



UNIDAD ACADÉMICA:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

TEMA:

MODELO DE *CREDIT SCORING* BASADO EN LA METODOLOGÍA *BALANCED SCORECARD* PARA COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO CUATRO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI

**Proyecto de Investigación y Desarrollo previo a la obtención del título de
Magister en Administración de Empresas Mención Planeación**

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Finanzas, Auditoría y/o Contabilidad Empresarial

Caracterización técnica del trabajo:

Desarrollo

Autor:

Javier Alejandro Montenegro Vargas.

Director:

María Fernanda Salazar Bonilla, Mg.

Ambato – Ecuador

Noviembre 2016

MODELO DE *CREDIT SCORING* BASADO EN LA METODOLOGÍA *BALANCED SCORECARD* PARA COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO CUATRO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI

Informe de Trabajo de Titulación
presentado ante la
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato

por

Javier Alejandro Montenegro Vargas

En cumplimiento parcial de
los requisitos para el Grado de
Magister en Administración de
Empresas Mención Planeación



Departamento de Investigación y Postgrados
Noviembre 2016

MODELO DE *CREDIT SCORING* BASADO EN LA METODOLOGÍA *BALANCED SCORECARD* PARA COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL SEGMENTO CUATRO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI

Aprobado por:

Varna Hernández Junco, PhD
Presidente del Comité Calificador
Director DIP

Verónica Leonor Peñaloza
López, Mg.
Miembro Calificador

María Fernanda Salazar Bonilla, Mg.
Miembro Calificador
Director de Proyecto

Hugo Rogelio Altamirano
Villaroel Dr.
Secretario General

Jorge Francisco Abril Flores, Mg.
Miembro Calificador

Fecha de aprobación:
Noviembre 2016

Ficha Técnica

Programa: Magister en Administración de Empresas Mención Planeación

Tema: Modelo de *Credit Scoring* basado en la metodología *Balanced Scorecard* para Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento cuatro en la provincia de Cotopaxi.

Tipo de trabajo: Proyecto

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo

Autor: Javier Alejandro Montenegro Vargas

Director: María Fernanda Salazar Bonilla, Mg.

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Finanzas, Auditoría y/o Contabilidad Empresarial

Resumen Ejecutivo

La metodología de Credit Scoring es un procedimiento que permite la evaluación de las solicitudes de crédito de las instituciones financieras y la predicción de la probabilidad de que un crédito sea pagado y recuperado a tiempo (Battaini & Villacís, 2007) tiene la finalidad de reducir los niveles de morosidad al administrar la cartera de crédito y cobranzas, para disminuir la exposición al riesgo crediticio, mediante el análisis de los factores que afectan e inciden en los mismos y que pueden ocasionar iliquidez y decrecimiento de la rentabilidad de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro. Con la información que se obtiene al determinar la capacidad de pago del deudor, se construye un sistema de alerta temprana, que tiene como fin controlar y supervisar los procesos de colocación y recuperación de cartera.

Para todo negocio es importante poseer una herramienta para controlar su gestión y estrategia; es así que la aplicación de *Balanced Scorecard*, proporciona la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición integral.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo, Javier Alejandro Montenegro Vargas, portador de la cédula de ciudadanía y/o pasaporte No. 0502477763, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo a la obtención del título de Magister en Administración de Empresas con Mención en Planeación, son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Javier Alejandro Montenegro Vargas

0502477763

Dedicatoria

Mi proyecto lo dedico con todo mi amor a ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y regalarme una familia.

Con mucho cariño a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en las buenas y las malas.

Agradezco a mis hermanos, Jaime, Juan y Diego los cuales ayudaron indirectamente a la terminación de un proyecto más en mi vida.

No puedo dejar de olvidarme a Natali, un Dios le pague por los momentos y las malas noches te amo.

Reconocimientos

Con este trabajo quisiera reconocer a muchas de las personas que han contribuido con unos de los objetivos dentro de mi vida para esto:

Primero Agradezco a Dios, sabiduría y fortaleza necesaria la cual fue aplicada en mi vida sobresaliendo en las adversidades que se me presentaron.

No puedo dejar de lado a mi tutor Ing. María Fernanda Salazar, a la cual aprecio y respeto por su ayuda, paciencia y colaboración que me brindo.

Y todas aquellas personas que colaboran de alguna manera en la realización del presente proyecto.

Resumen

El sistema de microcrédito sustentado por las Cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador se ha convertido en un eje de desarrollo para el crecimiento del país, ya que contribuye a la mejora del empleo y la innovación mediante la fomentación de nuevas fuentes de ingreso, ya sea por la comercialización o producción tanto de bienes como de servicios. Sin embargo, las cooperativas carecen de herramientas para el otorgamiento automatizado y valedero de microcréditos. El estudio plantea la aplicación de un modelo *credit scoring* basado en el *Balanced Scorecard* en las Cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro en la provincia de Cotopaxi para evaluar el riesgo crediticio, garantías y medios de repago, mediante la construcción de un sistema de alertas tempranas que posea la información necesaria para determinar la capacidad de pago del solicitante, mediante estandarización de procesos de control y supervisión, con la aplicación de indicadores financieros tales como liquidez, endeudamiento y rentabilidad. Se utilizó un análisis metodológico basado en la construcción integral de factores cuantitativos para brindar servicios financieros efectivos a través de una metodología deductiva basada en la aplicación de cuadros de mando integral. El presente modelo permitirá simplificar, agilizar y mejorar el análisis previo al proceso de otorgamiento de crédito mediante la estandarización del análisis financiero, el cual engloba los aspectos relacionados con: la prospección, comercialización, evaluación de las cinco C de crédito, las razones financieras, el análisis vertical y horizontal del microempresario determinando perfiles y comportamientos de clientes; para lo que se establecen indicadores de gestión alineados con estrategias corporativas y decisiones administrativas, orientadas al manejo óptimo de la cartera vencida y por vencer, así como de la cobranza de microcréditos del sector Cooperativo de Cotopaxi segmento cuatro.

Palabras clave: microcréditos, *balanced scorecard*

Abstract

The system of microcredits supported by credit unions in Ecuador has become a development strategy towards the country's growth as it contributes to the improvement of employment and innovation by encouraging new revenue opportunities whether by commercialization or manufacturing of goods and services; however, credit unions lack of tools to automatically grant valid microcredits. This study establishes the application of a credit scoring model based on the Balanced Scorecard for credit unions sector 4 in Cotopaxi province to evaluate risk credit, guarantees and means of repayment through the development of an early alert system with the required information to establish the applicant's payment capacity by standardizing control and supervision processes and applying financial indicators such as liquidity, debt and profitability. A methodological analysis based on a comprehensive development of quantitative factors was used to provide effective financial services through a deductive method based on the application of a Balanced Scorecard. This model will allow simplifying, speeding up, and improving the analysis before granting a credit by standardizing the financial analysis, including issues related to prospection, commercialization, 5C's credit evaluation, financial ratios, vertical and horizontal analysis of the business owner by establishing the customer's profile and behavior. Therefore, management indicators aligned with corporative strategies and management decisions are established towards optimal management of due and undue portfolio as well the collection of microcredits of the credit union area sector 4.

Keywords: microcredits, Balanced Scorecard

Tabla de Contenidos

Ficha Técnica	iii
Declaración de Originalidad y Responsabilidad	iv
Dedicatoria	v
Reconocimientos	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
Lista de Tablas.....	xi
Lista de Matrices	xii
Lista de Ilustraciones	xiii
CAPÍTULOS	
1. Introducción	1
1.1. Presentación del trabajo	1
1.2. Descripción del documento	2
2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo.....	4
2.1. Información técnica básica	4
2.2. Descripción del problema	4
2.3. Preguntas básicas.....	5
2.4. Formulación de meta	5
2.5. Objetivos.....	5
2.6. Delimitación funcional	6
3. Marco Teórico	7
3.1. Definiciones y concepto	7
3.1.1. Origen de las cooperativas	7
3.1.2. Sistema Cooperativo.....	8
3.1.3. Crédito	10

3.1.4. Factores que determinan el riesgo de crédito	12
3.1.5. Morosidad crediticia	12
3.1.6. Microcrédito	12
3.1.7. <i>Scoring</i> de Crédito	15
3.1.8. <i>Balanced Scorecard</i>	17
3.2. Estado del Arte	18
4. Metodología	20
4.1. Diagnóstico	20
4.1.1. Análisis del sector cooperativista	20
4.1.2. Metodología de la investigación.....	25
4.2. Métodos aplicados.....	26
4.3. Población y muestra.....	26
4.4. Metodología <i>Balanced Scorecard</i> (Bsc).....	27
4.4.1. Tablero de Comando	27
4.4.2. Obtención de rangos y validación de escalas de medición.	32
5. Resultados.....	37
5.1. Producto final del proyecto de titulación	37
5.2. Evaluación preliminar.....	46
5.3. Análisis de resultados	46
6. Conclusiones y Recomendaciones	48
6.1. Conclusiones	48
6.2. Recomendaciones.	49
Referencias.....	50

Lista de Tablas

1. Segmentación de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario	9
2. Composición de la cartera de crédito del segmento cuatro entre 2013 y 2014	9
3. Número de Cooperativas de Ahorro y Crédito por segmento	21
4. Composición de activos por segmento	22
5. Cartera bruta de crédito por segmento en millones.....	23
6. Niveles de morosidad por segmento y tipo de crédito.....	25

Lista de Matrices

1. Tablero de comando (verde).....	29
2. Tablero de comando (amarillo)	30
3. Tablero de comando (rojo)	31
4. Simulación: condición óptima.....	33
5. Simulación: condición de precaución	33
6. Simulación: condición de peligro	34
7. Rango positivo	35
8. Rango promedio	35
9. Rango peligro	36
10. Escala de Calificación	36
11. Cuadro de mando	39
12. Tablero de Comando	41
13. Matriz de Cumplimiento	43
14. Rendimiento Estratégico Efectivo	44
15. Cálculos.....	45

Lista de Ilustraciones

1. Participación de los segmentos de crédito entre 2013 y 2014	10
2. Número de operaciones de microcrédito por subsistema	15
3. Participación de la cartera de créditos por segmento.....	24

Capítulo 1

Introducción

Las particularidades propias de la economía y en especial de la banca tradicional han marginado a un importante segmento de la población de la prestación de servicios financieros, debido a la naturaleza de los negocios que este posee, que se encuentra matizada por la informalidad de registros y operaciones, así como su precariedad en lo referente a la presentación de garantías tangibles. Es éste segmento el cual ha encontrado en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento cuatro de la provincia de Cotopaxi acceso a financiamiento quienes en su ética de ayuda bilateral desarrollan distintas líneas de crédito, sin embargo estas instituciones carecen de instrumentos técnicos de control que les permitan evaluar y controlar a los solicitantes, lo que ha provocado la generación de altos niveles de morosidad en la cartera de microcréditos, así como menor calidad y efectividad de respuesta al referirse al control de riesgo crediticio.

