



**Evaluación financiera de los distintos niveles de riesgo crediticio y su impacto en el
costo de capital: estudio portafolio de cartera crediticia de la Cooperativa de Ahorro y
Crédito Sierra Centro Ltda. año 2021**

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Administración de Empresas

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Magister en Administración de
Empresas Mención Finanzas

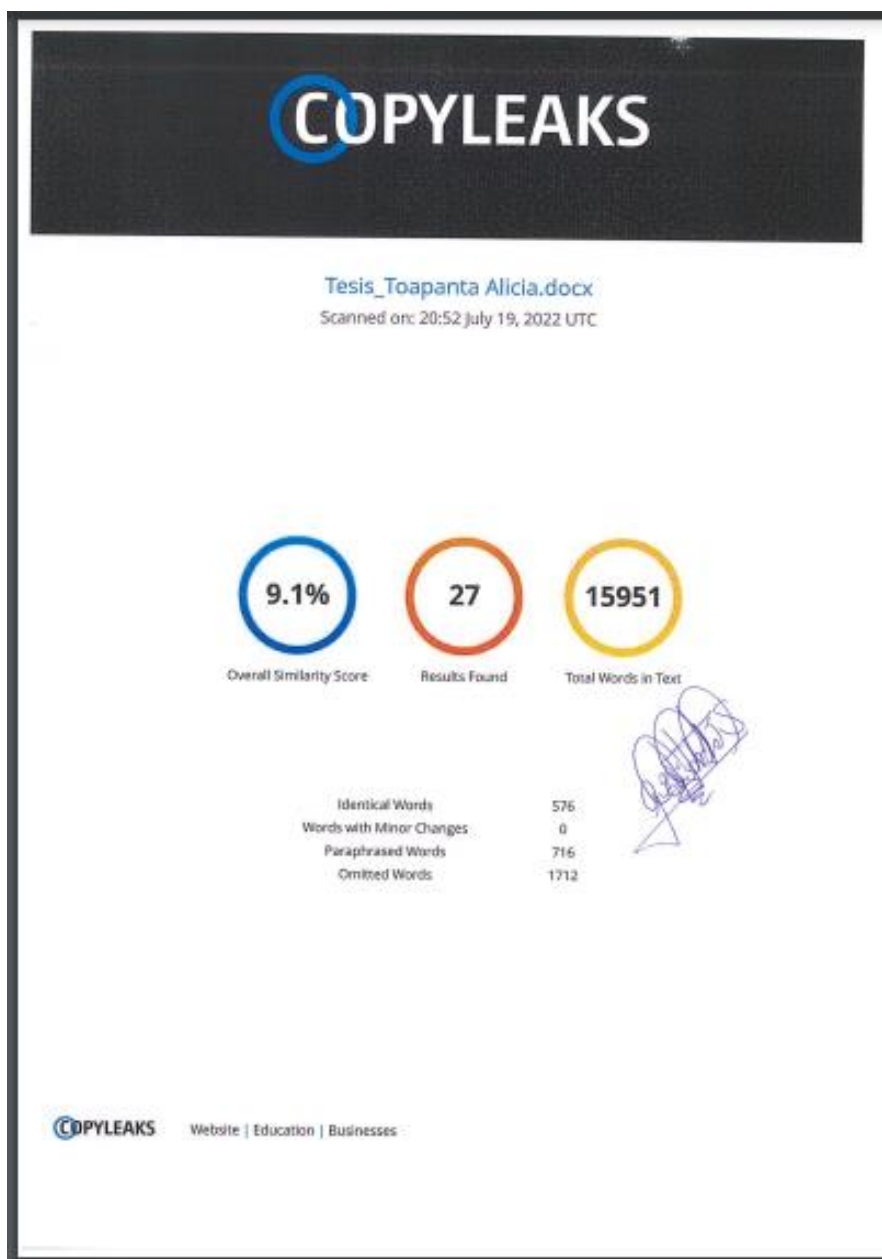
Toapanta Caisaguano, Emma Alicia

PhD. Jiménez Silva, Erlinda Elisabeth

15 de julio del 2022

Latacunga

Reporte de verificación de contenido





Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Certificación

Certifico que el trabajo de titulación: **“Evaluación financiera de los distintos niveles de riesgo crediticio y su impacto en el costo de capital: estudio portafolio de cartera crediticia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda. año 2021”** fue realizado por **Toapanta Caisaguano Emma Alicia**; el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Latacunga, 19 de julio del 2022

Jiménez Silva Erlinda Elisabeth.

Director

C.C: 0501857106



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Responsabilidad de Autoría

Yo **Toapanta Caisaguano, Emma Alicia** con cédula de ciudadanía N°**0502901416** declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“Evaluación financiera de los distintos niveles de riesgo crediticio y su impacto en el costo de capital: estudio portafolio de cartera crediticia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda. año 2021”** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 19 de julio del 2022



.....
Toapanta Caisaguano Emma Alicia
C.C: 0502901416



Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Autorización de Publicación

Yo **Toapanta Caisaguano, Emma Alicia** con cédula de ciudadanía **N°0502901416**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **“Evaluación financiera de los distintos niveles de riesgo crediticio y su impacto en el costo de capital: estudio portafolio de cartera crediticia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda. año 2021”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Latacunga, 19 de julio del 2022



.....
Toapanta Caisaguano Emma Alicia
C.C: 0502901416

Dedicatoria

A mi madre Mercedes Caisaguano quien con su enorme esfuerzo, sacrificio y amor me ha permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, a ella gracias por inculcar en mí su ejemplo de perseverancia y bondad, de no decaer bajo ninguna circunstancia a mi padre Rafael Toapanta (+) desde el cielo me acompaña en mis duras batallas y entre los dos, también, a mi Dios que siempre está conmigo.

A mi Hija Scarleth Nayeli Anchatipan por su apoyo y cariño incondicional, durante todo el proceso, por estar conmigo en todo momento gracias, a toda mi familia por sus palabras de aliento fueron muy importantes para llegar a cumplir uno de mis sueños más anhelados de ser una gran persona y profesional, es el comienzo de nuevos logros y objetivos con la culminación de una meta de largo trajinar con ello la alegría de haber finalizado sin novedad.

A mis hermanas Ercilia y Verónica por haber sido mi apoyo mi ejemplo y guía a mis cuñados William, Fredy a mis sobrinos Willington, Selena, Marjorie, Neymar y Naomi a ustedes gracias por ser una familia unida que nos apoyamos mutuamente en las buenas, malas y peores.

A mis docentes más destacados Dra. Elizabeth Jiménez e Ing. Julio Tapia quienes fueron mis guías y principal soporte del cumplimiento de una meta más que después de un largo viaje llego la hora de ver la luz a ustedes mis más sinceros agradecimientos por lo gran personas y seres humanos que la vida me pudo presentar.

Toapanta Caisaguano Emma Alicia

Agradecimiento

Quiero agradecer a Dios y a mi madre por guiarme por el camino del bien y en lo personal a mis docentes y colaboradores de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Latacunga quienes nos han compartido todos los conocimientos para la formación de muchos profesionales de nuestra patria en la maestría de Administración de Empresas Mención Finanzas a mi tutora Dra. Elisabeth Jiménez quien fue mi principal guía con sus conocimientos y experiencia amplia en la rama, al Ing. Ángel Rodrigo Yucailla Gerente General de la COAC Sierra Centro Ltda. por proporcionarme toda la información requerida para poder culminar con mi trabajo de investigación.

En especial a toda mi familia por siempre inculcarme valores y enseñarme el valor del respeto y perseverancia para culminar los objetivos planteados a todos un gracias por ser parte de este logro de superación personal y profesional.

Toapanta Caisaguano Emma Alicia

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Caràtula	1
Reporte de verificación de contenido.....	2
Certificación	3
Responsabilidad de Autoría.....	4
Autorización de Publicación	5
Dedicatoria	6
Agradecimiento.....	7
Índice de contenidos	8
Índice de figuras	14
Resumen.....	15
Abstract	16
Capítulo I: Planteamiento del problema	17
Antecedentes	17
Planteamiento del problema.....	18
<i>Macro</i>	18
<i>Meso</i>	20
<i>Micro</i>	23
Árbol de problemas.....	23
<i>Análisis de causa – efecto</i>	24
Justificación	24
Objetivos de investigación	25
<i>Objetivo general</i>	25
<i>Objetivos específicos</i>	25
Definición de variables	26
Delimitación.....	26

Hipótesis	26
Capítulo II: Marco teórico	27
Fundamentación teórica, conceptual y legal para el estudio de los niveles de riesgo crediticio y el costo de capital en la cartera crediticia.....	27
Base Epistémica-teórica.....	27
<i>Teoría del riesgo financiero</i>	27
<i>Teoría del costo de capital</i>	28
Base conceptual	30
<i>Conceptualización de la variable independiente</i>	30
<i>Conceptualización de la variable independiente</i>	48
Marco legal de aplicación del riesgo crediticio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito	49
Capítulo III: Diseño metodológico	53
Metodología para el estudio de los niveles de riesgo crediticio y el costo de capital en la cartera crediticia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda. año 2021	53
Enfoque de la investigación.....	53
<i>Enfoque cuantitativo</i>	53
Modalidad de la investigación.....	53
<i>Documental</i>	53
Tipo de investigación.....	54
<i>Investigación descriptiva</i>	54
<i>Nivel correlacional</i>	54
Población	54
Muestra probabilística – estratificada.....	55
Planificación del levantamiento de información	57

<i>Diseño de la herramienta de análisis</i>	<i>57</i>
Fuentes y técnicas de recopilación de información y análisis de datos	64
<i>Fuentes y técnicas de recopilación de información y análisis de datos</i>	<i>64</i>
Método estadístico para la verificación de hipótesis	64
<i>Coeficiente de correlación de Pearson</i>	<i>64</i>
Capítulo IV: Análisis y discusión de resultados	66
Análisis de los niveles de riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.	66
Análisis financiero según el modelo PERLAS	66
<i>Determinación del costo de capital</i>	<i>72</i>
<i>Riesgo crediticio</i>	<i>73</i>
<i>Informe del diagnóstico integral sobre el riesgo crediticio según el modelo de las 7 C's de crédito</i>	<i>86</i>
Capítulo V: Propuesta.....	89
Esquema de evaluación de riesgo crediticio basado en el método PERLAS propuesto para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.	89
Antecedentes y descripción de la Propuesta	89
Justificación de la Propuesta.....	89
Objetivos de la Propuesta	90
<i>Objetivo general.....</i>	<i>90</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>90</i>
Modelo de evaluación crediticio sugerido para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.	90
Semaforización de los riesgos identificados	95
Conclusiones	96
Recomendaciones	97

Bibliografia.....	99
--------------------------	-----------

Anexos	103
---------------------	------------

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Niveles de riesgo	31
Tabla 2. Provisiones	31
Tabla 3. Indicadores de protección	38
Tabla 4. Indicadores para estructura financiera	39
Tabla 5. Indicadores de rendimientos y costos	41
Tabla 6. Indicadores de liquidez	43
Tabla 7. Indicadores de Activos	44
Tabla 8. Indicadores de crecimiento	45
Tabla 9. Población- Muestra crediticia según volumen monetario.....	56
Tabla 10. Población- Muestra crediticia según el número de socios	56
Tabla 11. Semáforo de identificación.....	57
Tabla 12. Procesamiento de confiabilidad cédula financiera.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 10. Validación de confiabilidad.....	59
Tabla 14. Ponderación de calificaciones.....	61
Tabla 15. Abstract del puntaje de los expertos	61
Tabla 16. Dirección de la correlación.....	65
Tabla 17. Componente Protección.....	67
Tabla 18. Estructura financiera eficaz.....	68
Tabla 19. Tasas de rendimiento y costo	70
Tabla 20. Liquidez	71
Tabla 21. Calidad de activos.....	71
Tabla 22. Señales de crecimiento.....	72
Tabla 23. Riesgos del microcrédito.....	74
Tabla 24. Riesgos del crédito de consumo	75

Tabla 25. <i>Localización de la cooperativa Sierra Centro identificada por el cliente- segmento</i>	
<i>microfinanzas</i>	76
Tabla 26. <i>Obtención de créditos en la Cooperativa Sierra Centro Ltda. - segmento</i>	
<i>microfinanzas</i>	77
Tabla 27. <i>Exigencia de requisitos para la obtención de créditos- segmento</i>	
<i>microfinanzas</i>	78
Tabla 28. <i>Validación de información antes de obtener un crédito- segmento microfinanzas.....</i>	79
Tabla 29. <i>Destino de los fondos proporcionados en el crédito- segmento</i>	
<i>microfinanzas</i>	80
Tabla 30. <i>Problemas críticos para el pago del crédito- segmento microfinanzas</i>	81
Tabla 31. <i>Seguimiento post al otorgamiento del crédito- segmento microfinanzas</i>	82
Tabla 32. <i>Sugerencias a la cooperativa en el otorgamiento de un crédito por.....</i>	
<i>parte del cliente- segmento microfinanzas.....</i>	83
Tabla 33. <i>Problemas críticos para el pago del crédito – segmento consumo</i>	84
Tabla 34. <i>Seguimiento post a la entrega del crédito – segmento consumo.....</i>	85
Tabla 35. <i>Comprobación de hipótesis – Pearson.....</i>	88
Tabla 36. <i>Herramientas para evaluar el riesgo.</i>	92
Tabla 37. <i>Semaforización de resultados.....</i>	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Árbol de problemas</i>	24
Figura 2. <i>Tipos de riesgos de una COAC</i>	33
Figura 4. <i>Método PERLAS</i>	37
Figura 4. <i>7 C's de crédito</i>	46
Figura 5. <i>Análisis del software SPSS</i>	59
Figura 6. <i>Localización de la cooperativa Sierra Centro identificada por el cliente- segmento microfinanzas</i>	76
Figura 7. <i>Obtención de créditos en la Cooperativa Sierra Centro Ltda.- segmento microfinanzas</i>	77
Figura 8. <i>Exigencia de requisitos para la obtención de créditos- segmento microfinanzas</i>	78
Figura 9. <i>Validación de información antes de obtener un crédito- segmento microfinanzas</i>	79
Figura 10. <i>Destino de los fondos proporcionados en el crédito- segmento microfinanzas</i>	80
Figura 11. <i>Problemas críticos para el pago del crédito- segmento microfinanzas</i>	81
Figura 12. <i>Seguimiento post al otorgamiento del crédito- segmento microfinanzas</i>	82
Figura 13. <i>Sugerencias a la cooperativa en el otorgamiento de un crédito por parte del cliente – segmento microfinanzas</i>	83
Figura 14. <i>Problemas críticos para el pago del crédito – segmento consumo</i>	84
Figura 15. <i>Seguimiento post a la entrega del crédito – segmento consumo</i>	85

Resumen

La investigación se desarrolla en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., donde se analizó la cartera de socios para la identificación de la morosidad y riesgos de crédito en la COAC. Esta institución financiera se encuentra en el segmento 3 bajo el control de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Durante su trayectoria organizacional ha atravesado el desafío de la disminución de su rentabilidad lo cual ha ocasionado riesgo crediticio. Por lo tanto, el objetivo de la investigación es evaluar financieramente los niveles de riesgo crediticio y determinar el grado de impacto en el costo de capital de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., de la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi en el año 2021. Para ello, se contextualizó la problemática y sus antecedentes sobre la gestión financiera del riesgo crediticio. Se elaboró un estado de arte en base a una fundamentación teórica, conceptual de las variables de estudio con el propósito de identificar el método de diagnóstico que permita la mitigación de los niveles de riesgo crediticio que presenció en el año 2021. También, se determinó el costo de capital y como ha influido en la cartera de crédito. Dichos análisis permitieron proponer un esquema de evaluación de riesgo crediticio basado en el método PERLAS para que minimice el incremento del costo de capital en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda. Se concluyó que, las técnicas evaluativas aplicadas en este estudio permitieron conocer de forma más eficaz y profunda la situación económica financiera de la COAC, y de esa forma involucrar la toma de decisiones gerenciales para un mejor desempeño futuro y evitar pérdidas y posibles procesos de liquidación empresarial.

Palabras clave: Cartera crediticia; Costo de capital; Evaluación financiera; Riesgo crediticio.

Abstract

The investigation is carried out in the Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., where the portfolio of partners was analyzed to identify delinquency and credit risks in the COAC. This financial institution is in segment 3 under the control of the Superintendency of Popular and Solidarity Economy. During its organizational history, it has faced the challenge of declining profitability, which has caused credit risk. Therefore, the objective of the research is to effectively evaluate the levels of credit risk and determine the degree of impact on the cost of capital of the Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., of the city of Latacunga, province of Cotopaxi in the year 2021. To do this, the problem and its background on the financial management of credit risk were contextualized. A state of the art was elaborated based on a theoretical, conceptual foundation of the study variables with the purpose of identifying the diagnostic method that allows the mitigation of the levels of credit risk that it witnessed in the year 2021. Also, will extend the cost of capital and how it has influenced the credit portfolio. These analyzes made it possible to propose a credit risk evaluation scheme based on the PERLAS method to minimize the increase in the cost of capital in the Sierra Centro Ltda. Savings and Credit Cooperative. It was concluded that the evaluation techniques applied in this study allowed knowing more effectively and profoundly the economic and financial situation of the COAC, and thus involve management decision-making for better future performance and avoid losses and possible business liquidation processes.

Keywords: Credit portfolio; capital cost; Financial evaluation; Credit risk.

Capítulo I

Planteamiento del problema

Antecedentes

La gestión de riesgos de crédito es esencial para la sostenibilidad a largo plazo de las instituciones de microfinanzas (IMF) según lo planteó Kyereboah (2007) pero muchas partes interesadas en las microfinanzas desconocen los diversos componentes de un régimen integral de gestión de riesgos. El estudio propuesto por el investigador fue establecido para establecer el efecto de la gestión de riesgos financieros en la rentabilidad de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Nairobi (NSE) de Kenia, desde el año 2006-2012. En el contexto de la globalización, asistimos a una diversificación sin precedentes de las situaciones de riesgo e incertidumbre en el mundo empresarial, estando toda la existencia de una organización relacionada con el riesgo. La noción de riesgo está indisolublemente ligada a la de retorno. El retorno incluye asegurar la remuneración de los factores de producción y el capital invertido, pero también la gestión de los recursos en términos de eficiencia y eficacia. No se puede hacer un diagnóstico financiero y económico completo sin tener en cuenta la relación rentabilidad-riesgo. El análisis de rentabilidad bursátil no debe desvincularse del análisis de riesgo al que está sometida la empresa. El análisis de riesgos es útil en la toma de decisiones sobre el uso del potencial económico financiero o decisiones de inversión, en el desarrollo de planes de negocios y también para informar a los socios sobre el nivel de desempeño de la empresa. El riesgo adopta muchas formas: riesgo operativo, riesgo financiero y riesgo total, riesgo de quiebra (otras categorías de riesgo), cada uno de los cuales influye en mayor o menor medida en la actividad empresarial. El análisis de riesgo financiero, realizado con el uso de indicadores específicos como: apalancamiento financiero, punto de equilibrio financiero y ratio de apalancamiento (CLF) que acompañan a la llamada a la deuda, presenta un gran interés para optimizar la estructura financiera y la viabilidad de cualquier empresa que opere bajo una economía de mercado genuina.

De igual manera, existe un escenario similar en Kenia que fue estudiado por Campus (2017) y afirmó que las IMF han experimentado tiempos económicos difíciles que han obligado a las organizaciones a exigir sus saldos operativos mínimos para sostener sus negocios. Su estudio examinó el efecto del riesgo financiero en el valor corporativo de los bancos de microfinanzas en Kenia, centrándose en el riesgo de tasa de interés, el riesgo de crédito, los riesgos de liquidez y los riesgos de gestión de capital. El estudio adoptó un diseño de investigación descriptivo y llevó a cabo un censo de los cuatro bancos de microfinanzas en la ciudad de Mombasa y los 73 empleados de los cuatro bancos de microfinanzas. El principal instrumento de investigación para este estudio fue un cuestionario autoadministrado. Los datos recopilados se analizaron utilizando estadísticas descriptivas como la media y la desviación estándar. Además, se utilizó el Coeficiente de Correlación Producto Momento y la regresión lineal múltiple con la ayuda del Paquete Estadístico para Estudios Sociales (SPSS). Los resultados del autor encontraron que había una relación positiva significativa entre el riesgo de la tasa de interés, el riesgo crediticio, el riesgo de liquidez y el valor corporativo de los bancos de microfinanzas en Kenia. Sin embargo, los resultados indican que hubo una relación positiva insignificante entre el riesgo de gestión de capital y el valor corporativo de los bancos de microfinanzas en Kenia. El estudio del investigador concluyó que existe una relación significativa y directa entre el riesgo de tasa de interés, el riesgo crediticio, el riesgo de liquidez y el valor corporativo de los bancos de microfinanzas en Kenia.

