



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema:

**ANÁLISIS DE RIESGO DE CRÉDITO EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y
CRÉDITO FERNANDO DAQUILEMA LTDA**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero en
Contabilidad y Auditoría**

Línea de investigación

DETECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL DEL RIESGO

Autor:

Luis Miguel Khipo Morocho

Directora:

PhD. Verónica Leonor Peñaloza López

Ambato – Ecuador

Marzo 2024

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **LUIS MIGUEL KHIPO MOROCHO**, con cédula de ciudadanía **0604178178**, autor del trabajo de graduación intitulado ANÁLISIS DE RIESGO DE CRÉDITO EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO FERNANDO DAQUILEMA LTDA, previa la obtención del título profesional de **INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**, en la escuela de **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo la Pontificia Universidad Católica del Ecuador difundir a través de del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ambato, marzo 2024



Luis Miguel Khipo Morocho

CC. 0604178178

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

ANÁLISIS DE RIESGO DE CRÉDITO EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y
CRÉDITO FERNANDO DAQUILEMA LTDA

Línea de Investigación:

DETECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL DEL RIESGO

Autor:

Luis Miguel Khipo Morocho

Verónica Leonor Peñaloza López, Ing. PhD.
CC. 1803585718

CALIFICADOR

Mario Roberto Altamirano Hidalgo, Dr. Mg.

CALIFICADOR

Nelson Danilo Bombón Orellana, Ing. Mg.

CALIFICADOR

Fredy Leonardo Ibarra Sandoval, Ing. Mg.

DIRECTOR ESCUELA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 

f. 

f. 

f. 

f. 

SECRETARIA GENERAL
PUCESALURIA

Ambato – Ecuador

Marzo 2024

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis Padres, Ing. Pedro Khipo y Ing. Rosa Morocho por ser mi más grande ejemplo de responsabilidad y superación.

Luis Miguel Khipo Morocho

AGRADECIMIENTO

Quiero dar gracias a mi Dios bondadoso y generoso por la vida y salud.

Gracias a todos los docentes y autoridades de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, por aportarme una educación de calidad y basada en valores cristianos.

RESUMEN

La cartera de créditos constituye el activo más importante para las entidades financieras en virtud que esta representa el mayor porcentaje de su activo, una adecuada gestión de riesgo de crédito no solo permite contar con buenos indicadores financieros, si no también aseguran la rentabilidad de la institución y sobre todo cumplir a tiempo con el pago de las obligaciones con los socios. El presente proyecto tiene como objetivo general: diseñar una herramienta de análisis – matrices de transición que mejoren la administración de riesgo de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda.

La investigación busca diseñar una herramienta de análisis riesgo de crédito basado en matrices de transición para mejorar la toma de decisiones en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda., con el uso de esta herramienta se pueden obtener alertas tempranas. La investigación es de tipo descriptiva, se aplican métodos teóricos y prácticos que aportan significativamente a la toma de decisiones, el modelo de gestión de riesgo de crédito puede además ser replicado en otras instituciones financieras del sector de la Economía Popular y Solidaria.

Palabras claves: gestión, riesgos, crédito, entidades financieras, Economía Popular y Solidaria.

ABSTRACT

The set of loans and debts an institution has in its favor constitutes the fundamental asset for financial organizations since it represents the most significant percentage of its assets. Adequate credit risk management allows for good financial indicators and ensures the institution's profitability and timely compliance with the cancellation of installments within the established deadlines. Based on this, this research proposes to design an analysis tool - transition matrices to improve credit risk management in the financial institution of this work.

This work proposes developing a credit risk analysis tool based on a transition matrix to optimize the process of solving problems in this financial institution through which early warnings can be obtained. The research is descriptive, where theoretical and practical methodologies that contribute to seeking solutions and decisions in certain eventualities are considered. The credit risk management model can also be replicated in other organizations with economic activities of the EPyS.

Keywords: *management, risks, credit, financial entities, Popular and Solidarity Economy (PE&S).*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	6
1.1. Estudio de los créditos en las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria.....	10
1.2. Tipos de riesgos en las entidades financieras de la Economía Popular Solidaria.....	12
1.3. Administración de riesgo de crédito en las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria.....	15
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	29
2.1. Tipo de estudio, enfoque y herramientas	29
2.2. Caracterización de la empresa.....	30
2.3. Análisis de resultados	31
CAPÍTULO III. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA MATRICES DE TRANSICIÓN ...	50
3.1. Propuesta de la herramienta matrices de transición.....	50
3.2. Matrices de transición	53
3.3. Análisis de los resultados de aplicación.	59
3.4. Resultados de implementación de herramientas de riesgo de crédito.	62
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES.....	67
BIBLIOGRAFÍA.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Administración Integral de Riesgos	12
Tabla 2. Matriz de probabilidad de transición	17
Tabla 3. Creación de pares	21
Tabla 4. Ejemplo de calificaciones de crédito.....	21
Tabla 5. Pares generados	22
Tabla 6. Ejemplo de conteo de pares.....	22
Tabla 7: Ejemplo de matriz de transiciones de pares	23
Tabla 8. Población de estudio para la construcción de matrices de transición.....	29
Tabla 9. Balance General-Análisis Horizontal Activo	31
Tabla 10. Balance General Análisis Horizontal Pasivo y Patrimonio.....	32
Tabla 11. Análisis-Estado de resultados	34
Tabla 12. Balance General Análisis Vertical Activos	35
Tabla 13. Balance General Análisis Vertical Pasivos y Patrimonio	36
Tabla 14. Estado de Resultados Análisis Vertical	37
Tabla 15. Análisis comparativo de indicadores	38
Tabla 16. Morosidad por agencias	45
Tabla 17. Créditos Vinculados.....	46
Tabla 18. Cobertura de Provisiones	47
Tabla 19. Calificación de activos ponderados por riesgo	49
Tabla 20. Resumen de comportamiento de las Agencias	57
Tabla 21. Análisis horizontal balance general	63
Tabla 22. Análisis comparativo de indicadores 2022	63
Tabla 23. Análisis comparativo de indicadores 2022	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ranking de cooperativas S1	8
Gráfico 2. Sistema Financiero Privado y de la EPS	9
Gráfico 3. Crecimiento de las COAC´s del segmento 1	10
Gráfico 4. Proceso de la Administración de Riesgos.....	13
Gráfico 5. Riesgo de Pérdida Crediticia.....	24
Gráfico 6. Distribución de pérdida por riesgo de crédito.....	26
Gráfico 7. Valor en Riesgos.....	27
Gráfico 8. Balance General-Análisis Horizontal Activo	32
Gráfico 9. Balance General Análisis Horizontal Pasivo	33
Gráfico 10. Balance General Análisis Horizontal Patrimonio.....	33
Gráfico 11. Análisis Estado de Resultados.....	34
Gráfico 12. Balance General Análisis Vertical Activos.....	35
Gráfico 13. Balance General Análisis Vertical Pasivos y Patrimonio.....	36
Gráfico 14. Estructura de cartera	39
Gráfico 15. Cartera por segmento de créditos.....	40
Gráfico 16. Cartera bruta Tendencia de la cartera de crédito.....	40
Gráfico 17. Composición de la cartera bruta	41
Gráfico 18. Tendencia de la de cartera en riesgo.....	42
Gráfico 19. Morosidad de la cartera en riesgo.....	42
Gráfico 20. Morosidad histórica.....	43
Gráfico 21. Provisión y morosidad diaria	43
Gráfico 22. Provisión y morosidad histórica	44
Gráfico 23. Riesgo de Pérdida Crediticia.....	46
Gráfico 24. Créditos Vinculados	47
Gráfico 25. Cobertura de provisión.....	48
Gráfico 26. Aspectos fundamentales de la propuesta	50
Gráfico 27. Aspectos fundamentales de la propuesta	51
Gráfico 28. Procesamiento de la información.....	51
Gráfico 29. Tratamiento de los resultados.....	52
Gráfico 30. Comunicación	53
Gráfico 31. Matrices de transición por número de operaciones	54

Gráfico 32. Matrices de transición por número de operaciones	54
Gráfico 33. Matrices de transición por saldo de cartera	55
Gráfico 34. Matrices de transición por saldo de cartera	56
Gráfico 35. Claves para la gestión de riesgo de crédito	59
Gráfico 36. Matrices de transición implementado en la institución.	60
Gráfico 37. Morosidad Histórica	62
Gráfico 38. Análisis horizontal balance general.....	63
Gráfico 39. Análisis horizontal estado de resultados.....	64

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación trata el tema “Análisis del riesgo de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda.”, está enmarcado en la línea de medición, detección y control de riesgos con un enfoque en las finanzas, por lo cual, justifica la importancia de su realización dentro del sector financiero de la Economía Popular y Solidaria.

Las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria aportan al desarrollo de la economía del Estado por cuando enfocan su accionar en las bases sociales sobre las cuales se constituyen, muchas veces estas bases sociales no tienen acceso a un financiamiento de carácter formal o educación financiera, por ello uno de los objetivos de estas entidades es justamente la inclusión financiera a través de productos y servicios acorde a sus necesidades, el gran reto que se plantea es atender estas necesidades con un riesgos controlado, es decir que no afecte de manera significativamente la rentabilidad de la institución.

Dentro del marco normativo vigente las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria se encuentran reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y la Junta de Política y Regulación Financiera las mismas que han emitido diferentes normas y resoluciones en el tema de la gestión integral de riesgos como la Resol N. SEPS-128-2015-F y sus reformas, la cual trata de forma integral sobre la adecuada gestión de riesgos en las instituciones financieras de la Economía Popular y Solidaria, además se han emitido varias normas específicas de la administración del riesgo de crédito como la Resol N. 130-2015-F de 23-sep-2015, "Normas para la constitución de provisiones de activos de riesgo en las Cooperativas de Ahorro y Crédito y misma que fue reformada mediante las siguientes Resoluciones No. 163-2015-F, 209-2016-F, 255-2016-F, 347-2017-F, 368-2017-F, 558-2019-F, 575-2020-F, Resolución No. 627-2020-F, 628-2020 -F. oficio SEPS-SGD-IGT-2020-36013-OFC, Resolución No. JPRF-F-2022-030 y No. JPRF-F-2022-042.

Las cooperativas de ahorro y crédito han enfocado su accionar en el otorgamiento de créditos a los sectores desatendidos por la banca privada, por cuando fundamentan su desarrollo de forma cooperativa con las bases sociales, dando prioridad a la colocación en el segmento microcrédito catalogado como una herramienta financiera para hacer más accesible el dinero a la mayor parte del sector productivo informal, y así ayudar a las personas naturales y jurídicas que acuden a las entidades bancarias a realizar una solicitud, fomentando el desarrollo socioeconómico de las regiones en las que se encuentra, se desarrolla, y además impulsar la riqueza de la nación. (Rivera y Mendoza 2020). Este enfoque de inclusión o bancarización, ha tenido sus limitaciones como: escasa información del sujeto de crédito, altos costos en la colocación de los productos, asumir altos riesgos., estas limitaciones incrementan los costos operativos de los créditos, un mayor riesgo de incobrabilidad por el nivel de informalidad de las actividades económicas, alto gasto en provisiones por el deterioro de la cartera, por tal razón generalmente el segmento microcrédito posee las tasas más altas de todos los segmentos, como se lo puede apreciar en los boletines de tasas efectivas según el (BCE 2023), el microcrédito puede llegar a una tasas efectiva máxima de hasta 28.23% en el sub segmento minorista. Además, es importante mencionar el uso de herramientas para la gestión del riesgo de crédito es bastante limitado, generalmente se han enfocado al uso del indicador de morosidad y aunque es importante, existen otras herramientas tales como: matrices de transición, cosechas, pérdidas esperadas, mora dimensional que pueden complementar para obtener una visión más amplia de la gestión de riesgo crediticio.

Para análisis de la problemática en la administración de riesgo de crédito en la institución es menester mencionar sus principales causas entre ellas: la poca importancia que la administración ha dado a administración riesgo de crédito y por ende a la gestión de riesgos propiamente hablando, una inadecuada formación o inexistencia de un analista especializado en riesgo de crédito, escasa inversión en herramientas tecnológicas y una unidad de riesgos que se encuentra en una etapa de formación.

La investigación de esta problemática se realiza por el interés de la institución financiera en la búsqueda de herramientas de análisis que ayuden a fortalecer la administración de riesgo de crédito, la integración de los conceptos de matrices de transición y otras herramientas de seguimiento de la gestión del portafolio de créditos, la disminución del indicador de morosidad, la reducción de los gastos en provisión ante el deterioro de la cartera, implementación de las mejores prácticas de prudencia financiera en contraste con conocer las limitaciones propias que tiene la colocación de créditos y sus riesgos inherentes, se pretende encontrar brechas en la gestión y a partir de esas debilidades y se recomiendan alternativas de solución que permiten una mejor administración del portafolio.

En el ámbito profesional, el interés versa en conocer el contexto particular que tiene comprender métodos para mejorar la administración del riesgo de crédito en las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria, en entender la problemática que no ha permitido un desarrollo adecuado de las instituciones financieras sobre todo en su principal activo que es la cartera de créditos, entender si las metodologías, procesos y procedimientos aplicados son los adecuados y en caso de no serlo, se identifican oportunidades de mejora, basadas en las buenas prácticas y prudencia financiera.

La investigación propone como problema científico: ¿Cómo contribuir al mejoramiento de la administración de riesgo de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda.?, para ello se considera la siguiente hipótesis: Si se aplica una herramienta de análisis a través de matrices de transición, entonces, se mejora la administración del riesgo de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda., Se plantean objetivos, que dirigen el rumbo de la investigación.

Objetivo general

Diseñar una herramienta de análisis a través de matrices de transición, que mejore la administración de riesgo de crédito de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda.,

Objetivos específicos

1. Fundamentar teóricamente sobre la administración de riesgo de crédito en las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria.
2. Formular adecuadamente la situación actual la administración de riesgo de crédito de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda.
3. Proponer la herramienta matriz de transición de cartera de crédito para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda.

La metodología de investigación presenta un enfoque cuantitativo, puesto que se recolectan datos para la obtención de la información, con base en la medición numérica; se hace uso también, de la indagación de tipo documental y descriptiva, puesto que se analizan archivos físicos y digitales tales como estados financieros, anexos de cartera, informes, manuales, a fin, de obtener la data que sustente el estudio.

El tema tratado cuenta con la información bibliográfica necesaria y suficiente sobre la administración de riesgo de crédito, las fuentes analizadas son desde las perspectivas de la normativa emitida por el organismo de control Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, Superintendencia de Bancos, Junta de Política y Regulación Financiera, Banco Central del Ecuador, también existe información académica y profesional varios representantes desatacados en este tema como: (Valencia y Zambrano 2020), (Acurio 2021), (Paredes 2018), entre otros, para el desarrollo adecuado del presente trabajo de investigación es importante mencionar que existe la apertura desde la fuente primaria. En el ámbito profesional se constituye una guía de apoyo para futuros profesionales que se encuentren bajo este dilema.

Para el correcto desarrollo de los objetivos planteados en la investigación se estructura un esquema respetando los lineamientos generales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la siguiente manera: La primera parte está conformada por la introducción respecto de la administración del riesgo de crédito,

aquí se identifica el problema, la hipótesis, el objetivo general y específicos que se esperan sean alcanzados. Así también se menciona los métodos, herramientas e instrumentos utilizados para contener los resultados obtenidos.

Conforme el esquema mantenido se continua con el desarrollo del capítulo I, llamado estado del arte y la práctica, en el mismo se aborda la fundamentación teórica, en donde se describe desde conceptos generales, específicos del riesgo, importancia, proceso de la gestión de riesgos, componentes y conceptos referentes a la administración del riesgo de crédito.

En concordancia con el esquema establecido, la tercera parte corresponde al diseño metodológico plasmado en el capítulo II, en el cual se realiza el procesamiento y análisis de la información que parte de la utilización de métodos, técnicas e instrumentos que determinan los factores que influyen en la administración de riesgo de crédito en las entidades del sector financiero de la Economía Popular y Solidaria.

En la cuarta parte, se desarrolla el capítulo III análisis de los resultados de la investigación, se expone la evaluación la administración de riesgo de crédito de forma detallada con el análisis de cada componente del riesgo de crédito en la institución realizada a la Cooperativa Fernando Daquilema, se determina el nivel de riesgo.

En la quinta parte, se presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación a las que se llegan con respecto a los objetivos y la temática planteada la cual refleja los principales resultados del proyecto, además, se establecen las acciones o sugerencias que mejoran la aplicación y el cumplimiento de la gestión integral de riesgos en la institución financiera.

Finalmente, se exponen las referencias bibliográficas utilizadas y que respaldan la base científica utilizado, en esta sección también se incluyen los anexos para el desarrollo del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

En este capítulo, se indaga estudios realizados por diferentes autores, respecto de la administración de riesgo de crédito para las entidades financieras del sector de la Economía Popular y Solidaria, cuyo objetivo es recoger las principales ideas fundamentales de cada autor y a partir de estas, establecer la base fundamental para el planteamiento estructurado de la propuesta de solución al problema planteado, además se conoce las limitaciones encontradas y las recomendaciones de las investigaciones anteriores.

Es preciso destacar que, las cooperativas de ahorro y crédito y, cajas comunales ecuatorianas, hasta el año 2012, las cooperativas más grandes se encontraban bajo la regulación de la Superintendencia de Banca y Seguros SBS y, a partir de ese año, el control pasa a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria SEPS, como una entidad “que busca el desarrollo, estabilidad, solidez y correcto funcionamiento del sector económico popular y solidario”; contando como misión “Supervisar y controlar, dentro del ámbito de sus atribuciones, a las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria en busca de su estabilidad y correcto funcionamiento para el bienestar de sus integrantes y de la comunidad en general”. Contando con normativa apegada a la actividad y que se alinea al trabajo de gestión de la Superintendencia de bancos la cual le ha permitido controlar y estabilizar el sector financiero popular y solidario (Chabusa, Delgado y Mackay Castro 2019).


Actualmente, la economía popular y solidaria en el Ecuador concentra a más de 5 millones de asociados, de los cuales, el 28.03% son mujeres vinculadas y el 21.75% es población joven. El sector financiero de la economía popular y solidaria ha ido creciendo significativamente, respecto de los activos que posee el sector financiero popular y solidario estos rebasan los 16 mil millones de dólares, que equivalen al 15% del Producto Interno Bruto en Ecuador. (Luque y Peñaherrera 2021),

El sistema financiero ecuatoriano lo conforman 26 bancos y 539 cooperativas de ahorro y crédito, los primeros clasificados en bancos grandes medianos y pequeños, los grandes son aquellos que cuentan con activos mayores a 1.000

millones de dólares, medianos superiores a 200 millones de dólares y, pequeños menores a 200 millones de dólares, en tanto que, las cooperativas se clasifican en segmentos que van del 1 al 5. De esta manera, las instituciones pertenecientes al segmento 1 cuentan con activos superiores a 80 millones de dólares, las cooperativas del segmento 2 con activos entre 20 y 80 millones de dólares, segmento 3 entre 5 y 20 millones de dólares, segmento 4 con activos entre 1 y 5 millones de dólares y, las cooperativas del segmento 5 tienen activos menores a 1 millón de dólares (SEPS, 2015).

En virtud de que la presente investigación realiza su enfoque en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema misma que pertenece al grupo de cooperativas del segmento 1, se presenta en análisis de crecimiento de las cooperativas más grandes del país.

Gráfico 1. Ranking de cooperativas S1



RANKING
SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO SEGMENTO 1
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021
(Dólares)

FECHA
30-nov-21
31-dic-21

N	ENTIDAD	DÓLARES	PORCENTAJE
1	JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA	2.899.292.249	17,41%
2	JARDIN AZUAYO LTDA	1.265.794.172	7,60%
3	POLICIA NACIONAL LTDA	1.244.004.899	7,47%
4	ALIANZA DEL VALLE LTDA	973.073.843	5,84%
5	COOPROGRESO LTDA	908.383.428	5,45%
6	29 DE OCTUBRE LTDA	769.107.105	4,62%
7	OSCUS LTDA	574.138.465	3,45%
8	SAN FRANCISCO LTDA	529.261.785	3,18%
9	ANDALUCIA LTDA	508.125.348	3,05%
10	DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA	465.198.315	2,79%
11	MUSHUC RUNA LTDA	418.593.153	2,51%
12	RIOBAMBA LTDA	409.545.269	2,46%
13	VICENTINA MANUEL ESTEBAN GODOY ORTEGA LTDA	376.418.367	2,26%
14	DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA	373.932.094	2,25%
15	23 DE JULIO LTDA	340.018.647	2,04%
16	ATUNTAQUI LTDA	334.436.443	2,01%
17	FERNANDO DAQUILEMA	330.958.904	1,99%
18	PABLO MUÑOZ VEGA LTDA	323.565.579	1,94%
19	TULCAN LTDA	315.538.118	1,89%
20	CHIBULEO LTDA	291.385.441	1,75%
21	EL SAGRARIO LTDA	259.117.239	1,56%
22	DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA	228.114.032	1,37%
23	AMBATO LTDA	219.849.878	1,32%
24	SAN JOSE LTDA	216.361.755	1,30%
25	CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA	211.826.043	1,27%
26	DE LOS SERVIDORES PUBLICOS DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA	208.900.799	1,25%
27	PILAHUIN TIO LTDA	192.406.839	1,16%
28	KULLKI WASI LTDA	181.515.937	1,09%
29	SANTA ROSA LTDA	181.472.417	1,09%
30	ERCO LTDA	178.058.746	1,07%
31	CREA LTDA	163.628.963	0,98%
32	ONCE DE JUNIO LTDA	133.691.852	0,80%
33	COMERCIO LTDA	112.296.669	0,67%
34	LA MERCED LTDA	112.292.830	0,67%
35	15 DE ABRIL LTDA	106.838.466	0,64%
36	PADRE JULIAN LORENTE LTDA	103.012.829	0,62%
37	ALFONSO JARAMILLO LEON CAJA	100.094.788	0,60%
38	CHONE LTDA	92.146.500	0,55%
	Total general	16.652.398.207	100,00%

Fuente: (SEPS, 2021)

Elaborado por: El autor

En el gráfico se aprecia que a diciembre del 2021 existen 38 cooperativas que pertenecen al segmento 1, con un total de \$16´652.398.204 en activos, siendo las primeras tres cooperativas mayores a mil millones, con una suma de más de 5 mil millones de dólares que representan el 32% de todas las entidades del S1 estas instituciones si estuvieran reguladas por la Superintendencia de Bancos se encontrarían en la categoría de bancos S1 grandes.