Para combatir esta problemática y mejorar la gestión del riesgo crediticio principalmente, se propone la aplicación de un modelo de regresión logística, el cual es considerado como el instrumento más utilizado en el pronóstico del riesgo crediticio, debido a su fácil aplicación.

1.1. Presentación del trabajo

En la presente investigación, se aplica una guía estadística denominada *Credit Scoring* basada en la metodología *Balanced Scorecard*, que pondera la perspectiva de incumplimiento en la capacidad de pago de un cliente, basado en el discernimiento de los créditos concedidos históricamente y la situación actual del manejo de otorgación de créditos, para de esta manera predecir el comportamiento de pago a futuro.

En el avance de este modelo se obtiene los parámetros que permiten calcular la probabilidad de incumplimiento de un solicitante de crédito y elaborar modelos de acciones estratégicas, mediante el uso sistemático de innovación de conocimiento en bases de datos junto con la práctica de regresión logística binaria para de esta manera determinar los niveles de morosidad que convergen en la complejidad de la administración de la cartera de microcréditos. Finalmente se propone la implementación del modelo *Credit Scoring* para la calificación de los solicitantes de

crédito y la reducción de morosidad en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento cuatro de la Provincia Cotopaxi.

1.2. Descripción del documento

El presente proyecto está enfocado en la aplicación de un modelo de *Credit Scoring* basado en la metodología *Balanced Scorecard* para las cooperativas de ahorro y crédito pertenecientes al segmento cuatro de la provincia de Cotopaxi, con la finalidad de reducir los niveles de morosidad al momento de administrar la cartera de crédito en dichas cooperativas. Se analizan los factores que pueden afectar e incidir en los niveles de morosidad, generando iliquidez y decrecimiento en la rentabilidad de las cooperativas sujetas al análisis; con el fin de evadir el riesgo crediticio.

El proyecto está desarrollado para fortalecer el modelo de *Credit Scoring*, mediante el uso del *Balanced Scorecard* en las cooperativas de estudio, proporcionándoles una guía adecuada para seleccionar y analizar a los sujetos de crédito. De esta forma, se obtiene valiosa información que permite la protección del riesgo crediticio, de los altos niveles de morosidad y posibilita la obtención de garantías y medios de repago. Además, facilita la alineación de sus indicadores estratégicos a todos los niveles de la organización, mediante la obtención de resultados efectivos en los procesos y la toma de decisiones.

El presente trabajo está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo 1: Se encuentra subdividido en la presentación del trabajo y la descripción del documento. Proporciona una visión global del proyecto que incluye una descripción de todo el contenido del mismo.

Capítulo 2: Se plantea la propuesta de trabajo, incluyéndose la información técnica básica, la descripción del problema, las preguntas básicas, la formulación de meta, los objetivos y la delimitación funcional.

Capítulo 3: Se aborda el Marco Teórico, necesario para la comprensión del proyecto. En particular se encuentra subdividido en definiciones y conceptos a tratar en el proyecto y el estado del arte, que contiene un breve recuento de las investigaciones realizadas con anterioridad sobre el tema de estudio.

Capítulo 4: Se presenta la metodología utilizada en la elaboración del proyecto. Como primer punto se encuentra el diagnóstico, luego se explican los métodos aplicados y posteriormente se llega a la descripción de la población y la muestra.

Capítulo 5: Se expone de los resultados obtenidos por el proyecto. En particular está conformado por el producto final, la evaluación preliminar y el análisis de los resultados.

Capítulo 6: Se presentan las conclusiones y las recomendaciones obtenidas luego de la terminación del proyecto.

El trabajo se complementa con las referencias bibliográficas, ubicadas después de este capítulo.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

2.1. Información técnica básica

Tema: Modelo de *Credit Scoring* basado en la metodología *Balanced Scorecard* para cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro en la provincia de Cotopaxi.

Tipo de trabajo: Proyecto

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: Finanzas, Auditoría y/o Contabilidad Empresarial

2.2. Descripción del problema

El incremento en los niveles de morosidad marcada por la irregularidad estacional desemboca en la complejidad del manejo de la cartera de microcréditos, así mismo lo hace la falta de herramientas técnicas de control y prevención de los sistemas transaccionales que se manejan con un alto volumen en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento cuatro de la provincia de Cotopaxi; esto ha ocasionado que la calidad y capacidad de respuesta es menos efectiva en el control de riesgos. Las ya mencionadas cooperativas presentan un alto porcentaje de cartera vencida lo cual provoca falta de liquidez, entendiéndola como la incapacidad de cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida de que se venzan (Gitman, 1996), consecuentemente se denota falta de credibilidad en sus operaciones como cooperativa, sin embargo el mayor problema en el que se desemboca la falta de liquidez en un incorrecto funcionamiento financiero. Los modelos como el propuesto tienen un efecto directo en la racionalización y control de indicadores clave de las Cooperativas de Ahorro y Crédito como es el nivel de morosidad, que afecta directamente en la rentabilidad de sus operaciones como al riesgo del negocio.

2.3. Preguntas básicas

¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?

El problema surge tanto al momento de no obtener información inmediata sobre la situación crediticia del cliente, como al momento de otorgar microcréditos, lo cual termina realizándose de forma empírica, sin un análisis adecuado, acorde a las condiciones de nuestro entorno económico y financiero.

¿Por qué se origina?

La cartera vencida se origina debido a la inadecuada colocación de microcréditos, los cuales son otorgados a clientes que no poseen capacidad de pago, pues sufren de sobreendeudamiento o sus negocios no generan los ingresos suficientes para cubrir sus deudas. Lo que los convierte en potenciales clientes morosos.

2.4. Formulación de meta

Meta: Poseer un sistema de información crediticia válido, mediante la aplicación del modelo de *Credit Scoring* basado en *Balanced Scorecard*, el cual proporcione información relevante sobre el solicitante de crédito, la cual permita la adecuada colocación de microcréditos y agilice los procesos de asignación de los mismos por parte de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del sector cuatro, en la Provincia de Cotopaxi.

2.5. Objetivos

Objetivo general.

Desarrollar un sistema de información crediticia, mediante la aplicación del modelo de gestión *Credit Scoring* basado en la metodología de *Balanced Scorecard*, que posea indicadores y parámetros clave para la evaluación de los solicitantes de crédito de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro en la Provincia de Cotopaxi, con el fin de gestionar el riesgo crediticio.

Objetivos específicos.

1. Desarrollar un Marco Teórico que fundamente la Investigación, referido a investigaciones previas y aplicaciones de modelos similares en el ámbito de estudio.
2. Analizar la situación actual del manejo de la otorgación de microcréditos en las cooperativas de ahorro y crédito de la Provincia de Cotopaxi.
3. Elaborar modelos de acciones estratégicas para el cumplimiento de los objetivos planteados, indicadores de gestión y lineamientos a corto, mediano y largo plazo a través de la metodología de *Balanced Scorecard*.
4. Implementar el modelo *Credit Scoring* para la obtención de parámetros cuantitativos para la calificación de los solicitantes de crédito, para la reducción de morosidad en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro de la Provincia de Cotopaxi.

2.6. Delimitación funcional

Pregunta 1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación?

El presente estudio plantea la aplicación de un modelo *Credit Scoring* basado en el *Balanced Scorecard* en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro en la provincia de Cotopaxi, con el fin de evaluar el riesgo crediticio, garantías y medios de repago. Para ello se requiere construir un sistema de alertas tempranas con la información entregada por el solicitante de crédito para determinar la capacidad de pago del mismo, mediante la estandarización de procesos de control y supervisión, y aplicación de indicadores financieros tales como la liquidez, el endeudamiento y la rentabilidad.

Con este sistema que contendrá indicadores de gestión alineados con estrategias corporativas y decisiones administrativas, se podrá simplificar, acortar, agilizar y mejorar el análisis previo a un otorgamiento de crédito mediante la estandarización del análisis financiero. Con el fin de generar un manejo óptimo de la cartera de microcréditos, así como asegurar la capacidad de pago de los solicitantes y de ésta manera asegurar que los niveles de morosidad no se incrementen en el sector Cooperativo de Cotopaxi segmento cuatro.

Capítulo 3

Marco Teórico

3.1. Definiciones y concepto

3.1.1. Origen de las cooperativas

En la primera mitad del siglo XIX, la revolución del capitalismo industrial con el objetivo de generar grandes utilidades, sobreexplotó al obrero, dando lugar a pésimas condiciones de trabajo para los trabajadores, jornadas de trabajo de más de 16 horas que incluyen a niños y mujeres, exigentes códigos laborales que organizaban a la producción en instalaciones precarias, entre otras. Los trabajadores con el fin de terminar con este modo de explotación, destruyeron las máquinas, consideradas como su competencia; realizaron protestas y marchas en forma de reclamo.

Tras estos acontecimientos surgen nuevas ideologías que critican el sistema capitalista y proponen cambios revolucionarios violentos.

Un gran pensador del cooperativismo es Robert Owen, quien dio solución a los problemas sociales, disminuye la jornada laboral, aumenta los salarios, prohíbe el trabajo infantil, establece en la fábrica alojamiento para los obreros y abarata los artículos de consumo.

En 1843 sucedió un hecho trascendente que marcaría en el funcionamiento cooperativo, hasta el presente; en la que un grupo de huelguistas fracasados y despedidos de una factoría textil de Rochdale¹, fundaron una cooperativa de consumo. Durante el siglo XIX en numerosos países europeos se organizaron cooperativas creadas con el fin de conseguir la igualdad social por intermedio de la asociación.

Las manifestaciones tradicionales de la cooperación se identificaban por la ayuda social a los miembros del lugar, a través de la creación de instituciones de seguros, casas de socorro, concesión de créditos hipotecarios, concedieron créditos hipotecarios para la solución de problemas habitacionales. (Miño, 2013)

La Confederación Latinoamericana de Cooperativas de Ahorro y Crédito (COLAC) y la Organización Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU, por sus siglas en inglés), han contribuido al desarrollo del sistema cooperativo alrededor del mundo.

¹ Rochdale , pequeña ciudad en Inglaterra

3.1.2. Sistema Cooperativo

3.1.2.1. 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. (Financiera J. d., 2014).

3.1.2.2. Segmentación de Cooperativas de Ahorro y Crédito

En el artículo 447 del Código Orgánico Monetario y Financiero se indica que las cooperativas se ubicarán en los segmentos que la Junta determine. El segmento con mayores activos del Sector Financiero Popular y solidario se define como segmento I e incluirá a las entidades con un nivel de activos superior a USD 80'000.000,00 (ochenta millones de dólares de los Estados Unidos de América); monto que será actualizado anualmente por la Junta aplicando la variación del índice de precios al consumidor.

La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera expide la resolución No. 038-2015-F el 13 de febrero de 2015, en la que establece la siguiente norma para la segmentación de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario.