Planteamiento del problema

Macro

A raíz de la pandemia Covid-19 las finanzas corporativas se han visto inmiscuidas en préstamos a corto plazo para satisfacer necesidades de financiación y surgió la problemática de cuentas difíciles de cobrar, lo cual, provocó un ajuste extremo en los mercados financieros traducido como un riesgo. En una encuesta durante un webinar de Bloomberg y su enfoque en riesgos de tesorería se mencionó una comunicación necesaria con los bancos, en lo cual, el

2% de corporativos manifestaron no tener ningún impacto para abordar una gestión de riesgos y el 15% de los encuestados mencionaron ampliar programas de cobertura con las instituciones financieras para su solvencia (Monahan, 2020). Una forma de limitar los riesgos crediticios de las instituciones financieras fue fijar límites de crédito posibles de cubrir. No obstante, los estragos de la pandemia y su creciente nivel de contagio las ponen en severas desventajas, pues, prefieren individualizar los riesgos mediante las calificaciones crediticias, para mejorar este procedimiento se prevé aplicar métodos más sofisticados. No obstante, la adaptación a nuevos cambios de riesgos crediticios es apenas valorado por el 2% de tesoreros corporativos encuestados (Monahan, 2020).

Durante los primeros meses de la pandemia Covid-19 (febrero – mayo / 2020) bajo un contexto mundial, los riesgos que amenazan la solvencia de las instituciones microfinancieras denotaron aumentos en la emisión de préstamos improductivos y reestructurados, además, una fuerte inyección de capital que permite la solvencia de las instituciones. Una comparación de morosidad de cartera de los primeros meses de pandemia del año 2020 al periodo anterior demuestra un incremento del 40% y difiere de región a región (Sotiriou, 2020).

Según el contexto europeo, la realidad de España con relación a la actividad crediticia y el Covid-19 provocó el gran desapalancamiento del sector privado incluido instituciones microfinancieras que se han visto apoyadas por fondos públicos. Sin embargo, el riesgo de crédito en bancos españoles se puede ver restringido por su rentabilidad, y frente a los escenarios de pandemia se ha dificultado obtener su solvencia. Por ello, la gestión de crisis europea y nacional ha abordado carencias existentes de liquidación para prevenir riesgos crediticios (Meera, 2020).

El sistema bancario y microfinanciera de España toma medidas preventivas ante los impagos de crédito y riesgos de estabilidad financiera, por ello, para el cuarto trimestre del año 2020 se destinó 82.000 millones de euros de los cuales, 50.000 millones de euros corresponden a empresas y 32.000 millones de euros a hogares. No obstante, se registró un

crédito en morosidad total a nivel de España de 48.000 millones de euros. Cabe destacar que, la morosidad en los créditos no ha aumentado durante el Covid-19 debido a las medidas de apoyo público a empresas y hogares (Gonzalo, 2021).

Meso

En un análisis de cartera a 23 instituciones microfinancieras de México se determinó que bajo un bucket de morosidad de 0 días de atraso contempla un monto de 32.169.2 millones de pesos, de 1 a 30 días de retraso 3.230.0 millones de pesos, de 31 a 60 días es de 683.6 millones de pesos, de 61 a 90 días fue de 595.3 millones de pesos y más de 90 días fue un monto de 1.728.3 millones de pesos. Lo que en total corresponde a un riesgo crediticio valorado en 38.406.4 millones de pesos. Cabe destacar que, no ha existido crecimiento significativo en la cartera de crédito en el año 2020, puesto que, la mayoría de instituciones optaron por mitigar riesgos por la presencia del Covid-19 siendo más estrictos con el origen de créditos y gestión de cobranza. Aunque si se optó por reestructuración de cartera crediticia con los clientes (Gracia & García, 2020).

En un estudio dirigido a 178 cooperativas de ahorro y crédito en Colombia, se demostró que la cartera de crédito tiene una participación del 75% del activo, lo cual, se traduce a un monto monetario de 12.67 billones de pesos colombianos en el periodo de marzo del 2021 y esto comparado a diciembre del 2020 pues, ha habido un aumento del 1.7%. Por ello, el indicador de la calidad de la cartera ha presentado un crecimiento y a la vez deterioro por presencia del Covid-19 y de tal manera, aumento de morosidad y riesgo crediticio (Castillo, 2021).

En Chile como consecuencia de la presencia del Covid-19 y un índice de desempleo del 18% esto implicaría un mayor impago bancario lo cual considerada deuda en riesgo representaría del 1 al 2% del PIB en tan solo un año. Por tal razón, a menor índice de desempleo, el riesgo crediticio sería menor el impacto en el PIB de Chile. Por lo tanto, los hogares, entidades financieras y demás ámbitos de la producción se enfrentan a un entorno

macro financiero incierto que provoca riesgos en la liquidez y solvencia de las instituciones bancarias y cooperativas de ahorro y crédito (Banco Central de Chile, 2021).

El Banco de Desarrollo de Perú tomo medidas en función al impacto del Covid-19 y sus repercusiones en la economía peruana, por ello, habilitó un total de 23 instituciones financieras entre ellas, cajas municipales de ahorro y crédito, cajas rurales de ahorro y crédito, y bancos con un destino de 2.200 millones de pesos peruanos para financiamiento de capital de trabajo y en el caso de las micro y pequeñas empresas puedan refinanciar o reprogramar deudas pendientes evitando de tal manera el riesgo crediticio en las microfinancieras peruanas (Periche, Ramos, & Chamolí, 2020).

El Ecuador al igual que otros países ha sufrido las consecuencias de una pandemia global Covid-19 y su repercusión en ámbitos financieros, económicos y sociales. Así lo mencionaron el Banco Central del Ecuador y el Servicio de Rentas Internas tras una caída en ventas entre 26 y 40% desde marzo a septiembre 2020. Ante dicho escenario el sistema financiero ha diferido, financiado y reestructurado la cartera de crédito en 1.9 millones de operaciones, lo que representa \$16.500 millones de dólares, esto brinda un alivio financiero tanto para los socios y clientes. Para octubre del año 2020 la cartera de las COAC ecuatorianas estuvo en \$11.198.421.224,65 dólares y la cartera micro por \$4.236.959.693,90 dólares (Llerena, 2020).

En los primeros meses de la declaración de crisis sanitaria Covid-19 en el Ecuador el sector financiero popular solidario, 8 de cada 10 personas que fueron diagnosticadas con el virus se ubicaron en 9 provincias de país, en las cuales, se concentra el 56% de cartera de crédito, por ende, la morosidad subió 1.25% es decir, el nivel de morosidad promedio de marzo y abril fue de 5.97% (SEPS, 2020). En el mes de mayo la cartera de crédito para las cooperativas mantuvo un rubro de \$2.300 millones de dólares y el índice promedio de morosidad fue de 3.8% distribuido en crédito productivo (3.6%), microcrédito (5.5%) y consumo (3.1%) (Rodas, 2020).

Enfoque de sistemas, puesto que la investigación científica, tiene como base primordial identificar y analizar las cuestiones de la actualidad del riesgo crediticio en las instituciones financieras es decir en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de los segmentos 1, 2 y 3 de la provincia de Cotopaxi y la aplicación de las tecnologías de la información, para poder identificar el impacto que puede causar la implementación de las diferentes de riesgos operacionales, siendo estas las humanas, fallas de software y hardware, debilidades de los procesos internos y los eventos externos; el modelo de supervisión intensiva se basa en las metodologías encaminadas a establecer las áreas de mayor riesgo en el funcionamiento de las entidades de crédito y concentración de los recursos de supervisión en estas áreas, que tienen relación con el ambiente externo para poder identificar los diferentes tipos de riesgos estratégicos, de mercado, crediticios y operativos. La investigación realizada analiza los principales riesgos enfocados a la aplicación de la tecnología de la información para prevenir riesgos (Arregui, Guerrero, Herrera, Portuguez, & Mariño, 2017).

En un estudio a varias cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador se midió el riesgo de crédito mediante el índice de morosidad de septiembre 2019 a septiembre 2020, donde se consideró el impacto de la pandemia Covid-19. La Cooperativa Ambato Ltda. tuvo una variación negativa de -14.9%, la Cooperativa Mushuc Runa Ltda., tuvo una variación negativa de -31.1%, la Cooperativa Oscus Ltda., presentó una variación de -20.7% y la Cooperativa Kullki Wasi Ltda., tuvo una variación de -12.4%, todas las variaciones mencionadas resultaron negativas, puesto que, se determinó disminución de morosidad para el año 2020. Por otro lado, la Cooperativa Cámara de Comercio de Ambato (33.2%), Cooperativa Chibuleo Ltda. (6.1%), Cooperativa Sagrario Ltda. (9.3%), Cooperativa San Francisco Ltda. (14.0%), Cooperativa Indígena SAC Ltda. (404.8%), las variaciones resultaron positivas por el aumento de morosidad para el año 2020. Cabe mencionar que, el índice de morosidad apropiado para una cooperativa es del 6% no obstante, la presencia de la pandemia ha solicitado reestructuración de créditos y ampliación de plazos para recuperar la cartera vencida (Chicaiza, 2021).

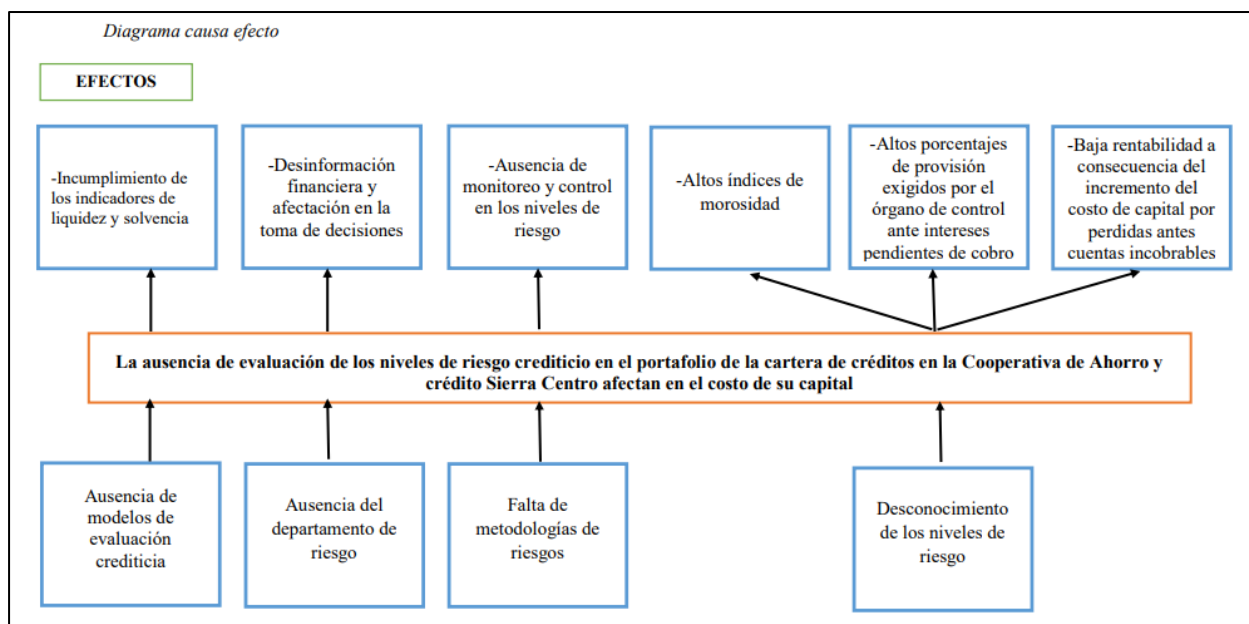
Micro

El entorno micro contextual estudia a la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Sierra Centro Ltda.” Y sus agencias que se encuentran ubicadas en Machachi provincia de Pichincha, Huachi Chico en provincia de Tungurahua, Pujilí – Salcedo – La Maná provincia de Cotopaxi, agencias que actualmente se encuentran en estado abierto. No obstante, la unidad de análisis de la presente investigación es la agencia Pujilí de la provincia de Cotopaxi.

Para el análisis de la temática, se utiliza información existente en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Sierra Centro Ltda.”, esta entidad financiera se encuentra en la fase inicial de la evaluación financiera de los distintos niveles de riesgo crediticio y su impacto en el costo de capital. El mismo es de gran utilidad la implantación del procedimiento dentro de la institución financiera, durante su trayectoria hasta la actualidad ha tenido una disminución de rentabilidad ocasionados por el riesgo crediticio, Su Gerente no han incursionado oficialmente en su aplicación, para evitar la iliquidez, es por esto que la investigación plantea un análisis minucioso en relación al riesgo crediticio y la liquidez que ha disminuido el potencial mercado en la cooperativa en mención, de la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi.

Árbol de problemas

En el presente estudio se planteó el árbol de problemas para la definición del fenómeno de estudio.

Figura 1.*Árbol de problemas*

Nota. Los datos fueron elaborados por la investigadora.

Análisis de causa – efecto

La presente investigación será desarrollada en las provincias de Cotopaxi, Pichincha y Tungurahua. En Cotopaxi específicamente en los cantones Latacunga, La Manà, Salcedo y Pujilí; en Pichincha en el cantón Mejía y en Tungurahua en el cantón Ambato; lugares en donde se encuentran ubicadas las agencias de la cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro y es donde se analizó la cartera de socios para la identificación de la morosidad y riesgos de crédito en la COAC. Esta institución financiera se encuentra en el segmento número 3 bajo el control de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Justificación

El propósito de este trabajo es denotar la *importancia* de control del riesgo de crédito y el costo de capital en la Cooperativa de Ahorro y crédito Sierra Centro Ltda., pues es necesario analizar los procesos para el análisis de riesgo crediticio, para que la institución financiera

cuenta con una base sólida y adecuada. El *interés* del estudio es debido al constante crecimiento en el que se encuentra la COAC., y ha sido motivo para que surja la necesidad de fortalecer el proceso de otorgamiento de créditos siendo este un factor importante debido al compromiso hacia sus socios de mantener una efectiva administración de los recursos.

Bajo estos indicios la presente propuesta se centra en una cedula financiera que posee *valor teórico* que contribuye al fortalecimiento del proceso del análisis crediticio, identificando las condiciones que se adaptan a la institución, para calcular mediante fórmulas financieras los indicadores que determinen el grado de riesgo de un cliente.

Por tal razón, para la realización del proyecto se contará con el apoyo de los directivos y personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., que serán los principales beneficiarios del trabajo de investigación.

Objetivos de investigación

Objetivo general

Evaluar financieramente los niveles de riesgo crediticio y determinar el grado de impacto en el costo de capital de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., de la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi en el año 2021.

Objetivos específicos

- Definir y contextualizar la problemática y sus antecedentes sobre la gestión financiera del riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.
- Elaborar el estado del arte en base a una fundamentación teórica, conceptual y normativa en el estudio de los niveles de riesgo crediticio y costos de capital.
- Establecer la metodología que permitirá realizar el presente estudio.
- Analizar y diagnosticar los niveles de riesgo crediticio que presenta al año 2021 la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.

- Determinar el grado de impacto en el costo de capital a consecuencia de los niveles de riesgo crediticio del portafolio de cartera de la cooperativa.
- Evaluar financieramente el grado de correlación y afectación entre el riesgo crediticio y el costo de capital en la institución cooperativista.
- Proponer un esquema de evaluación de riesgo crediticio basado en el método PERLAS que mitigue y minimice el incremento de costo de capital en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.

Definición de variables

Al ser un estudio cuantitativo las variables consideradas son:

Variable Independiente: Riesgo de Crédito

Variable Dependiente: Costo de Capital

Delimitación

- Área de Intervención: Cotopaxi
- Área de influencia directa: Cooperativa de Ahorro y Crédito “Sierra Centro”
- Área de influencia indirecta: Gobierno, órganos de control, sector financiero y stakeholders empresariales.
- Alcance del tiempo: año 2021

Hipótesis

H_0 . Existe una relación negativa entre el riesgo crediticio y el costo de capital en las microfinanzas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro.

H_1 . Existe una relación positiva entre el riesgo crediticio y el costo de capital en las microfinanzas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro.

Capítulo II

Marco teórico

Fundamentación teórica, conceptual y legal para el estudio de los niveles de riesgo crediticio y el costo de capital en la cartera crediticia

Base Epistémica-teórica

Teoría del riesgo financiero

Cramer en 1930 denotó que, el objetivo de la teoría de riesgo es producto de un análisis matemático que incluye fluctuaciones aleatorias con la opción de ganas o perder. Dichas fluctuaciones no pueden ser cuantificadas contablemente simplemente pueden ser estimadas. Originalmente, la teoría del riesgo fue desarrollada por la escuela escandinava y se impulsó con la teoría del juego con el objeto de evitar la ruina y alcanzar el valor mayor posible. En países como República Dominicana, el riesgo está asociado con la banca comercial y compañías de seguros en préstamos y tarjetas de crédito y se controla con un oficial de crédito (Pérez, 2018).

Años más tarde, se desarrolló la teoría de portafolio por Markowitz (1954), donde por primera vez se menciona un riesgo sistemático y la diversificación del portafolio mediante medias de CAPM, consideradas para el mercado bursátil. A su vez, toma en cuenta el rendimiento de los activos que se miden a través de un riesgo de mercado con el fin de maximizar las ganancias (Betancourt, García, & Lozano, 2013).

En primera estancia se debe considerar la economía con certidumbre, la cual, induce a un conocimiento de certeza en función a las variables e información disponible para saber con seguridad el comportamiento de la economía en el futuro. Mientras que, la economía con incertidumbre es todo lo contrario, es difícil de predecirla y está sujeto a un riesgo sea pequeño o grande pérdida y ganancia (Sarmiento, 2007).

El riesgo financiero es la posibilidad de que se produzca alguna pérdida y afecte al valor económico de alguna institución. También se asume como riesgo financiero al valor o retorno

de una inversión. La incertidumbre es un desconocimiento del futuro, mientras que el riesgo es la probabilidad de que ocurra un evento desfavorable. Si bien el riesgo está ligado a la incertidumbre, es meritorio mencionar que no se puede eliminar simplemente diversificar (Luna, Sarmiento, & Tinto, 2018).

Teoría del costo de capital

La teoría de la irrelevancia de la estructura de capital propuesta por Modigliani y Miller considera el punto de partida de la teoría moderna de la estructura de capital. Basado en supuestos relacionados con el comportamiento de los inversores y el mercado de capitales. Los valores se negocian en un mercado de capitales perfecto, toda la información relevante está disponible para que personas internas y externas tomen la decisión (sin asimetría de información), es decir, el costo de transacción, el costo de quiebra y los impuestos no existen. Las empresas y los inversores individuales pueden pedir prestado y prestar a la misma tasa de interés que permite el apalancamiento interno, las empresas que operan en clases de riesgo similares y tienen un apalancamiento operativo similar, los intereses pagaderos sobre la deuda no ahorran impuestos y las empresas siguen el pago de dividendos del 100%. Bajo estos supuestos, la teoría demostró que no existe una relación óptima de deuda a capital y que la estructura de capital es irrelevante para la riqueza de los accionistas. Por lo tanto, proponen que los gerentes no se preocupen por la estructura de capital y puedan elegir libremente la composición de deuda a capital. Las contribuciones importantes incluyen el aumento del apalancamiento que ocasiona un aumento del riesgo de la empresa y, como resultado, aumenta el costo del capital. Pero el WACC de la empresa permanece constante ya que el costo de la deuda se compensa con un mayor costo de capital.

Economía Popular y Solidaria

La economía popular y solidaria se consolida para fortalecer el bien común, esto no trata de que sea gratuito o apoyado por alguna fundación u organismos internacionales. Por ello, se recalca un costo social, que es adaptado a la economía y posibilidades de los

ciudadanos (Coraggio, 2009). Para Álvarez, Arbesú, & Fé (2000) consideran que es el impulso a grupos sociales, que poseen iniciativas de emprendimiento y tratan de integrar aspectos tanto sociales como económicos con el objeto de ser productivos llevando a cabo la resolución de problemas sociales, colectivos, empleos, vivienda, consumo, ahorro y crédito.

En la Constitución de la República del Ecuador se menciona en el artículo 283 que, el sistema económico debe ser social y solidario para comprender una relación equilibrada en la sociedad, estado y mercado. De igual manera, se garantiza la producción de materiales e inmateriales para posibilitar el buen vivir. El sistema económico comprende 4 organizaciones: pública, privada, mixta y en adición la solidaria (Constitucion de la República del Ecuador, 2008).

