



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

Implementación de un modelo de scoring en la calificación de la cartera de microcrédito para mitigar el riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

**SUSANA ALEXANDRA VIMOS BENALCAZAR**

Trabajo de Titulación modalidad: Proyecto de Investigación y Desarrollo, Presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

**MAGISTER EN FINANZAS**

RIOBAMBA-ECUADOR

Octubre 2021

© 2020, Susana Alexandra Vimos Benalcazar

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

## CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado: **“Implementación de un modelo de scoring en la calificación de la cartera de microcrédito para mitigar el riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina”**, de responsabilidad dela Ing. Susana Alexandra Vimos Benalcázar ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

Ec Fernanda Matilde Bastidas Orozco; Mag.

**PRESIDENTA**

---

FIRMA

Ing. Juan Carlos Vinueza Calderón; Mag

**DIRECTOR**

---

FIRMA

Ing. Gino Geovanny Merino Naranjo; M.Sc.

**MIEMBRO**

---

FIRMA

Ing. Ramiro Fabián Tobar Esparza; M.Sc.

**MIEMBRO**

---

FIRMA

RIOBAMBA-ECUADOR

Octubre 2021

## **DERECHOS INTELECTUALES**

Yo, Susana Alexandra Vimos Benalcázar, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

FIRMA  
C.I. 0603391723

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Susana Alexandra Vimos Benalcázar, declaro que el presente **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este proyecto de investigación de maestría.

Riobamba, octubre del 2021

---

Susana Alexandra Vimos Benalcázar

C.I. 0603391723

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mi familia, mi madre mi padre mis hermanos mis sobrinos, por su apoyo y por el cariño que me brindan día a día, porque son mi razón de ser y de luchar, y por sus enseñanzas y valores como la honestidad y humildad.

*Susana Vimos*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en a Dios por la vida y por concederme la salud para cumplir con mis sueños, agradezco también a mi familia por su apoyo, a mi tutor y a cada miembro por su guía para lograr la realización de esta investigación.

*Susana Vimos*

## TABLA DE CONTENIDO

	Pag
RESUMEN .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>CAPITULO I</b>	
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Situación problemática .....	3
1.3. Justificación de la investigación .....	4
1.4. Objetivo general de la investigación .....	6
1.5. Objetivos específicos de investigación .....	6
1.6. Hipótesis. ....	6
1.6.1. <i>Hipótesis general</i> .....	6
<b>CAPITULO II</b>	
2. MARCO TEÓRICO .....	7
2.1. Antecedentes del problema.....	7
2.1.1. <i>Marco Internacional de Gestión de Riesgos</i> .....	9
2.1.2. <i>Marco Nacional de Gestión de Riesgos</i> .....	9
2.1.3. <i>Sector Financiero Popular y Solidario</i> .....	10
2.2.1. <i>Crédito</i> .....	10
2.2.2. <i>Estructura del Sistema Financiero</i> .....	11
2.2.3. <i>Marco Jurídico Institucional</i> .....	11
2.2.4. <i>Sector Financiero Popular y Solidario</i> .....	12
2.2.5. <i>De la Actividad Financiera</i> .....	12
2.2.6. <i>De la Solvencia y Prudencia Financiera</i> .....	12
2.2.7. <i>De los Activos, Límites de Crédito y Provisiones</i> .....	13
2.3. Bases teóricas del modelo de Scoring .....	13
2.3.1. <i>Cooperativas de Ahorro y Crédito</i> .....	14
2.3.2. <i>Políticas de Crédito</i> .....	14

2.3.3.	<i>Operaciones de Crédito</i> .....	14
2.3.4.	<i>Oficina</i> .....	14
2.3.5.	<i>Riesgo</i> .....	15
2.3.6.	<i>Riesgo de Crédito o cartera en riesgo</i> .....	15
2.3.7.	<i>Indicador de Morosidad (Default)</i> .....	15
2.3.8.	<i>Las 5 “ C’s” del Crédito</i> .....	15
2.3.9.	<i>De la gestión de riesgos</i> .....	16
2.3.10.	<i>De la Pérdida Esperada</i> .....	16
2.3.11.	<i>De la Probabilidad de incumplimiento (PI)</i> .....	17
2.3.12.	<i>Del Perfil de Riesgo</i> .....	17
2.3.13.	<i>Evaluación de crédito</i> .....	17
2.3.14.	<i>Índices financieros</i> .....	17
2.3.15.	<i>¿Qué es el Scoring?</i> .....	18
2.3.16.	<i>¿Qué es un Modelo Scoring o Creditscoring?</i> .....	18

### **CAPITULO III**

3.	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	19
3.1.	<b>Tipo y diseño de investigación</b> .....	19
3.2.	<b>Métodos de investigación</b> .....	19
3.3.	<b>Enfoque de la investigación</b> .....	19
3.4.	<b>Alcance investigativo</b> .....	20
3.5.	<b>Población de estudio</b> .....	20
3.6.	<b>Unidad de análisis</b> .....	20
3.7.	<b>Selección de la muestra</b> .....	22
3.8.	<b>Técnica de recolección de datos primarios y secundarios</b> .....	22
3.9.	<b>Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios</b> .....	22
3.10.	<b>Instrumentos para procesar datos recopilados</b> .....	23
3.11.	<b>Campo de Aplicación Cooperativa</b> .....	23
3.11.1.	<i>Reseña histórica</i> .....	23
3.11.2.	<i>Situación Actual de la Cooperativa</i> .....	30
3.11.3.	<i>El crédito</i> .....	34
3.11.4.	<i>Riesgos Financieros</i> .....	34
3.11.5.	<i>Determinantes del riesgo de Crédito</i> .....	36
3.12.	<b>Comprobación de hipótesis</b> .....	41

## CAPITULO IV

<b>4.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>42</b>
<b>4.1</b>	<b>Modelo de las 5 “C” .....</b>	<b>42</b>
<b>4.2</b>	<b>Esquema Básico de un Scoring Crediticio.....</b>	<b>42</b>
<b>4.2.1</b>	<b><i>Planeación.....</i></b>	<b>42</b>
<b>4.2.2</b>	<b><i>Filtro de datos y discriminación .....</i></b>	<b>42</b>
<b>4.2.3</b>	<b><i>Desarrollo.....</i></b>	<b>43</b>
<b>4.2.4</b>	<b><i>Información socio demográfico.....</i></b>	<b>43</b>
<b>4.2.5</b>	<b><i>Información laboral.....</i></b>	<b>43</b>
<b>4.2.6</b>	<b><i>Información patrimonial .....</i></b>	<b>44</b>
<b>4.2.7</b>	<b><i>Estimación y Parametrización para el Scoring Crediticio .....</i></b>	<b>50</b>
<b>4.2.8</b>	<b><i>Límites de Nivel de Riesgo .....</i></b>	<b>53</b>
<b>4.2.9</b>	<b><i>Toma de decisiones .....</i></b>	<b>54</b>
<b>4.2.10</b>	<b><i>Requisitos para el Scoring Crediticio .....</i></b>	<b>55</b>
<b>4.2.11</b>	<b><i>Requisitos para la Evaluación del Crédito .....</i></b>	<b>55</b>
<b>4.2.12</b>	<b><i>Datos fundamentales de una Solicitud de Crédito .....</i></b>	<b>55</b>
<b>4.2.13</b>	<b><i>Diseño y estructura de los documentos para el cálculo del Scoring .....</i></b>	<b>57</b>
<b>4.2.14</b>	<b><i>Diseño de la Hoja del Scoring de Crédito.....</i></b>	<b>58</b>
<b>4.2.15</b>	<b><i>Requisitos del expediente de crédito .....</i></b>	<b>60</b>

## CAPITULO V

<b>5.</b>	<b>PROPUESTA .....</b>	<b>66</b>
<b>5.1</b>	<b>Implementación de un modelo de scoring en la calificación de la cartera de microcrédito para mitigar el riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.....</b>	<b>66</b>
<b>5.2</b>	<b>CASO UNO .....</b>	<b>67</b>
<b>5.3</b>	<b>CASO DOS.....</b>	<b>73</b>
	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>77</b>
	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>79</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1-2:</b>	Segmentación sector financiero popular y solidario.....	10
<b>Tabla 1-3:</b>	Lineamientos de la Misión y Estrategia de Negocio de Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha campesina.....	24
<b>Tabla 3-3:</b>	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas determinadas en todos los niveles de la institución.....	30
<b>Tabla 4-3:</b>	Cuentas de Balance General y el Análisis Financiero vertical y horizontal de los periodos diciembre 2017 a marzo 2018 .....	31
<b>Tabla 5-3:</b>	Calificaciones de cartera de crédito determinadas días de morosidad .....	38
<b>Tabla 6-3:</b>	Límites y cupos de créditos individuales respecto al patrimonio de vinculación ..	40
<b>Tabla 7-3:</b>	Límites de operaciones activas y contingentes sobre el patrimonio .....	40
<b>Tabla 1-4:</b>	Información socio-demográfico obtenida de la información básica del sujeto de crédito .....	43
<b>Tabla 2-4:</b>	Información Laboral obtenida de la información básica del sujeto de crédito.....	44
<b>Tabla 3-4:</b>	Información Patrimonial obtenida de la información básica del sujeto de crédito	44
<b>Tabla 4-4:</b>	Variables de Carácter basado en el modelo de scoring crediticio de las cinco C´s de crédito .....	45
<b>Tabla 5-4:</b>	Variables de Capacidad de Pago basado en el modelo de scoring crediticio de las cinco C´s de crédito .....	47
<b>Tabla 6-4:</b>	Variables de Capital basado en el modelo de scoring crediticio de las cinco C´s de crédito .....	48
<b>Tabla 7-4:</b>	Variables de Colateral basado en el modelo de scoring crediticio de las cinco C´s .....	48
<b>Tabla 8-4:</b>	Variables de Condiciones modelo de scoring crediticio de las cinco C´s de crédito .	49
<b>Tabla 9-4:</b>	Percentiles aplicados a factor del modelo de scoring crediticio cinco "C´s" del crédito .....	50
<b>Tabla 10-4:</b>	Calificaciones para cada una de las variables contenidas en los cinco factores.....	51
<b>Tabla 11-4:</b>	Nivel de riesgo de crédito según el nivel académico de los sujetos de crédito en el segmento microcrédito.....	51
<b>Tabla 12-4:</b>	Tabla de calificaciones de las cinco "C´s" de sus variables, puntuadas y ponderadas .....	51
<b>Tabla 13-4:</b>	Determinación de las Zonas de Riesgo de acuerdo a la puntuación obtenida.....	53

<b>Tabla 14-4:</b> Límites de los Niveles de Riesgo y recomendación para la toma de decisiones...	54
<b>Tabla 15-4:</b> Datos fundamentales de la solicitud de crédito para las operaciones de microcrédito.....	56
<b>Tabla 16-4:</b> Diseño y estructura del cálculo del Scoring Crediticio para la cartera de microcrédito.....	57
<b>Tabla 17-4:</b> Diseño de la hoja del Scoring Crediticio para la cartera de microcrédito.....	59
<b>Tabla 18-4:</b> Resultados de la implementación desde mayo 2018 hasta septiembre 2019 el scoring crediticio .....	61
<b>Tabla 19-4:</b> Resultados de la prueba T-STUDENT.....	62
<b>Tabla 1-5:</b> Tipo de perfil del solicitante de una operación de microcrédito.....	66
<b>Tabla 2-5:</b> Tabla de datos proporcionados por el socio Ochoa Olmedo Carlos Cicerón.....	68
<b>Tabla 3-5:</b> Tabla de calificaciones de las variables del socio Ochoa Olmedo Carlos Cicerón	69
<b>Tabla 4-5:</b> Resultado de la evaluación del Scoring Crediticio del Socio Ochoa Olmedo Carlos .....	72
<b>Tabla 5-5:</b> Tabla de datos proporcionados por la socia Camacho Ramírez Rosa .....	73
<b>Tabla 6-5:</b> Tabla de calificaciones de las variables de la socia Camacho Ramírez Rosa.....	74
<b>Tabla 7-5:</b> Resultado de la evaluación del Scoring Crediticio .....	76

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-2:</b> Volumen de crédito en el Sistema Financiero Nacional Privado (2010-2013)	7
<b>Gráfico 2-2:</b> Porcentaje de Hogares que recibió un Crédito por deciles de ingresos	8
<b>Gráfico 3-2:</b> Monto de Cartera de Crédito por Segmento (en millones de dólares)	8
<b>Gráfico 4-2:</b> Guía metodológica de la gestión del riesgo de crédito en las instituciones del sistema financiero	13
<b>Gráfico 5-2:</b> Metodología de Gestión de Riesgos determinado por los Organismos de Control y Organismos Internacionales	16
<b>Gráfico 6-2:</b> Cálculo de la Pérdida Esperada en la Cartera de Crédito de Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina	16
<b>Gráfico 7-2:</b> Esquema de Pérdidas Esperadas por Riesgo de Crédito	17
<b>Gráfico 1-3:</b> Diagrama de la Estructura Organizacional y Funcional	29
<b>Gráfico 2-3:</b> Representación gráfica de las colocaciones de cartera de crédito de todos los segmentos	32
<b>Gráfico 3-3:</b> Composición de la cartera de crédito por segmentos de microcrédito, consumo e inmobiliario	32
<b>Gráfico 4-3:</b> Indicador de morosidad ampliada por segmentos	33
<b>Gráfico 5-3:</b> Indicador de morosidad ampliada de la cartera de crédito por Agencias	33
<b>Gráfico 6-3:</b> Nivel de provisiones constituidas según la calificación de riesgo y cobertura sobre la cartera en riesgo	34
<b>Gráfico 7-3:</b> Determinación de los límites de riesgo de crédito bajo, medio y alto y alertas tempranas	40
<b>Gráfico 1-4:</b> Diferencia de las principales cuentas antes y después de la implementación	62

## **RESUMEN**

La presente investigación tuvo como objetivo la implementación de un modelo de Scoring en la calificación de microcréditos como herramienta de mitigación del riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina, para esta investigación variable independiente constituye capacidad de pago, carácter, capital, condiciones y el colateral, y la variable dependiente constituirá el riesgo crediticio, consecuentemente para medir el riesgo de crédito se utilizó el modelo referido, el cual conlleva formalidad matemática y estadística de los elementos de las 5C del crédito, fundamentado en los conocimientos empíricos del investigador y de general aceptación de esta metodología en el resto de instituciones del sector financiero popular y solidario del País. El modelo tomará información de fuentes internas de información de la Cooperativa y de información externa como buró crediticio e información del entorno económico y social, el mismo que aportará a una mejor clasificación del nivel de riesgo de los sujetos de crédito. Se concluyó que la adopción del modelo propuesto mejora la gestión de la cartera de créditos, identificando a los deudores más propensos al incumplimiento en sus pagos y los socios prospectos de buen comportamiento en el cumplimiento de sus obligaciones contraídas, lo cual se traduce en la disminución del indicador del riesgo de crédito de la entidad.

**Palabras clave:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, < FINANZAS>, <METODOLOGIA 5C>, <RIESGO DE CREDITO>, <SEGMENTACION>, <SCORING>, <PERFIL DE RIESGO>.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was the implementation of a scoring model in the qualification of microcredits as a credit risk mitigation tool in the Lucha Campesina Savings and Credit Cooperative, for this independent variable investigation independent of the payment capacity, character, capital, conditions and collateral, and the dependent variable will constitute the credit risk, consequently to measure the credit risk the referred model will be detected, which entails mathematical and statistical formality of the elements of the 5C of the credit, based on the empirical knowledge of the researcher and general acceptance of this methodology in the rest of the institutions of the popular and solidarity financial sector of the Country. The model will take information from internal sources of information of the Cooperative and external information such as credit and information from the economic and social environment, which will contribute to a better classification of the level of risk of credit subjects. It was concluded that the adoption of the proposed model improves the management of the loan portfolio, identifying the most likely debtors to default on their payments and prospective partners of good behavior in fulfilling their obligations, which translates into the reduction of the entity's credit risk indicator.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <FINANCES>, <METHODOLOGY 5C>, <CREDIT RISK>, <SEGMENTATION>, <SCORING>, <RISK PROFILE>.

## **CAPITULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN**

A raíz de las crisis financieras mundiales, el sector financiero se ha convertido en uno de los pilares básicos en la composición de la economía de los países, es así que a nivel nacional el sector financiero contribuye al desarrollo económico, las disposiciones de los organismos de control son más estrictas para las entidades financieras, con el objeto de que esta mantenga solvencia y prudencia financiera, con ello lograr un sistema financiero seguro y confiable.

Por lo mismo, cada entidad adoptará modelos de medición de los diferentes riesgos financieros, para identificar, cuantificar, controlar y mitigar cada uno de ellos.

Las instituciones financieras, particularmente las Cooperativas de Ahorro y Crédito tienen como actividad principal la intermediación financiera, es decir la captación de depósitos o ahorros del público y el financiamiento de recursos monetarios para las unidades productivas, estas entidades están expuestas a varios riesgos financieros, tales como: riesgo de crédito, riesgo de liquidez, riesgo de mercado, riesgo operativo, entre otros.

La cartera de crédito es el activo más importante de las instituciones financieras y el mayor generador de rentabilidad, por ello la actividad más delicada es la concesión de créditos, ya que el incumplimiento de las obligaciones por parte de los deudores, impactaría directamente al patrimonio de la entidad, por ello la importancia de que las instituciones realicen una buena gestión de este riesgo, mediante la implementación de modelos que prevengan y mitiguen potenciales pérdidas.

En el presente trabajo analizaremos la implementación de un modelo Scoring basado en las 5C del crédito para la calificación de la cartera de microcrédito, desde la parte conceptual, la definición de las variables de la metodología de las 5C del crédito, la formulación del modelo Scoring y los resultados obtenidos de la implementación.

Esta herramienta usa el conocimiento de los créditos otorgados en el pasado para pronosticar el comportamiento de pago en el futuro.

## **1.1. Planteamiento del problema**

En el mundo financiero se ha generado numerosas transformaciones en todas las áreas de la convivencia humana, generando que la especie humana se adapte a estos cambios y los asimile para insertarse en los nuevos sistemas económicos- financieros del siglo XXI.

Con el avance de la actividad mercantil, y debido a que los comerciantes debían hacer largos recorridos generalmente con dinero, los diferentes puertos crearon casas de cambio, en donde el papel de cambio desempeñó como medio de pago, en la cual se cambiaban los papeles moneda de general aceptación, por razón de los bienes y/o servicios.

Con el tiempo estas casas de cambios se convirtieron en lo que hoy en día conocemos como bancos, en donde a más de un medio de pago, también se dedicó a captar o recibir depósitos y la entrega de préstamos para actividades económicas o de otra índole.

Con la especialización de la intermediación financiera de los bancos, aparecieron los riesgos del no retorno del dinero prestado, o de no disponer los recursos suficientes para devolver a los depositantes, que más a posterior se les llamaría riesgo de crédito, por un lado, y riesgo de liquidez, por el otro lado.

Desde el siglo XVIII con la revolución industrial, los bancos tuvieron un papel importante, y desde entonces el tema de los riesgos financieros ha sido motivo de análisis, debido a que muchos de los bancos o instituciones financieras grandes y pequeños, quebraron y desaparecieron dejando pérdidas económicas a la población, por el hecho de no gestionar adecuadamente los riesgos financieros.

Autores de trabajos de investigación del sistema financiero y su evolución, señalan que los problemas financieros son comunes y que solo después de las crisis se identificaban las debilidades estructurales del sistema que se tenían que corregir.

Con este escenario en 1974 se reúnen los gobernadores de los bancos centrales del G-10 para establecer los acuerdos de Basilea I, dando forma a una nueva arquitectura financiera internacional, estableciendo recomendaciones a los bancos de generar reservas de capital en relación a los riesgos que enfrentan, posteriormente en el año 2004 en los acuerdos de Basilea II se establecieron los requerimientos mínimos de capital que los organismo de control deberían observar, en este mismo sentido los líderes del G-20 en el año 2010 establecieron los acuerdos de Basilea III, en donde principalmente se recomienda que los bancos generen reservas de

capital superiores a los ya existentes, con el objeto de afrontar posibles y eventuales crisis con los recursos propios (Adam, 2013).

En el Ecuador se formaliza el sistema financiero de manera más eficiente, pudiendo facilitar el financiamiento y promover el crecimiento económico en los años noventa, con la promulgación de la Ley de Mercado de Valores en 1993, y la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero (LGISF), no obstante a finales de la década de los noventa se dio la mayor crisis económica, bancaria y política del País (Astorga, 2010), en la cual se descubrieron debilidades institucionales y de normativa de control en los organismos de supervisión, así como una inadecuada gestión administrativa y de los riesgos financieros, sobre todo relacionados a la liquidez.

Luego de la crisis el sistema financiero ecuatoriano sufrió una importante transformación, que derivó en la formal dolarización de la economía, la consolidación del sistema (Jaramillo, 2004).

La promulgación de normativa relacionada a la gestión de los riesgos financieros; y en los años posteriores el fortalecimiento institucional de los órganos de control y el desarrollo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito, como alternativas para las finanzas populares.

En la actualidad con el Código Orgánico Monetario y Financiero y las resoluciones de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (JPRMF), la regulación para las instituciones financieras viene a ser más estricta, con énfasis a la gestión de los riesgos financieros.

Posteriormente, la Resolución 128-2015- F de la JPRMF establece los lineamientos para la gestión de riesgos de la Cooperativas de Ahorro y Crédito, con el establecimiento de modelos matemáticos con suficiencia estadística para identificar, cuantificar, control y mitigación del riesgo de crédito, por lo mismo resulta importante definir el nivel de riesgo aceptable.

Entonces con lo mencionado se indagó y se verificó que el modelo de Scoring de crédito no está implementado en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina por lo cual al desarrollar el mismo será una herramienta útil para el control del riesgo en estudio.

## **1.2. Situación problemática**

Las cooperativas de ahorro y crédito, participan en la redistribución de la riqueza de una nación, ya que forma parte prioritaria en la canalización de los recursos económicos hacia la inversión y

capital de trabajo para los agentes económicos que transforman las materias primas en productos y/o servicios para una sociedad.

Entonces, como intermediarias de la canalización, las cooperativas de ahorro y crédito deberían efectuar un análisis de riesgos sobre el destino de los recursos económicos, velar que los recursos se emplean debidamente en la creación y/o desarrollo de las unidades económicas de los socios, y de los pueblos.

Para ello las Cooperativas de ahorro y crédito, deberán realizar perfiles de riesgo de las unidades económicas o sujetos de crédito que administran a posterior los recursos, de modo que cumplan con los procesos internos de crédito y la contribución al mejoramiento socio-económico de los asociados y/o beneficiarios del crédito otorgados por estas instituciones financieras.

### **1.3. Justificación de la investigación**

Nuestro País ha tenido que vivir y sobrellevar varias crisis económicas. la quiebra de bancos, el aumento del desempleo, la incapacidad del Estado para financiar los sectores de salud y educación, el peso exorbitante de las deudas externa e interna, la desconfianza en las instituciones financieras.

La crisis financiera del año 1999 originó cerca del 70% del cierre de varios bancos privados, en esta década el sector financiero y de la economía popular y solidaria, fueron los menos afectados, sector que año tras año se ha venido consolidando gracias al control y fortalecimiento a través de las normativas emitidas por los entes de control, Organismo que vela por la solvencia y la confianza de la población hacia las organizaciones del sector.

El Sector Financiero Popular y Solidario, está conformado entre otras organizaciones, por cooperativas de ahorro y crédito, las mismas que de acuerdo al saldo de sus activos se categorizan en cinco segmentos, después de la crisis bancaria, estas organizaciones se consolidaron principalmente en sectores marginales e indígenas, con el continuo incremento de cooperativas de ahorro y crédito.

En el año 2011 se emite la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario (LOEPS) y se crea la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) como organismo de control encargado de la supervisión y control.

En el año 2017 el sector cooperativo, especialmente el segmento 2, cerró con indicadores de morosidad inadecuados, esto generó una reducción en la capacidad de cumplir con las obligaciones de los depositantes a corto plazo y limitados recursos para colocar en nuevas operaciones de crédito, a su vez genera incrementos en el requerimiento de provisiones relacionados al deterioro y madurez de la cartera y consiguientemente impacta en el estado de resultados.

Por todo esto se ha comprobado la importancia de implementar modelos que permitan analizar la información obtenida para la colocación de créditos, tomando en consideración cuantificaciones de aspectos relevantes al entorno del negocio, situación patrimonial del sujeto de crédito, con la finalidad de mitigar el riesgo de crédito que las instituciones han venido presentando ya que antes se colocaban créditos únicamente con criterios subjetivos e intuitivos del personal de crédito.

Con estos modelos las instituciones financieras podrán realizar una evaluación crediticia de los sujetos de crédito de una manera más objetiva y basada en la información estadística que permita minimizar las pérdidas generadas por la incobrabilidad de los créditos. Los Modelos más utilizados en la actualidad son los scoring crediticios.

Considerando que el riesgo de crédito nace de la probabilidad de incumplimiento de las obligaciones de forma parcial o total, asociado con la solvencia y voluntad de pago de prestatario. La gestión del Riesgo de Crédito, consistirá entonces, en la evaluación del crédito de acuerdo a las características socioeconómicas y de carácter del sujeto, así como la evaluación de aspectos de entorno del negocio, previo a la toma de decisiones y análisis para la concesión de un crédito.