Las entidades del sector financiero popular y solidario de acuerdo al tipo y al saldo de sus activos se ubicarán en los siguientes segmentos:

Tabla 1 Segmentación de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario

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

Fuente: Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, Resolución No. 038-2015-F, 13 de febrero de 2015S
Elaborado: Ing. Javier Montenegro

3.1.2.3. Composición de la cartera de crédito del segmento cuatro de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario

Según la SPES y sus datos más recientes, a composición de la cartera bruta en el periodo 2013-2014, es la siguiente:

Tabla 2 Composición de la cartera de crédito del segmento cuatro entre 2013 y 2014

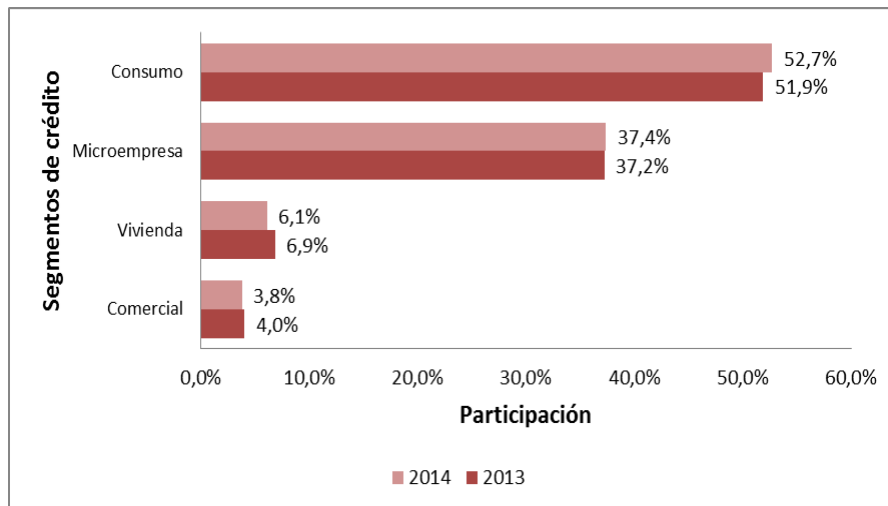
Segmento	A diciembre 2013		A diciembre 2014		Tasa de crecimiento
	Saldo	Participación	Saldo	Participación	
Comercial	144	4,0%	155	3,8%	7,9%
Consumo	1.844	51,9%	2.134	52,7%	15,7%
Vivienda	244	6,9%	248	6,1%	1,6%
Microempresa	1.324	37,2%	1.514	37,4%	14,4%
Total	3.556	100,0%	4.051	100,0%	13,9%

Fuente: SEPS, Balances mensuales de cooperativas de ahorro y crédito del segmento 4.
Elaborado: Ing. Javier Montenegro

La tabla indica que el segmento de consumo posee la mayor tasa de crecimiento, seguido por el segmento de microcrédito, concretando así estas dos modalidades de crédito casi el 90% de la

cartera a diciembre del 2014; los créditos comerciales crecieron 7,8% y el segmento de la vivienda fue el de menor crecimiento con 1,6% respecto al año 2013.

Ilustración 1 Participación de los segmentos de crédito entre 2013 y 2014



Fuente: SEPS, Balances mensuales de cooperativas de ahorro y crédito del segmento 4.
Elaborado: Ing. Javier Montenegro

El gráfico muestra la evolución de la composición de la cartera entre 2013 y 2014, que son los últimos datos que proporcionó la SEPS. En diciembre del 2013 existían cuatro segmentos, siendo el de mayor peso relativo el consumo con 51,9%, luego el de microempresa con un 37,2%, vivienda con 6,9% y comercial con 4%. Para diciembre del 2014 los segmentos: consumo y microempresa ganan peso relativo, llegando a 52,7% y 37,4% respectivamente.

3.1.3. Crédito

3.1.3.1. Definición

Es una operación financiera en la que una institución financiera (acreedor) presta una cantidad determinada de dinero a otra persona (deudor) esta última persona deberá pagar el capital recibido después del tiempo e intereses acordados, que son las ganancias del acreedor. (Debitoor, 2015)

3.1.3.2. Riesgos Financieros

El riesgo financiero se refiere a la probabilidad que un evento tenga consecuencias financieras negativas para una organización.

3.1.3.2.1. Riesgo de liquidez

Es la pérdida que se origina por la imposibilidad de renovar pasivos o contratar otros en condiciones normales de la organización. Todas las entidades financieras deben conocer la cantidad de dinero que deben mantener en efectivo para cumplir con sus obligaciones, que provienen de la recuperación de la cartera. (Grupo Financiero Credit Suisse, 2015)

3.1.3.2.2. Riesgo de mercado

La posibilidad de que le valor de las operaciones con activos y pasivos baje debido a factores del mercado (como fenómenos económicos, políticos y sociales). En general, cuánto más responda al mercado el valor de una operación, mayor será el riesgo, y cuanto menor sea la respuesta, menor riesgo. (Grupo Financiero Credit Suisse, 2015)

3.1.3.2.3. Riesgo de tasas de interés

Es la diferencia entre activos y pasivos que pueden reajustar tasa de interés en un período determinado. (Inversiones, 2003)

3.1.3.2.4. Riesgo de tipo de cambio

Cuando existen fluctuaciones en los tipos de cambio relacionados con las monedas en los que están denominados los activos, pasivos y operaciones en contraste con el valor de la moneda local frente a otras, existe la posibilidad de que la organización sufra de pérdidas.

3.1.3.2.5. Riesgo operativo

El riesgo operativo es la posibilidad de ocurrencia de pérdidas financieras, originadas por fallas o insuficiencias de procesos, personas, sistemas internos, tecnología, y en la presencia de eventos externos imprevistos. (Rodríguez, 2015)

3.1.3.2.6. Riesgo legal

Es la probabilidad de que la organización sufra pérdidas a causa del incumplimiento de la normativa legal y administrativa vigente.

3.1.3.2.7. Riesgo Crediticio

El riesgo de crédito, es el riesgo que asume el acreedor derivado de la posibilidad de que el deudor incumpla sus obligaciones.

3.1.4. Factores que determinan el riesgo de crédito

Un aspecto importante en la gestión de los riesgos crediticios, es el relativo al análisis y revisión del riesgo, así como la clasificación de los clientes.

La calidad de la cartera de los préstamos es el riesgo crediticio, depende básicamente de dos factores:

Factores internos.- Dependen directamente de la administración propia y/o capacidad de los ejecutivos de cada empresa.

Entre los factores internos se puede enumerar los siguientes:

- Volumen de créditos: A mayor volumen de créditos, mayores serán las pérdidas por los mismos.
- Políticas de créditos: Cuanto más agresiva es la política crediticia, mayor es el riesgo crediticio.
- Concentración geográfica: Económica, por número de deudores, por grupos económicos y por grupo accionario: por ello no hay duda que cualquier tipo de concentración de cartera aumenta el riesgo de una institución financiera.

Factores externos.- No dependen de la administración, tales como inflación, depreciaciones no previstas de la moneda local, desastres climáticos, etc. aquí aparece como importante el estado de los equilibrios básicos macroeconómicos que comprometan la capacidad de pago de los prestatarios.(Añez,2004)

3.1.5. Morosidad crediticia

Es la cartera que no ha sido recuperada, ya que los deudores han incumplido su compromiso de pago en las fechas acordadas; resultado de la mala calificación de crédito.

3.1.6. Microcrédito

Es el crédito otorgado a una persona natural o jurídica o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria, destinado a financiar actividades de producción y/o comercialización en pequeña escala,

cuya fuente principal de pago la constituye el producto de las ventas o ingresos generados por dichas actividades.(Financiera J. d., 2015)

3.1.6.1. Metodologías de Microcrédito

3.1.6.1.1. Créditos Individuales

Vienen a ser créditos destinados tanto a personas naturales y/o personas jurídicas cuya actividad económica es realizada en el sector comercial, productivo o de servicios y que cubren las necesidades de financiamiento de las mismas en cuanto al capital, los activos fijos (muebles e inmuebles) y vivienda (adquisición o mejora).

3.1.6.1.2. Grupos Solidarios

Son préstamos concedidos a pequeños grupos de personas que, de manera colectiva, aceptan la obligación compartida de la cancelación de los mismos, dándose el apoyo mutuo entre los miembros para reembolsar los préstamos. Son entregados especialmente a personas de recursos económicos escasos, que no satisfacen los requerimientos básicos para aplicar a un crédito individual.

La constitución de estos grupos solidarios depende de cada Institución Financiera y la modalidad que tenga, pero por lo general se conceden los préstamos a grupos de entre cinco y diez personas, cuyos intereses sean semejantes

3.1.6.1.3. Créditos Asociativos

Es una forma de concesión de créditos concebida para las asociaciones y los gremios constituidos legalmente, es decir, como personas jurídicas, cuyos miembros en su mayoría son productores que se afilian para aumentar el nivel de sus ingresos y mejorar su calidad de vida, a través del financiamiento externo requerido para desarrollar sus actividades productivas en el grupo de productores.

La garantía utilizada en esta metodología de microcrédito es diferente puesto que puede ser quirografía o sobre firmas, así como también admite garantías reales de prenda o hipotecas.

3.1.6.1.4. Bancos o Cajas Comunes

Son organizaciones conformadas voluntariamente por sus socios y con aportes económicos mínimos que permiten conceder créditos a sus miembros, es decir, posibilita la concesión, el

desembolso, el cobro, el ahorro y el seguimiento de los créditos de sus integrantes, lo cuales realizan una actividad productiva. Se encuentran manejadas en la zona donde habitan sus miembros, mismos responsables de su creación.

La metodología usada en estas organizaciones demanda que exista un fondo, originado a partir del ahorro periódico de los miembros, en una cuenta de ahorros o en una cuenta corriente, el cual será empleado en los requerimientos de financiamiento de sus socios.

3.1.6.1.5. Fondos Rotativos

Es una metodología en la cual un grupo de personas realiza aportes de dinero específicos cada cierto tiempo a un fondo de ahorro común, es decir, cuando los miembros del grupo decidan reunirse que por lo general es una vez a la semana o mensualmente. De esta manera, el dinero es acumulado para ser distribuido entre los miembros dependiendo de los turnos de cada uno de los mismos en la asociación. Es por ello que la presencia de un responsable para recolectar y proteger los fondos es necesaria.

El principal inconveniente de esta metodología es que el dinero solo se entrega de acuerdo a los turnos de cada miembro, por tanto, el prestatario (miembro) no puede disponer del dinero cuando él lo requiera sino que tendrá que esperar a su turno. Además también hay riesgos latentes como son la fuga de uno de los integrantes con el fondo común o la disolución del grupo antes de completar el mismo.