El Ecuador cuenta con el sector de la economía popular y solidaria, el cual se destaca por ser el pilar fundamental de desarrollo económico y promueve la producción y plazas laborales. No obstante, el crecimiento de este sector ha sido limitado y se debe a la falta de incentivos por parte del gobierno central. Entre las categorías que contemplan a este sector está el financiero y no financiero. En el subsector no financiero se enfocan en las cooperativas de ahorro y crédito, las cuales, facilitan los créditos a microempresas para su desarrollo y fortalecimiento de pequeños grupos de la economía ecuatoriana con ventajas en las tasas de interés a plazos adaptados a la economía de los ciudadanos (Garzón, Ahmed, & Peñaherrera, 2018).

Uno de los objetivos de la regulación y fortalecimiento de la economía popular y solidaria es consolidar un sistema económico más social y solidario. Las organizaciones que conforman la economía popular y solidaria son los asociativos, comunitarios y cooperativista. Las finanzas populares relacionadas con el ahorro y crédito forman parte del 7% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, con ello se pretende generar más trabajo mediante el apoyo a emprendimientos y experiencias asociativas para estimular la igualdad de condiciones en el mercado social (León, 2019).

Base conceptual

Conceptualización de la variable independiente

Riesgo de crédito

El riesgo crediticio suele ser el más importante para las IMF porque su principal servicio es la provisión del microcrédito (Armendáriz & Morduch, 2010). Saunders y Cornett, 2011; citado por Zamore, Djan, & Hobdari, 2018 definen al riesgo de crédito como el riesgo que fluye de préstamos y valores mantenidos por las instituciones financieras y no se puede recibir el pago completo. El riesgo de crédito tiene grandes implicaciones para la supervivencia de los bancos. Esto quedó dramáticamente ilustrado por la crisis financiera mundial. También estudiar el nivel de solvencia de la entidad la validación de modelos estadísticos, estando los bancos obligados a almacenar datos de información durante periodos largos de 5 a 7 años, garantizar su adecuada auditoria y superar pruebas de stress test. La disciplina de mercado se pretende que la entidad dé a conocer su información crediticia y del nivel de riesgo de los mercados financieros de forma transparente y respetando las buenas prácticas con una buena coordinación en los procesos de cálculo de los riesgos y sus conciliaciones, con una correcta descripción de la gestión de riesgo.

El enfoque del sistema cooperativo social es muy primordial para el análisis del tema sobre la estructura organizacional que va desde cómo se encuentran las calificaciones proporcionadas en la institución, las mismas que tendrán que cubrir la amplia gama de categorías de análisis como las que se manejan en este ámbito financiero. Entre estas se manejan desde las bandas de calificación de A1 hasta la E, mismas que se encuentran en el rango de 0-5 días de retrasó y así de manera sucesible tal y como se especifica en la tabla 1 y tabla 2 para el porcentaje de provisiones (Chabuza, Delgado, & Mackay, 2019).

Tabla 1.*Niveles de riesgo*

Nivel de riesgo		Productivo Comercial ordinario y prioritario	Microcrédito Consumo ordinario y prioritario Días de morosidad	Vivienda Interés público Inmobiliario
Riesgo Normal	A1	Cero	Cero	Cero
	A2	De 1 hasta 15	De 1 hasta 15	De 1 hasta 30
	A3	De 16 hasta 30	De 9 hasta 15	De 31 hasta 60
Riesgo potencial	B1	De 31 hasta 60	De 16 hasta 30	De 61 hasta 120
	B2	De 61 hasta 90	De 31 hasta 45	De 121 hasta 180
Riesgo deficiente	C1	De 91 hasta 120	De 46 hasta 70	De 181 hasta 210
	C2	De 121 hasta 180	De 71 hasta 90	De 211 hasta 270
Dudoso recaudo	D	De 181 hasta 360	De 91 hasta 120	De 271 hasta 450
Pérdida	E	Mayor a 360	Mayor a 120	Mayor a 360

Nota. Tomado de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. Resolución No. 367-2017-F

Tabla 2.*Provisiones*

Nivel de riesgo	Categoría	Provisiones	
		Min	Max
Riesgo Normal	A1	0,50%	3%
	A2	2%	6%
	A3	4%	12%
Riesgo potencial	B1	8%	20%
	B2	15%	60%
Riesgo deficiente	C1	30%	100%
	C2	50%	100%
Dudoso recaudo	D	75%	100%
Pérdida	E	100%	100%

Nota. Tomado de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. Resolución No. 367-2017-F

El manejo inadecuado económico en las instituciones financieras y microfinancieras ha ocasionado bajos niveles de emisión de créditos, altos diferenciales de tasas de interés, altos niveles de préstamos morosos, ineficiencias operativas, entre otros. Esto se debe al manejo del riesgo crediticio en un ciclo económico, puesto que, los ingresos bancarios se asocian al sector privado, los cuales dependen fuertemente del PIB de un país (Lapo, Tello, & Mosquera, 2021).

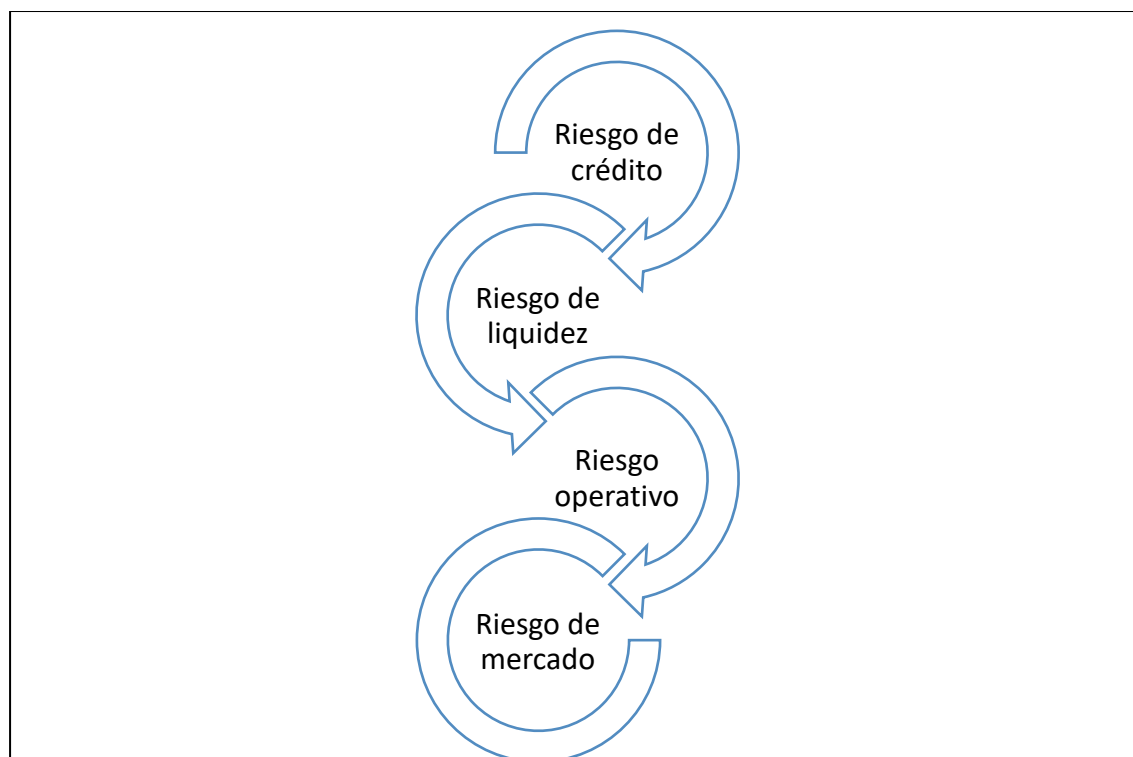
El riesgo crediticio es la probabilidad de que la persona deudora sea natural o jurídica no cumpla a cabalidad con las obligaciones relacionadas al sistema financiero sea banco o cooperativa. Es decir, la cancelación de las respectivas cuotas al ser retrasadas se convierte en morosidad y esto un riesgo crediticio para la institución, puesto que, pone en riesgo la solvencia y liquidez (Chiriboga, 2021).

Según Steinwand (2000) citado por Kedju, Bongasu, & Tauringana (2020), la relación entre la diversificación geográfica y el riesgo crediticio en instituciones de microfinanzas (IMF). Son operaciones que aún no han recibido una respuesta clara, ya que no se sabe si aumenta o disminuye el riesgo bancario aun cuando se realice una diversificación geográfica, pese a los importantes debates realizados, parece que nunca han sido probados. El riesgo crediticio también puede estar relacionado con las críticas recientes a la industria de las microfinanzas por sus altas tasas de interés y métodos de recaudación de mano dura.

La gestión de riesgos de créditos tiene relación con la liquidez en cooperativas y bancos y uno de los elementos que conllevan a riesgos crediticios es la cartera vencida, lo cual ocasiona morosidad. Dicha morosidad provoca que no se cuente con recursos disponibles para emitir nuevas solicitudes de crédito o el retiro de efectivo exigido por los socios (Mosquera, 2020). En relación a los estudios analizados con anterioridad se mencionaron diferentes tipos de riesgos (ver figura 2).

Figura 2.

Tipos de riesgos de una COAC



Riesgo de crédito

El riesgo de crédito según la SEPS (2015) es la probabilidad que posee una institución microfinanciera de incurrir en pérdidas a causa del incumplimiento de obligaciones por parte del deudor en operaciones de intermediación financiera. Es decir, corresponde al no pago de obligaciones ya sea de manera total o parcial luego de haber pactado con la microfinanciera un plazo establecido.

El riesgo de crédito se denomina como la pérdida potencial provocada por el incumplimiento de la contraparte en el acuerdo de una transacción financiera, esto causa un deterioro de la calidad de la cartera crediticia. Por ello, el otorgamiento y seguimiento de créditos son acciones vitales dentro de las instituciones financieras, puesto que, es probable

originar insolvencia o falta de liquidez, además es conveniente analizar el scoring de crédito de los socios para determinar su nivel de cumplimiento en pagos (Millán & Cerezo, 2018).

Además, el riesgo crediticio según algunos estudios se ve relacionado con la rentabilidad de la institución financiera que a su vez se mide mediante el índice de morosidad. Dicha relación es complementada con la calidad de cartera de crédito, puesto que, a mayor exposición al riesgo mayor será el deterioro de la rentabilidad, por ende, se convierte en un factor negativo para la institución (Rivas, Cabanilla, & Coello, 2021).

Riesgo de liquidez

La liquidez es la capacidad que tienen las empresas e instituciones de hacer frente a sus obligaciones. Por ello, el riesgo de liquidez es la deficiente gestión y falta de manejo de liquidez en las cooperativas genera problemas como malversación de recursos poco rentables y que poseen altos costos de administración y operación, dando como resultado un impacto negativo en la rentabilidad de las instituciones microfinancieras (Lara, Ramírez, & Haro, 2020).

El riesgo de liquidez es la imposibilidad que posee una institución sea financiera o no para hacer frente a sus deudas de manera oportuna, asimismo, es un referente de determinar la capacidad eficiente de satisfacer los flujos de efectivo y la necesidad de garantías sin afectar las operaciones diarias. Cabe mencionar que, las entidades financieras deben poseer altos niveles de liquidez, puesto que, son su principal activo y permite a la institución poseer fondos y ser rentable (Barreno, 2021).

Riesgo operativo

El riesgo operativo es la pérdida inoportuna dentro del desarrollo de los procesos que incluye el talento humano y el manejo de sistemas internos, lo cual genera grandes pérdidas monetarias y en casos extremos puede ocasionar la quiebra de la entidad. De igual manera, los riesgos operativos infieren en la posibilidad de que ocurra un suceso negativo para la institución que provoque una alteración de un correcto funcionamiento en las actividades diarias (Aguagallo, 2020).

Allen y Bali (2004): citado por Mora (2010) estimaron un modelo de riesgo operativo para instituciones financieras usando series de tiempo mensuales de retornos de acciones desde 1973 hasta el 2003, el riesgo de tasas de interés y el riesgo de mercado que se puede identificar dentro del sector, realizando un análisis evolutivo mediante matrices para identificar la problemática de acuerdo al riesgo que presentan las instituciones financieras, puesto que, existen altos grados de exposición al riesgo, mismos que deben ser gestionados previniendo que afecte a la estabilidad de una institución financiera. La cantidad de capital para soportar el riesgo operativo, a menudo, excederá el capital para riesgo de mercado y sus estimados serán consistentes con el nivel de capital que algunas instituciones financieras de gran tamaño están asignando para el riesgo operativo.

Además, se puede definir como la posibilidad de que se produzcan perdidas a causa de fallas en los controles internos, los cuales pueden causar fraudes, errores e incapacidad de responder de manera oportuna al compromiso que tienen las instituciones microfinancieras con sus socios. Lo que comúnmente suele suceder en los servidores de las instituciones financieras es la caída de los sistemas tecnológicos y suele verse reflejado en la credibilidad del sistema y de la institución (Freire & Lozada, 2015).

Riesgo de mercado

Se denomina también como riesgo de cartera de negociación, y hace referencia al comportamiento externo y ajeno a la institución que se presenta como el impacto en las variables de tasas de interés, precios, tipos de cambios y otros a consecuencia de la volatilidad del mercado financiero (Chicaiza, 2017). El riesgo de mercado es la posible pérdida que puede sufrir el inversionista por los factores de riesgo que son los siguientes:

- Tasa de interés, sucede estas variaciones en los activos de renta variable tras fluctuaciones normales del mercado o también suele suceder en el tipo de cambio, las fluctuaciones son al instante y se puede ganar o se puede perder.

- Tipos de cambio, es la variación existente producto del tipo de divisa que cambia conforme a la volatilidad que están sujetas al mercado y la confianza del país propio de la divisa.
- Cotizaciones de las acciones, las acciones son un activo de renta variable que fluctúa en función a la demanda del mercado.
- Cotizaciones de mercancías, se refiere al comportamiento del precio dependiendo el mercado ya sea local, nacional o internacional.

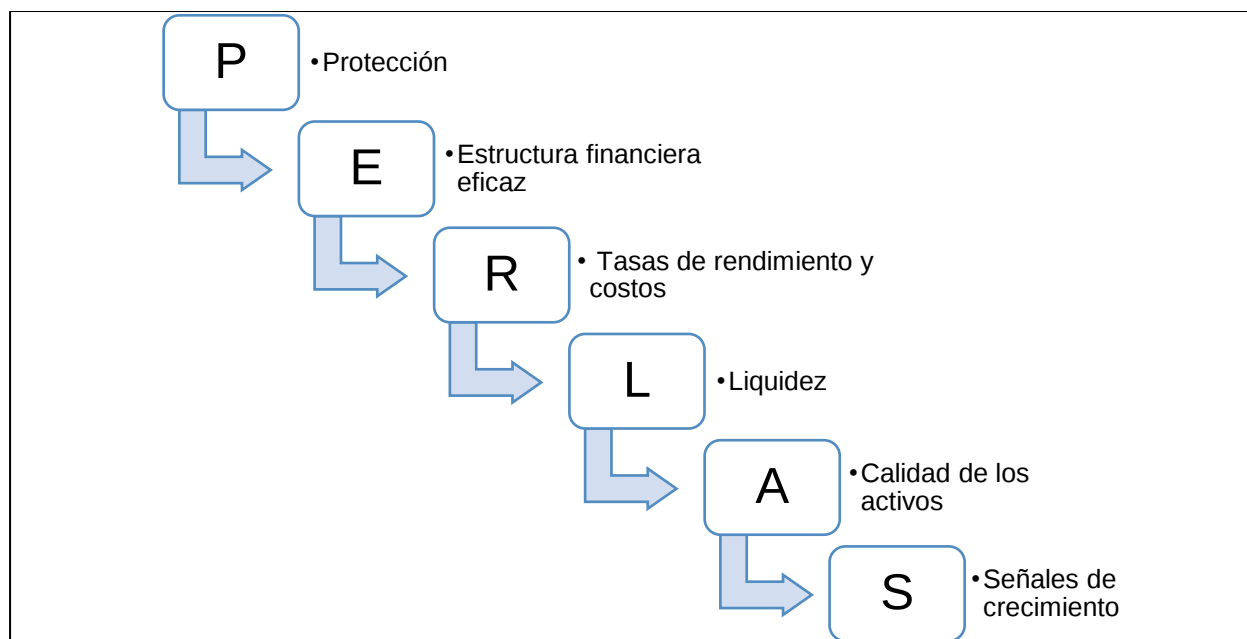
Este riesgo suele exponerse cuando:

- La institución requiera de mercadería para el desarrollo de un producto o servicio.
- Se posea inversiones en mercadería por las fluctuaciones de especulación
- Cuando se posee herramientas o instrumentos que corresponden a este tipo de riesgo

Características del riesgo crediticio

Método Perlas

Richardson (2009) indica que, el método Perlas es un sistema de monitoreo y supervisión financiera mediante indicadores financieros que permiten la estandarización entre las instituciones y facilita el análisis integral. Cada indicador tiene una meta asociada que estudia un aspecto distinto y posiblemente crítico de la institución de ahorro y crédito. Por ello, el significado de cada letra que compone el método PERLAS mide un área de la institución financiera: Protección, Estructura financiera eficaz, calidad de Activos, tasas de Rendimiento y costos, Liquidez y Señales de crecimiento (ver figura 4).

Figura 3.*Método PERLAS*

Nota. La figura fue adaptada del sistema de monitoreo PERLAS de Richardson (2009)

Protección

Se ajusta a la comparación de provisiones de préstamos incobrables con el monto de los préstamos morosos. De igual manera, compara la provisión para perdidas de inversiones atribuido el monto de inversiones no controladas (Gallegos, 2017). Cabe mencionar que, una protección inadecuada en préstamos incobrables crea ganancias ficticias, por ello, se ha evidenciado que varias cooperativas de ahorro y crédito no reconocen en sus estados los préstamos incobrables y esto puede ocasionar una limitada solidez y seguridad de la institución (Freire & Lozada, 2015).

Actualmente, la idea de insuficientes provisiones para créditos incobrables está desapareciendo en las cooperativas de ahorro y crédito, puesto que, los gerentes han optado por utilizar las provisiones para préstamos incobrables como el principal factor de protección,

de tal forma, se evita el desembolso en reservas de capital por las pérdidas efectuadas (Freire & Lozada, 2015). Los indicadores se exponen en tabla 2.

Tabla 3

Indicadores de protección

ÁREA	PERLA	FORMULA	META
Protección	P1	$\frac{\text{Provisión para préstamos incobrables}}{\text{Provisión requerida para prestamos morosos > 12 meses}}$	100%
	P2	$\frac{\text{Provisión neta para préstamos incobrables}}{\text{Provisión requerida para prestamos morosos de 1 a 12 meses}}$	35%
	P3	Castigo total de préstamos morosos >12 meses	Si
	P4	$\frac{\text{Castigos anuales de préstamos}}{\text{Cartera promedio}}$	Mínimo
	P5	$\frac{\text{Recuperación de cartera castigada}}{\text{Castigos acumulados}}$	>75%
	P6	$\frac{(\text{Activo} + \text{total provisiones}) - (\text{cartera vencida} > 12) + 0.35(\text{total cartera vencida} - \text{cartera vencida} > 12) + (\text{pasivos total provisiones} - \text{obligaciones con el publico})}{\text{Obligaciones con el publico} + \text{capital social}}$	111%

Nota. Consejo Mundial de Cooperativas (WOCCU).

Estructura financiera eficaz

La estructura financiera de una COAC permite determinar el potencial de crecimiento, ganancias y fuerza financiera de la institución, por ello se compone por activos, pasivos y capital (Freire & Lozada, 2015). Los activos de las instituciones tienen a evaluarse según su productividad y la única manera de mantener un equilibrio ideal entre activos productivos e improductivos es aumentar el volumen de productividad de los activos existentes. Los pasivos

lo constituyen los depósitos de ahorro y programas de mercadeo que promuevan la independencia financiera. Mientras que, el capital debe ser suficiente para soportar el crecimiento de la adquisición de activos (Gallegos, 2017). Los indicadores para la estructura financiera se detallan en la tabla 3.

Tabla 4.

Indicadores para estructura financiera

ÁREA	PERLA	FORMULA	META
Estructura financiera	E1	$\frac{\text{Préstamos netos}}{\text{Activo Total}}$	70 – 80%
	E2	$\frac{\text{Inversiones líquidas}}{\text{Activo Total}}$	≤16%
	E3	$\frac{\text{Inversiones financieras}}{\text{Activo Total}}$	≤2%
	E4	$\frac{\text{Inversiones no financieras}}{\text{Activo Total}}$	0%
	E5	$\frac{\text{Depósitos de ahorro}}{\text{Activo Total}}$	70 – 80%
	E6	$\frac{\text{Crédito externo}}{\text{Activo Total}}$	0 – 5%
	E7	$\frac{\text{Aportaciones de asociados}}{\text{Activo Total}}$	≤20%
	E8	$\frac{\text{Capital institucional}}{\text{Activo Total}}$	≥10%
	E9	$\frac{\text{Capital institucional Neto}}{\text{Activo Total}}$	≥10%

Nota. Consejo Mundial de Cooperativas (WOCCU).