Con este antecedente, Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina dentro de sus líneas de negocio entrega a sus socios préstamos para microcrédito con garantía personal y real, los mismos que pese al tener un Manual de Políticas y Procedimientos de Crédito definidas y socializadas con el personal del área de crédito, presenta un riesgo crediticio alto traducido en el porcentaje de morosidad, determinado principalmente por un deficiente análisis previo a la colocación.

Por tanto, el scoring crediticio apoyará en el proceso de evaluación, consolidando la información, logrando reducir el tiempo de entrega de un crédito y principalmente estableciendo una mayor confianza en la calificación de cada uno de los posibles sujetos de crédito, logrando mitigar el riesgo de crédito.

#### **1.4. Objetivo general de la investigación**

Implementar un modelo de Scoring en la calificación de microcréditos como herramienta de mitigación del riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

#### **1.5. Objetivos específicos de investigación**

- Diagnosticar la situación financiera actual de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.
- Realizar un análisis del proceso de crédito de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.
- Implementar el modelo de scoring en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.
- Evaluar el impacto de la implementación del modelo de scoring, en la mitigación del riesgo crediticio.

#### **1.6. Hipótesis.**

##### ***1.6.1. Hipótesis general***

La implementación de un modelo de scoring en la calificación de la cartera de microcrédito mitigará el riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

En el marco teórico se revisará el marco sobre la gestión de riesgos a nivel internacional y nacional, para finalmente revisar bases teóricas del modelo propuesto.

#### 2.1. Antecedentes del problema

El crédito para los micro emprendedores ha presentado su mayor evolución en los últimos años en los que la banca tradicional han introducido sus servicios a esta parte de la población, y a pesar de ser un crédito más riesgoso son varias instituciones financieras, especialmente las Cooperativas de Ahorro y Crédito las que han mostrado su mayor apoyo a este segmento.

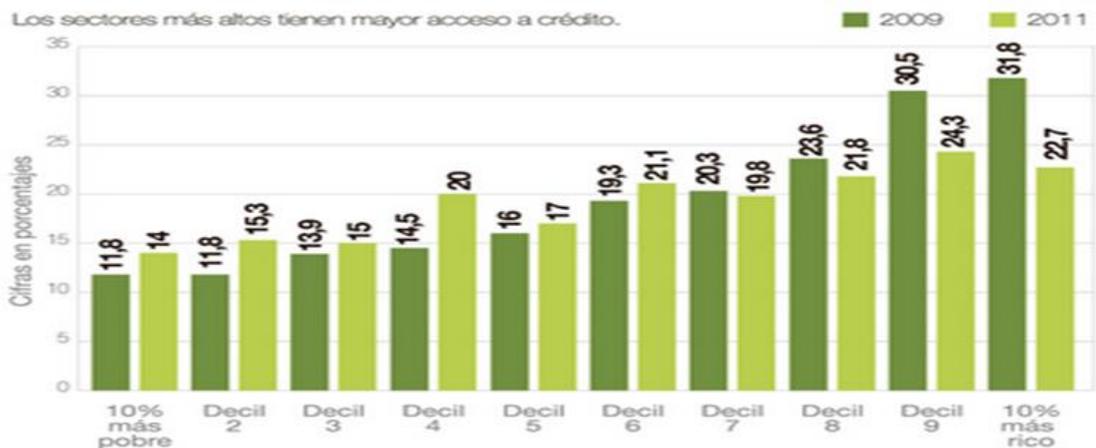


**Gráfico 1-2:** Volumen de crédito en el Sistema Financiero Nacional Privado (2010-2013)

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, Evolución del crédito del sistema financiero privado diciembre. 2013.

**Realizado por:** El Telégrafo. 2014

Un artículo de la revista Ecuador Económico, publicada por el Ministerio Coordinador de Política Económica, muestra que entre 2009 y 2011, mientras más ricos son los hogares, han accedido en mayor proporción al crédito”. Las cifras del gráfico 2 muestran que el acceso de los hogares de los 6 deciles más pobres subió, y que el de las familias de los 4 deciles más ricos disminuyó.



**Gráfico 2-2:** Porcentaje de Hogares que recibió un Crédito por deciles de ingresos

Fuente: INEC Y Ministerio Coordinador de Política Económica 2011.

En cuanto a la concentración del destino del crédito, la Asociación de Bancos Privados del Ecuador (ABPE) publicó en su boletín 037 que en 2013 el crédito productivo representó 54,6%; el de consumo, 31,3%; el de vivienda, 4%; y el microcrédito, 6,7%.

El crédito productivo-corporativo (también puede ser empresarial y a pequeñas y medianas empresas -pymes-) fue el que más creció y el que recibió más recursos, según cifras del BCE que comparan diciembre de 2012 y diciembre de 2013.

Ese segmento obtuvo 41,82% más que el año previo y sumó \$ 981,5. Los otros sectores, excepto el de consumo, recibieron montos, mucho menor. Incluso, para consumo se entregaron más créditos que para los segmentos de crédito productivo-empresarial y productivo-pymes en conjunto (gráfico 3).



**Gráfico 3-2:** Monto de Cartera de Crédito por Segmento (en millones de dólares)

Fuente: INEC Y Ministerio Coordinador de Política Económica 2011.

Gracias al aumento de los salarios y a la disminución de la pobreza en los últimos 7 años, ciudadanos de todos los niveles socioeconómicos tienen posibilidad de consumir en mayor o menor medida. El crédito en ese contexto aparece financiando los gustos de todos los sectores.

En los últimos años tras las normativas emitidas por los Organismos de Control y las regulaciones en la segmentación de la cartera de crédito, así como los límites fijados en las tasas activas aplicadas por segmento de crédito, la banca privada y las cooperativas de ahorro y crédito se han visto limitadas en el crecimiento en este nicho de mercado ya que esto ha disminuido su spread financiero y su rentabilidad.

Analizar un microcrédito conlleva varios análisis cualitativos y cuantitativos, tanto de índole interna como externa necesarios para poder minimizar el riesgo en la cartera de crédito, con el incremento de la morosidad las instituciones se han visto en la necesidad de basar sus decisiones en modelos de análisis y aprobación de operaciones, ya que anteriormente se basaba en la experiencia del personal de crédito. Los modelos más usados son los scoring de crédito.

### ***2.1.1. Marco Internacional de Gestión de Riesgos***

Está regido por el Comité de Basilea, fundado en 1975 por las máximas autoridades de los bancos centrales del G-10.

Pese a que este organismo no tiene autoridad supranacional, varios países incluyendo al Ecuador han adoptado en sus regulaciones las recomendaciones y normativas como Basilea I, Basilea II y Basilea III.

En Basilea II se promulgaron normativas para administrar estos tipos de riesgos:

- Riesgo de Crédito
- Riesgo de Mercado
- Riesgo Operacional

En Riesgo de Crédito, Basilea II recomiendan el establecimiento de métodos de calificación estándar de operaciones de crédito y métodos de calificación con estimaciones de probabilidad de incumplimiento.

### ***2.1.2. Marco Nacional de Gestión de Riesgos***

Está dirigido por las resoluciones de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera y las regulaciones de la Superintendencia de Bancos y Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Resolución no. 128-2015-F

Resolución No. 129-2015-F

Resolución No. 130-2015-F

Resolución No. SEPS-IGT-IR-IGJ-2018-0279

### **2.1.3. Sector Financiero Popular y Solidario**

La segmentación de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario se establece de acuerdo al saldo de sus activos y se ubican en los siguientes segmentos:

**Tabla 1-2:** Segmentación sector financiero popular y solidario

<b>Segmento</b>	<b>Activos</b>
1	<i>Mayor a 80'000.000,00</i>
2	<i>Mayor a 20'000.000,00 hasta 80'000.000,00</i>
3	<i>Mayor a 5'000.000,00 hasta 20'000.000,00</i>
4	<i>Mayor a 1'000.000,00 hasta 5'000.000,00</i>
5	<i>Hasta 1'000.000,00</i>
	<i>Cajas de Ahorro, bancos comunales y cajas comunales</i>

**Fuente:** INEC Y Ministerio Coordinador de Política Económica 2011.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Crédito**

El término crédito proviene del latín *creditum*, de *credere*, tener confianza. La confianza es la base del crédito, aunque al mismo tiempo implica un riesgo. El Crédito sin la confianza es inconcebible, crédito es confianza (Del Valle, E. p. 8).

La definición del crédito según la (Superintendencia de Bancos y Seguros ,2017): “Es el uso de un capital ajeno por un tiempo determinado a cambio del pago de una cantidad de dinero que se

conoce como interés. Obtención de recursos financieros en el presente sin efectuar un pago inmediato, bajo la promesa de restituirlos en el futuro en condiciones previamente establecidas. Crédito bancario: es un contrato por el cual una entidad financiera pone a disposición del cliente cierta cantidad de dinero, el cual deberá de devolver con intereses y comisiones según los plazos pactados.”

### **2.2.2. Estructura del Sistema Financiero**

El nacimiento del sistema financiero en el Ecuador data entre los años 1831 y 1839. Con el paso del tiempo ha sido posible formar un sistema financiero sólido y solvente. En 1899, se promulga la Ley General de Bancos, en 1927 es fundado el Banco Central del Ecuador y en 1928 la Superintendencia de Bancos.

El sistema financiero es importante dentro de la economía ya que encamina el ahorro hacia la inversión y el crédito. Su función primordial es la intermediación financiera y el apoyo en el crecimiento y desarrollo de la economía.

El Sistema Financiero Nacional está conformado por instituciones financieras públicas, entre las cuales se encuentran los bancos y corporaciones, por instituciones financieras privadas como los son los bancos, entidades de servicios financieros y auxiliares y el sector financiero popular y solidaria conformado por cooperativas de ahorro y crédito, cajas centrales, entidades asociativas, cajas de ahorro, entre otras.

### **2.2.3. Marco Jurídico Institucional**

Esta nueva Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria norma la naturaleza y función de los sectores comunitarios, asociativos, cooperativos y de las unidades económicas populares y tiene como fin, el desarrollo de las normas constitucionales que determinan que el sistema económico ecuatoriano, es social y solidario, obligando al Estado visibilizar, fomentar, promocionar y controlar a las organizaciones de este sector, estructuradas y auto gestionadas por sus propios socios.

En el campo de los cambios jurídicos y constitucionales la inclusión del sector de la economía popular y solidaria adquiere características de trascendencia histórica. Una consideración normativa fundamental de la Constitución del Ecuador, en donde se consagra la importancia del cooperativismo, es el siguiente artículo:

Art. 283.- El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo por garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir (...) El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se integrará de acuerdo con la ley, e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.

La Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) goza de autonomía administrativa y financiera, y es el ente de control para las Cooperativas de Ahorro y crédito a quienes segmento de acuerdo al tamaño de sus activos.

“Las empresas del sector real por las características propias de su operación, requieren tener un adecuado manejo y control de sus riesgos financieros (...)”. (Avila, 2005, pág. 90)

#### **2.2.4. Sector Financiero Popular y Solidario**

El organismo de control es la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, que emitió varios lineamientos para evaluar a las instituciones del sector financiero y económico solidario.

#### **2.2.5. De la Actividad Financiera**

Tomado del Código Orgánico Monetario y Financiero, “Art. 143.- Actividad financiera. Para efectos de este Código, actividad financiera es el conjunto de operaciones y servicios que se efectúan entre oferentes, demandantes y usuarios, para facilitar la circulación de dinero y realizar intermediación financiera; tienen entre sus finalidades preservar los depósitos y atender los requerimientos de financiamiento para la consecución de los objetivos de desarrollo del país. Las actividades financieras son un servicio de orden público, reguladas y controladas por el Estado, que pueden ser prestadas por las entidades que conforman el sistema financiero nacional, previa autorización de los organismos de control, en el marco de la normativa que expida la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera.”

#### **2.2.6. De la Solvencia y Prudencia Financiera**

Art. 449.- Solvencia y prudencia financiera. Las cooperativas de ahorro y crédito deberán mantener índices de solvencia y prudencia financiera que permitan cumplir sus obligaciones y

mantener sus actividades de acuerdo con las regulaciones que se dicten para el efecto, considerando las particularidades de los segmentos de las cooperativas de ahorro y crédito.

Las regulaciones deberán establecer normas, al menos, en los siguientes aspectos: 1. Solvencia patrimonial; 2. Prudencia Financiera; 3. Mínimos de Liquidez; 4. Balance Social; y, 5. Transparencia.

### 2.2.7. *De los Activos, Límites de Crédito y Provisiones*

En el Código Orgánico Monetario y Financiero y en las regulaciones de la Junta de Política y regulación Monetaria y Financiera se norma los límites de las operaciones activas que las instituciones del sistema financiero nacional podrán mantener con una misma persona natural o jurídica, el cual no podrá exceder del 10% del patrimonio de la entidad.

## 2.3. Bases teóricas del modelo de Scoring

De la investigación basada en otros autores se presenta algunas definiciones, conceptos y descripciones relacionados en el presente trabajo del modelo scoring:

El scoring crediticio apoya a la institución a reducir su riesgo de crédito, considerado este como la posibilidad de pérdida por el incumplimiento de las obligaciones contraídas por los deudores. Las instituciones del sistema financiero de acuerdo a su perfil de riesgo y a la gestión de los riesgos bajo su administración deberán identificar, medir, controlar, mitigar y monitorear los riesgos inherentes a su organización.



**Gráfico 4-2:** Guía metodológica de la gestión del riesgo de crédito en las instituciones del sistema financiero

**Fuente:** Manual de Riesgo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017.

### **2.3.1. Cooperativas de Ahorro y Crédito**

“Las cooperativas de ahorro y crédito son organizaciones formadas por personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente bajo los principios establecidos en la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria, con el objetivo de realizar actividades de intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios y, previa autorización de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, con clientes o terceros, con sujeción a las regulaciones que emita la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera” (Código Orgánico Monetario y Financiero, 2014).

### **2.3.2. Políticas de Crédito**

Una política es el curso general de acción para situaciones concurrentes, encaminada a alcanzar los objetivos establecidos. Es una regla que norma la actuación y que, acatándola, permite lograr los fines propuestos. Las políticas son guías para orientar la acción; son criterios, lineamientos generales a observar en la toma de decisiones, sobre problemas que se repiten una y otra vez dentro de una organización. En este sentido, las políticas son criterios generales de ejecución que auxilian el logro de objetivos y facilitan la implementación de las estrategias, habiendo sido establecidas en función de éstas. (Del Valle, E. p. 37)

### **2.3.3. Operaciones de Crédito**

Entre las operaciones autorizadas a las instituciones financieras, tenemos las operaciones de crédito:

a. Operaciones activas:

1. Préstamos hipotecarios y prendarios.
2. Préstamos con garantía personal.

### **2.3.4. Oficina**

“Las entidades del sistema financiero nacional podrán establecer oficinas para la atención al público observando el criterio de territorialidad, conforme las regulaciones de la Junta. Estas oficinas, antes del inicio de operaciones, deberán obtener del organismo de control el respectivo permiso de funcionamiento, de acuerdo con el trámite que este establezca.” (Art. 200, Código Orgánico Monetario y Financiero).

### **2.3.5. Riesgo**

Es la posibilidad de que se produzca el evento que genere pérdidas con un determinado nivel de impacto para la entidad. (Art. 3, Resolución No 128-2015-F de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera).

### **2.3.6. Riesgo de Crédito o cartera en riesgo**

Es la posibilidad de pérdida que asume la entidad como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones contractuales asumidas por la contraparte. (Art. 15, Resolución No 128-2015-F de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera).

### **2.3.7. Indicador de Morosidad (Default)**

Es conocido como la probabilidad de incurrir en pérdidas por el incumplimiento de las condiciones iniciales del contrato de crédito por el deudor, del no pago total, pago parcial y de la falta de oportunidad. Es un índice de la cartera improductiva, debido que afecta al activo más importante de la institución financiera (IFI), por lo mismo es importante efectuar una adecuada gestión de la cartera, desde la colocación hasta la recuperación.

Deberán establecer límites para gestionar la morosidad de su cartera de crédito. Cuando la morosidad de la cartera se aproxime a un límite previamente definido, se deberán ejecutar acciones que permitan controlar el deterioro identificado, tales como realizar visitas o llamadas a los socios deudores, revisión de los procesos de otorgamiento, seguimiento y recuperación de crédito. (Art. 21, Resolución No 128-2015-F de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera)

### **2.3.8. Las 5 “C’s” del Crédito**

“El objetivo del análisis de las 5 Cs es de responder la pregunta final, ¿Nos pagará este prestatario? Las 5 Cs son carácter (historia crediticia), capacidad (flujo de efectivo), capital, colateral y condiciones. El análisis previo al otorgamiento de un crédito es todo un campo de la administración y planeación financiera que en algunos casos llega a requerir un alto grado de especialización” (Cevallos, 2012).

### 2.3.9. De la gestión de riesgos

En el mes de septiembre de 2015 la Junta de Política y Regulación de Monetaria y Financiera (JPRMF), emitió las resoluciones No. 128-2015-F, 129-2015-F y 130-2015-F en la cual se establecen las bases generales para la gestión de riesgo de crédito y el cálculo de provisiones por la cartera improductiva para las cooperativas de los diferentes segmentos, en donde se establece la metodología de la gestión de riesgos en las Cooperativas de Ahorro y crédito.



**Gráfico 5-2:** Metodología de Gestión de Riesgos determinado por los Organismos de Control y Organismos Internacionales

**Fuente:** Manual de Riesgo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017.

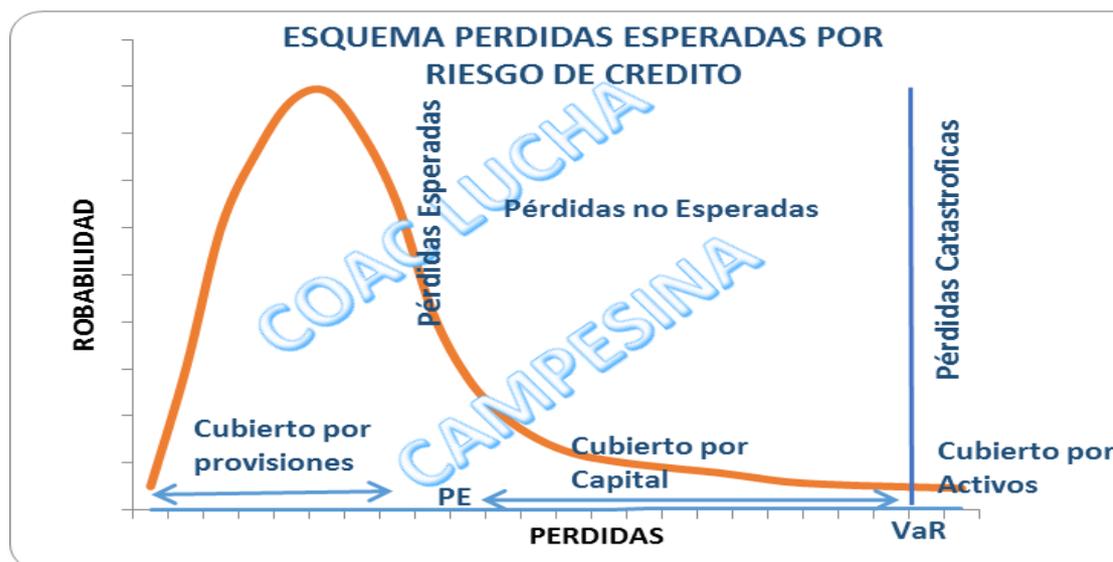
### 2.3.10. De la Pérdida Esperada

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:  $PE = E * p_i * (1 - r)$ . La pérdida esperada es un término estadístico que refleja la probabilidad marginal de que una entidad genere un impago.



**Gráfico 6-2:** Cálculo de la Pérdida Esperada en la Cartera de Crédito de Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina

Fuente: Manual de Riesgo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017.



**Gráfico 7-2:** Esquema de Pérdidas Esperadas por Riesgo de Crédito

Fuente: Manual de Riesgo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017.

### 2.3.11. De la 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.

### 2.3.12. Del Perfil de Riesgo

Es el conjunto de características, variables o patrones que registran los socios deudores, mediante los cuales se los puede clasificar o segmentar de acuerdo al nivel de riesgo que muestren estos grupos y de acuerdo a las disposiciones de la entidad.

### 2.3.13. Evaluación de crédito

La evaluación es un proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información, que ha de ser valorada mediante la aplicación de criterios y referencias como base para la posterior toma de decisiones de mejora.

### 2.3.14. Índices financieros

“es una relación de cifras extractadas de los estados financieros y demás informes de la empresa con el propósito de formarse una idea acerca del comportamiento de algún aspecto específico de ésta” (León, 2009).

### **2.3.15. ¿Qué es el Scoring?**

El scoring es una aplicación automatizada que ayuda al empleado u oficial de crédito de la entidad financiera a tomar decisiones sobre si aprobar o negar un préstamo. El scoring parte de una determinada información aportada y que recomienda si aprobar o no el crédito, siendo decisivo en la toma de decisiones.

### **2.3.16. ¿Qué es un Modelo Scoring o Creditscoring?**

Según Gutiérrez (2007) los métodos o modelos de *creditscoring*, a veces denominado *score-cardso classifiers*, son algoritmos que de manera automática evalúan el riesgo de crédito de un solicitante de financiamiento. Tienen una dimensión individual, ya que se enfocan en el riesgo de incumplimiento del individuo, independientemente de lo que ocurra con el resto de la cartera de préstamos.

También se los puede definir, como métodos estadísticos utilizados para clasificar, entre las clases de riesgo “bueno” y “malo”.

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

**Tipo.** -El tipo de metodología a emplear en esta investigación, es de forma explicativa, porque tiene planteada una hipótesis y se la examina, la causa-efecto entre la relación de variables.

**Diseño.** –En un primer momento el trabajo es investigativo, será descriptivo a la variable independiente, y es una investigación no experimental, las condiciones del modelo Scoring pueden ser ajustadas según las necesidades de la entidad financiera.

#### 3.2. Métodos de investigación

En el presente trabajo se utilizará el método Analítico-deductivo, ya que éste permite analizar los datos con los cuales podemos establecer lineamientos estratégicos y tomar decisiones para el correcto desenvolvimiento y aplicación del modelo de scoring en la calificación de la cartera de microcrédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

También se utilizará el método de recolección de información y criterio de expertos para que nos proporcionen información cuantitativa y cualitativa.

#### 3.3. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación que se va utilizar es cuantitativo y cualitativo, porque las características del modelo a implementar tienen perfiles cualitativos mismos que se les da valor para obtener información real y actualizada. Esta información se obtendrá de la documentación de respaldo de los socios que realicen solicitudes de crédito, así como la información que se obtenga de las diferentes páginas electrónicas con el fin de obtener información confiable.

### 3.4. Alcance investigativo

La implementación de un modelo de scoring crediticio, tienen una afectación directa en la gestión de la cartera de microcréditos, que consecuentemente influye en el nivel de morosidad y en la solvencia y prudencia financiera de la Cooperativa de Ahorro y crédito, entonces el alcance de la presente investigación es explicativo porque tiene un modelo y sus cuantificaciones definidas.

### 3.5. Población de estudio

La población que se estudiará en el presente trabajo investigativo es el volumen de la cartera de microcréditos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina, de esta se obtendrá datos numéricos para la construcción del modelo propuesto.

### 3.6. Unidad de análisis

En el presente trabajo investigativo se estudiará la cartera de microcréditos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

Se analizará las cuentas del balance general con el fin de verificar los resultados obtenidos, las cuentas son las siguientes.

CÓDIGO	CUENTA CONTABLE
1404	Cartera de microcrédito por vencer
1428	Cartera de microcrédito que no devenga intereses
1452	Cartera de microcrédito vencida

**Cartera de microcrédito**, son aquellos créditos otorgados a personas cuyo nivel de ventas anuales sea igual o inferior a \$300.000,00, siendo su fin las actividades productivas y de comercialización y la fuente de pago provenga de dicha actividad.

**Cartera por vencer**, en estas cuentas se registran los valores de los créditos cuya fecha de vencimiento aún no se ha cumplido.

**Cartera que no devenga interés**, en estas cuentas se registran los saldos de los créditos que conservan cuotas o partes de capital vencidos por más de 35 días y tengan una calificación de riesgo superior a A3.

**Cartera vencida**, en estas cuentas se registran los créditos que no se han cancelado, cuyos días de mora excedan los plazos establecidos en las resoluciones que emita la Junta de política y Regulación Monetaria y Financiera.

Con estas cuentas se procede a calcular la sumatoria de la cartera total y la cartera en riesgo. La cartera total es producto de la sumatoria de la cartera por vencer, más la cartera que no devenga interés y la cartera vencida.

La cartera en riesgo es la sumatoria de la cartera que no devenga interés más la cartera vencida. **Indicadores de Riesgo Crediticio**, vamos a detallar los indicadores con los cuales podemos medir el riesgo crediticio y que son los que generalmente se utilizan en todas las instituciones financieras para la medición en base a indicadores no probabilísticos.