3.1.6.1.6. Micro Leasing

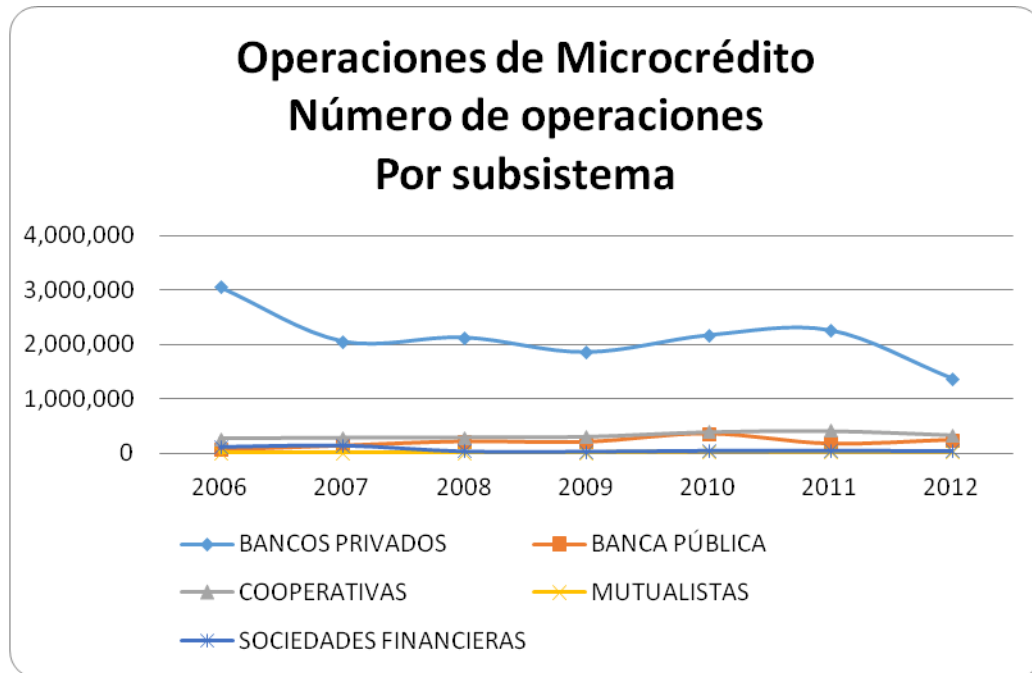
Viene a ser un servicio financiero a través del cual la Institución Financiera que lo concede adquiere activos, bajo la petición del beneficiario del préstamo, que es el microempresario, a quien le transfiere dichos activos para que los utilice en su actividad económica por un tiempo determinado, a cambio de cuotas periódicas bajo el concepto de arriendo. En otras palabras, es el arrendamiento de activos a microempresarios por Instituciones Financieras.

El microempresario tiene la opción de compra del activo que le fue arrendado pero a su valor residual, el cual debe ser previamente acordado. Esto sucede al finalizar el arrendamiento.

3.1.6.2. Demanda del microcrédito

Entre el año 2006 y 2012, las operaciones de microcrédito han tenido tendencia creciente, de acuerdo con los datos más recientes de la Superintendencia de Bancos.

Ilustración 2 Número de operaciones de microcrédito por subsistema



Fuente: Compendio de Microcrédito, Superintendencia de Bancos
Elaborado: Ing. Javier Montenegro

En el gráfico se observa que los microempresarios tienen preferencia por la Banca Privada al realizar operaciones financieras, seguidos por las Cooperativas y como última opción Mutualistas.

3.1.7. Scoring de Crédito

3.1.7.1. Definición

Scoring es un puntaje de solicitudes de crédito que ayuda a las instituciones financieras y a otras empresas a predecir la probabilidad de que un crédito sea pagado y recuperado a tiempo. Un sistema de *Scoring* responde a la pregunta: Si le doy a esta persona un préstamo o una tarjeta de crédito, ¿Cuáles son las probabilidades de que me vaya a pagar a tiempo? (Instituto, 2007)

3.1.7.2. Ventajas del *Scoring* de Crédito

- Cuantifica el riesgo de una probabilidad
- Elimina la subjetividad
- Puede probarse antes de ser usado.
- Reduce el costo y el tiempo de aprobación de una solicitud de crédito

3.1.7.3. Esquema básico de un *Scoring* de Crédito

3.1.7.3.1. Pasos para la construcción de un sistema de *Scoring*

1.- Determinar el segmento y/o producto

¿Para qué queremos el *Scoring*?. Determinar que producto o servicio se desea vender. Identificar el mercado objetivo.

2.- Identificar variables de conducta

Determinar las características de los clientes que influyen en sus preferencias, decisiones, opciones de compra o pago del producto que se ofrece.

3.- Modelar el comportamiento crediticio

Elegir una metodología estadística para que el comportamiento histórico del producto, ayude a determinar una selección óptima de los clientes potenciales.

4.- Implementar la técnica

Difundir el modelo a todas las sucursales. Usualmente se utiliza un sistema automatizado. Se debe capacitar y transmitir el concepto y modelo del *Scoring* a todas las áreas y personas que lo van a utilizar.

5.- Calibrar el modelo hasta su madurez

Inicialmente el *Scoring* deberá ser considerado como una herramienta de apoyo al criterio del analista. A medida que pasa el tiempo, el modelo incorporará nueva información y se irá calibrando hasta que pueda tomar decisiones por si solo. (Instituto, 2007)

3.1.7.3.2. Variables de un modelo de *Scoring*

Gran parte del éxito se encuentra en la selección de las variables apropiadas. Estas serán específicas de cada mercado, producto e incluso de cada empresa. De forma general se utilizan variables relacionadas con los siguientes factores: historial de pago, historial de crédito, tipo de créditos en uso, nuevos créditos, cantidades adeudadas. Otros factores que se pueden utilizar son los

relacionados con las características demográficas del solicitante de crédito: ingresos, edad, género, estado civil, etc. (Battaini & Villasis, 2007)

3.1.8. *Balanced Scorecard*

El *Balanced Scorecard* o Cuadro de Mando Integral es un modelo que se convierte en una herramienta para la correcta gestión estratégica, pues se basa en la definición de objetivos estratégicos, indicadores e iniciativas estratégicas, estableciendo las relaciones causa – efecto a través de cuatro perspectivas base las cuales son: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje – conocimiento. (Salazar, 2015)

3.1.8.1. Perspectivas

- Financiera

Esta perspectiva está particularmente centrada en la creación de valor, incluye las prioridades de Crecimiento, Productividad y Rentabilidad; es una perspectiva de resultados.

- Cliente

En esta perspectiva se responde a las expectativas de los Clientes. La satisfacción de los clientes estará supeditada a la propuesta de valor que la organización plantee.

- Procesos internos

Se identifican los objetivos e indicadores estratégicos asociados a los procesos clave de la organización, de cuyo éxito depende la satisfacción de las expectativas de clientes y socios.

- Aprendizaje y crecimiento

Se refiere a los objetivos e indicadores que sirven como plataforma o motor del desempeño futuro de la organización, se centra en el desarrollo del Talento Humano y la dotación de herramientas adecuadas, reflejan su capacidad para adaptarse a nuevas realidades, cambiar y mejorar.(Salazar, 2015)

3.1.8.2. Ventajas

- El Balanced Scorecard ayuda a alinear los indicadores estratégicos a todos los niveles de la organización.
- El Balanced Scorecard ofrece a la gestión una imagen gráfica y clara de las operaciones de la organización.

- La metodología facilita la comunicación y entendimiento de los objetivos de la compañía en todos los niveles de la organización.
- El *Balanced Scorecard* ayuda a reducir la cantidad de información que se obtiene de los sistemas de información, ya que de ellos, el BSC extrae lo esencial. (Salazar, 2015)

3.2. Estado del Arte

El *Balanced Scorecard* o Cuadro de Mando Integral es un modelo que se convierte en una herramienta para la correcta gestión estratégica, pues se basa en la definición de objetivos estratégicos, indicadores e iniciativas estratégicas, estableciendo las relaciones causa – efecto a través de cuatro perspectivas base las cuales son: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje – conocimiento. El éxito de la implementación de *Balanced Scorecard* radica en la participación de diferentes áreas y niveles de la organización. En Ecuador, el BSC es un modelo relativamente nuevo, pero que ha sido aplicado en la planificación estratégica de varias empresas, municipios y cooperativas de ahorro y crédito.

La gestión adecuada del riesgo de crédito es fundamental para la estabilidad de una entidad financiera. En palabras de Samaniego (2008) “el riesgo de crédito es la principal preocupación de los bancos, de hecho una mala gestión del mismo puede ocasionar graves problemas en una entidad de crédito concreta y llegar a desestabilizar la economía de un país”.

Los estudios realizados como el de Logacho & Valenzuela, (2013) tienen como objetivos específicos: Determinar la situación actual de las Cooperativas, estableciendo la herramientas necesarias para desarrollar el Proyecto, Establecer los eventos, probabilidad de ocurrencia e impacto que podrían tener sobre la institución que se estudia, Realizar un análisis *Credit Scoring*, perdidas esperadas y el diagnóstico del modelo de probabilidad de incumplimiento para prevenir morosidad de sus clientes. Definir actividades de control y mitigación como respuesta a los eventos del riesgo crediticio para mitigarlos.

En el segmento Bancario se han realizado propuestas de Scoring de crédito como la reseñada por el Instituto de la Empresa en su revista Perspectiva (2007) para la cartera de microcrédito que basadas en una perspectiva estadística analizan cuatro etapas en la estructuración del esquema de evaluación crediticia: Análisis de la información donde se identifican tipos de crédito, default, frecuencias; Determinación de variables relevantes para aprobación de crédito : condiciones, requisitos; Resultados de *Credit Scoring* en la cartera de microcrédito: ecuaciones y cálculos; Asignación de puntaje por grupos de nivel de riesgo .

En la actualidad se han realizado incursiones en cooperativas de ahorro y crédito del segmento tres en la provincia de Bolívar bajo la premisa de Freire (2012) que considera que un: Scoring de Crédito está diseñado desde la distinción de la actividad económica en la cual se desarrollan los sujetos de crédito, actividad económica llegando a la conclusión de que la misma que representa la fuente de repago es decir que esta estructura considera dos posibilidades de segmentación para los sujetos de crédito.

El presente Proyecto busca consolidar los aspectos señalados *Credit Scoring*, tomando los aspectos aplicables de la metodología en el ámbito bancario en lo que a microcrédito respecta, las experiencias de las cooperativas de regiones geográficas similares pese a pertenecer a otros segmentos. Fortalecidas mediante un esquema de cuadro de mando estructuradas semaforizadas, y ponderado, que permita la evaluación en tiempo real como en efecto ocurre en diferentes representantes de varios segmentos. Evolucionando la calificación de crédito en base a indicadores cuantitativos que permitan la evaluación, alerta temprana y gestión adecuada del riesgo de crédito en lo referente a colocación y recuperación de cartera.