Tasas de rendimientos y costos

Permite medir el ingreso promedio por cada activo productivo, en adición mide el rendimiento (costo) de las cuentas de pasivo y capital. Los réditos de las cooperativas de ahorro y crédito ganan y paga tasas en función al activos, pasivo y capital (Gallegos, 2017). Mediante el método Perlas se calcula el rendimiento de las inversiones y se evalúa los gastos operativos, pero a diferencia de otros métodos, estos se calculan en base a un promedio de activos. De tal forma, se determina que inversiones son más rentables (Freire & Lozada, 2015).

Además, es un método que permite la clasificación de las COAC's mediante sus rendimientos, esto demuestra la eficiencia de la COAC para colocar sus recursos productivos en inversiones de manera eficaz y se efectúen mayores rendimientos (Freire & Lozada, 2015). Para obtener información sobre el rendimiento de la COAC, se emite un cálculo en las siguientes áreas de inversión:

- Cartera de créditos por cobrar
- Inversiones liquidas
- Inversiones financieras
- Inversiones no financieras

En cuanto a costos operativos, se reducen a 2 áreas que son:

- Provisiones para créditos incobrables. - la provisión de cuentas incobrables es un mecanismo que permite mermar el impacto del gasto ante el riesgo de morosidad en las empresas mediante una reserva. Ante cualquier situación se deben tener estipuladas políticas de riguroso cobro para evitar cualquier demora en el pago.
- Costos administrativos, son aquellos insumos relacionados con la gestión organizacional, no vinculables específicamente con las clasificaciones anteriores. Dichos costos son reflejados directamente en el Estado de Resultados.

Tabla 5.

Indicadores de rendimientos y costos

ÁREA	PERLA	FORMULA	META
Rendimientos y costos	R1	$\frac{\text{Ingresos por préstamos}}{\text{Promedio préstamos netos}}$	Tasa empresarial (>10)
	R2	$\frac{\text{Ingresos por inversiones líquidas}}{\text{Promedio inversiones líquidas}}$	Tasas más altas del mercado para depósitos monetarios
	R3	$\frac{\text{Ingresos por inversiones financieras}}{\text{Promedio inversiones financieras}}$	Tasas más altas del mercado para depósitos a plazo
	R4	$\frac{\text{Intereses sobre depósitos de ahorro}}{\text{Promedio depósitos de ahorro}}$	Costo financiero Tasas del mercado Z inflación
	R5	$\frac{\text{Intereses sobre crédito externo}}{\text{Promedio de crédito externo}}$	Tasas del mercado
	R6	$\frac{\text{Dividendos sobre aportaciones de asociados}}{\text{Promedio de aportaciones de asociados}}$	Costos financieros Limitado a la tasa pasiva del mercado y >R4
	R7	$\frac{\text{Margen bruto}}{\text{Promedio activos total}}$	Obtener suficientes ingresos para cubrir gastos operativos y provisiones para préstamos institucionales (E9=10%)
	R8	$\frac{\text{Gastos operativos}}{\text{Promedio activos total}}$	≤5%
	R9	$\frac{\text{Provisiones activos de riesgo}}{\text{Promedio activos total}}$	La suficiente para cubrir el 100% de la morosidad >12 meses y el 35% de morosidad entre 1 – 12 meses
	R10	$\frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Promedio del activo total (ROA)}}$	>1% y suficiente para alcanzar la meta E8

Nota. Consejo Mundial de Cooperativas (WOCCU).

Liquidez

Así como su nombre lo indica, la liquidez permite saber si la cooperativa de ahorro y crédito administra de manera eficaz su efectivo de tal manera, se permita satisfacer la demanda de retiros, otorgamiento de créditos y devolución de inversiones bajo un interés pasivo. Por ello, asegura que el activo improductivo no afecte negativamente a la rentabilidad de la cooperativa de ahorro y crédito (Gallegos, 2017).

La liquidez dentro del punto de vista de las cooperativas de ahorro y crédito es el efectivo necesario para los retiros por parte de los socios, a su vez, es un variable que no se puede controlar. Por ello, el método Perlas se requiere de una reserva total de liquidez que denota quedarse con el 15% mínimo de liquidez luego del pago de obligaciones a corto plazo; también enfatiza en los fondos líquidos inactivos que implica un costo de oportunidad perdida, y el método Perlas considera que lo ideal es que se encuentre más cercano al cero (Freire & Lozada, 2015). Los indicadores se presentan en la tabla 5.

Tabla 6.*Indicadores de liquidez*

ÁREA	PERLA	FORMULA	META
Liquidez	L1	$\frac{(Inversiones\ líquidas + activos\ líquidos - cuentas\ x\ pagar\ corto\ plazo)}{Depósitos\ de\ ahorro}$	15 -20%
	L2	$\frac{Reservas\ para\ liquidez}{Total\ de\ depósitos\ de\ ahorro}$	10%
	L3	$\frac{Activos\ líquidos\ improductivos}{Activo\ Total}$	<1%

Nota. Consejo Mundial de Cooperativas (WOCCU).

Calidad de los activos

Los activos improductivos no producen ingresos y su exceso dentro de una cooperativa de ahorro y crédito puede afectar directamente a las ganancias (Freire & Lozada, 2015). Por ello, el uso del método Perlas permite determinar el impacto de los activos improductivos en la institución mediante los siguientes indicadores:

- Ratio de morosidad
- Porcentaje de activos productivos
- Financiamiento de activos improductivos

Tabla 7.*Indicadores de Activos*

ÁREA	PERLA	FÓRMULA	META
Activos	A1	$\frac{\text{Morosidad total}}{\text{Cartera bruta}}$	≤5%
	A2	$\frac{\text{Activo improductivo}}{\text{Activo Total}}$	≤5%
	A3	$\frac{(\text{Capital Institucional Neto} + \text{Capital Transitorio} + \text{Pasivo que no produce intereses})}{\text{Activo Improductivos}}$	≥200%

Nota. Consejo Mundial de Cooperativas (WOCCU).

Señales de crecimiento

Permiten medir el crecimiento de cada una de las cuentas del estado financiero, así como el número de socios y el crecimiento en general. Se enfatiza en la economía accionaria de la institución y el crecimiento real luego de ajustes (Gallegos, 2017). El método Perlas enlaza el crecimiento con la rentabilidad y demás áreas claves de la COAC (Freire & Lozada, 2015). Las áreas que permiten la evaluación de crecimiento son las siguientes:

- Activo total, la mayoría de indicadores que se estipulan en el método Perlas incluyen el activo total como denominador y su crecimiento consistente mejora de manera productiva las ratios evaluados.
- Prestamos, se considera el activo más rentable de una COAC y si su crecimiento va a la par con el crecimiento de activos totales significa que existe rentabilidad en la institución.

- Depósitos de ahorro, definen el crecimiento del activo en función a los ahorros generados.
- Aportaciones, aunque no esté explícito en el método, existen cooperativas de ahorro y crédito que exigen a sus socios para sustentar su crecimiento.
- Capital institucional, es el mejor indicador de rentabilidad para una COAC. Por ello, el crecimiento estático o descenso de capital implica problemas en las ganancias. El éxito de las cooperativas es mantener un crecimiento de capital mayor que los activos.

Tabla 8.

Indicadores de Crecimiento

ÁREA	PERLA	FÓRMULA	META
Señales de crecimiento	S1	$\frac{\text{Total activo año final}}{\text{Total activo año inicial}}$	E1= 70 – 80%
	S2	Inversiones liquidas	E2 ≤16%
	S3	Inversiones financieras	E3 ≤3%
	S4	Inversiones no financieras	E4 = 0%
	S5	Depósitos de ahorro	E5 = 70 - 80%
	S6	Crédito externo	E6 = 0 – 5%
	S7	Aportaciones	E7 ≤ 20%
	S8	Capital institucional	E8 ≥10%
	S9	Capital institucional neto	E9 ≥10%
	S10	Asociados	≥15%
	S11	Total activos	>inflación + 10%

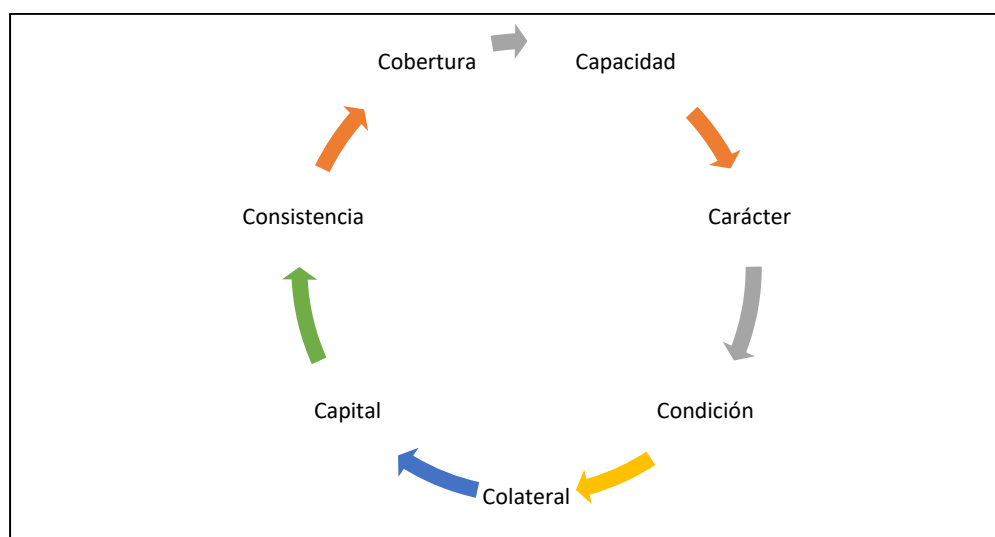
Nota. Consejo Mundial de Cooperativas (WOCCU).

7 C's de créditos

Las instituciones financieras y microfinancieras han implementado la evaluación de las 7 C's de crédito como herramienta clave para mitigar el riesgo. De tal manera, todo oficial de crédito requiere caracterizar la solvencia de préstamos, a las 5 C's más comunes como: capacidad, carácter, condición, colateral y capital, se ha implementado 2 factores que permitan realizar un mejor análisis, esta implementación se basa en: consistencia y cobertura. Bajo estos criterios cada prestamista cuenta con su propio parámetro de acuerdo a los requerimientos de la institución para la otorgación de créditos (ver figura 3).

Figura 4

7 C's de crédito



Nota. Adaptado del libro Gestión Financiera de Haro & Rosario (2017)

Capacidad

La capacidad representa la habilidad que posee una persona natural o jurídica para pagar un crédito. Esta capacidad se puede evaluar mediante el scoring crediticio, es decir, los asesores de crédito se basan en el historial crediticio esto incluye el historial de préstamos en otras instituciones, y al igual que se categoriza el riesgo en las instituciones, también se

categoriza el riesgo en los clientes o socios para determinar su cumplimiento en los pagos (Luna, Sarmiento, & Tinto, 2018).

Carácter

Es el punto de vista del prestamista en función a la credibilidad y confiabilidad del socio, esto incluye la actitud de la persona solicitante y va más allá de una evaluación del negocio. El carácter persona es muy importante, porque demuestra confiabilidad en el pago de las cuotas correspondientes y tiene alta significancia su palabra. Una de las formas para evaluar el carácter del individuo solicitante son las referencias y reputación que se haya tenido con otros prestamistas (Luna, Sarmiento, & Tinto, 2018).

Condición

Las condiciones de crédito se dividen en la condición del negocio y las condiciones generales o externas a la empresa. Las condiciones del negocio se refieren a la estabilidad y funcionamiento del negocio, además si el monto a pedir prestado en que se pretende invertir. En cuanto a las condiciones generales del negocio se refiere al estado de la producción a la que pertenece, la situación económica del país y como estos factores puede afectar a la puntualidad del pago (Luna, Sarmiento, & Tinto, 2018).

Colateral

El colateral también se conoce como la garantía o aval para asegurar o garantizar el crédito, esta garantía puede ser cualquier activo que se tenga como propiedad. El colateral sirve para compensar la falta de pago, es decir, en caso de haber incumplido con los plazos pactados la institución microfinanciera tiene el derecho de poseer dicho activo y confiscarlo (Luna, Sarmiento, & Tinto, 2018).

Capital

Es el referente de inversión sobre un negocio, es por ello que los prestamistas suelen preguntar cuanta inversión tiene el negocio y si aparte de eso se han tenido expectativas de crecimiento. De tal forma, podrá identificar el interés de inversión y rentabilidad del negocio, sin

dejar de lado el empeño de una inversión propia inicial y la inyección de dinero extra en el transcurso del tiempo (Luna, Sarmiento, & Tinto, 2018).

Categoría - consistencia

Se basa en cómo se clasifica el cliente, sea en: bueno, regular, malo, dudoso y nuevo, o a su vez puede estar codificado como cliente A, B, C, D o E. Estas categorías se generan debido a que no todos los clientes aportan la misma contribución o mantienen las mismas expectativas. La conducta en situaciones pasadas aporta al momento de realizar una recategorización ya que permite alinear los perfiles de clientes con los modelos de atención viables y sostenibles por la compañía.

Cobertura

Está direccionada a los seguros que la entidad puede solicitar al cliente con la finalidad de equiparar un posible caso de cuentas incobrables. Estos seguros pueden ser generados por medio de ahorro programado, garantías o seguros de depósito, mismos que puedan compensar posibles pérdidas ocasionadas por falta de pago.

Conceptualización de la variable independiente

Costo de capital

Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

El Weighted Average Cost of Capital (WACC) o también conocido como el Costo Promedio Ponderado de Capital, es el costo de oportunidad que se utiliza para evaluar el rendimiento de una organización y garantizar la eficacia de la estructura financiera de la institución. A su vez es la tasa de retorno de los recursos financieros utilizados por parte de la institución y entre las fuentes de capital más comunes son la deuda externa adquirida y emisión o adquisición de acciones (Plaza, 2016). El WACC es la suma de costos de la deuda y el costo de los fondos propios que se calcula con una media ponderada en función al porcentaje de valor de la empresa o institución y se establece a varios supuestos que el WACC toma en cuenta (Briceño & Maldonado, 2020):

- Los mercados eficientes tienden a ser más equilibrados y se utilizan para estimaciones de valores futuros.
- La disponibilidad de la información del mercado concibe mercados predecibles y racionales.
- El desarrollo de los mercados de capitales consolida la información de los precios para propiciar oportunidades de nuevos negocios.
- Las históricas relaciones económicas permanecerán estables durante la estimación del flujo de caja.
- Los riesgos de mercados y negocios son predecibles y estables

El WACC es una medida financiera que tiene por objeto generar una tasa porcentual que se ve inmersa en diferentes fuentes de financiamiento, precio que se paga por utilizar el dinero del proyecto. Para el cálculo del WACC se requiere de información de montos, tasas de interés y datos fiscales de cada una de las fuentes de financiamiento (López & Jaramillo, 2018). El costo de capital es la tasa mínima de rendimiento que se espera percibir por parte de los inversionistas por la confianza depositada sobre un negocio o una institución. La fórmula para calcular el costo de capital es:

$$WACC = Kd * (1 - t) * \%D + Ke * \%E$$

Donde Kd es el costo de la deuda, t es la tasa de impuestos, $\%D$ es el porcentaje de la deuda financiera, Ke es el costo del patrimonio y el $\%E$ es la participación de capital sobre la empresa.

Marco legal de aplicación del riesgo crediticio en las Cooperativas de Ahorro y Crédito

La presente investigación tiene su fundamento (Barrezueta, 2011, págs. 14 - 16)

Art. 81.- Cooperativas de ahorro y crédito. - Son organizaciones formadas por personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente con el objeto de realizar actividades de

intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios y, previa autorización de la Superintendencia, con clientes o terceros con sujeción a las regulaciones y a los principios reconocidos en la presente Ley.

Art. 82.- Requisitos para su constitución. - Para constituir una cooperativa de ahorro y crédito, se requerirá contar con un estudio de factibilidad y los demás requisitos establecidos en el Reglamento de la presente Ley.

Art. 85.- Solvencia y prudencia financiera. - Las cooperativas de ahorro y crédito deberán mantener índices de solvencia y prudencia financiera que permitan cumplir sus obligaciones y mantener sus actividades de acuerdo con las regulaciones que se dicten para el efecto, en consideración a las particularidades de los segmentos de las cooperativas de ahorro y crédito.

Las regulaciones deberán establecer normas al menos en los siguientes aspectos:

- a) Solvencia patrimonial
- b) Prudencia Financiera
- c) Índices de gestión financiera y administrativa
- d) Mínimos de Liquidez
- e) Desempeño Social
- f) Transparencia

Art. 86.- Cupo de créditos. - Las cooperativas de ahorro y crédito manejarán un cupo de crédito y garantías de grupo, al cual podrán acceder los miembros de los consejos, gerencia, los empleados que tienen decisión o participación en operaciones de crédito e inversiones, sus cónyuges o convivientes en unión de hecho legalmente reconocidas y sus parientes dentro del segundo grado de consanguinidad y afinidad.

El cupo de crédito para el grupo no podrá ser superior al diez por ciento (10%) ni el límite individual superior al dos por ciento (2%) del patrimonio técnico calculado al cierre del

ejercicio anual inmediato anterior al de la aprobación de los créditos. Las solicitudes de crédito de las personas señaladas en este artículo serán resueltas por el Consejo de Administración.

En la **Ley General de Instituciones del Sistema Financiero**, La Comisión de legislación y Codificación, Art. 1.- (Reformado por la disposición reformativa primera de la Ley 2001-55, R.O. 465-S, 30-XI-2001).- Esta ley regula la creación, organización, actividades, funcionamiento y extinción de las instituciones del sistema financiero privado, así como la organización y funciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros, en la órbita de su competencia, entidad encargada de la supervisión y control del sistema financiero, en todo lo cual se tiene presente la protección de los intereses del público. En el texto de esta ley la Superintendencia de Bancos y Seguros, en la órbita de su competencia, se llamará abreviadamente "la Superintendencia".

En el Libro I.- Normas Generales para la aplicación de la ley General de Instituciones del Sistema Financiero, título X.- de la Gestión y Administración de Riesgos, Capítulo I.- de la Gestión Integral y Control de

Riesgos Sección II. Administración de Riesgos, en el art. 3 establece: "Las instituciones del sistema financiero tienen la responsabilidad de administrar sus riesgos, a cuyo efecto deben contar con procesos formales de administración integral de riesgos que permitan identificar, medir, controlar, mitigar y monitorear las exposiciones de riesgo que están asumiendo"

Según la NEA No. 10, Evaluación de Riesgo y Control Interno.

1. El propósito de esta Norma Ecuatoriana sobre Auditoría (NEA) es establecer normas y proporcionar lineamientos para obtener una comprensión de los sistemas de contabilidad y de control interno y sobre el riesgo de auditoría y sus componentes: riesgo inherente, riesgo de control y riesgo de detección.

2. El auditor deberá obtener una comprensión suficiente de los sistemas de contabilidad y de control interno para planificar la auditoría y desarrollar un enfoque de auditoría efectivo. El auditor debería usar juicio profesional para evaluar el riesgo de

auditoría y diseñar los procedimientos de auditoría para asegurar que el riesgo se reduce a un nivel aceptablemente bajo.

3. “Riesgo de auditoría” significa el riesgo de que el auditor dé una opinión de auditoría no apropiada cuando los estados financieros están elaborados en forma errónea de una manera importante. El riesgo de auditoría tiene tres componentes: riesgo inherente, riesgo de control y riesgo de detección.

4. “Riesgo inherente” es la susceptibilidad del saldo de una cuenta o clase.

5. de transacciones a una exposición errónea que pudiera ser de carácter significativo, individualmente o cuando se agrega con exposiciones erróneas en otras cuentas o clases, asumiendo que no hubo controles internos relacionados.

6. “Riesgo de control” es el riesgo de que una exposición errónea que pudiera ocurrir en el saldo de cuenta o clase de transacciones y que individualmente pudiera ser de carácter significativo o cuando se agrega con exposiciones erróneas en otros saldos o clases, no sea evitado o detectado y corregido con oportunidad por los sistemas de contabilidad y de control interno.