Conforme los análisis del Banco Central del Ecuador, El Sistema Financiero Privado y de la Economía Popular y Solidaria está conformada por 67 instituciones, de los cuales existen 24 Bancos privados que concentran el 76.3% en activos, mientras que las entidades de la EPS suman 43 instituciones con el 26.7% de activos.

Gráfico 2. Sistema Financiero Privado y de la EPS

<i>Número de EFI, millones de dólares y porcentajes, Dic-2021</i>				
Subsistemas	Número de entidades operativas	Activos	Participación en activos	Tasa de variación anual de activo
Bancos privados	24	52.399	76,3%	8,1%
Cooperativas (segmento 1)	39	17.169	25,0%	25,4%
Mutualistas	4	1.194	1,7%	7,4%
TOTAL	67	70.762	103%	7,4%

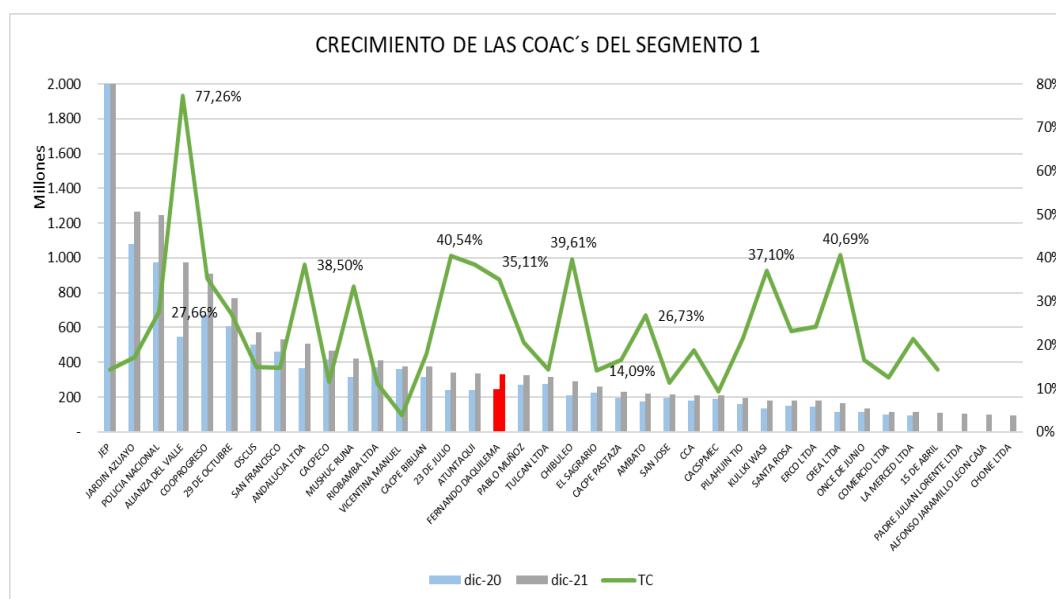
Fuente: SB y SEPS

* En el análisis del BCE incluye a la caja central FINANCOOP

Fuente: (SEPS, 2021), (BCE 2021)
Elaborado por: El autor

El análisis de tasas de variación anual de activos muestra que las cooperativas crecen de forma acelerada al 25.4%, mientras que los bancos privados al 8.1% y las mutualistas al 7.4%, hay que tomar en cuenta que el año de análisis 2021, es un escenario de crisis posterior al confinamiento de la pandemia, por lo cual en épocas de crisis las cooperativas encuentran un escenario de oportunidad de crecimiento fundamentado al trabajar con su base social, por tanto se denominan economía de personas, por otra parte los bancos privados por su misma naturaleza en épocas de crisis se vuelven más conservadores y pretenden proteger sus activos y patrimonio.

Gráfico 3. Crecimiento de las COAC's del segmento 1



Fuente: (SEPS, 2021)
Elaborado por: El autor

En el gráfico de crecimiento de las cooperativas del segmento 1, se puede apreciar que las instituciones tienen un crecimiento importante en activos de las cuales destaca que la COAC Alianza del Valle Ltda., es la cooperativa con la mayor tasa de crecimiento (77.26%), seguido de la COAC Crea (40.69%)

A diciembre de 2021 la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema se mantuvo en el puesto número 17 de las 38 cooperativas que se encuentran en el segmento uno, por tanto, dentro de las 17 mejores cooperativas del Sistema Financiero de la Economía Popular y Solidaria

1.1. Estudio de los créditos en las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria.

Parafraseando a, (VINUEZA 2020), los créditos son operaciones activas, que no son otra cosa que la emisión de instrumentos financieros para satisfacer las necesidades de dinero o recursos a unas unidades económicas que lo necesitan o encaminadas a satisfacer las necesidades de financiamiento del público o unidades económicas que así lo requieran.

Clasificación de los créditos

Según, (CAMPOVERDE, 2019), Los créditos de acuerdo con la Codificación de Resoluciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros en el país se clasifican en: comerciales, consumo, vivienda, educativos, microcréditos; y de inversión pública, por cuanto en la institución analizada se tiene créditos de consumo prioritario, microcrédito e inmobiliario, son estos los que se revisan.

Créditos de consumo. - Estos créditos son aquellos otorgados a personas naturales cuyo destino es la compra de bienes o gastos no relacionados con la actividad productiva y otros gastos que no estén relacionados con los créditos de consumo ordinarios, los cuales se registran contablemente en la cuenta 1402, (BCE 2021)

Créditos inmobiliarios. - Estos créditos son otorgados a personas naturales con garantía hipotecaria para la construcción, reparación, remodelación y mejora de inmuebles propios, para la adquisición de terrenos, y para la compra de viviendas terminadas, siempre y cuando sea para uso propio o familiar, este tipo de créditos se registra en la cuenta 1403, (BCE 2021).

Microcrédito. - Son créditos directos y/o contingentes otorgados a personas naturales o jurídicas, destinados a financiar diversas actividades productivas y de comercialización a una pequeña escala que el segmento comercial, con ingresos por ventas anuales inferior o iguales a cien mil dólares (US\$ 100.000,00), estos créditos son registrados en la cuenta 1404, (BCE 2021).

Para los microcréditos se establecen los siguientes subsegmentos de crédito:

- Microcrédito minorista. - operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales iguales o inferiores a USD 5000.00 dólares
- Microcrédito de acumulación simple. - operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales superiores a USD 5.000,00 dólares y hasta USD 20.000,00

- Microcrédito de acumulación ampliada. - Operaciones otorgadas a solicitantes de crédito que registren ventas anuales superiores a USD 20.000,00 dólares y hasta USD 100.000,00

1.2. Tipos de riesgos en las entidades financieras de la Economía Popular Solidaria

Al tratar sobre la gestión riesgos en las entidades de la Economía Popular y Solidaria es menester referenciar la Resolución N.128-2015-F de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, además de los diversos criterios de autores entre los cuales están: los acuerdos de Basilea III, (Cajamarca 2018), (Basso 2019) y (Paredes 2018).

Riesgos, es la posibilidad de que se produzca el evento que genere pérdidas con un determinado nivel de impacto en la entidad, Según, (GUTIÉRREZ 2017), “la gestión integral de riesgos es un proceso mediante el cual se administran todos los riesgos que pueden atacar los diferentes procesos de una compañía”.

La gestión de riesgos es un proceso de asumir riesgos calculados lo cual reduce a probabilidad que se produzca una pérdida y a su vez minimizar las pérdidas en caso de producirse. (CHURCHIL y FRANKIEWICZ 2017)

Tabla 1. Administración Integral de Riesgos

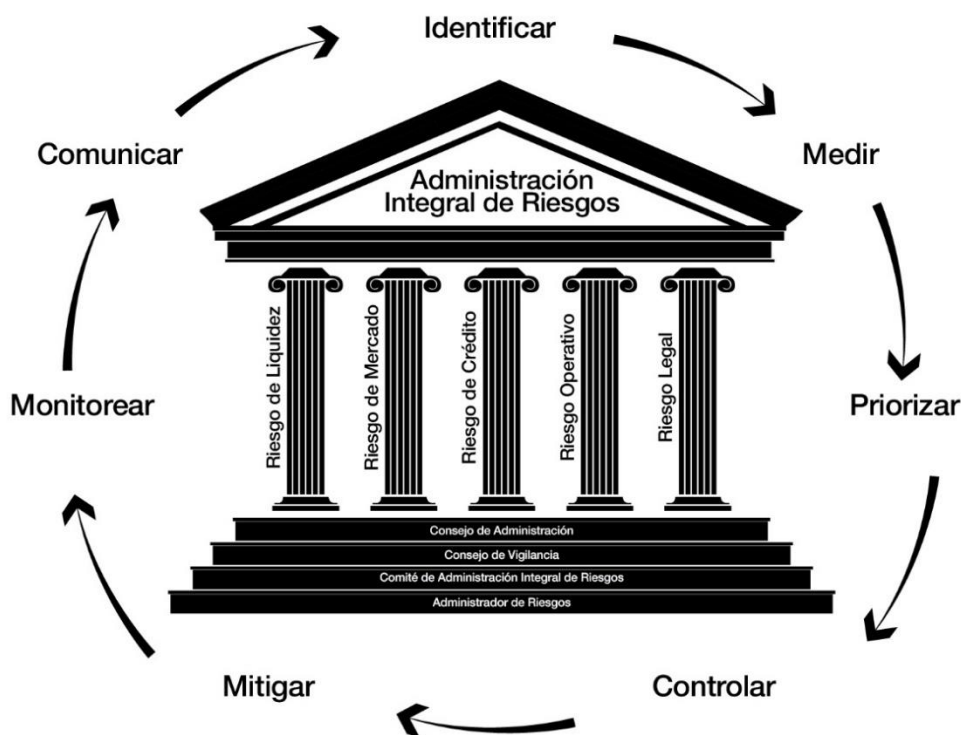
ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS		
N.	TIPOS DE RIESGO	PROCESO
1	RIESGO DE CRÉDITO	IDENTIFICAR, MEDIR, PRIORIZAR, CONTROLAR. MITIGAR, MONITOREAR, COMUNICAR
2	RIESGO DE LIQUIDEZ	
3	RIESGO DE MERCADO	
4	RIESGO OPERATIVO	
5	RIESGO LEGAL	

Elaborado por: El Autor
Fuente: (Paredes 2018)

La administración integral de riesgos debe abarcar los diferentes tipos de riesgo entre los cuales están crédito, liquidez, mercado, operativo y legal, con su

respectivo proceso de gestión que incluye las etapas de: identificar, medir, priorizar, controlar, mitigar, monitorear y comunicar. (Paredes, 2018),

Gráfico 4. Proceso de la Administración de Riesgos



Elaborado por: El Autor
Fuente: (Paredes 2018)

Los tipos de riesgo considerados para una adecuada gestión son:

Riesgo de liquidez, es la probabilidad de una entidad no disponga de los recursos líquidos necesarios para cumplir a tiempo sus obligaciones y que, por tanto, se vea forzada a limitar sus operaciones, incurrir en pasivos con costo o vender sus activos en condiciones favorables.

El riesgo de liquidez es la probabilidad de que una entidad no disponga de los recursos líquidos necesarios, que no se cumplan a tiempo sus obligaciones y que, por tanto, se vean limitadas sus operaciones, se incurran en pasivos con costo o venta sus activos en condiciones desfavorables, conforme la revisión de la Resol SEPS (128-2015-F 2015) y sus reformas.

El riesgo de liquidez tiene un enfoque en el dinero disponible para afrontar los requerimientos de los distintos requerimientos de los socios y clientes en retiros y desembolsos de dinero.

Riesgo de mercado, es la probabilidad de pérdida en que una entidad puede incurrir por cambios en los precios de activos financieros, tasas de interés y tipo de cambio que afecten el valor de las posiciones activas y pasivas.

El riesgo de mercado tiene un enfoque los cambio en las tasas de intereses que se den en el sector sea por un cambio del organismo de control o por estrategias de competitividad. El riesgo de mercado es la probabilidad de pérdida en que una entidad incurra por cambios en los precios de activos financieros, tasas de interés y tipos de cambio que afecten el valor de las posiciones activas y pasivas, conforme la revisión de la Resol SEPS (128-2015-F 2015) y sus reformas.

Riesgo operativo, es la posibilidad de que se produzcan pérdidas para la entidad, debido a fallas o insuficiencias originadas en procesos, personas, tecnología de la información y eventos externos.

El riesgo de operativo tiene un enfoque en los riesgos internos y externos, los primeros dependen de una adecuada gestión y controles eficientes como fraudes internos, caídas del Core financiero, en cambio los riesgos externos son aquellos de los cuales la Institución no tiene control como los desastres naturales, robos, ataques informáticos, a estos se les debe poner estrategias como planes de continuidad del negocio.

El riesgo operativo es la posibilidad de que se produzcan pérdidas para la entidad, debido a fallas o insuficiencias originadas en procesos, personas, tecnologías de la información y eventos externos, conforme la revisión de la Resol SEPS (128-2015-F 2015) y sus reformas.

Riesgo de crédito, es la probabilidad de pérdida que asume la entidad como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones contractuales asumidas por

la contraparte. El riesgo de crédito tiene un enfoque en la calidad de la cartera y el posible impago por parte de los deudores, ante esta cartera vencida la institución puede protegerse con la provisión de cuentas incobrables.

Conforme la revisión de la Resol SEPS (128-2015-F 2015) y sus reformas, el riesgo de crédito “es la probabilidad de pérdida que asume la entidad como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones contractuales asumidas por la contraparte”

1.3. Administración de riesgo de crédito en las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria

El riesgo de crédito surge cuando las partes involucradas se encuentran indispuestas o son totalmente incapaces de cumplir con sus obligaciones contractuales e involucra pérdida financiera según lo manifestado por (JORION 2021),

La gestión de riesgo de crédito en el marco del acuerdo de Basilea, en este trabajo establece el riesgo de crédito y la importancia de este, así como los modelos de medición del riesgo de crédito. En el trabajo se exponen los principales elementos del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y el tratamiento del riesgo de crédito según estos acuerdos. (Medina 2019)

Bajo otra óptica, la administración del riesgo de crédito tiene, tanto aspectos cualitativos como cuantitativos; la determinación de la credibilidad de una contraparte es la composición cualitativa, así como los avances recientes han conducido a la valuación cuantitativa del riesgo de crédito. (Quintanilla, 2020)

Al tratar sobre la gestión de créditos, se hace necesario hablar de su riesgo inherente que es la posibilidad de sufrir una pérdida por el impago de las obligaciones por parte del deudor.

En las entidades financieras para administrar el riesgo de crédito se utilizan herramientas como: morosidad, cosechas, concentración, pérdidas esperadas y matrices de transición.

Morosidad, este indicador sin duda es el más utilizado por cuanto mide de forma general la cartera improductiva que posee la institución.

$$\text{M.C.T} = \frac{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA TOTAL}}{\text{CARTERA BRUTA TOTAL}}$$

Respecto de cosechas de crédito es una herramienta que permite analizar de forma periódica los cambios de la cartera conforme su siembra, es decir, en relación con su colocación, esta herramienta permite identificar de forma temprana alertas de crédito de una inadecuada colocación.

Por otra parte, el indicador de concentración de crédito es utilizado para medir los mayores deudores y los mayores morosos esto a causa del impacto en la cartera

Matrices de transición, es una herramienta que permite determinar la probabilidad de que un crédito con una calificación determinada cambie de calificación crediticia durante un período específico, permitiendo, en el caso de una institución financiera, estudiar el posible deterioro o mejora que pudiera presentar su cartera de clientes en el futuro.

Las matrices de transición es una herramienta de riesgo de crédito que las entidades del sector financiero utilizan para analizar los cambios de la cartera desde un periodo inicial a un periodo final.

La aplicación Creditmetrics de JP Morgan fue desarrollada en 1997 y utiliza las matrices de transición para medir el riesgo de crédito. Para nuestro caso se define P_{ij} como la probabilidad de que un deudor con calificación crediticia i pueda “migrar” o moverse a otra calificación crediticia j en un horizonte de tiempo dado. (Támara y Aristizábal 2020). Con base en lo anterior, es posible construir una matriz de

probabilidades de transición A con i filas y j columnas, de tal manera que satisfagan las siguientes condiciones:

1. Todos los elementos de la matriz son no negativos, por lo tanto, $P_{ij} > 0$.
2. La suma de los elementos de cada fila es igual a 1, por lo tanto $\sum P_{ij} = 1$ para todo i.

Si denominamos A como la matriz de probabilidades de transición con un horizonte de tiempo dado, esta se puede representar de manera general como:

Tabla 2. Matriz de probabilidad de transición

Categorías antes de la transición	Categoría después de transición				
	1	2	3	...	j (default)
1	P11	P12	P13		P1j
2	P21	P22	P23		P2j
...					...
...					...
i-1	P(i-1)1	P(i-1)2	P(i-1)3	...	P(i-1) j
i (default)	0	0		...	1

Fuente: (Támara y Aristizábal 2020)
Elaborado por: El autor

Donde P_{ij} representa la fracción de créditos con calificación i que tienen un mes después calificación j.

La matriz de transición tiene un fundamento estadístico para su desempeño denominado "proceso estocástico" que se detalla a continuación conforme al autor (D.R. Cox, H.D. Miller 1990, 103-108).

Por lo mencionado, las matrices de transición constituyen una herramienta técnica fundamentada en el análisis estadístico que ayuda en la toma de decisiones.

El proceso parte de una sucesión de observaciones X_1, X_2, \dots se denomina proceso estocástico por cuanto utiliza magnitudes que varían con el tiempo y en función de otra variable

- Si los valores de estas observaciones no se pueden predecir exactamente
- Pero se pueden especificar las probabilidades para los distintos valores posibles en cualquier instante de tiempo.

X_1 : variable aleatoria que define el estado inicial del proceso

X_n : variable aleatoria que define el estado del proceso en el instante de tiempo n

Para cada posible valor del estado inicial s_1 y para cada uno de los sucesivos valores s_n de los estados X_n , $n = 2, 3, \dots$, especificamos una probabilidad condicional definida como:

$$P(X_{n+1} = s_{n+1} / X_1 = s_1, X_2 = s_2, \dots, X_n = s_n)$$

Las cadenas de Márkov son una serie de eventos, en la cual la probabilidad de que ocurra un evento depende del evento inmediato anterior. Una cadena de Márkov es un proceso estocástico en el que:

Si el estado actual X_n y los estados previos X_1, \dots, X_{n-1} son conocidos

La probabilidad del estado futuro X_{n+1}

- No depende de los estados anteriores X_1, \dots, X_{n-1} , y
- Solamente depende del estado actual X_n .

Es decir,

Para $n = 1, 2, \dots$ y

Para cualquier sucesión de estados s_1, \dots, s_{n+1}

$$\begin{aligned} P(X_{n+1} = s_{n+1} \mid X_1 = s_1, X_2 = s_2, \dots, X_n = s_n) = \\ = P(X_{n+1} = s_{n+1} \mid X_n = s_n) \end{aligned}$$

Respecto a las cadenas de Márkov finita, es en la que existe sólo un número finito k de estados posibles s_1, \dots, s_k y en cualquier instante de tiempo la cadena está en uno de estos k estados.