Capítulo 4

Metodología

4.1. Diagnóstico

Para conocer cómo se encuentra conformado el sector cooperativista en el país, se utilizó el estudio exploratorio en dos cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro ubicados en la Provincia de Cotopaxi, mediante la revisión de datos históricos y el manejo de la otorgación de microcréditos, conjuntamente con la información proporcionada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

4.1.1. Análisis del sector cooperativista

El sistema financiero nacional está compuesto por bancos privados, bancos públicos, sociedades financieras y cooperativas de ahorro y crédito. El Sector Financiero Popular y Solidario está compuesto por las cooperativas de ahorro y crédito, bancos comunales; cajas de ahorro; cajas centrales; entidades asociativas y mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda. El sector cooperativo está concentrado por cooperativas financieras (de ahorro y crédito) y cooperativas no financieras (transporte, vivienda, producción, consumo y otros servicios).

Las cooperativas de ahorro y crédito (COAC) constituyen el grupo de mayor tamaño en términos de activos, pasivos y patrimonio, respecto al total nacional de cooperativas. Debido a que todavía no existen datos del año 2016 se considera que al 30 de junio del 2015, existen 908 cooperativas de ahorro y crédito, sus activos ascendieron a 8.369,69 millones, pasivos ascendieron a 7.112,60 millones y su patrimonio a 1.210,55 millones. La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera establece una norma para la segmentación de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario, de acuerdo al tipo y al saldo de sus activos. Los segmentos con mayor participación en las COAC son los segmentos uno y dos, con el 83,59% del total.

Tabla 3 Número de Cooperativas de Ahorro y Crédito por segmento

Segmentos	Número de COAC	Participación
Segmento 5	25	2,75%
Segmento 4	36	3,96%
Segmento 3	88	9,69%
Segmento 2	194	21,37%
Segmento 1	565	62,22%
Total	908	100%

Fuente: Boletín Financiero SEPS, 4 de enero 2016

Elaborado: Ing. Javier Montenegro

De las 194 Cooperativas de Ahorro y Crédito pertenecientes al Segmento cuatro, 12 pertenecen a la Provincia Cotopaxi:

1. Cooperativa de Ahorro y Crédito San Miguel de Sigchos
2. Cooperativa de Ahorro y Crédito Unión Mercedaria Ltda.
3. Cooperativa de Ahorro y Crédito Monseñor Leónidas Proaño
4. Cooperativa de Ahorro y Crédito Fray Manuel Salcedo Ltda.
5. Cooperativa de Ahorro y Crédito Pilahuin
6. Cooperativa de Ahorro y Crédito 15 de Agosto de Pilacoto
7. Cooperativa de Ahorro y Crédito Pujilí Ltda.
8. Cooperativa de Ahorro y Crédito Iliniza Ltda.
9. Cooperativa de Ahorro y Crédito Uniblock y Servicios Ltda.
10. Cooperativa de Ahorro y Crédito Coorcotopaxi Ltda.
11. Cooperativa de Ahorro y Crédito Sinchi Runa Ltda.
12. Cooperativa de Ahorro y Crédito Integración Solidaria

A continuación se muestra la composición de activos por segmento; a través de información compilada por la SEPS para cuantificar la participación de este sector en la economía nacional.

Tabla 4 Composición de activos por segmento

Segmentos	Activos (Millones de dólares)
Segmento 1	5.492,01
Segmento 2	1.415,58
Segmento 3	914,10
Segmento 4	416,70
Segmento 5	131,30
Total	8.369,69

Fuente: Boletín Financiero SEPS, 30 de junio 2015
Elaborado: Ing. Javier Montenegro

4.1.1.1. Distribución de la cartera bruta de crédito por segmento

Los créditos que otorgan las cooperativas de ahorro y crédito son para diferentes usos, en relación a los otorgados por la banca privada, que entrega créditos corporativos, con un monto superior a los 100.000 dólares, centrándose en créditos comerciales y de consumo.

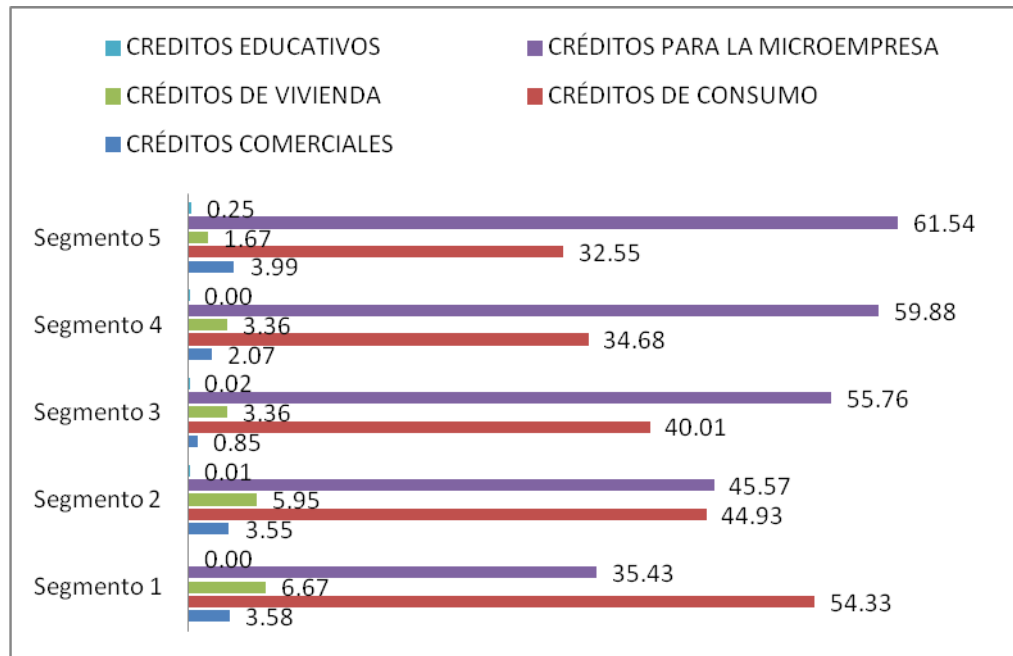
La cartera de crédito de las COAC está compuesta por créditos comerciales, de vivienda, educativos, para la microempresa y de consumo; los dos últimos con mayor participación con 41,07% y 49,79% respectivamente (véase Tabla 5).

Tabla 5 Cartera bruta de crédito por segmento en millones

	Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	Segmento 5	Total SFPS	Porcentaje de Participación
Créditos comerciales	151,66	40,81	6,23	6,65	3,81	209,16	3,20%
Créditos de consumo	2.304,56	517,03	293,58	111,44	31,01	3.257,62	49,79%
Créditos de vivienda	282,91	68,41	24,69	10,81	1,59	388,41	5,94%
Créditos para la microempresa	1.502,83	524,35	409,15	192,43	58,63	2.687,38	41,07%
Créditos educativos	0,00	0,06	0,14	0,01	0,24	0,44	0,01%

Fuente: Boletín Financiero SEPS, 30 de junio 2015
Elaborado: Ing. Javier Montenegro

Ilustración 3 Participación de la cartera de créditos por segmento



Fuente: Boletín Financiero SEPS, 30 de junio 2015
Elaborado: Ing. Javier Montenegro

La cartera de crédito de las COAC está compuesta por créditos comerciales, de vivienda, educativos, para la microempresa y de consumo, en cada segmento la participación de la cartera de créditos es distinta, sin embargo todas tienen mayor participación de créditos en consumo y para microempresas, que son los que más se otorgaron durante ese periodo.

4.1.1.2. Cartera de créditos por niveles de morosidad

Como se puede observar en la tabla los niveles de morosidad, a mayor segmento, mayores niveles de cartera en mora; por lo que el segmento cinco, tiene la mayor participación de morosidad de la cartera total, equivalente al 18,60%. En relación al análisis conjunto de los niveles de morosidad por segmentos y por tipo de créditos se puede observar que los créditos comerciales y educativos presentan los niveles más altos de morosidad, con 13,4% y 26,1% respectivamente. En el segmento cuatro el nivel de morosidad más alto es el de créditos comerciales con un 24,4%, seguido por los créditos para la microempresa con 18,67%, esto implica que los créditos otorgados a microempresarios y comerciantes son los más propensos a tener altos niveles de morosidad y demora en los pagos.

Tabla 6 Niveles de morosidad por segmento y tipo de crédito

	Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	Segmento 5	Total SFPS
Morosidad de la cartera de créditos comerciales	2,8%	48,9%	20,0%	24,4%	25,6%	13,4%
Morosidad de la cartera de créditos de consumo	4,4%	10,2%	9,0%	13,9%	16,5%	6,2%
Morosidad de la cartera de créditos de vivienda	1,7%	7,5%	6,0%	11,3%	9,4%	3,3%
Morosidad de la cartera de créditos para la microempresa	6,9%	11,2%	12,5%	18,7%	19,6%	9,7%
Morosidad créditos educativos	0,0%	5,2%	75,0%	13,1%	4,0%	26,1%
Morosidad de la cartera total	5,04%	11,85%	10,99%	16,91%	18,60%	7,68%

Fuente: Boletín Financiero SEPS, 30 de junio 2015
Elaborado: Ing. Javier Montenegro

4.1.2. Metodología de la investigación

En la presente investigación se hace énfasis en el método cuantitativo con la finalidad de obtener información relevante que cumpla con el objetivo del presente proyecto.

La investigación es cuantitativa ya que permite examinar los datos de manera numérica, un modelo de *Credit Scoring* es un método estadístico utilizado para clasificar a los solicitantes de crédito (Hand & Henley, 1997). Además se aplica el método cuantitativo, debido a la recolección de datos primarios como los aspectos geográficos, demográficos, socioeconómicos, psicográficos, a través de bases de datos de las cooperativas de ahorro y crédito de la Provincia de Cotopaxi y así poder obtener información de manera eficiente para un análisis inmediato.

En el presente modelo se establecen indicadores de gestión alineados con la estrategia corporativa y decisiones administrativas, orientadas al manejo óptimo de la cartera vencida y por vencer de los microcréditos del sector cooperativo de Cotopaxi segmento cuatro, mediante es la estandarización de un análisis integral del análisis financiero de las Cooperativas, el cual permitirá simplificar,

acortar, agilizar y mejorar el análisis previo a un otorgamiento de crédito, a través de un sistema de alerta temprana que comprenda aspectos relacionados con: la prospección, comercialización, evaluación de las cinco cooperativas de ahorro y crédito, siguiendo los pasos de: las razones financieras, el análisis vertical y horizontal del microempresario determinando perfiles y comportamientos de clientes.

4.2. Métodos aplicados

Método general: Método Razonamiento de la intuición extrovertida que permite desde la función cognitiva defender una idea de todos los lados posibles (Chulvi, González, & Mulet, 2015), construyendo una estructura del entorno basada en sistemas que interactúan entre si desarrollando una mejor comprensión de la realidad del crédito y su recuperación en la provincia de Cotopaxi, sus interacciones identificando relaciones con los actores y las variables del entorno.