Capítulo III

Diseño metodológico

Metodología para el estudio de los niveles de riesgo crediticio y el costo de capital en la cartera crediticia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda. año 2021

Enfoque de la investigación

Enfoque cuantitativo

El enfoque utilizado en la presente investigación es de orden cuantitativo, pues está orientado a la comprobación de la investigación, la misma que tiene un enfoque universal donde se va a buscar las causas del problema de una manera fragmentaria. De esta manera, se prevé analizar el riesgo crediticio en las instituciones financieras reduce el riesgo de crédito, por el umbral de diversificación que conduce a un mayor rendimiento para las cooperativas que mantienen bajo riesgo crediticio, Chong (1991) informa que la diversificación presenta una oportunidad para que las cooperativas asuman menos riesgos. De esta manera aumentan su apalancamiento para diversificar, lo que puede llevar a mayor es riesgo concursal y riesgo de mercado. Por lo tanto, se realizará el análisis cuantitativo ya que se determinará mediante análisis matemáticos las mediciones de la evolución del incremento de la morosidad y un análisis cuantitativo realizando para verificar la diversificación de estudio que representan un riesgos crediticios y su influencia en el costo de capital, como son el análisis del mercado, la oferta, y la demanda de los indicadores financieros que contribuyan a prevenir el riesgo crediticio en las cooperativas de segmento 1, 2 Y 3 en la Provincia de Cotopaxi.

Modalidad de la investigación

Documental

Se aplicará este tipo de metodología en el lugar mismo donde se están generando los acontecimientos en base a la encuesta y observación para de esta manera determinar la forma actual de obtener la información dentro de la entidad cooperativista financiera y verificar si los datos obtenidos van hacer veraces y contribuirán en la toma decisiones. Esto permitirá un

conocimiento más a fondo de la investigación, para manejar los datos con más seguridad y poder soportar el diseño correlacional, de esta forma, se analizarán los estados financieros de la COAC Sierra Centro en el periodo 2021.

Es importante recoger los datos directamente, es decir, de la realidad para que su valor permita cerciorar las verdaderas condiciones en las que se ha obtenido los datos y pueda facilitar su revisión o modificación en casos de surgir dudas.

Tipo de investigación

Investigación descriptiva

Se va aplicar la investigación descriptiva, ya que se va a realizar el análisis de los indicadores financieros de la COAC Sierra Centro en el Periodo 2021. Por lo tanto, el acercamiento describirá el estado situacional de la cooperativa en función a su cartera de crédito. A su vez, se determinará el indicador de costo de capital de la institución financiera.

Nivel correlacional

El nivel correlacional permitirá medir las relaciones de las variables mediante la aplicación de métodos estadísticos, la finalidad es comprobar un criterio hipotético o supuesto. Entiende y evalúa la relación estadística entre ellas sin influencia de ninguna variable extraña (riesgo de crédito y costo de capital).

Población

La población es un conjunto de elementos o eventos similares que son de interés para alguna pregunta o experimento. Una población estadística puede ser un grupo de objetos existentes o hipotéticos y potencialmente infinito grupo de objetos concebidos como una generalización de la experiencia. Como población objeto de estudio se encuentra la base de datos de crédito de la cooperativa a diciembre del año 2021 representada en 2625 créditos a los cuales se aplicará el análisis de riesgos crediticio.

Muestra probabilística – estratificada

El muestreo estratificado es una forma de representación estadística que muestra cómo se comporta una característica o variable en una población a través de hacer evidente el cambio de dicha variable en subpoblaciones o estratos en los que se ha dividido.

En la presente investigación se utilizó a la población desde dos enfoques. En el primer enfoque se utilizó la base de los 2625 créditos del alcance de estudio presentado para el análisis de riesgo crediticio y en el segundo enfoque se aplicó un muestreo por extracto a los 2625 *clientes* de créditos, a los cuales se aplicó una pequeña encuesta que permitió reforzar los aspectos que ocasionan los niveles de riesgo.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de muestra para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Además, es necesario resaltar que la probabilidad está sujeta a su ley general del 50% respectivamente.

$$n = \frac{z^2 N p q}{(N - 1) E^2 + z^2 p q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N= Población

z = Nivel de confianza

p = Constante probabilidad de ocurrencia

q = Constante probabilidad de no ocurrencia

E = Margen de Error

Cálculo

$$n = \frac{(1,96)^2 (2625) (0,5) (0,5)}{(2625 - 1) (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = 335$$

Donde:

N= 2625

z = 0,95

p = 0,50

q = 0,50

E = 0,05

Tabla 9.

Población - Muestra crediticia según volumen monetario

Cartera	Total de deudores	Volumen monetario	Porcentaje
Microcrédito	2027	\$ 17.636.955,18	77%
Consumo	598	\$ 6.498.537,37	23%
Total	2625	\$ 24.135.492,55	100%

Nota. Los datos fueron obtenidos de la base de información de la cooperativa financiera Sierra Centro al periodo 2021.

Tabla 10.

Población- Muestra crediticia según el número de socios

Cartera	Segmento poblacional	Muestra	Porcentaje
Microcrédito	2027	258	77%
Consumo	598	77	23%
Total	2625	335	100%

Nota. Se segmentó la muestra en base al destino del crédito.

Con la finalidad de tener representatividad en la población se segmentó la distribución de la muestra en términos porcentuales de participación. Por tanto, siendo la muestra de 335 encuestas, 258 de aplicó a clientes que pertenecen al segmento microcréditos y 77 al

segmento de consumo, como se evidencia en la tabla que antecede. Es necesario resaltar que las encuestas se aplicaron por separado con codificación (código uno –microcréditos) y (código dos –consumo) con el propósito de obtener mayor fiabilidad en la información.

Planificación del levantamiento de información

Diseño de la herramienta de análisis

Como instrumento se diseñó una cédula financiera enfocada en los 6 parámetros que engloba el método perlas. En el nivel de protección se evaluaron 5 parámetros que en su mayor parte comprende el estudio de los créditos otorgados y las fluctuaciones generadas. El segundo nivel evalúa 7 parámetros para el estudio de la estructura financiera eficaz, en el nivel 3 se posicionó el rendimiento y costos con la incidencia de 8 coeficientes, el nivel 4 comprende la liquidez con la incidencia de 3 ratios, el nivel 5 es la calidad de activos con la presencia de 3 coeficientes, y finalmente en el nivel 6 intervienen 10 parámetros para determinar las señales de crecimiento.

Se anexa (cédula financiera)

Tabla 11.

Semáforo de identificación

SEMAFORIZACIÓN	
ESTADO	
ALTO	
MEDIO	
BAJO	

Confiabilidad y validación del instrumento

Confiabilidad

Bernal (2010) menciona que, “La confiabilidad de un cuestionario se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios” (p. 247).

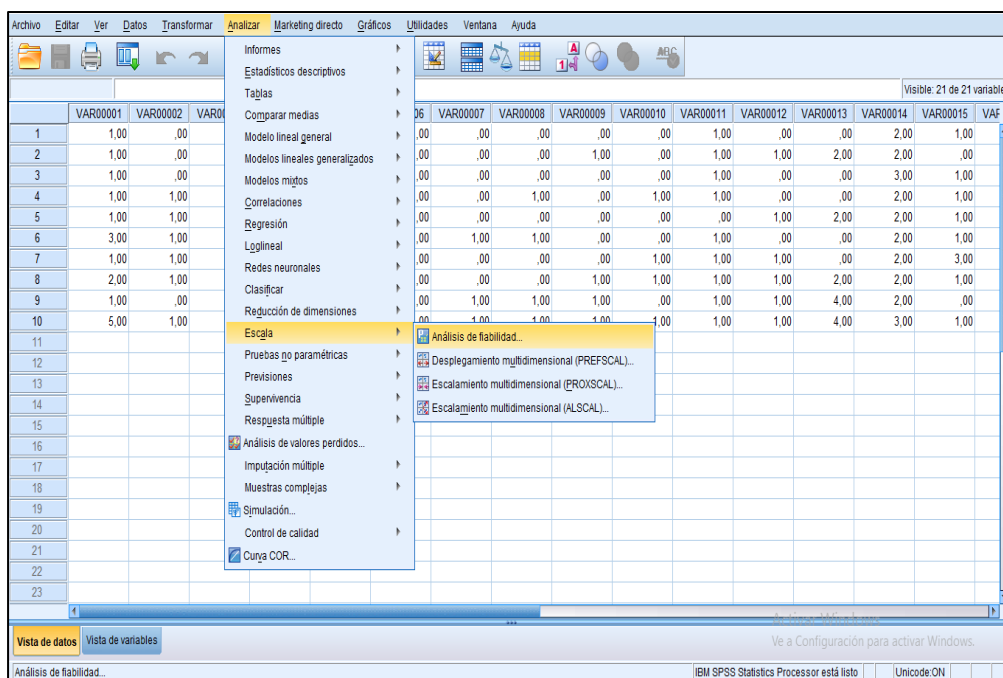
Este constructo enfocado básicamente a la cédula financiera-crediticia, que es el instrumento de mayor relevancia en el presente estudio, permitió que primero se aplique y ejecute a una prueba piloto de 10 ítems para validar su grado de asertividad.

Alfa de Cronbach

Como parte de las medidas de consistencia se encuentra el coeficiente Alfa de Cronbach que se desarrolló en el año 1951 por Lee Cronbach, para evaluar el nivel de correlación de los ítems de un instrumento de medición, Oviedo y Campo (2005) mencionan la siguiente interpretación para los resultados obtenidos:

El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por su parte, el valor máximo esperado es 0,90; por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación. (p. 577)

A través del SPSS se validó cada ítem de cotejo de la cédula financiera

Figura 5.*Análisis del software SPSS***Tabla 12.***Validación de confiabilidad*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en ítems estándar	N de elementos
0,813	0,835	19

Bajo este antecedente de fiabilidad, se concluye con el argumento numérico que el instrumento (cédula financiera de análisis de riesgos crediticio) es fiable su aplicabilidad para la investigación, con el rango de aceptabilidad de 0,813 obtenido con la metodología de Alfa de Cronbach.

Validez

La validez indica el grado con que pueden inferirse conclusiones a partir de los resultados obtenidos; por ejemplo, un instrumento válido para medir la actitud de los clientes frente a la calidad del servicio de una empresa debe medir la actitud y no el conocimiento del cliente respecto a la calidad del servicio. (Bernal, 2010, p. 247)

“La validez del cuestionario significa que las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación. Es decir, las interrogantes consultarán sólo aquello que se pretende conocer o medir” (Arias, 2012, p. 79).

Existen diferentes criterios de afianzar la validez del instrumento. En el presente caso se fundamentó a través de la validez de expertos, considerando que la:

Validez de expertos

Es el grado en que un instrumento realmente mide la variable de interés, de acuerdo con expertos en el tema” (Hernández et al, 2014, p. 204). El equipo de expertos que validaron el instrumento (cédula de análisis de riesgo crediticio) está compuesto por:

Economista MSc. Francisco Caicedo (experto en finanzas – investigación)

Ing. MSc. Luis Lema (experto en sistemas – investigación y gestión empresarial)

PhD. Elísabeth Jiménez Silva (experta en finanzas, instituciones financieras, investigación y gestión empresarial).

Los documentos de soporte (títulos avalados por el Senescyt y respuestas al formulario de validación constan en los anexos)

Tabla 13.*Validez del instrumento*

Criterios	Expertos			Resultado Sumatoria
	Experto 1	Experto 2	Experto 3	
En líneas generales, considera usted que el instrumento se relaciona con los objetivos.	1	1	1	3
Considera usted, que la cédula de análisis financiero – morosidad enfoca el estudio para la validación de la hipótesis	1	1	1	3
Según su criterio considera que el instrumento está redactado de forma adecuada.	1	1	0	2
Considera al instrumento válido para el estudio.	1	1	1	3
Total	4	4	3	11

Tabla 14.*Ponderación de calificaciones*

Categoría	Ponderación
Sí	1
No	0

Tabla 15.*Abstract del puntaje de los expertos*

	Total “Sí”	Total “No”
Experto 1	4	0
Experto 2	4	0
Experto 3	3	1
Total	11	1

Fórmula para el cálculo de validez de la prueba piloto

$$Gc = \frac{Rp}{Rp + Rn} \times 100$$

Dónde:

Gc= grado de concordancia significativa

Rp= Total de respuestas positivas de los expertos

Rn= Total de respuestas negativas de los expertos

$$Gc = \frac{Rp}{Rp + Rn} \times 100$$

$$Gc = \frac{11}{11 + 1} \times 100$$

$$Gc = 0,92 \times 100$$

$$Gc = 92\%$$

En consecuencia, la validez del instrumento resulta ser óptimo con un 92% de viabilidad en su aplicación, sustentándose de manera técnica y científica su uso.

Para el refuerzo de la información se contó con el análisis de datos complementarios que se obtuvieron de las encuestas a los clientes del segmento microcrédito y consumo, cumpliéndose 335 encuestas para lo cual se diseñó el siguiente cuestionario.



CÓDIGO 1 Microcrédito
CÓDIGO 2 Consumo

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología
Centro de Posgrados

Maestría en Administración de Empresas
Mención Finanzas

ENCUESTA DIRIGIDA A CLIENTES QUE POSEEN CRÉDITOS EN LA COOPERATIVA SIERRA CENTRO

Tema de investigación: Evaluación financiera de los distintos niveles de riesgo crediticio y su impacto en el costo de capital:
estudio portafolio de cartera crediticia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda. año 2021

Encuesta

Objetivo: Conocer la percepción crediticia por parte de los clientes de microcréditos y créditos de consumo de la cooperativa en el año 2021

Instrucciones:

- Conteste cada una de las preguntas con sinceridad y elija una sola opción de respuesta acorde a la realidad de la empresa.

1. Seleccione la ciudad en el que se encuentra ubicada la agencia de la Cooperativa Sierra Centro que usted más frecuenta

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| a) Machachi | ☐ |
| b) Huachi Chico | ☐ |
| c) Pujilí | ☐ |
| d) La Maná | ☐ |
| e) Latacunga | ☐ |
| f) Salcedo | ☐ |

2. ¿Usted ha obtenido créditos en la cooperativa en los tres últimos años?

- | | |
|-------|--------------------------|
| a) Sí | ☐ |
| b) No | ☐ |

Instrucción: En caso de ser positiva su respuesta continúe con la siguiente pregunta, caso contrario conteste la pregunta 8

3. ¿Para la obtención de un crédito la cooperativa solicita y exige muchos documentos de tipo legal?

- | | |
|-------|--------------------------|
| a) Sí | ☐ |
| b) No | ☐ |

4. ¿La cooperativa ha realizado validaciones y verificaciones de sus documentos y actividad económica antes de otorgarle el crédito?

- | | |
|-------|--------------------------|
| a) Sí | ☐ |
| b) No | ☐ |

5. ¿El destino del crédito que adquirió en la cooperativa fue para:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| a) Negocio | ☐ |
| b) Gastos personales - varios | ☐ |

6. ¿Usted ha tenido problemas críticos en el pago de su crédito?

- | | |
|-------|--------------------------|
| a) Sí | ☐ |
| b) No | ☐ |

7. ¿La cooperativa luego de entregarle el crédito ha realizado inspecciones futuras para validar el uso del dinero prestado por la cooperativa?

- | | |
|-------|--------------------------|
| a) Sí | ☐ |
| b) No | ☐ |

8. ¿Qué recomienda a la cooperativa para el otorgamiento de un crédito?

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------|
| a) Facilidad en el trámite | ☐ | ¿Cuál? |
| b) Tasas de interés bajas | ☐ | |
| c) Mayores montos de crédito | ☐ | |
| d) Otra | ☐ | |

¡Gracias por su colaboración y tiempo!

Fuentes y técnicas de recopilación de información y análisis de datos

Fuentes y técnicas de recopilación de información y análisis de datos

Para obtener los resultados de una forma más interpretativa se realizó un análisis mediante semaforización, el cual demuestra el nivel óptimo para cada nivel, siendo el color verde un estado óptimo alto, amarillo un rango medio en el que es posible generar soluciones de mejora y el rojo un rango bajo, con altas posibilidades de riesgo.

Además se apoyó metodológicamente en el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), que es un paquete estadístico diseñado para estudio de las ciencias sociales que cuantitativamente fundamenta los resultados alcanzados, así como también Microsoft Excel (MS Excel), que comprende un programa de cómputo incluido en el paquete de programas Microsoft Office de Microsoft Corporation, básicamente es una hoja de cálculo con herramientas poderosas para el análisis, manejo y administración de datos” (Garmendia, 2020, p. 12).

Método estadístico para la verificación de hipótesis

Coefficiente de correlación de Pearson

El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba que mide la relación estadística entre dos variables continuas. Si la asociación entre los elementos no es lineal, entonces el coeficiente no se encuentra representado adecuadamente (Triola, 2009). El coeficiente de correlación puede tomar un rango de valores de +1 a -1. Un valor de 0 indica que no hay asociación entre las dos variables. Un valor mayor que 0 indica una asociación positiva. Es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, también lo hace el valor de la otra. Un valor menor que 0 indica una asociación negativa; es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, el valor de la otra disminuye.

Tabla 16.*Dirección de la correlación*

Si r es positiva	Si r es negativa	Si r es 0
•Significa que X y Y aumentarán y disminuirán simultáneamente; por ejemplo, si X se incrementa, Y tenderá entonces a aumentar también.	•Las variables tenderán a moverse en direcciones opuestas; por ejemplo, si X se incrementa, Y tenderá a decrecer, o viceversa.	•No hay relación lineal entre las variables.

Nota. Tomado de Bernal (2010).

Capítulo IV

Análisis y discusión de resultados

Análisis de los niveles de riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.

Los resultados obtenidos a partir de los estados financieros de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., del año 2021 permitieron analizar el riesgo financiero de la institución a través de las fórmulas y metas que planteó el modelo PERLAS, posteriormente, se analizó el costo de capital (WACC) a través de la fórmula que identifica el costo de los recursos propios y recursos ajenos. Además, se analizó el riesgo crediticio de la cartera de microcrédito y consumo proporcionada a través de una base de datos a diciembre del año 2021 por la COAC Sierra Centro a través de las 7 C's de crédito (carácter, capacidad, capital, colateral, condiciones, cobertura y categoría). Finalmente, se estableció una correlación entre el análisis de riesgo financiero y el costo de capital; y una correlación entre el riesgo de crédito y el costo de capital para determinar los componentes con mayor riesgo de la cooperativa.

Análisis financiero según el modelo PERLAS

Protección (P)

Los resultados obtenidos mediante el análisis del modelo PERLAS para la determinación de los niveles de riesgos a los cuales la Cooperativa Sierra Centro Ltda., se encontró expuesta en el año 2021 y denotaron que, en el primer componente de Protección (P1) se definió la provisión que la COAC debe mantener bajo un rango de meta frente a la provisión requerida para préstamos morosos mayores a los 12 meses (360 días), cuyo resultado igualó a la meta pretendida e indicó que las provisiones se estuvieron gestionando en función a los días de mora.

El segundo componente de Protección (P2) determinó que la provisión requerida para préstamos morosos de 1 a 12 meses tuvo mayor concentración en la provisión de neta de préstamos incobrables. Asimismo, en P3 se determinó que, en la Cooperativa Sierra Centro

Ltda., se mantiene un castigo total a los préstamos morosos mayores a los 12 meses, lo cual es indispensable para mantener la correcta administración de la cartera y activos de la institución.

En el cuarto componente de Protección (P4) se determinó que el total de préstamos castigados en relación a la cartera total es mínimo, lo cual atribuye a la correcta protección de la cartera de crédito. El quinto componente (P5) indicó que, la COAC Sierra Centro posee un nivel de protección del 117% que incluye las aportaciones de los socios en caso de liquidación de activos y pasivo. En general, el componente de protección cumple con la mayoría de las metas expuestas por el modelo planteado (ver tabla 10).

Tabla 17.

Componente Protección

PERLA	META	2021
P1	100%	100%
P2	35%	55%
P3	Si	Si
P4	Mínimo	1%
P5	111%	117%

Estructura financiera eficaz (E)

La estructura financiera eficaz se evaluó a través de 9 componentes, donde el primer componente de Estructura financieras (E1) indicó que, la COAC Sierra Centro tiene el 78% de su activo invertido en préstamos, esto se encuentra dentro del rango de metas que no comprende el 100% del activo, puesto que, el restante se divide en activos fijos. En el segundo componente (E2) apenas el 3% de los activos totales fueron puestos en inversiones a corto plazo, al ser una cooperativa de segmento 3 conlleva bien sus inversiones. En el tercer componente (E3) se determinó que, en inversiones financieras lo contemplan el 25 de los

activos y en el cuarto componente (E4) cabe mencionar que, las cooperativas no están autorizadas de realizar inversiones no financieras.

En el quinto componente (E5) se definió que apenas el 12% del activo son los depósitos de ahorro, lo que al ser una cooperativa de segmento 3 se asume que los socios no se encuentran motivados basados en la confianza para el ahorro. El sexto componente (E6) determinó que la COAC Sierra Centro se encuentra financiera en un 2% por parte de otras instituciones, lo que conlleva al crecimiento con recursos propios de la institución y la fortalece para un futuro.

