Cooperatives of Ecuador in times of COVID-19" aims to study the relationship between the indicator of delinquency and profitability (ROA and ROE) through the application of statistical correlation tests to search for significant differences before and during the Covid-19 pandemic. The study population comprises the savings and credit cooperatives of Ecuador that are in segment 1 in the period 2019-2021, with 33 observations of the delinquency, ROA and ROE indicators obtained from the monthly bulletins of the Superintendence of Economy Popular and Solidarity. In the descriptive analysis, it was observed that the delinquency rate reached its highest point in March 2020, cycles of crisis and recovery are observed; the ROA and ROE index has a decreasing behavior that begins at the end of 2019. On the other hand, due to a non-normal distribution of the variables, the Spearman correlation test was applied, which resulted in a high correlation of delinquency and ROA and ROE (p-value -0.821 and -0.829, respectively). In addition, it was evidenced, through the ANOVA test, that the changes in the indicators from year to year change significantly. In conclusion, the relationship between delinquency and profitability and the impact of the pandemic on these indicators is affirmed.

KEYWORDS: SAVINGS AND CREDIT COOPERATIVES, DETAILED CREDIT PORTFOLIO, ROA, ROE, COVID-19.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
A. PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi

B. CONTENIDO

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1	Justificación.....	1
1.1.1	Justificación teórica	1
1.1.2	Justificación metodológica	2

1.1.3	Justificación práctica.....	3
1.1.4	Formulación del problema de investigación	4
1.2	Objetivos	4
1.2.1	Objetivo general.....	4
1.2.2	Objetivos específicos	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Revisión de literatura	5
2.1.1	Antecedentes investigativos.....	5
2.1.2	Fundamentos teóricos	9
2.2	Hipótesis.....	21

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1	Modalidad y enfoque.....	22
3.2	Nivel de investigación.....	22
3.3	Recolección de la información	23
3.4	Tratamiento de la información	24
3.5	Operacionalización de las variables	25
3.5.1	<i>Variable independiente</i>	25
3.5.2	<i>Variable dependiente</i>	26

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1	Resultados y discusión	27
4.1.1	<i>Análisis de la variable independiente</i>	27
4.1.2	<i>Análisis de la variable dependiente</i>	32
4.2	Verificación de la hipótesis	38
4.3	Limitaciones del estudio	44

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	45
5.2	Recomendaciones.....	46

C. MATERIAL DE REFERENCIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1 Segmentos de crédito del SFN	10
Tabla 2 Clasificación de la cartera de crédito según el nivel de riesgo	13
Tabla 3 Factores determinantes de la morosidad	14
Tabla 4 Modalidades del diferimiento extraordinario de obligaciones crediticias ...	16
Tabla 5 Calificación de la cartera de crédito al 31 de diciembre del 2020	17
Tabla 6 Población de estudio	23
Tabla 7 Observaciones del estudio.....	24
Tabla 8 Operacionalidad de la variable independiente	25
Tabla 9 Operacionalidad de la variable dependiente	26
Tabla 10 Estadísticos descriptivos del índice de morosidad.....	27
Tabla 11 Índice de morosidad con corte al mes de marzo	29
Tabla 12 Cuentas relacionadas con el índice de morosidad al mes de marzo.....	29
Tabla 13 Estadísticos descriptivos del ROA.....	32
Tabla 14 ROA con corte al mes de marzo	34
Tabla 15 Estadísticos descriptivos del ROE	35
Tabla 16 ROE con corte al mes de marzo.....	37
Tabla 17 Observaciones para la verificación de hipótesis	38

Tabla 18 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk	38
Tabla 19 Prueba de correlación de Spearman entre índice de morosidad y ROA	39
Tabla 20 Prueba de correlación de Spearman entre el índice de morosidad y ROE.	40
Tabla 21 Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk por año	41
Tabla 22 Correlación de Pearson del índice de morosidad y ROA por año.....	42
Tabla 23 Correlación de Pearson del índice de morosidad y ROE por años	42
Tabla 24 Prueba ANOVA de las variables de estudio	43

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1 Elementos del riesgo de crédito.....	11
Figura 2 Razones financieras de rentabilidad	19
Figura 3 Índice de morosidad y variación enero 2019- septiembre 2021	28
Figura 4 Cartera improductiva con corte al mes de marzo	30
Figura 5 Proyección del índice de morosidad por media móvil aplicando el modelo ARIMA	31
Figura 6 Índice ROA y variación enero 2019- septiembre 2021	33
Figura 7 Proyección del indicador ROA por media móvil aplicando el modelo ARIMA	34
Figura 8 Índice ROE y variación enero 2019- septiembre 2021.....	36
Figura 9 Proyección del indicador ROE por media móvil aplicando el modelo ARIMA	37
Figura 10 Índice de morosidad y ROA	39
Figura 11 Índice de morosidad y ROE.....	40

ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDO	PÁGINA
Anexo A Base de datos	57
Anexo B Proyección del índice de morosidad por media móvil	58
Anexo C Proyección del ROA por media móvil	58
Anexo D Proyección del ROE por media móvil.....	59
Anexo E Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman.....	59
Anexo F Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson	60

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

1.1.1 *Justificación teórica*

Las cooperativas de ahorro y crédito (COAC) en el Ecuador, como parte del Sistema Financiero Nacional (SFN), actúan como intermediadores financieros enfocándose en la población que tiene dificultades para acceder a servicios o productos ofertados por los bancos debido a su nivel de ingresos o ubicación geográfica, de esta manera las COAC impulsan el desarrollo nacional. Según la teoría del comportamiento financiero, existe un grupo denominado ahorradores y otro, prestatarios que son volubles en función a la tasa de interés; cuando un prestatario accede a un servicio financiero, aumenta su capacidad económica para generar bienes o productos de esta manera crece la productividad del país (Solís M, 1965).

En consecuencia, generan un impacto positivo para la economía nacional, destacando que el 24% (10.329 millones USD) de la cartera de crédito total del SFN es del Sector Financiero Popular y Solidario (SFPS) (Red de Instituciones Financieras de Desarrollo [RFD], 2020); el índice de profundización de la cartera de crédito de las COAC con respecto al PIB del 2021 es del 14,57% (Corporación del Seguro de Depósitos, Fondo de Liquidez y Fondo de Seguros Privados [COSEDE], 2021); el índice de intermediación financiera del 97,1% a enero del 2020 (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria [SEPS], 2020) estas cifras representan la aceptación y próspero crecimiento del sector.

Sin embargo, la aparición del Covid-19 golpeó a un país que en el 2019 se encontraba en déficit fiscal, retó al sistema nacional de salud y obligó al Gobierno a declarar estado de excepción que condujo al confinamiento para evitar los contagios, con ello cesaron las actividades económicas y los daños se extendían a más dimensiones que solo la salud. La economía mundial cayó un 3,3%, una cifra alarmante en décadas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe

[CEPAL], 2021); en Ecuador el PIB disminuyó 6,4% de marzo a diciembre del 2020 (Banco Central del Ecuador [BCE], 2021) ocasionado por el deterioro de las ventas locales que decrecieron un 21% en el periodo de confinamiento (RFD, 2021), sumándole, el 83% de los trabajadores se encontraban en desempleo o en condiciones laborales precarias (El País, 2020); en este sentido los prestatarios de las COAC no podían responder a sus obligaciones crediticias y la cartera de crédito se vio afectada, pues el 87% de la cartera (9.734 millones) financiaba actividades productivas calificadas con afectación media; mientras que otra parte financiaba a las actividades calificadas con un nivel alto de afectación como el sector de construcción, alojamiento y servicios de comida (RFD, 2021). Además, ocho de cada 10 personas diagnosticadas con Covid-19 se ubicaban en las provincias con el 56% del saldo de cartera de Crédito de las SFPS (SEPS, 2020).

La cartera de crédito representa significativamente en los activos de las COAC, sin embargo, la dificultad de cobranza en tiempos de crisis genera morosidad, un problema que tensionó a los socios. Sin duda, la afectación del SFPS fue grave, por ende, el propósito de este trabajo investigativo es analizar las variables y cambios en la morosidad de la cartera de créditos y su impacto en la rentabilidad de las COAC del segmento 1 del Ecuador.

1.1.2 Justificación metodológica

La investigación es viable porque consta de bibliografía actualizada, base de datos libres, recursos materiales y financieros, y los conocimientos humanos para desarrollar cada apartado de este documento. Se trata de un estudio con enfoque cuantitativo, no experimental de tipo transversal de nivel descriptivo y correlacional.

La población de estudio son las COAC del segmento 1 del Ecuador, en las que se analizará las variables de morosidad de cartera de crédito y rentabilidad en el periodo 2019-2021. La variable de morosidad está dada por el índice de morosidad (cartera improductiva sobre cartera bruta) mientras que la rentabilidad involucra el indicador ROA (utilidad neta sobre activo total promedio) y ROE (utilidad neta sobre patrimonio total neto). A causa de tener una base de datos pública en la página web

en la página web oficial de la SEPS garantiza la confiabilidad, la recolección oportuna de los datos y permite trabajar con toda la población que en el periodo comprende un promedio de 36 cooperativas. Se destaca, que de esta forma se optimizan los recursos materiales y financieros.

Para el tratamiento de la información, se cuenta con el conocimiento del software Excel que servirá para la depuración de los datos, análisis descriptivo de las variables mediante estadísticos y la predicción de las variables por media móvil. Esta última es un método de proyección que identifica periodos o secuencias del conjunto de datos generando valores ajustados a la realidad, se emplea el modelo ARIMA (siglas en inglés que significa modelo autorregresivo integrado de media móvil) que utiliza variaciones y regresiones de datos estadísticos con el fin de encontrar patrones para una predicción hacia el futuro basados en sucesos pasados y no involucra otras variables (Chávez Quisbert, 1997).

Adicional, se comprende la interfaz del programa estadístico SPSS para realizar la prueba de correlación entre las variables de estudio con el fin de establecer el impacto del índice de morosidad en la rentabilidad de las COAC en tiempos de pandemia por Covid-19. Las pruebas de correlación son métodos matemáticos para aceptar o rechazar un supuesto fenómeno, la selección de la prueba de correlación adecuada para los datos depende de la normalidad y tipo de datos que se manejen. En este sentido, primero se aplicará una prueba de normalidad de Shapiro Wilk para conocer si los datos tienen una distribución normal o no normal y según ello, elegir entre el coeficiente de correlación de Pearson o coeficiente de Spearman (Hernández Sampiere, 2014).

1.1.3 Justificación práctica

El desarrollo de la presente investigación es importante porque permitirá visualizar la variación del índice de morosidad de la cartera de crédito del segmento 1 de las COAC del Ecuador y conocer si influyó en la rentabilidad, destacando cómo la pandemia impacta en las actividades de intermediación financiera y las consecuencias que esto conlleva a la economía ofreciendo una actualización de

información del segmento más relevante del SFPS. Además, se podrá utilizar cómo herramienta para evaluar las decisiones de la Junta Política y Regulación Monetaria y Financiera (JPRMF) para amortiguar los riesgos del sector y de ser necesario plantear nuevas estrategias de recuperación. La investigación requiere de las habilidades interpretativas de estados financieros e indicadores y analizar por qué el comportamiento relacional entre las variables, de esta manera se proporciona información cuantitativa a la par del análisis reglamentario y documental.

1.1.4 Formulación del problema de investigación

¿La morosidad de la cartera de crédito de las COAC del segmento 1 del Ecuador impactó en la rentabilidad en tiempo de pandemia por COVID-19?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Evaluar el impacto de la morosidad de la cartera de crédito y la rentabilidad de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 del Ecuador en tiempo de pandemia por COVID-19.

1.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Analizar el nivel de morosidad de la cartera de crédito de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 del Ecuador en tiempos de COVID-19.
- ✓ Evaluar la variación de la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 del Ecuador en tiempos de COVID-19.
- ✓ Determinar el impacto de la cartera vencida en la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito Segmento 1 del Ecuador en tiempos de COVID-19.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de literatura

2.1.1 *Antecedentes investigativos*

En las instituciones financieras, debido a la naturaleza de sus actividades operacionales, uno de los principales riesgos es el de crédito. Este se define como la posibilidad de que la entidad no pueda recuperar la cartera de crédito, que involucra capital e intereses en el tiempo estipulado y, en el caso de concretarse este efecto, produce pérdidas que afectan el desempeño normal de las instituciones (Sagner T, 2012).

Algunas de las medidas utilizadas para medir el riesgo crediticio son las provisiones para posibles pérdidas crediticias, el índice de morosidad, frecuencias estimadas de default y pérdidas por incumplimiento (Beck, Jakubik, y PiloIU, 2015). Sin embargo, entre estas la más recomendada es el índice de morosidad pues la crisis de las entidades se produce mayoritariamente por las pérdidas de préstamos improductivos que se reflejan en los balances, además, el índice de morosidad refleja las consecuencias de las decisiones presentas del otorgamiento de crédito a diferencia de las provisiones que representan la materialización de decisiones de crédito pasadas (Chavarín, 2015).

Adicional, como guía para el presente trabajo se revisó diferentes investigaciones a nivel nacional e internacional que involucran las variables de estudio; a continuación, se describe los aspectos más sobresalientes de dichas investigaciones:

El trabajo de Lapo-Maza, Tello-Sánchez, y Mosquera-Camacás (2021) *titulado “Rentabilidad, capital y riesgo crediticio en bancos ecuatorianos”* implica el estudio entre rentabilidad (ROE y ROA), capital (ratios de deuda sobre patrimonio, adecuación de capital y endeudamiento) y riesgo crediticio (índice de morosidad y provisiones de crédito) en siete bancos ecuatorianos en el periodo 2012-2017

mediante el modelo de sendas PLS-SEM. Los resultados arrojaron que el capital es influenciado por el riesgo crediticio, sin embargo, este no tiene afectación en la rentabilidad; por otro lado, el riesgo crediticio tiene un efecto negativo en la rentabilidad debido a que por el nivel de cartera morosa se destinan provisiones que reducen las utilidades.