Método específico: Método Inductivo parte del estudio de casos particulares como el de cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro para llegar a conclusiones respecto a los efectos de mejora por la aplicación de los modelos de *Credit Scoring* en la cartera de crédito de dichas instituciones. El método inductivo se basa en la observación de los hechos para crear conclusiones bajo dichas circunstancias, por lo que se generaliza el comportamiento observado.

4.3. Población y muestra

Se tomarán como muestra para el respectivo análisis a dos Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento Cuatro de la Provincia de Cotopaxi: UNIÓN MERCADARIA LTDA. e INTEGRACIÓN SOLIDARIA LTDA., se selecciona estas cooperativas como muestra debido a que tienen limitado acceso a tecnología con capacidad para manejar grandes bases de datos y poseen mayores problemas de morosidad; lo que ha provocado la ausencia de un sistema de información estructurado, fácil de usar y válido que evite que sus decisiones para la colación de crédito sean empíricas. Es de suma importancia analizar este tipo de cooperativas, pues son precisamente en las cuales se desea mejorar la gestión de la cartera de microcréditos implementando el *Credit Scoring*, además para caracterizar sus resultados y hacerlos extensivos en el mismo segmento con las correspondientes adecuaciones en función del resultado obtenido pues se propenderá al uso de indicadores válidos para las Entidades de Economía Popular y Solidaria.

Población: 12 Cooperativas de Ahorro y Crédito de la provincia de Cotopaxi

Muestra: 2 Cooperativas de Ahorro y Crédito de la provincia de Cotopaxi

4.4. Metodología *Balanced Scorecard* (BSC)

Está es una herramienta que nos permite constituir criterios para la evaluación y el seguimiento de los resultados que se quieren obtener a futuro en base a la naturaleza de las empresas que tienen relación con estrategias, operaciones y procesos de apoyo, en el que se evidencia un resumen conformado por cada uno de los procedimientos, tareas y porcentajes de calificaciones en cada comisión asignada que está debidamente esquematizado, permite medir la correcta ejecución de la estrategia que tiene la organización.

4.4.1. Tablero de Comando

El tablero de comando a través de sus tres macroprocesos (Estratégico, Operativo y de Apoyo) identifica los objetivos que deberán alcanzar las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro de la provincia de Cotopaxi. El diagnóstico y monitoreo permanente de determinados indicadores e información es la base para mantener un correcto control.

Los macroprocesos y sus respectivos indicadores son:

1. Estratégico
 - a. Microcréditos en mora
2. Operativo
 - a. Edad
 - b. Cargas familiares
 - c. Monto de activos
 - d. Endeudamiento actual
 - e. Endeudamiento con el crédito
 - f. Ingresos netos
 - g. Tiempo de trabajo
 - h. Índice de pago
 - i. Justificación de otros ingresos
 - j. Experiencia crediticia

3. Apoyo

- a. Índice de liquidez
- b. Índice de rentabilidad
- c. Garantía de bienes
- d. Garantía de terceros

El Tablero de comando a través del color de las luces y alarmas semejantes a los de un semáforo (verde, amarillo y rojo) permite encaminar a la empresa a la toma de decisiones dentro de la misma, especialmente en el área económica y financiera a la que pertenecen estas cooperativas tomando en cuenta también el área estratégica entre otras, cada organización requiere de lineamientos que estén a medida de sus parámetros, también se debe definir quién y cómo va a monitorear esa información de manera que sea la mejor decisión que ayude al cumplimiento de los objetivos establecidos por las organizaciones.

A continuación se observa el tablero de comando de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro de la provincia de Cotopaxi en tres diferentes escenarios de cumplimiento: Verde, Amarillo y Rojo. El tablero de comando verde muestra condiciones óptimas de cumplimiento que alcanzan e incluso superan la meta establecida. El tablero de comando amarillo muestra condiciones de precaución, es decir que los indicadores no cumplen la meta, si no se corrigen a tiempo estarán en riesgo y llegarán a condiciones de peligro que afectan a la cooperativa, como se observa en el tablero de comando rojo.

Matriz 1. Tablero de comando (verde)

CUADRO DE MANDO MENSUAL													
N°	MACROPROCESO	PROCESO	META					TENDENCIA	FUENTE	CUANTITATIVO			REAL
			MEDIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	RIESGO	FRECUENCIA			META	PRECAUCION	PELIGRO	
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	Dólares	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Resolución de la Junta de Regulación Monetaria y Financiera. Varias cooperativas.	100	2800	5500	100
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad productiva	Años	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↓	Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial. INEC.	29	42	54	29
			Cargas Familiares	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↓	Promedio de personas por pagar. INEC.	3	4	5	3
		CAPITAL	Monto de Activos	Activos Totales	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	20000	13000	6000	20000
			Endeudamiento actual	Pasivos / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	28%	45%	10%
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	30%	50%	10%
		CAPACIDAD DE PAGO	Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	Dólares	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Boletín de Indicadores Laborales. INEC.	484	405	325	484
			Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	Años	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Indicadores Laborales. INEC.	5	3	1	5
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	Puntos	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	2,5	1,8	1	3
		CONDICIONES	Justificación de otros ingresos	\$ Ingresos de un mes	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Panorama Laboral y Empresarial. INEC.	270	230	189	270
			Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	Puntos	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Buró de Crédito. Central de Riesgos de Ecuador. Varias cooperativas.	1000	800	600	1000
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (ÍNDICES)	Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Puntos	LIQUIDEZ	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	1,3	1,15	1	1,30
			Índice de Rentabilidad	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Puntos	RENTABILIDAD	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	1,3	1,15	1	1,30
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	15000	10500	6000	15000
			Garantía de Terceros	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas (considerando conyuges)	3	2	1	3

Fuente: Elaboración de Proyecto
Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Matriz 2. Tablero de comando (amarillo)

CUADRO DE MANDO MENSUAL													
N°	MACROPROCESO	PROCESO	META					TENDENCIA	FUENTE	CUANTITATIVO			REAL
			MEDIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	RIESGO	FRECUENCIA			META	PRECAUCION	PELIGRO	
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	Dólares	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Resolución de la Junta de Regulación Monetaria y Financiera. Varias cooperativas.	100	2800	5500	2300
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad productiva	Años	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↓	Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial. INEC.	29	42	54	40
			Cargas Familiares	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↓	Promedio de personas por hogar. INEC.	3	4	5	4
		CAPITAL	Monto de Activos	Activos Totales	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	20000	13000	6000	10000
			Endeudamiento actual	Pasivos / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	28%	45%	30%
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	30%	50%	40%
		CAPACIDAD DE PAGO	Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	Dólares	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Boletín de Indicadores Laborales. INEC.	484	405	325	366
			Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	Años	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Indicadores Laborales. INEC.	5	3	1	2
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	Puntos	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	2,5	1,8	1	1,5
		CONDICIONES	Justificación de otros ingresos	\$ Ingresos de un mes	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Panorama Laboral y Empresarial. INEC.	270	230	189	200
			Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	Puntos	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Buró de Crédito. Central de Riesgos de Ecuador. Varias cooperativas.	1000	800	600	700
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (ÍNDICES)	Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Puntos	LIQUIDEZ	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	1,3	1,15	1	1,05
			Índice de Rentabilidad	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Puntos	RENTABILIDAD	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	1,3	1,15	1	1,10
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	15000	10500	6000	9000
			Garantía de Terceros	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas (considerando conyuges)	3	2	1	2

Fuente: Elaboración de Proyecto
Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Matriz 3. Tablero de comando (rojo)

CUADRO DE MANDO MENSUAL													
N°	MACROPROCESO	PROCESO	META										
			MEDIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	RIESGO	FRECUENCIA	TENDENCIA	FUENTE	META	PRECAUCION	PELIGRO	REAL
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	Dólares	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Resolución de la Junta de Regulación Monetaria y Financiera. Varias cooperativas.	100	2800	5500	7000
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad productiva	Años	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↓	Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial. INEC.	29	42	54	60
			Cargas Familiares	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↓	Promedio de personas por pagar. INEC.	3	4	5	6
		CAPITAL	Monto de Activos	Activos Totales	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	20000	13000	6000	5000
			Endeudamiento actual	Pasivos / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	28%	45%	50%
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	30%	50%	60%
		CAPACIDAD DE PAGO	Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	Dólares	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Boletín de Indicadores Laborales. INEC.	484	405	325	300
			Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	Años	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Indicadores Laborales. INEC.	5	3	1	1
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	Puntos	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	2,5	1,8	1	0,90
		CONDICIONES	Justificación de otros ingresos	\$ Ingresos de un mes	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Panorama Laboral y Empresarial. INEC.	270	230	189	170
			Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	Puntos	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Buró de Crédito. Central de Riesgos de Ecuador. Varias cooperativas.	1000	800	600	500
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (INDICES)	Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Puntos	LIQUIDEZ	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	1,3	1,15	1	0,90
			Índice de Rentabilidad	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Puntos	RENTABILIDAD	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	1,3	1,15	1	0,80
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	15000	10500	6000	5000
			Garantía de Terceros	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas (considerando conyuges)	3	2	1	1

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro
Fuente: Elaboración de Proyecto

4.4.2. Obtención de rangos y validación de escalas de medición.

En el tablero de comando a partir de simulaciones, muestra las medidas del cuadro de mando a sus diversos topes; verde en el caso óptimo, amarillo en caso promedio y en los mínimos rojo, (poniendo todos los indicadores en peligro). Permite encontrar diversas semaforizaciones para el resultado final de la matriz de cumplimiento, mediante la comparación de medidas determinadas, pues las escalas de medición no son estándar, sino que varían y se adaptan al sistema en la que se ejecutan.

Las escalas de medición se obtienen de simulaciones en tres condiciones (óptima, de precaución y de peligro) usando la matriz de cumplimiento y el tablero de comando, debido a que éste último muestra las condiciones: meta, precaución y peligro.

Los indicadores, en este caso 15, deben tener una ponderación cuya sumatoria debe ser igual a 1, por lo tanto se divide 1 para 15 y el resultado es 0,07 (se otorga este valor a todos los indicadores). Además de ponderaciones cada indicador tiene una calificación, un puntaje real y un puntaje meta que se calculan automáticamente en Excel, sin embargo, para el entendimiento del lector, se explica cómo se calcula cada uno de estos. La calificación de los indicadores se calcula dividiendo la meta para el valor real (usado en las simulaciones), el resultado de esta operación se lo divide para el producto del número de indicadores y el puntaje que es 10. El puntaje real se calcula multiplicando el valor real con la ponderación y el resultado se lo divide para el valor meta. Finalmente el puntaje meta es el producto de la ponderación por el puntaje.