- Morosidad Simple: Resulta de la división del saldo vencido con el saldo total de cartera.

$$\text{Morosidad Simple} = \frac{\text{Saldo Cartera Vencida}}{\text{Saldo Cartera Total}}$$

- Morosidad Contagiada: Representa la proporción de saldo de cartera contagiada de la cartera total.

$$\text{Morosidad Contagiada} = \frac{\text{Saldo Cartera Vencida} + \text{Saldo Cartera que no devenga interés}}{\text{Saldo Cartera Total}}$$

- Morosidad Anticuada: Este indicador es preciso en entidades que se encuentran en procesos acelerados de otorgamiento de cartera de crédito.

Considerando que la cartera nueva no genera mora potencial en razón de su juventud se excluye del denominador, sin embargo, en el numerador si es considerada, esto permite advertir un grado de morosidad más real.

$$\text{Morosidad Anticuada} = \frac{\text{Saldo Cartera Vencida (t)} + \text{Saldo Cartera que no devenga interés (t)}}{\text{Saldo Cartera Total (t)} - \text{Saldo de Cartera Generada (t-k)}}$$

**t:** periodo de reporte  
**k:** periodo de anticuación

- Morosidad “por cosecha”: El Indicador de morosidad por cosecha es similar al índice de morosidad simple, pero analizado por AÑO DE ORIGINACIÓN de la cartera analizada, este indicador permite la apreciación de la gestión de otorgamiento de crédito y vincularla a debilidades sistémicas de mercado o derivadas de procesos internos de gestión de crédito.

$$\begin{array}{l}
 \text{Morosidad} \\
 \text{Cosecha}
 \end{array}
 \times
 =
 \frac{\text{Saldo vencido actual de cartera otorgada en año (t) + Saldo cartera que no devenga interés de cartera otorgada en año (t)}}{\text{Saldo Cartera Total otorgado en período (t)}}$$

### 3.7. Selección de la muestra

Se trabajará con el 100% de la base de cartera de microcréditos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

### 3.8. Técnica de recolección de datos primarios y secundarios

Con la finalidad de construir el modelo propuesto se obtuvo los datos de la siguiente manera:

**Bases de datos;** Los datos para el estudio serán extraídos del core financiero y las bases de información de cartera de créditos de la Institución.

**Observación;** Se observará el proceso de la gestión de los créditos desde el otorgamiento hasta el seguimiento y recuperación de la cartera.

**Revisión documental:** Se revisará las políticas de crédito y el proceso establecido por la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

Una vez recolectado los datos se utilizará el Excel para la aplicación del scoring y los cálculos.

### 3.9. Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios

Para la presente investigación se utilizará lo siguiente:

“Análisis de contenido cuantitativo, datos secundarios (recolectados por otros investigadores)”  
(Hernández Sampieri, 2014,pág.197)

### **3.10. Instrumentos para procesar datos recopilados**

En esta investigación se utilizará los siguientes instrumentos.

- Seleccionamos el programa que ayudará en los análisis y cálculos estadísticos, matemáticos como: EXCEL 2013.
- Se establece el modelo de scoring basado en las 5 “C’s” del crédito con la descripción de todos sus componentes, parámetros, algoritmos matemáticos y la definición de las variables independientes.

### **3.11. Campo de Aplicación Cooperativa**

#### **3.11.1. *Reseña histórica***

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina se encuentra ubicada en el Cantón Cumandá, Provincia de Chimborazo y fue creada mediante Acuerdo Ministerial No. 0747 del 21 de mayo de 1998, nace de un proceso organizativo de 26 comunidades rurales de la zona del Cantón Cumandá (Chimborazo) y del Cantón Chillanes (Bolívar) a partir del proyecto de supervivencia infantil, ejecutado por la Iglesia de Riobamba en 1995 y financiado por CRS de Estados Unidos.El proyecto estuvo dirigido a 3 ejes de acción: apoyo al mejoramiento de la salud de las madres embarazadas, salud de los niños y mejoramiento de la alimentación, recibió financiamiento para entrega de créditos de hasta cinco mil sucres, dirigidos a grupos de mujeres, para desarrollar actividades de crianza de pollos, chanchos y otras agrícolas.

Este proyecto tuvo una duración de 4 años desde 1993 a 1997. Una vez concluido, no se contaba con responsables para la recuperación de créditos entrega-dos, y se necesitaba de una figura legalmente constituida por lo que se establece la Cooperativa Lucha Campesina que empieza a operar legalmente.

Las zonas de intervención de la Cooperativa Lucha Campesina comprenden los cantones Cumandá (Provincia de Chimborazo), Bucay, El Triunfo y Naranjito (Provincia de Guayas) y La Troncal (Cañar), se caracteriza por estar rodeada por un número no muy alto de instituciones financieras y Cooperativas de Ahorro y Crédito.

Su grupo meta está orientado a los agricultores, ganaderos, comerciantes, constructores y artesanos de Cumandá, Bucay y San Carlos. Cuenta con 3 puntos de atención (matriz y dos oficinas), entre los servicios que ofrece se destacan el ahorro y crédito, pago del Bono de Desarrollo Humano, venta del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, pagos de giros a través de Money Gram, cobros de planillas de luz.

La mayoría de sus socios son asalariados y en menor escala pequeños productores (Coac Lucha Campesina, 20116).

### 3.11.1.1 Misión Actual

La misión de la Coac. Lucha campesina (2015) es “Somos parte del sistema financiero popular y solidario, impulsamos el desarrollo socio económico de la zona a través de la aplicación de principios cooperativos, ofertando servicios financieros oportunos y de calidad, que permitan satisfacer las necesidades de nuestros socios y clientes, contribuyendo en la mejora de su calidad de vida.”

**Tabla 1-3:** Lineamientos de la Misión y Estrategia de Negocio de Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha campesina

Lineamiento de la Misión	Enunciado de la Misión	Indicador de Medición	Fuente de información	Frecuencia / Responsable
<b>Quién?</b>	Inclusión de la microempresa, pequeños y medianos productores, comerciantes y microempresa de producción, comercio y servicios en el sector de la economía popular y solidaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de microempresarios incorporados como clientes nuevos de la Cooperativa.</li> <li>• # de operaciones de microcrédito otorgadas por primera vez.</li> </ul>	Estadística de servicios y operaciones	Semestral
<b>Cómo?</b>	Servicios Financieros con enfoque de calidad y oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• # de nuevos productos desarrollados.</li> <li>• Tiempo de respuesta en atención de crédito</li> </ul>	Reportes de gestión	Semestral
<b>Cómo?</b>	Servicios Financieros Sostenibles Financieramente y Socialmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentabilidad sobre Patrimonio</li> <li>• Rentabilidad sobre Activo</li> </ul>	Estados Financieros	Semestral

<b>Para qué? (Contribución al cambio)</b>	Todo desarrollo socioeconómico y la mejora de la calidad de vida de nuestros asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de incremento en los ingresos y nivel patrimonial de los socios.</li> </ul>	Medición de impacto	Bianual
---	---	--	---------------------	---------

**Fuente:** Plan estratégico Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2015.

**Realizado por:** COAC Lucha campesina. 2015

### 3.11.1.2 *Visión Actual*

“Al 2019 la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina consolidará su posición financiera, con solidez y confianza, con una innovadora infraestructura tecnológica y un equipo de trabajo eficiente y comprometido con los objetivos institucionales, que permitan alcanzar un crecimiento sostenible siendo el mejor aliado de nuestros socios y clientes.”

### 3.11.1.3 *Valores Corporativos*

- **Responsabilidad:** Cumpliendo nuestro trabajo a cabalidad. Según las normas y políticas de nuestra institución. Actuamos con responsabilidad en la administración de los recursos de nuestros socios
- **Transparencia:** Trabajar con honestidad siendo claros con toda la información.
- **Solidaridad:** La cooperativa brinda apoyo moral y económico a sus socios y a la comunidad, cooperación y ayuda al crecimiento de las personas y/o departamentos que participan en un determinado proyecto o actividad
- **Respeto:** Aceptar la diversidad étnica y cultural, sus manifestaciones, así como las opiniones de los miembros de la entidad, socios, ciudadanos y demás grupos de interés, a fin de crear relaciones que permitan mantener un buen ambiente de trabajo y la consecución de objetivos en todos los ámbitos.
- **Confianza:** Animar a que las personas, los equipos y los líderes tengan la capacidad de escuchar activamente los sentimientos de otra persona, así como expresar los propios en un clima de mutua confianza en la honestidad de cada uno.
- **Compromiso:** Identificarse con la institución y los socios a fin de contribuir al crecimiento y posicionamiento de la Cooperativa y a apoyar las iniciativas productivas de los socios, mediante el trabajo y esfuerzo continuo para apoyar la inclusión y el desarrollo integral del país.

- **Honestidad:** Actuar con integridad, ética y transparencia, sin ocultar información, ni incurrir en acciones indebidas que afectan la gestión e imagen institucional.
- **Integración:** Desarrollar la capacidad interna de organizar la personalidad (mente y cuerpo) coordinada y armonizada promoviendo que los equipos y el sistema en general se organicen en una totalidad integrada, para que los valores, creencias y comportamientos declarados sean coherentes con las intenciones y las conductas de los miembros de la institución.
- **Creatividad:** Desarrollar y expresar nuevas ideas y convertirlas en realidades prácticas e innovadoras.

#### *3.11.1.4 Objetivos*

Los principales objetivos que la cooperativa busca alcanzar en los próximos años son:

- Fidelizar a los socios, que las personas se identifiquen con la cooperativa.
- Servir a las comunidades menos atendidas por la banca formal.
- Colaborar con el desarrollo económico y social de las zonas de cobertura.
- Disminuir la cartera en riesgo.

#### *3.11.1.5 Productos y servicios*

Según lo definido en el Plan Estratégico los segmentos de mercado a atender por la Cooperativa son:

- Unidades productivas familiares.
- Unidades productivas agrícolas familiares.
- Unidades productivas asociativas (organizaciones de la economía popular y solidaria).
- Unidades productivas asociativas agrícolas (organizaciones de la economía popular y solidaria).
- Unidades productivas comunales.
- Unidades productivas comunales agrícolas.
- Emprendedores.
- Crédito de Consumo.

Los productos del pasivo que ofrece la Cooperativa incluyen:

- Depósitos a la vista: comprenden los depósitos monetarios, los depósitos de ahorro y cualquier otro depósito que pueda retirarse en un plazo menor a treinta días, exigible mediante la presentación de libretas de ahorro u otros mecanismos de pago y registro. El grupo meta de este producto es el público en general.
- Depósitos a plazo: son aquellos que sólo pueden ser exigidos luego de un período especificado de por lo menos mayor a treinta días; ganan un interés mayor que el de las cuentas de ahorro debido a que quedan inmovilizados para el depositante durante el plazo fijado.

Desde la perspectiva de los productos del activo, la Cooperativa ofrecerá los siguientes productos en términos generales, debiendo en el marco del plan estratégico la revisión, adecuación y redefinición de los mismos en función de características como sector productivo al cual está vinculado.

- Microcrédito: La cooperativa concederá microcréditos hasta por un monto que no exceda los \$20 mil dólares concedido a un prestatario, persona natural o jurídica, con un nivel de ventas anuales inferior a \$ 300 mil , o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria, destinado a financiar actividades en pequeña escala de producción, comercialización o servicios, cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas o ingresos generados por dichas actividades, adecuadamente verificada por la institución del sistema financiero; y, cuyo saldo adeudado en el sistema financiero, incluyendo la operación que está siendo calificada o evaluada para su otorgamiento, no supere los \$ 40 mil.

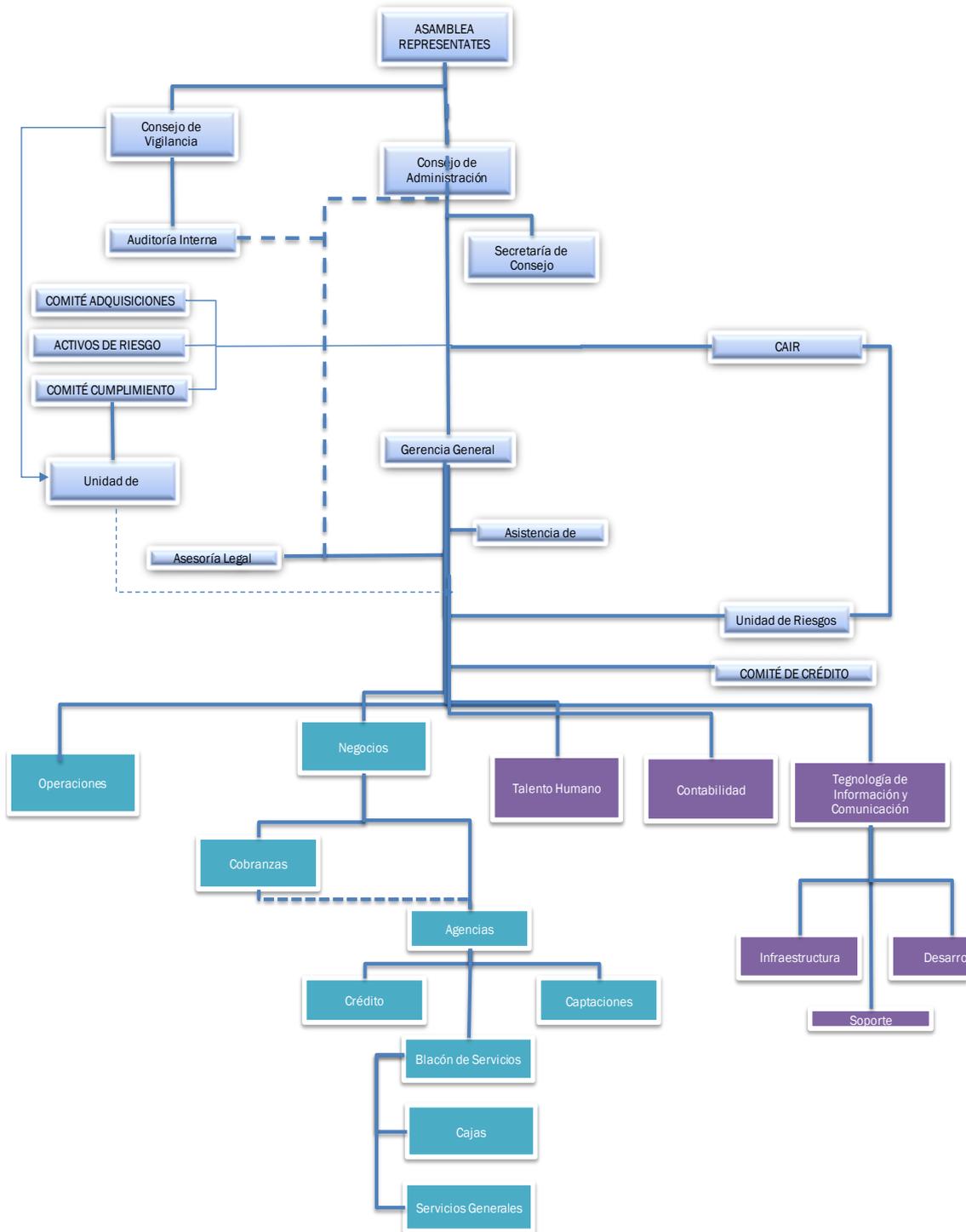
En complemento, a partir de la resolución del BCE relacionada al control de tasas de interés, en el caso del microcrédito se establecen 3 sub segmentos:

- a. Microcrédito Minorista: comprendiendo las operaciones de hasta \$ 1 mil;
  - b. Microcrédito Acumulación Simple: comprendiendo las operaciones mayores a \$ 1 mil y hasta \$ 10 mil;
  - c. Microcrédito Acumulación Ampliada: comprendiendo las operaciones mayores a \$ 10 mil y hasta \$ 20 mil.
- Crédito de Consumo: Estos créditos la cooperativa los coloca desde un monto de \$500 hasta \$20.000 a sus socios siempre que estos valores estén destinados para pago de servicios o adquisición de bienes de consumo, que generalmente se amortizan en función de un sistema de cuotas periódicas y cuya fuente de pago es el ingreso neto mensual promedio del deudor, entendiéndose por éste el promedio de los ingresos

brutos mensuales del núcleo familiar menos los gastos familiares estimados mensuales.

#### *3.11.1.6 Estructura organizativa*

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



**Gráfico 1-3:** Diagrama de la Estructura Organizacional y Funcional

**Fuente:** Manual de Funcional Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017.

**Realizado por:** COAC Lucha campesina. 2017

### 3.11.1.7 FODA institucional

**Tabla 2-3:** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas determinadas en todos los niveles de la institución

Fortalezas – F	Debilidades – D
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diversidad de productos de ahorro y captaciones</li> <li>•Condiciones de los productos de ahorro y captaciones (pago por apertura de cuentas, requisitos, límites a retiros)</li> <li>•Tasa de interés a los ahorros</li> <li>•Tasa de interés a los DPF</li> <li>•Tasa de interés en créditos</li> <li>•Comisiones y otros costos en ahorros</li> <li>•Comisiones y otros costos en crédito</li> <li>•Seguro de desgravamen y otros servicios al cliente</li> <li>•Imagen de la COAC</li> <li>•Calidad de Información al cliente</li> <li>•Calidad de Atención individual/Asesoría a clientes</li> <li>•Participación en el mercado de la microempresa microcrédito</li> <li>•Participación mercado de ahorro y captaciones</li> <li>•Prestación de Servicios complementarios (cajeros automáticos, tarjetas de débito, remesas, etc.)</li> <li>•Pago de servicios: agua, luz, teléfono, etc.</li> <li>•Prestación de servicios no financieros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diversidad de productos de crédito</li> <li>•Requerimiento de encaje para acceder a créditos (depósitos restringidos)</li> <li>•Condiciones de los productos de crédito (requisitos, montos, plazos, garantías, formas depago, etc.)</li> <li>•Segmentación y conocimiento de los/ las clientes-socios/as</li> <li>•Diferenciación de productos según segmentos</li> <li>•Promoción de los productos y de la institución</li> <li>•Disponibilidad de plan promocional (medios, costos, propósitos)</li> <li>•Calidad e impacto de planes promocionales</li> <li>•Capacidad de gestión de información de los clientes</li> <li>•Vinculación y participación en el mercado de las organizaciones sociales</li> <li>•Oportunidad - Agilidad en la prestación del crédito</li> <li>•Disponibilidad de procesos de capacitación – información al socio (educación financiera)</li> <li>•Vinculación con organizaciones sociales/comunitarias</li> </ul>
Oportunidades – O	Amenazas - A
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Potencialidad del mercado actual</li> <li>•Potencialidad de nuevos mercados</li> <li>•Potencialidad de Flujo de remesas</li> <li>•Sistemas de telecomunicaciones</li> <li>•Rol de entes de segundo piso/redes/uniones/gremios de microfinanzas</li> <li>•Presencia de organismos de cooperación</li> <li>•Marco Regulatorio y Supervisión del sector</li> <li>•Disponibilidad de líneas de crédito –refinanciamiento para fondeo institucional</li> <li>•Presencia de programas de crédito del Estado a sectores productivos/sociales</li> <li>•Presencia de programas sociales del Gobierno (BDH)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Competencia en el mercado financiero</li> <li>•Competencia de cooperativas reguladas por la SEPS</li> <li>•Potencial ingreso de nuevos competidores</li> <li>•Nivel promedio de ingresos de la población</li> <li>•Situación macroeconómica/ global de la economía y mercado</li> <li>•Nivel de sobreendeudamiento de la población en los mercados de intervención</li> <li>•Situación política local</li> <li>•Presencia de prestamistas/captadores informales</li> </ul>

**Fuente:** Plan estratégico Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2015.

**Realizado por:** COAC Lucha campesina. 2015

### 3.11.2. *Situación Actual de la Cooperativa*

### 3.11.2.1 Análisis Financiero

A la elaboración de este trabajo investigativo, la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina se encuentra en el segmento dos de la clasificación de cooperativas, registrando a marzo del 2018 un valor total de activos de USD\$26.2 millones de los cuales el portafolio de créditos representa el 70% de su composición. Por el lado de los pasivos el 95% está compuesto por obligaciones con el público.

Por el lado del análisis horizontal, se observó en el primer trimestre del 2018 las cuentas que registraron crecimiento son los fondos disponibles, las cuentas por cobrar, las captaciones del público y la cuenta de reservas, no obstante, las cuentas que registraron un decrecimiento son las obligaciones inmediatas, las obligaciones financieras y la cuenta otros pasivos.

También, mencionar que el activo y el pasivo crecieron en un 5,9% y un 6,5% respectivamente.

**Tabla 3-3:** Cuentas de Balance General y el Análisis Financiero vertical y horizontal de los periodos diciembre 2017 a marzo 2018

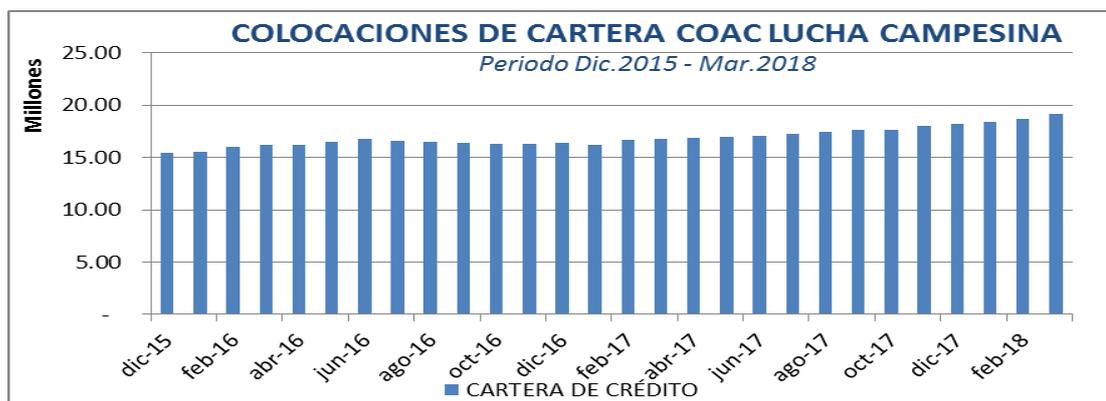
ESTADOS FINANCIEROS COAC LUCHA CAMPESINA			ANALISIS VERTICAL		ANALISIS HORIZONTAL
CUENTA CONTABLE	31/12/2017	31/03/2018	dic-17	mar-18	mar-18
<b>ACTIVO</b>	24,791,513.16	26,252,273.86	● 100%	● 100%	5.9%
FONDOS DISPONIBLES	1,991,453.15	2,520,015.93	○ 8%	○ 10%	26.5%
INVERSIONES	4,277,240.02	4,081,853.48	○ 17%	○ 16%	-4.6%
CARTERA DE CREDITOS	17,398,842.19	18,391,241.03	● 70%	● 70%	5.7%
CUENTAS POR COBRAR	267,479.13	398,168.65	○ 1%	○ 2%	48.9%
BIENES ADJUDICADOS POR PAGO	16,136.70	16,136.70	○ 0%	○ 0%	0.0%
PROPIEDADES Y EQUIPO	593,907.07	584,761.25	○ 2%	○ 2%	-1.5%
OTROS ACTIVOS	246,454.90	260,096.82	○ 1%	○ 1%	5.5%
<b>PASIVO</b>	20,727,775.06	22,069,641.91	■ 100%	■ 100%	6.5%
OBLIGACIONES CON EL PUBLICO	19,562,850.93	21,053,796.52	■ 94%	■ 95%	7.6%
OBLIGACIONES INMEDIATAS	2,420.86	1,943.04	■ 0%	■ 0%	-19.7%
CUENTAS POR PAGAR	644,075.74	675,305.10	■ 3%	■ 3%	4.8%
OBLIGACIONES FINANCIERAS	517,928.26	338,447.76	■ 2%	■ 2%	-34.7%
OTROS PASIVOS	499.27	149.49	■ 0%	■ 0%	-70.1%
<b>PATRIMONIO</b>	4,063,738.10	4,097,583.78	■ 100%	■ 100%	0.8%
CAPITAL SOCIAL	2,231,929.08	2,183,757.38	■ 55%	■ 53%	-2.2%
RESERVAS	1,376,322.52	1,683,985.30	■ 34%	■ 41%	22.4%
SUPERAVIT POR VALUACIONES	229,841.10	229,841.10	■ 6%	■ 6%	0.0%

**Fuente:** Estados Financieros Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2019

### 3.11.2.2 Cartera de créditos

Los volúmenes de colocaciones de la Cooperativa en mención han registrado un crecimiento constante desde al año 2016, bordeando sus colocaciones entre los USD\$15 y los USD\$20 millones, con una tendencia leve de incremento.



**Gráfico 2-3:** Representación gráfica de las colocaciones de cartera de crédito de todos los segmentos

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

Al mes de marzo del 2018 registra una cartera total bruta de USD\$18.3 millones de los cuales el 71% corresponde al segmento de microcréditos y el 28% al segmento de consumo.