Otra investigación en el país es de Urbina-Poveda (2019) denominado “*Riesgo de crédito: Evidencia en el sistema bancario ecuatoriano*” se analiza el riesgo de crédito de 24 bancos privados y tres bancos públicos del 2000-2018, en esta investigación el riesgo crediticio es medido por el índice de morosidad. A través de un modelo de datos de panel estático se encontró que las variables influyentes en el riesgo crediticio son la tasa de crecimiento del PIB, variables gubernamentales, tasa de crecimiento de créditos, las provisiones y la rentabilidad. Referente a esta última variable, la rentabilidad sobre los activos (ROA) se estudia como un causal de la morosidad debido a que mayor rendimiento financiero existe un menor riesgo, es decir, la relación es negativa.

Por otro lado, el estudio de Arciagas y Pantoja (2020) publicado con el título “*Análisis de la situación crediticia en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Imbabura (Ecuador)*”, en el cual la población son las COAC de Imbabura, estudia la situación entorno a los créditos en el 2019. En el año de estudio, el 53,85% de créditos son de consumo, seguido por un 35,10% los microcréditos, un 8,52% los créditos de vivienda y 2,53% los créditos comerciales-productivos. De estos tipos de crédito el que presenta un nivel más alto de morosidad son los microcréditos con un indicador de 6,08%, en otras palabras, presenta mayor dificultad de recuperación que se ve reflejado en la disminución de liquidez y disminución de nuevos fondos para colocaciones. Además, mediante un cuestionario de control interno aplicado a los jefes de crédito referente a los procesos de crédito el nivel de confianza es de 88,5% que cumplen las funciones y alcanzan los objetivos propuestos y el nivel de riesgo es de 11,15% que señala que falta de información en los documentos que garantizan la recuperación de los créditos.

Con respecto al artículo *Gestión de la morosidad para mejorar la rentabilidad de la caja de ahorro y crédito de José Leonardo Ortiz-2018* de Perú realizado por Heredia y Torres (2019) se relaciona el indicador de morosidad y los indicadores de rentabilidad en función a un análisis de variaciones similares, se afirma que existe una relación inversamente proporcional, así, la morosidad media fue de 5,89% y la rentabilidad ROA de 1,0% y ROE 4,9% se ve influenciado por no la falta de garantías, escaso análisis de riesgo, carencia de estrategias para prevenir y recuperar la cartera de crédito.

Así mismo, en el artículo “*Morosidad de la cartera de crédito al consumo y su incidencia en la rentabilidad y liquidez del Banco Mercantil, Banco Universal*” de Contreras Gómez (2020) se enfoca en la cartera de crédito de consumo otorgadas mediante tarjetas de crédito del Banco Mercantil entre el 2015-2019 y su impacto en la rentabilidad y liquidez. Se emplea el estadístico de Pearson para buscar una relación y se encuentra que el índice de morosidad y el ROE no tiene relación directa ($R^2 = 0,24$), contrariamente a las anteriores investigaciones, existe una relación positiva entre el índice de morosidad y ROA ($R^2=0,70$), pues mientras más morosos son los usuarios de tarjetas más rentable será el banco, hay que destacar que en esta investigación se analiza en función al futuro considerando que por la morosidad se cobrará más interés, este análisis asume que a mayor riesgo crediticio, mayor rentabilidad debido a una política expansiva.

En cambio, Bustamante y Bustamante (2018) en su tesis de especialización titulada *Influencia de la morosidad en la rentabilidad del sector bancario peruano, periodo 2012-2016*, se analiza la morosidad de 15 bancos peruanos dividida en un indicador de cartera atrasada y cartera de alto riesgo con la rentabilidad aplicando la correlación lineal. De acuerdo a las variaciones de las variables se reconoce que existe un relación inversa entre la morosidad y la rentabilidad, sin embargo, la variable explicativa no influye significativamente en la rentabilidad pues tan solo el 16% de la disminución de la rentabilidad se debe a la morosidad de la cartera atrasada y el 84% restante se atribuye a otras variables macroeconómicas que no se implementaron en el modelo; además, se destaca que el bajo nivel de influencia se

debe a las mejoras del sistema bancario en el otorgamiento de créditos y los esfuerzos para la recuperación de la cartera.

El trabajo de titulación *Relación entre el índice de morosidad y rentabilidad de las cajas municipales del Perú* realizado por Fernandez y Requiz (2021) se estudia la rentabilidad y morosidad de seis cajas municipales en el periodo 2010-2019. Mediante el estadístico de Spearman se definió que existe una correlación negativa de -0.768 lo que significa que la relación es fuerte; concluyendo que si la morosidad sube la rentabilidad disminuye.

Además, en la tesis de maestría *“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”* de Coello (2021), se analiza el riesgo crediticio en la rentabilidad de las COAC del segmento 1 y 2 en Ecuador, en el periodo 2015-2018. Primeramente, mediante un análisis binario se destaca que la morosidad y el ROA tiene una relación inversa de -0,65; y con respecto al ROE es de -0,71. Con respecto, a la relación más fuerte de morosidad y ROE se identifica que existe más variabilidad en las COAC del segmento 1; mientras en el segmento 2 más robusta que en el segmento 1. Posteriormente, con utilización del análisis de regresión se reafirma la correlación de morosidad y ROE de -0,636 para el segmento 1 y -0,859 para el segmento 2, se concluye que en el segmento 1 se ha desarrollado mejores estrategias para contrarrestar la morosidad. Por otro lado, respecto al ROA no tiene niveles de significancia en este estudio.

Otra investigación denominada *“Indicadores financieros y rentabilidad en bancos grandes y medianos ecuatorianos, periodo: 2016-2019”* que se realiza en las entidades bancarias en Ecuador fue realizado por Calahorrano, Chacón, y Tulcanaza-Prieto (2021), se correlaciona la variable de liquidez, morosidad y rentabilidad en cuatro bancos: Banco de Guayaquil, Produbanco, Banco Internacional y Banco Bolivariano y se demuestra, a través del modelo de regresión lineal por mínimos cuadrados, una relación negativa de la morosidad y liquidez con el ROA (-0,296 y -0,0271 respectivamente); en cambio, con relación al ROE (-3,21 y -0,29). Esta investigación, se considera previo a la aparición de la pandemia por Covid-19.

Contrariamente a las anteriores investigaciones, en el trabajo de Chavarín (2015), se correlaciona el índice de morosidad y la rentabilidad (ROE y ROA) en el 2008 de 42 bancos comerciales de México, además de incluir otras variables de control. El análisis por el modelo estático de con estimadores Hausman-Taylor, mostró que la morosidad no es un factor determinante en la rentabilidad y que más bien influye la capitalización, el tamaño, el nivel total de exposición al riesgo, los gastos administrativos y la mezcla de actividades; se intuye este periodo los bancos establecieron estándares más complejos para el otorgamiento de créditos.

Recapitulando, la mayor parte de investigaciones se realiza en bancos, sin embargo, tal como se destacó la importancia de las COAC en Ecuador se visualiza la necesidad de realizar este análisis en las cooperativas considerando el evento más reciente e impactante en la economía mundial como es la pandemia por Covid-19. En conjunto, de acuerdo a los antecedentes revisados existe una correlación negativa entre la morosidad y rentabilidad; la cual se manifiesta más robusta con el indicador ROE, además se identifican modelos que implica otras variables internas y externas para ofrecer mejor explicación a los niveles de rentabilidad. La revisión de trabajos anteriores, también fundamenta los métodos y pruebas que se utilizan para verificar la relación de las variables.

2.1.2 Fundamentos teóricos

Cartera de crédito

La palabra crédito proviene del latín *creditum*, sustantivo del verbo *credere* que significa cosa confiada, es decir, desde sus inicios el crédito significa confiar. En este sentido Marcuse menciona que, la persona jurídica o natural que recibe un crédito debe “gozar de credibilidad” (2009, pág. 63).

Garayoa (2013) define el crédito como un contrato donde una entidad financiera pone a disposición del cliente una cantidad de dinero limitado y con una fecha de vencimiento establecida a la cual el deudor debe cancelar el dinero prestado y los intereses producidos. En otras palabras, el crédito se otorga a cambio de una

“remuneración de intereses” (Morales y Morales, 2014, pág. 23).

Por lo tanto, la cartera de crédito en el sector solidario es la suma de los créditos otorgados y desembolsados por la institución financiera a favor de los socios, considerando la clasificación y calificación de los mismos, además se incluye las provisiones por deterioro (Cardozo Cuenca, 2016). De este modo la cartera de crédito es parte de las operaciones activas de las COAC, pertenecientes al grupo 14 del catálogo único de cuentas (SEPS, s.f). A continuación, se presentan los segmentos de crédito que otorgan las entidades del SFN, según su finalidad:

Tabla 1
Segmentos de crédito del SFN

Segmentos de crédito	Deudor	Finalidad
Crédito productivo	Persona natural o jurídica con ventas anuales superiores a \$100,000.00	Adquisición de bienes y servicios para actividad productiva y comercial.
Microcrédito	Persona natural o jurídica con ventas anuales iguales o inferiores a \$5,000.00	Financiamiento de actividades de producción y/o producción, cuya fuente de pago son las ventas de dicha actividad.
Crédito inmobiliario	Personas naturales	Construcción, reparación, remodelación y mejora de inmuebles; adquisición de terrenos para la construcción de vivienda; y adquisición de vivienda para uso del deudor.
Crédito de vivienda de interés social y público	Personas naturales	Adquisición o construcción de vivienda única y de primer uso.
Crédito de consumo	Personas naturales	Compra de bienes y servicios o gastos no relacionados con la actividad empresarial.
Crédito educativo	Personas naturales o jurídica	Formación y capacitación profesional.

Crédito de inversión pública	Gobiernos Autónomos Descentralizados y otras entidades del sector público	Financiar programas, proyectos, obras y servicios públicos.
------------------------------	---	---

Fuente: Oficio Nro. JPRMF-2020-0351-O, artículo 12 (JPRMF, 2020)

Riesgo de crédito

Las COAC buscan la maximización del capital de los socios por medio de operaciones activas y pasivas persiguiendo la permanencia y sostenibilidad para generar utilidades equitativas para los socios, y como toda actividad económica y financiera se enfrentan a una serie de riesgos como los de crédito, liquidez, tasa de interés, tasa de cambio, tecnológicos entre otras (Wenner, Navajas, Trivelli, y Tarazona, 2008). Sin embargo, el riesgo crediticio es uno de los más importantes y es necesario enfatizar la gestión en esta área problemática.

El riesgo crediticio, brevemente, es la posibilidad que el deudor incumpla las obligaciones contractuales provocando pérdidas en la institución financiera. Por ende, es necesario un análisis en todas las etapas del crédito, es decir, desde el otorgamiento, desembolso y recuperación del crédito. Además, el riesgo tiene tres elementos, que se refiere a distintos tiempos del incumplimiento de las obligaciones del deudor:

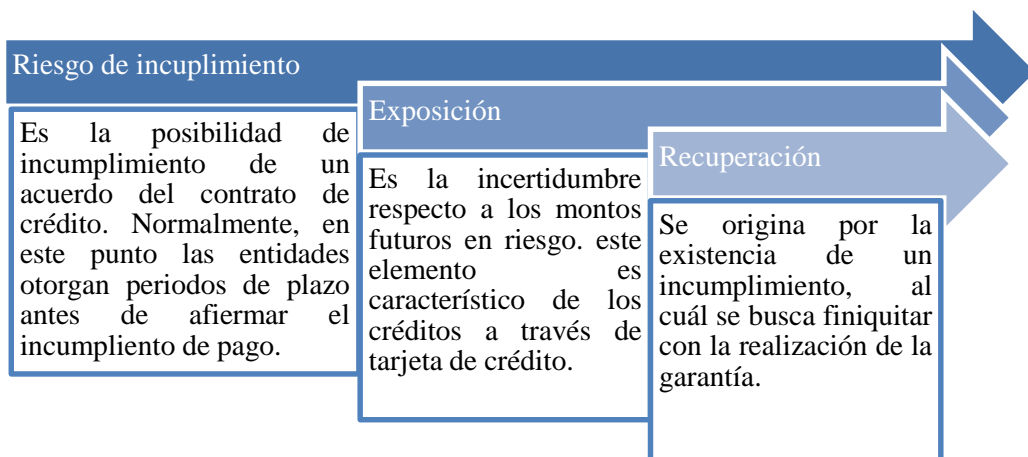


Figura 1 Elementos del riesgo de crédito

Fuente: Saavedra y Saavedra (2010)

Por otro lado, como se revisó en el apartado de antecedentes, uno de los indicadores más usados y pertinentes para el riesgo crediticio es el índice de morosidad, pues este refleja el porcentaje de capital invertido que no se recuperó como lo establecido contractualmente con el prestatario.

Morosidad de la cartera de crédito

La morosidad desde una visión empresarial, según González y Gomes (s.f), es la impuntualidad en el pago de obligaciones contraídas a la fecha pactada por la entidad financiera y el prestatario. En esta misma línea, la morosidad no determina una pérdida inmediata para la entidad, sin embargo, la falta de seguimiento y estrategias de recuperación puede dar paso a pérdidas (Golman y Bekerman, 2018).

Así, el índice de morosidad es uno de los principales indicadores de solidez financiera y de calidad de la cartera de crédito (Uquillas y González , 2017), está se mide a partir de la razón (1) (Dirección Nacional de Información Técnica y Estadísticas [DNITE], 2017, pág. 7):

$$\text{Morosidad} = \frac{\text{Cartera improductiva}}{\text{Cartera bruta}} \quad (1)$$

Tal como se explica matemáticamente, la morosidad es el porcentaje de la cartera improductiva frente al total de la cartera bruta. Seguidamente se define cada rubro de acuerdo al artículo 3 de la Resolución No. 129-2015-F (JPMF, 2015):

- a) Cartera improductiva: es el resultado de sumar la cartera que no devenga interés más la cartera vencida.
- b) Cartera que no devenga interés: es el saldo de restar el capital pendiente de pago y la cartera vencida.
- c) Cartera vencida: es la parte del saldo del capital de la cartera de crédito que reporta atrasos en el incumplimiento de sus obligaciones de pago.
- d) Cartera bruta: se refiere al total de la cartera de crédito de una institución financiera sin deducir la provisión para créditos incobrables.