Después de calcular todo en las diversas condiciones, se toma los valores totales de calificación y puntaje total en cada simulación para formar los rangos:

Matriz 4. Simulación: condición óptima

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO								
N°	MACRO PROCESO	PROCESO	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTAJE REAL	PUNTAJE META
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	0,07	0,67	0,07	0,67
SUBTOTAL					0,07	0,67	0,07	0,67
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad Productiva	0,07	0,67	0,07	0,67
			Cargas Familiares	Número de Cargas	0,07	0,67	0,07	0,67
			Monto de Activos	Activos Totales	0,07	0,67	0,07	0,67
		CAPITAL	Endeudamiento Actual	Pasivos / Activos	0,07	0,67	0,07	0,67
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	0,07	0,67	0,07	0,67
			Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	0,07	0,67	0,07	0,67
		CAPACIDAD DE PAGO	Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	0,07	0,67	0,07	0,67
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	0,07	0,80	0,08	0,67
			Justificación de otros Ingresos	\$ Ingresos de un mes	0,07	0,67	0,07	0,67
		CONDICIONES	Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	0,07	0,67	0,07	0,67
			SUBTOTAL				0,67	6,80
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (ÍNDICES)	Índice de liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	0,07	0,67	0,07	0,67
			Índice de rentabilidad	Activo Corriente / Pasivo Corriente	0,07	0,67	0,07	0,67
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	0,07	0,67	0,07	0,67
			Garantía de Terceros	Número de Personas	0,07	0,67	0,07	0,67
			SUBTOTAL				0,27	2,67
TOTAL					1,00	10,13	1,01	10,00

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Fuente: Elaboración de Proyecto

A partir del total de la simulación en condiciones óptimas, se toma el valor de la calificación y del puntaje total, que en porcentaje (101%) será el valor del límite superior del rango positivo.

Matriz 5. Simulación: condición de precaución

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO								
N°	MACRO PROCESO	PROCESO	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTAJE REAL	PUNTAJE META
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	0,07	0,03	0,00	0,67
SUBTOTAL					0,07	0,03	0,00	0,67
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad Productiva	0,07	0,48	0,05	0,67
			Cargas Familiares	Número de Cargas	0,07	0,50	0,05	0,67
			Monto de Activos	Activos Totales	0,07	0,33	0,03	0,67
		CAPITAL	Endeudamiento Actual	Pasivos / Activos	0,07	0,22	0,02	0,67
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	0,07	0,17	0,02	0,67
			Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	0,07	0,50	0,05	0,67
		CAPACIDAD DE PAGO	Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	0,07	0,27	0,03	0,67
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	0,07	0,40	0,04	0,67
			Justificación de otros Ingresos	\$ Ingresos de un mes	0,07	0,49	0,05	0,67
		CONDICIONES	Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	0,07	0,47	0,05	0,67
		SUBTOTAL					0,67	3,84
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (ÍNDICES)	Índice de liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	0,07	0,54	0,05	0,67
			Índice de rentabilidad	Activo Corriente / Pasivo Corriente	0,07	0,56	0,06	0,67
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	0,07	0,40	0,04	0,67
			Garantía de Terceros	Número de Personas	0,07	0,44	0,04	0,67
			SUBTOTAL					0,27
TOTAL					1,00	5,81	0,58	10,00

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Fuente: Elaboración de Proyecto

A partir del total de la simulación en condiciones de precaución, se toma el valor de la calificación y del puntaje total, que en porcentaje (58%) será el valor del límite superior del rango promedio y la referencia para establecer el límite inferior del rango positivo: 59%.

Matriz 6. Simulación: condición de peligro

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO								
Nº	MACRO PROCESO	PROCESO	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTAJE REAL	PUNTAJE META
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	0,07	0,01	0,00	0,67
SUBTOTAL					0,07	0,01	0,00	0,67
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad Productiva	0,07	0,32	0,03	0,67
			Cargas Familiares	Número de Cargas	0,07	0,33	0,03	0,67
		CAPITAL	Monto de Activos	Activos Totales	0,07	0,17	0,02	0,67
			Endeudamiento Actual	Pasivos / Activos	0,07	0,13	0,01	0,67
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	0,07	0,11	0,01	0,67
		CAPACIDAD DE PAGO	Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	0,07	0,41	0,04	0,67
			Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	0,07	0,13	0,01	0,67
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	0,07	0,24	0,02	0,67
		CONDICIONES	Justificación de otros Ingresos	\$ Ingresos de un mes	0,07	0,42	0,04	0,67
			Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	0,07	0,33	0,03	0,67
SUBTOTAL					0,67	2,61	0,26	6,67
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (ÍNDICES)	Índice de liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	0,07	0,46	0,05	0,67
			Índice de rentabilidad	Activo Corriente / Pasivo Corriente	0,07	0,41	0,04	0,67
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	0,07	0,22	0,02	0,67
			Garantía de Terceros	Número de Personas	0,07	0,22	0,02	0,67
			SUBTOTAL					0,27
TOTAL					1,00	3,93	0,39	10,00

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro
Fuente: Elaboración de Proyecto

A partir del total de la simulación en condiciones de peligro, se toma el valor de la calificación y del puntaje total, que en porcentaje (39%) será el valor del límite superior del rango peligro y la referencia para establecer el límite inferior del rango promedio: 40%.

Con el conocimiento de estos valores se determina los rangos de la escala de calificación y semaforización de los indicadores de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro ubicadas en la provincia de Cotopaxi:

i. Rango Positivo

Esta valoración de rangos muestra un efecto positivo frente a la simulación factible que se puede producir en el ámbito de gestión, en este caso se rige por una escala numérica de la siguiente manera:

Matriz 7. Rango positivo

RENDIMIENTO ESTRATEGICO EFECTIVO			
N°	RANGO		SEMAFORIZACIÓN
1	100%	59%	META

Fuente: Elaboración de Proyecto

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Es decir que basados en el rendimiento estratégico efectivo y la calificación ponderada, para que se obtengan los resultados deben fluctuar aproximadamente entre 59% y 100% (101% para el caso simulado) de las metas alcanzadas siendo esta simulación la considerada positiva u optimista, dentro del rango de posibilidades. Se tomó como límite inferior del rango al porcentaje inmediato superior del rendimiento estratégico efectivo promedio que es 58%.

ii. Rango Promedio

Esta valoración de rangos muestra un efecto promedio frente a la simulación factible que se puede producir en el ámbito de gestión, se tomaron las simulaciones en el rango superior, es decir aproximando el valor de precaución al límite máximo y también al límite mínimo como demuestran las simulaciones, se realiza un promedio entre ambos rangos, en este caso se rige por la escala numérica de la siguiente manera:

Matriz 8. Rango promedio

RENDIMIENTO ESTRATEGICO EFECTIVO			
N°	RANGO		SEMAFORIZACIÓN
2	58%	40%	META

Fuente: Elaboración de Proyecto

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Es decir que basados en el rendimiento estratégico efectivo y la calificación ponderada, de los resultados deben fluctuar aproximadamente a partir del 58% hasta el 40% de las metas alcanzadas siendo esta simulación la considerada promedio o de precaución, dentro del rango de posibilidades, su límite máximo debe llegar al 58% en donde tendremos el rendimiento estratégico efectivo.

iii. Rango Peligro

Esta valoración de rangos muestra un efecto de peligro frente a la simulación factible que se puede producir en el ámbito de gestión, se tomaron las simulaciones en el rango inferior es decir aproximando el valor de simulación al límite mínimo, donde las metas no se cumplen, como demuestran las simulaciones, en este caso se rige por la escala numérica de la siguiente manera:

Matriz 9. Rango peligro

RENDIMIENTO ESTRATEGICO EFECTIVO			
N°	RANGO		SEMAFORIZACIÓN
3	39%	0%	META

Fuente: Elaboración de Proyecto

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Es decir que basados en el rendimiento estratégico efectivo y la calificación ponderada de los resultados deben fluctuar aproximadamente en niveles inferiores al 39% de las metas alcanzadas siendo esta simulación considerada peligro o de mayor riesgo para la gestión, dentro del rango de posibilidades.

Como intervalo de seguridad se ha marcado un punto porcentual entre escalas ya que la mayoría de estimaciones el medidor de desempeño o indicadores clave de rendimiento (KPI y KPR), pretende transformar factores cualitativos en cuantitativos, así como al realizar cálculos la graduación decimal da un margen de precisión definiendo la escala tanto en rango porcentual como en calificación de la manera siguiente:

iv. Escala de Calificación

En la escala de medición se usan directamente porcentajes máximos tolerables para determinar los rangos de Semafización.

Matriz 10. Escala de Calificación

ESCALA DE CALIFICACION			RANGO
10,13	5,9	ALTO	100,00%
5,8	4,0	MEDIO	58,00%
3,9	0	BAJO	39,00%
100%	59%	ALTO	100,00%
58%	40%	MEDIO	58,00%
39%	0%	BAJO	39,00%

Fuente: Elaboración de Proyecto

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Capítulo 5

Resultados

5.1. Producto final del proyecto de titulación

Una vez establecidos los parámetros para el Producto final de la presente investigación, se realiza la ponderación, en este punto se considera la valoración de los indicadores definidos, priorizándolos de acuerdo a un grado de calificación, cuyo mayor valor en la escala será de 10.

A partir de los indicadores clave de gestión donde se realiza el respectivo monitoreo se obtienen las calificaciones de cada indicador, para ello se mide la potencialidad crediticia de cada cliente que aspira a obtener un préstamo, de acuerdo a lo esquematizado en el cuadro de mando en este caso corresponde a las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento Cuatro de la provincia de Cotopaxi.

Para apoyar la graficación de la situación de cada indicador evaluado se puede utilizar íconos, se debe tomar en cuenta la semaforización para el momento que atraviesa el solicitante y se especifican las características que se deben cumplir como pre requisito, siempre alrededor de una calificación, y sus respectivos gráficos.

Las Calificaciones que se obtienen son estratégicas ya que amplían las posibilidades para realizar una evaluación previa a un otorgamiento de crédito, al realizar la valoración por parámetro del grado de cumplimiento que esté alineado a un tipo de proceso específico.

Para realizar este proceso en forma operativa se realizan sumos y se sacan promedios de las calificaciones obtenidas sobre diez que cumplen con los requisitos clave, se define un porcentaje y una calificación total que se debe obtener de acuerdo a las estimaciones proporcionales. Para realizar este proceso se utiliza la hoja de cálculo que puede ser adecuada a las necesidades en este caso de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento cuatro y servir como una herramienta para minimizar los riesgos de colocación, se puede monitorear y comparar de acuerdo a los

resultados que se obtengan con la mayoría de socios evaluados y se puedan estructurar tendencias y estadísticas de la eficiencia del proceso.

Para lograr que este método cumpla hay que generar en las cooperativas tomen como un hábito el controlar estratégicamente su gestión tomando en cuenta sus prioridades en el ámbito crediticio ya que es algo esencial para alcanzar metas de morosidad y cartera en forma técnica con el análisis de la semaforización del *Balanced Scorecard* y los íconos en cada proceso se define cuáles son los procesos que no cumplen las metas y toman decisiones al respecto.