El séptimo componente (E7) se encuentra bajo el rango meta y determinó que las aportaciones de los socios alcanzaron el 8% con respecto al total activos, esto aduce que se mantiene un financiamiento eficaz por parte de los socios. El octavo componente (E8) determinó que el 8% es el porcentaje de capital institucional con respecto al total de activos y lo más eficaz es que dicho porcentaje alcance la meta correspondiente. El noveno componente (E9) ya determina el capital institucional con todo lo que conlleva el patrimonio y fue del 14% lo que cumple con el requisito de la meta del componente de estructura financiera eficaz (ver tabla 11).

Tabla 18.

Estructura financiera eficaz

PERLA	META	2021
E1	70 – 80%	78%
E2	≤16%	3%
E3	≤2%	2%
E4	0%	NO ESTA PERMITIDO
E5	70 – 80%	12%
E6	0 – 5%	2%
E7	≤20%	8%
E8	≥10%	8%
E9	≥10%	14%

Tasas de rendimiento y costo (R)

El primer componente de las tasas de rendimiento y costo (R1) donde se determinó que el rendimiento de la cartera de préstamos fue del 22% en la COAC Sierra Centro para el año 2021, donde al superar la meta pone en ventaja el rendimiento empresarial. El segundo componente (R2) indicó que los depósitos en los bancos poseen un rendimiento del 12% para la cooperativa, cuando la misma paga el 0.85%, es decir, la COAC hace uso efectivo de los depósitos. El tercer componente determinó un rendimiento del 22% de las inversiones que ponen los socios a largo plazo, el cual es mayor del porcentaje otorgado por la COAC del 8.8% en promedio. El cuarto componente (R4) posee un rendimiento del 0.09% en los depósitos de ahorro, el cual es mínimo considerando que son obligaciones que se entregan pronto en función a la necesidad del titular.

El quinto componente (R5) indicó que el rendimiento del crédito externo fue del 10%, podía haber superado, sin embargo, bajo la categoría de la COAC si demuestra productividad de los créditos externos obtenidos. El sexto componente (R6) denotó que no se generan los ingresos suficientes para cubrir los gastos y provisiones generadas por préstamos los cual se atribuye al componente E9 que tuvo como resultado el 14%. El séptimo componente (R7) denotó que supero el costo en un 7.4% en relación a los activos, el cual debería ser menor al 5% según la meta del modelo y el octavo componente (R8) superó a la meta del E9 lo que determinó que sobrepaso la meta y resalta la eficiencia de las políticas establecidas en la COAC Sierra Centro (ver tabla 12).

Tabla 19*Tasas de rendimiento y costo*

PERLA	META	2021
R1	Tasa empresarial (>10)	22%
R2	Tasas más altas del mercado para depósitos monetarios	12%
R3	Tasas más altas del mercado para depósitos a plazo	22%
R4	Costo financiero Tasas del mercado Z inflación	0,09%
R5	Tasas del mercado	10%
R6	Obtener suficientes ingresos para cubrir gastos operativos y provisiones para préstamos institucionales (E9=10%)	6%
R7	≤5%	7,37%
R8	>1% y suficiente para alcanzar la meta E8	17%

Liquidez (L)

El primer componente de liquidez (L1) de la COAC Sierra Centro fue del 66% lo cual superó de largo el rango meta del modelo, lo que indicó que la reserva liquida de la COAC es demasiado alto, es decir, existe exceso de liquidez inmediata. El segundo componente (L2) demostró que el 11.6% del activo total se encuentra invertido en cuentas liquidas improductivas. Lo que se deduce un deficiente manejo de liquidez de la cooperativa (ver tabla 13).

Tabla 20.*Liquidez*

PERLA	META	2021
L1	15 -20%	66%
L2	<1%	11,55%

Calidad de activos (A)

El primer componente de la calidad de activos (A1) determinó que la morosidad de la cartera de préstamos fue del 11.04% lo cual es muy elevado a la meta propuesta, lo que induce a una incobrabilidad mayor y riesgo de cartera. En el segundo componente (A2) se enfocó que el 11.6% del activo es improductivo, es decir, no produce ingresos y se encuentra sobre la meta aceptable para una cooperativa. En el tercer componente (A3) se denotó que el 93% de activos improductivos fueron financiados con capital institucional (ver tabla 14).

Tabla 21.*Calidad de activos*

PERLA	META	2021
A1	≤5%	11,04%
A2	≤5%	11,55%
A3	≥200%	93%

Señales de crecimiento (L)

El primer componente de las señales de crecimiento (S1) se pudo evidenciar que si aumento la cartera de crédito de la COAC en el año 2021, en el componente S2 se denotó que hubo crecimiento de las inversiones liquidas, en el componente S3 si presentaron crecimiento de inversiones financieras, en S4 se cumplió el no realizar operaciones de inversiones no financieras, sin embargo en el componente S5 se demostró que los depósitos de ahorro no

presentaron crecimiento en la COAC, en el componente S6 se mantuvo el crecimiento eficiente del crédito externo, en el S7 también hubo crecimiento en las aportaciones de los socios, en el componente S8 no hubo crecimiento del capital institucional, mientras que, en el S9 si hubo crecimiento en el capital neto y en el S10 si hubo crecimiento en el activo total (ver tabla 15).

Tabla 22

Señales de crecimiento

PERLA	META	2021
S1	E1= 70 – 80%	Si
S2	E2 ≤16%	Si
S3	E3 ≤3%	Si
S4	E4 = 0%	Si
S5	E5 = 70 - 80%	No
S6	E6 = 0 – 5%	Si
S7	E7 ≤ 20%	Si
S8	E8 ≥10%	No
S9	E9 ≥10%	Si
S10	>inflación + 10%	Si

Determinación del costo de capital

Para el cálculo del costo de capital se tomó en cuenta la formula referencial de capital, no obstante, la formula en desglose del costo de capital, fue necesaria para contener todos los datos necesarios al obtener un resultado conciso.

$$WACC = Ke \left(\frac{E}{E + D} \right) + Kd \left(\frac{D}{E + D} \right) * (1 - Tc)$$

$$WACC = (8.96\% * 91.04\%) + (10.09\% * 5\%) * (1 - 25\%)$$

$$WACC = 6.62\% \approx 0.07$$

El resultado obtenido del costo de capital de la Cooperativa Sierra Centro Ltda., fue de 6.62% lo cual en términos monetarios corresponde a 0.07 centavos de dólar, es decir, por cada dólar adicional que inviertan los socios de la COAC, esta debería pagar en promedio 0,07 centavos de dólar adicional. Lo cual induce a la capacidad monetaria y de financiamiento que conlleva la creación y administración de la cooperativa para afrontar sus deudas y estado de liquidez en el uso de recursos propios y en mínima proporción los recursos ajenos.

Riesgo crediticio

Microcrédito

En función a la tabla de riesgos propuesta por el Sector Financiero Popular y Solidario quien regula la gestión de riesgo del crédito en las cooperativas de ahorro y crédito, y a las asociaciones mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda, se determinaron los diferentes niveles de riesgos en relación a la base de datos proporcionada por la COAC Sierra Centro Ltda., para el año 2021. Por lo tanto, se definieron un total de 2027 deudores de microcrédito en función a los días de vencimiento, para lo cual, en mayor proporción estuvieron ubicados entre 0 a 60 días un 71.4% de deudores lo que corresponde a un tipo de riesgo normal, en función al riesgo potencial fue de 0.7% de deudores, el riesgo deficiente contemplo a 1.3% de deudores, el riesgo de dudoso recaudo fue de 0.6%, mientras que riesgo de pérdida considerado mayor a 180 días fue del 25.9% del total de deudores del microcrédito (ver tabla 13).

Tabla 23.*Riesgos del microcrédito*

Microcrédito					
Tipo de riesgo	Categoría	Días vencidos	Deudores	%	
Normal	A1	de 0 a 5 días	1051	51,9%	71,4%
	A2	de 6 a 30 días	222	11,0%	
	A3	de 31 a 60 días	174	8,6%	
Potencial	B1	de 61 a 75 días	4	0,2%	0,7%
	B2	de 76 a 90 días	11	0,5%	
Deficiente	C1	de 91 a 120 días	11	0,5%	1,3%
	C2	de 121 a 150 días	15	0,7%	
Dudoso recaudo	D	de 151 a 180 días	13	0,6%	0,6%
Pérdida	E	mayor a 180 días	526	25,9%	25,9%
TOTAL			2027	100%	100%

Nota. Tomado de la base de datos COAC Sierra Centro Ltda.

Consumo

La tabla de riesgos propuesta por el Sector Financiero Popular y Solidario aplicada para el microcrédito y créditos de consumo identificó que, en la base de datos del año 2021 de la Cooperativa Sierra Centro en función al crédito de consumo se determinó un total de 598 deudores que se relacionó con los días vencidos para determinar el tipo de riesgo de la cartera. Para ello, el tipo de riesgo normal comprendió el 67.4% de deudores entre 0 y 30 días, el riesgo potencial abarco apenas el 0.2% entre 61 y 90 días, el riesgo deficiente fue de 0.5% entre 91 días y 150 días, el riesgo de dudoso recaudo fue de 0.3% entre 151 y 180 días, y el riesgo de pérdida estuvo en un 31.6% de mayor a 180 días, este último ya es considerado como cartera castigada, lo cual se denota irrecuperable para la cooperativa y con mínima probabilidad de otorgación de un préstamos a futuro (ver tabla 14).

Tabla 24.*Riesgos del crédito de consumo*

Consumo					
Tipo de riesgo	Categoría	Días vencidos	Deudores	%	
Normal	A1	de 0 a 5 días	314	52,5%	
	A2	de 6 a 30 días	48	8,0%	67,4%
	A3	de 31 a 60 días	41	6,9%	
Potencial	B1	de 61 a 75 días	0	0%	
	B2	de 76 a 90 días	1	0,2%	0,2%
Deficiente	C1	de 91 a 120 días	2	0,3%	
	C2	de 121 a 150 días	1	0,2%	0,5%
Dudoso recaudo	D	de 151 a 180 días	2	0,3%	0,3%
Pérdida	E	mayor a 180 días	189	31,6%	31,6%
TOTAL			598	100%	100%

Nota. Tomado de la base de datos proporcionada por la COAC Sierra Centro Ltda.

Para complementar el estudio se aplicó encuestas a los clientes que poseen crédito en la Cooperativa Sierra Centro Ltda., dividiéndose la aplicación de su muestra que son 335 encuestas en dos segmentos 258 encuestas se aplicaron a clientes del segmento microcrédito y 77 encuestas a clientes del segmento consumo. Los resultados alcanzados fueron:

Encuestas a clientes del segmento microfinanzas

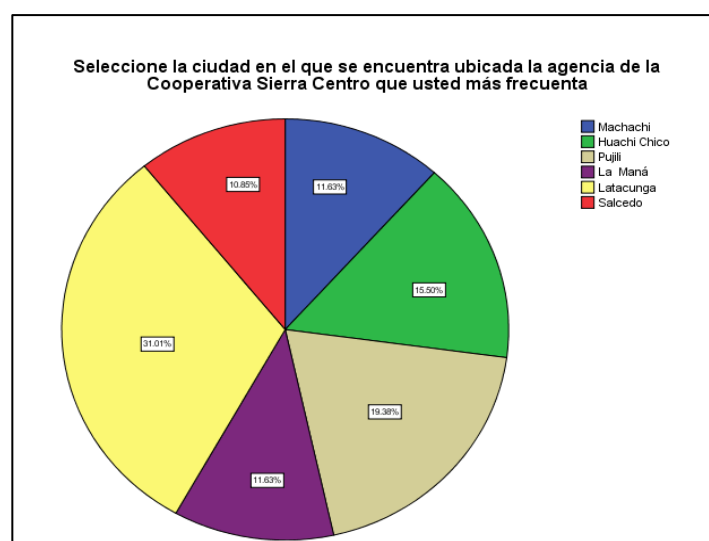
Tabla 25.

Localización de la cooperativa Sierra Centro identificada por el cliente- segmento microfinanzas

Localidad	Frecuencia	Porcentaje
Machachi	30	11,6
Huachi Chico	40	15,5
Pujilí	50	19,4
La Maná	30	11,6
Latacunga	80	31,0
Salcedo	28	10,9
Total	258	100,0

Figura 6.

Localización de la cooperativa Sierra Centro identificada por el cliente- segmento microfinanzas



Latacunga es la ciudad más identificada como localización de la Cooperativa Sierra Centro en razón de que es en esta ciudad donde está ubicada la matriz de esta institución financiera, seguidamente se encuentra Pujilí y Salcedo es la ciudad que menos participación de reconocimiento tiene por parte de los clientes de esta entidad

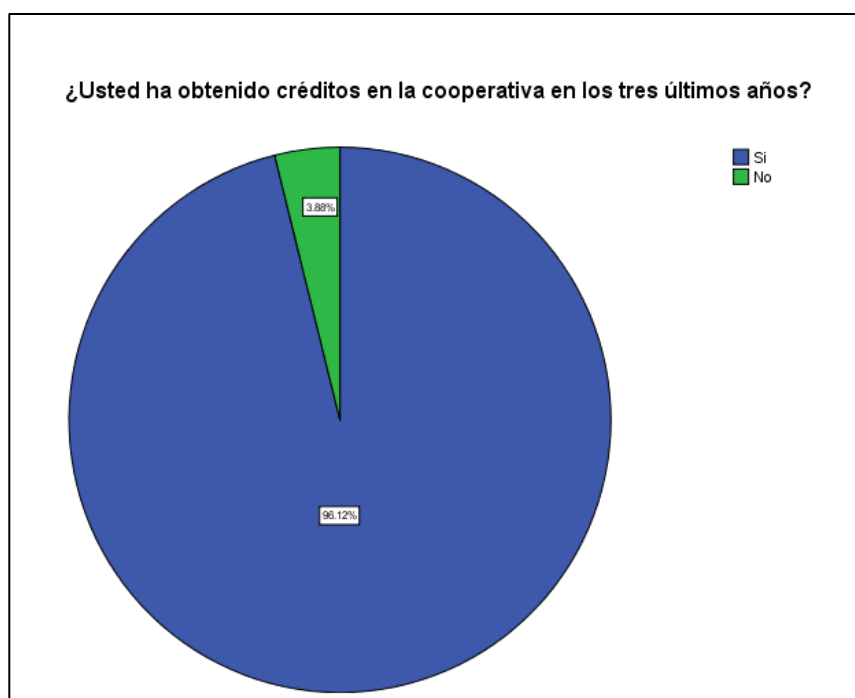
Tabla 26.

Obtención de créditos en la Cooperativa Sierra Centro Ltda. - segmento microfinanzas

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	248	96,1
No	10	3,9
Total	258	100

Figura 7.

Obtención de créditos en la Cooperativa Sierra Centro Ltda.- segmento microfinanzas



El 96,1 % de los clientes encuestados del segmento de microempresa si han obtenido créditos en la Cooperativa Sierra Centro Ltda., lo que evidencia un alto grado de aceptación de los productos crediticios para este segmento.

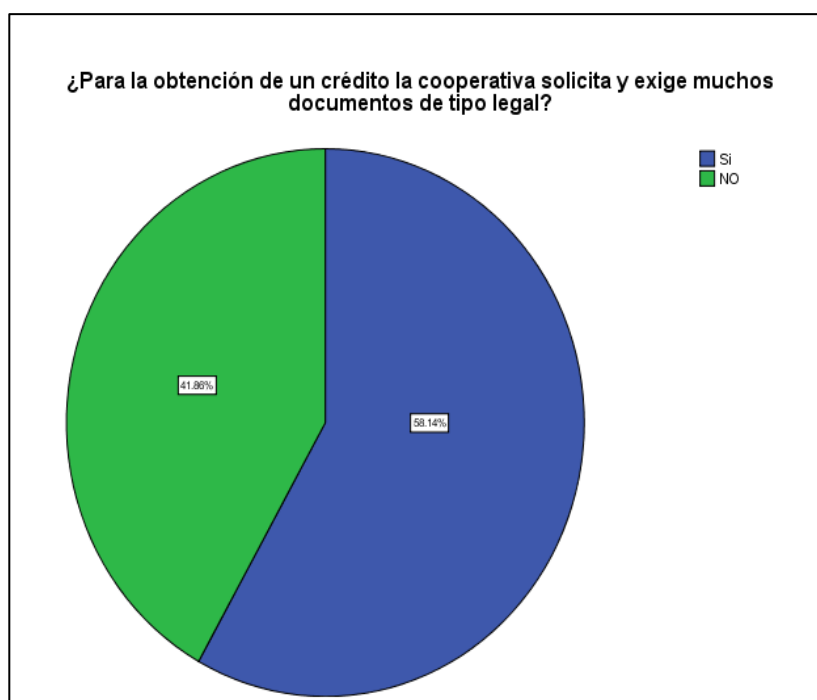
Tabla 27.

Exigencia de requisitos para la obtención de créditos- segmento microfinanzas

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	150	58,1
NO	108	41,9
Total	258	100

Figura 8.

Exigencia de requisitos para la obtención de créditos- segmento microfinanzas



El 58% de los clientes del segmento microempresa, indican que la cooperativa exige demasiada información y requisitos para acceder a un crédito, esto permite visualizar de que la entidad si requiere de información para la evaluación del sujeto de crédito y de esa manera sustentar su viabilidad

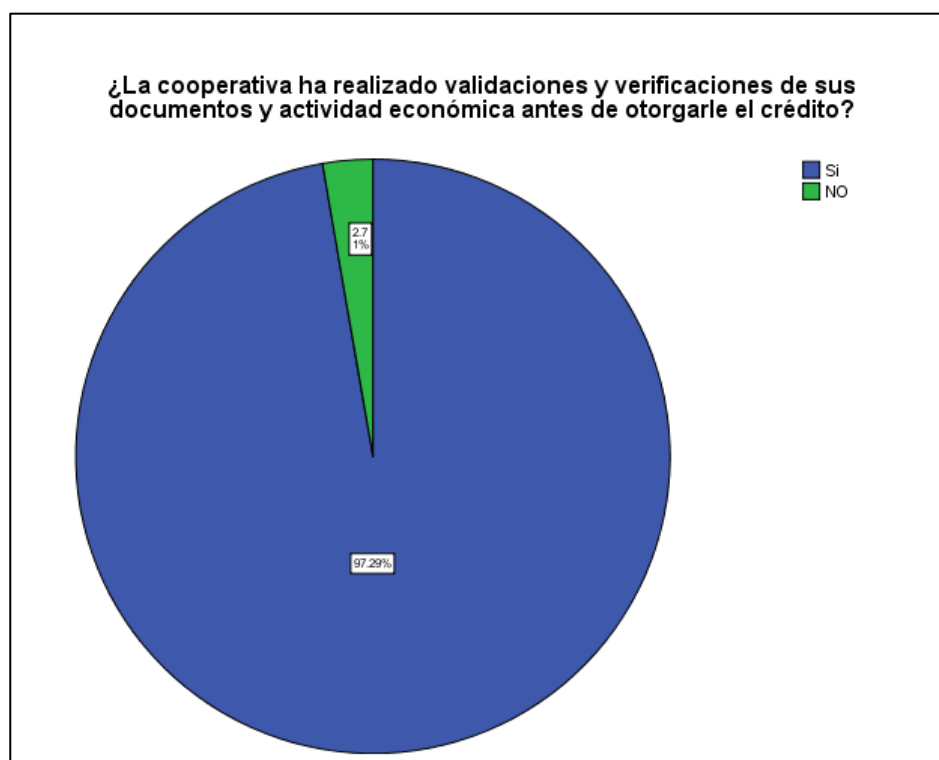
Tabla 28.

Validación de información antes de obtener un crédito- segmento microfinanzas

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	251	97,3
NO	7	2,7
Total	258	100

Figura 9.

Validación de información antes de obtener un crédito- segmento microfinanzas



El 97,3 % de los clientes de microempresa, señalan que, si se realiza inspecciones antes del otorgamiento del crédito, con la finalidad de sustentar la veracidad de documentos y actividad, pero sin embargo hay un 2,7% que señala que no se valida, esto genera alerta sobre el grado de incumplimiento de procesos.