De acuerdo a la ficha metodológica de indicadores financieros “mientras mayor sea el indicador significa que las entidades están teniendo problemas en la recuperación de la cartera. La relación mientras más baja es mejor” (DNITE, 2017, pág. 7).

A su vez, la morosidad representada en días, desde la fecha de vencimiento de la obligación hasta el momento de la calificación, se clasifica de la siguiente manera:

Tabla 2

Clasificación de la cartera de crédito según el nivel de riesgo

Nivel de Riesgo	Categoría	Productivo	Consumo, microcrédito, educativo	Inmobiliario, vivienda de interés social y público
		Días de morosidad		
Riesgo normal	A1	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5
	A2	De 6 hasta 30	De 6 hasta 30	De 6 hasta 45
	A3	De 31 hasta 60	De 31 hasta 60	De 46 hasta 90
Riesgo potencial	B1	De 61 hasta 75	De 61 hasta 75	De 91 hasta 150
	B2	De 76 hasta 90	De 76 hasta 90	De 151 hasta 210
Riesgo deficiente	C1	De 91 hasta 120	De 91 hasta 120	De 211 hasta 270
	C2	De 121 hasta 180	De 121 hasta 150	De 271 hasta 360
Dudoso recaudo	D	De 181 hasta 360	De 151 hasta 180	De 361 hasta 450
Pérdida	E	Mayor a 360	Mayor a 180	Mayor a 450

Fuente: Resolución No. 627.2020-F, artículo 2 (JPRMF, 2020)

Mientras la cartera vencida se encuentra en proceso de recuperación, la entidad financiera tiene la obligación de provisionar por incobrabilidad de acuerdo a la categoría de riesgo. Cuando se han vencido los términos para la recuperación de la cartera sin éxito, se castiga dichas cuentas como pérdidas utilizando las provisiones.

Además, la morosidad no solo es un problema que limita la obtención de beneficios futuros mediante los ingresos por concepto de interés, sino que también perjudica la liquidez disminuyendo la oferta crediticia, por ende, provoca un efecto adverso en la economía a través del incrementando de la tasa de interés activa (Cóndor y Cajamarca, 2014).

Factores que influyen en la morosidad

Desde la perspectiva de la institución financiera existen varias determinantes que

influyen en el nivel de morosidad de la cartera, estas se dividen en macroeconómicas y microeconómicas. A continuación se enumeran las variables recabadas de la revisión bibliográfica de diferentes estudios.

Tabla 3

Factores determinantes de la morosidad

Factores macroeconómicos	Factores microeconómicos
Variación del PIB	Tamaño
Tasa de desempleo	Capitalización
Tasa de inflación	Rentabilidad

Fuente: Elaboración propia

- Variación del PIB

El Producto Interno Bruto (PIB) es una variable que representa el total de bienes y servicios producidos por un país, en este sentido, cuando el PIB indica etapas de crecimiento se espera que los niveles de morosidad sean bajos, por el contrario, cuando el PIB indica una etapa de recesión, la morosidad se incrementa (Paredes y Ugarte, 2015).

- Tasa de desempleo

Es la medida porcentual de la población económicamente activa que no tiene un empleo, así Tulcanaza (2021) demuestra que este factor es directamente proporcional a la morosidad debido a que si el deudor no tiene una fuente de ingreso no cuenta con la solvencia para responder las obligaciones crediticias.

- Tasa de inflación

Es la variación porcentual de los precios de los bienes y productos (IPC); referente a esta variable se considera que, a mayor tasa de inflación, se reduce el poder adquisitivo real o, en otras palabras, los ingresos reales de los prestatarios y en consecuencia es más propenso a ser moroso (Altuve y Hurtado, 2018).

- Tamaño

El tamaño de la COAC en función a los activos; se espera una relación directa por la falta de flexibilidad de la organización, por otra parte, puede también se puede considerar una correlación inversa demostrando que las entidades de mayor tamaño tienen un sistema de gestión de riesgos mejor estructurado (Urbina-Poveda, 2019).

- Capitalización

En este sentido, representa la razón entre el patrimonio y los activos totales, este indica que, a mayor esfuerzo por aumentar el capital, existe mayor riesgo; es decir que, mientras más se otorgue créditos la posibilidad de recuperar todos los valores es menor (Waemustafa y Sukri citado por Urbina, 2019).

- Liquidez al corto plazo

Esta variable sugiere que a menor liquidez en el corto plazo existe menos disponibilidad de realizar colocaciones en el mercado, por ende, disminuye el riesgo de crédito. Sin embargo, se enfrenta a la condición de no generar mayores beneficios económicos (Altuve y Hurtado, 2018).

Resoluciones emitidas por la emergencia sanitaria que tuvieron influencia en la morosidad

En este apartado se resumen las principales resoluciones emitidas por la JPRMF con la finalidad de que los indicadores del SFN no se deterioren por la emergencia sanitaria, en especial el indicador de morosidad y en efecto los indicadores de liquidez y solvencia.

- Resolución No. 568-2020-F

Esta resolución fue emitida el 22 de marzo del 2020, que modifica la Norma para la Gestión del Riesgo de Crédito en las Cooperativas de Ahorro y Crédito y Asociaciones Mutualistas de Ahorro y Crédito para la Vivienda. La principal

finalidad de esta resolución es autorizar el diferimiento extraordinario de obligaciones crediticias.

El diferimiento extraordinario de obligaciones crediticias es un proceso a través del cual las instituciones del SFPS refinancien, reestructuren o noven operaciones de crédito.

Tabla 4

Modalidades del diferimiento extraordinario de obligaciones crediticias

Modalidad	Concepto	Marco legal
Créditos novados	Es la operación donde se extingue totalmente la obligación original, sus garantías y otras obligaciones. Los intereses vencidos y de mora no se pueden renovar.	Art. 19 de la Resolución No. 129-2015-F.
Créditos refinanciados	Se concede cuando el socio tiene dificultades de liquidez para cumplir sus obligaciones, pero en su proyección de ingresos demuestre las obligaciones a través de una tabla de amortización.	Art. 21 de la Resolución No. 129-2015-F.
Créditos reestructurados	Se aplica cuando el deudor disminuye su capacidad de pago, más no su voluntad de honrar el crédito, para ello se cambia el plazo las condiciones financieras.	Art. 22 de la Resolución No. 129-2015-F.

Fuente: Resolución No. 129-2015-F.

Además, la resolución establece que mantiene la calificación del crédito, antes de haberse aplicado esta resolución, por lo tanto, no hubo modificaciones en las provisiones correspondientes.

En consideración a las cuotas diferidas se estableció un mínimo de dos cuotas de

capital e intereses que hayan vencido a partir del 16 de marzo de 2020, las cuáles formaran una nueva tabla de amortización que se ampliará en, al menos, el mismo número de cuotas diferidas. Este proceso no causará intereses por mora, gastos, recargos ni multas durante el plazo acordado entre las partes.

Las ventajas de esta resolución, para el deudor definitivamente es un alivio económico por los plazos establecidos que puede cumplir a medida que mejore la situación económica del país por la pandemia y mejora su capacidad; por otro lado, para las COAC representa una medida de detención al deterior del indicador de morosidad, sin embargo, al no poder revertir las provisiones aumenta los gastos de la entidad y disminuye la utilidad.

- Resolución 574-2020-F

Dicha resolución con fecha de aprobación del 18 de mayo del 2020, como principal punto reforma la tabla de calificación de la cartera de crédito a la que se muestra a continuación:

Tabla 5
Calificación de la cartera de crédito al 31 de diciembre del 2020

Nivel de Riesgo	Categoría	Productivo corporativo y productivo comercial	Productivo PYMES	Microcrédito	Consumo ordinario, prioritario y educativo	Inmobiliario, vivienda de interés social y público
		Días de morosidad				
Riesgo normal	A1	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5	De 0 hasta 5
	A2	De 6 hasta 20	De 6 hasta 20	De 6 hasta 20	De 6 hasta 20	De 1 hasta 35
	A3	De 21 hasta 35	De 21 hasta 35	De 21 hasta 35	De 21 hasta 35	De 36 hasta 65
Riesgo potencial	B1	De 36 hasta 65	De 36 hasta 65	De 36 hasta 50	De 36 hasta 50	De 66 hasta 120
	B2	De 66 hasta 95	De 66 hasta 95	De 51 hasta 65	De 51 hasta 65	De 121 hasta 180
Riesgo deficiente	C1	De 96 hasta 125	De 96 hasta 125	De 66 hasta 80	De 66 hasta 80	De 181 hasta 210
	C2	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 91 hasta 125	De 91 hasta 125	De 271 hasta 450
Pérdida	E	Mayo a 360	Mayo a 185	Mayo a 125	Mayo a 125	Mayo a 450

Fuente: Artículo 2 de la Resolución 574-2020-F (JPRMF, 2020)

En esta tabla, se consideró un plazo más amplio en función a los días de morosidad para la calificación de la cartera vencida en cada categoría.

Otro punto importante es que se permite una segunda reestructuración y refinanciamiento en los créditos que se acogieron a la primera resolución de diferimiento extraordinario. Estos créditos tendrán una calificación de categoría B2 como riesgo potencial con aproximadamente en todos los tipos de crédito es de 36 días de mora, tal como se puede observar en la tabla 5.

Adicional, se abre la oportunidad de las COAC de revertir el exceso de provisiones de acuerdo a nueva calificación son la autorización de las SEPS.

- Resolución No. 587-2020-F

Dicha resolución emitida el 6 de julio, deroga las resoluciones No. 568-2020-F y los artículos 4,5,6 y 7 de la resolución No. 574-2020-F referente a la posibilidad de volver a diferir los créditos, calificación de los créditos diferidos y reversión de las provisiones; para construir una resolución condensada con similares disposiciones, así:

La reprogramación, que es la renegociación de las cuotas de las obligaciones crediticias sin que implique una nueva operación, la reprogramación tiene las mismas consideraciones que el diferimiento. Además, de acuerdo a la cuarta disposición general, hasta el 31 de diciembre del 2020 los créditos reprogramados serán clasificados con calificación B2 y los excesos de provisiones se pueden revertir con autorización de la SEPS.

Rentabilidad

El análisis financiero es un estudio de las relaciones de los diferentes elementos de los estados financieros con el propósito de determinar el desempeño y posición de la empresa en cuatro ámbitos: solvencia, rentabilidad, eficiencia operativa y riesgo financiero (Flores, 2014).

En este sentido, Forero, Bohórquez, y Lozano (2008, pág. 43) menciona que la rentabilidad representa “la productividad de los fondos comprometidos en una empresa”, además, se puede evidenciar los factores favorables y desfavorables en el

proceso de la generación de valor en la empresa.

En palabras de Aguirre, Barona y Dávila (2020, pág. 52) la rentabilidad “evalúa la gestión de la empresa para convertir las ventas en ganancias”; es decir el correcto manejo de costos y gastos con la finalidad de generar utilidades representativas para los inversionistas.

Así mismo, para De La Hoz, Ferrer, y De La Hoz (2008), la rentabilidad es un objetivo empresarial para conocer el rendimiento de la inversión, producido luego de una serie de procesos en un tiempo determinada tomadas por la administración.

En una institución, sin fines de lucro como lo son las COAC, la rentabilidad se analiza en función de obtener una correcta capitalización para evitar la pérdida de la inversión de los socios; además representa la sostenibilidad de las COAC en el paso de tiempo (Confederación Alemana de Cooperativas [siglás en alemán DGRV], 2019).

Medición de la rentabilidad

Para medir la rentabilidad se emplea indicadores financieros o razones que relacionan, las ventas, activos y capital. La principal fuente de datos son los estados financieros de la entidad. A continuación, se resume los indicadores de rentabilidad:

Razón de retorno sobre los ingresos	Razón de retorno sobre la inversión
<ul style="list-style-type: none">• Margen de utilidad bruta• Margen de utilidad operativa• Margende utilidad neta• Utilidad por acción• Crecimiento de ventas• Gastos a ventas• Contribución marginal	<ul style="list-style-type: none">• Retorno del activo• Retorno del capital• Retorno del capotal total

Figura 2 Razones financieras de rentabilidad
Fuente: Flores (2014, pág. 9)

Sin embargo, entre los principales indicadores de la rentabilidad son los ratios de retorno sobre el activo (ROA) y rentabilidad sobre el patrimonio (ROE).

Rentabilidad sobre activos (ROA)

El ROA es un indicador que muestra la capacidad de la entidad para generar utilidades o beneficios con la utilización de activos (sin considerar el financiamiento de estos). En otras palabras, es la eficacia con la que se manejan los recursos (DNITE, 2017). Este se calcula aplicando la razón (2) (DNITE, 2017, pág. 20):

$$ROA = \frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Activo total promedio}} \quad (2)$$

Mientras mayor es el indicador representa una gestión correcta de los activos para generar ingresos; por otro lado, cuando el indicador es menor muestra que los activos no se están encaminando a un correcto desempeño para producir ingresos y así fortalecer el patrimonio social.

Rentabilidad sobre patrimonio (ROE)

Este indicador muestra la relación entre la utilidad generada a partir de la inversión de los socios, conocido patrimonio, para el cálculo se aplica la razón (3) (DNITE, 2017,pág.19):

$$ROE = \frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Patrimonio total promedio}} \quad (3)$$

Al igual que el ROA, mientras mayor es el ROE indica un mejor aprovechamiento de las inversiones de los socios y por ende generará más utilidades en beneficio equitativo de estos; sin embargo, cuando es menor, muestra una debilidad de cubrir las remuneraciones de los accionistas.