Probabilidad de transición. - Es la probabilidad condicionada.

$$P(X_{n+1} = s_j \mid X_n = s_i)$$

Probabilidad de transición estacionaria. - Una cadena de Márkov tiene probabilidades de transición estacionarias si para cualquier par de estados s_i y s_j existe una probabilidad de transición p_{ij} tal que

$$P(X_{n+1} = s_j \mid X_n = s_i) = p_{ij} \quad \text{para } n = 1, 2, \dots$$

Matriz de transición. - Es una matriz cuadrada cuyos elementos son no negativos y tal que la suma de los elementos de cada fila es igual a 1.

Matriz de transición en un solo paso. - Dada una cadena de Márkov con k estados posibles s_1, \dots, s_k y probabilidades de transición estacionarias.

$$\text{Si } p_{ij} = P(X_{n+1} = s_j \mid X_n = s_i)$$

\Rightarrow

$$P = \begin{pmatrix} p_{11} & \cdots & p_{1k} \\ p_{21} & \cdots & p_{2k} \\ \vdots & & \vdots \\ p_{k1} & \cdots & p_{kk} \end{pmatrix}$$

La matriz de transición P de cualquier cadena de Márkov finita con probabilidades de transición estacionarias es una matriz estocástica.

Matriz de transición en varios pasos. - Dada una cadena de Márkov con k posibles estados s_1, \dots, s_k y matriz de transición P , si notamos:

$$p_{ij}^{(2)} = P(X_{n+2} = s_j | X_n = s_i)$$

Donde,

$p_{ij}^{(2)}$: Elemento de la i -ésima fila y j -ésima columna de la matriz P^2
 P^m : Potencia m -ésima de P , con $(m = 2, 3, \dots)$ y
 $p_{ij}^{(m)}$: Elemento de la fila i y de la columna j de la matriz P^m

Generalizando se tiene:

P^m : Es la matriz de probabilidades $p_{ij}^{(m)}$ de que la cadena pase del estado s_i al estado s_j en m pasos; para cualquier valor de $(m = 2, 3, \dots)$.

P^m : Es la matriz de transición de m pasos de la cadena de Markov

Procedimiento para crear matrices de transición

Para (Valencia y Zambrano 2020);

1. El primer paso para la creación de las matrices de transición consiste en la creación y conteo de los pares anuales que darán origen a las probabilidades de transición para cada categoría.

El uso del término pares se ilustra mediante el siguiente ejemplo: Un crédito que a diciembre del 2015 se encontraba en la categoría A, fue deteriorándose y a diciembre del 2016 quedó calificado en la categoría D. En este caso se formaría un par de A-D.

De esta manera se evalúan todos los créditos mes a mes, tomando separaciones de 1 año para comparar. Es decir, se compara diciembre del 2015 con diciembre del 2016 y se calcula el par correspondiente, luego enero del 2016 con enero del

2017 y se calcula otro par, y así sucesivamente hasta haber abarcado toda la ventana de tiempo utilizada en la estimación de la matriz, Las posibles combinaciones de pares son las siguientes:

Tabla 3. Creación de pares

A-A	A-B	A-C	A-D	A-E
B-B	B-B	B-C	B-D	B-E
C-C	C-B	C-C	C-D	C-E
D-A	D-B	D-C	D-D	D-E
E-A	E-B	E-C	E-D	E-E

Fuente: (Valencia y Zambrano 2020)

Elaborado por: El autor

Para ilustrar el concepto anterior, considérese que se desea estimar una matriz de transición de probabilidades anuales. Dentro de los datos de análisis esta un préstamo con las siguientes calificaciones crediticias.

Tabla 4. Ejemplo de calificaciones de crédito

MES	CALIFICACIÓN
mar-20	A
abr-20	A
may-20	A
jun-20	A
jul-20	A
ago-20	A
sep-20	A
oct-20	B
nov-20	B
dic-20	B
ene-21	A
feb-21	A
mar-21	B
abr-21	B
may-21	C

Fuente: (Valencia y Zambrano 2020)

Elaborado por: El autor

Este préstamo generará 3 pares que serán utilizados en la construcción de la matriz de transición de probabilidades anuales. Dichos pares son:

Tabla 5. Pares generados

MES	CALIFICACIÓN
mar-20-mar-21	A-B
abr-20-abr-21	A-B
may-20-may-21	A-C

Fuente: (Valencia y Zambrano 2020)

Elaborado por: El autor

2. El siguiente paso para la estimación de la matriz es contar todos los pares del mismo tipo, para todos los créditos de la base de datos analizada.

Tabla 6. Ejemplo de conteo de pares

	A	B	C	D	E	TOTAL
A	10000	1800	680	900	700	14080
B	1000	90	90	60	250	1490
C	200	13	21	45	220	499
D	150	15	20	35	500	720
E	5	3	4	7	150	169

Fuente: (Valencia y Zambrano 2020)

Elaborado por: El autor

3. El siguiente paso para la estimación de la matriz es contar todos los pares del mismo tipo, para todos los créditos de la base de datos analizada.

En esta matriz se puede observar cómo los préstamos que se encontraban en una determinada categoría en un periodo dato t , van migrando hacia las demás categorías en el periodo $t+1$.

El valor resultante se divide entre el total por fila para obtener las frecuencias relativas que utilizaremos como estimaciones de las probabilidades de transición correspondientes a esa deuda.

De aquí es posible obtener la siguiente matriz parcial p_t :

Tabla 7: Ejemplo de matriz de transiciones de pares

	A	B	C	D	E
A	71,02%	12,78%	4,83%	6,39%	4,97%
B	67,11%	6,04%	6,04%	4,03%	16,78%
C	40,08%	2,61%	4,21%	9,02%	44,09%
D	20,83%	2,08%	2,78%	4,86%	69,44%
E	2,96%	1,78%	2,37%	4,14%	88,76%

Fuente: (Valencia y Zambrano 2020)

Elaborado por: El autor

Interpretación de una Matriz de Transición de Calificaciones

La matriz consta de tres partes:

1. La primera columna a la izquierda representa la escala de calificaciones de inicio del periodo
2. La primera fila superior contiene la misma escala de calificaciones, pero representa la calificación final (es decir, la calificación con que termina la entidad en el periodo analizado)
3. La intersección de las dos anteriores, representa el porcentaje de operaciones que se mantuvieron, aumentaron o disminuyeron en cada escala.
 - a) La diagonal de la matriz representa los porcentajes de operaciones que mantuvieron la misma calificación
 - b) Las celdas por debajo de la diagonal representan los porcentajes de operaciones que mejoraron su calificación.
 - c) Las celdas por encima de la diagonal representan los porcentajes de operaciones que deterioraron su calificación.

Al tomar como ejemplo la fila A de la matriz anterior, los resultados se pueden interpretar de la siguiente manera: Existe un 71.02% de probabilidad de que los préstamos que se encuentran en la categoría A en el periodo t permanezcan en la categoría A en el periodo $t+1$; además existe un 12.78% de probabilidad de que los

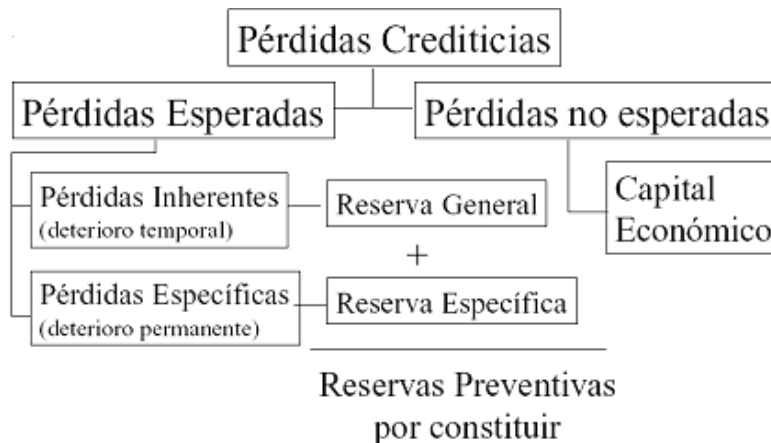
préstamos que se encuentran en la categoría A en el periodo t migren hacia la categoría B en el periodo t+1; t así sucesivamente con las demás categorías. (Valencia y Zambrano 2020).

Las probabilidades de incumplimiento que se utilizan en los cálculos de pérdida esperada, para las filas A, B, C, y D, corresponden los porcentajes de la columna E. Para la fila E la probabilidad de incumplimiento es de 100%, debido a que dichos préstamos ya han caído en incumplimiento independientemente de que más adelante se recupere o no. (Valencia y Zambrano 2020, Acurio 2021).

PÉRDIDA ESPERADA (PE)

Pérdidas esperadas, es el valor esperado de pérdida por riesgo crediticio en un horizonte de tiempo determinado.

Gráfico 5. Riesgo de Pérdida Crediticia



Fuente: (Santos, 2019)

Elaborado por: El autor

El gráfico de pérdidas crediticias se hace referencia de manera general existen aquellas esperadas y no esperadas, las primeras serían compensadas con las reservas generales o cobertura de provisiones de manera normal en el giro del negocio y las otras con una reserva específicas también llamadas genéricas las cuales son determinadas por el organismo de control en caso de detectar fallas en los procesos de créditos.

PE= Exposición x Probabilidad de incumplimiento x (1 – tasa de recuperación)

De acuerdo con el (Libro I Normas de Control para la Entidades de los Sectores Financieros 2018, 1) define:

Pérdida esperada es el valor esperado de pérdida por riesgo crediticio en un horizonte de tiempo determinado, resultante de la probabilidad de incumplimiento, el nivel de exposición en el momento del incumplimiento y la severidad de la pérdida:

$$PE = E * pi * (1 - r)$$

Nivel de exposición del riesgo de crédito (E). - Es el valor presente (al momento de producirse el incumplimiento) de los flujos que se espera recibir de las operaciones crediticias.

Probabilidad de Incumplimiento (pi). - Es la posibilidad de que ocurra el incumplimiento parcial o total de una obligación de pago o el rompimiento de un acuerdo del contrato de crédito, en un período determinado.

Tasa de recuperación (r). - Es el porcentaje de la recaudación realizada sobre las operaciones de crédito que han sido incumplidas.

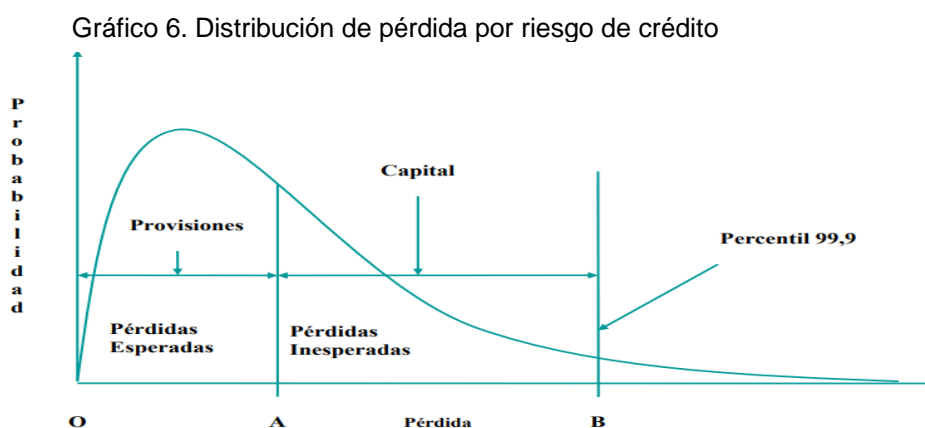
Severidad de la pérdida (1 – r). - Es la medida de la pérdida que sufriría la institución controlada después de haber realizado todas las gestiones para recuperar los créditos que han sido incumplidos, ejecutar las garantías o recibirlas como dación en pago. La severidad de la pérdida es igual a (1 -Tasa de recuperación).

Pérdida no esperada (PNE). - Es el valor no esperado por las variaciones de las perdidas.

Capital Económico. - Capital mínimo que una institución financiera debe disponer con el fin de cubrir las pérdidas potenciales por riesgo. Es la diferencia entre la pérdida inesperada y la pérdida esperada.

Conforme a los autores (Uribe y Adasme 2018) una vez conocida la pérdida esperada y la pérdida no esperada de una cartera se puede estimar una distribución de probabilidad de la pérdida.

La distribución de pérdidas permite definir a la pérdida esperada como la esperanza matemática que refleja la tendencia promedio de las pérdidas y a la pérdida no esperada como la diferencia entre la pérdida esperada PE y un percentil de la distribución de pérdidas.



Elaborado por: El Autor
Fuente: (Uribe y Adasme 2018)

En el gráfico N.13, la pérdida no esperada va por encima de la esperada, y puede ser medida como el máximo percentil (99,99%) de la distribución de probabilidad de pérdida, que indica el valor máximo que se puede llegar a perder en la cartera. Estas pérdidas determinan el capital económico requerido para hacer frente a pérdidas no anticipadas (Acurio 2021).

Valor en Riesgo (VaR)

Se define al valor en riesgo como la máxima pérdida esperada en la que se puede incurrir, (valor extremo), debido al incumplimiento de la contraparte, con un nivel de

confianza dado (conforme establece Basilea, el nivel de confianza recomendado es el 99,9%) y en un periodo de tiempo especificado. (Basso 2019)

En general, el percentil que define el nivel de pérdida no esperada es el VaR (Percentil 99,9%). Las pérdidas no esperadas consideran la volatilidad de las pérdidas y expresan típicamente el valor de riesgo de una cartera de crédito como una medida de pérdida de crédito inesperada.



Elaborado por: El Autor
Fuente: (Basso 2019)

La pérdida no esperada va por encima de la esperada, y es medida como el máximo percentil (99,99%) de la distribución de probabilidad de pérdida, que indica el valor máximo que se puede llegar a perder en la cartera. Estas pérdidas determinan el capital económico requerido para hacer frente a pérdidas no anticipadas.

Métodos de medición

Paramétrico

Los métodos paramétricos tienen como característica: el supuesto de que las pérdidas o ganancias, se distribuyen de acuerdo con una curva de densidad de distribución normal. No obstante, se ha observado que la mayoría de las series financieras no siguen un comportamiento estrictamente normal, sino que son

aproximados a la curva normal y, por tanto, los resultados que se obtienen al medir el riesgo son una aproximación, según, (Tipán 2020)

Bajo el supuesto de normalidad, el modelo paramétrico que determina el VaR de una posición es el siguiente:

$$VaR = \bar{x} + (s * z)$$

Donde: \bar{x} es la media de las pérdidas esperadas

s es la desviación estándar de las pérdidas esperadas

z es el factor que determina el nivel de confianza. Para un nivel de confianza del 99%, $z = 2.33$.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de estudio, enfoque y herramientas

El presente proyecto es de tipo documental y descriptivo porque se revisa la información de estados financieros de años anteriores y de la actualidad, para identificar hallazgos relevantes que determinen las características y hechos que originan los problemas, así como causas y efectos entre las variables de estudio, se utiliza información interna como bases de datos, estados financieros, anexos de cartera, registros entre otros.

La investigación principalmente tiene un enfoque cuantitativo debido que analiza las causas y se profundiza la investigación de datos, se hace uso de herramientas de análisis de datos con la ayuda de la herramienta Microsoft Office, para obtener resultados que sean de utilidad para la institución y ayuden en la toma de decisiones.

Se constituyen como población de estudio al conjunto de datos los mismos que para construir matrices de transición principalmente se obtienen de los anexos de cartera de la institución, no es recomendable eliminar datos para evitar la pérdida de información o a su vez manipular o adulterar los resultados, por tanto, no se trabaja con una muestra.

Tabla 8. Población de estudio para la construcción de matrices de transición

N	MESES	CAMPO	N. DE OPERACIONES
1	Dic 2020	Operación N°.	33.805
2	Dic 2021	Operación N°.	38.811
TOTAL			72.616

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: El autor

Se analizan un total de 72.616 operaciones de créditos para la construcción de las matrices de transición.

2.2. Caracterización de la empresa

La Cooperativa de Ahorro y Crédito “Fernando Daquilema” Ltda., es una entidad financiera controlada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, constituida mediante Acuerdo Ministerial 00411 del Ministerio de Bienestar Social e inscrita en el Registro General de Cooperativas con el Número de Orden 4838, con su estatuto reformado y aprobado con fecha el 25 de julio del año 2005.

Durante los años 2004 – 2005, un grupo de líderes indígenas oriundos de varias comunidades del histórico pueblo Puruwá Cacha y los directivos de la Cooperativa de Desarrollo Comunal Fernando Daquilema, proponen reformar su estatuto a Cooperativa de Ahorro y Crédito Limitada, organizan su estructura administrativa y financiera e inician sus operaciones con una oficina matriz en la parroquia Cacha del Cantón Riobamba, una primera agencia en la ciudad de Riobamba y posteriormente la apertura de las 19 agencias en 11 provincias del Ecuador, las mismas se encuentran interconectadas en tiempo real, permitiendo ofrecer un servicio integrado y oportuno al nivel de cualquier sistema financiero – bancario del país.

La COAC Fernando Daquilema, es un referente institucional importante nacido de los pueblos originarios del Ecuador, dedicada a fortalecer principalmente la economía de los pueblos y nacionalidades.

A diciembre del año 2022, se encuentra en el Segmento 1, dentro de las 14 cooperativas más grandes del Ecuador, con una calificación de Riesgos A-, virtud a ellos ha recibido varios reconocimientos a nivel nacional e internacional y goza de la confianza de más de 140 mil socios, de los sectores populares, mercados, organizaciones y miembros de las congregaciones cristianas que respaldan el trabajo de la entidad.

La misión institucional es “Somos una Cooperativa de Ahorro y Crédito, con principios y valores cristianos comprometidos con la satisfacción y desarrollo económico-social de nuestros socios y clientes.”

Su visión es “Al 2023, ubicarnos entre las 10 primeras cooperativas de ahorro y crédito del país con enfoque intercultural basado en principios y valores cristianos”

Es importante recalcar que la cooperativa por su naturaleza adopta los siguientes principios: Principios cristianos, *randi randi* (reciprocidad), participación social y comunitaria, Interculturalidad y espíritu cooperativo.

2.3. Análisis de resultados

Para analizar la situación actual de la gestión de riesgo de crédito se utiliza análisis de datos según los estados financieros, anexos y los informes de la Unidad de Riesgos de la entidad., un análisis completo incluye necesariamente empezar por un análisis de las cuentas contables de los estados financieros.

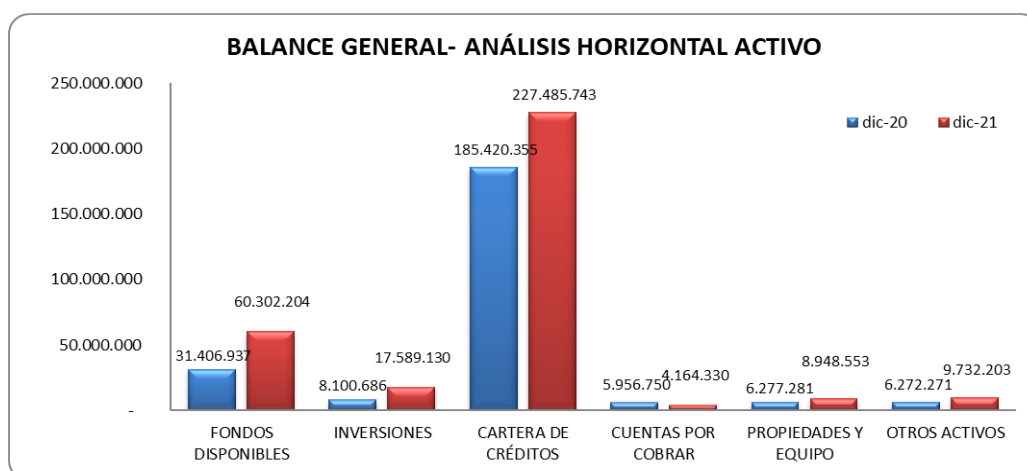
Tabla 9. Balance General-Análisis Horizontal Activo

COAC FERNANDO DAQUILEMA					
BALANCE GENERAL - ANALISIS HORIZONTAL					
CTA	ACTIVO	dic-20	dic-21	VAR.ABSOL	VAR.RELAT
11	FONDOS DISPONIBLES	31.406.937,41	60.302.204,19	28.895.266,78	92,00%
12	OPERACIONES INTERBANCARIAS	-	-	-	0,00%
13	INVERSIONES	8.100.686,28	17.589.130,24	9.488.443,96	117,13%
14	CARTERA DE CRÉDITOS	185.420.354,52	227.485.743,05	42.065.388,53	22,69%
15	DEUDORES POR ACEPTACIONES	-	-	-	0,00%
16	CUENTAS POR COBRAR	5.956.750,19	4.164.329,59	- 1.792.420,60	-30,09%
17	BIENES REALIZABLES, ADJUDIC	1.513.844,82	2.736.740,48	1.222.895,66	80,78%
18	PROPIEDADES Y EQUIPO	6.277.281,28	8.948.553,39	2.671.272,11	42,55%
19	OTROS ACTIVOS	6.272.271,17	9.732.203,22	3.459.932,05	55,16%
TOTAL ACTIVO		244.948.125,67	330.958.904,16	86.010.778,49	35,11%

Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Gráfico 8. Balance General-Análisis Horizontal Activo



Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Se presenta el análisis comparativo de diciembre del 2020 a diciembre del 2022 y se puede evidenciar que existe un crecimiento en un 35.11% en el total de activos, que se presenta debido a un crecimiento en el rubro de la cartera del 29.11% los fondos disponibles y las inversiones también presentan un crecimiento en relación con el período anterior.