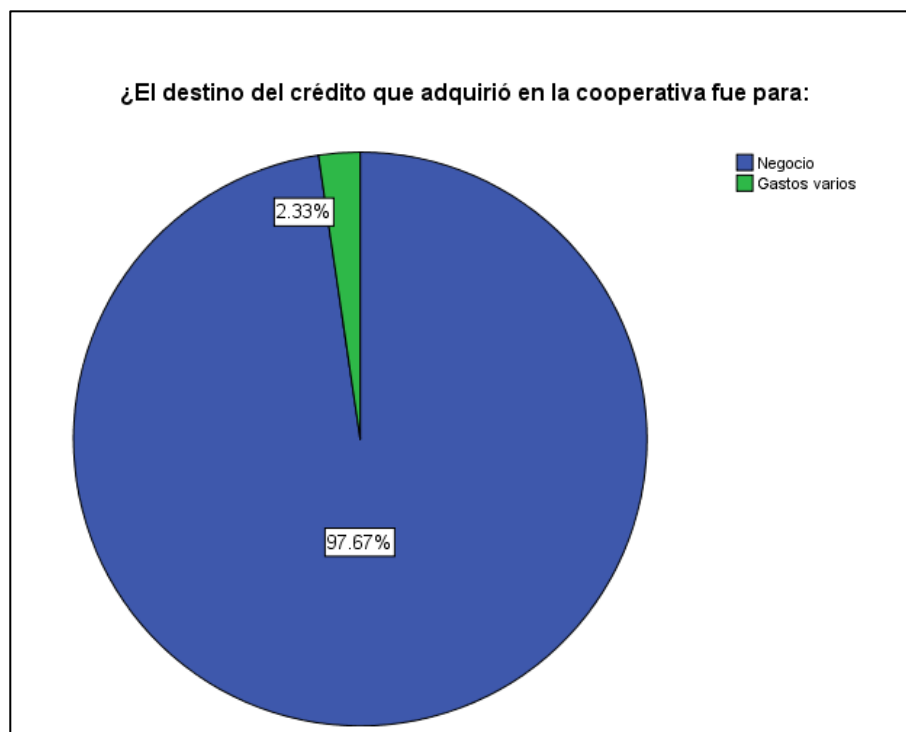
Tabla 29.

Destino de los fondos proporcionados en el crédito- segmento microfinanzas

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Negocio	252	97,7
Gastos varios	6	2,3
Total	258	100

Figura 10.

Destino de los fondos proporcionados en el crédito- segmento microfinanzas



Sobre el destino de los fondos obtenidos en calidad de crédito por parte de la cooperativa se evidencia que el 97,6% si los destinaron según su pedido, pero el 2.3% no lo hizo, generando también otra señal de alerta sobre un seguimiento crediticio que debe realizar la institución.

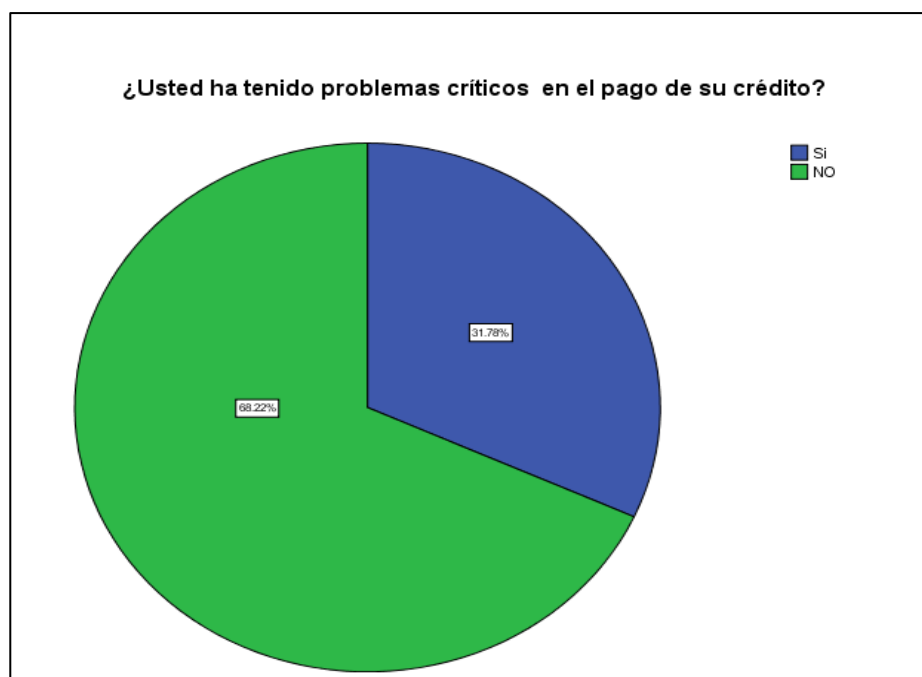
Tabla 30.

Problemas críticos para el pago del crédito- segmento microfinanzas

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	82	31,8
No	176	68,2
Total	258	100

Figura 11.

Problemas críticos para el pago del crédito- segmento microfinanzas



El 31,7% de los clientes encuestados que poseen microcréditos señalan que, si tienen problemas críticos para la cancelación de sus obligaciones, esto enfoca un diagnóstico de afectación en el riesgo crediticio de la Cooperativa Sierra Centro Ltda.

Tabla 31.

Seguimiento post al otorgamiento del crédito- segmento microfinanzas

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	3,5
NO	249	96,5
Total	258	100

Figura 12.

Seguimiento post al otorgamiento del crédito- segmento microfinanzas



Los clientes encuestados manifiestan en un 96,57% que los funcionarios de la Cooperativa Sierra Centro Ltda. no realizan seguimiento luego de facilitar el crédito al cliente, esto ocasiona que se desconozca si no fueron desviados los fondos y además que se asesore de manera adecuada a los clientes en la administración financiera de los recursos.

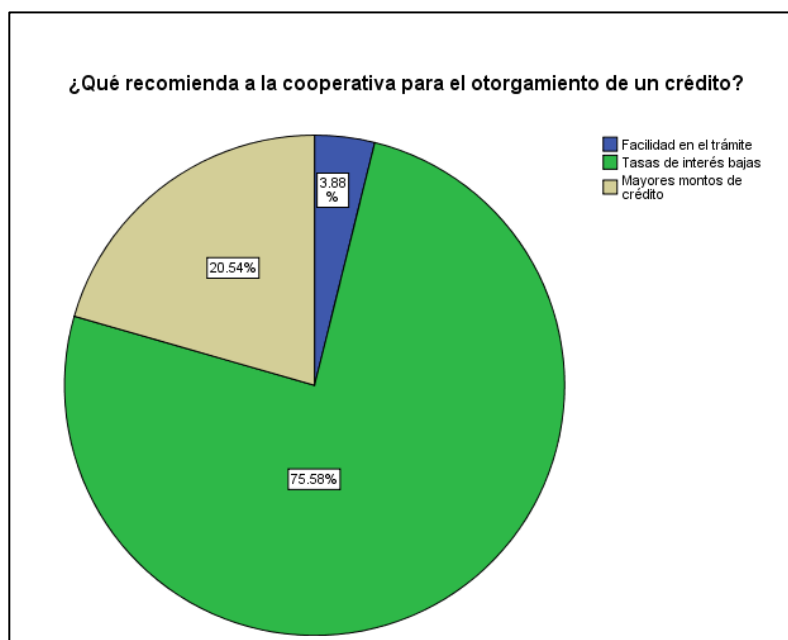
Tabla 32.

Sugerencias a la cooperativa en el otorgamiento de un crédito por parte del cliente- segmento microfinanzas

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Facilidad en el trámite	10	3,9
Tasas de interés bajas	195	75,6
Mayores montos de crédito	53	20,5
Total	258	100

Figura 13.

Sugerencias a la cooperativa en el otorgamiento de un crédito por parte del cliente – segmento microfinanzas



Los encuestados del segmento microfinanzas recomiendan a la cooperativa que se analice la tasa de interés debido a la gran oferta de este producto en el sistema financiero, lógicamente esto pudiera repercutir en el costo de capital, pero se mitigaría si se logra bajar el riesgo de impagos gracias a una acertada evaluación.

Encuestas a los clientes del segmento consumo

De las encuestas realizadas a esta base de clientes, que en la fijación de la muestra se estableció que son 77 se resalta los resultados de las siguientes interrogantes que tienen relación directa con las variables de investigación.

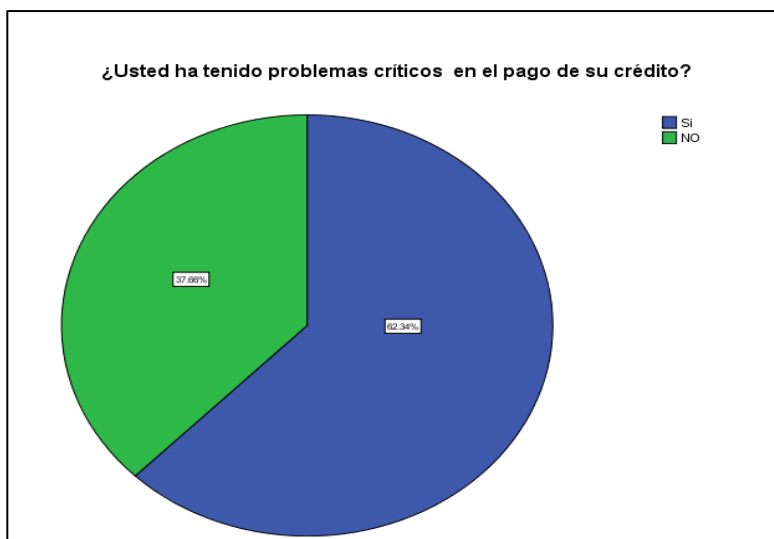
Tabla 33.

Problemas críticos para el pago del crédito – segmento consumo

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	48	62,3
NO	29	37,7
Total	77	100

Figura 14.

Problemas críticos para el pago del crédito – segmento consumo



Los clientes encuestados del segmento consumo señalan en un 62% que, si presentan problemas críticos para el pago del crédito, pronosticando esta información un riesgo muy alto para la cooperativa

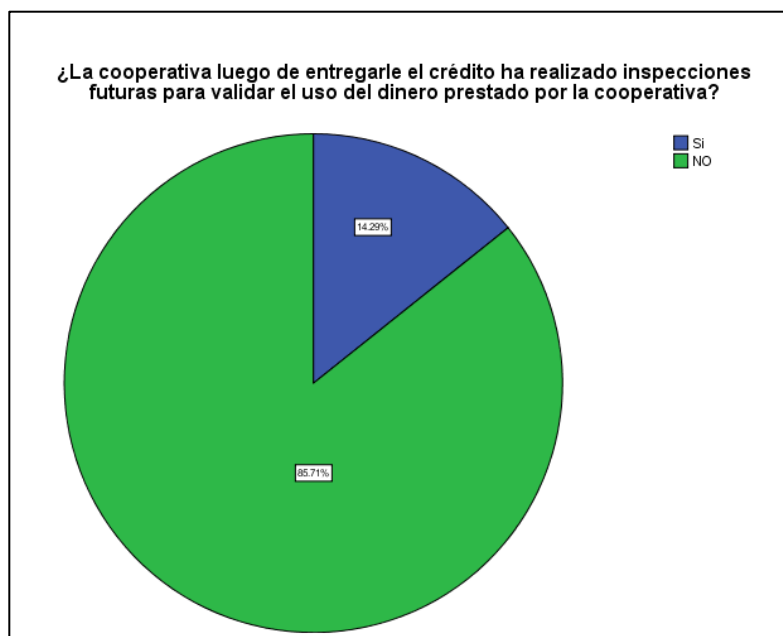
Tabla 34.

Seguimiento post a la entrega del crédito – segmento consumo

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	14,3
NO	66	85,7
Total	77	100

Figura 15.

Seguimiento post a la entrega del crédito – segmento consumo



Los datos obtenidos demuestran en un 85% que la cooperativa no realiza seguimientos sobre el destino de los créditos otorgados, lo que ocasiona gravísimos riesgos en el manejo del capital que esta entidad ubica en la colocación de este producto financiero.

Con base a estos antecedentes tanto del análisis de método PERLAS y el argumento de las encuestas realizadas a los clientes del segmento de microempresa y consumo de presenta el informe de resultados.

Informe del diagnóstico integral sobre el riesgo crediticio según el modelo de las 7

C's de crédito

De manera presuntiva, en relación a los datos obtenidos y el nivel de riesgo efectuado de la base de datos de deudores de microcrédito de la cooperativa, se puede analizar bajo suposición las 7 C's de crédito (carácter, capacidad, capital, colateral, condiciones, categoría, cobertura). Cabe mencionar que, cada nivel de riesgo posee una categoría denominada por una letra, el cual identifica de manera próxima un socio en riesgo para la otorgación de un crédito.

Carácter: Si bien es un indicador cualitativo, que consiste en referirse a la integridad de la persona, y esta debe estimarse bajo juicios subjetivos como contactos, entrevistas, referencias e informes de otras instituciones bancarias, lo cual indica su reputación financiera. Bajo ese precepto, los deudores que desearían acceder a otro préstamo luego de culminar el pago total serían los de riesgo normal (calificación A), mientras que los menos aptos para acceder a un préstamo sería los de riesgos deficientes (calificación C), dudoso recaudo (calificación D) y pérdida (calificación E), inclusive este último tipo de riesgo ya contempla un estatus para el socio de tipo castigado, es decir, su carácter de crédito se encuentra en niveles altos de riesgos e impago.

Capacidad: pone en referencia a la habilidad de generar fondos para devolver el préstamo, para ello, el nivel de riesgo evaluado, es importante dado que, cada socio al ser clasificado según sus días de vencimiento. En el caso de riesgo normal (calificación A) induce a que el pago de la deuda será efectivo y su capacidad de obtener liquidez puede ser a través de un trabajo dependiente de un empleador o independiente a través de una microempresa, cual sea la situación es favorable para la otorgación de un crédito. Mientras que, la calificación E se relaciona al riesgo por pérdida, indica que dicho porcentaje obtenido en la cartera de microcrédito o consumo son prestamos castigados que no poseen buenas referencias de capacidad de pago.

Capital: corresponde a una declaración juramentada de posesión de bienes a nombre del deudor, el caso de un microempresario se reconoce a través del dinero invertido en el negocio. Por lo tanto, es un dato necesario que se requiere para evaluar los ingresos y gastos que tiene el socio deudor para afrontar sus compromisos.

Colateral: es uno de los elementos más indispensables con los que cuenta la cooperativa para la recuperación de una obligación. De tal manera, el garante depende del monto solicitado. De la base de datos proporcionada por la COAC Sierra Centro Ltda., se determinó del total de microcréditos, 1443 fueron garantes de microcrédito, mientras que en el crédito de consumo fueron 413 garantes de consumo.

Condiciones: en este aspecto se especifica el entorno del deudor bajo la situación económica del mismo, tasa de interés y monto del préstamo. Estos son datos que el asesor de crédito le especifica al deudor antes de otorgarle un préstamo, por lo cual en la base de datos proporcionada del año 2021 se puede observar el monto original, la tasa de interés, fecha de desembolso, fecha de vencimiento, tipo de garantía y de allí los datos que se obtiene una vez otorgados los préstamos.

Categoría: en el 2021 la Cooperativa de ahorro y crédito Sierra Centro fue posicionada en el segmento 3 por la superintendencia de economía popular y solidaria como ente regulador. Por parte de los socios el 60% de ellos se encuentra en categoría A, el 20% en categoría B y el 20% restante se distribuyen en C y D.

Cobertura: Para esta evaluación la entidad financiera en los 2 últimos años ha implementado distintos tipos de seguros para evitar incurrir en un riesgo de crédito a futuro, el más utilizado él es seguro de depósito, es decir mecanismo de contingencia financiera gratuito para la ciudadanía.

En base a la información de la evaluación de riesgo crediticio y con la relación al costo de capital invertido en la colocación de créditos, aplicando la metodología de Pearson en el SPSS se obtuvo los siguientes resultados en la comprobación de hipótesis

Tabla 35.

Comprobación de hipótesis – Pearson

		Nivel de riesgo	A-B	C	D-E
Microcréditos	Correlación de Pearson	0,09	0,008	0,011	0,14
	Sig. (bilateral)	0,89	0,943	0,916	0,16
	N 2027-258				
Consumo	Correlación de Pearson	0,007	1	-0,17	0,02
	Sig. (bilateral)	0,943		0,09	0,78
	N 598-77				

Nota. La correlación es significativa en el nivel 0,1 (2 colas).

En base a los datos obtenidos se evidencia que al tener una correlación de Pearson entre 0-1 se comprueba la relación de variables, verificándose la hipótesis alterna que indica

H1. Existe una relación positiva entre el riesgo crediticio y el costo de capital en los créditos otorgados en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro, Esta información genera como diagnóstico que la cooperativa debe tener especial cuidado en la morosidad de los niveles D y E y en el segmento consumo que son los estándares como mayor valor lo que ocasiona mayor provisión por parte de la entidad y por tanto mayor costo de capital.

Capítulo V

Propuesta

Esquema de evaluación de riesgo crediticio basado en el método PERLAS propuesto para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda.

Antecedentes y descripción de la Propuesta

La presente investigación se ha realizado considerando el problema que ha venido enfrentando la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda. del Cantón Latacunga ya que los índices en la cartera vencida se han incrementado considerablemente, desde hace algún tiempo atrás viene registrando una cartera vencida que se encuentra en aumento debido a que muchos socios se niegan a cancelar sus aportes mensuales aduciendo que la economía del país tiene repercusiones que afectan directamente a su capacidad de pago.

Esta situación, conlleva a bajar los niveles de rentabilidad para la Cooperativa, así también podría verse afectada su liquidez, situación que podría afectar directamente al cumplimiento de los objetivos y metas institucionales de la institución.

Por lo tanto, es imprescindible establecer las estrategias y métodos más adecuados al problema indicado de tal manera que se logre obtener resultados óptimos para una disminución de cartera vencida en la Cooperativa.

Justificación de la Propuesta

Las cooperativas financieras son entidades abiertas de hecho y derecho cooperativo, de la economía social y participativa, autónoma de personas que se unen voluntariamente, para hacer frente a sus necesidades económicas, sociales y culturales, para de esta manera generar bienestar personal y colectivo.

Como tal son las encargadas de incentivar el desarrollo económico y social de una región, país o ciudad. Así es el caso de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., la misma que se encarga de proveer los productos de servicios financieros a las distintas ciudades del país, siendo el crédito una de las principales actividades que brinda a la

comunidad, pero al ser de difícil recuperación estarían afectando a sus niveles de rentabilidad, por problemas de recuperación o de morosidad, es allí donde nace la necesidad de realizar un análisis de riesgo a la cartera vencida, para de esta manera poder conocer los motivos por los cuales la institución no ha podido recuperarlos.

El análisis de riesgo a la cartera vencida proporcionara conclusiones y recomendaciones encaminadas al mejoramiento de políticas de crédito, para poder reducir significativamente los niveles de morosidad.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo general

Realizar un análisis de riesgo a la cartera vencida de la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Chibuleo Ltda.”, para poder examinar y recuperar los créditos de difícil cobro.

Objetivos específicos

Verificar el cumplimiento de las políticas internas de crédito para el otorgamiento y seguimiento de préstamos por parte de la Cooperativa.

Analizar la situación que atraviesa la COAC en cuanto a cartera vencida para la generación de recomendaciones de vital importancia para la institución.

Modelo de evaluación crediticio sugerido para la Cooperativa de Ahorro y Crédito

Sierra Centro Ltda.

La herramienta utilizada para sustentar el estudio se basó en el cálculo de coeficientes en cada nivel denotado en el El nivel de protección se obtuvo datos porcentuales acordes a las metas establecidas, de tal forma se deduce que se encuentra en un estado óptimo, tomando en consideración que en el nivel P2 es necesario generar estrategias enfocadas en los créditos otorgados puesto que existe un número elevado para el castigo total de préstamos en mora a largo plazo.

Para la estructura financiera eficaz, generó un resultado óptimo, dado que los préstamos netos en relación al activo total se encuentran en un rango aceptable, por

consiguiente, las inversiones liquidas se encuentran en un porcentaje inferior al 16%. Sin embargo, los depósitos de ahorro frente a los activos no llegan a la meta establecida que es del 70% y 80%.

Para el nivel tres que comprende el rendimiento y costos, se verifica que es necesario implementar soluciones de mejora, ya que, de la evaluación de 8 coeficientes, únicamente la mitad de ellos cubren la meta proporcionada por el método PERLAS, es así que la administración requiere implementar estrategias direccionadas al manejo de gastos operativos, así como también utilizar de forma eficiente y gestionar los ingresos netos.

En el nivel de liquidez existe alta probabilidad de riesgo, puesto que en ninguno de los 3 niveles los porcentajes obtenidos en base a información de la COAC Sierra Centro se acercan a los establecidos por el método, de tal manera la cooperativa debe atender sus obligaciones corrientes, y verificar su capacidad para pagar los pasivos corrientes con el efectivo generado en los activos corrientes.