2.2 Hipótesis

Hipótesis nula (H0a): La morosidad de la cartera de crédito de las COAC del segmento 1 del Ecuador no impacta en la rentabilidad del activo en tiempos de Covid-19.

Hipótesis alternativa (H1a): La morosidad de la cartera de crédito de las COAC del segmento 1 del Ecuador impacta en la rentabilidad del activo en tiempos de Covid-19.

Hipótesis nula (H0b): La morosidad de la cartera de crédito de las COAC del segmento 1 del Ecuador no impacta en la rentabilidad del patrimonio en tiempos de Covid-19.

Hipótesis alternativa (H1b): La morosidad de la cartera de crédito de las COAC del segmento 1 del Ecuador impacta en la rentabilidad del patrimonio en tiempos de Covid-19.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Modalidad y enfoque

La modalidad del presente proyecto de investigación es documental-bibliográfico porque para su ejecución se requirió de la información de artículos científicos, libros, documentos de sitios web entorno a las variables de estudio; también se requiero de normativas, resoluciones y fichas metodológicas que rigen el SFN. Adicional, se utilizó los boletines financieros mensuales del SFPS del segmento 1 desde enero del 2019 a septiembre del 2021.

El estudio tiene un enfoque cuantitativo que se desarrolló en función a montos en dólares de la cartera vencida, como en porcentajes que revelan el nivel de morosidad de la cartera de crédito y la rentabilidad de las COAC del segmento 1 en el periodo enero 2019- abril 2021.

3.2 Nivel de investigación

En primera instancia, el trabajo es descriptivo y se trata de exponer el comportamiento de las variables en la población de estudio que se ha seleccionado, al ser variables cuantitativas se necesita de estadísticos como las medidas de tendencia central (Ramos Galarza, 2020).

Además, la investigación alcanza un nivel correlacional, en la que se busca una conexión entre la variable independiente y variable dependiente. En este sentido, Hernández, Fernández y Baptista (2014) destaca que las variables pertenecen un mismo grupo de estudio que deben ser medidas, cuantificadas y analizadas por separado para finalmente vincularlas y conocer el grado de asociación.

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal, tal como señala Cortés y Iglesias (2004) la investigación no experimental recolecta los datos de una situación real donde las variables de estudio no está sometida a ninguna variable de

control impuesta por el investigador, en este caso, tanto la morosidad como la rentabilidad de las COAC del segmento 1 son datos verídicos que fluctúan de acuerdo a condiciones externas del entorno; se trata de una investigación transversal porque la información se copia en un solo momento, aunque los datos sean de diferentes años.

3.3 Recolección de la información

Para llevar a cabo el estudio se utilizó fuentes de información secundaria por la accesibilidad, se recolectó los datos de los boletines financieros mensuales del SFPS de las COAC del segmento 1 desde enero del 2019 a septiembre del 2021 publicados en el sitio web oficial de la SEPS, en el apartado de productos estadísticos (<https://www.seps.gob.ec/estadisticas?productos-estadisticos>). Para complementar, se investigó en libros (base de datos e-libro), páginas web (SEPS), artículos científicos de las bases de datos Scielo, Dialnet, JSTOR, entre otros que colaboren a comprender las variables de estudio: morosidad de la cartera de crédito y rentabilidad.

3.3.1 Población y muestra

La población de estudio son las COAC del segmento 1 del Ecuador, debido a la factibilidad de recabar toda la información en un tiempo prudente, se decidió trabajar con toda la población. A continuación, se detalla el número de entidades involucradas en cada año de estudio:

Tabla 6
Población de estudio

Año	N° de COAC del segmento 1
Diciembre del 2019	33
Diciembre del 2020	36
Septiembre del 2021	39

Fuente: Elaboración propia

La variabilidad en el número de COAC no se considera significativa debido a que las variables se trabajan con la media de todas las instituciones.

3.3.2 Instrumento para la recolección de datos

Se utilizó una hoja de Microsoft Excel para recopilar los datos de los boletines mensuales del SFPS de forma selectiva y clasificando los rubros necesarios de cada mes desde enero del 2019 hasta septiembre del 2021 que sirvieron para analizar el índice de morosidad de la cartera vencida y la rentabilidad, tanto el ROA como el ROE, de las COAC del segmento 1. De esta forma el resultado fue una nueva base de datos (Anexo A) cuyas variables está dada por la media mensual, que en el lapso de tiempo comprendido para el estudio son 33 observaciones para cada variable.

Tabla 7

Observaciones del estudio

Año	Nº Datos de estudio
2019	12
2020	12
2021	9
Total	33

Fuente: Elaboración propia

3.4 Tratamiento de la información

Para el cumplimiento de los dos primeros objetivos específicos se trabajó en Excel utilizando las fórmulas básicas para medidas de tendencia central. Adicional, para complementar el análisis se realizó proyecciones de las variables para visualizar el comportamiento post-pandemia mediante la estimación por media móvil empleando el modelo ARIMA.

Posteriormente, para desarrollar el tercer objetivo específico se trasladó la base de datos construida en Excel al software estadístico SPSS. Para conocer qué prueba de correlación se va a emplear, primero se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks, la prueba arrojó que los datos no siguen una distribución normal, por lo tanto, se usó la prueba no paramétrica de Spearman.

3.5 Operacionalización de las variables

3.5.1 Variable independiente

Tabla 8

Operacionalidad de la variable independiente

Concepto	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumentos	Técnica
Es la relación entre la cartera que incumple las obligaciones de pago y la cartera de crédito total sin considerar las provisiones (Golman y Bekerman, 2018).	Índice de morosidad	$\text{Morosidad} = \frac{\text{Cartera improductiva}}{\text{Cartera bruta}}$	¿Cuál es porcentaje de morosidad de la cartera total de las COAC del segmento 1 del Ecuador ?	Boletines financieros mensuales de la SEPS	Análisis de información documental

Fuente: Elaboración propia

3.5.2 Variable dependiente

Tabla 9

Operacionalidad de la variable dependiente

Concepto	Dimensión	Indicadores	Ítems	Instrumentos	Técnica
Es el indicador que mide el porcentaje de generación de rendimientos; ya sea a partir de la utilización de activos o el manejo del capital (Flores, 2014).	Retorno del Activo (ROA)	$ROA = \frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Activo total promedio}}$	¿Cuál es porcentaje de rentabilidad sobre el activo (ROA) de las COAC del segmento 1 del Ecuador?	Boletines financieros mensuales de la SEPS	Análisis de información documental
	Retorno del capital (ROE)	$ROE = \frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Patrimonio total promedio}}$	¿Cuál es porcentaje de rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) de las COAC del segmento 1 del Ecuador?	Boletines financieros mensuales de la SEPS	Análisis de información documental

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

4.1.1 Análisis de la variable independiente

En la tabla 10 se presentan los estadísticos descriptivos del índice de morosidad por cada año de estudio, estos son el valor mínimo, valor máximo, media y desviación estándar que engloban de forma general las fluctuaciones del índice de morosidad desde enero 2019- septiembre 2021.

Tabla 10

Estadísticos descriptivos del índice de morosidad

Año	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
2019	3,48	4,05	3,70	0,17
2020	3,55	5,32	4,27	0,52
2021	4,00	4,97	4,60	0,33

Fuente: Elaboración propia

Se observa que, en el 2019 la media de morosidad fue de 3,70%; el menor índice de morosidad fue de 3,48% correspondiente al mes de febrero; por el contrario, el índice más alto del año fue de 4,05% del mes de noviembre. En el 2020, año en que la pandemia proliferó en Ecuador el índice mayor de morosidad fue en el mes de marzo con un porcentaje de 5,32% de morosidad, y el menor índice fue en diciembre con el 3,55%; este año la media de morosidad fue de 4,27%. Finalmente, para el 2021 la media del índice de morosidad fue de 4,60%; el menor indicador se presenta en el mes de enero con 4,00% y el máximo corresponde a abril con 4,97% de morosidad.

A continuación, en la figura 3 se aprecia de mejor manera los puntos máximos y mínimos expuestos en tabla anterior, así, los valores del índice de morosidad se rigen al eje “y” principal; además, en el eje “y” secundario, se representa la variación del índice en el periodo de enero 2019 a septiembre del 2021.

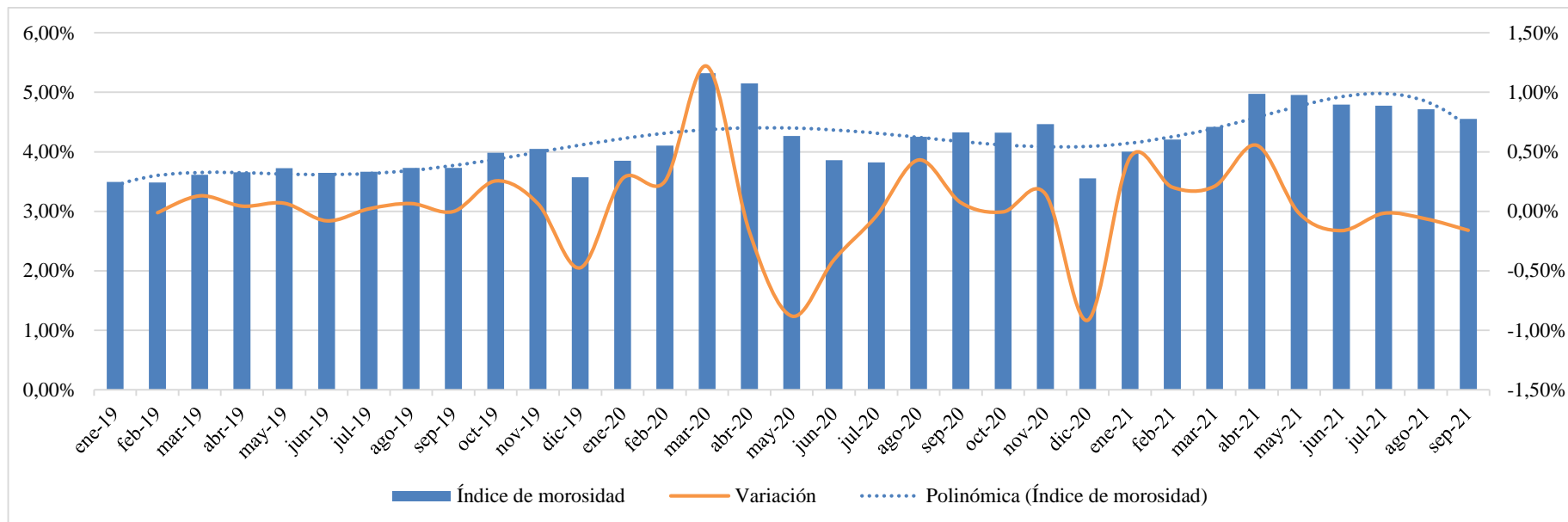


Figura 3 Índice de morosidad y variación enero 2019- septiembre 2021

Fuente: Elaboración propia

En el lapso del periodo de estudio el punto mínimo del indicador fue en febrero del 2019 con 3,48% tiempo en el que aún no existía indicios de la pandemia; al contrario, en marzo del 2020 el indicador fue de 5,32%, el más alto, y se refiere al mes donde la pandemia se vivió con fuerza en Ecuador. En general, la media del índice de morosidad fue de 4,15%. por otro lado, la variación negativa más significativa es la que produjo de marzo del 2020 a mayo del mismo año; y empieza a recuperarse para agosto del 2020. Así mismo, otra caída relevante se evidencia de noviembre a diciembre del 2020 y se recuperó de diciembre a enero del 2021. En esta variable la desviación estándar fue de 0,51%.

Además, se analizó la variación anual del indicador en relación al mes de marzo que fue el más afectado a inicios de la pandemia.

Tabla 11

Índice de morosidad con corte al mes de marzo

Periodo	Índice morosidad
mar-2019	3,61%
mar-2020	5,32%
mar-2021	4,42%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se muestra como el índice de morosidad incrementa de marzo del 2019 a marzo del 2020 en 1,71% puntos porcentuales; a diferencia del mes de marzo del 2020 a marzo del 2021 el índice disminuye 0,90%.

Seguidamente, con el propósito de conocer cuál de las cuentas relacionadas tuvo más impacto en la variación del índice de morosidad se analizó los montos de cartera que no devenga interés, cartera vencida y total de la cartera bruta.

Tabla 12

Cuentas relacionadas con el índice de morosidad al mes de marzo

Periodo	Cartera que no devenga interés	Cartera vencida	Cartera bruta
mar-2019	173.632.176,24	103.005.095,12	7.655.939.398,65
mar-2020	344.628.669,02	113.801.496,37	8.614.710.972,33
mar-2021	272.423.921,73	150.692.935,40	9.579.051.915,24

Fuente: Elaboración propia

La variación de la cartera que no devenga interés de marzo del 2019 a marzo del 2020 fue de 98,48%, mientras que para el 2021, la cartera que no devenga interés tuvo una variación negativa del 20,95%. Brevemente, los montos de esta cartera tuvieron un crecimiento significativo del 2019 al 2020, pero disminuyó paulatinamente en el 2021.

El monto de la cartera vencida incrementó en un 10,48% en el primer año; de este último a marzo del 2021 el incremento de la cartera vencida fue del 32,42%. Es

decir, en el periodo de estudio tuvo una tendencia de crecimiento en menor rango que la cartera que no devenga interés.

Por último, la variación de la cartera bruta de marzo 2019 a marzo 2020 fue de 12,52% y a marzo del 2021 fue de 11,19%; de igual manera, que la cartera vencida, tuvo una tendencia decreciente.

Para finalizar, una vez analizada la base de datos completa, el promedio de la participación en la cartera que no devenga interés y la cartera vencida con relación a la cartera bruta fue de 2,7% y 1,4% respectivamente, es decir que, la cartera que no devenga interés fue el doble de la cartera vencida a lo largo del periodo de estudio.