**Gráfico 3-3:** Composición de la cartera de crédito por segmentos de microcrédito, consumo e inmobiliario

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

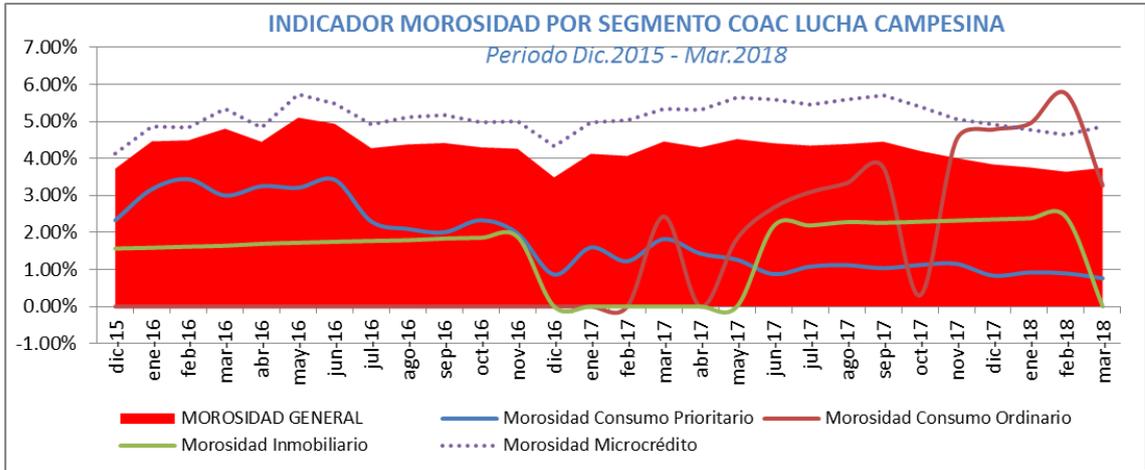
**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

### 3.11.2.3 Indicador de Morosidad y Cartera en Riesgo

a. Indicador por segmento

A la fecha del presente trabajo el indicador de morosidad general de la Coac. Lucha Campesina es del 3,75%.

El indicador de morosidad del segmento de microcréditos registra 4,87% siendo la de mayor deterioro que los demás segmentos.



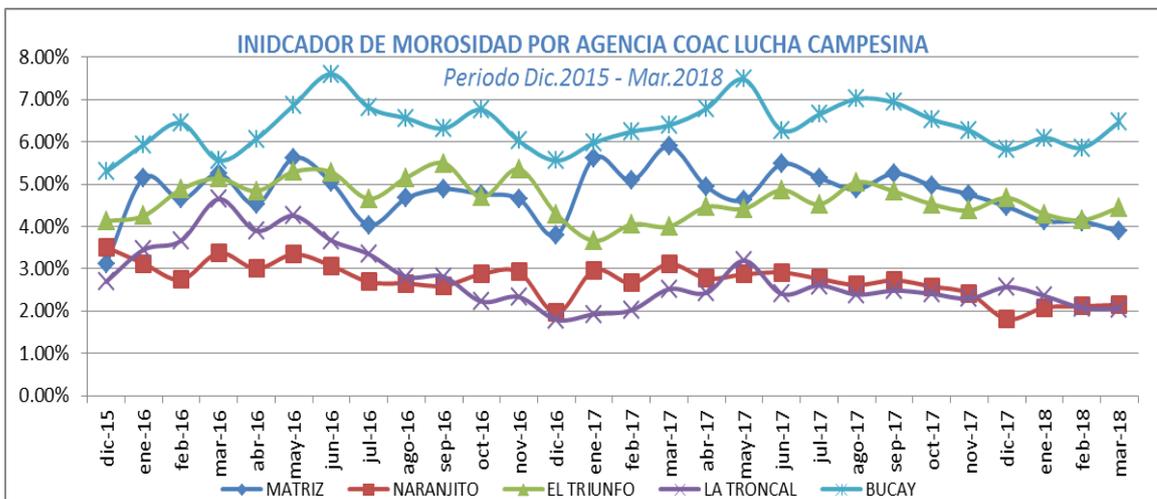
**Gráfico 4-3:** Indicador de morosidad ampliada por segmentos

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

b. Indicador por agencia

Al revisar los datos del indicador de morosidad por agencias u oficinas, la agencia de Bucay registra el índice más alto superior al 6,00%, y la oficina de naranjito refleja el índice más bajo.



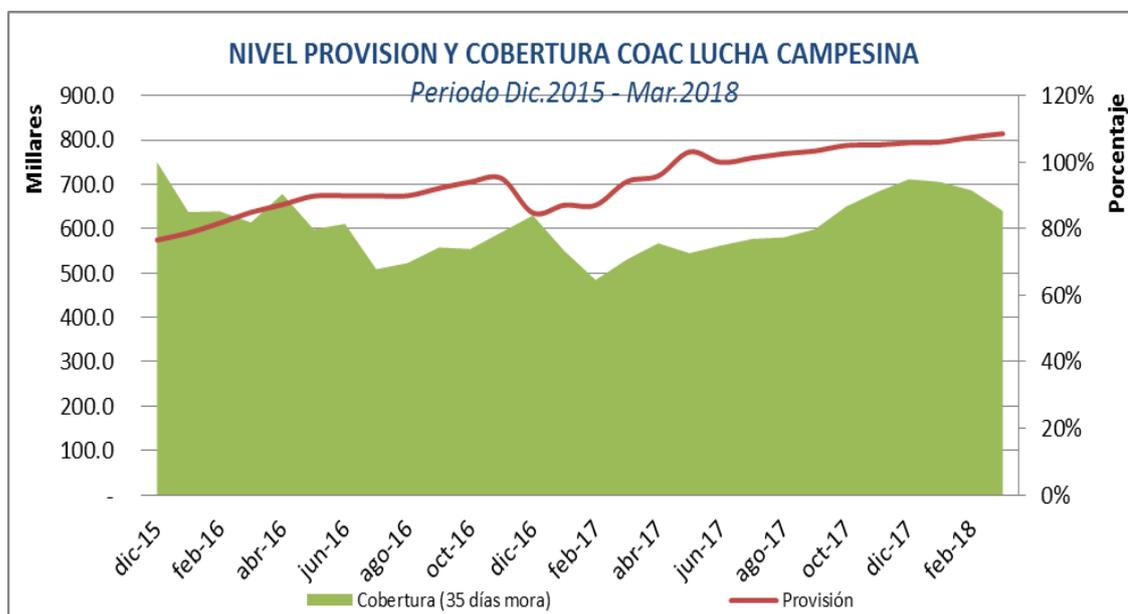
**Gráfico 5-3:** Indicador de morosidad ampliada de la cartera de crédito por Agencias

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

Realizado por: Susana Vimos. 2018

### 3.11.2.4 Provisiones de cartera y nivel de cobertura

Las provisiones totales constituidas por el portafolio de créditos a marzo del 2018 registran un valor total de USD\$814 mil, que consecuentemente deriva en una cobertura del 85,35% sobre la cartera improductiva.



**Gráfico 6-3:** Nivel de provisiones constituidas según la calificación de riesgo y cobertura sobre la cartera en riesgo

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

Realizado por: Susana Vimos. 2018

### 3.11.3. El crédito

El crédito es una transacción financiera en la que una parte (acreedor) entrega a la otra (deudor) dinero, con la confianza de que este último pagara en un tiempo determinado el capital más los intereses generados por el uso de este dinero.

El Manual de Políticas de Crédito de la Coac. Lucha Campesina (2017) menciona que corresponde a un activo de la cooperativa generado por la colocación de recursos, siendo responsabilidad de la entidad velar por la recuperación de los mismos.

### 3.11.4. Riesgos Financieros

Los riesgos financieros son los siguientes y la aplicación y tratamiento de estos dependerá de cada entidad financiera y de los controles del organismo de control.

#### *3.11.4.1 Riesgo Crediticio*

Es la posibilidad de sufrir pérdidas procedentes del no cumplimiento por el deudor de sus obligaciones adquiridas.

En el mes de septiembre de 2015 la Junta de Regulación de Política Monetaria y Financiera, emitió las resoluciones No. 128-2015-F, 129-2015-F y 130-2015-F en la cual se establecen las bases generales para la gestión de riesgo de crédito y el cálculo de provisiones para la cartera improductiva para las cooperativas de los diferentes segmentos.

#### *3.11.4.2 Riesgo de Liquidez*

Es la posibilidad de sufrir pérdidas por no disponer de efectivo o activos líquidos para cumplir con las obligaciones de pago con sus socios, y sin afectar a la reputación de la entidad.

La Junta de Regulación de Política Monetaria y Financiera y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria conscientes de la importancia de la evaluación del riesgo de liquidez emiten la Resolución 128-2015-F, donde se establecen los lineamientos generales para la Gestión de Riesgo de Liquidez.

#### *3.11.4.3 Riesgo Operativo*

Es la posibilidad de sufrir pérdidas a causa de fallas en los procesos, en sistemas tecnológicos o en el talento humano, además, de estar expuestos a pérdidas como consecuencia de la presencia de eventos externos.

Respecto a la normativa a cumplir, el Riesgo operativo está supeditado bajo las Resoluciones No JB-2005-834 y resolución No. JB-2010-1538 de 14 de enero del 2010, normas emitidas por la SBS (aún vigente para el sector de Cooperativas). Además, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera emitió la Resolución No. 128-2015-F, en la cual se enuncian las Normas para la Administración Integral de Riesgos en las Cooperativas de Ahorro y Crédito.

La SEPS en el mes de noviembre del año 2018 emite la resolución No. SEPS-IGT-IR-IGJ-2018-0279 NORMA DE CONTROL PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO OPERATIVO Y RIESGO LEGAL, en el cual se establecen los lineamientos para la administración de los cuatro factores de riesgo operativo.

#### *3.11.4.4 Riesgo de Mercado*

Es la posibilidad de que los activos de las organizaciones sufran modificaciones en los precios, por la variación de tasas y a la volatilidad del mercado.

La entidad financiera se verá afectada por los movimientos de las tasas de interés en las cuentas del activo, pasivo, el valor patrimonial y en el spread financiero.

#### *3.11.4.5 Riesgo de Reputación*

Es la posibilidad de obtener pérdidas producidas por la desconfianza que generen las entidades hacia el público general, a causa de la afectación al buen nombre de la entidad. Este riesgo también puede ser producto o consecuencia de los demás riesgos financieros.

#### *3.11.4.1 Riesgo Legal*

Es conocido como la posibilidad de registrar pérdidas como consecuencia al no cumplimiento de normativa legal y administrativa vigente, por multas o llamados de atención de los organismos de control y demás entidades del Estado, o de terceras personas.

#### **3.11.5. Determinantes del riesgo de Crédito**

La calidad de la cartera de créditos o el riesgo crediticio, depende básicamente de dos grandes factores:

Factores externos: Provenientes del entorno, coyuntura económica de la actividad, sector o país, también se consideran factores externos que pueden determinar riesgos los desastres naturales, por tanto, estos riesgos son impropios a la entidad.

Factores internos: Estos son provenientes de deficiencias en la calificación de las carpetas de crédito, políticas y procesos inadecuados, estos factores de riesgo tienen línea directa con la

entidad y deudores, en este último caso puede ser producto de una mala planificación de la economía familiar, sobreendeudamiento o mala fortuna.

#### *3.11.5.1 Políticas de Crédito*

Dentro del proceso de gestión de las operaciones de Crédito de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina y en el marco de la normativa vigente, la Entidad requiere instrumentar un esquema de clasificación de cartera, considerando los criterios y elementos regulatorios que permitan visualizar la estructura, composición de las operaciones crediticias y nivel de riesgo asumido, para lo cual se procede con la definición de los parámetros de reclasificación de la cartera de crédito de acuerdo al esquema planteado en el presente procedimiento.

La Cooperativa dispone de procesos que le permite a los niveles directivos y funcionarios de la Entidad contar con los lineamientos básicos que les permita ejecutar el proceso de promoción, concesión, instrumentación, recuperación y administración de las operaciones de crédito, así como de sus niveles de aprobación, dentro de las prácticas de prudencia y normatividad vigentes.

#### *3.11.5.2 Manual de Riesgo de Crédito*

Bajo el esquema vigente de Gestión y Administración del Riesgo Integral, el componente de Riesgo de Crédito constituye uno de los elementos centrales del análisis.

En virtud de la importancia que tiene la cartera de crédito en la estructura financiera de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina, ya que se pretende determinar el enfoque metodológico, bajo el contexto normativo vigente, políticas, modelos de cuantificación, procedimientos, límites, estructura, responsables y actividades que se deben considerar al momento de diseñar e implementar un Sistema de Gestión de Riesgo de Crédito.

El Manual de Gestión de Riesgo de Crédito contiene los principios, metodologías y parámetros que la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina de gestión de la cartera con el fin de profundizar el conocimiento de sus socios, focalizar las estrategias de crédito y cobranzas de la institución, determinar y minimizar las potenciales pérdidas que puede afrontar la Cooperativa, sobre la base de la información, modelos y resultados que se generan a partir de la implementación del Sistema de Gestión de Riesgo de Crédito, tomando como referencia la normatividad vigente en el Ecuador y las mejores prácticas de Gestión a nivel internacional.

### *3.11.5.3 Buros de crédito*

Los buros de crédito, o más conocido, como central de riesgos mantienen bases de información crediticia de las instituciones financieras y comerciales, que las obtienen de los organismos de control, como son la Superintendencia de Bancos (SB), la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) y de la Superintendencia de Compañías y Seguros.

Estos últimos solicitan a las diferentes instituciones a través de estructuras de información con los datos generales de los créditos y los datos de identificación de los deudores o solicitantes de crédito.

### *3.11.5.4 Calificación de Activos de Riesgos*

En el entorno Nacional, la Junta de Regulación de Política Financiera y Monetaria, emite las Regulaciones No. 129-2015-F y No.130-2015-F, Capítulo II de la Constitución de Provisiones de la Cartera de Crédito y Contingentes.

La normativa vigente sobre la cual se manejan las cooperativas para administrar adecuadamente el riesgo de crédito tiene como uno de sus objetivos el evitar que la entidad incurra en posibles pérdidas derivadas del incumplimiento en los pagos de los créditos y por otro lado prevenir el posible riesgo de sobre endeudamiento de los socios de la cooperativa.

En ese marco se encuentra regulado el proceso de calificación de activos de riesgo, que a su vez determina la estructura y nivel de provisiones requeridas por la cartera de crédito, un factor importante es la variable “tiempo de vencimiento”, parámetro que permite evaluar las pérdidas potenciales en caso de incumplimiento.

Es así que el organismo de control clasifica las operaciones crediticias en 3 grandes grupos, de acuerdo a sus características particulares se dividen en Consumo, Vivienda y Microcrédito; y para cada uno de ellos establece una estructura de plazos de mora y un rango de pérdida esperada mínimo y máximo para la constitución de provisiones en cartera en riesgo, los mismos que a continuación se detallan:

**Tabla 4-3:** Calificaciones de cartera de crédito determinadas días de morosidad

CATEGORÍA DE RIESGO	CALIFICACIÓN	DÍAS DE MOROSIDAD						PROVISIONES	
		Microcréditos		Consumo		Vivienda		Mínimo	Máximo
		Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta		
CRÉDITOS DE RIESGO NORMAL	A1	0	5	0	5	0	5	0,50%	1,99%
	A2	6	20	6	20	6	35	2,00%	2,99%
	A3	21	35	21	35	36	65	3,00%	5,99%
CRÉDITOS DE RIESGO POTENCIAL	B1	36	50	36	50	66	120	6%	9,99%
	B2	51	65	51	65	121	180	10%	19,99%
CRÉDITOS DEFICIENTES	C1	66	80	66	80	181	210	20%	39,99%
	C2	81	95	81	95	211	270	40%	59,99%
CRÉDITOS DE DUDOSO RECAUDO	D	96	125	96	125	271	450	60%	99,99%
PÉRDIDAS	E	125	en adelante	125	en adelante	450	en adelante	100%	

Fuente: Manual de Riesgo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017.

Realizado por: COAC Lucha campesina. 2017

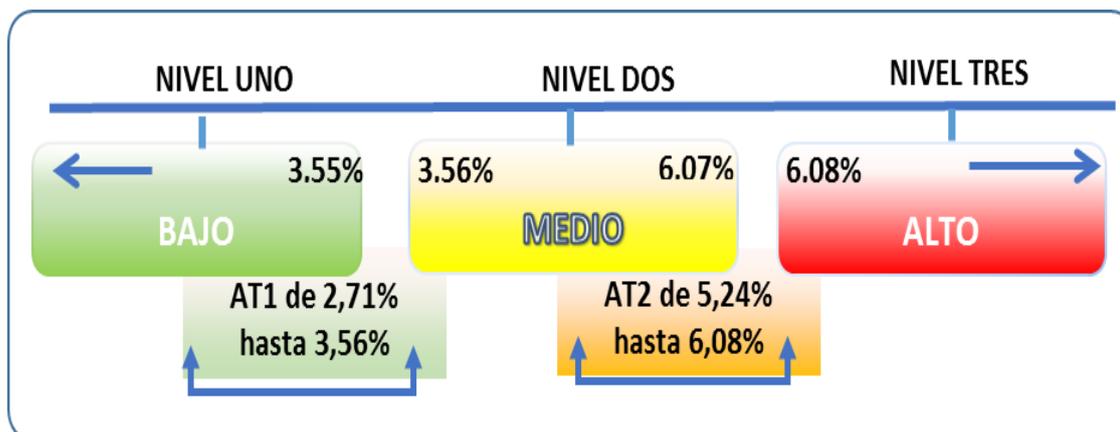
### 3.11.5.5 Morosidad crediticia

Desde la función del control se obtiene una visión global de la cartera crediticia con el suficiente nivel de detalle, que permite valorar la posición actual del riesgo de crédito y su evolución. Por esta razón, el control se encuentra acompañado por un análisis destinado a facilitar la detección temprana de problemas y la posterior recomendación de planes de acción.

El control se desarrolla desde diferentes perspectivas complementarias entre sí, estableciendo como principales ejes el control por oficinas, zonas geográficas, segmentos de cartera, destinos financieros, áreas de negocio, productos, oficiales de crédito, facilitando la detección de los focos de acción específicos para la toma de decisiones.

Para una adecuada gestión del riesgo crediticio, estableció el nivel de riesgo aceptable o la aversión al riesgo, para lo cual la Cooperativa ha establecido tres niveles de riesgos. Cada nivel de riesgo irá acompañado por dos niveles de alerta temprana representados en dos índices, que tendrán el objetivo de controlar de forma anticipada cuando las oficinas se encuentre cercana al próximo nivel de riesgo inmediato superior, de tal forma que se tomen las decisiones necesarias de carácter correctivos y preventivos.

A continuación, se visualiza los indicadores de alertas tempranas que se sitúan en los intermedios de los diferentes niveles de riesgo.



**Gráfico 7-3:** Determinación de los límites de riesgo de crédito bajo, medio y alto y alertas tempranas

**Fuente:** Manual de Riesgo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017

**Realizado por:** COAC Lucha campesina. 2017

Conforme a la resolución 129-2015-F de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera sobre las normas para la gestión de riesgo de crédito en las cooperativas de ahorro y crédito, capítulo III. De las Garantías y Límites de crédito, dispone las garantías y límites de crédito.

En el caso de límites o cupos de crédito con aquellas personas consideradas vinculadas con la administración de la cooperativa se encuentran en la siguiente tabla, estos con relación al patrimonio de las cooperativas.

**Tabla 5-3:** Límites y cupos de créditos individuales respecto al patrimonio de vinculación

SEGMENTO	LIMITE INDIVIDUAL VINCULACIÓN SOBRE EL PATRIMONIO	LIMITE GRUPAL VINCULACIÓN SOBRE EL PATRIMONIO
2	1%	10%
3	1%	10%
4	10%	10%
5	20%	10%

**Fuente:** Manual de Riesgo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

En el caso de límites para la realización de operaciones activas, es decir créditos e inversiones se establece la siguiente tabla según los segmentos a los que pertenecen las instituciones.

**Tabla 6-3:** Límites de operaciones activas y contingentes sobre el patrimonio

SEGMENTO	LIMITE INDIVIDUAL SOBRE EL PATRIMONIO
2	10%
3	10%

4	15%
5	20%

**Fuente:** Manual de Riesgo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2017.  
**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

### **3.12. Comprobación de hipótesis**

El trabajo de investigación al ser cuantitativo antes y después de su implementación se utilizó para la comprobación de la hipótesis la prueba de T-STUDENT, esta prueba es estadística y permite evaluar los valores antes y después.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta investigación se presentará los resultados del modelo propuesto, con su respectivo procedimiento, aplicado a la cartera de microcréditos de la COAC Lucha Campesina en el periodo 2017 al 2019.

#### 4.1 Modelo de las 5 “C”

En la COAC se aplicó la metodología de las 5 “C” del crédito para solventar su análisis de crédito, debido a que es un método tradicional, de fácil aplicación en relación a otras metodologías, las cinco variables o parámetros de medición dependerán de lo siguiente:

- 1) Capacidad de pago de la obligación contraída,
- 2) Carácter o voluntad de pago del cliente,
- 3) Capital disponible como respaldo,
- 4) Colateral como respaldo del crédito, y,
- 5) Condiciones del entorno económico, social y político.

#### 4.2 Esquema Básico de un Scoring Crediticio

##### 4.2.1 *Planeación*

En esta primera etapa para la construcción del scoring crediticio se establece el mercado objetivo y los segmentos de población en los que se empleara la metodología, creando grupos diferenciados y mutuamente excluyentes. Para que las proyecciones del modelo se efectúen sin problemas esta información básica debe estar en función con los objetivos de la metodología.

##### 4.2.2 *Filtro de datos y discriminación*

El analista debe revisar la información disponible en las bases de datos internas o en el sistema informático transaccional de la entidad, sobre la calidad de los datos, en este escenario debe definir la variable dependiente, es decir, desde cuantos días de mora o que criterios a considerar el analista para definir al grupo de buenos pagadores y al grupo de malos pagadores.

### 4.2.3 Desarrollo

En esta etapa la entidad define la metodología adecuada y apropiada, que se ajuste a la información disponible. Con la introducción de los datos en el modelo, la metodología realizará los cálculos respectivos, hasta sacar obtener los resultados de la evaluación. Muchas entidades esta parte se encargan de automatizar contar con un sistema de valoración ajustada a la metodología que se encuentra utilizando.

### 4.2.4 Información socio demográfico

Es la que tiene relación con las características personales del cliente, datos familiares, nivel de educación, entre otros.

**Tabla 1-4:** Información socio-demográfico obtenida de la información básica del sujeto de crédito

VARIABLES	CARACTERISTICAS	VALORACION
Género	Femenino	Alto
	Masculino	Bajo
Edad	Entre 18 a 25 años	Alto
	Entre 26 a 35 años	Medio
	Entre 36 a 45 años	Medio
	Entre 46 a 55 años	Bajo
	Mayores a 56 años	Bajo
Estado Civil	Casados-Unión Libre	Alto
	Divorciado	Medio
	Soltero	Bajo
Cargas Familiares	Sin cargas	Alto
	De 1 a 3 cargas	Medio
	De 3 en adelante	Bajo
Nivel de Instrucción	Universitaria en adelante	Alto
	Secundaria	Medio
	Primaria	Bajo

**Fuente:** Base de crédito marzo 2018 Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

### 4.2.5 Información laboral

Esta parte se encuentra relacionado con los ingresos económicos proveniente de su relación dependiente o de una actividad productiva, el nivel de gastos incurridos, el nivel de utilidad o ganancias de alguna actividad productiva o comercial.

**Tabla 2-4:** Información Laboral obtenida de la información básica del sujeto de crédito

VARIABLES	CARACTERISTICAS	VALORACION
Ingresos	Mayor a \$3.000,00	Alto
	Entre \$1.000,00 y \$3.000,00	Medio
	Menor a \$1.000,00	Bajo
Otros Ingresos	Ingresos mayores a \$800,00	Alto
	Ingresos entre \$375,00 y \$800,00	Medio
	No posee o es menor a \$375,00	Bajo
Nivel de Gastos	Gastos entre \$100,00 a \$350,00	Alto
	Gastos entre \$351,00 y \$500,00	Medio
	Gastos mayores a \$500,00	Bajo
Utilidad	Mayor a \$3.000,00	Alto
	Entre \$1.000,00 y \$3.000,00	Medio
	Valores inferiores a \$1.000,00	Bajo

**Fuente:** Base de crédito marzo 2018 Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

#### 4.2.6 Información patrimonial

Se encuentra constituido por todos los bienes muebles e inmuebles que posea el cliente.

**Tabla 3-4:** Información Patrimonial obtenida de la información básica del sujeto de crédito

VARIABLES	CARACTERISTICAS	VALORACION
Tipo de Vivienda	Propia sin hipotecar	Alto
	Propia con hipoteca	Medio
	Arrendada - familiar – prestada	Bajo
Vehículos	Libre de gravamen	Alto
	Prendado	Medio
	No posee	Bajo
Enceres	Mayor a \$1.000,00	Alto
	Entre \$100,00 y \$1.000,00	Medio
	Menores a \$100,00	Bajo
Ahorros Promedio	Mayor a \$1.000,00	Alto
	Entre \$100,00 y \$1.000,00	Medio
	Menores a \$100,00	Bajo

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

##### 4.2.6.1 Carácter

Este primer factor también es conocido como voluntad de pago o conducta de pago, traducido a las características de solvencia moral y a la responsabilidad que tiene el deudor para cumplir con las obligaciones contraídas, esta variable es una de las más importantes para el cumplimiento de las obligaciones.