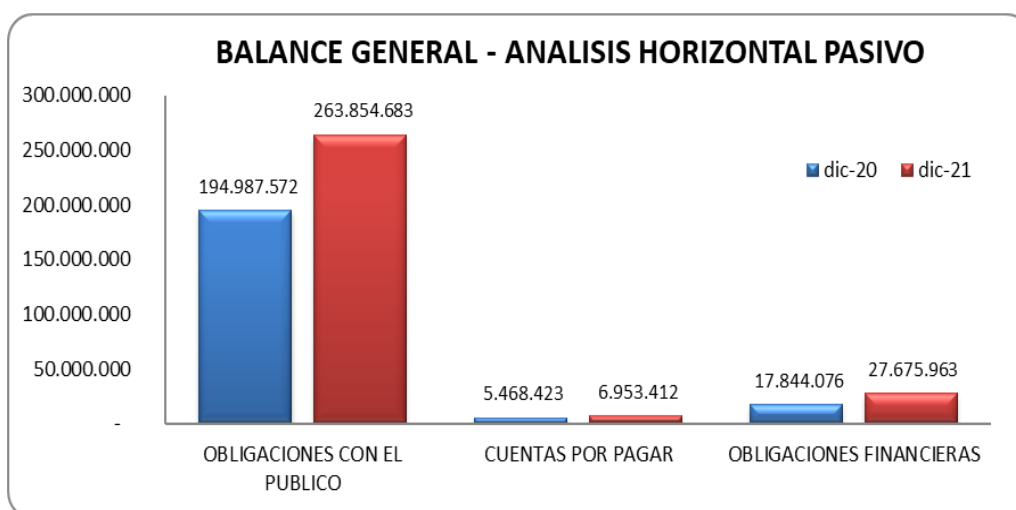
Tabla 10. Balance General Análisis Horizontal Pasivo y Patrimonio

COAC FERNANDO DAQUILEMA					
BALANCE GENERAL - ANALISIS HORIZONTAL					
CTA	PASIVO Y PATRIMONIO	dic-20	dic-21	VAR.ABSOL	VAR.RELAT
21	OBLIGACIONES CON EL PUBLICO	194.987.571,83	263.854.683,49	68.867.111,66	35,32%
22	OPERACIONES INTERBANCARIAS	-	-	-	0,00%
23	OBLIGACIONES INMEDIATAS	4.390,92	-	- 4.390,92	-100,00%
24	ACEPTACIONES EN CIRCULACIÓN	-	-	-	0,00%
25	CUENTAS POR PAGAR	5.468.423,08	6.953.411,73	1.484.988,65	27,16%
26	OBLIGACIONES FINANCIERAS	17.844.076,22	27.675.962,54	9.831.886,32	55,10%
27	VALORES EN CIRCULACIÓN	-	-	-	0,00%
29	OTROS PASIVOS	55.942,24	213.704,02	157.761,78	282,01%
	TOTAL PASIVO	218.360.404,29	298.697.761,78	80.337.357,49	36,79%
	PATRIMONIO				
31	CAPITAL SOCIAL	7.152.857,10	7.592.520,82	439.663,72	6,15%
33	RESERVAS	16.710.283,11	21.848.974,71	5.138.691,60	30,75%
34	OTROS APORTES PATRIMONIALES	-	-	-	0,00%
35	SUPERÁVIT POR VALUACIONES	1.085.845,05	1.028.234,00	- 57.611,05	-5,31%
36	RESULTADOS	-	36.083,48	36.083,48	0,00%
	TOTAL PATRIMONIO	24.948.985,26	30.505.813,01	5.556.827,75	22,27%
	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	243.309.389,55	329.203.574,79	85.894.185,24	35,30%

Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

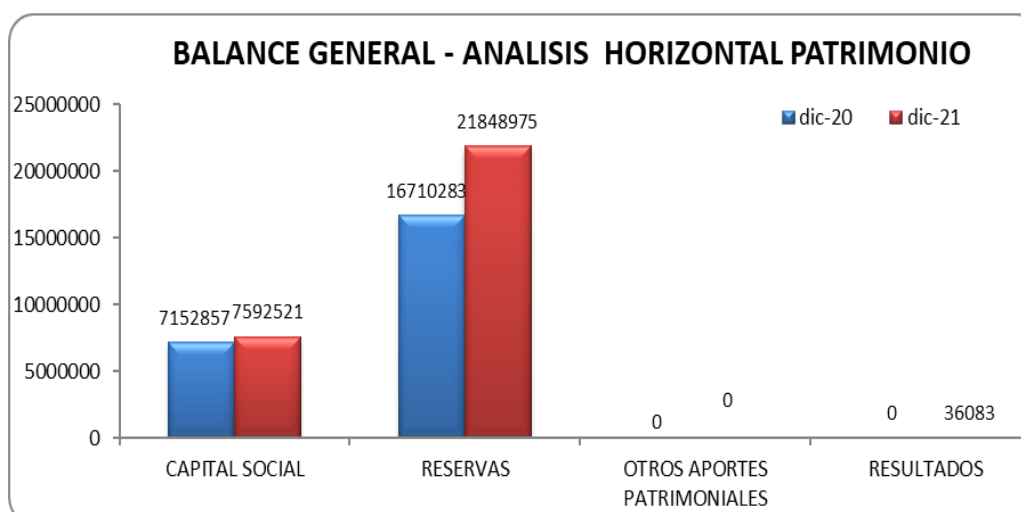
Gráfico 9. Balance General Análisis Horizontal Pasivo



Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Gráfico 10. Balance General Análisis Horizontal Patrimonio



Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Se puede evidenciar que existe un decrecimiento en un 0.72% en el total de pasivos, que se presenta debido a un decrecimiento en el rubro de obligaciones financieras del 49.85% con relación al período anterior.

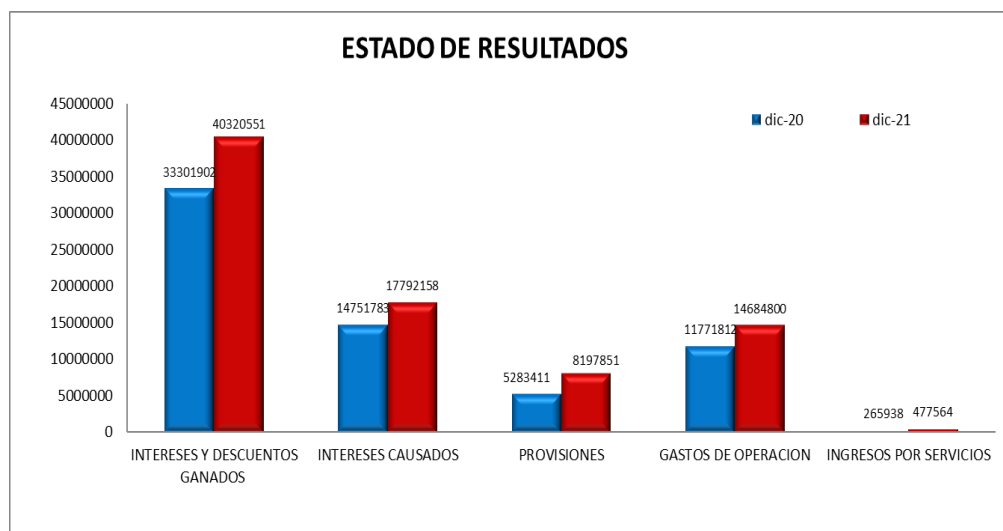
Tabla 11. Análisis-Estado de resultados

COAC FERNADO DAQUILEMA					
ESTADO DE RESULTADOS - ANÁLISIS HORIZONTAL					
CTA	DESCRIPCION	dic-20	dic-21	VAR. ABSOL	VAR. RELAT
5	TOTAL INGRESOS	34.458.968,22	43.817.505,24	9.358.537,02	27,16%
51	INTERESES Y DESCUENTOS GANADOS	33.301.901,98	40.320.551,25	7.018.649,27	21,08%
41	INTERESES CAUSADOS	14.751.782,82	17.792.158,48	3.040.375,66	20,61%
	MARGEN NETO INTERESES	18.550.119,16	22.528.392,77	3.978.273,61	21,45%
52	COMISIONES GANADAS	4.766,06	44.983,85	40.217,79	843,84%
53	UTILIDADES FINANCIERAS	58.221,12	16.958,05	- 41.263,07	-70,87%
54	INGRESOS POR SERVICIOS	265.937,68	477.563,87	211.626,19	79,58%
42	COMISIONES CAUSADAS	2.223,76	91.272,81	89.049,05	4004,44%
43	PERDIDAS FINANCIERAS	-	-	-	0,00%
	MARGEN BRUTO FINANCIERO	18.876.820,26	22.976.625,73	4.099.805,47	21,72%
44	PROVISIONES	5.283.411,40	8.197.851,17	2.914.439,77	55,16%
	MARGEN NETO FINANCIERO	13.593.408,86	14.778.774,56	1.185.365,70	8,72%
45	GASTOS DE OPERACION	11.771.811,62	14.684.800,12	2.912.988,50	24,75%
	MARGEN DE INTERMEDIACION	1.821.597,24	93.974,44	- 1.727.622,80	-94,84%
55	OTROS INGRESOS OPERACIONALES	92.340,05	104.428,41	12.088,36	13,09%
46	OTRAS PERDIDAS OPERACIONALES	-	-	-	0,00%
	MARGEN OPERACIONAL	1.913.937,29	198.402,85	- 1.715.534,44	-89,63%
56	OTROS INGRESOS	735.801,33	2.853.019,81	2.117.218,48	287,74%
47	OTROS GASTOS Y PERDIDAS	70.263,50	171.972,00	101.708,50	144,75%
	GANANCIA O PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS	2.579.475,12	2.879.450,66	299.975,54	11,63%
48	IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES EMPLEADOS	940.739,00	1.124.121,29	183.382,29	19,49%
	GANANCIA O PERDIDA DEL EJERCICIO	1.638.736,12	1.755.329,37	116.593,25	7,11%

Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Gráfico 11. Análisis Estado de Resultados



Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

En el periodo 2022 en el estado de resultados se reflejaron ganancias de 1.7 millones, sin embargo, el gasto de provisiones se incrementó de manera significativa se por lo cual es necesario realizar cambios para mejorar estas condiciones.

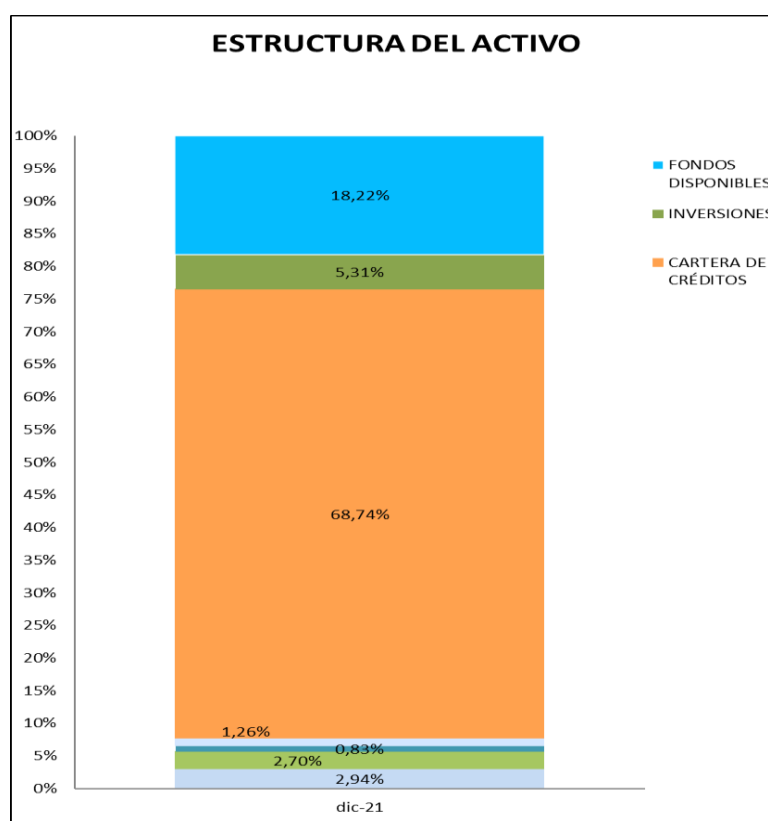
Tabla 12. Balance General Análisis Vertical Activos

COAC FERNADO DAQUILEMA					
BALANCE GENERAL - ANÁLISIS VERTICAL					
CTA	ACTIVO	dic-20	%	dic-21	%
11	FONDOS DISPONIBLES	31.406.937,41	12,82%	60.302.204,19	18,22%
12	OPERACIONES INTERBANCARIAS	-	0,00%	-	0,00%
13	INVERSIONES	8.100.686,28	3,31%	17.589.130,24	5,31%
14	CARTERA DE CRÉDITOS	185.420.354,52	75,70%	227.485.743,05	68,74%
15	DEUDORES POR ACEPTACIONES	-	0,00%	-	0,00%
16	CUENTAS POR COBRAR	5.956.750,19	2,43%	4.164.329,59	1,26%
17	BIENES REALIZABLES, ADJUDIC	1.513.844,82	0,62%	2.736.740,48	0,83%
18	PROPIEDADES Y EQUIPO	6.277.281,28	2,56%	8.948.553,39	2,70%
19	OTROS ACTIVOS	6.272.271,17	2,56%	9.732.203,22	2,94%
	TOTAL ACTIVO	244.948.125,67	100,00%	330.958.904,16	100,00%

Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Gráfico 12. Balance General Análisis Vertical Activos



Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Dentro de la estructura en el análisis vertical se puede evidenciar que el 68.74% se encuentra en la cartera de activos, y un 18.22% en fondos disponibles en diciembre 2021.

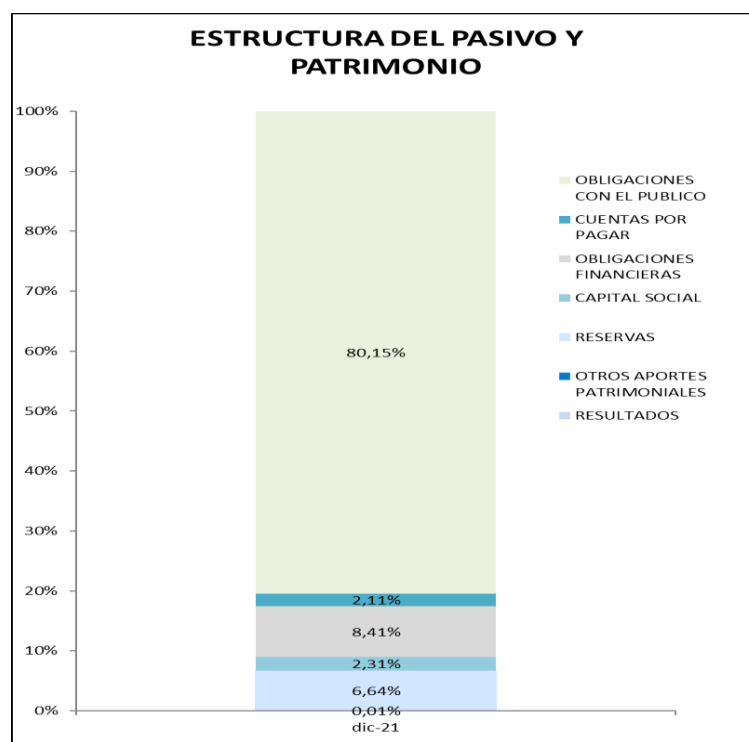
Tabla 13. Balance General Análisis Vertical Pasivos y Patrimonio

COAC FERNADO DAQUILEMA					
BALANCE GENERAL - ANÁLISIS VERTICAL					
CTA	PASIVO Y PATRIMONIO	dic-20	%	dic-21	%
21	OBLIGACIONES CON EL PUBLICO	194.987.571,83	80,14%	263.854.683,49	80,15%
22	OPERACIONES INTERBANCARIAS	-	0,00%	-	0,00%
23	OBLIGACIONES INMEDIATAS	4.390,92	0,00%	-	0,00%
24	ACEPTACIONES EN CIRCULACIÓN	-	0,00%	-	0,00%
25	CUENTAS POR PAGAR	5.468.423,08	2,25%	6.953.411,73	2,11%
26	OBLIGACIONES FINANCIERAS	17.844.076,22	7,33%	27.675.962,54	8,41%
27	VALORES EN CIRCULACIÓN	-	0,00%	-	0,00%
29	OTROS PASIVOS	55.942,24	0,02%	213.704,02	0,06%
	TOTAL PASIVO	218.360.404,29	89,75%	298.697.761,78	90,73%
	PATRIMONIO				
31	CAPITAL SOCIAL	7.152.857,10	2,94%	7.592.520,82	2,31%
33	RESERVAS	16.710.283,11	6,87%	21.848.974,71	6,64%
34	OTROS APORTES PATRIMONIALES	-	0,00%	-	0,00%
35	SUPERÁVIT POR VALUACIONES	1.085.845,05	0,45%	1.028.234,00	0,31%
36	RESULTADOS	-	0,00%	36.083,48	0,01%
	TOTAL PATRIMONIO	24.948.985,26	10,25%	30.505.813,01	9,27%
	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	243.309.389,55	100,00%	329.203.574,79	100,00%

Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Gráfico 13. Balance General Análisis Vertical Pasivos y Patrimonio



Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

En esta estructura el 80.15% corresponde a las obligaciones con el público dentro del pasivo y el 2.31% corresponde al capital social.

Tabla 14. Estado de Resultados Análisis Vertical

COAC FERNADO DAQUILEMA					
ESTADO DE RESULTADOS - ANÁLISIS VERTICAL					
CTA	DESCRIPCION	dic-20	%	dic-21	%
5	TOTAL INGRESOS	34.458.968,22	100,00%	43.817.505,24	100,00%
51	INTERESES Y DESCUENTOS GANADOS	33.301.901,98	96,64%	40.320.551,25	92,02%
41	INTERESES CAUSADOS	14.751.782,82	42,81%	17.792.158,48	40,61%
	MARGEN NETO INTERESES	18.550.119,16	53,83%	22.528.392,77	51,41%
52	COMISIONES GANADAS	4.766,06	0,01%	44.983,85	0,10%
53	UTILIDADES FINANCIERAS	58.221,12	0,17%	16.958,05	0,04%
54	INGRESOS POR SERVICIOS	265.937,68	0,77%	477.563,87	1,09%
42	COMISIONES CAUSADAS	2.223,76	0,01%	91.272,81	0,21%
43	PERDIDAS FINANCIERAS	-	0,00%	-	0,00%
	MARGEN BRUTO FINANCIERO	18.876.820,26	54,78%	22.976.625,73	52,44%
44	PROVISIONES	5.283.411,40	15,33%	8.197.851,17	18,71%
	MARGEN NETO FINANCIERO	13.593.408,86	39,45%	14.778.774,56	33,73%
45	GASTOS DE OPERACION	11.771.811,62	34,16%	14.684.800,12	33,51%
	MARGEN DE INTERMEDIACION	1.821.597,24	5,29%	93.974,44	0,21%
55	OTROS INGRESOS OPERACIONALES	92.340,05	0,27%	104.428,41	0,24%
46	OTRAS PERDIDAS OPERACIONALES	-	0,00%	-	0,00%
	MARGEN OPERACIONAL	1.913.937,29	5,55%	198.402,85	0,45%
56	OTROS INGRESOS	735.801,33	2,14%	2.853.019,81	6,51%
47	OTROS GASTOS Y PERDIDAS	70.263,50	0,20%	171.972,00	0,39%
	GANANCIA O PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS	2.579.475,12	7,49%	2.879.450,66	6,57%
48	IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES EMPLEADOS	940.739,00	2,73%	1.124.121,29	2,57%
	GANANCIA O PERDIDA DEL EJERCICIO	1.638.736,12	4,76%	1.755.329,37	4,01%

Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Tabla 15. Análisis comparativo de indicadores

COAC FERNANDO DAQUILEMA						
ANÁLISIS COMPARATIVO DE INDICADORES						
GRUPO	INDICADOR	FÓRMULA	MES		COMPORTAMIENTO	
			dic.-20	dic.-21		
SOLVENCIA	SOLVENCIA	$\frac{\text{PATRIMONIO TÉCNICO CONSTITUIDO}}{\text{ACTIVOS PONDERADOS POR RIESGO}}$	13,37%	13,42%	MEJORA	
	ACTIVOS FIJOS / PTC	$\frac{\text{ACTIVOS FIJOS}}{\text{PATRIMONIO TÉCNICO CONSTITUIDO}}$	25,16%	29,33%	EMPEORA	
CALIDAD DE ACTIVOS	MOROSIDAD AMPLIADA	MOROSIDAD TOTAL		2,75%	4,62%	EMPEORA
		Seg. Consumo Prioritario	$\frac{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA BRUTA X SEGMENTO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	1,31%	1,03%	MEJORA
		Seg. Microcrédito		2,97%	5,20%	EMPEORA
		Seg. Vivienda		1,36%	1,21%	MEJORA
	PARTICIPACIÓN DE CARTERA DE CRÉDITO	$\frac{\text{CARTERA BRUTA}}{\text{ACTIVOS}}$	79,93%	73,35%	EMPEORA	
	PARTICIPACIÓN DE CARTERA MICROCRÉDITO	$\frac{\text{CARTERA MICROCRÉDITO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	87,42%	86,22%	SE REDUCE	
	PARTICIPACIÓN DE CARTERA DE CONSUMO PRIORITARIO	$\frac{\text{CARTERA CONSUMO PRIORITARIO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	9,79%	10,93%	INCREMENTA	
	PARTICIPACIÓN DE CARTERA INMOBILIARIO	$\frac{\text{CARTERA VIVIENDA}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	2,00%	2,51%	INCREMENTA	
COBERTURA DE PROVISIONES DE CARTERA	$\frac{\text{PROVISIONES PARA CRÉDITOS INCOBRABLES}}{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA}}$	192,36%	136,08%	EMPEORA		
LIQUIDEZ	INDICADOR DE LIQUIDEZ	$\frac{\text{FONDOS DISPONIBLES + INVERSIONES}}{\text{DEP A LA VISTA + DEP A PLAZO}}$	26,14%	44,05%	MEJORA	
	PARTICIPACIÓN DE DEPÓSITOS A LA VISTA	$\frac{\text{DEPOSITOS A LA VISTA}}{\text{OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO}}$	26%	25%	SE REDUCE	
	PARTICIPACIÓN DE DEPÓSITOS A PLAZO	$\frac{\text{DEPOSITOS A PLAZO}}{\text{OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO}}$	74%	75%	INCREMENTA	
	VOLATILIDAD	VARIACIONES PORCENTUALES DE LOS SALDOS DE LOS ÚLTIMOS 90 DÍAS, CON UN INTERVALO DE 30 PARA CADA UNA DE LAS FUENTES DE FONDO. A ESTAS VARIACIONES SE APLICARÁ EL LN Y SE OBTENDRÁ LA DES. EST. DE LA SERIE.	1,15%	1,44%	EMPEORA	
RENTABILIDAD	ROA	$\frac{\text{RENTABILIDAD}}{\text{TOTAL DE ACTIVO PROMEDIO}}$	1,60%	1,30%	EMPEORA	
	ROE	$\frac{\text{RENTABILIDAD}}{\text{TOTAL DE PATRIMONIO PROMEDIO}}$	15,35%	12,70%	EMPEORA	

Fuente: Sistema Interno COAC Daquilema.