A continuación, considerando que el denominador del indicador es la cartera improductiva que se obtiene de la suma de la cartera que no devenga interés y la cartera vencida; se analizó la razón de cada rubro con el total de cartera bruta con el propósito de conocer qué cartera tuvo más peso en el indicador de morosidad a marzo.

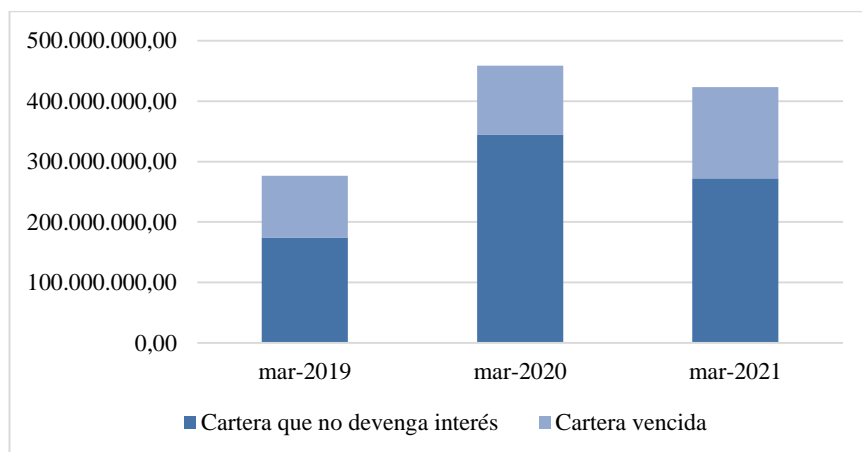


Figura 4 Cartera improductiva con corte al mes de marzo

Fuente: Elaboración propia

Se distinguió que, en marzo del 2019 la relación de la cartera que no devenga interés y de cartera vencida sobre la cartera bruta total fue de 2,27% y 1,35% respectivamente, en otras palabras, la cartera que no devenga interés fue el doble a la cartera vencida.

En el 2020 la proporción de cartera que no devenga interés y de cartera vencida sobre la cartera bruta total fue de 4,00% y 1,35% respectivamente; es decir que, la cartera que no devenga interés fue mayor por aproximadamente tres veces la cartera vencida. Esta diferencia significativa se deduce que fue efecto de la medida de diferimiento de créditos para aliviar a los socios del sector financiero, que se norma a partir de la Resolución No. 568-2020-F la cual establece que el capital e interés que hayan vencido a partir del 16 de marzo del 2020 se puede diferir generando una nueva tabla de amortización más amplia que la original; dicho de otra manera, la cartera vencida se clasifica como cartera que no devenga interés. Dicha medida apoyó a 840.548 socios por un monto total de diferimiento de 6,581 millones de dólares (RFD, 2020).

Para el 2021 la razón de cartera que no devenga interés fue 2,48% y de cartera vencida fue 1,57% sobre la cartera bruta total, en este año la relación vuelve a ser similar a la media.

Por otra parte, el análisis precedente buscó predecir los valores del índice de morosidad hasta diciembre del 2022 mediante la media móvil aplicando el modelo ARIMA con el objetivo de observar el comportamiento de la morosidad a futuro ya sea durante o una vez terminada la pandemia. Adicional, esta proyección fue utilizada para posteriormente, completar la base de datos válida para la verificación de hipótesis.

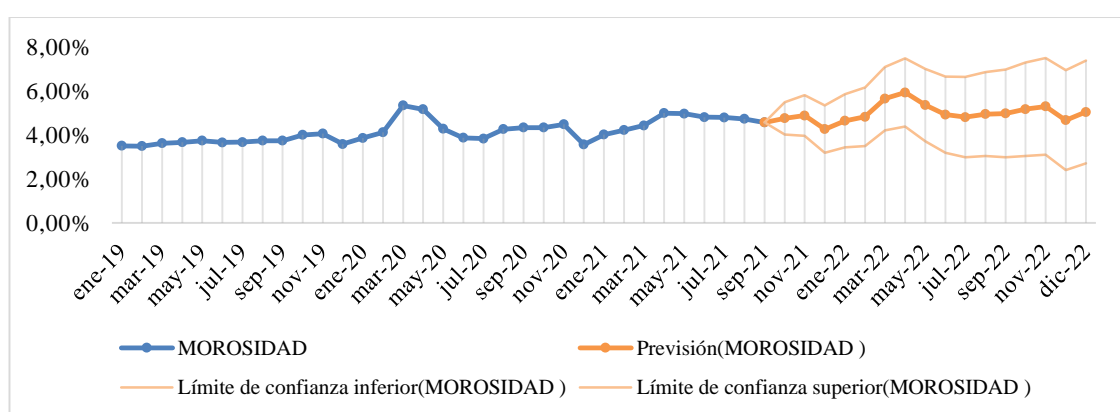


Figura 5 Proyección del índice de morosidad por media móvil aplicando el modelo ARIMA

Fuente: Elaboración propia en Excel

En la figura 5 se muestran los valores reales y pronosticados del índice de morosidad. Dentro del periodo de previsión, se ubicó que el punto más bajo fue en diciembre del 2021 con un índice de morosidad de 4,25% y antagónicamente el pico más alto sería en abril del 2022 (Anexo B).

4.1.2 Análisis de la variable dependiente

El estudio de la variable rentabilidad se dividió en el indicador ROA y ROE, por ende, se analizó por separado.

Tabla 13
Estadísticos descriptivos del ROA

Año	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
2019	1,20	1,81	1,53	0,15
2020	0,48	1,05	0,80	0,13
2021	0,48	0,70	0,55	0,07

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al ROA, en el 2019 el valor máximo fue en enero con 1,81%, a diferencia del mes de diciembre donde el indicador bajó a 1,20%. Para el 2020 se nota una disminución leve para enero a 1,05% pero, bajó drásticamente para diciembre a 0,48% de ROA. Posteriormente, en enero del 2021 existió una recuperación a 0,70% y se distinguió el punto más bajo de este año en los meses de abril, mayo y junio.

En la siguiente figura 6, de igual manera como se analizó el índice de morosidad, se representa los valores del índice ROA y la variación en el periodo de estudio, donde se puede observar los puntos máximos y mínimos de la tabla 13.

Se destaca que la media general del periodo fue 1,00%, además, se visualizó una tendencia negativa que va desde 1,53% en 2019; 0,80% en 2020, a 0,55% en septiembre del 2021.

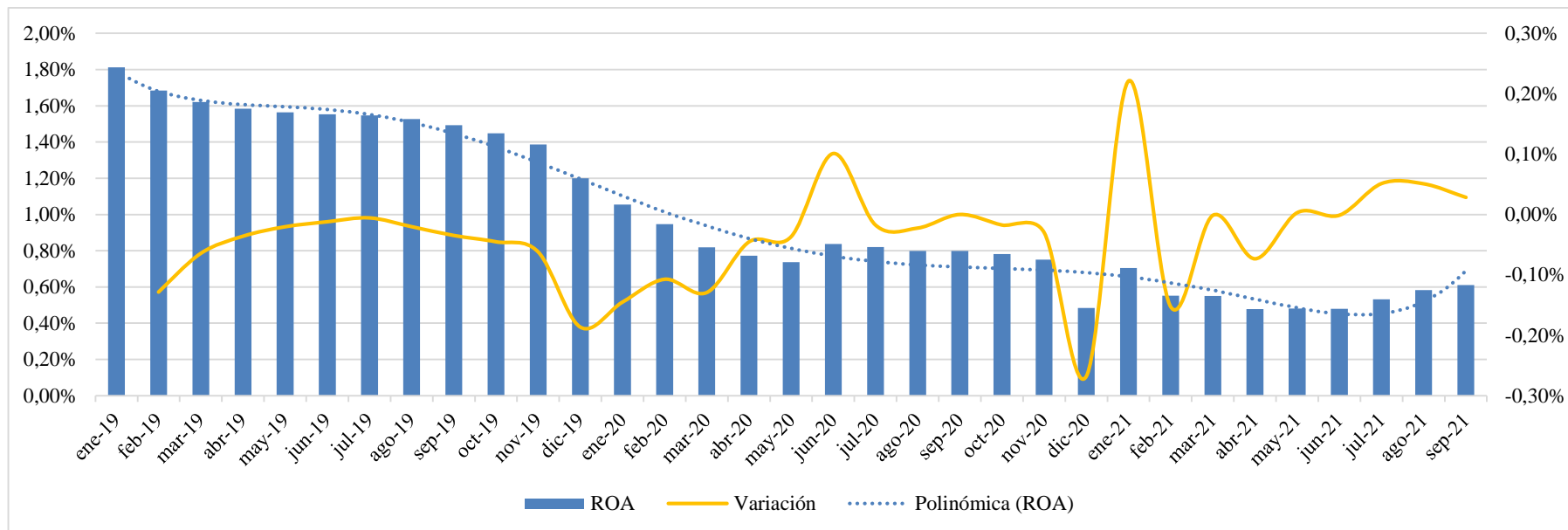


Figura 6 Índice ROA y variación enero 2019- septiembre 2021

Fuente: Elaboración propia

Con relación a las variaciones del indicador, durante enero a noviembre del 2019 el indicador ROA varió en promedio -0,04%; a partir de este mes se visualizó picos y depresiones irregulares, tal es ejemplo de noviembre a diciembre del 2019 que el indicador disminuyó en -0,19%; de mayo a junio del 2020 el indicador tuvo una recuperación de 0,10%; de noviembre a diciembre del 2020 el indicador tuvo una variación de -0,27%, y en seguida al mes de enero del 2021 creció con 0,22%. A diferencia del índice de morosidad, el rango de variación del ROA de mes a mes es menor, es decir que, las variaciones son de menos puntos porcentuales con una desviación estándar de 0,43%.

A continuación, se presenta el resultado del ROA anual con corte al mes de marzo.

Tabla 14

ROA con corte al mes de marzo

Periodo	ROA
mar-2019	1,62%
mar-2020	0,82%
mar-2021	0,55%

Fuente: Elaboración propia

Con referencia al ROA, de marzo del 2019 a marzo del 2020 existió una variación negativa de 80,38 puntos porcentuales, es decir, que disminuyó a la mitad el indicador; y de este periodo a marzo del 2021 decreció 0,27 puntos porcentuales.

También se proyectó los valores de ROA hasta diciembre del 2022 mediante media móvil.

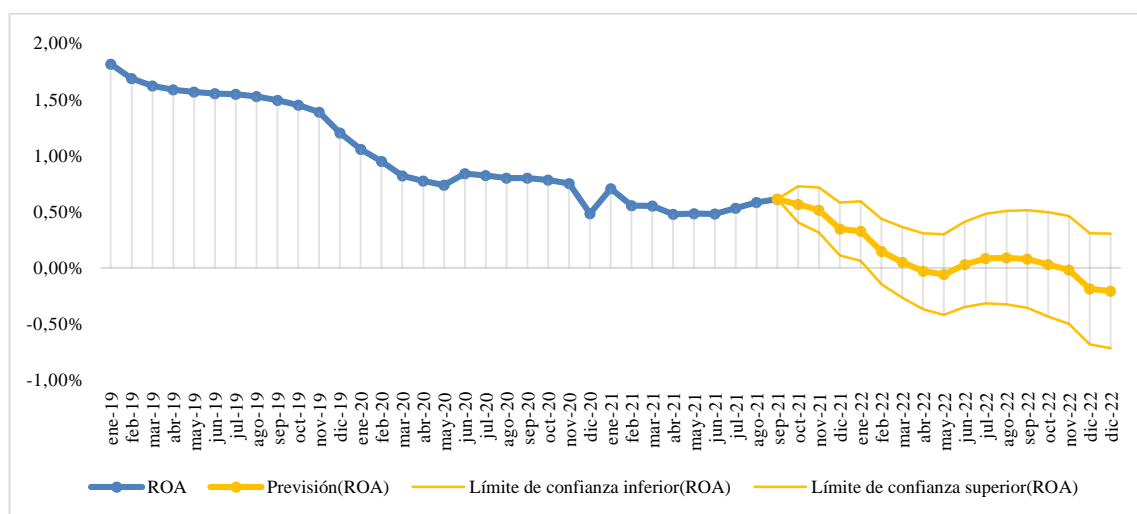


Figura 7 Proyección del indicador ROA por media móvil aplicando el modelo ARIMA

Fuente: Elaboración propia

En la figura 7, se observa que en los próximos meses continua una tendencia negativa del ROA de 0,56% en octubre del 2021 a -0,21% en diciembre del 2022 (Anexo C).

Seguidamente, se estudia la variable de rentabilidad ROE; comenzando por interpretar los estadísticos descriptivos por año.

Tabla 15
Estadísticos descriptivos del ROE

Año	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
2019	9,21	12,54	10,88	0,83
2020	3,73	7,45	5,72	0,88
2021	3,63	5,27	4,21	0,55

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 se distinguió una caída acelerada del indicador, tal es el caso que el valor máximo del ROE en enero del 2019 fue de 12,54%, en diciembre llegó a 9,21%; en enero del 2020 disminuyó a 7,45%, se destaca que fue el punto más alto del año, y tiene una caída de la mitad a diciembre con 3,63%. Para 2021, el valor máximo fue en enero con 5,27% y al otro extremo, el punto mínimo fue en abril.

Como siguiente análisis, se construyó una gráfica combinada donde se aprecia cómo cambia el indicador ROE, la diferencia porcentual de mes a mes en el tiempo de estudio. El indicador ROE, tuvo una media de 7,19% en el periodo de estudio con tendencia decreciente en los dos primeros años y empieza anotarse un crecimiento para los meses de agosto y septiembre del 2021.