Para analizar esta característica, se debe considerar la estabilidad tanto en su domicilio como en su trabajo o actividad económica, sus antecedentes y su historial de pagos en todo el sistema financiero y comercial. Cuando una institución otorga un crédito lo que necesita es poder inferir en si el posible sujeto de crédito pagará o no la obligación. La evaluación del carácter o la voluntad de pago del cliente se deberán realizar debidamente fundamentadas en una información confiable, deberán tomar en cuenta como mínimo la siguiente información para este factor:

- Comportamiento crediticio (historial de pago, buro de crédito, entre otros).
- Referencias bancarias.
- Referencias personales.
- Referencias comerciales
- Referencias legales.

Para el modelo de scoring crediticio se trabajó con la información disponible en las bases internas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina, para analizar la primera “C” del crédito se consideró las siguientes variables.

**Tabla 4-4:** Variables de Carácter basado en el modelo de scoring crediticio de las cinco C’s de crédito

VARIABLES	CARACTERISTICAS	VALORACION
Score crédito, buro externo	Score mayor a 800	Alto
	Score entre 500 y 800	Medio
	Score menor a 500	Bajo
Score de crédito conyugue	Score mayor a 800	Alto
	Score entre 500 y 800	Medio
	Score menor a 500	Bajo
Función Judicial	Sin antecedentes	Alto
	Antecedentes leves	Medio
	Antecedentes significativos	Bajo
Función Judicial conyugue	Sin antecedentes	Alto
	Antecedentes leves	Medio
	Antecedentes significativos	Bajo
Referencias Personales	Aceptables o buenas	Alto
	Medianamente aceptable o regular	Medio
	No aceptable	Bajo
Referencias Comerciales	Aceptables o buenas	Alto
	Medianamente aceptable o regular	Medio
	No aceptable	Bajo
Historial de crédito en la Institución	No registra valores vencidos	Alto
	Máximo dos cuotas vencidas	Medio
	Más de 2 cuotas vencidas o sin historial	Bajo

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

Cada variable contiene escalas de valoración desde una calificación alta hasta la baja, de acuerdo a las escalas o los indicadores, que reflejan la situación de cada cliente, el puntaje del factor Carácter corresponderá a la suma ponderada de las calificaciones de cada variable.

#### 4.2.6.2 *Capacidad de Pago*

La capacidad de pago es la destreza y experiencia que manifiestan los socios en sus respectivas actividades económicas, con la que han hecho crecer sus negocios y tener buenos resultados, directamente se refiere a la capacidad de generar ingresos suficientes para poder pagar el crédito.

Este factor es el más crítico ya que de la habilidad de generar ingresos dependerá el cumplimiento de las obligaciones en las condiciones contractuales, ya que para la institución es importante el pago oportuno por las obligaciones que las entidades contraen con otros socios las mismas que se verán afectadas en el caso de incumplimiento de las obligaciones e incremento de la cartera en riesgo.

La Cooperativa deberá evaluar, si el solicitante de crédito registra ingresos estables y suficientes para cubrir los gastos familiares, financieros, tributarios y del giro del negocio en general.

En el caso de microcréditos destinados para comercio los flujos son constantes, pero cuando la microempresa se dedica a la producción, agricultura o ganadería sus flujos dependerán del tipo de producto y del ciclo de ventas.

Las instituciones financieras, públicas, privadas o del sector financiero popular y solidario aplican la capacidad de pago en un porcentaje del 30% al 50% del resultado de ingresos menos gastos del solicitante.

En el caso de Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina en sus políticas de crédito está determinado que la capacidad de pago es el 50% de la utilidad neta del deudor.

El modelo propone evaluar los siguientes parámetros:

**Tabla 5-4:** Variables de Capacidad de Pago basado en el modelo de scoring crediticio de las cinco C's de crédito

VARIABLES	CARACTERISTICAS	VALORACION
Utilidad neta	Utilidad mayor a \$3.000,00	Alto
	Utilidad entre \$1.000,00 y \$3.000,00	Medio
	Utilidad menor a \$1.000,00	Bajo
Ingresos conyugue	Ingresos mayor a \$800,00	Alto
	Ingresos entre \$375,00 y \$800,00	Medio
	Ingresos menor a \$375,00	Bajo
Otros ingresos	Ingresos mayor a \$800,00	Alto
	Ingresos entre \$375,00 y \$800,00	Medio
	Ingresos menor a \$375,00	Bajo
Nivel de gastos	Gastos menor a \$800,00	Alto
	Gastos entre \$1.000,00 y \$2.000,00	Medio
	Gastos mayores a \$2.000,00	Bajo
Cuota estimada del buró de crédito	Valores menor a \$500,00	Alto
	Valores entre \$500,00 y \$1.000,00	Medio
	Valores mayor a \$1.000,00	Bajo

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

La suma ponderada de las variables, dará como resultado el puntaje del factor capacidad de pago.

#### 4.2.6.3 Capital

Este factor hace referencia a la solvencia patrimonial del solicitante, este es el resultado de sus activos menos sus pasivos, es decir lo que el solicitante tiene como activos líquidos y fijos (casas, terrenos, vehículos, efectivo, inversiones) menos las deudas contraídas.

En este factor a más de considerar el valor patrimonial y su disponibilidad, analiza el comportamiento del microempresario en la forma de constitución de su negocio o

microempresa, es decir si esta está constituida con capital propio o todo es proveniente del endeudamiento.

**Tabla 6-4:** Variables de Capital basado en el modelo de scoring crediticio de las cinco C's de crédito

VARIABLES	CARACTERISTICAS	VALORACION
Tipo de vivienda	Propia sin hipotecar	Alto
	Propia con hipoteca	Medio
	Arrendada - familiar – prestada	Bajo
Vehículo y afines	Libres de gravamen	Alto
	Prendado	Medio
	No poseen	Bajo
Bienes y enseres	Valoración mayor a \$1.000,00	Alto
	Valoración entre \$1 y \$1.000,00	Medio
	Baja valoración o ninguna	Bajo
Nivel de endeudamiento	Sin endeudamiento o mínimo	Alto
	Hasta el 50% de sus activos	Medio
	Más del 50% de sus activos	Bajo

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

#### 4.2.6.4 Colateral

El colateral son las garantías que se otorgan a favor de la Cooperativa, como una segunda fuente de pago, cuando el deudor no pueda cumplir con las obligaciones en las condiciones contractuales.

Las garantías son solicitadas por la Cooperativa de acuerdo al tipo de crédito o monto solicitado, considerando la cobertura, las mismas que están plasmadas en el Manual de Crédito de la institución.

Las garantías pueden clasificarse en:

- Hipotecarias
- Quirografarias o personales por terceras personas
- Autoliquidable

**Tabla 7-4:** Variables de Colateral basado en el modelo de scoring crediticio de las cinco C's

VARIABLES	CARACTERISTICAS	VALORACION
Tipo de Garantía	Certificado DPF	Alto
	Hipoteca y prenda	Medio
	Personal	Bajo

Cobertura de la garantía	Cobertura mayor a 200%	Alto
	Cobertura entre 10% y 200%	Medio
	Cobertura menor al 100%	Bajo

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

#### 4.2.6.5 Condiciones

El factor de Condiciones es un factor externo y hace referencia al entorno económico o entorno de mercado según el tipo de microempresa, en esta variable se evalúa las perspectivas del sector económico, niveles de competencia, condiciones sociales, entre otras que impactan positiva o negativamente al negocio o actividad económica del solicitante.

Los criterios para analizar en las condiciones tenemos:

- El momento de coyuntura en que se encuentre la región, zona y el País.
- Las perspectivas de la rama de la actividad económica.
- Nivel de competencia del mercado.
- Leyes específicas que regula en la actividad

Para la presente metodología se incluyó también otras variables, como las características personales (genero, edad, nivel académico, entre otros) y datos familiares (estado civil, cargas familiares, entre otros).

**Tabla 8-4:** Variables de Condiciones modelo de scoring crediticio de las cinco C's de crédito

VARIABLES	CARACTERISTICAS	VALORACION
Experiencia o antigüedad en la actividad	Tiempo más de 36 meses	Alto
	Tiempo entre 24 y 36 meses	Medio
	Tiempo menor a 24 meses	Bajo
Nivel de Competencia	No registra o es baja	Alto
	Media competencia	Medio
	Alta competencia	Bajo
Perspectivas sector económico	En crecimiento	Alto
	Perspectiva estable	Medio
	En decrecimiento	Bajo
Nivel de endeudamiento	Sin endeudamiento o mínimo	Alto
	Hasta el 50% de sus activos	Medio
	Más del 50% de sus activos	Bajo
Estado Civil	Casado-Unión Libre	Alto
	Divorciado	Medio
	Soltero	Bajo
Cargas familiares	Sin cargas	Alto

	De 1 a 3 cargas	Medio
	De 3 en adelante	Bajo
Nivel de instrucción	Universitaria en adelante	Alto
	Secundaria	Medio
	Primaria	Bajo
Antigüedad del socio en la Cooperativa	Es socio más de 36 meses	Alto
	Es socio entre 24 y 36 meses	Medio
	Es socio menor a 24 meses	Bajo
Número de créditos en la Cooperativa	Registra más de 2 créditos	Alto
	Registra entre 1 y 2 créditos	Medio
	No registra créditos	Bajo

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

#### 4.2.7 *Estimación y Parametrización para el Scoring Crediticio*

##### 4.2.7.1 *Parametrización del modelo*

La metodología de las “5C’s” del crédito asigna a esta información puntajes de acuerdo a los parámetros establecidos para cada grupo de cada “C”. A continuación, se detalla las ponderaciones de cada una de las “C’s” del crédito en función de la segmentación de los sujetos de crédito.

Se consideró el percentil cincuenta (50) para la Capacidad de Pago, el veinticinco (25) percentil es para el Carácter, el quince (15) percentil es para Capital y el cinco (5) tanto para Colateral como Condiciones, estas calificaciones están basados en la experiencia y en la práctica empírica de la autora del presente trabajo, así también del conocimiento de aplicaciones otras cooperativas de ahorro y crédito, y de la experiencia de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo del segmento 1.

**Tabla 9-4:** Percentiles aplicados a factor del modelo de scoring crediticio cinco "C's" del crédito

FACTORES A ANALIZAR	PUNTUACIÓN PERCENTIL
Capacidad	50
Carácter	25
Capital	15
Colateral	5
Condiciones	5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

Para las calificaciones de las variables o características de los sujetos de crédito, se considera la siguiente tabla, en función del nivel de riesgo que representa la variable previa el análisis de la información histórica del portafolio de créditos de la Cooperativa.

**Tabla 10-4:** Calificaciones para cada una de las variables contenidas en los cinco factores

CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN PERCENTIL
Alto	60
Medio	30
Bajo	10
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

El siguiente cuadro se observa el nivel de cartera improductiva según el nivel académico o instrucción educativa que posee el cliente, observándose que los clientes con una menor preparación académica son más propensos al incumplimiento de los pagos.

**Tabla 11-4:** Nivel de riesgo de crédito según el nivel académico de los sujetos de crédito en el segmento microcrédito

NIVEL ACADEMICO	CARTERA TOTAL	CARTERA IMPRODUCTIVA	MOROSIDAD
Primaria	3.856.343,57	35.187,85	0,91%
Secundaria	2.116.127,05	5.706,35	0,27%
Universitaria	408.488,46		0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>6.380.959,08</b>	<b>40.894,20</b>	<b>0,64%</b>

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

**Tabla 12-4:** Tabla de calificaciones de las cinco "C's" de sus variables, puntuadas y ponderadas

LAS "C'S"	VARIABLES/FACTOR	ESCALAS	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	PONDERACIÓN
CAPACIDAD (50%)	Utilidad neta	Utilidad mayor a \$3.000	Alto	60	300
		Utilidad entre \$1.000 y \$3.000	Medio	30	
		Utilidad menor a \$1.000	Bajo	10	
	Ingreso cónyuge	Ingresos mayor a \$800	Alto	60	
		Ingresos entre \$375 y \$800	Medio	30	
		Ingresos menor a \$375	Bajo	10	
	Otros ingresos	Ingresos mayor a \$800	Alto	60	
		Ingresos entre \$375 y \$800	Medio	30	
		Ingresos menor a \$375	Bajo	10	
	Nivel de gastos	Gastos menor a \$800	Alto	60	
		Gastos entre \$1,000 y \$2.000	Medio	30	

		Gastos mayores a \$2.000	Bajo	10	
	Cuota estimada del buró de crédito	Valores menor a \$500	Alto	60	
		Valores entre \$500 y \$1.000	Medio	30	
		Valores mayor \$1.000	Bajo	10	
CARÁCTER (25%)	Score crédito, buro externo	Score mayor a 800	Alto	60	420
		Score entre 500 y 800	Medio	30	
		Score menor a 500	Bajo	10	
	Score de crédito cónyuge	Score mayor a 800	Alto	60	
		Score entre 500 y 800	Medio	30	
		Score menor a 500	Bajo	10	
	Función Judicial	Sin antecedentes	Alto	60	
		Antecedentes leves	Medio	30	
		Antecedentes significativos	Bajo	10	
	Función Judicial cónyuge	Sin antecedentes	Alto	60	
		Antecedentes leves	Medio	30	
		Antecedentes significativos	Bajo	10	
	Referencias Personales	Aceptables o buenas	Alto	60	
		Medianamente aceptable o regular	Medio	30	
		No aceptable	Bajo	10	
	Referencias Comerciales	Aceptables o buenas	Alto	60	
		Medianamente aceptable o regular	Medio	30	
		No aceptable	Bajo	10	
	Historial de crédito en la Institución	No registra valores vencidos	Alto	60	
		Máximo dos cuotas vencidas	Medio	30	
		Más de 2 cuotas vencidas o sin historial	Bajo	10	
CAPITAL (15%)	Tipo de vivienda	Propia sin hipotecar	Alto	60	240
		Propia con hipoteca	Medio	30	
		Arrendada - familiar-prestada	Bajo	10	
	Vehículo y afines	Libres de gravamen	Alto	60	
		Prendado	Medio	30	
		No poseen	Bajo	10	
	Bienes y enceres	Valoración mayor a \$ 1000	Alto	60	
		valoración entre \$ 1 y \$ 1000	Medio	30	
		Baja valoración o ninguna	Bajo	10	
	Nivel de endeudamiento	Sin endeudamiento o mínimo	Alto	60	
		Hasta el 50% de sus activos	Medio	30	
		Más del 50% de sus activos	Bajo	10	
COLATERAL (5%)	Tipo de Garantía	Certificado DPF	Alto	60	120
		Hipoteca y prenda	Medio	30	
		Personal	Bajo	10	
	Cobertura de la garantía	Cobertura mayor a 200%	Alto	60	
		Cobertura entre 10% y 200%	Medio	30	

		Cobertura menor al 100%	Bajo	10	
CONDICIONES (5%)	Experiencia o antigüedad en la actividad	Tiempo más de 36 meses	Alto	60	540
		Tiempo entre 24 y 36 meses	Medio	30	
		Tiempo menor a 24 meses	Bajo	10	
	Nivel de Competencia	No registra o es baja	Alto	60	
		Media competencia	Medio	30	
		Alta competencia	Bajo	10	
	Perspectiva sector económico	En crecimiento	Alto	60	
		Perspectiva estable	Medio	30	
		En decrecimiento	Bajo	10	
	Edad del socio	Edad mayor a 60 años	Alto	60	
		Edad entre 41 – 60 años	Medio	30	
		Edad entre 18 – 40 años	Bajo	10	
	Estado Civil	Casados-jubilados-uniión libre	Alto	60	
		Divorciado	Medio	30	
		Soltero	Bajo	10	
	Cargas familiares	Sin cargas	Alto	60	
		De 1 a 3 cargas	Medio	30	
		De 3 en adelante	Bajo	10	
	Nivel de instrucción	Universitaria en adelante	Alto	60	
		Secundaria	Medio	30	
		Primaria	Bajo	10	
Antigüedad del socio en la Cooperativa	Es socio más de 36 meses	Alto	60		
	Es socio entre 24 y 36 meses	Medio	30		
	Es socio menos de 24 meses	Bajo	10		
Número de créditos en la Cooperativa	Registra más de 2 créditos	Alto	60		
	Registra entre 1 y 2 créditos	Medio	30		
	No registra créditos	Bajo	10		

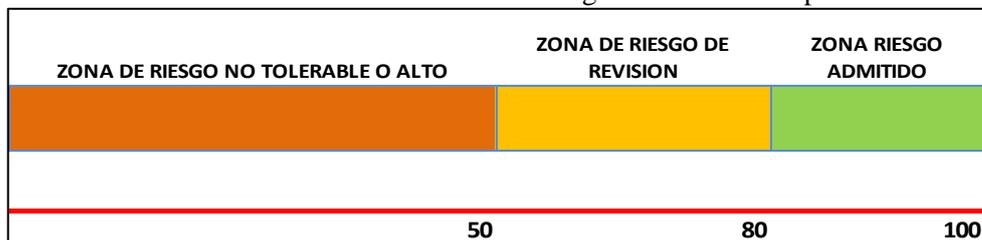
Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

Realizado por: Susana Vimos. 2018

#### 4.2.8 Límites de Nivel de Riesgo

La aversión al riesgo y el nivel de riesgo aceptable dependerá de los lineamientos de la Cooperativa, la escala del riesgo se encuentra representada en la siguiente ilustración.

**Tabla 13-4:** Determinación de las Zonas de Riesgo de acuerdo a la puntuación obtenida



**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

Una vez obtenido el puntaje de las sumas ponderadas de las “C’s” del crédito, para el modelo de scoring crediticio los límites propuestos para distintos niveles de riesgo, se presenta a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 14-4:** Límites de los Niveles de Riesgo y recomendación para la toma de decisiones

<b>LIMITES DE LOS NIVELES DE RIESGO</b>			
<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>ESCALA DE APROBACION</b>	<b>PUNTAJE "C'S"</b>	<b>RECOMENDACIÓN</b>
<b>NO TOLERABLE O ALTO</b>	ENTRE 0 Y 50	BAJO	<b>NEGADO</b>
<b>REVISIÓN O MEDIO</b>	ENTRE 51 Y 80	MEDIO	<b>REVISION</b>
<b>ACEPTABLE O BAJO</b>	ENTRE 81 Y 100	ALTO	<b>APROBADO</b>

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

#### **4.2.9 Toma de decisiones**

El modelo de scoring crediticio luego de la evaluación de las “C’s” del crédito proporcionará el nivel de riesgo de la operación crediticia, es decir; no es la instancia final decisora del crédito, la facultad de aprobación es del Comité de Crédito, ellos lo aprobarán o lo negarán. De esta manera constituyéndose el scoring crediticio en una herramienta para sustentar y recomendar en la toma de decisiones.

El scoring crediticio le proporcionará a la Cooperativa el nivel de riesgo del sujeto de crédito y su relación con riesgos-rentabilidad, será de la administración el monitoreo del comportamiento crediticio de los clientes, con esta información se podrá establecer los perfiles de riesgo de los clientes y una gestión de riesgos preventiva con el objeto de mantener una cartera de créditos sana.

Según el Instructivo de Crédito de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina (2017), los organismos competentes para conocer, aprobar o negar los créditos son:

- Consejo de Administración
- Comité de Crédito Ampliado
- Comité de Crédito de Agencia
- Gerencia

- Jefe de Agencia
- Oficial de crédito

#### **4.2.10 *Requisitos para el Scoring Crediticio***

El requisito principal es la solicitud de crédito para el diseño del scoring crediticio; ya que en la solicitud se presenta toda la información ordenada y clasificada de tipo personal como son los datos socio-demográfico, laborales, financieros y patrimoniales.

Así también, la información de las garantías, referencias comerciales, referencias personales, de las condiciones del negocio y del mercado, entre otros.

#### **4.2.11 *Requisitos para la Evaluación del Crédito***

El proceso de crédito se inicia con el llenado de la solicitud de crédito, que se convertirá en el insumo del modelo de scoring crediticio, por lo mismo es importante el detalle del formato y la estructura, sobre la información con los respectivos elementos que se requiere y los documentos de sustento, considerando y dando cumplimiento al Manual de Políticas de Crédito e Instructivo de Crédito de la Cooperativa.

Por lo tanto la Cooperativa deberá formalizar y socializar con las instancias respectivas los formatos con la información requerida para el modelo de *scoring*, de modo que no se presenten falencias en el proceso de crédito.

De acuerdo a estos lineamientos, las solicitudes de crédito deberán considerar los siguientes elementos:

**Información básica:** las solicitudes de crédito deberán ser ajustadas a los procedimientos y procesos de tal forma que no exista falencias ni pérdidas de información, de modo que contribuya al oficial de crédito en la toma de decisiones.

**Información de calidad:** las solicitudes de crédito deberán contener información relevante que aporte al proceso crediticio, el seguimiento y control, y si es el caso, para la gestión de recuperación.

#### **4.2.12 *Datos fundamentales de una Solicitud de Crédito***

Para el modelo de scoring crediticio es necesario especificar que se requiere de la siguiente información; mismas que deberán estar contempladas en la solicitud de crédito.

**Tabla 15-4:** Datos fundamentales de la solicitud de crédito para las operaciones de microcrédito

"C's"	CAMPOS	DEFINICIONES
<b>CAPACIDAD</b>	Ingresos	Ingresos del socio o negocio
	Ingreso cónyuge	Ingreso cónyuge del socio
	Otros ingresos	Otros ingresos a parte de los ingresos normales
	Nivel de gastos	Nivel de gastos del socio o del negocio (sin considerar los de deudas financieras)
	Cuota estimada	Gastos por deudas financieras
	Utilidad Neta	Utilidad Neta que registra el socio
<b>CONDICIONES</b>	Experiencia o antigüedad en la actividad	Experiencia o antigüedad en la actividad económica
	Edad del socio	Número de edad del socio
	Perspectiva del Sector económico	Perspectiva de crecimiento del Sector económico
	Estado Civil	Estado Civil del socio
	Cargas familiares	Cargas familiares del socio
	Nivel de instrucción	Nivel de instrucción educativa
	Antigüedad del socio en Cooperativa	Antigüedad del socio en Cooperativa en meses o años
	Número de créditos en la institución	Número de créditos cancelados en la cooperativa
<b>CAPITAL</b>	Edad	Edad del socio
	Tipo de vivienda	Tipo de vivienda arrendada, propia hipotecada, propia no hipotecada
	Vehículo y afines	En caso de poseer vehículo SI o NO
	Enceres	Constituye los bienes muebles del socios en valores monetarios
	Total Activos	Valor total de activos
	Total Pasivos	Valor total de pasivos
<b>COLATERAL</b>	Nivel de endeudamiento	Nivel de endeudamiento con respecto a los activos del socio (pasivo/activo)
	Tipo de garantía	El tipo de garantía personal, hipotecaria, DPF, FOGEPS, sin garantía
	Valor de avalúo del bien hipotecado	El tipo de garantía personal, hipotecaria, DPF, FOGEPS, sin garantía
	Valor de DPF en garantía	El tipo de garantía personal, hipotecaria, DPF, FOGEPS, sin garantía
<b>CARÁCTER</b>	Cobertura de la garantía	Nivel de cobertura de la garantía
	Score de crédito	Score de crédito del buró de crédito
	Score de crédito cónyuge	Score de crédito cónyuge del socio
	Función Judicial	Antecedentes legales del socio
	Función Judicial cónyuge	Antecedentes legales del cónyuge del socio
	Referencias Personales	Referencias Personales de amistades o familiares
	Referencias Comerciales	Referencias Comerciales de establecimientos, proveedores o clientes
Número de cuotas	Número cuotas vencidas de la operación	

Historial de crédito en la Institución	Número cuotas mora
--	--------------------

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

#### 4.2.13 Diseño y estructura de los documentos para el cálculo del Scoring

Con la información recopilada en la solicitud de crédito se ha diseñado de forma clara y concreta los respectivos formatos para llenar la información requerida por las “C’s” del crédito.

A continuación, se presenta el formato de los datos requeridos por las variables y las calificaciones que se otorga por el nivel de riesgo, en una primera instancia, luego en la segunda parte se pondera la calificación de cada indicador por la calificación esperada o el umbral, y por último se suma los valores obtenidos de cada uno de las “C’s”.