Elaborado por: El autor

Respecto del análisis comparativo entre los periodos diciembre 2020 y diciembre 2021, se puede apreciar que algunos indicadores mejoraron y otros empeoraron, entre los indicadores que mejoraron destacan: La solvencia, morosidad del segmento consumo, vivienda y el indicador de liquidez, los indicadores que empeoraron son activos fijos sobre patrimonio, morosidad total y morosidad de microcrédito, participación de cartera de crédito, cobertura de provisiones, volatilidad, y los indicadores de rentabilidad.

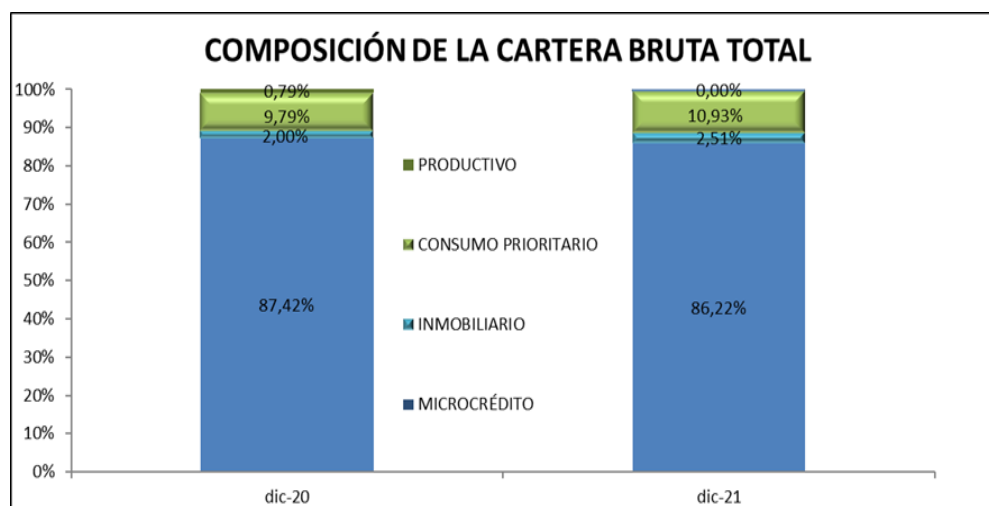
El análisis del riesgo de crédito de la Cooperativa Fernando Daquilema Ltda., se realiza en base a los siguientes aspectos:

- a) Estructura de cartera
- b) Calidad de cartera

- c) Morosidad
- d) Concentración de cartera
- e) Cobertura de provisiones

a) Estructura de cartera

Gráfico 14. Estructura de cartera

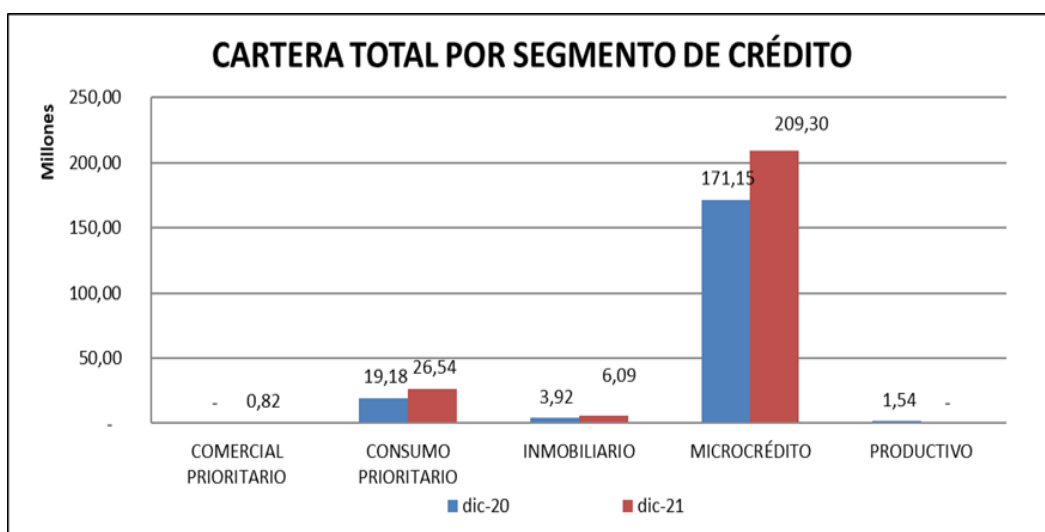


Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

El gráfico se muestra el cambio anual de la composición de la cartera bruta, en la cual al 2020 se ha tenido un incremento en la participación de la cartera de microcrédito, los segmentos de consumo, productivo e inmobiliario han tenido ligeros.

Gráfico 15. Cartera por segmento de créditos

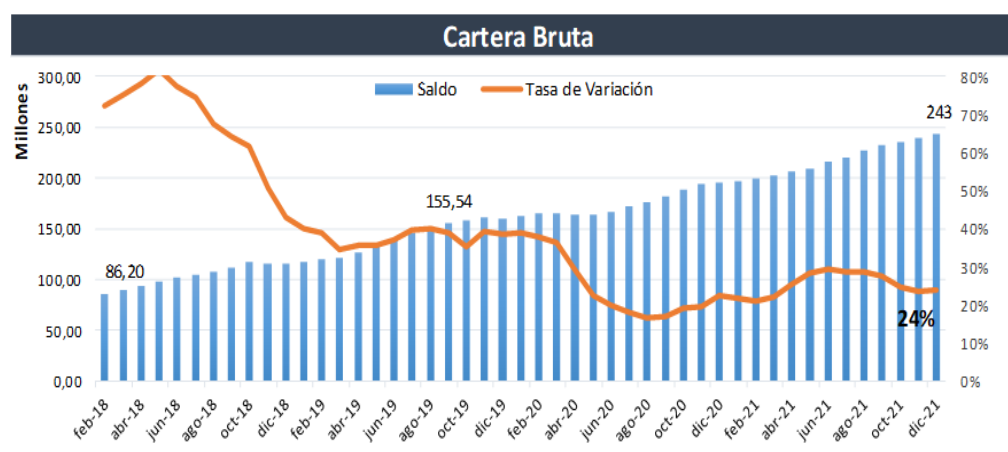


Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

Se puede evidenciar en el gráfico, el principal segmento de crédito que posee la institución es el microcrédito sin embargo en la institución ha incrementado su colocación en dólares tanto en cartera de consumo prioritario, para los segmentos de productivo e inmobiliario no se ha tenido incremento de cartera, más bien una recuperación de los créditos colocados.

Gráfico 16. Cartera bruta Tendencia de la cartera de crédito



Elaborado por: El Autor

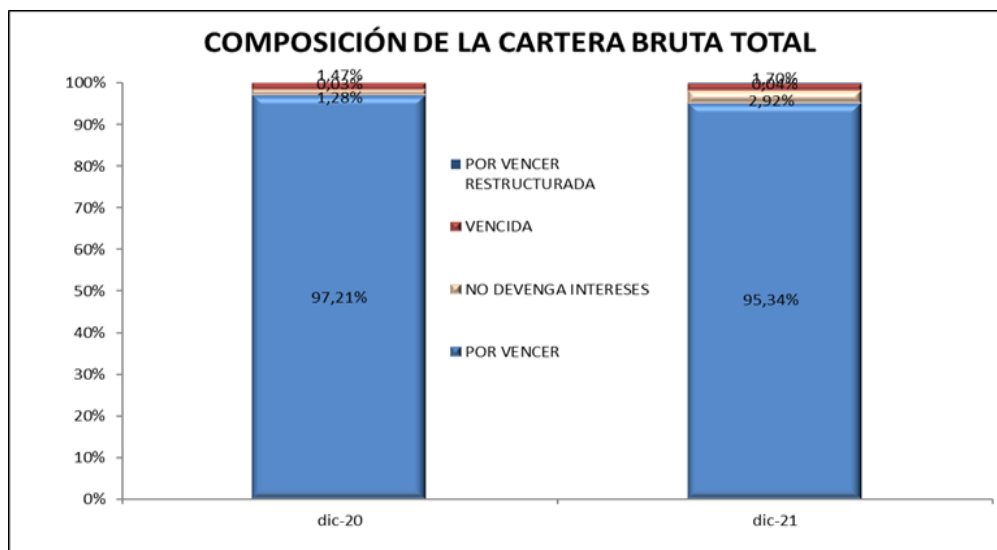
Fuente: Estados Financieros

La cartera de créditos total alcanza el monto de USD 24'753,992 dólares, con un total de 38.704 operaciones de crédito.

Para el mes de diciembre 2021, la cartera de crédito de la Cooperativa Fernando Daquilema presenta una tasa de variación anual de 24%, se puede evidenciar un crecimiento de la Cartera Bruta de USD 3'592,823 en relación con el mes anterior

b) Calidad de Cartera

Gráfico 17. Composición de la cartera bruta

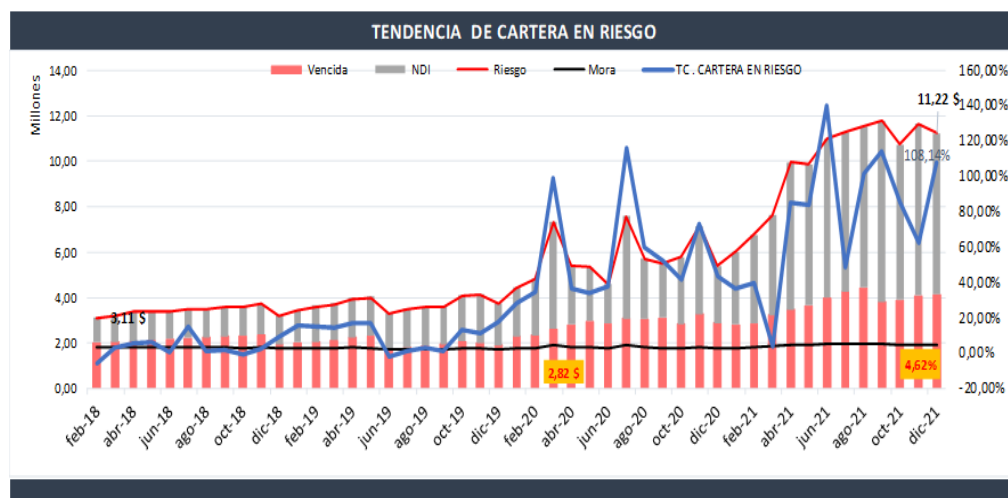


Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

El gráfico se muestra el cambio anual de la composición de la calidad de cartera bruta, en la cual al 2020 se ha tenido una disminución de la cartera por vencer y un incremento en la participación de la cartera vencida y no devenga intereses.

Gráfico 18. Tendencia de la de cartera en riesgo



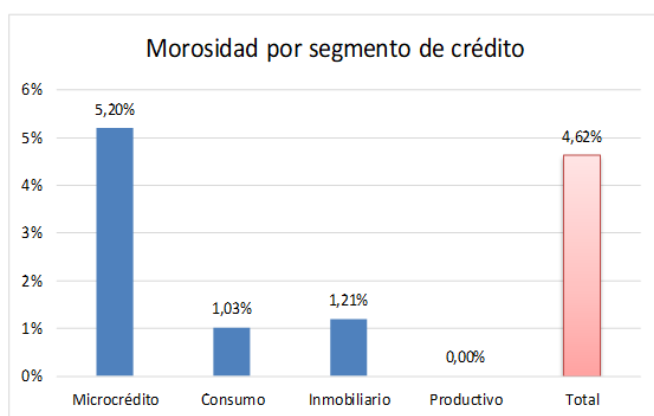
Elaborado por: El Autor
Fuente: Estados Financieros

El gráfico muestra la tendencia de la cartera en riesgo, la cual es bastante cambiante, con una tasa de crecimiento anual de 108.14%. El comportamiento del indicador de morosidad por otra parte se muestra con tendencia creciente.

c) Morosidad

c.1. Morosidad por tipo de crédito

Gráfico 19. Morosidad de la cartera en riesgo



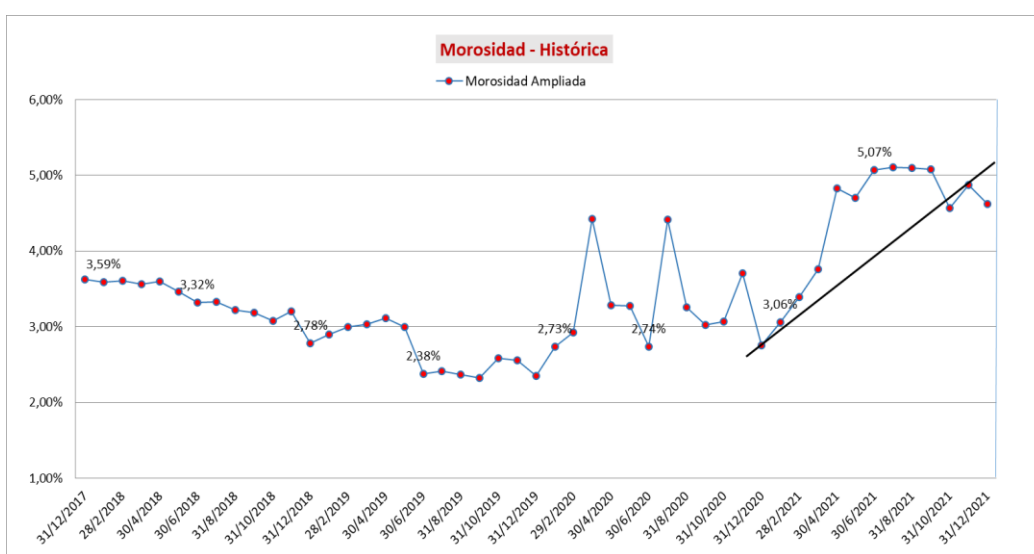
Morosidad		dic-21
Segmento	Participación	Cartera en riesgos
Microcrédito	86,22%	5,20%
Consumo	10,93%	1,03%
Inmobiliario	2,51%	1,21%
Productivo	0,34%	0,00%
Total	100,00%	4,62%

Elaborado por: El Autor
Fuente: Estados Financieros

El gráfico presenta la morosidad de la cartera de microcrédito se ubica en 5.20%, la cartera de consumo se encuentra en 1.03%, mientras que la cartera de inmobiliario en 1.21% y Pymes en 0% en riesgo, además, la participación de la cartera de microcréditos alcanza el 86.22% del total de este portafolio; con un total en cartera en riesgo de 4.62%, el nivel de riesgo asumido se considera medio.

c.2. Monitoreo del indicador de morosidad vs Provisión.

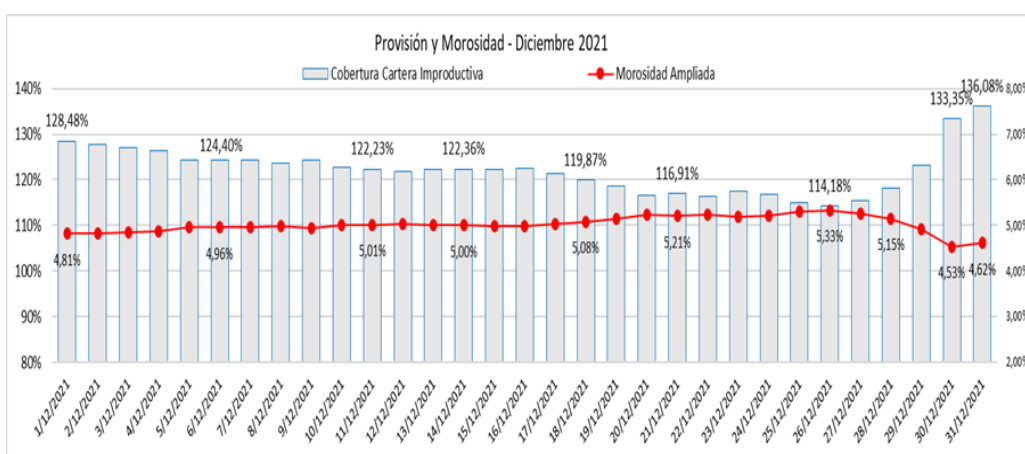
Gráfico 20. Morosidad histórica



Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

Gráfico 21. Provisión y morosidad diaria



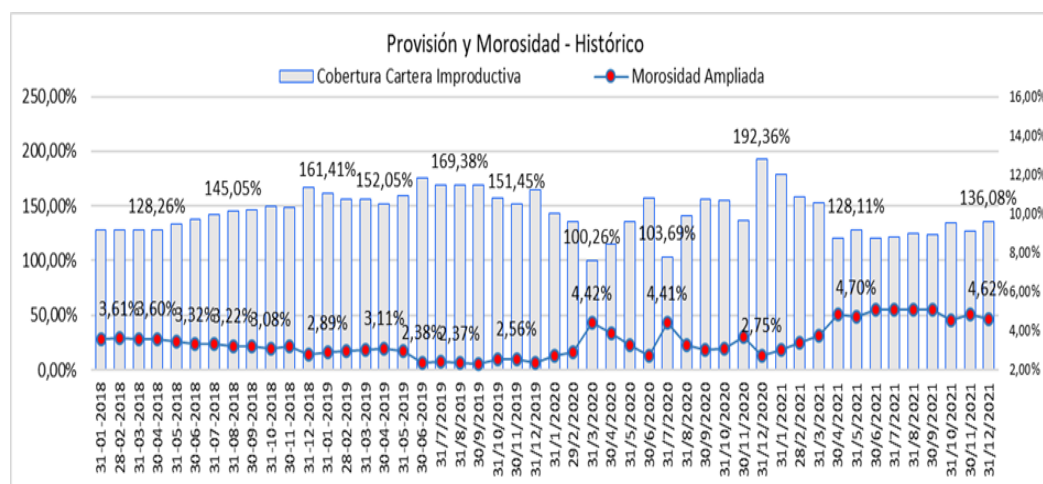
Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

El gráfico se muestra el cálculo de la morosidad y provisiones de cartera improductiva de forma diaria la cual indica que los últimos 3 días la institución hace un mayor esfuerzo por cerrar el año con un indicador de morosidad bajo. El porcentaje de provisiones es inversamente proporcional al indicador de morosidad, es decir que si la morosidad decrece el porcentaje de provisiones incrementa como el caso de presentado en la gráfica, además el mínimo recomendado para la provisión de cartera improductiva según las resoluciones es el 100%, por lo cual la institución estaría cumplimiento de este indicador.