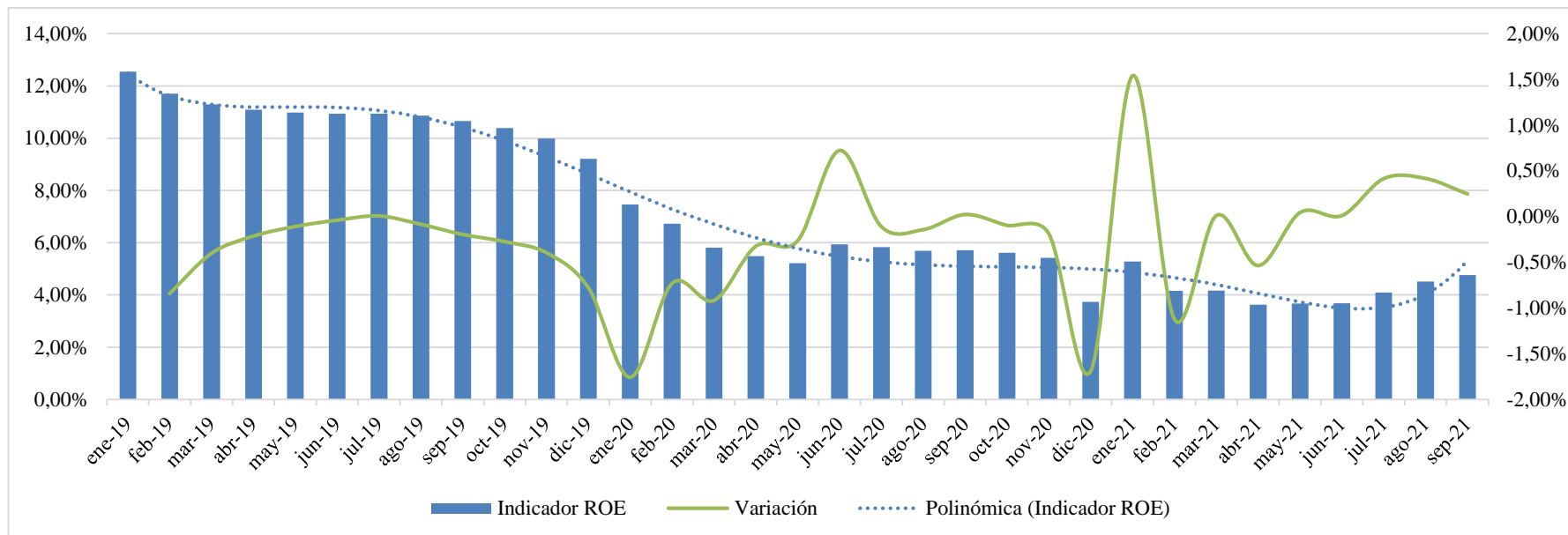


Figura 8 Índice ROE y variación enero 2019- septiembre 2021

Fuente: Elaboración propia

El comportamiento del ROE fue similar en el 2019; se distinguió un decrecimiento en enero del 2020 con una variación de -1,76%; posteriormente, de mayo a junio del 2020 hubo un crecimiento de 0,72%. Otro punto de decrecimiento fue en diciembre del 2020 con una variación negativa de 1,69%, y finalmente, para enero del 2021 hubo un crecimiento importante de 1,54%. En esta variable, la desviación estándar fue de 2,95%.

Adicional, se analizó el ROE anual con corte al mes de marzo. En este sentido, de marzo del 2019 a marzo del 2020 varió menos 48,60%, y al 2021, 28,33%. En la tabla 16 se evidencia una brecha profunda en el primer año; mientras que para el segundo la brecha es más estrecha.

Tabla 16
ROE con corte al mes de marzo

Periodo	ROE
mar-2019	11,30%
mar-2020	5,81%
mar-2021	4,16%

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en esta primera etapa de los resultados, se presenta la figura 9 con la previsión del indicador ROE hasta diciembre del 2022.

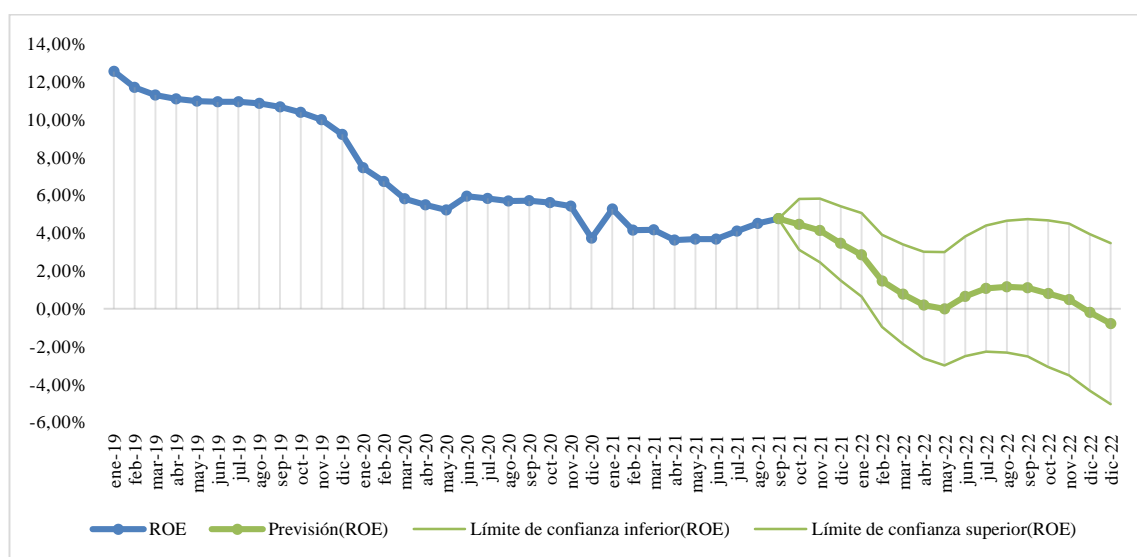


Figura 9 Proyección del indicador ROE por media móvil aplicando el modelo ARIMA

Fuente: Elaboración propia

El ROE mantuvo una tendencia negativa, en octubre del 2021 fue de 4,76% y decrece a -0,01% en mayo del 2022, luego tuvo un crecimiento leve y volvió a disminuir a -0,79% en diciembre del 2022 (Anexo D).

4.2 Verificación de la hipótesis

En este apartado se realiza la prueba de correlación pertinente para conocer si existe relación entre y el índice de morosidad y la rentabilidad (ROA y ROE respectivamente). Para ello, se completa la base de datos con las observaciones proyectadas por el método ARIMA (tabla 17).

Tabla 17

Observaciones para la verificación de hipótesis

Año	Nº Datos de estudio
2019	12
2020	12
2021	12
2022	12
Total	48

Fuente: Elaboración propia

Para el año 2021 existen 3 observaciones proyectadas que corresponde a los meses de octubre, noviembre y diciembre; mientras que, para el 2022 todos los datos son proyecciones; se trabaja en total con 48 observaciones.

En primera instancia, al contar con menos de 50 observaciones se aplica la prueba de Shapiro-Wilk para conocer la normalidad de la distribución de las variables a correlacionar.

Tabla 18

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Variables	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de morosidad	,956	48	,068
ROA	,937	48	,013
ROE	,929	48	,006

Fuente: Elaboración propia

El criterio para que la distribución se considere normal es cuando el nivel de significancia es mayor al 5%. En este caso, la variable de morosidad tuvo una distribución normal porque presenta un p-valor de 0,068; sin embargo, las variables

ROA y ROE tuvieron una distribución no normal; en consecuencia, al tener dos de tres variables con distribución anormal la prueba de correlación fue no paramétrica.

En este caso, se aplicó la prueba de Spearman, para relacionar el índice de morosidad con el indicador ROA y, a su vez, el índice de morosidad con el ROE.

Tabla 19

Prueba de correlación de Spearman entre índice de morosidad y ROA

	Índice de morosidad	ROA
Índice de morosidad	1,000	-.821**
ROA	-.821**	1,000

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

La correlación de Spearman arrojó un p-valor de -0,821 por lo que se rechaza la hipótesis nula (H0a) y se acepta la hipótesis alternativa (H0a) que menciona que la morosidad de la cartera de crédito de las COAC del segmento 1 del Ecuador impacta en la rentabilidad del activo en tiempos de Covid-19. Se demuestra una correlación negativa alta entre el índice de morosidad y el ROA (Anexo E) en el periodo 2019-2022; es decir que cuando el índice crece, el ROA tiene un comportamiento decreciente. De igual manera, en la figura 10 de dispersión del índice de morosidad y ROA se distinguió una relación inversa, en la que se dibuja una pendiente negativa.

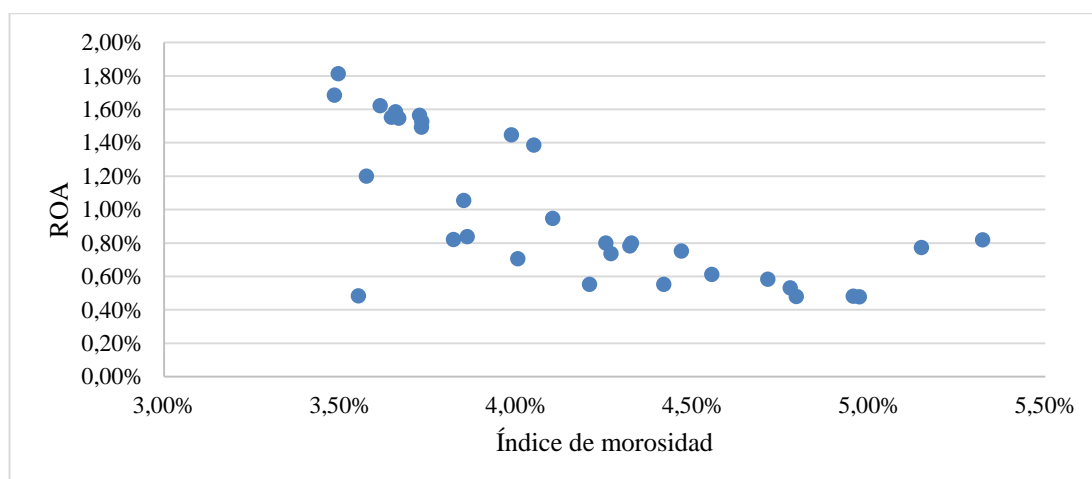


Figura 10 Índice de morosidad y ROA

Fuente: Elaboración propia

De la misma forma se busca la relación entre el índice de morosidad y el ROE. En la tabla 20 se presenta los resultados de la prueba de Spearman.

Tabla 20

Prueba de correlación de Spearman entre el índice de morosidad y ROE

	Índice de morosidad	ROE
Índice de morosidad	1,000	-.829**
ROE	-.829**	1,000

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

La prueba estadística arrojó un p-valor de -0.829, por lo que se rechaza la hipótesis nula (H0b) y se acepta la hipótesis alternativa (H0b) que afirma que la morosidad de la cartera de crédito de las COAC del segmento 1 del Ecuador impacta en la rentabilidad del patrimonio en tiempos de Covid-19. Además, entre el índice de morosidad y ROE, existe una correlación negativa categorizada como alta (Anexo 5), similar a la relación con ROA. También se puede apreciar en el gráfico de dispersión de ambas variables.

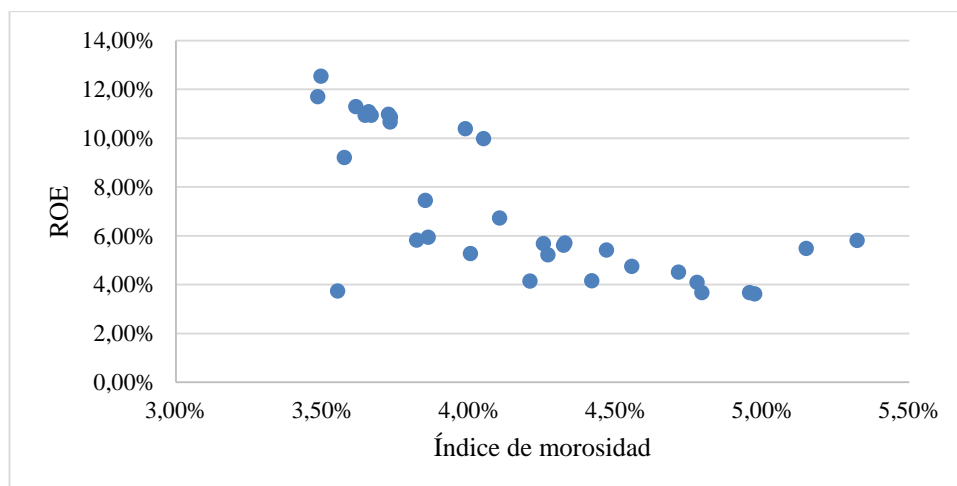


Figura 11 Índice de morosidad y ROE

Fuente: Elaboración propia

Los resultados tienen concordancia con la explicación de Guillén (2001) que menciona que la cartera de crédito es el mayor de los activos de las instituciones de intermediación financiera, esta representa las cuentas por cobrar; y cuando no se

recuperan a tiempo, es decir, existe morosidad, se genera un riesgo para el cual se debe que provisionar por una imposible cobranza. A su vez, esta provisión genera un gasto que influye en la rentabilidad y liquidez de las instituciones, a su vez si empieza a generar pérdidas y déficit de provisiones afectará la solvencia de la institución.

Además, en el estudio de Coello Bajaan (2021) realizado las COAC de Ecuador, mediante regresión lineal la relación de la morosidad y ROA es -0,648, y con respecto al ROE es -0,711; lo que fundamenta la correlación negativa alta, adicional, se distingue que al igual que en la presente investigación el ROE, en mínima proporción, tiene mejor relación con la morosidad. En la literatura se encontró que si existe la correlación negativa entre estas variables en otras instituciones financieras y en diferentes países, como se demuestra en el estudio de Lapo-Maza, et al. (2021) en instituciones bancarias del Ecuador; Heredia Llatas y Torres Vilchez (2019) en una caja de ahorros de Perú; y Contreras Gómez (2020) en el Banco Mercantil de Venezuela.