En cuanto a la calidad de sus activos se genera un riesgo medio, por lo que deben realizar un plan de acción para proporcionar soluciones de mejora futuras, sin embargo, al finalizar el periodo fiscal comprendido para el 2021 aún se encuentra en un estado estable, tomando en consideración que el índice de morosidad es que impacto más fuerte para este nivel.

Finalmente, en el nivel 6 denominado señales de crecimiento se establece un estado óptimo con posibilidades de mejora, ya que de los 10 niveles evaluados únicamente 2 de ellos no cumplen con la meta original. En tal virtud la administración y gerencia deberá enfocarse en mejorar el uso de sus activos, y el efecto causado en los depósitos de ahorro.

Tabla 36. Herramientas para evaluar el riesgo.

		PERLA	2021	META	OBSERVACION
Protección	P1	$\frac{\text{Provisión para préstamos incobrables}}{\text{Provisión requerida para préstamos morosos > 12 meses}}$	100%	100%	Estado optimo
	P2	$\frac{\text{Provisión para préstamos incobrables}}{\text{Provisión requerida para préstamos morosos de 1 a 12 meses}}$	55%	35%	
	P3	Castigo total de préstamos morosos >12 meses	132.056,41	Si	
	P4	$\frac{\text{Castigos anuales de préstamos}}{\text{Cartera promedio}}$	1%	Mínimo	
	P5	$\frac{(\text{Activo} + \text{total provisiones}) - (\text{cartera vencida} + 0.35(\text{total cartera vencida} - \text{cartera vencida} + (\text{pasivos total provisiones} - \text{obligaciones con el}))}{\text{Cartera promedio}}$	117%	111%	
Estructura financiera eficaz	E1	$\frac{\text{Préstamos Netos}}{\text{Activo total}}$	78%	70 – 80%	Estado optimo
	E2	$\frac{\text{Inversiones líquidas}}{\text{Activo total}}$	3%	≤16%	
	E3	$\frac{\text{Inversiones financieras}}{\text{Activo total}}$	2%	≤2%	
	E5	$\frac{\text{Depósitos de ahorro}}{\text{Activo total}}$	12%	70 – 80%	
	E6	$\frac{\text{Crédito externo}}{\text{Activo total}}$	0%	0 – 5%	
	E7	$\frac{\text{Aportaciones de asociados}}{\text{Activo total}}$	8%	≤20%	

	PERLA	2021	META	OBSERVACION
	E8	$\frac{\text{Capital institucional}}{\text{Activo total}}$	14%	≥10%
	E9	$\frac{\text{Capital institucional neto}}{\text{Activo total}}$	14%	≥10%
		$\frac{\text{Ingresos por préstamos}}{\text{Promedio préstamos netos}}$		
	R1		22%	Tasa empresarial (>10)
	R2	$\frac{\text{Ingresos por inversiones líquidas}}{\text{Promedio inversiones líquidas}}$	12%	Tasas más altas del mercado para depósitos monetarios
	R3	$\frac{\text{Ingresos por inversiones financieras}}{\text{Promedio inversiones financieras}}$	22%	Tasas más altas del mercado para depósitos a plazo
	R4	$\frac{\text{Intereses sobre depósitos de ahorro}}{\text{Promedio depósitos de ahorro}}$	0,09%	Costo financiero_Tasas del mercado Z inflación
	R5	$\frac{\text{Intereses sobre crédito externo}}{\text{Promedio crédito externo}}$	10%	Tasas del mercado
Rendimiento y costos				SOLUCIONES DE MEJORA
	R7	$\frac{\text{Margen bruto}}{\text{Promedio crédito externo}}$	6%	Obtener suficientes ingresos para cubrir gastos operativos y provisiones para préstamos institucionales (E9=10%)
	R8	$\frac{\text{Gastos operativos}}{\text{Promedio activo total}}$	7,37%	≤5%
	R9	$\frac{\text{Ingresos netos}}{\text{Promedio activo total (ROA)}}$	16%	La suficiente para cubrir el 100% de la morosidad >12 meses y el 35% de morosidad entre 1 – 12 meses
Liquidez	L1		48%	15 -20% RIESGO ALTO

	PERLA	2021	META	OBSERVACION
	<i>(Inversiones líquidas + activos líquidos – cuentas por pagar a corto plazo)</i>			94
	<i>Dépositos de ahorro)</i>			
L2	<i>Reservas para liquidez</i> <i>Total de depósitos de ahorro</i>	18%	10%	
L3	<i>Activos líquidos improductivos</i> <i>Activo total</i>	3%	<1%	
Activos	A1	<i>Morosidad total</i> <i>Cartera bruta</i>	10,45%	≤5%
	A2	<i>Activos improductivos</i> <i>Activo total</i>	6,00%	≤5%
		<i>(Capital institucional neto + Capital Transitorio + Pasivo que no produce interes)</i>	207%	≥200%
	A3	<i>Activo improductivo</i>		
Señales de crecimiento	S1	<i>Total activo año final</i> <i>Total activo año inicial</i>	113%	E1= 70 – 80%
	S2	Inversiones liquidas	6%	E2 ≤16%
	S3	Inversiones financieras	0,35%	E3 ≤3%
	S4	Inversiones no financieras	0	E4 = 0%
	S5	Depósitos de ahorro	100%	E5 = 70 - 80%
	S6	Crédito externo	0	E6 = 0 – 5%
	S7	Aportaciones	8%	E7 ≤ 20%
	S8	Capital institucional	14%	E8 ≥10%
	S9	Capital institucional neto	14%	E9 ≥10%
	S10	Total activos	88,45%	>inflación + 10%

SOLUCIONES
DE MEJORA -
RIESGO
MEDIO

ESTADO
OPTIMO CON
POSIBILIDAD
DE MEJORA

Semaforización de los riesgos identificados

En base a la evaluación de los 6 niveles comprendidos en el método perlas. La Cooperativa de ahorro y crédito Sierra Centro reflejó eficiencia en el nivel de protección, estructura financiera y señales de crecimiento. Una posición moderada para los niveles de rendimiento y costos, al igual que en la calidad de activos, en cuanto al nivel de liquidez se torna preocupante ya que presentó una evaluación baja.

Tabla 37.

Semaforización de resultados

PERLAS	Protección	Estructura financiera eficaz	Rendimiento y costos	Liquidez	Activos	Señales de crecimiento
Protección						
Estructura financiera eficaz						
Rendimiento y costos						
Liquidez						
Activos						
Señales de crecimiento						

Conclusiones

En base a indagación bibliográfica la gestión financiera contribuye en la construcción de una cultura organizacional y correcta administración en las entidades financieras con el propósito de mitigar el riesgo de crédito mediante implementación de instrumentos que permitan generar una correcta toma de decisiones en el área de ahorros, crédito e inversiones.

La cooperativa de ahorro y crédito Sierra Centro fue evaluada desde distintas perspectivas y enfoques para determinar el riesgo de crédito, de tal forma se concluye que el índice de morosidad generada al finalizar el periodo fiscal 2021 fue un factor que requiere mayor control para evitar problemas futuros, puesto que interviene tanto en los niveles del método perlas como en la evaluación de las 7 “C” de crédito.

La metodología utilizada ayudo a identificar la incidencia de la correcta evaluación financiera frente al costo de capital de la cooperativa de ahorro y crédito Sierra Centro, puesto que con un enfoque cuantitativo se generó el análisis de datos pertinente para evaluar el riesgo de crédito mediante todos sus niveles y proporcionar posibles soluciones para la entidad.

En el diagnostico de los niveles de riesgo crediticio que presenta al año 2021 la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., se llegó a la conclusión de que existe mayor porcentaje de otorgación a microcréditos, sin embargo, los que presentan mayor probabilidad de riesgo o incumplimiento en sus pagos son los créditos de consumo, por lo que necesitan ser monitoreados con mayor rigurosidad.

El impacto del costo de capital frente a la evaluación de los niveles de riesgo, demuestra el financiamiento requerido por parte de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., para hacer frente a sus obligaciones, o a su vez analizar la capacidad de pago de acuerdo a la calificación de los socios, es así que el WACC permitió conocer el grado de incidencia para la evaluación del riesgo.

Las técnicas de evaluación permitieron conocer de forma más eficaz y profunda la situación económica -financiera de la entidad cooperativista y de esa forma involucrar la toma de decisiones gerenciales para un mejor desempeño futuro y evitar pérdidas y posibles procesos de liquidación empresarial, por tanto se coincide con Jiménez (2020) “El ciclo de otorgamiento crediticio resulta efectivo si se selecciona adecuadamente al sujeto de crédito, con la finalidad de garantizar el recaudo del dinero prestado por parte de la entidad prestamista en las condiciones y tiempo pactado” (p.331) y evitar riesgos de pérdida de capital de la entidad financiera.

Recomendaciones

Indagar a mayor profundidad las problemáticas en empresas del sector financiero, categorizadas en segmento 2 y 3 ante las causas que provocan el riesgo de crédito y cuáles son las formas de mitigarlo.

En base a la metodología es recomendable indagar a mayor profundidad los datos financieros o a la vez solicitar de manera directa la información necesaria a la cooperativa, puesto que de esa manera tanto el diseño como el enfoca utilizados serán de mayor validez y exactitud, para generar cálculos y análisis más exactos.

Todas las entidades financieras deben evaluar el riesgo de crédito desde sus distintos enfoques, en el presente estudio se considero la evaluación de 7´C de crédito, en tal virtud es necesario implementar el análisis del factor categoría y cobertura para proporcionar un mejor resultado al acercamiento crediticio.

El recomendable analizar el costo de capital con mayor frecuencia con la finalidad de conocer el costo de los recursos invertidos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Sierra Centro Ltda., sean estos provenientes de los acreedores o propietario, así como también determinaran la rentabilidad existente ante la cartera de clientes.

Considerar la implementación de tácticas e instrumentos de evaluación del riesgo de crédito, mediante los cuales pueda generar un análisis más exhaustivo de todos los niveles y las y factores involucrados, de manera que el riesgo pueda ser identificado y eliminado, basado en la toma de decisiones por parte de la gestión administrativa.

Bibliografía

- Aguagallo, J. (13 de Noviembre de 2020). *El sistema perlas y su incidencia en la toma de decisiones en las COAC - segmento 3, cantón Riobamba, 2018*. Obtenido de [Tesis, Universidad Nacional de Chimborazo]: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7109>
- Álvarez, B., Arbesú, P., & Fé, C. (2000). Las cooperativas en el marco de la teoría de la agencia. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*(34), 169-188.
- Armendáriz, B., & Morduch, J. (2010). *The Economics of Microfinance*. EconPapers.
- Arregui, R., Guerrero, R., Herrera, R., Portuguese, A., & Mariño, M. (2017). *Supervisión basada en riesgos para Cooperativa de Ahorro y Crédito*. Samborondon: San José.
- Banco Central de Chile. (2021). *Informe de estabilidad financiera*. Chile.
- Barreno, D. (26 de Febrero de 2021). *El riesgo crediticio y su incidencia en la liquidez de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Educadores de Chimborazo, 2019*. Obtenido de [Tesis, Universidad Nacional de Chimborazo]: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7424>
- Betancourt, K., García, C., & Lozano, V. (2013). Teoría de Markowitz con metodología EWMA para la toma de decisión sobre cómo invertir su dinero. *Atlantic Review of Economics*, 1.
- Briceño, A., & Maldonado, J. (28 de Noviembre de 2020). *Estudio de evaluación financiera para la creación de la cooperativa "El Nido, Usme Emprende"*. Obtenido de Corporación Universitaria Minuto de Dios: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11503>
- Castillo, A. (2021). *Cooperativas de Ahorro y Crédito - Análisis sectorial*. http://www.supersolidaria.gov.co/sites/default/files/public/data/analisis_sectorial_cooperativas_ahorro_y_credito_marzo_2021.pdf: Supersolidaria.
- Campus, M. C. (2017). Effect of financial risks on corporate value in microfinance banks in Kenya: a survey of microfinance banks in Mombasa town.

- Chabuza, J., Delgado, S., & Mackay, C. (2019). Administración del riesgo operativo en las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(4).
- Chicaiza, L. (Septiembre de 2021). *Incidencia del COVID 19 en la cartera de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1 y 2 de la provincia de Tungurahua*. Obtenido de [Tesis, Universidad Técnica de Ambato]:
<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/33385>
- Chicaiza, V. (Marzo de 2017). *Riesgo de mercado y la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito de la ciudad de Ambato*. Obtenido de [Tesis, Universidad Técnica de Ambato]: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/24956>
- Chiriboga, J. (20 de Octubre de 2021). *Análisis de la calidad del índice de morosidad del sistema financiero privado ecuatoriano, segmento microcrédito*. Obtenido de [Tesis de Maestría, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]:
<http://201.159.223.180/handle/3317/17661>
- Constitucion de la República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Constitucìon de la República del Ecuador*. Obtenido de
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Coraggio, J. (2009). Los caminos de la economía social y solidaria. *Iconos, Revista de Ciencias Sociales* (33), 29-38.
- Dorogovs, P., Solovjova, I., & Romanovs, A. (2013). New tendencies of management and control of operational risk in financial institutions. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*(99), 911 – 918.
- Freire, R., & Lozada, E. (Marzo de 2015). *Aplicación del Sistema de Monitoreo PERLAS en la Cooperativa de Ahorro y Crédito "Ambato" LTDA. para mejorar las estrategias que*

- permitan minimizar los niveles de exposición del riesgo: liquidez, crediticio, operativo y de mercado.* Obtenido de [Tesis, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE]: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/9459>
- Gallegos, D. (2017). Análisis de la gestión financiera de los fondos complementarios previsionales en Ecuador. *Quipukamayoc*, 24(46), 191-199.
- Garzón, M., Ahmed, A., & Peñaherrera, J. (2018). El sistema tributario y su impacto en la Economía Popular y Solidaria en el Ecuador. *Revista UNIANDES Episteme*, 5(1), 38-53.
- Gherab, K. (2020). *Tecnociencia, innovación y sociedad: Reflexiones teóricas y estudios de casos iberoamericanos*. Madrid: GKA Ediciones.
- Gonzalo, Á. (29 de Abril de 2021). 82.000 millones de euros de créditos están en vigilancia especial por riesgo de morosidad El Banco de España pide a la banca que siga realizando provisiones por el Covid hasta 2022. *EL PAÍS*, pág. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/04/29/companias/1619689120_766034.html.
- Gracia, E., & García, A. (2020). *Microfinancieras en México - Análisis sectorial*. https://www.hrratings.com/pdf/1Microcreditos_2020.pdf: Credit Rating Agency.
- Guevara, S. (2018). *Segmentación de las cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador, periodo 2016: análisis y propuesta*. Obtenido de [Tesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14643>
- Haro, A., & Rosario, J. (2017). *Gestión Financiera*. Editorial Universidad de Almería.
- Jiménez, E. (2020). *La representaciòn en los estados financieros y la asimetrìa de informaciòn en el mercado crediticio bancario: Un modelo basado en el pensamiento institucionalista de Douglas North*. Tesis doctoral. ULA. Venezuela. *Finance*.

- Kyereboah-Coleman, A. (2017). The impact of capital structure on the performance of microfinance institutions. *The Journal of Risk Finance*.
- Kedju, F., Bongasu, W., & Tauringana, V. (2020). An empirical investigation into the risk management strategies of MFIs in Cameroon. *African J of Accounting Auditing and Finance*, 7(2).
- Lapo, M., Tello, M., & Mosquera, S. (2021). Rentabilidad, capital y riesgo crediticio en bancos ecuatorianos. *Investigación administrativa*, 50(127).
- Lara, G., Ramírez, A., & Haro, F. (2020). Estrategias de liquidez para mejorar la rentabilidad de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Miguel de Pallatanga. *Visionario Digital*, 4(3), 214-223.
- León, L. (2019). Economía Popular y Solidaria: Base para el Desarrollo Asociativo y Buen Vivir. *Revista Espacios*, 40(14), 25.
- Llerena, V. (2020). COVID-19: Perspectivas del Sector Financiero para el 2021. *Revista de la Red de Instituciones Financieras de Desarrollo*(30), 3.
- López, A., & Jaramillo, Y. (2018). *Determinar la factibilidad de la creación del fondo de empleados en la IPS Oncólogos de Occidente*. Obtenido de [Tesis, Fundación Universitaria del Área Andina]: <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/2770>
- Luna, K., Sarmiento, W., & Tinto, J. (2018). Estudio del riesgo financiero (5c) bajo el enfoque difuso. *Revista Economía y Política*(28), 47-58.
- Meera, L. (2020). España: Declaración Final de la Misión de la Consulta del Artículo IV de 2020. *Fondo Monetario Internacional*, <https://www.imf.org/es/News/Articles/2020/09/29/mcs092920-spain-imf-staff-concluding-statement-of-the-2020-article-iv-mission>.

- Millán, J., & Cerezo, E. (2018). Modelos para otorgamiento y seguimiento en la gestión del riesgo de crédito. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 25, 23-41.
- Monahan, K. (2020). El riesgo crediticio pasa a primer plano. *Bloomberg [en línea]*, <https://www.bloomberg.com/latam/blog/el-riesgo-crediticio-pasa-a-primer-plano/>.
- Mora, A. (2010). Cuantificación del riesgo operativo en entidades financieras en Colombia. *Cuaderno de Administración*, 23(41), 185-211.
- Morales, A. (2018). El sistema cooperativo de ahorro y crédito del Ecuador a través de la historia. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/07/sistema-cooperativo-ecuador.html>.
- Mosquera, A. (2020). El riesgo de liquidez en las Cooperativas de Ahorro y Crédito ecuatorianas del segmento 4 y 5 en el año 2019. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*, 10(4), 953-969.
- Pérez, H. (25 de Enero de 2018). *La teoría del riesgo y pérdidas financieras*. Obtenido de Foro económico: <https://eldinero.com.do/53699/la-teoria-del-riesgo-y-perdidas-financieras/>
- Periche, G., Ramos, E., & Chamolí, A. (2020). La morosidad ante un confinamiento del Covid-19 en la Caja Rural de Ahorro y Crédito Raíz, Perú. *Investigación Valdizana*, 14(4), 206-2012.
- Plaza, S. (2016). El WACC Weighted Average Cost of Capital como tasa de descuento para evaluación de proyectos de inversión. *Universidad de la Salle*(74), https://ciencia.lasalle.edu.co/contaduria_publica/628?utm_source=ciencia.lasalle.edu.co%2Fcontaduria_publica%2F628&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages.

Richardson, D. (Abril de 2009). *Sistema de monitoreo PERLAS*. Obtenido de Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito:

http://www.woccu.org/documents/pearls_monograph-sp

Rivas, M., Cabanilla, G., & Coello, M. (2021). El impacto del riesgo crediticio en rentabilidad de cooperativas de ahorro y crédito ecuatorianas. *Universidad & Sociedad*, 13(3), 459-466.

Rodas, D. (6 de Mayo de 2020). *Radiografía al SFN en época de Covid-19*. Obtenido de UIDE: <https://www.uide.edu.ec/radiografia-al-sistema-financiero-nacional-en-epoca-de-corona-virus/>

Sarmiento, R. (2007). Teoría del riesgo en mercados financieros: una visión teórica. *Cuadernos Latinoamericanos De Administración*, 2(4), 25-49.

SEPS. (Julio de 2015). *Análisis de Riesgo de Crédito del Sector Financiero Popular y Solidario*.

Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria:

[https://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/Riesgo%20de%20Cre%CC%81dito%20SFPS%20\(Corregido\).pdf/0c32d754-7338-4ee7-b751-a00c74d1f75b](https://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/Riesgo%20de%20Cre%CC%81dito%20SFPS%20(Corregido).pdf/0c32d754-7338-4ee7-b751-a00c74d1f75b)

SEPS. (1 de Julio de 2017). *Cooperativas cómo funcionan y los tipos*. Obtenido de Superintendencia de Economía Popular y Solidaria: <https://www.seps.gob.ec/noticia-medio?cooperativas-como-funcionan-y-los-tipos>

SEPS. (2020). *Panorama de la economía popular y solidaria en tiempos de Covid-19*.

<https://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/Panorama%20SEPS-jun-2020.pdf/ae651df2-e99b-49cd-b195-263ce9311a9c>.

Sotiriou, A. (2020). *Las microfinanzas y la COVID-19 (coronavirus): ¿La insolvencia en el horizonte?* <https://www.findevgateway.org/es/blog/2020/09/las-microfinanzas-y-la-covid-19-coronavirus-la-insolvencia-en-el-horizonte>: CGAP.

- Támara, A., Eusse, L., & Castellón, A. (2017). Efectos del desarrollo financiero sobre el crecimiento económico de Colombia y Chile, 1982-2014. *Finanzas, Política y Economía*, 9(1), 57-67.
- Zamore, E., Djan, K., & Hobdari, B. (2018). Credit Risk Research: Review and Agenda. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(4), 811-835.

Anexos