**Tabla 16-4:** Diseño y estructura del cálculo del Scoring Crediticio para la cartera de microcrédito

PRIMERA PARTE					SEGUNDO PARTE		TERCERA PARTE	
PARAMETRO	INDICADOR	PONDERACIONES			OBTENIDO	UMBRAL	OBTENIDO	UMBRAL
CAPACIDAD	PUNTAJE CAPACIDAD	10	30	60			36.67	50
	Utilidad Neta	10	30	60	60	60		
	Ingresos cónyuge	10	30	60	60	60		
	Otros ingresos	10	30	60	60	60		
	Nivel de gastos	10	30	60	30	60		
	Cuota pago buro	10	30	60	10	60		
	SUBTOTAL				220	300		
CARÁCTER	PUNTAJE CARÁCTER						20.24	25
	Score de crédito	10	30	60	60	60		
	Score de crédito cónyuge	10	30	60	60	60		
	Función judicial	10	30	60	60	60		
	Función judicial cónyuge	10	30	60	60	60		
	Referencias personales	10	30	60	30	60		
	Referencias comerciales	10	30	60	60	60		
	Historial de crédito en la Institución	10	30	60	10	60		
	SUBTOTAL				340	420		
CONDICIONES	PUNTAJE CONDICIONES						3.52	5

	Experiencia o antigüedad en la actividad	10	30	60	60	60		
	Competencia	10	30	60	60	60		
	Perspectiva del sector económico	10	30	60	60	60		
	Estado Civil	10	30	60	30	60		
	Cargas familiares	10	30	60	10	60		
	Edad	10	30	60	10	60		
	Nivel de instrucción	10	30	60	30	60		
	Antigüedad de socio	10	30	60	60	60		
	No. De créditos en la institución	10	30	60	60	60		
	<b>SUBTOTAL</b>				380	540		
<b>CAPITAL</b>	<b>PUNTAJE CAPITAL</b>						15.00	15
	Tipo de vivienda	10	30	60	60	60		
	Vehículo y afines	10	30	60	60	60		
	Enceres	10	30	60	60	60		
	Nivel de endeudamiento	10	30	60	60	60		
	<b>SUBTOTAL</b>				240	240		
<b>COLATERAL</b>	<b>PUNTAJE COLATERAL</b>						5.00	5
	Tipo de garantía	10	30	60	60	60		
	Cobertura de garantía	10	30	60	60	60		
	<b>SUBTOTAL</b>				120	120		
<b>PUNTAJE FINAL</b>							80.42	100

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

Realizado por: Susana Vimos. 2018

#### 4.2.14 Diseño de la Hoja del Scoring de Crédito

En esta parte se presenta el modelo de scoring crediticio basado en la metodología de las cinco “C’s” del crédito, el siguiente formato ha sido creado para que sea llenado de forma rápida y entendible para la persona que va hacer uso de este documento para respaldo para la toma de decisión respecto al crédito.

El siguiente formato es un ejemplo de la aplicación del scoring, contiene un encabezado con el nombre de la metodología, seguidamente se encuentra el puntaje obtenido de las cinco “C’s” con el resultado final acompañado con su probabilidad de impago y la respectiva recomendación ( de aceptación, revisión o rechazo) sobre la decisión del crédito.

**Tabla 17-4:** Diseño de la hoja del Scoring Crediticio para la cartera de microcrédito

 <b>COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LUCHA CAMPESINA</b>						
SCORING CREDITICIO DEL SUJETO DE CREDITO						
METODOLOGIA CINCO C's DEL CREDITO						
NIVEL APROBACION	ESCALA DE APROBACION	PUNTAJE	OBTENIDO	UMBRAL	PROBABILIDAD	RECOMENDACIÓN
RECHAZAR	ENTRE 0 Y 20	BAJA	80.42	100	19.6	ACEPTABLE
	ENTRE 21 Y 50	BAJA				
ANALIZAR	ENTRE 51 Y 60	MEDIA				
	ENTRE 61 Y 80	MEDIA				
ACEPTABLE	ENTRE 81 Y 100	ALTA				

**SOCIO No.** \_\_\_\_\_ **PLAZO:** \_\_\_\_\_  
**NOMBRES:** \_\_\_\_\_ **TASA INTERES:** \_\_\_\_\_  
**MONTO:** \_\_\_\_\_

HOJA DE CALIFICACIONES MODELO "C's"						
PARAMETRO	INDICADOR	PONDERACIONES	OBTENIDO	UMBRAL	OBTENIDO	UMBRAL
CAPACIDAD	PUNTAJE CAPACIDAD				36.67	50
	Utilidad Neta		X	60	60	
	Ingresos cónyuge		X	60	60	
	Otros ingresos		X	60	60	
	Nivel de gastos		X	30	60	
	Cuota pago buro	x		10	60	
	SUBTOTAL			220	300	
CARÁCTER	PUNTAJE CARÁCTER				20.24	25
	Score de crédito		x	60	60	
	Score de crédito cónyuge		x	60	60	
	Función judicial		x	60	60	
	Función judicial cónyuge		x	60	60	
	Referencias personales		x	30	60	

	Referencias comerciales			X	60	60		
	Historial de crédito en la Institución	X			10	60		
	<b>SUBTOTAL</b>				340	420		
<b>CONDICIONES</b>	<b>PUNTAJE CONDICIONES</b>						3.52	5
	Experiencia o antigüedad en la actividad			X	60	60		
	Competencia			X	60	60		
	Perspectiva del sector económico			X	60	60		
	Estado Civil		X		30	60		
	Cargas familiares	x			10	60		
	Edad del socio	x			10	60		
	Nivel de instrucción		X		30	60		
	Antigüedad de socio			x	60	60		
	No. De créditos en la institución			X	60	60		
	<b>SUBTOTAL</b>				380	540		
<b>CAPITAL</b>	<b>PUNTAJE CAPITAL</b>						15.00	15
	Tipo de vivienda			X	60	60		
	Vehículo y afines			X	60	60		
	Enceres			X	60	60		
	Nivel de endeudamiento			X	60	60		
	<b>SUBTOTAL</b>				240	240		
<b>COLATERAL</b>	<b>PUNTAJE COLATERAL</b>						5.00	5
	Tipo de garantía			X	60	60		
	Cobertura de garantía			X	60	60		
	<b>SUBTOTAL</b>				120	120		
<b>PUNTAJE FINAL</b>							80.42	100

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

Realizado por: Susana Vimos. 2018

#### 4.2.15 Requisitos del expediente de crédito

Según el Instructivo de Crédito de la Coac Lucha Campesina (2017), el expediente de crédito contendrá la siguiente información y deberá guardar el siguiente orden:

- Resumen crediticio, sólo en el caso de los créditos vinculados.

- Formulario de Evaluación y Resolución del Crédito (Nivel de Aprobación).
  - Checklist Documentación y políticas.
  - Consolidado actualizado.
  - Oficio de solicitud de novación, refinanciamiento etc. (de acuerdo a política).
  - Solicitud de crédito.
  - Ficha de evaluación financiera.
  - Fotos de la ubicación del domicilio y del negocio (de acuerdo a políticas de crédito).
  - Copia de cédula y papeleta de votación (claras y legibles).
  - Copia de la planilla de servicios básicos.
  - Consulta impresa en la función judicial (en caso de existir causas judiciales debe existir criterio de abogado por escrito indicando la condición legal actual del consultado).
  - Autorización de consulta en el Buró de Crédito.
  - Consulta impresa en el Buró de Crédito.
  - Copias de documentos que respaldan los ingresos de la unidad familiar (de acuerdo a políticas de crédito).
  - Copias de documentos que respaldan el patrimonio de la unidad familiar (de acuerdo a políticas de crédito).
  - Copia de la escritura de hipoteca abierta.
  - Si la garantía es hipotecaria adjuntar informe de perito evaluador.
  - Certificado de gravámenes (de acuerdo a políticas de crédito).
  - Si el crédito es con garantía Fogepe se adjunta el certificado.
- **Comprobación de la hipótesis**

**Tabla 18-4:** Resultados de la implementación desde mayo 2018 hasta septiembre 2019 el scoring crediticio

<b>Código</b>	<b>Cuenta Contable</b>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUES</b>
11	FONDOS DISPONIBLES	2.123.998	2.560.297
13	INVERSIONES	4.142.052	2.476.818
1404	Microcrédito por vencer	13.566.118	19.337.676
1428	Microcrédito que no devenga intereses	326.578	147.063
1452	Microcrédito vencida	361.319	239.090
16	CUENTAS POR COBRAR	267.903	370.958
<b>2</b>	<b>PASIVO</b>	<b>22.003.611</b>	<b>26.391.886</b>
21	OBLIGACIONES CON EL PUBLICO	21.036.230	24.705.002
25	CUENTAS POR PAGAR	687.309	1.116.086
26	OBLIGACIONES FINANCIERAS	277.971	568.043
<b>3</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>4.113.798</b>	<b>5.071.479</b>
<b>4</b>	<b>GASTOS</b>	<b>1.153.210</b>	<b>3.102.847</b>

<b>5</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>1.252.440</b>	<b>3.713.508</b>
----------	-----------------	------------------	------------------

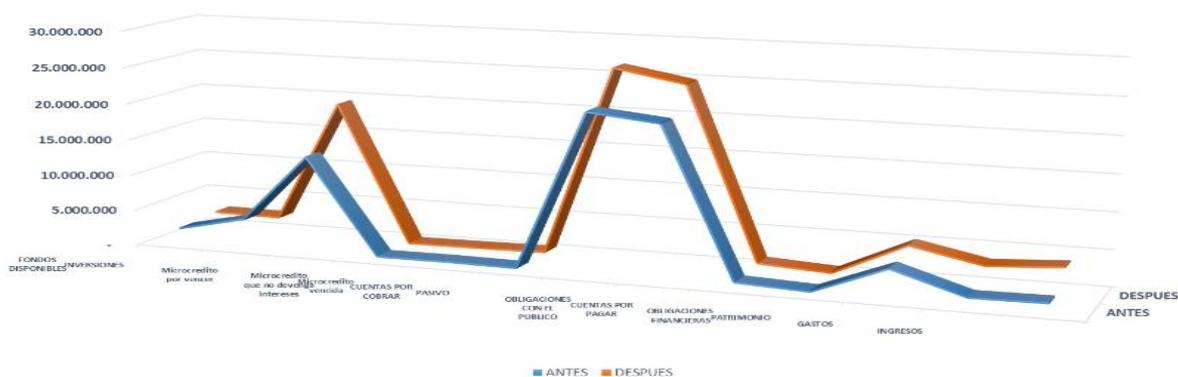
Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018-2019.

Realizado por: Susana Vimos. 2019

- Análisis:**

En la tabla anterior se plasma las cuentas de balance que el modelo plantea, considerando los saldos del mes de abril 2018 antes de la implementación del modelo, y los saldos del mes de septiembre 2018 diecisiete meses después de la implementación.

**PRUEBA DEL T-STUDENT**



**Gráfico 1-4:** Diferencia de las principales cuentas antes y después de la implementación

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina. 2019

Realizado por: Susana Vimos. 2019

- Análisis:**

De manera gráfica se pauta los resultados de la implementación, antes y después con un tiempo de implementación de 17 meses.

**Tabla 19-4:** Resultados de la prueba T-STUDENT

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
<b>Media</b>	5485579,7631	6907750,1631
<b>Varianza</b>	6,34899E+13	9,36755E+13
<b>Observaciones</b>	13	13
<b>Coefficiente de correlación de Pearson</b>	0,989903819	
<b>Diferencia hipotética de las medias</b>	0	
<b>Grados de libertad</b>	12	
<b>Estadístico t</b>	-2,421746122	
<b>P(T&lt;=t) una cola</b>	0,016107283	
<b>Valor crítico de t (una cola)</b>	1,782287556	
<b>P(T&lt;=t) dos colas</b>	0,032214566	
<b>Valor crítico de t (dos colas)</b>	2,17881283	

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018-2019.

Realizado por: Susana Vimos. 2019

- **Análisis de la prueba T-STUDENT.**

- La media obtiene los valores promedio de los datos analizados, tanto de los saldos antes de la implementación como los presentados después de la implementación.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

- La varianza: El valor final obtenido, nos muestra el promedio de las variaciones de las medias de cada dato elevadas al cuadrado. En otras palabras, que dispersos son los datos.

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

- Las observaciones son el número de datos, en total se consideraron 13 cuentas.
- Este coeficiente nos da la medición lineal entre las 2 variables de esta investigación, que estará en el intervalo de [-1,1].
- El coeficiente de correlación de PEARSON, nos indica el grado de correlación o analogía que existe en las variables de análisis.

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{(n - 1) s_x s_y} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Si, r= 1: la correlación es positiva o perfecta, y hay una dependencia total o relación directa.

Si 0<r<1: Existe correlación positiva.

Si r =0: No existe correlación

Si -1<r<0: Es una correlación negativa.

La relación es perfecta, por lo tanto, se resuelve que la aplicación del modelo de scoring crediticio en la calificación de cartera de microcrédito planteado, si mitiga el riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

- Grados de libertad: Son los números o valores que pueden ser colocados de forma voluntaria.

**La fórmula es n-1.**

Con la finalidad de ajustar el resultado que se está calculando.

- Estadístico t: Con este dato observamos que, si es significativa la variable, ya que al ser menor que el valor crítico de t (dos colas), nos permite rechazar la hipótesis nula y por ende aceptar la hipótesis alterna.
- $P(T \leq t)$  (una cola): expresa el valor unilateral o de un lado de la cola dentro de la campana, la probabilidad que el "estadístico t" vale 0,0161, y si este valor es menor al alfa 0,05%, rechazamos la hipótesis nula.
- Valor crítico de t (una cola): Este valor hace referencia al área que está debajo de la curva. Perteneciente a una cola.

Hipótesis nula

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$H_0$  = La implementación de un modelo de scoring NO mitiga el riesgo crediticio en la COAC: Lucha Campesina.

Hipótesis alterna.

$$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$$

$H_1$  = La implementación de un modelo de scoring SI mitiga el riesgo crediticio en la COAC.

Lucha Campesina:

Analizando esta información, el porcentaje de error determinado de 0,05%, en el caso de ciencias sociales.

Se utilizó El, T- STUDENT, debido a que esta evidencia que la implementación del modelo implementado si mitiga el riesgo crediticio de la Cooperativa.

Las medidas fueron obtenidas en dos frecuencias distintas, antes de la implementación y diecisiete meses después.

De los datos analizados podemos comprobar la hipótesis de dos formas:

#### **PRIMERA.**

Si el estadístico t, en esta prueba se valora la hipótesis nula de que la media de la población estudiada es igual a un valor especificado  $\mu_0$ , se hace uso del estadístico:

$$t = (\bar{X} - \mu_0) / (S / \sqrt{n})$$

Donde  $\bar{X}$  es la media muestral, y S es la desviación estándar muestral, n es el tamaño de la muestra, los grados de libertad en este cálculo estadístico esta expresado como:  $n-1$

Una vez expresado la formula, si el estadístico  $t = -2,421746$  es menor que el valor crítico de t las dos colas 2,178812, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta hipótesis alterna.

#### **SEGUNDA.**

$P(T \leq t)$  dos colas, el valor es 0,032214 el mismo que es menor a 0,05%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.

Por consiguiente, se demuestra por dos maneras que la implementación del modelo de scoring si mitiga el riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

## CAPITULO V

### 5. PROPUESTA

#### 5.1 Implementación de un modelo de scoring en la calificación de la cartera de microcrédito para mitigar el riesgo crediticio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

Según el Instructivo de Crédito de la Cooperativa menciona sobre las condiciones para acceder al tipo de crédito microcrédito; podrá acceder a este tipo de crédito, toda persona natural (microempresario) que cumpla con los requisitos establecidos, tengan el puntaje determinado en el Instructivo de Crédito en lo que respecta al Score y que la mayor fuente de pago sea proveniente de una actividad independiente (negocio propio) y que cumplan con el perfil detallado a continuación:

**Tabla 1-5:** Tipo de perfil del solicitante de una operación de microcrédito

<b>Tipo de datos</b>	<b>Descripción</b>
Género	Hombres / Mujeres
Actividad Económica u Ocupación	Propietarios de unidades productivas y/o servicios que operan en los sectores de producción, comercio, servicios profesionales, servicios de transporte, turismo, manufactura, construcción, comunicaciones, agricultura, ganadería y otras actividades (incluye albañiles).
Edad	Desde los 18 años de edad, hasta 75 años, siempre y cuando la última cuota de pago de crédito sea cancelada dentro del límite de edad
Nacionalidad	Ecuatoriana. Extranjero con doble nacionalidad
Ubicación	Zonas de Cobertura de la Cooperativa, área urbana y rural y localidades específicas (otras ciudades) con potencial para alcanzar estándares de Socios / Oficial de Crédito.
Estabilidad Negocio / Actividad	Negocio establecido mínimo 6 meses para Microcrédito. Experiencia mínimo de 1 año en la actividad para microcrédito que financia y que muestren capacidad de pago Para extranjeros el negocio debe estar establecido mínimo 3 años.

Estabilidad Domiciliaria	Mínimo 3 años.												
Calificación SCORE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL</th> <th colspan="2">RANGOS DE SCORE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>de: 301</td> <td>a 500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>de: 501</td> <td>a 700</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>de: 701</td> <td>a 999</td> </tr> </tbody> </table>	NIVEL	RANGOS DE SCORE		1	de: 301	a 500	2	de: 501	a 700	3	de: 701	a 999
NIVEL	RANGOS DE SCORE												
1	de: 301	a 500											
2	de: 501	a 700											
3	de: 701	a 999											
Ventas	Anuales menores a USD 100.000,00												
Respaldo patrimonial	Un prestatario, en ese orden, puede reflejar muebles y enseres del hogar o negocio, equipos y maquinaria, vehículos, bienes inmuebles (terreno, casa, finca). Activos de la microempresa que incluye los inventarios - mercadería. Aplica tanto los bienes de la unidad económica como la unidad familiar.												
Propiedad	<p>La actividad micro empresarial puede ser financiada independientemente de que no genere el mayor ingreso respecto de otro negocio en la unidad socioeconómica.</p> <p>No se puede financiar actividades económicas de convivientes o familiares que no justifiquen ingresos. En el caso de que un cónyuge no tenga actividad económica y sólo “apoye” en la gestión del negocio, este cónyuge no podrá ser sujeto de crédito.</p> <p>En el caso de profesionales que brindan “Servicios Profesionales” se considera como microcrédito.</p>												
Fortalecimiento socio (Cadena Productiva)	En caso de ser productores agropecuarios, es necesario contar con una Organización de Apoyo, con la que se realizará una alianza estratégica durante la vigencia del proyecto o al menos durante la primera proyección (2 años)												
Endeudamiento	Máximo el 70% del total pasivo/total activos												

**Fuente:** Instructivo de Crédito Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

## 5.2 CASO UNO

El primer caso de la aplicación del scoring por las cinco “C’s” del crédito, es en la agencia de El Triunfo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina, con las siguientes características:

El socio Ochoa Olmedo Carlos Cicerón del cantón El Triunfo de la provincia del Guayas, se acerca a la agencia de la misma localidad, a solicitar un crédito con el fin de disponer de

recursos económicos para el cultivo de arroz, el monto solicitado es de \$10.000,00 a un plazo de 42 meses pagaderos en cuotas mensuales y a una tasa del 17,00%.

El oficial de crédito ha procedido con el llenado de la solicitud de crédito, encontrándose con la siguiente información:

**Tabla 2-5:** Tabla de datos proporcionados por el socio Ochoa Olmedo Carlos Cicerón

VARIABLES	DATO REGISTRADO
INGRESOS	\$ 1,470.00
GASTOS	\$ 270.00
UTILIDAD	\$ 1,200.00
ANTIGÜEDAD NEGOCIO	84 meses
ACTIVIDAD ECONOMICA	Cultivo de arroz
COMPETENCIA	Media
PERSPECTIVAS	Estable
ESTADO CIVIL	Casado
CARGAS FAMILIARES	1
NIVEL INSTRUCCIÓN	Secundaria
ANTIGÜEDAD SOCIO	83 meses
NÚMEROS DE CRÉDITO INSTITUCION	3
EDAD	56
TIPO VIVIENDA	Propia con Hipoteca
ACTIVOS	\$ 13,552.40
PASIVOS	\$ 11,402.16
PATRIMONIO	\$ 2,150.24
NIVEL ENDEUDAMIENTO	84.13% sobre el activo
TIPO GARANTIA	Hipotecaria
AVALUO HIPOTECA/DPF	12,152.40
COBERTURA GARANTÍA	121.52%
NÚMERO CUOTAS CANCELADAS	25
NÚMERO CUOTAS MORA	0

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

Una vez llenado la solicitud de crédito, el oficial de crédito tendrá los insumos para dar el siguiente paso, que es el registro de los datos del cliente de tipo socio-demográfico, laboral, patrimonial, historial crediticio, referencias personales, referencias comerciales, entre otros en la tabla de calificaciones o valoraciones de cada una de las variables agrupadas en cada “C’s” del crédito.

**Tabla 3-5:** Tabla de calificaciones de las variables del socio Ochoa Olmedo Carlos Cicerón

LAS "C'S"	VARIABLES/FACTOR	ESCALAS	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	DATO REGISTRADO
CAPACIDAD (50%)	Utilidad neta	Utilidad mayor a \$3.000	Alto	60	
		Utilidad entre \$1.000 y \$3.000	Medio	30	\$ 1,200.00
		Utilidad menor a \$1.000	Bajo	10	
	Ingreso cónyuge	Ingresos mayor a \$800	Alto	60	\$ 1,470.00
		Ingresos entre \$375 y \$800	Medio	30	
		Ingresos menor a \$375	Bajo	10	
	Otros ingresos	Ingresos mayor a \$800	Alto	60	
		Ingresos entre \$375 y \$800	Medio	30	\$ 400.00
		Ingresos menor a \$375	Bajo	10	
	Nivel de gastos	Gastos menor a \$800	Alto	60	\$ 270.00
		Gastos entre \$1,000 y \$2.000	Medio	30	
		Gastos mayores a \$2.000	Bajo	10	
	Cuota estimada del buró de crédito	Valores menor a \$500	Alto	60	X
		Valores entre \$500 y \$1.000	Medio	30	
		Valores mayor \$1.000	Bajo	10	
CARÁCTER (25%)	Score crédito, buro externo	Score mayor a 800	Alto	60	X
		Score entre 500 y 800	Medio	30	
		Score menor a 500	Bajo	10	
	Score de crédito cónyuge	Score mayor a 800	Alto	60	
		Score entre 500 y 800	Medio	30	X
		Score menor a 500	Bajo	10	
	Función Judicial	Sin antecedentes	Alto	60	X
		Antecedentes leves	Medio	30	
		Antecedentes significativos	Bajo	10	
	Función Judicial cónyuge	Sin antecedentes	Alto	60	X
		Antecedentes leves	Medio	30	
		Antecedentes significativos	Bajo	10	
	Referencias Personales	Aceptables o buenas	Alto	60	X
		Medianamente aceptable o regular	Medio	30	
		No aceptable	Bajo	10	
	Referencias Comerciales	Aceptables o buenas	Alto	60	X
		Medianamente aceptable o regular	Medio	30	
		No aceptable	Bajo	10	
Historial de	No registra valores	Alto	60	0 días mora	

	crédito en la Institución	vencidos				
		Máximo dos cuotas vencidas	Medio	30		
		Más de 2 cuotas vencidas o sin historial	Bajo	10		
CAPITAL (15%)	Tipo de vivienda	Propia sin hipotecar	Alto	60		
		Propia con hipoteca	Medio	30	Propia con Hipoteca	
		Arrendada - familiar-prestada	Bajo	10		
	Vehículo y afines	Libres de gravamen	Alto	60	X	
		Prendado	Medio	30		
		No poseen	Bajo	10		
	Bienes y enseres	Valoración mayor a \$ 1000	Alto	60	X	
		valoración entre \$ 1 y \$ 1000	Medio	30		
		Baja valoración o ninguna	Bajo	10		
	Nivel de endeudamiento	Sin endeudamiento o mínimo	Alto	60		
		Hasta el 50% de sus activos	Medio	30		
		Más del 50% de sus activos	Bajo	10	84%	
	COLATERAL (5%)	Tipo de Garantía	Certificado DPF	Alto	60	
			Hipoteca y prenda	Medio	30	propia con Hipotecaria
			Personal	Bajo	10	
Cobertura de la garantía		Cobertura mayor a 200%	Alto	60		
		Cobertura entre 10% y 200%	Medio	30	121.52%	
		Cobertura menor al 100%	Bajo	10		
CONDICIONES (5%)	Experiencia o antigüedad en la actividad	Tiempo más de 36 meses	Alto	60	84 meses	
		Tiempo entre 24 y 36 meses	Medio	30		
		Tiempo menor a 24 meses	Bajo	10		
	Nivel de Competencia	No registra o es baja	Alto	60		
		Media competencia	Medio	30	Competencia Media	
		Alta competencia	Bajo	10		
	Perspectiva sector económico	En crecimiento	Alto	60		
		Perspectiva estable	Medio	30	Tendencia Estable	
		En decrecimiento	Bajo	10		
	Edad del socio	Edad mayor a 60 años	Alto	60		
		Edad entre 41 – 60	Medio	30	56 años	
		Edad entre 18 - 40 años	Bajo	10		

Estado Civil	Casados-jubilados- unión libre	Alto	60	Casado
	Divorciado	Medio	30	
	Soltero	Bajo	10	
Cargas familiares	Sin cargas	Alto	60	
	De 1 a 3 cargas	Medio	30	1
	De 3 en adelante	Bajo	10	
Nivel de instrucción	Universitaria en adelante	Alto	60	
	Secundaria	Medio	30	Secundaria
	Primaria	Bajo	10	
Antigüedad del socio en la Cooperativa	Es socio más de 36 meses	Alto	60	83 meses
	Es socio entre 24 y 36 meses	Medio	30	
	Es socio menos de 24 meses	Bajo	10	
Número de créditos en la Cooperativa	Registra más de 2 créditos	Alto	60	3 créditos
	Registra entre 1 y 2 créditos	Medio	30	
	No registra créditos	Bajo	10	

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

Finalmente, se obtiene el scoring o el puntaje de score, luego de ingresar los datos a la tabla de calificaciones, en donde la hoja de cálculo realiza las sumas ponderadas de cada una de las “C’s”, que a su vez cada “C” obtuvo el subtotal según las calificaciones de cada una de las variables.