A continuación, con el objetivo de ver la relación de las variables antes de la pandemia y durante la pandemia, se realizan pruebas estadísticas por cada año de estudio. En tal sentido, se volvió a aplicar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

Tabla 21
Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk por año

Año	Variable	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
2019	Índice de morosidad	,887	12	,106
	ROA	,952	12	,665
	ROE	,956	12	,722
2020	Índice de morosidad	,905	12	,183
	ROA	,872	12	,069
	ROE	,885	12	,102
2021	Índice de morosidad	,914	12	,241
	ROA	,950	12	,640
	ROE	,943	12	,533
2022	Índice de morosidad	,927	12	,350

ROA	,939	12	,491
ROE	,943	12	,538

Fuente: Elaboración propia

En cada año, las variables de estudio, tuvieron un p-valor $>0,05$; por ende, se afirma que la distribución de las variables fue normal y se aplica la prueba de Pearson para buscar la significancia de las correlaciones (Gómez-Gómez, Danglot-Banck, y Vega-Franco, 2013).

Tabla 22

Correlación de Pearson del índice de morosidad y ROA por año

Año	Variables	Índice de morosidad	ROA
2019	Índice de morosidad	1	-,463
	ROA	-,463	1
2020	Índice de morosidad	1	,075
	ROA	,075	1
2021	Índice de morosidad	1	-,323
	ROA	-,323	1
2022	Índice de morosidad	1	-,499
	ROA	-,499	1

Fuente: Elaboración propia

Al estudiar las correlaciones por años, con solo 12 observaciones por año se notó que la correlación disminuyó a comparación con la correlación de todas las observaciones (tabla 22). En este caso al comparar el índice de morosidad y ROA en el 2019 la correlación de Pearson fue -0,463 categorizada como una relación negativa media; en el 2020 la correlación fue 0,075, es decir, es una relación positiva muy débil casi nula; para el 2021 el estadístico fue -0,323 lo que demuestra una relación indirecta baja; y finalmente para el 2022 el resultado fue -0,499 que es una relación negativa media (Anexo F).

Tabla 23

Correlación de Pearson del índice de morosidad y ROE por años

Año	Variables	Índice de morosidad	ROE
2019	Índice de morosidad	1	-,520

	ROE	-,520	1
2020	Índice de morosidad	1	,043
	ROE	,043	1
2021	Índice de morosidad	1	-,460
	ROE	-,460	1
2022	Índice de morosidad	1	-,546
	ROE	-,546	1

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la morosidad y el ROE; en el 2019 la correlación fue negativa media con un estadístico de -0,520; en el 2020 la relación fue muy débil, casi nula ($r=0,043$); en el 2021 el resultado fue -0,456 que muestra una correlación media; y para el 2022 la correlación fue de -0,546 considerada media (Anexo F).

En este estudio correlacional, se distinguió el mismo comportamiento que en la correlación general donde la relación de la morosidad con el ROE es más alta que con el ROE. Otro aspecto a destacar es que la correlación más alta fue en el 2022 que se realizó con datos proyectados; contrariamente, la correlación más baja fue en 2020, de acuerdo a los problemas económicos que acarreó la pandemia se esperaba una relación negativa más robusta en este año; sin embargo, existen otras variables que pudieron influir con más fuerza en la rentabilidad como el PIB, tasa de desempleo, entre otros. Este resultado se apoya en la investigación de Chavarín Rodríguez (2015) que tampoco encontró una relación fuerte en la morosidad y rentabilidad en los bancos comerciales de México, sino más bien atribuyó la influencia a las variables de capitalización, tamaño, nivel de riesgo, gastos administrativos y mezcla de actividades.

Adicional, se vio la necesidad de saber si cada variable es significativamente diferente por cada año de estudio, para ello se aplicó la prueba ANOVA.

Tabla 24
Prueba ANOVA de las variables de estudio

Variables	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Índice de morosidad	12,766	3	4,255	31,306	,000

ROA	13,949	3	4,650	288,338	,000
ROE	632,979	3	210,993	336,283	,000

Fuente: Elaboración propia

En las tres variables, el p-valor fue 0,00, es decir, que de un año a otro la diferencia del índice de morosidad, ROA y ROE son significativas, a su vez se deduce que estas están influenciadas por las condiciones microeconómicas y macroeconómicas del país antes y durante la de pandemia.

4.3 Limitaciones del estudio

Una ventaja de realizar este estudio fue el acceso fácil y libre de la base de datos de las COAC del segmento 1 del Ecuador; sin embargo, la principal limitación que se presentó se refiere a que los índices de morosidad no reflejan el verdadero impacto del covid-19 en las cooperativas debido a las resoluciones de diferimiento y reestructuración de los créditos modificaron los valores de cartera que no devenga interés y cartera vencida. Así, el impacto de la cartera vencida en función al total de la cartera bruta no proporciona el porcentaje más apegado a la realidad.

A pesar de que existen cifras en cantidad de créditos y montos diferidos no se obtiene los datos internos de cada institución del segmento 1 para realizar un análisis del comportamiento de las variables si no se hubiera mitigado el problema con las resoluciones emitidas en tiempos de pandemia.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al culminar el trabajo investigativo e interpretar los resultados obtenidos del indicador de morosidad, ROE y ROA de las COAC en Ecuador en tiempos de pandemia se emite las siguientes conclusiones:

Con respecto al primer objetivo se analizó el índice de morosidad de la cartera de crédito en las COAC dando como resultado una media de 4,15%, es decir que, del total de la línea de crédito, este porcentaje tiene problemas de recuperación. El estudio del indicador de morosidad mediante la prueba ANOVA dio a conocer que el índice es significativamente diferente año tras año, así del 2019 a 2020 se observó un deterioro acelerado del indicador, mientras que para el 2021 se observa una recuperación progresiva; con una desviación estándar de 0,51% con respecto a la media.

Además, se evidenció que el pico más alto del índice de morosidad fue en marzo del 2020 (5,32%), mes en el que la situación de pandemia se intensificó en Ecuador, sin embargo, el indicador se ve influenciado en un 2,27% por la cartera que no devenga interés antes que por la cartera vencida, esta proporcionalidad se le atribuye a la Resolución No. 568-2020-F que permite el diferimiento extraordinario de obligaciones crediticias y, posteriormente, Resolución No. 587-2020-F sobre la reprogramación de obligaciones crediticias; de esta manera la JPRMF buscó salvaguardar el desempeño económico en situaciones de emergencia.

En cumplimiento al segundo objetivo, la rentabilidad se estudió a partir del indicador ROA y ROE. Haciendo referencia al ROA, la media es de 1%, en otras palabras, por cada dólar invertido en activo se ha generado \$0,01 en utilidad. Esta variable presenta una tendencia negativa, con una desviación estándar de 0,43%; adicional, la rentabilidad sobre el activo disminuye pronunciadamente a partir de noviembre del

2019 y llega al punto más bajo en diciembre del 2020 con 0,48%. Otro punto a tocar es que, las medias de los diferentes años de estudio son estadísticamente diferentes entre sí.

Por otro lado, con respecto al ROE, la media es de 7,19%; presentando indicadores superiores al 9% en el 2019, sin embargo, para el 2021 tiene un comportamiento decreciente con una desviación estándar de 2,95%, es decir, que con mayor magnitud que los anteriores indicadores. Al igual que el ROA, este indicador tiene valores significativamente diferentes de año a año.

Finalmente, al proceder a realizar las pruebas estadísticas pertinentes en función al tercer objetivo se concluye que el índice de morosidad y el ROA tiene un grado de correlación negativa del 82,1%; mientras que con el ROE la relación es negativa con el 82,9% de significancia. El estudio muestra la alta correlación de ambas variables de rentabilidad con la morosidad, por ello las afectaciones del índice de morosidad tiene efectos sobre la rentabilidad.

Ahora bien, conociendo que los valores de las variables son distintas significativamente de año a año, se realizó la correlación de morosidad con ROA y ROE, respectivamente en cada año de estudio. Este análisis correlacional, permite concluir que la relación sigue siendo negativa, pero en menor grado. Además, en el 2020 la relación es casi nula, lo que nos permite concluir que existen otras variables microeconómicas y macroeconómicas que tienen mayor explicación a la rentabilidad, lo que es entendible dada la situación de emergencia.

5.2 Recomendaciones

Si bien, de acuerdo a las resoluciones emitidas se dio un alivio a las obligaciones financieras mediante el diferimiento y reprogramación de créditos, se recomienda a las entidades del SFPS no descuidar las estrategias internas pertinentes para la recuperación de la cartera y evitar pérdidas a largo plazo.

Por otra parte, se sugiere realizar investigaciones implementando otras variables

explicativas a la rentabilidad; como por ejemplo las provisiones medidas por el indicador de cobertura de cartera problemática, que también sufrió variaciones debido a la pandemia; u otras macroeconómicas como la tasa de desempleo y el PIB.

Otra línea de investigación que se recomienda es un estudio de caso donde se contraste el indicador de morosidad obtenido con los montos de cartera improductiva sin y con la aplicación de los efectos de las resoluciones de diferimiento y reprogramación de obligaciones crediticias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Sajami, C. R., Barona Meza, C. M., y Dávila Dávila, G. (2020). La rentabilidad como herramienta para la toma de decisiones: análisis empírico en una empresa industrial. *Revista Valor Contable*, 7(1), 50-64. Obtenido de https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ri_vc/article/view/1396/1750
- Altuve, J., y Hurtado Briceño, A. (2018). Análisis de los factores que influyen en la morosidad del sistema bancario venezolano (2005-2015). *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 24(1), 59-83. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/364/36457129005/html/>
- Arciagas , O., y Pantoja, M. (2020). Análisis de la situación crediticia en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de Imbabura (Ecuador). *Revista Espacios*, 41(27), 30-39. Obtenido de <http://w.revistaespacios.com/a20v41n27/a20v41n27p04.pdf>
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (12 de mayo de 2021). *La pandemia por el COVID-19 generó una caída en el PIB de 6,4% de marzo a diciembre de 2020*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1427-la-pandemia-por-el-covid-19-genero-una-caida-en-el-pib-de-6-4-de-marzo-a-diciembre-de-2020>
- Beck, R., Jakubik, P., y PiloIU, A. (2015). Key determinants of Non-performing Loan: New evidence from a global sample. *Open Econ Rev*, 26, 525-550. doi: 10.1007/s11079-015-9358-8
- Bustamante Cárdenas, M. E., y Bustamante Cárdenas , L. (2018). *Influencia de la morosidad en la rentabilidad del sector bancario peruano, periodo 2012-2016 [Tesis de especialidad]*. Obtenido de Universidad Nacional San Agustín: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/6574>
- Calahorrano Arias, G. A., Chacón Guerrero, F. A., y Tulcanaza-Prieto, A. B. (2021).

Indicadores financieros y rentabilidad en bancos grandes y medianos ecuatorianos, periodo 2016-2019. *INNOVA Research Journal*, 6(2), 225-239. doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1700>

Cardozo Cuenca, H. (2016). *Auditoría del sector solidario: Normas de Aseguramiento de la información (NAI)/Normas locales (NAGA)* (2a ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uta/126523?page=1>

Chavarín Rodríguez, R. (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. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmef/v10n1/1665-5346-rmef-10-01-00073.pdf>

Chávez Quisbert, N. (junio de 1997). Modelo ARIMA. *Revista Ciencia y Cultura*, 23-30. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rcc/n1/a05.pdf>

Coello Bajaña, M. G. (2021). *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. [Tesis de maestría]*. Obtenido de Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil: <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/handle/123456789/1488?locale-attribute=en>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (8 de julio de 2021). *Informe especial N°11 COVID-19. La paradoja de recuperación en América Latina y el Caribe*. Obtenido de CEPAL: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47043-la-paradoja-la-recuperacion-america-latina-caribe-crecimiento-persistentes>

Cóndor Pumisacho, J., y Cajamarca Chauca, R. (2014). *Matrices de transacción y análisis de cosechas en el contexto de riesgo de crédito*. Obtenido de Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador:

http://oidprd.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/articulos_financieros/Estudios_Especializados/EE1_2014.pdf

Confederación Alemana de Cooperativas [siglás en alemán DGRV]. (2019). *Estudio de Rentabilidad y Ranking de Desempeño de Cooperativas de Ahorro y Préstamo de México*. Obtenido de DGRV – Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V: <https://www.dgrv.coop/es/publication/estudio-de-rentabilidad-y-ranking-de-desempeno-del-sector-de-sociedades-cooperativas-de-ahorro-y-prestamo-de-mexico-2019/>

Contreras Gómez, L. A. (2020). Morosidad de la cartera de crédito al consumo y su incidencia en la rentabilidad y liquidez del banco Mercantil , Banco Universal. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 5(9), 121-149. Obtenido de <http://www.unilibrecucuta.edu.co/ojs/index.php/gestionyd/article/view/454/0>

Corporación del Seguro de Depósitos, Fondo de Liquidez y Fondo de Seguros Privados [COSEDE]. (Junio de 2021). El seguro de depósitos y su rol en un creciente sector cooperativo. *Revista Externa COSEDE*, 4-17. doi:ISSN 2600-5778

Cortés Cortés, M. E., y Iglesias León, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación* (Primera edición ed.). Ciudad del Carmen, México: Universidad Autónoma del Carmen . doi:968 – 6624 – 87– 2

De La Hoz Suárez, B., Ferrer, M. A., y De La Hoz Suárez, A. (abril de 2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales*, 14(1), 88-109. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182008000100008

Dirección Nacional de Información Técnica y Estadísticas [DNITE]. (abril de 2017). *Fichas Metodológicas de Indicadores Financieros*. Obtenido de

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria:

<https://www.seps.gob.ec/documents/20181/594508/NOTA+TE%CC%81CNI+CA+PARA+PUBLICAR+-FICHA+METODOLOGICAS+DE+INDICADORES.pdf/a71e5ed1-7fae-4013-a78d-425243db4cfa>