El comportamiento consolidado histórico de las provisiones vs morosidad.

Gráfico 22. Provisión y morosidad histórica























Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

El gráfico se muestra el cálculo de la morosidad y provisiones de cartera improductiva de forma mensual la cual indica que los a partir del mes de julio 2021, s la institución realiza un mayor esfuerzo por reducir el indicador de morosidad. El porcentaje de provisiones es inversamente proporcional al indicador de morosidad, es decir que si la morosidad decrece el porcentaje de provisiones incrementa como el caso de presentado en la gráfica, además el mínimo recomendado para la provisión de cartera improductiva según las resoluciones es el 100%, por lo cual la institución estaría cumplimiento de este indicador.

Tabla 16. Morosidad por agencias

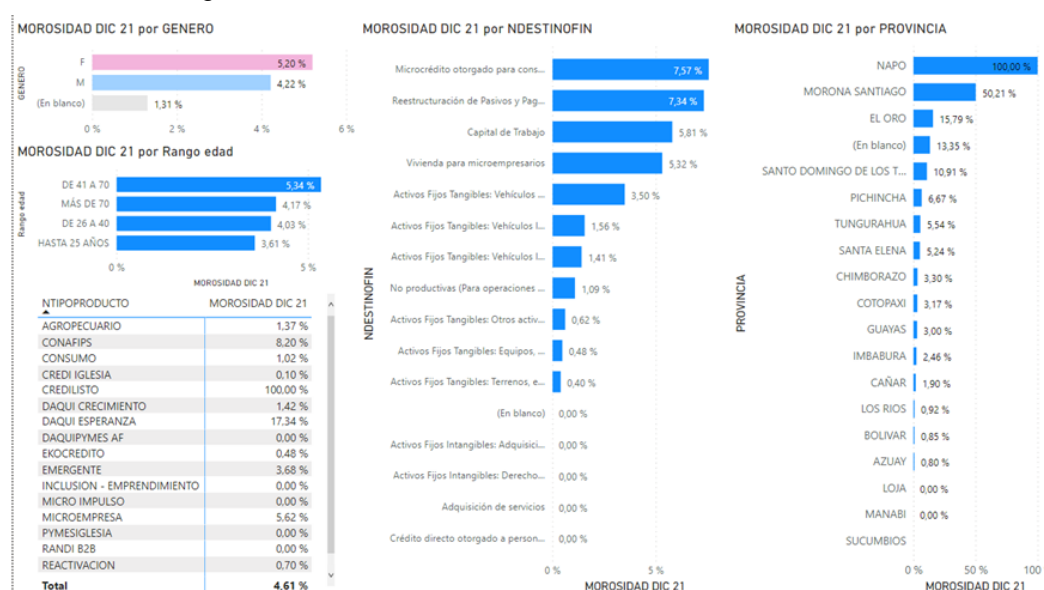
CONTROL DEL INDICADOR DE MOROSIDAD POR AGENCIAS				dic/2021	
N	Agencia	MOROSIDAD	Max	NR	Recomendaciones
1	Matriz	 4,89%	7,93%	NORMAL	
2	Quito Norte	 6,73%		MEDIO	Monitoreo del indicador
3	Quito Centro	 9,33%		CRÍTICO	Tomar acciones inmediatas
4	Quito Sur	 0,56%		NORMAL	
5	Guayaquil Norte	 4,37%		NORMAL	
6	Condamine	 2,41%		NORMAL	
7	Guayaquil Centro	 2,93%		NORMAL	
8	Santo Domingo	 11,16%		CRÍTICO	Tomar acciones inmediatas
9	Libertad	 6,11%		MEDIO	Monitoreo del indicador
10	Guamote	 1,99%		NORMAL	
11	Alausí	 2,89%		NORMAL	
12	Machala	 16,99%		CRÍTICO	Tomar acciones inmediatas
13	Cañar	 1,88%		NORMAL	
14	Ambato	 5,22%		NORMAL	
15	Latacunga	 3,65%		NORMAL	
16	Cuenca	 0,56%		NORMAL	
17	Guaranda	 0,53%		NORMAL	
18	Duran	 0,00%		NORMAL	
19	Milagro	 0,00%		NORMAL	
0	Consolidado	 4,87%		NORMAL	

Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

En el control del indicador de morosidad por agencias se presentan alertas de riesgo crítico en las agencias: Quito Centro, Santo Domingo y Machala, por lo cual se deben tomar acciones inmediatas que permitan estabilizar la cartera en riesgo en estas agencias.

Gráfico 23. Riesgo de Pérdida Crediticia



Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

Se realiza un análisis de la morosidad por diferentes categorías como: género, rango de edad, destino financiero, tipo de producto y provincia, del cual se realiza un análisis con el área de negocios para una ampliación de información.

d) Concentración de cartera

d.1. Créditos Vinculados

Tabla 17. Créditos Vinculados

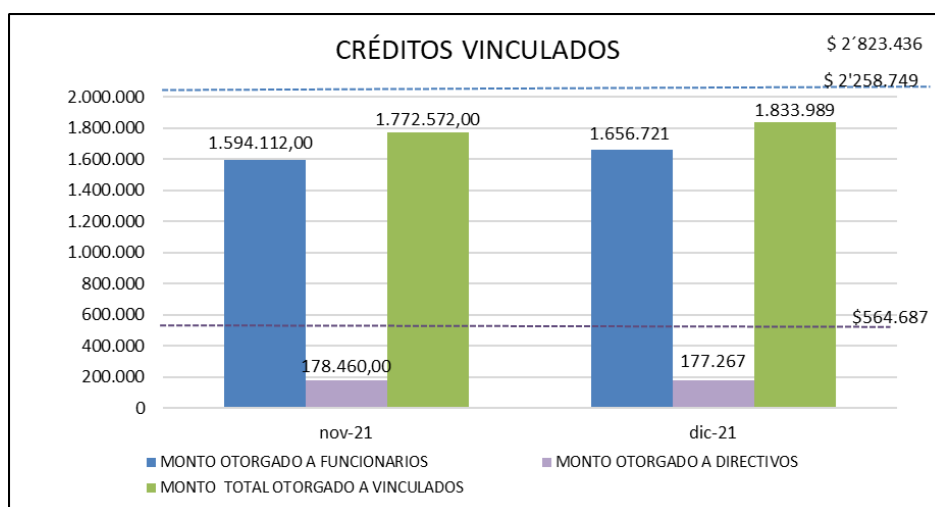
CUPO CRÉDITOS VINCULADOS		
CUPO USADO	nov.-21	dic.-21
CUPO DE CRÉDITOS VINCULADOS	62,78%	64,96%
CUPO DE CRÉDITOS VINCULADOS DIRECTIVOS	31,60%	31,39%
CUPO DE CRÉDITOS VINCULADOS FUNCIONARIOS	70,57%	73,35%

Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

La tabla respecto los créditos vinculados, en el mes de análisis se registra el 64.96% del cupo utilizado. Para los directivos se registra el 31.39% de su cupo. Finalmente los funcionarios vinculados registran el 73.35% de su cupo.

Gráfico 24. Créditos Vinculados



Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

Respecto los créditos vinculados, en el mes de análisis se registra USD 1'833.989 en total del monto de créditos vinculados otorgados. Para los directivos se registra un monto otorgado de créditos vinculados de USD 177.267. Finalmente los funcionarios vinculados registran un monto de créditos otorgados de USD 1'656.721

e) Cobertura de la Cartera en Riesgo

e.1. Cobertura de Provisiones (SEPS)

Tabla 18. Cobertura de Provisiones

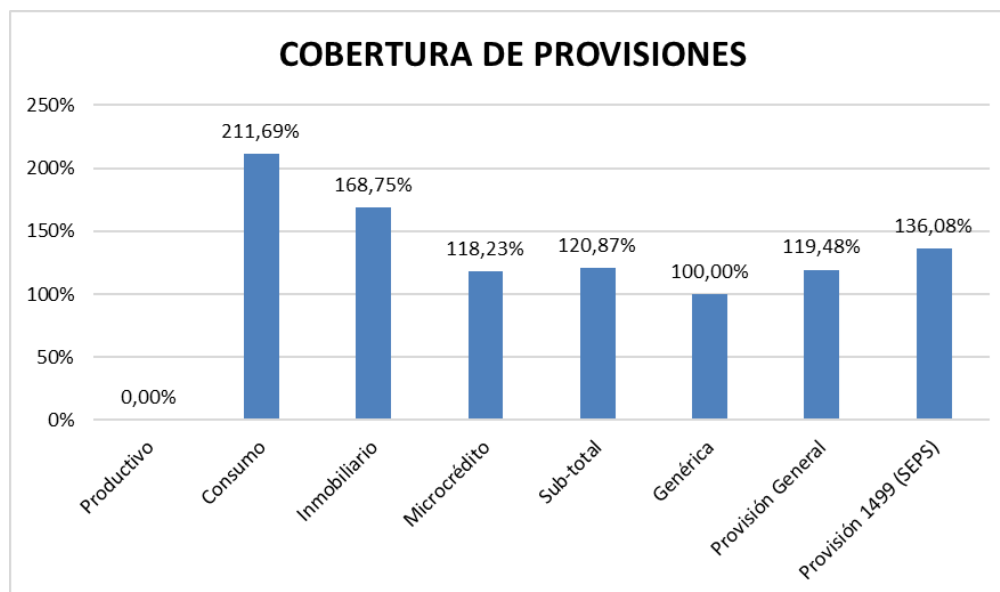
Cobertura de Provisiones			dic-21
Cartera en riesgo		Provisión	Cobertura
Productivo	0,00	4.423,22	0,00%
Consumo	272.774,96	577.433,87	211,69%
Inmobiliario	73.646,06	124.281,22	168,75%
Microcrédito	10.873.536,92	12.855.242,49	118,23%
Sub-total	11.219.957,94	13.561.380,80	120,87%
Genérica	798302,71	798302,71	100,00%
Provisión General	12.018.260,65	14.359.683,51	119,48%
Provisión 1499 (SEPS)			136,08%

Fuente Estados financieros

Elaborado por: El autor

La tabla presenta la cobertura de la cartera en riesgo toma en cuenta la metodología realizada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (1499/Cartera en riesgo), Con corte al fin de mes de diciembre 2021, se tiene una cobertura de la Cartera en Riesgo del 136.08%, la cobertura del 118.23% para microcrédito, 211.69% para créditos de consumo, inmobiliaria con 168.75% y Productiva 0%.

Gráfico 25. Cobertura de provisión



Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

El gráfico presenta la cobertura de cartera en riesgo mayor al 100%, la cartera improductiva está cubierta en su totalidad, pudiendo de esta manera la Institución responder ante la materialización de algún evento de riesgo, el nivel de riesgo asumido se midió.

e.2. Cobertura de provisiones mediante calificación de activos de riesgo (Interna)

En cumplimiento a la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, mediante resolución No. 130-2015-F de 23-sep-2015, expidió las "Normas para la constitución de provisiones de activos de riesgo en las Cooperativas de Ahorro y Crédito y misma que fue reformada mediante las Resoluciones Nos. 163-2015-F, 209-2016-F, 255-2016-F, 347-2017 -F, 368-2017-F, 558-2019-F, 575-2020-F, Resolución No. 628-2020 -F. oficio SEPS-SGD-IGT-2020-36013-OFC

Tabla 19. Calificación de activos ponderados por riesgo

CALIFICACIÓN DE CARTERA DE CRÉDITOS Y CONSTITUCIÓN DE PROVISIONES						
				FECHA	31-dic-21	
CALIFICACIÓN	CATEGORÍA	TOTAL CARTERA	% DE PROVISIÓN REQUERIDA	PROVISIÓN REQUERIDA	PROVISIÓN CONSTITUIDA	DIFERENCIA
A1	Riesgo Normal	211.604.674,91	0,50%	1.018.096,36	1.918.044,15	
A2	Riesgo Normal	15.032.210,40	6,00%	855.085,02	856.845,84	
A3	Riesgo Normal	4.798.464,71	12,00%	552.672,60	552.672,60	
B1	Riesgo Potencial	941.786,60	20,00%	183.322,16	183.322,16	
B2	Riesgo Potencial	538.513,79	60,00%	323.108,23	323.108,23	
C1	Riesgo Deficiente	1.024.002,62	100,00%	1.001.712,60	1.001.712,60	
C2	Riesgo Deficiente	650.983,07	100,00%	650.983,07	650.983,07	
D	Dudoso Recaudo	705.486,49	100,00%	705.486,49	705.486,49	
E	Pérdida	7.457.869,87	100,00%	7.455.940,33	7.457.869,87	
TOTAL		242.753.992,46		12.746.406,86	13.650.045,01	903.638,15
Provisión Genérica		227.750.472,53	0,36%			819.901,70
% de PROVISIÓN CONSTITUIDA					107,09%	

La cartera adquirida se encuentra al 100% de acuerdo a la Resolución 129-2015-F

La cartera con garantías reales se encuentran provisionadas al 60%

La cartera con garantías autoliquidables se encuentran provisionadas al 0%

Elaborado por: El Autor

Fuente: Estados Financieros

Como se refleja en la tabla para el mes de diciembre 2021 la provisión requerida asciende a USD 8'769,225.82 dólares, la provisión constituida es de USD 10,369,222.68 con una cobertura del 107.09% el riesgo de crédito, con una diferencia de USD 903,638.15.

CAPÍTULO III. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA MATRICES DE TRANSICIÓN

3.1. Propuesta de la herramienta matrices de transición

Las matrices de transición gestión de riesgos para la Cooperativa se enfoca en cinco aspectos fundamentales: base de datos, procesamiento, resultados, seguimiento y comunicación.

Gráfico 26. Aspectos fundamentales de la propuesta

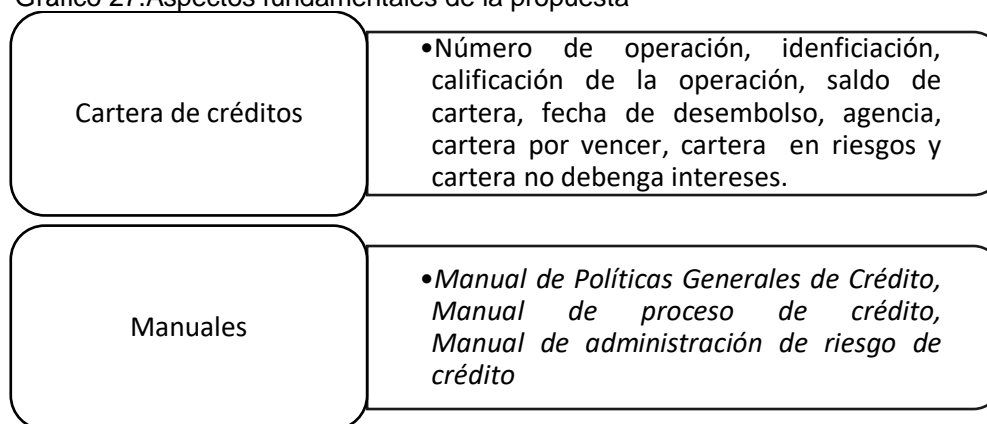


Elaborado por: El Autor

Base de datos

Este primer aspecto de consiste en la obtención de la información, que para el presente caso es la cartera de créditos de la institución.

Gráfico 27. Aspectos fundamentales de la propuesta

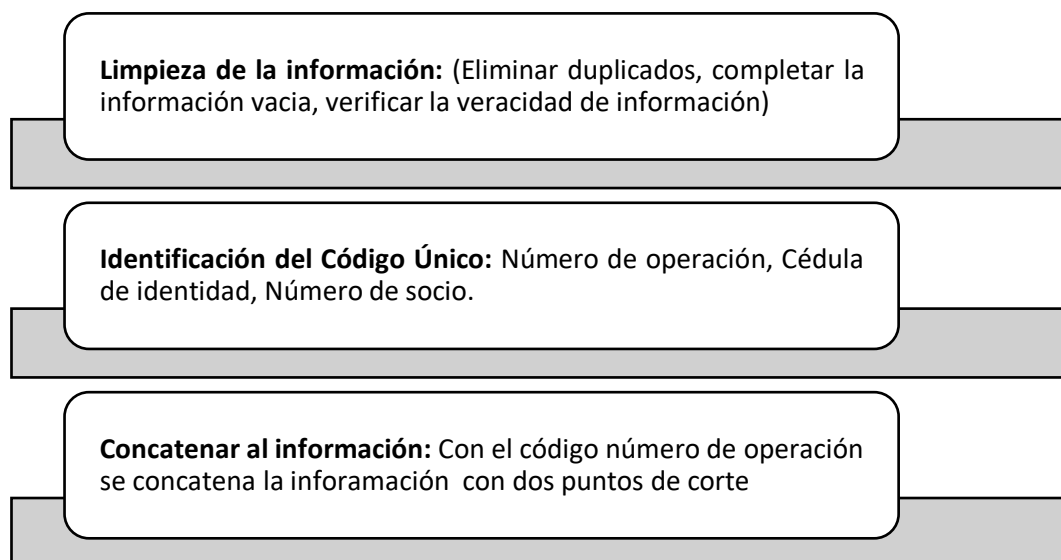


Elaborado por: El Autor

Procesamiento

Una vez se cuente con la información necesaria es crucial identificar los factores claves para obtener una matriz de transición que agregue valor al proceso de colocación de créditos.

Gráfico 28. Procesamiento de la información

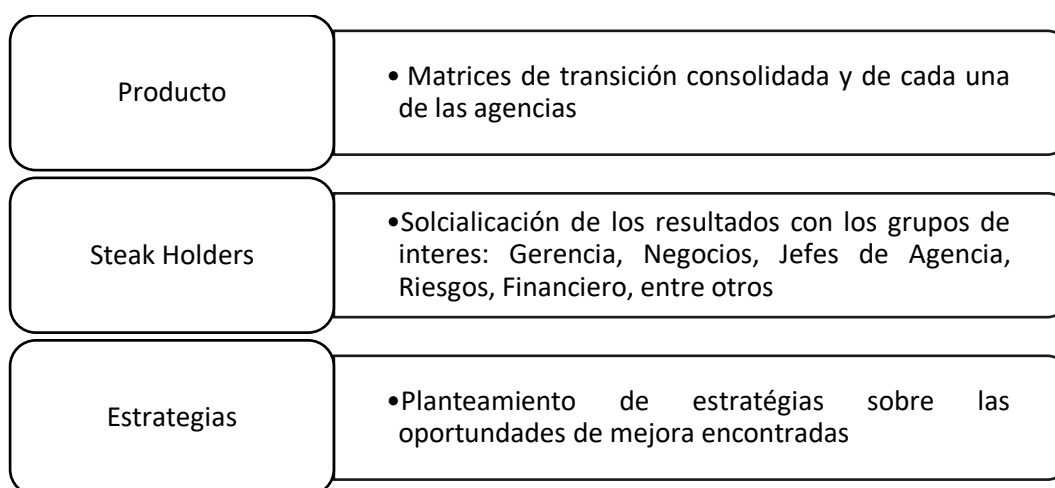


Elaborado por: El Autor

Resultados

Los resultados deben contener desde el producto que se desea, el involucramiento de los grupos de interés y el planteamiento de estrategias que buscan corregir los errores identificados.

Gráfico 29. Tratamiento de los resultados



Elaborado por: El Autor

Seguimiento

El monitoreo constante del cumplimiento de las estrategias de mejora es la diferencia entre una propuesta de valor o un simple informe que se lo hace por dar cumplimiento pero que no agrega valor a los procesos.

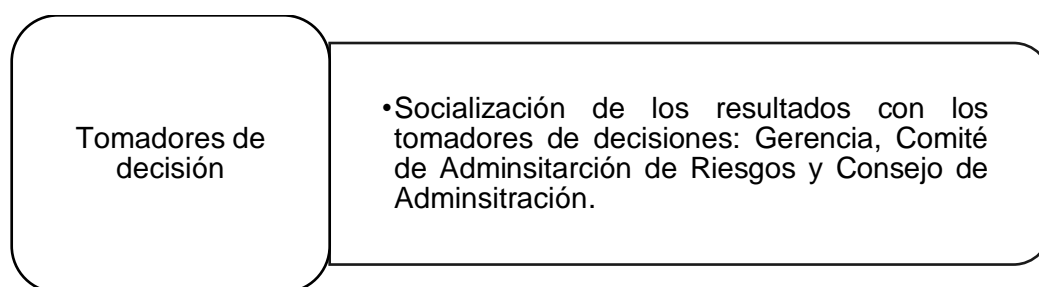
Para dar seguimiento de las estrategias planteadas es necesario construir un matriz que contenga:

- Fecha
- Oportunidad de mejora
- Responsable
- Entregable
- Firmas de compromiso

Comunicación

Finalmente, una adecuada comunicación y socialización son claves tanto para la retroalimentación del equipo como para.

Gráfico 30. Comunicación



Elaborado por: El Autor

3.2. Matrices de transición

Metodología: La matriz de Transición “es la principal herramienta para determinar la probabilidad de que un crédito con una calificación determinada cambie de calificación crediticia durante un periodo específico” (Valencia 2021)

Para efectos de la presente matriz de transición se realizó a través del método discreto, el cual toma en consideración la migración de una calificación inicial a la calificación final del período, sin tomar en cuenta las calificaciones intermedias por las que paso hasta llegar al período final.