En el encabezado de la hoja de cálculo del scoring visualizará el puntaje obtenido, la probabilidad de impago y la recomendación sobre la decisión del crédito, en este caso del socio Ochoa Olmedo Carlos C. obtuvo el resultado aceptable es decir, representa un nivel de riesgo bajo para la Cooperativa.

**Tabla 4-5:** Resultado de la evaluación del Scoring Crediticio del Socio Ochoa Olmedo Carlos

		<b>COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LUCHA CAMPESINA</b>						
<b>EVALUACIÓN DEL SUJETO DE CREDITO</b>								
<b>SCORING CREDITICIO CINCO Cs</b>								
NIVEL APROBACION	ESCALA DE APROBACION	PUNTAJE	OBTENIDO	UMBRAL	PROBABILIDAD	RECOMENDACIÓN		
RECHAZAR	ENTRE 0 Y 20	BAJA	81.11	100	18.9	ACCEPTABLE		
	ENTRE 21 Y 50	BAJA						
ANALIZAR	ENTRE 51 Y 60	MEDIA						
	ENTRE 61 Y 80	MEDIA						
ACEPTABLE	ENTRE 81 Y 100	ALTA						
SOCIO No.		8717		PLAZO:		42 meses		
NOMBRES:		OCHOA OLMEDO CARLOS C.		TASA INTERES:		17.00%		
MONTO:		\$ 10,000.00						
<b>HOJA DE CALIFICACIONES MODELO "C's"</b>								
PARAMETRO	INDICADOR	PONDERACIONES			OBTENIDO	UMBRAL	OBTENIDO	UMBRAL
CAPACIDAD	PUNTAJE CAPACIDAD	baja	media	alta	obten	meta	40.00	50
	Utilidad Neta		X		30	60		
	Ingresos cónyuge			X	60	60		
	Otros ingresos		X		30	60		
	Nivel de gastos			X	60	60		
	Cuota pago buro			X	60	60		
	SUBTOTAL				240	300		
CARÁCTER	PUNTAJE CARÁCTER						25.00	25
	Score de crédito			X	60	60		
	Score de crédito cónyuge			X	60	60		
	Función judicial			X	60	60		
	Función judicial cónyuge			X	60	60		
	Referencias personales			X	60	60		
	Referencias comerciales			X	60	60		
	Historial de crédito en la Inst			X	60	60		
SUBTOTAL				420	420			
CONDICIONES	PUNTAJE CONDICIONES						3.61	5
	Experiencia o antigüedad en la actividad			X	60	60		
	Nivel de Competencia		X		30	60		
	Perspectiva del sector económico		X		30	60		
	Edad del socio		X		30	60		
	Estado Civil			X	60	60		
	Cargas familiares		X		30	60		
	Nivel de instrucción		X		30	60		
	Anguedad de socio en la Cooperativa			X	60	60		
	No. De créditos en la institución			X	60	60		
SUBTOTAL				390	540			
CAPITAL	PUNTAJE CAPITAL						10.00	15
	Tipo de vivienda		X		30	60		
	Vehículo y afines			X	60	60		
	Enceres			X	60	60		
	Nivel de endeudamiento	X			10	60		
SUBTOTAL				160	240			
COLATERAL	PUNTAJE COLATERAL						2.50	5
	Tipo de garantía		X		30	60		
	Cobertura de garantía		X		30	60		
SUBTOTAL				60	120			
PUNTAJE FINAL						81.11	100	

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

Realizado por: Susana Vimos. 2018

### 5.3 CASO DOS

En este caso la socia Camacho Ramírez Rosa, del cantón La Troncal de la provincia del Cañar, se acerca la Cooperativa a solicitar un crédito para inyectar capital de trabajo a su negocio de comercialización de ropa.

Según el tipo de crédito que solicita es un microcrédito por un valor de \$4.056,00 a un plazo de tres años con una amortización del capital con una periodicidad mensual. Además, se encontrará la siguiente información.

**Tabla 5-5:** Tabla de datos proporcionados por la socia Camacho Ramírez Rosa

<b>TABLA DE DATOS SOCIA CAMACHO RAMIREZ ROSA</b>	
<b>VARIABLES</b>	<b>DATO REGISTRADO</b>
INGRESOS	\$ 1,200.00
GASTOS	\$ 290.00
UTILIDAD	\$ 910.00
ANTIGÜEDAD NEGOCIO	60 meses
ACTIVIDAD ECONOMICA	Almacén de ropa y calzado
COMPETENCIA	Alta
PERSPECTIVAS	Estable
ESTADO CIVIL	Soltero
CARGAS FAMILIARES	4
NIVEL INSTRUCCIÓN	Secundaria
ANTIGÜEDAD SOCIO	66 meses
NÚMEROS DE CRÉDITO INSTITUCION	1
EDAD	47 años
TIPO VIVIENDA	Propia sin Hipoteca
ACTIVOS	\$ 22,000.00
PASIVOS	\$ 8,959.00
PATRIMONIO	\$ 13,041.00
NIVEL ENDEUDAMIENTO	41%
TIPO GARANTIA	Personal
AVALUO HIPOTECA/DPF	\$ 0
COBERTURA GARANTÍA	100.00%
NÚMERO CUOTAS CANCELADAS	36
NÚMERO CUOTAS MORA	4

**Fuente:** Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

**Realizado por:** Susana Vimos. 2018

Obteniéndose, la siguiente tabla de calificaciones según los datos obtenidos de la socia.

**Tabla 6-5:** Tabla de calificaciones de las variables de la socia Camacho Ramírez Rosa

LAS "C'S"	VARIABLES/FACTOR	ESCALAS	CALIFICACION	PUNTAJE	REGISTRADO
CAPACIDAD (50%)	Utilidad neta	Utilidad mayor a \$3.000	Alto	60	
		Utilidad entre \$1.000 y \$3.000	Medio	30	
		Utilidad menor a \$1.000	Bajo	10	\$ 910.00
	Ingreso cónyuge	Ingresos mayor a \$800	Alto	60	
		Ingresos entre \$375 y \$800	Medio	30	\$ 700.00
		Ingresos menor a \$375	Bajo	10	
	Otros ingresos	Ingresos mayor a \$800	Alto	60	
		Ingresos entre \$375 y \$800	Medio	30	
		Ingresos menor a \$375	Bajo	10	\$ -
	Nivel de gastos	Gastos menor a \$800	Alto	60	\$ 290.00
		Gastos entre \$1,000 y \$2.000	Medio	30	
		Gastos mayores a \$2.000	Bajo	10	
	Cuota estimada del buró de crédito	Valores menor a \$500	Alto	60	
		Valores entre \$500 y \$1.000	Medio	30	X
		Valores mayor \$1.000	Bajo	10	
CARÁCTER (25%)	Score crédito, buro externo	Score mayor a 800	Alto	60	X
		Score entre 500 y 800	Medio	30	
		Score menor a 500	Bajo	10	
	Score de crédito cónyuge	Score mayor a 800	Alto	60	
		Score entre 500 y 800	Medio	30	
		Score menor a 500	Bajo	10	X
	Función Judicial	Sin antecedentes	Alto	60	X
		Antecedentes leves	Medio	30	
		Antecedentes significativos	Bajo	10	
	Función Judicial cónyuge	Sin antecedentes	Alto	60	
		Antecedentes leves	Medio	30	
		Antecedentes significativos	Bajo	10	X
	Referencias Personales	Aceptables o buenas	Alto	60	X
		Medianamente aceptable o regular	Medio	30	
		No aceptable	Bajo	10	
	Referencias Comerciales	Aceptables o buenas	Alto	60	
		Medianamente aceptable o regular	Medio	30	X
		No aceptable	Bajo	10	
Historial de crédito en la Institución	No registra valores vencidos	Alto	60		
	Máximo dos cuotas vencidas	Medio	30		
	Más de 2 cuotas vencidas o sin historial	Bajo	10	4 vencidas	
CAPITAL (15%)	Tipo de vivienda	Propia sin hipotecar	Alto	60	Propia sin Hipoteca
		Propia con hipoteca	Medio	30	
		Arrendada - familiar-prestada	Bajo	10	

	Vehículo y afines	Libres de gravamen	Alto	60	
		Prendado	Medio	30	
		No poseen	Bajo	10	X
	Bienes y enseres	Valoración mayor a \$ 1000	Alto	60	
		valoración entre \$ 1 y \$ 1000	Medio	30	X
		Baja valoración o ninguna	Bajo	10	
	Nivel de endeudamiento	Sin endeudamiento o mínimo	Alto	60	
		Hasta el 50% de sus activos	Medio	30	41%
		Más del 50% de sus activos	Bajo	10	
COLATERAL (5%)	Tipo de Garantía	Certificado DPF	Alto	60	
		Hipoteca y prenda	Medio	30	
		Personal	Bajo	10	Personal
	Cobertura de la garantía	Cobertura mayor a 200%	Alto	60	
		Cobertura entre 10% y 200%	Medio	30	
		Cobertura menor al 100%	Bajo	10	0%
CONDICIONES (5%)	Experiencia o antigüedad en la actividad	Tiempo más de 36 meses	Alto	60	60 meses
		Tiempo entre 24 y 36 meses	Medio	30	
		Tiempo menor a 24 meses	Bajo	10	
	Nivel de Competencia	No registra o es baja	Alto	60	
		Media competencia	Medio	30	
		Alta competencia	Bajo	10	Competencia Alta
	Perspectiva sector económico	En crecimiento	Alto	60	
		Perspectiva estable	Medio	30	Tendencia Estable
		En decrecimiento	Bajo	10	
	Edad del socio	Edad mayor a 60 años	Alto	60	
		Edad entre 41 – 60	Medio	30	47 años
		Edad entre 18 - 40 años	Bajo	10	
	Estado Civil	Casados-jubilados-uniión libre	Alto	60	
		Divorciado	Medio	30	
		Soltero	Bajo	10	Soltero
	Cargas familiares	Sin cargas	Alto	60	
		De 1 a 3 cargas	Medio	30	
		De 3 en adelante	Bajo	10	4
	Nivel de instrucción	Universitaria en adelante	Alto	60	
		Secundaria	Medio	30	Secundaria
		Primaria	Bajo	10	
	Antigüedad del socio en la Cooperativa	Es socio más de 36 meses	Alto	60	66 meses
		Es socio entre 24 y 36 meses	Medio	30	
		Es socio menos de 24 meses	Bajo	10	
	Número de créditos en la Cooperativa	Registra más de 2 créditos	Alto	60	
		Registra entre 1 y 2 créditos	Medio	30	1 crédito
		No registra créditos	Bajo	10	

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

Realizado por: Susana Vimos. 2018

En esta evaluación del scoring con el modelo la socia Camacho Ramírez Rosas, registra un puntaje de 49,08 sobre 100 puntos posibles. Una probabilidad de impago de 50,90%, resultando un nivel de riesgo alto, siendo la recomendación del modelo la opción de rechazar.

**Tabla 7-5:** Resultado de la evaluación del Scoring Crediticio

NIVEL APROBACION		ESCALA DE APROBACION	PUNTAJE	OBTENIDO	UMBRAL	PROBABILIDAD	RECOMENDACIÓN
RECHAZAR	ENTRE 0 Y 20	BAJA	49.08	100	50.9	RECHAZAR	
	ENTRE 21 Y 50	BAJA					
ANALIZAR	ENTRE 51 Y 60	MEDIA					
	ENTRE 61 Y 80	MEDIA					
ACEPTABLE	ENTRE 81 Y 100	ALTA					

<b>SOCIO No.</b>	13537	<b>PLAZO:</b>	36 meses
<b>NOMBRES:</b>	CAMACHO RAMIREZ ROSA GRACIELA	<b>TASA INTERES:</b>	17.00%
<b>MONTO:</b>	\$ 4,056.00		

HOJA DE CALIFICACIONES MODELO "C's"								
PARAMETRO	INDICADOR	PONDERACIONES			OBTENIDO	UMBRAL	OBTENIDO	UMBRAL
CAPACIDAD	PUNTAJE CAPACIDAD	baja	media	alta	obten	meta	23.33	50
	Utilidad Neta	X			10	60		
	Ingresos cónyuge		X		30	60		
	Otros ingresos	X			10	60		
	Nivel de gastos			X	60	60		
	Cuota pago buro		X		30	60		
	SUBTOTAL				140	300		
CARÁCTER	PUNTAJE CARÁCTER						14.29	25
	Score de crédito			X	60	60		
	Score de crédito cónyuge	X			10	60		
	Función judicial			X	60	60		
	Función judicial cónyuge	X			10	60		
	Referencias personales			X	60	60		
	Referencias comerciales		X		30	60		
	Historial de crédito en la Inst	X			10	60		
	SUBTOTAL				240	420		
CONDICIONES	PUNTAJE CONDICIONES						2.50	5
	Experiencia o antigüedad en la actividad			X	60	60		
	Nivel de Competencia	X			10	60		
	Perspectiva del sector económico		X		30	60		
	Edad del socio		X		30	60		
	Estado Civil	X			10	60		
	Cargas familiares	X			10	60		
	Nivel de instrucción		X		30	60		
	Anguedad de socio en la Cooperativa			X	60	60		
	No. De créditos en la institución		X		30	60		
	SUBTOTAL				270	540		
	CAPITAL	PUNTAJE CAPITAL						8.13
Tipo de vivienda				X	60	60		
Vehículo y afines		X			10	60		
Enceres			X		30	60		
Nivel de endeudamiento			X		30	60		
SUBTOTAL					130	240		
COLATERAL	PUNTAJE COLATERAL						0.83	5
	Tipo de garantía	X			10	60		
	Cobertura de garantía	X			10	60		
	SUBTOTAL				20	120		
PUNTAJE FINAL							49.08	100

Fuente: Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina 2018.

Realizado por: Susana Vimos. 2018

## CONCLUSIONES

- Se realizó el diagnóstico de la situación financiera de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina del cantón Cumandá, provincia de Chimborazo, se encuentra en el segmento dos de la clasificación de Cooperativas a nivel del País, registrando un valor total de activos de USD\$26.2 millones de los cuales el portafolio de créditos representa el 70% de su composición. Por el lado de los pasivos el 95% está compuesto por obligaciones con el público. Observándose, un crecimiento y desarrollo de la Cooperativa con indicadores financieros aceptables, los mismos que se encuentran alineados al plan estratégico institucional.
- El volumen de colocaciones de la Cooperativa ha registrado un crecimiento constante desde al año 2016, bordeando sus colocaciones entre los USD\$15 y los USD\$20 millones, con una tendencia leve de incremento. A la fecha el indicador de morosidad es del 3,75% con una tendencia a la baja en los seis últimos meses, siendo menor a del sector cooperativo (5.24%).
- La importancia de la implementación del modelo de scoring en la calificación de la cartera de microcrédito para la Cooperativa es disminuye la subjetividad en los análisis de los créditos, al otorgar al cliente un score o puntaje asociado a una probabilidad de impago (*PI*), y con ello establece perfiles de riesgo, que se traducen en una gestión más eficiente de la calidad de la cartera de préstamos, sustentada en bases técnicas y brinda la posibilidad de crear segmentación de socios y escenarios de simulaciones hacia el futuro.
- Al implementar el modelo de scoring en la calificación de la cartera de microcrédito, se obtuvo una evaluación más completa del sujeto de crédito, que permitió conocer la solvencia financiera y económica, y muestra el nivel de riesgo de la operación crediticia, se emitió una recomendación, entre aprobar, analizar y rechazar, teniendo a potestad final de la decisión sobre la solicitud del crédito el comité de crédito de cada oficina o agencia de la Cooperativa con bases técnicas y cuantificables.
- Al evaluar el impacto de la implementación del modelo de scoring, se logró reducir el riesgo de crédito en la cartera de microcrédito de 4,83% registrado a abril 2018 a 1,96% en septiembre de 2019, analizando esto en valores relativos una reducción de la cartera en riesgo de este segmento de \$301.744 ya que la Cooperativa paso de tener una cartera en riesgo de 687.896 a \$386.152 en los periodos analizados.

- Al analizar el aporte del tener un scoring de crédito implementado en la concesión de microcréditos, esta redujo los tiempos de demora traducidos en un crecimiento de un 43% de la cartera, crecimiento superior a los registrados en años anteriores.
- Finalmente se puede determinar que la implementación del scoring ayuda a la administración a gestionar de una manera más eficiente el riesgo de crédito y reduce costos de recuperación y provisión.

## **RECOMENDACIONES.**

- Con la implementación del scoring de crédito, se recomienda la actualización del Manual de Políticas de Crédito, Instructivo de Crédito y el Manual de Riesgo de Crédito de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina con la incorporación del modelo de las cinco “C’s” del crédito.
- Se aconseja que se planifiquen programas de formación y capacitación permanentes del modelo de scoring al personal del departamento de crédito, al comité de crédito y más personas que intervienen en el proceso del crédito de la Cooperativa de ahorro y Crédito Lucha Campesina.
- Se aconseja la aplicación de forma permanentemente y a nivel de todas las agencias operativas de la Cooperativa el modelo de scoring para tener un correcto control, evaluación y mitigación del riesgo de crédito.
- Se recomienda que la implementación del scoring lo realicen con la automatización informática, es decir, con la dotación de un Software que incluya el modelo matemático planteado y la concesión de crédito, al utilizarlo conjuntamente se lograría eficiencia en el proceso de crédito.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- ADAM, J. (2013). *La Evolucion Del Sistema Financiero Global en los Ultimos 30 Años: Las Crisis Financieras Y Sus Impacto en el Sistema Financiero Internacional*. Obtenido de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3581/10.pdf>.
- ASTORGA, A., & MORILLO, J. (Mayo de 2010), *Acceso al Crédito en Ecuador; Retorno a la Represión Financiera*, WorkingPaper No 2, Universidad de las Américas, Quito-Ecuador.
- JARAMILLO, F., MORILLO, D., & MORILLO, J. (Diciembre 2004), *Margen Financiero y Competencia; el caso de Ecuador*, Perspectivas Vol. 2, No 2, Corporación Andina de Fomento, Caracas-Venezuela.
- SALGADO, W., *La Crisis Económica en el Ecuador y los Derechos Económicos y Sociales*, Memoria Crisis Bancaria, Pág. 9.
- Crisis Financiera en Ecuador de 1999. (S. F.). En Wikipedia. Recuperado 03 de febrero de 2018 de [https://es.wikipedia.org/wiki/Crisis\\_financiera\\_en\\_Ecuador\\_de\\_1999](https://es.wikipedia.org/wiki/Crisis_financiera_en_Ecuador_de_1999).
- LA REPUBLICA, (2018). *Críticos ven Economía de Ecuador en crisis y el Gobierno, en recuperación*. (S. F.). Recuperado el 10 de enero del 2018 de <http://www.larepublica.ec/blog/economia/2017/02/15/criticos-ven-economia-de-ecuador-en-crisis-y-el-gobierno-en-recuperacion>.
- EL TELEGRAFO (2014). Así está el Crédito en el Ecuador. (s.f). Recuperado el 25 de diciembre del 2018 de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/masqmenos-2/1/asi-esta-el-credito-en-el-ecuador>.
- MIÑO, G., (2013). *La Historia del Cooperativismo en el Ecuador*. Quito. Obtenido de <http://uees.me/wp-content/uploads/2016/04/Rev-1-Econom%C3%ADa-y-Pymes-Nov-15.pdf>
- DEL VALLE, E., *Crédito y Cobranzas*. Recuperado el 03 de febrero del 2018 de [http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito\\_cobranza.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito_cobranza.pdf).
- BANCO DEL CENTRAL DEL ECUADOR. (2012). *Evolución del Crédito y tasa de interés efectivas referenciales*. Recuperado el 25 de diciembre del 2017 de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/BoletinTasasInteres/ect201212.pdf>.
- LEY-001 LEY ORGANICA DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA. Ministerio de Inclusión Económica y Social. Quito, Ecuador, 28 de abril del 2011.
- LEY S/N. CÓDIGO ORGÁNICO MONETARIO Y FINANCIERO. Registro oficial No 332. Quito, Ecuador, 05 de septiembre de 2014.

- MÉNDEZ, X. (2017). Riesgo de crédito, método de las 5C, Recuperado el 27 de diciembre del 2017 de <https://es.scribd.com/document/226735891/Riesgo-de-Credito-Metodo-de-Las-5c>.
- SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS. (2017). *El crédito*, (s.f). Recuperado el 02 de 20 de diciembre de 2017 de [http://www.superbancos.gob.ec/practg/sbs\\_index?vp\\_art\\_id=1&vp\\_tip=2](http://www.superbancos.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=1&vp_tip=2).
- CEVALLOS D., SALGUERO P., SIGCHA C., TOMAICO A., ZAPATA T., (2012). *5 C del Crédito Enfocado al Microcrédito*. ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas. Latacunga, Ecuador.
- LEÓN, O., (2009). *Introducción al diagnóstico financiero*. Recuperado el 03 de febrero del 2018 de <http://www.oscarleongarcia.com/site/documentos/complem02ed4revisiodelosEEFF.pdf>.
- DÁVILA, L., (2011). *Administración Financiera, Las 5 C del Crédito*. Recuperado el 25 de diciembre de 2017 de <https://es.scribd.com/doc/52570076/Admon-Financiera-Las-5-C-del-Credito>.
- GUTIERREZ, M., (2007). *Modelos de credit scoring: qué, cómo, cuándo y para qué*, MPRA Paper, No 16377, pp.1-30. Universidad de Antioquia.
- COAC. LUCHA CAMPESINA. (2015). *Planificación Estratégica 2016 – 2019. Cumandá – Chimborazo*.
- COAC. LUCHA CAMPESINA. (2017). *Manual de Políticas de crédito. Cumandá – Chimborazo*.
- COAC. LUCHA CAMPESINA. (2017). *Instructivo de crédito. Cumandá – Chimborazo*.
- JUNTA DE POLITICA Y REGULACIÓN MONETARIA Y FINANCIERA, (2015). Resolución No. 128-2015-F, Quito- Ecuador.
- JUNTA DE POLITICA Y REGULACIÓN MONETARIA Y FINANCIERA, (2015). Resolución No. 129-2015-F, Quito- Ecuador.
- JUNTA DE POLITICA Y REGULACIÓN MONETARIA Y FINANCIERA, (2015). Resolución No. 130-2015-F, Quito- Ecuador.
- JUNTA BANCARIA, (2010). Resolución JB-2010-1538 de 14 de enero del 2010. Quito- Ecuador.
- LARA, J., RAYO, S., CAMINO, D., (2010). *Un Modelo de Credit Scoring para Instituciones de Microfinanzas en el marco de Basilea II. Vol. 15. No 28*. Universidad de Granada, España
- FREIRE, M. (2011). *Creación de un scoring de crédito para la cooperativa de ahorro y crédito Juan Pío de Mora Ltda.* Escuela Politécnica del Ejército. Sangolquí-Ecuador.