El País. (26 de agosto de 2020). *La pandemia deja al 83 % de los trabajadores en Ecuador en el desempleo o con condiciones precarias*. Obtenido de <https://elpais.com/economia/2020-08-26/el-83-de-trabajadores-en-ecuador-esta-desempleado-o-con-condiciones-precarias-por-la-pandemia.html>

Fernandez Surichaqui, L. M., y Requiz Condor, E. M. (2021). *Relación entre el índice de morosidad y la rentabilidad en las cajas municipales del Perú [Tesis de grado]*. Obtenido de Universidad Continental: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/10074/1/IV_FC_E_316_TE_Fernandez_Requiz_2021.pdf

Flores Villalpando, R. (2014). *Análisis de estados financieros*. Ciudad de México: Editorial Digital UNID. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uta/41177?page=1>

Forero, J. A., Bohórquez, L. E., y Lozano, A. (2008). Impacto de la calidad en la rentabilidad. *Ingeniería*, 13(1), 42-50. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4988/498850166007.pdf>

Garayoa Alzórriz, P. M. (2013). *Gestión Financiera*. Madrid, España: Macmillan Iberia S.A. Obtenido de <https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/42959>

García, G. G. (agosto de 2015). *Gestión del riesgo crediticio en entidades financieras. PICP [Trabajo final de titulación]*. Obtenido de Universidad Abierta Interamericana: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC120645.pdf>

- Golman, M., y Bekerman, M. (octubre-diciembre de 2018). ¿Qué determina la morosidad en las microfinanzas? El caso de la Asociación Civil Avanzar. *Revista Problemas del Desarrollo*, 195(49), 127-151.
doi:<https://doi.org/10.22201/ieec.20078951e.2018.195.62527>
- Gómez-Gómez, M., Danglot-Banck, C., y Vega-Franco, L. (marzo-abril de 2013). Cómo seleccionar una prueba estadística. *Revista Mexicana de Pediatría*, 80(2), 81-85. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2013/sp132g.pdf>
- González Pascual, J., y Gomes Bastos, R. V. (s.f.). *La morosidad; un acuciante problema financiero de nuestros días*. Obtenido de Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas:
http://www.aeca1.org/pub/on_line/comunicaciones_xvcongresoaecca/cd/111b.pdf
- Guillén Uyen, J. (2001). Morosidad crediticia y tamaño: Un análisis de la crisis bancaria peruana. *Banco Central de Reserva del Perú. Concurso de investigación para jóvenes economistas 2001-2002*, 91-104. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2001/Documento-Trabajo-05-2001.pdf>
- Heredia Llatas, F. D., y Torres Vilchez, H. (abril-junio de 2019). Gestión de la morosidad para mejorar la rentabilidad de la caja de ahorro y crédito de José Leonardo Ortiz-2018. *Revista Tzhoecoén*, 11(2), 92-103.
doi:<https://doi.org/10.26495/rtzh1911.231309>
- Hernández Sampiere, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). México D.F: McGraw-Hill. doi: 978-1-4562-2396-0

- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera [JPRMF]. (22 de septiembre de 2020). *Oficio Nro. JPRMF-2020-0351-O*. Obtenido de <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/wp-content/uploads/downloads/2020/09/anexo-circular-SB-IG-2020-0047-C.pdf>
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera [JPMF]. (23 de septiembre de 2015). *Resolución No. 129-2015-F*. Obtenido de <https://www.seps.gob.ec/interna-npe?4604>
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera [JPRMF]. (18 de mayo de 2020). *Resolución 574-2020-F*. Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria: <https://www.seps.gob.ec/interna-npe?31105>
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera [JPRMF]. (23 de diciembre de 2020). *Resolución No. 627.2020-F*. Obtenido de <https://www.seps.gob.ec/interna-npe?32116>
- Lapo-Maza, M. d., Tello-Sánchez, M. G., y Mosquera-Camacás, S. C. (enero-junio de 2021). Rentabilidad, capital y riesgo crediticio en los bancos ecuatorianos. *Investigación administrativa*, 50(127). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456065109003>
- Marcuse, R. J. (2009). *Diccionario de términos financieros y bancarios* (5a ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. Obtenido de Diccionario Práctico de Términos Económicos
- Martínes Rebollar, A., y Campos Francisco. (septiembre-diciembre de 2015). Correlación entre actividades de interacción social registradas con nuevas tecnologías y el grado de aislamiento social en los adultos mayores. *Revista mexicana de ingeniería biomédica*, 36(3), 181-191. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmib/v36n3/v36n3a4.pdf>
- Morales Castro, J. A., y Morales Castro, A. (2014). *Crédito y cobranzas*. México: Grupo Editorial Patria. Obtenido de

<https://elibro.puce.elogim.com/es/ereader/puce/39380>

Paredes León, M., y Ugarte Vargas, S. (2015). *Factores que influyen en el nivel de morosidad de la cartera de créditos en una caja municipal del Perú [Tesis de maestría]*. Obtenido de Universidad Privada del Norte:

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10970/Paredes%20Le%c3%b3n%20Miriam%20-%20Ugarte%20Vargas%20Silvia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ramos Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *Ciencia América*, 9(3), 1-6. doi:1390-9592

Red de Instituciones Financieras de Desarrollo [RFD]. (agosto de 2020). *Covid-19 y sus implicaciones en el Sistema Financiero Nacional*. Obtenido de <http://rfd.org.ec/biblioteca/pdfs/LG-202.pdf>

Red de Instituciones Financieras de Desarrollo N°16 [RFD]. (febrero de 2021). *Boletín Especializado N°16*. Obtenido de <http://rfd.org.ec/docs/estadisticas/BolEsp/BoletinEspecializado-Febrero-2021.pdf>

Saavedra García, M. L., y Saavedra García, M. J. (enero-junio de 2010). Modelos para medir el riesgo de crédito de la banca. *Cuaderno de Administración*, 23(40), 295-319. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v23n40/v23n40a13.pdf>

Sagner T, A. (abril de 2012). El influjo de cartera vencida como medida de riesgo de crédito: Análisis y aplicación al caso de Chile. *Revista de Análisis Económico*, 27(1), 27-54. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/rae/v27n1/art02.pdf>

Solís M, L. (abril-junio de 1965). Intermediación financiera y desarrollo económico. *El Trimestre Económico*, 32(126), 225-241. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/20855791>

- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria [SEPS]. (marzo de 2020).
Actualidad y Cifras EPS. Obtenido de
<https://www.seps.gob.ec/documents/20181/995693/Actualidad+y+Cifras+EPS+%28ampliado-ene2020%29.pdf/285f476e-7c8f-4f44-8e14-8aab1d9faa14>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria [SEPS]. (junio de 2020).
Panorama de la economía popular y solidaria en tiempos de Covid-19.
Obtenido de
<https://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/Panorama%20SEPS-jun-2020.pdf/ae651df2-e99b-49cd-b195-263ce9311a9c>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria [SEPS]. (s.f.). *Catálogo único de cuentas*. Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria:
<https://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/MARCO%20CONCEPTUAL%20Y%20PLAN%20DE%20CUENTAS.pdf/b712815b-028c-4047-898a-4fdd03a1dee1>
- Tulcanaza Prieto, A. (2021). Influencia de Factores Macroeconómicos en la Determinación de la Tasa de Morosidad en bancos grandes privados de Ecuador, Periodo 2015-2019. *Revista Ciencias Sociales y Económicas*, 5(1), 72-100. doi:<https://doi.org/10.18779/csye.v5i1.424>
- Uquillas, A., y González , C. (2017). Determinantes macro y microeconómicos para pruebas de tensión de riesgo de crédito: un estudio comparativo entre Ecuador y Colombia basado en la tasa de morosidad. *Ensayos sobre Política y Economía*, 35, 245-259. Obtenido de
<http://www.scielo.org.co/pdf/espe/v35n84/0120-4483-espe-35-84-245.pdf>
- Urbina-Poveda, M. (octubre-diciembre de 2019). Riesgo de crédito: Evidencia en el sistema bancario ecuatoriano. *Boletín de Coyuntura*, 4-9.
doi:<http://dx.doi.org/10.31164/bcoyu.23.2019.842>
- Vallejo Ramírez, J. B., Torres Quille, D. J., y Ochoa, J. M. (mayo-agosto de 2021).

Morosidad del sistema bancario producido por efectos de la pandemia. *ECA Sinergia*, 12(2), 17-24. doi:https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v12i2.2959

Wenner, M., Navajas, S., Trivelli, C., y Tarazona, A. (junio de 2008). *Gestión del riesgo crediticio en instituciones financieras rurales en América Latina*.

Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo:

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gestion-del-riesgo-crediticio-en-instituciones-financieras-rurales-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>

ANEXOS

Anexo A

Base de datos

Periodo	Índice de morosidad	ROA	ROE
ene-19	3,49%	1,81%	12,54%
feb-19	3,48%	1,68%	11,70%
mar-19	3,61%	1,62%	11,30%
abr-19	3,66%	1,58%	11,08%
may-19	3,72%	1,56%	10,98%
jun-19	3,64%	1,55%	10,94%
jul-19	3,67%	1,55%	10,94%
ago-19	3,73%	1,53%	10,86%
sep-19	3,73%	1,49%	10,66%
oct-19	3,99%	1,45%	10,39%
nov-19	4,05%	1,39%	9,99%
dic-19	3,57%	1,20%	9,21%
ene-20	3,85%	1,05%	7,45%
feb-20	4,10%	0,95%	6,72%
mar-20	5,32%	0,82%	5,81%
abr-20	5,15%	0,77%	5,48%
may-20	4,27%	0,74%	5,22%
jun-20	3,86%	0,84%	5,94%
jul-20	3,82%	0,82%	5,83%
ago-20	4,25%	0,80%	5,69%
sep-20	4,33%	0,80%	5,71%
oct-20	4,32%	0,78%	5,61%
nov-20	4,47%	0,75%	5,42%
dic-20	3,55%	0,48%	3,73%
ene-21	4,00%	0,70%	5,27%
feb-21	4,21%	0,55%	4,15%
mar-21	4,42%	0,55%	4,16%
abr-21	4,97%	0,48%	3,63%
may-21	4,96%	0,48%	3,67%
jun-21	4,79%	0,48%	3,68%
jul-21	4,78%	0,53%	4,09%
ago-21	4,71%	0,58%	4,51%
sep-21	4,55%	0,61%	4,76%

Fuente: Boletines mensuales de la SEPS

Anexo B

Proyección del índice de morosidad por media móvil

Periodo	Previsión del índice de morosidad	Límite de confianza inferior	Límite de confianza superior
oct-21	4,74%	4,01%	5,48%
nov-21	4,87%	3,95%	5,79%
dic-21	4,25%	3,18%	5,32%
ene-22	4,63%	3,42%	5,84%
feb-22	4,81%	3,48%	6,14%
mar-22	5,63%	4,20%	7,07%
abr-22	5,91%	4,37%	7,45%
may-22	5,35%	3,71%	6,99%
jun-22	4,91%	3,18%	6,64%
jul-22	4,79%	2,97%	6,61%
ago-22	4,93%	3,03%	6,83%
sep-22	4,96%	2,98%	6,95%
oct-22	5,15%	3,04%	7,27%
nov-22	5,28%	3,09%	7,47%
dic-22	4,66%	2,40%	6,92%
dic-22	5,03%	2,70%	7,35%

Fuente: Elaboración propia en Excel

Anexo C

Proyección del ROA por media móvil

Periodo	Previsión del ROA	Límite de confianza inferior	Límite de confianza superior
oct-21	0,56%	0,40%	0,72%
nov-21	0,51%	0,31%	0,72%
dic-21	0,35%	0,11%	0,58%
ene-22	0,33%	0,06%	0,59%
feb-22	0,15%	-0,15%	0,44%
mar-22	0,05%	-0,27%	0,36%
abr-22	-0,03%	-0,37%	0,31%
may-22	-0,06%	-0,42%	0,30%
jun-22	0,03%	-0,35%	0,41%
jul-22	0,08%	-0,32%	0,48%
ago-22	0,09%	-0,33%	0,51%
sep-22	0,08%	-0,36%	0,51%
oct-22	0,03%	-0,43%	0,49%
nov-22	-0,02%	-0,50%	0,46%
dic-22	-0,19%	-0,68%	0,31%
dic-22	-0,21%	-0,72%	0,30%

Fuente: Elaboración propia en Excel

Anexo D

Proyección del ROE por media móvil

Periodo	Previsión del ROE	Límite de confianza inferior	Límite de confianza superior
oct-21	4,45%	3,11%	5,80%
nov-21	4,14%	2,45%	5,82%
dic-21	3,45%	1,49%	5,41%
ene-22	2,84%	0,64%	5,05%
feb-22	1,47%	-0,96%	3,90%
mar-22	0,77%	-1,86%	3,40%
abr-22	0,19%	-2,63%	3,02%
may-22	-0,01%	-3,01%	3,00%
jun-22	0,65%	-2,51%	3,82%
jul-22	1,07%	-2,26%	4,39%
ago-22	1,16%	-2,32%	4,65%
sep-22	1,10%	-2,53%	4,73%
oct-22	0,80%	-3,08%	4,68%
nov-22	0,48%	-3,53%	4,49%
dic-22	-0,20%	-4,34%	3,94%
dic-22	-0,79%	-5,05%	3,47%

Fuente: Elaboración propia en Excel

Anexo E

Interpretación del coeficiente de correlación de Spearman

Valor de rho	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a 0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a 0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a 0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a 0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a 0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Martínez y Campos (2015, pág. 185)

Anexo F

Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson

Valor de r	Significado
-1	Correlación negativa perfecta
-0,9	Correlación negativa
-0,75	Correlación negativa considerable
-0,5	Correlación negativa media
-0,25	Correlación negativa débil
-0,1	Correlación negativa muy débil
0	No existe correlación alguna entre variables
0,1	Correlación positiva muy débil
0,25	Correlación positiva débil
0,5	Correlación positiva media
0,75	Correlación positiva considerable
0,9	Correlación positiva muy fuerte
1	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández Sampieri, et al. (2014, pág. 305).