Se extrae la información de la estructura C02, correspondiente a cada mes de cual se requiere obtener la matriz de transición, en este caso conforme las mejores prácticas, se presenta una matriz de transición anual de diciembre 2020 a diciembre 2021.

Para obtener la matriz deseada es necesario concatenar las bases de datos previamente obtenidas mediante un registró único, para el caso de las operaciones de crédito que coincidan en ambas bases se construirá la matriz de transición

tomando en cuenta que en la columna se deben colocar la base inicial y en la fila la base final.

Desarrollo: La cartera de crédito es el activo más importante de una institución financiera (74%). Por tal razón la matriz de transición se realiza con el fin de verificar el cambio o transición que han tenido las operaciones de crédito, tanto por número de operaciones, así como por saldo de cartera.

Gráfico 31. Matrices de transición por número de operaciones

COAC FERNANDO DAQUILEMA LTDA												
MATRIZ DE TRANSICIÓN POR NÚMERO DE OPERACIONES											Consolidado	
dic-21												
d i c - 2 0	CALIF	CANCELADOS	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	TOTAL
		A1	14304	9.903	1.118	495	126	103	161	102	104	615
	A2	980	195	336	151	40	9	38	30	27	292	1.118
	A3	207	17	10	10	3	3	3	7	7	152	212
	B1	82	4			2		1	1	2	73	83
	B2	48	3	1	3		1	1		1	66	76
	C1	85	3	1	1	1			2	1	102	111
	C2	69	2						1		88	91
	D	53	1			1					82	84
	E	342	2	4	1						3.138	3.145
	NUEVAS		19.880	835	187	57	39	48	38	33	47	21.164
	TOTAL	16170	30.010	2.305	848	230	155	252	181	175	4.655	38.811

Elaborado por: El Autor

Existen 3,138 operaciones de crédito que registran una calificación de riesgos “E”, es decir en un estado de pérdida, misma que no se evidencia mejoría significativa.

Gráfico 32. Matrices de transición por número de operaciones

COAC FERNANDO DAQUILEMA LTDA						
Comportamiento de la cartera número de operaciones						
dic -20 a dic - 21				Consolidado		
CALIF	MANTIENE	%	MEJORA	%	EMPEORA	%
A1	9.903	78%		0%	2.824	22%
A2	336	30%	195	17%	587	53%
A3	10	5%	27	13%	175	83%
B1	2	2%	4	5%	77	93%
B2	1	1%	7	9%	68	89%
C1	-	0%	6	5%	105	95%
C2	1	1%	2	2%	88	97%
D	-	0%	2	2%	82	98%
E	3.138	100%	7	0%		0%
TOTAL	13.391	35%	250	0,64%	4.006	10%

NUEVAS	21.164	55%
CANCELADAS	16.170	42% (Este valor es solo informativo)

Elaborado por: El Autor

En la tabla de resumen de comportamiento de la cartera por número de operaciones, se observa que 13,138 operaciones de crédito equivalentes al 35%

mantienen su calificación de riesgo del periodo anterior, 250 operaciones de crédito equivalentes al 0.64% mejora su calificación de riesgo del periodo anterior y 4,006 operaciones de crédito equivalentes al 10% empeoran su calificación de riesgo del periodo anterior.

Se registran además 21,164 operaciones de crédito equivalentes al 55% son nuevas y 16,170 operaciones de crédito canceladas.

Al tener créditos que presentan un deterioro dentro de los 6 primeros meses se evidencia que son créditos mal colocados, por tanto, los problemas de morosidad no son a causa de cartera heredada o adquirida.

Gráfico 33. Matrices de transición por saldo de cartera

COAC FERNANDO DAQUILEMA LTDA												
MATRIZ DE TRANSICIÓN POR SALDO DE CARTERA											Consolidado	
		dic-21										
CALIF	CANCELADOS	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	TOTAL	
A1	54157794,28	66.997.750	7.602.532	3.026.382	605.905	377.896	587.102	457.911	344.025	2.434.980	82.434.483	
A2	3397540,67	1.571.063	2.504.422	904.991	131.349	32.813	195.140	102.628	135.642	1.235.488	6.813.537	
A3	506030,74	124.577	52.635	44.266	4.966	13.094	4.338	20.175	60.436	488.850	813.337	
B1	152074,28	11.965			5.982		300	10.238	3.089	285.789	317.363	
B2	140174,84	33.230	1.925	18.238		1.206	597		4.901	203.430	263.527	
C1	231363,23	14.532	2.021	714	1.777			1.219	1.059	352.794	374.115	
C2	160102,12	19.902						326		165.920	186.148	
D	105444,63	720			3.034					185.491	189.245	
E	460980,50	8.136	21.029	1.530						1.994.175	2.024.870	
NUEVAS		142.256.219	6.083.869	865.766	195.932	136.668	164.351	111.413	78.549	146.072	150.038.840	
TOTAL		59.311.505,29	211.038.095	16.268.432	4.861.886	948.946	561.676	951.829	703.911	627.701	7.492.989	243.455.466

Elaborado por: El Autor

En la matriz de transición por saldos de cartera se puede apreciar cómo se va deteriorando la cartera mediante el cambio de calificación, hay que tomar en cuenta que este deterioro representa un incremento en la provisión de la cartera con un impacto directo en el gasto (cta. 44).

Gráfico 34. Matrices de transición por saldo de cartera

COAC FERNANDO DAQUILEMA LTDA						
Comportamiento de la cartera por saldo de cartera					Consolidado	
dic -20 a dic - 21						
CALIF	MANTIENE	%	MEJORA	%	EMPEORA	%
A1	66.997.749,87	81%		0%	15.436.733,09	19%
A2	2.504.421,95	37%	1.571.062,99	23%	2.738.051,65	40%
A3	44.266,25	5%	177.211,90	22%	591.858,78	73%
B1	5.982,24	2%	11.964,66	4%	299.416,59	94%
B2	1.205,76	0%	53.393,37	20%	208.927,96	79%
C1	-	0%	19.043,49	5%	355.071,93	95%
C2	325,77	0%	19.902,28	11%	165.919,75	89%
D	-	0%	3.754,49	2%	185.490,92	98%
E	1.994.174,82	98%	30.695,14	2%		0%
TOTAL	71.548.126,66	29%	1.887.028,32	0,78%	19.981.470,67	8%

NUEVAS	150.038.840,45	62%
CANCELADAS	59.311.505,29	24% (Este valor es solo informativo)

Elaborado por: El Autor

En la tabla de resumen de comportamiento de la cartera por saldos, se observa que \$ 71'548,126 equivalentes al 29% mantienen su calificación de riesgo del periodo anterior, \$ 1'887,028 equivalente al 0.78% mejora su calificación de riesgo del periodo anterior, \$ 19'981,470, equivalente al 8% empeoran su calificación de riesgo del periodo anterior.

Se registra además un saldo de \$ 150'038,840 equivalentes al 62% en operaciones nuevas y un saldo de \$ 59'311,505 en operaciones canceladas

En el análisis de comportamiento se puede evidenciar que la institución realiza esfuerzos con el fin de contener su morosidad a 15 días, posterior a ello no existe un adecuado seguimiento para recuperación de los créditos vencidos.

Tabla 20. Resumen de comportamiento de las Agencias

COAC FERNANDO DAQUILEMA LTDA							
Matrices de transición DIC 2020 - DIC 2021							
N	Agencia	Mantiene	Mejora	Empeora	Nuevas	Total	Cancelados
19	Milagro	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100%	0,00%
18	Durán	1,49%	0,00%	0,06%	98,45%	100%	0,84%
16	Cuenca	17,85%	0,00%	1,67%	80,47%	100%	15,13%
17	Guaranda	27,66%	0,00%	2,75%	69,59%	100%	10,62%
11	Alausí	26,51%	0,53%	3,71%	69,25%	100%	21,78%
13	Cañar	37,21%	0,21%	4,56%	58,01%	100%	25,53%
6	Condamine	20,20%	43,04%	4,59%	32,17%	100%	17,50%
10	Guamote	25,97%	0,72%	4,74%	68,56%	100%	21,22%
15	Latacunga	31,17%	0,36%	5,56%	62,92%	100%	26,96%
7	Guayaquil Centro	30,99%	0,72%	5,88%	62,41%	100%	23,55%
1	Matriz	34,90%	1,04%	8,64%	55,41%	100%	30,32%
2	Quito Norte	27,76%	2,24%	9,37%	60,63%	100%	30,51%
5	Guayaquil Norte	32,90%	0,68%	9,40%	57,02%	100%	25,74%
4	Quito Sur	26,72%	0,67%	10,28%	62,33%	100%	25,83%
9	Libertad	33,57%	1,29%	10,39%	54,75%	100%	29,03%
14	Ambato	33,11%	0,63%	11,70%	54,98%	100%	30,37%
3	Quito Centro	28,33%	0,24%	13,61%	57,82%	100%	26,86%
8	Santo Domingo	43,46%	1,27%	15,73%	39,54%	100%	20,22%
12	Machala	34,72%	1,89%	18,91%	44,48%	100%	30,62%
20	Consolidado	29,39%	0,78%	8,21%	61,63%	100%	24,36%

Fuente Estados financieros

Elaborado por: El autor

En la tabla de resumen de matrices de transición se puede apreciar que de manera consolidada la institución empeora sus calificaciones de riesgo de crédito en 8.21% de su cartera, este porcentaje es superior al semestre anterior 5.28%, al tener este valor como un referente de comportamiento se puede manifestar que las agencias que están por debajo de este valor son aquellas que administran adecuadamente su cartera de créditos: Guaranda, Alausí, Cañar, Condamine, Guamote, Latacunga y Guayaquil Centro, las agencias que mantienen un comportamiento similar al institucional respecto a empeorar su calificación son: Matriz, y por otra parte las agencias que peor gestionan su cartera de créditos son: Quito Norte, Guayaquil Norte, Quito Sur, La Libertad, Ambato, Quito Centro, Santo Domingo y Machala. Respecto de las nuevas agencias Cuenca, Durán y Milagro, aún no se tiene la suficiente información para ser comparadas.

Conclusiones del análisis de matrices de transición

- 13,138 operaciones de crédito equivalentes al 35% mantienen su calificación de riesgo del periodo anterior, 250 operaciones de crédito equivalentes al

0.64% mejora su calificación de riesgo del periodo anterior y 4,006 operaciones de crédito equivalentes al 10% empeoran su calificación de riesgo del periodo anterior.

- \$ 71'548,126 equivalentes al 29% mantienen su calificación de riesgo del periodo anterior, \$ 1'887,028 equivalente al 0.78% mejora su calificación de riesgo del periodo anterior, \$ 19'981,470, equivalente al 8% empeoran su calificación de riesgo del periodo anterior.
- La institución posee una alta rotación de cartera de créditos, el 68% del monto de la cartera es nueva (ha sido colocada posterior al 31 de diciembre de 2020)
- Se evidencia que la cooperativa realiza esfuerzos para contener la morosidad hasta los 15 días, posterior a ello no existe un adecuado seguimiento para la recuperación de los créditos vencidos.
- Las agencias que peor gestionan su cartera de créditos son: Quito Norte, Guayaquil Norte, Quito Sur, La Libertad, Ambato, Quito Centro, Santo Domingo y Machala.

Recomendaciones del Análisis de matrices de transición

- Se recomienda a los Asesores de Crédito realizar el levantamiento y análisis de la información de los prospectos de crédito de forma efectiva y real, evitando que estos incurran en mora.
- Se recomienda a la Coordinación de Negocios conjuntamente con el Responsable de Crédito y Coordinadores Zonales, revisar la metodología que se utiliza al momento de analizar una solicitud de crédito, a fin de identificar fortalezas y falencias que servirán de soporte para realizar una efectiva aprobación o negación de crédito.

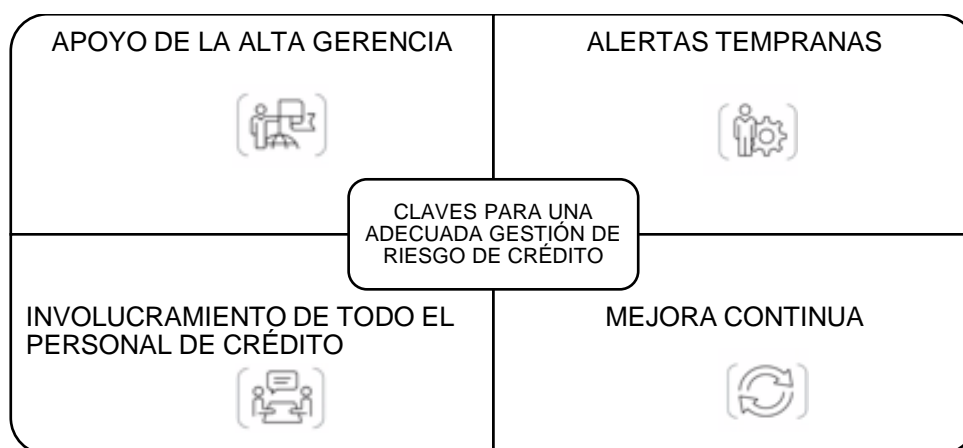
- Se recomienda al Comité de Crédito Ampliado y/o Comité de Mora, evaluar los casos que se encuentran con morosidad, analizar reestructuraciones y refinanciamientos.

3.3. Análisis de los resultados de aplicación.

Premisas para su implementación

Para una adecuada implementación de la herramienta matrices de transición de crédito se consideran cuatro aspectos fundamentales:

Gráfico 35. Claves para la gestión de riesgo de crédito



Elaborado por: El Autor

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda., brinda el apoyo y facilidades necesarias para el desarrollo de una adecuada gestión del riesgo de crédito propuesto.

Se establecen alertas tempranas en las agencias que posee la institución, así como en los asesores de crédito con el fin de realizar un seguimiento adecuado de la gestión de cartera y actuar de forma preventiva.

Se realizan esfuerzos para fomentar una cultura de riesgos en toda la organización en dónde todo el personal está involucrado, el cambio de perspectiva es fundamental, a la unidad de riesgos no se lo ve como ente sancionador sino más

bien como una unidad preventiva que aporta significativamente con alternativas de control y mitigación ante los riesgos propios de la actividad financiera y del entorno.

Estrategias claves para la obtención de los resultados

Para la obtención de los resultados se sintetizan algunas de las estrategias clave utilizadas.

1. Implementación de la herramienta matrices de transición como herramienta de seguimiento de la cartera institucional.

Una vez desarrollada la metodología de la herramienta matrices de transición, se lo aplica de forma recurrente en este caso, la Unidad de Riesgos, lo desarrolla de forma mensual en sus informes y estas son comunicadas tanto a la Unidad de Negocios, así como a la Gerencia y Comité de Administración Integral de riesgos. Es importante mencionar que además de los reportes de la unidad de riesgo, se implementó de forma digital la metodología de matrices de transición en el Sistema de Información Gerencial, esta información se encuentra disponible para todos los actores y administradores del riesgo de crédito, como lo son: Gerencia, Coordinadores y Responsables de las áreas de Negocios, Riesgos, Financiero; responsables de agencia y asesores de crédito.

Gráfico 36. Matrices de transición implementado en la institución.

DETERIORO DE CARTERA POR BANDAS																		
FCORTE INICIO		FCORTE FIN		AGENCIA		TIPO USUARIO		LISTA EJECUTIVO										
31 de agosto de 2023		30 de septiembre de 2023		(Todo)		(Todo)		(Todo)										
Nº OPERACIONES DE MADURACION DE OPERACIONES										COMPORTAMIENTO Nº OPERACIONES								
Mes, Día, Año de FCOORTE INIC.	CALIFICACION EXTERNA INIC.	FCORTE FIN / CALIFICACION EXTERNA FIN									TOTAL	CALIFICACION EXTERNA INIC.	COMPORTAMIENTO CALIF EXTERNA					
		30 de septiembre de 2023											MEJORA	MANTIENE	DETERIORA			
		A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	C-1	C-2	D	E		%	Nº Operación	%	Nº Operación	%	Nº Operación	
31 de agosto de 2023	A-1	33.227	1.222	378							34.827	A-1		95,41%	33.227	4,59%	1.600	
	A-2	937	1.865	1	238						3.041	A-2	30,81%	937	61,33%	1.865	7,86%	239
	A-3	145	49	360	2	160					716	A-3	27,09%	194	50,28%	360	22,63%	162
	B-1	29	55	7	115	1	128				335	B-1	27,16%	91	34,33%	115	38,51%	129
	B-2	11	3	23	6	58	1	100			202	B-2	21,29%	43	28,71%	58	50,00%	101
	C-1	6	5	2	10	1	46		97		167	C-1	14,37%	24	27,54%	46	58,08%	97
	C-2	3	1	3	1	5		25	80		118	C-2	11,02%	13	21,19%	25	67,80%	80
D	3	3		1	1	8	5	31	139	191	D	10,99%	21	16,23%	31	72,77%	139	
E	6	1		2		4		6	5.824	2.109	E	0,33%	19	99,67%	5.824			
	NEUVAS																	
	TOTAL	36.476	3.204	774	375	226	187	130	214	5.963	47.549	TOTAL	2,85%	1.342	91,44%	41.551	5,61%	2.547

Elaborado por: El Autor

Esta herramienta que se encuentra al acceso de los involucrados en la gestión de la cartera es útil por cuanto cuenta con filtros dinámicos que permiten analizar la gestión de las distintas agencias de la institución, así también como por los diferentes asesores de crédito, de tal manera que se tiene un análisis efectivo de la maduración y deterioro de la cartera por bandas de tiempo y por tanto la afectación en el gasto de las provisiones.

Cabe manifestar que la herramienta matriz de transición que se encuentra en la red de la institución sirve únicamente como una opción de consulta mensual que calcula la gestión de la cartera y sobre todo el cálculo del gasto en provisiones de cartera, a pesar de su utilidad tiene ciertas restricciones como el cálculo anual de la matriz, la gestión de las nuevas colocaciones y los créditos cancelados. Los cuales son oportunidades de mejora a desarrollarse en la institución.

2. Actualización del manual de políticas de crédito.

Las brechas encontradas en las matrices de transición mostraban que los asesores de créditos hacían esfuerzos para la contención de mora hasta los 15 días, posterior aquello el deterioro en otras bandas era significativo, por ello se modificaron políticas internas tales como: penalización del 1% del capital vigente a los asesores de crédito al transferir cartera la Unidad de Cobranzas.

También se cambió una política de transferencia de cartera a la Unidad de Cobranzas de 90 a 60 días para una gestión más efectiva.

Contratación de empresas especializadas de cobranza extrajudicial y la asignación de un responsable de los procesos judiciales

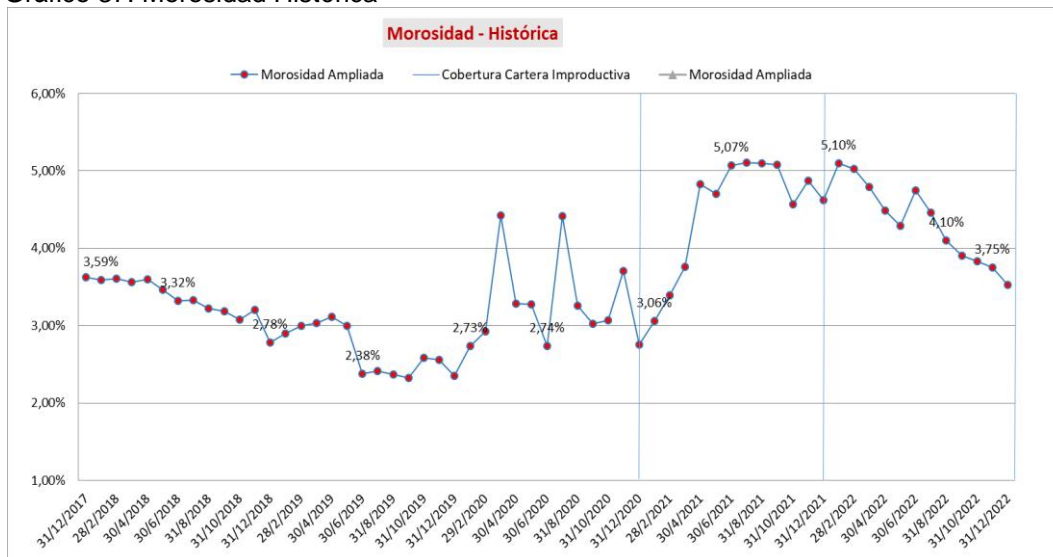
3. Incremento de la variable “maduración de cartera por bandas”

A pesar de disminuir la cartera en riesgo el requerimiento de las provisiones seguía incrementando mes a mes, a causa del incremento de la maduración interna de la cartera, es por ello que se incluyó en el pago variable de los asesores de crédito el

componente “maduración de cartera por bandas”, este se calcula a partir de la variación de requerimiento de provisiones por asesor (incremento/disminución).