## ANEXOS

### Anexo A. Campos de información de las solicitudes de crédito

CAMPOS	DEFINICIONES
Fecha de corte	Fecha de corte de los datos
Agencia	Nombre de la agencia
Cedula	Cedula del socio
Código Socio	Código o número de Socio en la entidad
Monto	Monto de liquidación
Segmento de crédito	Segmento de crédito
Plazo	Plazo del crédito en meses, días, etc.
Fecha de crédito	Fecha de liquidación del crédito
Días mora	Días mora o de retraso
Calificación por maduración	Calificación por maduración
Saldo total	Saldo total a la fecha de corte
Saldo vigente	Saldo vigente a la fecha de corte
Saldo vencido	Saldo vencido a la fecha de corte
Saldo no devenga intereses	Saldo no devenga intereses a la fecha de corte
Utilidad Neta	Utilidad Neta que registra el socio
Ingreso cónyuge	Ingreso cónyuge del socio
Otros ingresos	Otros ingresos a parte de los ingresos normales
Nivel de gastos	Nivel de gastos del socio o del negocio
Cuota estimada buro	Cuota estimada buro de crédito
Score de crédito	Score de crédito del buro de crédito
Score de crédito cónyuge	Score de crédito cónyuge del socio
Función Judicial	Antecedentes legales del socio
Función Judicial cónyuge	Antecedentes legales del cónyuge del socio
Referencias Personales	Referencias Personales de amistades o familiares
Referencias Comerciales	Referencias Comerciales de establecimientos, proveedores o clientes
Historial de crédito en la Institución	Historial de crédito en la Institución pagador o en mora
Experiencia o antigüedad en la actividad	Experiencia o antigüedad en la actividad económica
Competencia	Nivel de competencia del sector al que pertenece
Perspectiva del Sector económico	Perspectiva de crecimiento del Sector económico
Estado Civil	Estado Civil del socio
Cargas familiares	Cargas familiares del socio
Nivel de instrucción	Nivel de instrucción educativa
Antigüedad del socio en Cooperativa	Antigüedad del socio en Cooperativa en meses o años
Numero de créditos en la institución	Numero de créditos cancelados en la cooperativa
Edad	Edad del socio
Tipo de vivienda	Tipo de vivienda arrendada, propia hipotecada, propia no hipotecada, prestada
Vehículo y afines	En caso de poseer vehículo libre de desgravamen, en prenda, no posee
Enceres	Constituye los bienes muebles del socios
Nivel de endeudamiento	Nivel de endeudamiento con respecto a los activos del socio
Tipo de garantía	El tipo de garantía personal, hipotecaria, contra DPF
Cobertura de la garantía	Niel de cobertura de la garantía

**Anexo B.** Cartera de Créditos de Microcrédito por actividad económica colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

ACTIVIDAD ECONOMICA	CARTERA	CREDITOS	CART IMPRODUCTIVA	CREDITOS IMPRODUCTIVOS	MOROSIDAD
Agricultura	214.45	1			0.00%
Almacén de artículos para fiestas	4205.24	1			0.00%
Almacén de ropa y calzado	119886.89	26			0.00%
Alquiler de vehículos	4624.82	1			0.00%
Alquiler de vivienda	103552.45	14			0.00%
Aserradero y Carpintería	30959.79	6			0.00%
Asesoría contable y tributaria	21885.12	8			0.00%
Asesoría jurídica	13887.06	1			0.00%
Bar y licorería	36762.37	10			0.00%
Bazar	137956.37	49			0.00%
Carpintería	35320.77	5			0.00%
Centro de internet	5829.86	1			0.00%
Confección de Ropa	25820.83	7			0.00%
Construcción	282643.27	73	5106.74	1	1.81%
Consultorio Odontológico	26835.87	3			0.00%
Cría de tilapias.	3607.44	1			0.00%
Cría de diversos animales.	610.9	1			0.00%
Crianza de aves	107033.07	25			0.00%
Crianza de cerdos	247106.96	64			0.00%
Cultivo ciclo corto	9600.63	4			0.00%
Cultivo de arroz	136905.02	38	16243.92	4	11.87%
Cultivo de bananos y plátanos.	200011.31	51			0.00%
Cultivo de cacao.	1338719.45	314	12000	1	0.90%
Cultivo de café.	1066.63	1			0.00%
Cultivo de caña de azúcar.	79318.34	6			0.00%
Cultivo de flores	2262.64	1			0.00%
Cultivo de fréjol.	8217.19	3			0.00%
Cultivo de granos	2144.18	1			0.00%
Cultivo de maíz	70028.65	17			0.00%
Cultivo de maracuya, maíz, soya	91710.66	41			0.00%
Cultivo de maracuyá.	88608.99	34			0.00%
Cultivo de pimiento	5504.15	2			0.00%
Cultivo de piñas.	186074.92	39			0.00%
Cultivo de plantas medicinales	530.6	1			0.00%
Cultivo de sandías, melones.	9783.95	3			0.00%
Cultivo de tabaco en bruto.	3254.63	1			0.00%
Cultivo de tomates	8127.29	2			0.00%
Cultivo de trigo.	13829.18	3			0.00%
Cultivo de yuca.	1532.63	1			0.00%
Cultivos de frutas tropicales	11508.12	2			0.00%
Estudio Fotográfico	8639.65	4			0.00%
Explotación de viveros	2315.35	1			0.00%
Farmacia	15303.9	3			0.00%
Ferretería	13246.21	5			0.00%
Floristería	2579.37	1			0.00%
Ganadería	46995.55	10			0.00%
Gasolinera	2996.51	1			0.00%
Hoteles	6434.01	2			0.00%
Internet	37863.95	8			0.00%
Karaoke	5591.18	2			0.00%
Lavandería de ropa	8013.6	2			0.00%
Librería	135203.65	25			0.00%

ACTIVIDAD ECONOMICA	CARTERA	CREDITOS	CART IMPRODUCTIVA	CREDITOS IMPRODUCTIVOS	MOROSIDAD	
Lubricadora		14663.07	4		0.00%	
Mantenimiento de Cultivos		50579.64	16	617.94	1.22%	
Maquinaria Agricola		24260.05	6		0.00%	
Moteles		27128.98	2		0.00%	
Panaderia y pasteleria		79418.49	21		0.00%	
Publicidad		5394.1	2		0.00%	
Reparación de bicicletas.		3584.52	1		0.00%	
Restaurante		438701.96	96	1904.92	0.43%	
Salon de Belleza		48509.88	13		0.00%	
Servicios de autobuses escolares		2246.29	1		0.00%	
Servicios de guardias de seguridad		3395.46	2		0.00%	
Servicios de taxis		303189.76	51		0.00%	
Taller aluminio y vidrio		47032.17	10		0.00%	
Taller electrico		2579.37	1		0.00%	
Taller Mecanico		3321.14	1		0.00%	
Taller reparacion de computadoras		8586.36	3		0.00%	
Taller reparación de motocicletas		42350	9		0.00%	
Taller reparacion de vehiculos		147395.38	26		0.00%	
Taller reparación de vehiculos		13338.53	3		0.00%	
Taller soldadura		31837.58	4		0.00%	
Tercena y carniceria		45021.66	9		0.00%	
Tienda de abarrotes		232136.62	73	1265.81	0.55%	
Transporte de carga		263657.29	50		0.00%	
Transporte de pasajeros		258416.61	49	3155.26	1.22%	
Venta al por mayor de arroz.		46307.54	6		0.00%	
Venta al por mayor de banano		16939.36	3		0.00%	
Venta al por mayor de café, cacao		13795	3		0.00%	
Venta al por menor celulares		9349.54	1		0.00%	
Venta al por menor de celulares		51525.75	7		0.00%	
Venta de calzado		30415.23	6		0.00%	
Venta de cd		6665.6	1		0.00%	
Venta de Comida		16324.41	7		0.00%	
Venta de computadoras		43815.2	9		0.00%	
Venta de frutas y legumbres		50781.99	13		0.00%	
Venta de gas		3296.21	2		0.00%	
Venta de insumos agricolas		18587.79	2		0.00%	
Venta de lacteos		152470.95	41		0.00%	
Venta de leche		4583.52	1		0.00%	
Venta de mariscos		13548.57	2		0.00%	
Venta de pescado		18227.81	7	599.61	3.29%	
Venta de ropa		47445.4	14		0.00%	
Veterinaria		4642.58	1		0.00%	
Vulcanizadora		5448.35	2		0.00%	
Zapateria		2580.8	1		0.00%	
<b>Total general</b>		<b>6416162.13</b>	<b>1508</b>	<b>40894.2</b>	<b>11</b>	<b>0.64%</b>

**Anexo C.** Cartera de Créditos de Microcrédito por oficinas colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

OFICINAS	CARTERA	CREDITOS	CART IMPRODUCTIVA	CREDITOS IMPRODUCTIVOS	MOROSIDAD
Bucay	1,108,993.62	255	18,150.00	2	1.64%
El Triunfo	1,389,089.11	347	13,249.18	4	0.95%
La Troncal	1,422,261.06	347	2,522.86	2	0.18%
Matriz	1,079,924.21	259	6,972.16	3	0.65%
Naranjito	1,415,894.13	300			0.00%
<b>Total general</b>	<b>6,416,162.13</b>	<b>1508</b>	<b>40,894.20</b>	<b>11</b>	<b>0.64%</b>

**Anexo D.** Cartera de Créditos de Microcrédito por nivel de competencia colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

NIVEL COMPETENCIA	CARTERA	CART IMPRODUCTIVA	MOROSIDAD
Alta	1,497,380.92	8,277.47	0.55%
Media	4,836,856.01	32,616.73	0.67%
Baja	81,925.20		0.00%
<b>Total general</b>	<b>6,416,162.13</b>	<b>40,894.20</b>	<b>0.64%</b>

**Anexo E.** Cartera de Créditos de Microcrédito por perspectivas del mercado colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

PERSPECTIVAS CRECIMIENTO	CARTERA	CART IMPRODUCTIVA	MOROSIDAD
Creciente	1,606,069.34	5,678.12	0.35%
Estable	4,710,321.46	35,216.08	0.75%
Decreciente	99,771.33		0.00%
<b>Total general</b>	<b>6,416,162.13</b>	<b>40,894.20</b>	<b>0.64%</b>

**Anexo F.** Cartera de Créditos de Microcrédito por estado civil colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

ESTADO CIVIL	CARTERA	CART IMPRODUCTIVA	MOROSIDAD
Soltero	1766085.96	17,257.99	0.98%
Casado	2928301.72	17,724.68	0.61%
Union Libre	1236775.94	5,911.53	0.48%
Divorciado	318546.12		0.00%
Viudo	166452.39		0.00%
<b>Total general</b>	<b>6416162.13</b>	<b>40,894.20</b>	<b>0.64%</b>

**Anexo G.** Cartera de Créditos de Microcrédito por cargas familiares colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

<b>CARGAS FAMILIARES</b>	<b>CARTERA</b>	<b>CART IMPRODUCTIVA</b>	<b>MOROSIDAD</b>
0	1,057,538.37	2,337.65	0.22%
1	2,165,185.24	6,372.55	0.29%
2	1,979,716.46	13,416.06	0.68%
3	866,734.49	6,767.94	0.78%
4	286,655.08	12,000.00	4.19%
5	35,941.10		0.00%
6	9,169.20		0.00%
7	15,222.19		0.00%
<b>Total general</b>	<b>6,416,162.13</b>	<b>40,894.20</b>	<b>0.64%</b>

**Anexo H.** Cartera de Créditos de Microcrédito por tipo de garantía colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

<b>TIPO GARANTIA</b>	<b>CARTERA</b>	<b>CART IMPRODUCTIVA</b>	<b>MOROSIDAD</b>
Autoliquidable	44,613.38		0.00%
Hipotecaria	1,214,524.29		0.00%
Personal	5,157,024.46	40,894.20	0.79%
<b>Total general</b>	<b>6,416,162.13</b>	<b>40,894.20</b>	<b>0.64%</b>

**Anexo I.** Cartera de Créditos de Microcrédito por nivel académico colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

<b>NIVEL ACADEMICO</b>	<b>CARTERA TOTAL</b>	<b>CARTERA IMPRODUCTIVA</b>	<b>MOROSIDAD</b>
Primaria	3,856,343.57	35,187.85	0.91%
Secundaria	2,116,127.05	5,706.35	0.27%
Universitaria	408,488.46		0.00%
<b>Total general</b>	<b>6,380,959.08</b>	<b>40,894.20</b>	<b>0.64%</b>

**Anexo J.** Cartera de Créditos de Microcrédito por tipo de vivienda colocada en el año 2017 y con fecha de corte marzo 2018 de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Lucha Campesina.

<b>TIPO DE VIVIENDA</b> ▼	<b>CARTERA</b>	<b>CART IMPRODUCTIVA</b>	<b>MOROSIDAD</b>
Propia con Hipoteca	1,082,589.71		0.00%
Arrendada	215,172.78	1,265.81	0.59%
Familiar	1,897,526.01	9,087.26	0.48%
Propia sin Hipoteca	3,220,873.63	30,541.13	0.95%
<b>Total general</b>	<b>6,416,162.13</b>	<b>40,894.20</b>	<b>0.64%</b>

Anexo K. Resultado de *Scoring Crediticio* del socio Santafe Pareja Lain Gastón.

COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LUCHA CAMPESINA								
EVALUACIÓN DEL SUJETO DE CREDITO								
SCORING CREDITICIO CINCO Cs								
NIVEL APROBACION	ESCALA DE APROBACION	PUNTAJE	OBTENIDO	UMBRAL	PROBABILIDAD	RECOMENDACIÓN		
RECHAZAR	ENTRE 0 Y 20	BAJA	79.33	100	20.7	ANALIZAR		
	ENTRE 21 Y 50	BAJA						
ANALIZAR	ENTRE 51 Y 60	MEDIA						
	ENTRE 61 Y 80	MEDIA						
ACEPTABLE	ENTRE 81 Y 100	ALTA						
SOCIO No.		2115		PLAZO:		60 meses		
NOMBRES:		SANTAFE PAREJA LAIN GASTON		TASA INTERES:		17.00%		
MONTO:		\$ 18,000.00						
HOJA DE CALIFICACIONES MODELO "C's"								
PARAMETRO	INDICADOR	PONDERACIONES			OBTENIDO	UMBRAL	OBTENIDO	UMBRAL
		10	30	60	100			
CAPACIDAD	PUNTAJE CAPACIDAD	baja	media	alta	obten	meta	40.00	50
	Utilidad Neta		X		30	60		
	Ingresos cónyuge			X	60	60		
	Otros ingresos		X		30	60		
	Nivel de gastos			X	60	60		
	Cuota pago buro			X	60	60		
	SUBTOTAL					240	300	
CARÁCTER	PUNTAJE CARÁCTER						23.21	25
	Score de crédito			X	60	60		
	Score de crédito cónyuge			X	60	60		
	Función judicial			X	60	60		
	Función judicial cónyuge			X	60	60		
	Referencias personales			X	60	60		
	Referencias comerciales			X	60	60		
	Historial de crédito en la Inst		X		30	60		
SUBTOTAL					390	420		
CONDICIONES	PUNTAJE CONDICIONES						3.61	5
	Experiencia o antigüedad en la actividad			X	60	60		
	Nivel de Competencia		X		30	60		
	Perspectiva del sector económico		X		30	60		
	Edad del socio		X		30	60		
	Estado Civil			X	60	60		
	Cargas familiares		X		30	60		
	Nivel de instrucción		X		30	60		
	Anguedad de socio en la Cooperativa			X	60	60		
	No. De créditos en la institución			X	60	60		
SUBTOTAL					390	540		
CAPITAL	PUNTAJE CAPITAL						10.00	15
	Tipo de vivienda		X		30	60		
	Vehículo y afines			X	60	60		
	Enceres			X	60	60		
	Nivel de endeudamiento	X			10	60		
SUBTOTAL					160	240		
COLATERAL	PUNTAJE COLATERAL						2.50	5
	Tipo de garantía		X		30	60		
	Cobertura de garantía		X		30	60		
	SUBTOTAL					60	120	
PUNTAJE FINAL						79.33	100	

COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LUCHA CAMPESINA								
EVALUACIÓN DEL SUJETO DE CREDITO								
SCORING CREDITICIO CINCO Cs								
NIVEL APROBACION	ESCALA DE APROBACION	PUNTAJE	OBTENIDO	UMBRAL	PROBABILIDAD	RECOMENDACIÓN		
RECHAZAR	ENTRE 0 Y 20	BAJA	73.19	100	26.8	ANALIZAR		
	ENTRE 21 Y 50	BAJA						
ANALIZAR	ENTRE 51 Y 60	MEDIA						
	ENTRE 61 Y 80	MEDIA						
ACEPTABLE	ENTRE 81 Y 100	ALTA						
SOCIO No.	10236		PLAZO:	1 meses				
NOMBRES:	TOHINGA GUACHUN NIEVES ELIZABETH		TASA INTERES:	17.00%				
MONTO:	\$ 370.00							
HOJA DE CALIFICACIONES MODELO "C"s"								
PARAMETRO	INDICADOR	PONDERACIONES			OBTENIDO	UMBRAL	OBTENIDO	UMBRAL
		10	30	60	100			
	PUNTAJE CAPACIDAD	baja	media	alta	obten	meta	31.67	50
CAPACIDAD	Utilidad Neta	X			10	60		
	Ingresos cónyuge		X		30	60		
	Otros ingresos		X		30	60		
	Nivel de gastos			X	60	60		
	Cuota pago buro			X	60	60		
	SUBTOTAL				190	300		
CARÁCTER	PUNTAJE CARÁCTER						25.00	25
	Score de crédito			X	60	60		
	Score de crédito cónyuge			X	60	60		
	Función judicial			X	60	60		
	Función judicial cónyuge			X	60	60		
	Referencias personales			X	60	60		
	Referencias comerciales			X	60	60		
	Historial de crédito en la Inst			X	60	60		
	SUBTOTAL				420	420		
CONDICIONES	PUNTAJE CONDICIONES						2.78	5
	Experiencia o antigüedad en la actividad			X	60	60		
	Nivel de Competencia		X		30	60		
	Perspectiva del sector económico		X		30	60		
	Edad del socio	X			10	60		
	Estado Civil	X			10	60		
	Cargas familiares		X		30	60		
	Nivel de instrucción	X			10	60		
	Anguedad de socio en la Cooperativa			X	60	60		
	No. De créditos en la institución			X	60	60		
	SUBTOTAL				300	540		
CAPITAL	PUNTAJE CAPITAL						8.75	15
	Tipo de vivienda	X			10	60		
	Vehículo y afines	X			10	60		
	Enceres			X	60	60		
	Nivel de endeudamiento			X	60	60		
	SUBTOTAL				140	240		
COLATERAL	PUNTAJE COLATERAL						5.00	5
	Tipo de garantía			X	60	60		
	Coertura de garantía			X	60	60		
	SUBTOTAL				120	120		
PUNTAJE FINAL						73.19	100	

Anexo L. Resultado de Scoring Crediticio del socio Tosinga Guachun Nieves Elizabeth.

Anexo M. Resultado de *Scoring Crediticio* del socio Aguirre Maldonado Andrés Narciso.

COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO LUCHA CAMPESINA								
EVALUACIÓN DEL SUJETO DE CREDITO								
SCORING CREDITICIO CINCO Cs								
NIVEL APROBACION	ESCALA DE APROBACION	PUNTAJE	OBTENIDO	UMBRAL	PROBABILIDAD	RECOMENDACIÓN		
RECHAZAR	ENTRE 0 Y 20	BAJA	58.48	100	41.5	ANALIZAR		
	ENTRE 21 Y 50	BAJA						
ANALIZAR	ENTRE 51 Y 60	MEDIA						
	ENTRE 61 Y 80	MEDIA						
ACEPTABLE	ENTRE 81 Y 100	ALTA						
SOCIO No.		11000		PLAZO:		30 meses		
NOMBRES:		AGUIRRE MALDONADO ANDRES NARCISO		TASA INTERES:		17.00%		
MONTO:		\$ 5,000.00						
HOJA DE CALIFICACIONES MODELO "C's"								
PARAMETRO	INDICADOR	PONDERACIONES			OBTENIDO	UMBRAL	OBTENIDO	UMBRAL
		10	30	60	100			
CAPACIDAD	PUNTAJE CAPACIDAD	baja	media	alta	obtén	meta	28.33	50
	Utilidad Neta	X			10	60		
	Ingresos cónyuge			X	60	60		
	Otros ingresos	X			10	60		
	Nivel de gastos			X	60	60		
	Cuota pago buro		X		30	60		
	SUBTOTAL				170	300		
CARÁCTER	PUNTAJE CARÁCTER						16.07	25
	Score de crédito			X	60	60		
	Score de crédito cónyuge	X			10	60		
	Función judicial			X	60	60		
	Función judicial cónyuge	X			10	60		
	Referencias personales			X	60	60		
	Referencias comerciales			X	60	60		
	Historial de crédito en la Inst	X			10	60		
SUBTOTAL				270	420			
CONDICIONES	PUNTAJE CONDICIONES						3.24	5
	Experiencia o antigüedad en la actividad			X	60	60		
	Nivel de Competencia		X		30	60		
	Perspectiva del sector económico			X	60	60		
	Edad del socio	X			30	60		
	Estado Civil	X			10	60		
	Cargas familiares		X		30	60		
	Nivel de instrucción	X			10	60		
	Anguedad de socio en la Cooperativa			X	60	60		
	No. De créditos en la institución			X	60	60		
	SUBTOTAL				350	540		
CAPITAL	PUNTAJE CAPITAL						10.00	15
	Tipo de vivienda	X			10	60		
	Vehículo y afines		X		30	60		
	Enceres			X	60	60		
	Nivel de endeudamiento			X	60	60		
	SUBTOTAL				160	240		
COLATERAL	PUNTAJE COLATERAL						0.83	5
	Tipo de garantía	X			10	60		
	Cobertura de garantía	X			10	60		
	SUBTOTAL				20	120		
PUNTAJE FINAL						58.48	100	

**Anexo N.** Comparación de las principales cuentas de balance general de tres meses antes de la implementación y tres meses finales después de la implementación.

Código	Cuenta Contable	feb-18	mar-18	abr-18	jul-19	ago-19	sep-19
<b>1</b>	<b>ACTIVO</b>	<b>25.887.568</b>	<b>26.242.013</b>	<b>26.216.639</b>	<b>31.072.119</b>	<b>31.301.365</b>	<b>32.074.026</b>
11	FONDOS DISPONIBLES	2.664.400	2.520.016	2.123.998	2.097.586	2.283.947	2.560.297
13	INVERSIONES	4.198.562	4.081.853	4.142.052	2.867.574	2.471.477	2.476.818
14	CARTERA DE CREDITOS	17.922.779	18.391.241	18.842.585	25.017.919	25.442.652	25.912.474
1402	Cartera de Créditos de Consumo por vencer	5.095.282	5.224.001	5.376.368	7.022.621	6.916.265	6.990.621
1404	Cartera de Microcredito por vencer	12.951.840	13.261.973	13.566.118	18.389.484	18.939.990	19.337.676
1426	Cartera de Créditos de Consumo que no devenga intereses	37.796	26.814	14.626	36.428	29.953	27.649
1428	Cartera de Microcredito que no devenga intereses	278.199	334.652	326.578	143.073	135.210	147.063
1450	Cartera de Créditos de Consumo vencida	15.331	13.365	12.468	14.410	13.303	14.419
1452	Cartera de Microcredito vencida	350.493	344.699	361.319	242.359	248.251	239.090
1499	(PROVISIONES PARA CREDITOS INCOBRABLES)	(806.161)	(814.263)	(814.891)	(830.456)	(840.322)	(844.044)
16	CUENTAS POR COBRAR	249.675	390.643	267.903	325.952	342.987	370.958
17	BIENES ADJUDICADOS POR PAGO Y NO UTILI.POR LA INST	16.137	16.137	16.137	16.137	16.137	16.137
18	PROPIEDADES Y EQUIPO	588.795	584.761	584.114	549.088	547.513	544.429
19	OTROS ACTIVOS	247.219	257.362	239.850	197.863	196.653	192.913
<b>2</b>	<b>PASIVO</b>	<b>21.755.151</b>	<b>22.077.746</b>	<b>22.003.611</b>	<b>25.607.561</b>	<b>25.724.167</b>	<b>26.391.886</b>
21	OBLIGACIONES CON EL PUBLICO	20.651.375	21.053.797	21.036.230	24.051.327	24.116.155	24.705.002
23	OBLIGACIONES INMEDIATAS	4.076	1.943	1.907	312	1.804	2.253
25	CUENTAS POR PAGAR	700.797	683.409	687.309	945.181	1.016.592	1.116.086
26	OBLIGACIONES FINANCIERAS	398.753	338.448	277.971	610.260	589.134	568.043
29	OTROS PASIVOS	149	149	195	481	482	504
<b>3</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>4.076.362</b>	<b>4.097.584</b>	<b>4.113.798</b>	<b>5.005.489</b>	<b>5.036.641</b>	<b>5.071.479</b>
31	CAPITAL SOCIAL	2.195.076	2.183.757	2.169.100	2.106.170	2.105.184	2.103.576
33	RESERVAS	1.541.577	1.683.985	1.714.857	2.669.478	2.701.616	2.738.062
35	SUPERAVIT POR VALUACIONES	229.841	229.841	229.841	229.841	229.841	229.841
36	RESULTADOS	109.868	-	-	-	-	-
<b>4</b>	<b>GASTOS</b>	<b>552.231</b>	<b>863.169</b>	<b>1.153.210</b>	<b>2.383.506</b>	<b>2.737.939</b>	<b>3.102.847</b>
41	INTERESES CAUSADOS	191.232	297.088	398.286	837.506	967.619	1.095.700
44	PROVISIONES	30.037	66.125	67.042	121.316	132.244	143.288
45	GASTOS DE OPERACION	297.559	460.562	630.436	1.162.675	1.329.730	1.515.657
47	OTROS GASTOS Y PERDIDAS	1.529	1.471	1.022	970	970	964
48	IMPUESTOS Y PARTICIPACION A EMPLEADOS	31.874	37.923	56.425	261.040	307.376	347.239
<b>5</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>608.286</b>	<b>929.852</b>	<b>1.252.440</b>	<b>2.842.576</b>	<b>3.278.496</b>	<b>3.713.508</b>
51	INTERESES Y DESCUENTOS GANADOS	573.439	881.197	1.190.133	2.738.270	3.162.996	3.583.067
52	COMISIONES GANADAS	1.293	1.897	2.432	4.428	5.278	5.966
54	INGRESOS POR SERVICIOS	7.356	11.048	16.013	39.405	44.483	49.831
56	OTROS INGRESOS	26.199	35.710	43.863	60.472	65.738	74.644

**Anexo O.** Comparación de las cartera por vencer, que no devenga interés y vencida de microcrédito de tres meses antes de la implementación y tres meses finales después de la implementación.

	feb-18	mar-18	abr-18	jul-19	ago-19	sep-19
CARTERA X VENCER	12.951.840	13.261.973	13.566.118	18.389.484	18.939.990	19.337.676
CARTERA EN RIESGO	628.692	679.351	687.896	385.432	383.462	386.152
CARTERA TOTAL	<b>13.580.532</b>	<b>13.941.325</b>	<b>14.254.014</b>	<b>18.774.915</b>	<b>19.323.452</b>	<b>19.723.828</b>
<b>RIESGO CREDITO</b>	<b>4,63%</b>	<b>4,87%</b>	<b>4,83%</b>	<b>2,05%</b>	<b>1,98%</b>	<b>1,96%</b>