3.4. Resultados de implementación de herramientas de riesgo de crédito.

Gráfico 37. Morosidad Histórica



Elaborado por: El Autor

En el gráfico se puede apreciar claramente que en el año 2021 la morosidad presentó un crecimiento importante con una tendencia a seguir deteriorándose, sin embargo, la implementación de herramientas gestión de riesgo de crédito, permitieron mejorar la gestión de la cartera y cambiar esta tendencia.

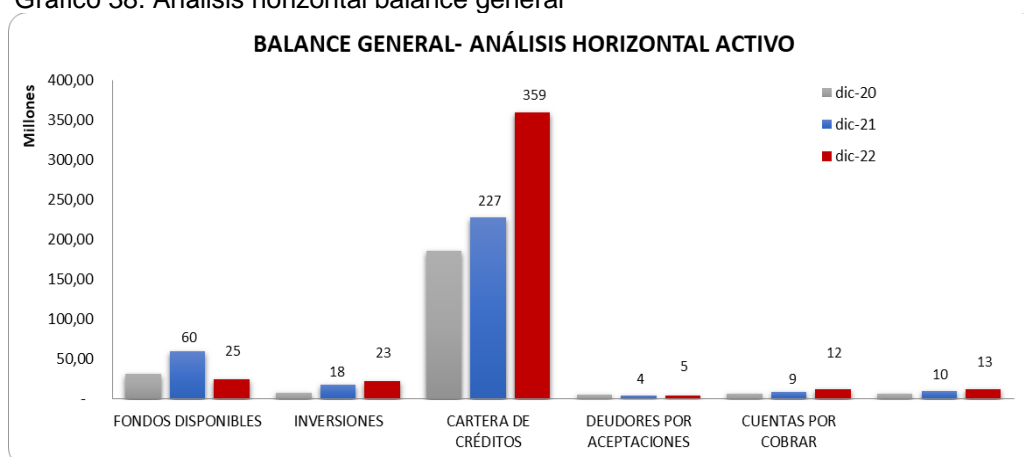
Durante la aplicación de una mejor gestión del riesgo de crédito se incluyeron varias estrategias que se desprendieron de un análisis a profundidad de la herramienta de análisis matrices de transición.

Tabla 21. Análisis horizontal balance general

COAC FERNANDO DAQUILEMA						
BALANCE GENERAL - ANALISIS HORIZONTAL						
CTA	ACTIVO	dic-20	dic-21	dic-22	VAR.ABSOL	VAR.RELAT
11	FONDOS DISPONIBLES	31.406.937,41	60.302.204,19	24.712.487,92	- 35.589.716,27	-59,02%
12	OPERACIONES INTERBANCARIAS	-	-	-	-	0,00%
13	INVERSIONES	8.100.686,28	17.589.130,24	22.741.332,57	5.152.202,33	29,29%
14	CARTERA DE CRÉDITOS	185.420.354,52	227.485.743,05	359.488.625,82	132.002.882,77	58,03%
15	DEUDORES POR ACEPTACIONES	-	-	-	-	0,00%
16	CUENTAS POR COBRAR	5.956.750,19	4.164.329,59	4.697.141,98	532.812,39	12,79%
17	BIENES REALIZABLES, ADJUDIC	1.513.844,82	2.736.740,48	1.438.520,43	- 1.298.220,05	-47,44%
18	PROPIEDADES Y EQUIPO	6.277.281,28	8.948.553,39	12.234.254,04	3.285.700,65	36,72%
19	OTROS ACTIVOS	6.272.271,17	9.732.203,22	12.794.424,19	3.062.220,97	31,46%
	TOTAL ACTIVO	244948125,7	330.958.904,16	438.106.786,95	107.147.882,79	32,37%

Elaborado por: El Autor

Gráfico 38. Análisis horizontal balance general



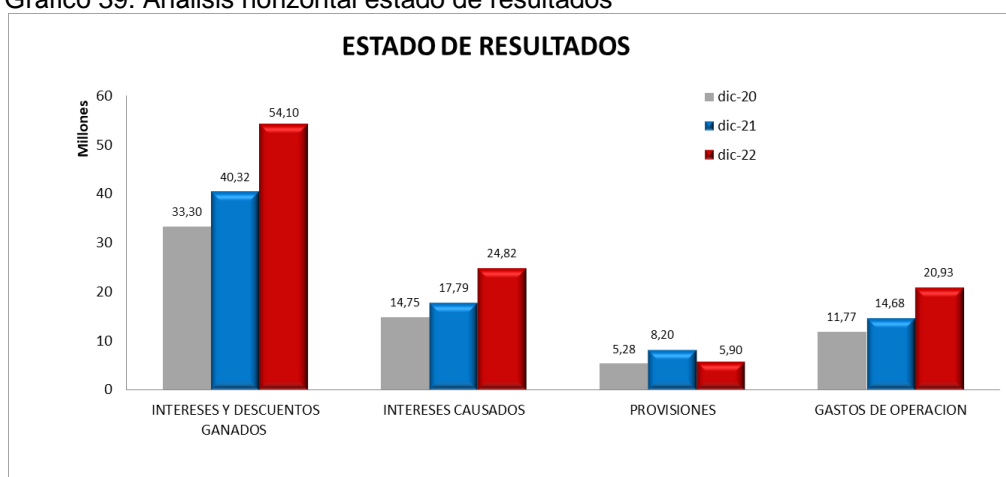
Elaborado por: El Autor

Tabla 22. Análisis comparativo de indicadores 2022

COAC FERNANDO DAQUILEMA						
ESTADO DE RESULTADOS - ANÁLISIS HORIZONTAL						
CTA	DESCRIPCION	dic-20	dic-21	dic-22	VAR. ABSOL	VAR. RELAT
5	TOTAL INGRESOS	34458968,22	43.817.505,24	56.103.865,53	12.286.360,29	28,04%
51	INTERESES Y DESCUENTOS GANADOS	33301901,98	40.320.551,25	54.103.792,14	13.783.240,89	34,18%
41	INTERESES CAUSADOS	14751782,82	17.792.158,48	24.817.307,35	7.025.148,87	39,48%
	MARGEN NETO INTERESES	18550119,16	22.528.392,77	29.286.484,79	6.758.092,02	30,00%
52	COMISIONES GANADAS	4766,06	44.983,85	70.273,05	25.289,20	56,22%
53	UTILIDADES FINANCIERAS	58221,12	16.958,05	10.957,32	- 6.000,73	-35,39%
54	INGRESOS POR SERVICIOS	265937,68	477.563,87	643.342,37	165.778,50	34,71%
42	COMISIONES CAUSADAS	2223,76	91.272,81	119.967,83	28.695,02	31,44%
43	PERDIDAS FINANCIERAS	0	-	-	-	0,00%
	MARGEN BRUTO FINANCIERO	18876820,26	22.976.625,73	29.891.089,70	6.914.463,97	30,09%
44	PROVISIONES	5283411,4	8.197.851,17	5.896.011,93	- 2.301.839,24	-28,08%
	MARGEN NETO FINANCIERO	13593408,86	14.778.774,56	23.995.077,77	9.216.303,21	62,36%
45	GASTOS DE OPERACION	11771811,62	14.684.800,12	20.932.671,81	6.247.871,69	42,55%
	MARGEN DE INTERMEDIACION	1821597,24	93.974,44	3.062.405,96	2.968.431,52	3158,76%
55	OTROS INGRESOS OPERACIONALES	92340,05	104.428,41	84.839,92	- 19.588,49	-18,76%
46	OTRAS PERDIDAS OPERACIONALES	0	-	-	-	0,00%
	MARGEN OPERACIONAL	1913937,29	198.402,85	3.147.245,88	2.948.843,03	1486,29%
56	OTROS INGRESOS	735801,33	2.853.019,81	1.190.660,73	- 1.662.359,08	-58,27%
47	OTROS GASTOS Y PERDIDAS	70263,5	171.972,00	145.664,24	- 26.307,76	-15,30%
	GANANCIA O PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS	2579475,12	2.879.450,66	4.192.242,37	1.312.791,71	45,59%
48	IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES EMPLEADOS	940739	1.124.121,29	1.728.459,75	604.338,46	53,76%
	GANANCIA O PERDIDA DEL EJERCICIO	1638736,12	1.755.329,37	2.463.782,62	708.453,25	40,36%

Elaborado por: El autor

Gráfico 39. Análisis horizontal estado de resultados



Elaborado por: El autor

Tabla 23. Análisis comparativo de indicadores 2022

COAC FERNANDO DAQUILEMA							
ANÁLISIS COMPARATIVO DE INDICADORES							
GRUPO	INDICADOR	FÓRMULA	MES			COMPORTAMIENTO	
			dic.-20	dic.-21	dic.-22		
SOLVENCIA	SOLVENCIA	$\frac{\text{PATRIMONIO TÉCNICO CONSTITUIDO}}{\text{ACTIVOS PONDERADOS POR RIESGO}}$	13,37%	13,42%	11,70%	EMPEORA	
	ACTIVOS FIJOS / PTC	$\frac{\text{ACTIVOS FIJOS}}{\text{PATRIMONIO TÉCNICO CONSTITUIDO}}$	25,16%	29,33%	29,95%	EMPEORA	
CALIDAD DE ACTIVOS	MOROSIDAD AMPLIADA	MOROSIDAD TOTAL	$\frac{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA BRUTA Y SÉGMENTO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	2,75%	4,62%	3,53%	MEJORA
		Seg. Consumo Prioritario	$\frac{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA BRUTA Y SÉGMENTO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	1,31%	1,03%	0,61%	MEJORA
		Seg. Microcrédito	$\frac{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA BRUTA Y SÉGMENTO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	2,97%	5,20%	4,56%	MEJORA
		Seg. Vivienda	$\frac{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA BRUTA Y SÉGMENTO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	1,36%	1,21%	0,32%	MEJORA
	PARTICIPACIÓN DE CARTERA DE CRÉDITO	$\frac{\text{CARTERA BRUTA}}{\text{ACTIVOS}}$	79,93%	73,35%	86,37%	MEJORA	
	PARTICIPACIÓN DE CARTERA MICROCRÉDITO	$\frac{\text{CARTERA MICROCRÉDITO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	87,42%	86,22%	74,47%	SE REDUCE	
	PARTICIPACIÓN DE CARTERA DE CONSUMO PRIORITARIO	$\frac{\text{CARTERA CONSUMO PRIORITARIO}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	9,79%	10,93%	20,50%	INCREMENTA	
	PARTICIPACIÓN DE CARTERA INMOBILIARIO	$\frac{\text{CARTERA VIVIENDA}}{\text{CARTERA BRUTA}}$	2,00%	2,51%	3,85%	INCREMENTA	
COBERTURA DE PROVISIONES DE CARTERA	$\frac{\text{PROVISIONES PARA CRÉDITOS INCOBRABLES}}{\text{CARTERA IMPRODUCTIVA}}$	192,36%	136,08%	141,66%	MEJORA		
LIQUIDEZ	INDICADOR DE LIQUIDEZ	$\frac{\text{FONDOS DISPONIBLES + INVERSIONES DEP A LA VISTA + DEP A PLAZO}}{\text{OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO}}$	26,14%	44,05%	13,90%	EMPEORA	
	PARTICIPACIÓN DE DEPÓSITOS A LA VISTA	$\frac{\text{DEPOSITOS A LA VISTA}}{\text{OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO}}$	26%	25%	24%	SE REDUCE	
	PARTICIPACIÓN DE DEPÓSITOS A PLAZO	$\frac{\text{DEPOSITOS A PLAZO}}{\text{OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO}}$	74%	75%	76%	INCREMENTA	
	VOLATILIDAD	$\frac{\text{VARIACIONES PORCENTUALES DE LOS SALDOS DE LOS ÚLTIMOS 90 DÍAS, CON UN INTERVALO DE 30 PARA CADA UNA DE LAS FUENTES DE FONDO. A ESTAS VARIACIONES SE APLICARÁ EL LN Y SE OBTENDRÁ LA DES. EST. DE LA SERIE.}}{\text{OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO}}$	1,15%	1,44%	1,00%	MEJORA	
RENTABILIDAD	ROA	$\frac{\text{RENTABILIDAD}}{\text{TOTAL DE ACTIVO PROMEDIO}}$	1,60%	1,30%	1,30%	MANTIENE	
	ROE	$\frac{\text{RENTABILIDAD}}{\text{TOTAL DE PATRIMONIO PROMEDIO}}$	15,35%	12,70%	12,70%	MANTIENE	

Elaborado por: El autor

Respecto del análisis comparativo entre los periodos diciembre 2020, diciembre 2022 y diciembre 2023, se puede apreciar que algunos indicadores mejoraron y otros empeoraron, entre los indicadores que mejoraron destacan: la morosidad total y de cada uno de los segmentos de crédito, participación de cartera de crédito, cobertura de provisiones de cartera y volatilidad, los indicadores que empeoraron

son la solvencia, activos fijos sobre patrimonio y el indicador de liquidez, respecto de los indicadores de rentabilidad se mantuvieron estables.

Beneficios de la implementación de la herramienta de análisis matrices de transición.

- Participación de todos los involucrados en la gestión de la cartera
- Estar atentos a los cambios del mercado
- Alertas tempranas
- Estandarización del proceso de gestión de la cartera
- Resultados más eficientes en la resolución de problemas
- Mejora de los indicadores de morosidad, participación de cartera y cobertura de provisiones de cartera, de forma directa

Restricciones

- Cultura organizacional informal
- Falta de compromiso de los participantes

CONCLUSIONES

- El diseño de la herramienta de análisis a través de matrices de transición, en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Fernando Daquilema Ltda.”, basado en las mejores prácticas financieras, ha permitido fortalecer la gestión de riesgo de crédito para la institución mejorando la gestión de la cartera, morosidad y la cobertura de provisiones de forma directa.
- El desarrollo de los fundamentos teóricos sobre la gestión de riesgo de crédito y matrices de transición en las entidades financieras de la Economía Popular y Solidaria para el desarrollo de una herramienta de análisis, ha permitido evidenciar que la bibliografía emplea parámetros o conceptos de semejantes entono a la Gestión de Riesgos de Crédito, sin embargo, al momento de su aplicabilidad en una institución va a depender de ciertas características de composición que tenga en cuanto a su estructura para conseguir resultados positivos.
- La caracterización de la situación de la gestión de riesgo de crédito de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda., se fundamentó en cinco aspectos: estructura de cartera, calidad de cartera, morosidad, concentración de cartera, cobertura de provisiones de lo cual se concluye que en en términos generales cumple con los requerimientos normativos con un nivel de riesgo alto.
- La valoración integral de la gestión de riesgos de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fernando Daquilema Ltda., permitió la propuesta e implementación de una herramienta de análisis de riesgo de crédito que mejoró significativamente el nivel de riesgo de la cartera de crédito.

RECOMENDACIONES

- En virtud de que la herramienta de análisis matrices de transición desarrollada se ajusta a requerimientos normativos., se recomienda como base para las Cooperativas del segmento uno y otros segmentos siempre y cuando se adapten aquellos requerimientos propios para cada segmento y se fundamente en la realidad de cada institución.
- Para una caracterización integral de la gestión de riesgo de crédito en las instituciones financieras se sugiere tomar en cuenta los siguientes aspectos: estructura de cartera, calidad de cartera, morosidad, concentración de cartera, cobertura de provisiones.
- La implementación de herramientas de gestión de riesgo de crédito para una institución financiera debe tomar en cuenta cinco los factores claves: base de datos, procesamiento, resultados, seguimiento y comunicación.

BIBLIOGRAFÍA

128-2015-F, Resolución. Normas para la administración integral de riesgos en las cooperativas de ahorro y crédito y cajas centrales. Quito: SEPS, 2015.

Acurio , Anita. Modelo de gestión para la implementación de los procesos de administración de riesgo de crédito consumo. Quito: UASB, 2021.

Arias Montoya, Leonel, Liliana Margarita Portilla, y Juan Carlos Castaño Benjumea. «Compensación y beneficios salariales; atracción y retención de trabajadores.» Scientia Et Technica, 2008: 265-268.

Armijos Mayon, Franklin Brian, Aaron Isaac Bermúdez Burgo, y Norman Vinicio Mora Sánchez. «Gestión de administración de los recursos humanos.» Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos , 2019: 163-170.

Basso, Oscar. «Modelos de gestión de riesgo de crédito.» XVI Conferencias Supervisión Financiera. Guatemala, 2019.

BCE. Instructivo de tasas de interés. Quito: Banco Central del Ecuador, 2021.

Bernal Torres, César Augusto. Metodología de la investigación. Tercera. Bogotá: Pearson Educación, 2010.

Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Bogotá: Prentice Hall, 2010.

Cajamarca, F. Riesgo de Crédito y el Impacto en los Estados Financieros de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Coodesarrollo en el 2009. Cuenca: Universidad de Cuenca., 2018.

Chabusa, Jorge;, Stephanie Delgado, y Clarkent Mackay Castro. «Administración del riesgo operativo en las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador.» Revista de Ciencias Sociales (RCS), Vol. XXV, No.4, Octubre-Diciembre 2019, 2019: 134-147.

ChurchiL, Craing, y Cheryl FRANKIEWICZ. Gestión de instituciones microfinancieras. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2017.

Comité de Basilea. RIESGO OPERATIVO. 2003.

D.R. Cox, H.D. Miller. «The Theory Stochastic Processes.» 103-108. Methuen, 1990.

Gutiérrez, Juan. Sistematización del proceso de gestión integral de riesgos para una empresa administradora del mercado de energía colombiano. Universidad Tecnológica de Pereira, 2017.

Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado, y María del Pilar Baptista Lucio. Metodología de la investigación. Sexta. México: McGraw-Hill, 2014.

Metodología de la investigación. Sexta. México D.F.: Mc Graw Hill, 2014.

Herrera Espinoza, Luis, Arnaldo Medina Fuentes, y Galo Naranjo López. Tutoría de la investigación científica. Ambato: Empredane Gráficas Cía. Ltda., 2008.

ISO-31000. Gestión del Riesgo, Directrices. Madrid: Asociación Española de Normalización, 2018.

Jaramillo Naranjo, Olga Lucía. «Gestión del talento humano en la micro, pequeña y mediana empresa vinculada al programa Expopyme de la Universidad del Norte en los sectores de confecciones y alimentos.» Pensamiento y Gestión, 2005: 103-137.

Jorion. Value at Risk the New Benchmark for Managing Financial Risk. New York: The McGraw-Hill Companies, 2006.

Jorion, Philippe. «Journal of Financial and Quantitative Analysis pages.» Re-Emerging Markets, , Cambridge University Press, vol. 34(01), 2021: 1-32.

Libro I Normas de Control para la Entidades de los Sectores Financieros. «Titulo IX De la gestión y administración de riesgo.» Capitulo II De la administración del riesgo de crédito. 13 de Agosto de 2018.

Luque, Arturo;, y Jaqueline Peñaherrera. «Cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador: el desafío de ser cooperativas.» REVESCO: revista de estudios cooperativos, (138),, 2021: 76 - 92.

Paredes, Isaac. Contabilidad. Ambato: UTI, 2021.

Paredes, Isaac. Esquema de administración de riesgo de crédito. Ambato: UTI, 2018.

Paredes, Isaac. La administración de riesgo de crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Andina Ltda., de la provincia de Cotopaxi. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, 2018.

Pérez, Rafael Ignacio, Calixto Sandoval, y Nancy Patricia Luzuaga. «Gestión humana.» Escuela de Administración de Negocios, 2005: 153-163.

Resol.N.129-2015-F. Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. Quito, 2015.

Resolución JB-1202. JUNTA DE BANCOS. Quito: JB, 2018.

Rivera, Rodríguez Diego José , y Cedeño Álvaro Danny Mendoza. «Gestión del microcrédito y riesgo crediticio en las instituciones financieras del Cantòn Chone.» Polo del Conocimiento , 2020: 29.

SEPS-IGT-IR-IGJ-2018-0279. Norma de control para la administración de riesgo operativo y legal en las entidades del sector financiero popular y solidario bajo el control de la SEPS. QUITO: SEPS, 2018.

Superintendencia de bancos. de la gestión y administración de riesgos. Quito, 2004.
Támara, Armando, y Raúl Aristizábal. «Estimación de las provisiones esperadas en una institución financiera utilizando modelos Logit y Probit.» Ciencias estratégicas, 2020.

Tipán, Antonio. Riesgos Financieros. Quito, 2020.

Tobar, L, y S Solano. Las cooperativas de ahorro y crédito en el contexto del sistema financiero ecuatoriano. Quito: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, 7-25., 2010.

Uribe, Myriam, y Osvaldo Adasme. «Estudio de Pérdidas Esperada e Inesperadas.» 2018.

Valencia, y Zambrano. «Cálculo de la probabilidad de default para una cartera de créditos vehiculares.» Guayaquil: Espol, 2020.

Vinueza, Diana. Preferencias de las tarjetas de crédito en el periodo 2005-2009 en cantón Latacunga y su incidencia en el consumo local. Latacunga: Escuela Politécnica del Ejército, 2020.