Matriz 11. Cuadro de mando

CUADRO DE MANDO MENSUAL													
N°	MACROPROCESO	PROCESO	MEDIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	RIESGO	FRECUENCIA	TENDENCIA	FUENTE	META			REAL
										META	PRECAUCION	PELIGRO	
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	Dólares	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Resolución de la Junta de Regulación Monetaria y Financiera. Varias cooperativas.	100	2800	5500	
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad Productiva	Años	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↓	Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial. INEC.	29	42	54	
			Cargas Familiares	Número de Cargas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↓	Promedio de personas por hogar. INEC.	3	4	5	
		CAPITAL	Monto de Activos	Activos Totales	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	20000	13000	6000	
			Endeudamiento actual	Pasivos / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	28%	45%	
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	30%	50%	
		CAPACIDAD DE PAGO	Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	Dólares	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Boletín de Indicadores Laborales. INEC.	484	405	325	
			Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	Años	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Indicadores Laborales. INEC.	5	3	1	
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	Puntos	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	3	2	1	
		CONDICIONES	Justificación de otros ingresos	\$ Ingresos de un mes	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Panorama Laboral y Empresarial. INEC.	270	230	189	
			Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	Puntos	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Buró de Crédito. Central de Riesgos de Ecuador. Varias cooperativas.	1000	800	600	
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (ÍNDICES)	Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Puntos	LIQUIDEZ	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	1,3	1,15	1	
			Índice de Rentabilidad	Ingresos - Egresos / Total de Activos	Puntos	RENTABILIDAD	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	20%	15%	10%	
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	15000	10500	6000	
			Garantía de Terceros	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas (considerando conyuges)	3	2	1	

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro
Fuente: Elaboración de Proyecto

A continuación se considera el caso de un Cliente Potencial de una Cooperativa del Segmento cuatro ubicada en el Cantón Salcedo. Se trata de un microempresario de 40 años, tres cargas familiares de la rama alimenticia (helados), con un crédito de su esposa atrasado por 30 días en una Cooperativa del segmento dos, con Activos a su nombre por aproximadamente 10 mil USD, que maneja un nivel de endeudamiento del 30% en su ámbito operacional, sus ingresos mensuales totalizan 650 USD entre su trabajo y otros ingresos que le permiten afrontar sus pasivos pero le dejan poca holgura para nuevas obligaciones, tiene, sin embargo el apoyo de Garantes que pueden apoyar su emprendimiento.

Al efectuar la Corrida con los parámetros definidos en el Tablero de Comando podemos observar una preeminencia del color amarillo lo que indica precaución pues el cliente potencial si bien no está en la zona de riesgo todo hace parecer que no podrá solicitar mayor financiamiento, como lo denuncian los semáforos e iconos obtenidos en su calificación.

Matriz 12. Tablero de Comando

CUADRO DE MANDO MENSUAL															
N°	MACROPROCESO	PROCESO	MEDIDA	DESCRIPCION	UNIDAD	RIESGO	FRECUENCIA	TENDENCIA	FUENTE	Cuantitativo				Real	Icono
										Meta	Precaucion	Peligro			
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	Dólares	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Resolución de la Junta de Regulación Monetaria y Financiera. Varias cooperativas	100	2800	5500	251	!	
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad productiva	Años	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↓	Laboratorio de Dinámica Laboral y Empresarial. INEC.	29	42	54	40	!	
			Cargas Familiares	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↓	Promedio de personas por hogar. INEC.	3	4	5	3	✓	
		CAPITAL	Monto de Activos	Activos Totales	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	20000	13000	6000	10000	!	
			Endeudamiento actual	Pasivos / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	28%	45%	30%	!	
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	%	LIQUIDEZ	MENSUAL	↓	Promedio varias cooperativas.	10%	30%	50%	37%	!	
		CAPACIDAD DE PAGO	Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	Dólares	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Boletín de Indicadores Laborales. INEC.	484	405	325	550	✓	
			Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	Años	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Indicadores Laborales. INEC.	5	3	1	18	✓	
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	Puntos	LIQUIDEZ OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	2,5	1,8	1	2	!	
		CONDICIONES	Justificación de otros ingresos	\$ Ingresos de un mes	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Panorama Laboral y Empresarial. INEC.	270	230	189	100	✗	
			Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	Puntos	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Buró de Crédito. Central de Riesgos de Ecuador. Varias cooperativas.	1000	800	600	700	!	
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (ÍNDICES)	Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Puntos	LIQUIDEZ	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	1,3	1,15	1	1,01	!	
			Índice de Rentabilidad	Ingresos - Egresos / Total de Activos	Puntos	RENTABILIDAD	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	20%	15%	10%	12%	!	
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	Dólares	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas.	15000	10500	6000	10000	!	
			Garantía de Terceros	Número de Personas	#	OPERATIVO	MENSUAL	↑	Promedio varias cooperativas (considerando conyuges)	3	2	1	2	!	

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro
Fuente: Elaboración de Proyecto

Dicha situación se ve mejor reflejada en la herramienta denominada Matriz de Cumplimiento que arroja una calificación ponderada para el solicitante de 82% es decir un 8.23 sobre diez lo que comparado con los rangos obtenidos por simulación ubica en el rango medio alto, lo que le haría un potencial beneficiario de crédito.

Sin embargo se podría también recomendar que para mejorar la calificación Global el Solicitante debería mejorar sus índices es decir aquellos como el caso de los Otros ingresos (calificación más baja en rojo) suban y así con todas las medidas que están en el rango de precaución: mejorar liquidez, garantías, garantes entre otros. Lo que podría configurar una operación de crédito personalizada y que no pondría en riesgo la cartera institucional.

Matriz 13. Matriz de Cumplimiento

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO								
N°	MACRO PROCESO	PROCESO	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTAJE REAL	PUNTAJE META
1	ESTRATÉGICO	GERENCIAL	Microcréditos en mora	Monto de microcréditos en mora	0,07	0,27	0,03	0,67
SUBTOTAL					0,07	0,27	0,03	0,67
2	OPERATIVO	CARÁCTER	Edad	Edad Productiva	0,07	0,48	0,05	0,67
			Cargas Familiares	Número de Cargas	0,07	0,67	0,07	0,67
		CAPITAL	Monto de Activos	Activos Totales	0,07	0,33	0,03	0,67
			Endeudamiento Actual	Pasivos / Activos	0,07	0,22	0,02	0,67
			Endeudamiento con el crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	0,07	0,18	0,02	0,67
		CAPACIDAD DE PAGO	Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	0,07	0,76	0,08	0,67
			Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	0,07	2,40	0,24	0,67
			Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	0,07	0,40	0,04	0,67
		CONDICIONES	Justificación de otros Ingresos	\$ Ingresos de un mes	0,07	0,25	0,02	0,67
			Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	0,07	0,47	0,05	0,67
SUBTOTAL					0,67	6,16	0,62	6,67
3	APOYO	GESTIÓN FINANCIERA (ÍNDICES)	Índice de liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	0,07	0,52	0,05	0,67
			Índice de rentabilidad	Ingresos - Egresos / Total de Activos	0,07	0,40	0,04	0,67
		COLATERAL	Garantía de Bienes	Valor del bien	0,07	0,44	0,04	0,67
			Garantía de Terceros	Número de Personas	0,07	0,44	0,04	0,67
SUBTOTAL					0,27	1,81	0,18	2,67
TOTAL					1,00	8,23	0,82	10,00

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Fuente: Elaboración de Proyecto

Matriz 14. Rendimiento Estratégico Efectivo

RENDIMIENTO ESTRATEGICO EFECTIVO	82%
CALIFICACION PONDERADA	8,23
	10,00

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Fuente: Elaboración de Proyecto

Matriz 15. Cálculos

CÁLCULOS										
MACROPROCESO	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	META	PELIGRO	PRECAUCIÓN	REAL	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	PUNTAJE REAL	PUNTAJE META
ESTRATÉGICO	Cartera vencida de microcréditos	Monto de microcréditos en mora	100	5500	2800	251	0,07	0,27	0,02656	0,67
OPERATIVO	Edad	Edad productiva	29	54	42	40	0,07	0,48	0,04833	0,67
	Cargas Familiares	Número de Personas	3	5	4	3	0,07	0,67	0,06667	0,67
	Monto de Activos	Activos Totales	20000	6000	13000	10000	0,07	0,33	0,03333	0,67
	Endeudamiento Actual	Pasivos / Activos	10%	45%	28%	30,00%	0,07	0,22	0,02222	0,67
	Endeudamiento con el Crédito	Pasivos + Microcrédito Solicitado / Activos	10%	50%	30%	37,00%	0,07	0,18	0,01802	0,67
	Ingresos Netos	Monto de ingreso mensual	484	325	405	550	0,07	0,76	0,07576	0,67
	Tiempo de trabajo (misma entidad)	Número años de trabajo	5	1	3	18	0,07	2,40	0,24000	0,67
	Índice de Pago	Ingresos - Gastos / Cuota	3	1	1,8	2	0,07	0,40	0,04000	0,67
	Justificación de otros ingresos	\$ Ingresos de un mes	270	189	230	100	0,07	0,25	0,02469	0,67
	Experiencia Crediticia	Calificación del Buró de Crédito	1000	600	800	700	0,07	0,47	0,04667	0,67
APOYO	Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	1,3	1	1,15	1	0,07	0,52	0,05179	0,67
	Índice de Rentabilidad	Ingresos - Egresos / Total de Activos	0,2	0,1	0,15	0	0,07	0,40	0,04000	0,67
	Garantía de Bienes	Valor del bien	15000	6000	10500	10000	0,07	0,44	0,04444	0,67
	Garantía de Terceros	Número de Personas	3	1	2	2	0,07	0,44	0,04444	0,67
TOTAL							1,00	8,23	0,823	10,00

Elaborado por: Ing. Javier Montenegro

Fuente: Elaboración de Proyecto

5.2. Evaluación preliminar

Aplicar el modelo de *Credit Scoring* basado en la metodología *BALANCED SCORECARD*, en las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro en la provincia de Cotopaxi, donde se englobará la evaluación de riesgo crediticio estableciendo así indicadores de gestión alineados permitiendo analizar los resultados que se semaforizan en base a rangos de aceptabilidad y rechazo, tomando así decisiones correctivas o preventivas según corresponda orientadas al manejo óptimo de cartera del sector Cooperativo del Cotopaxi. El modelo se evaluará finalmente con una síntesis ponderada reflejada en un índice de cumplimiento mismo que se interpretara bajo una calificación con base diez, lo que permitirá evaluar la efectividad de la propuesta planteada.

En el piloto efectuado en el punto 5.1 podemos determinar que la aplicación de *Credit Scoring* a las cooperativas del segmento cuatro en la provincia de Cotopaxi permite:

- Semaforizar la situación crediticia de los clientes potenciales como en la Matriz 9, que arroja como conclusión precaución, al universalizar el resultado, podemos decir que se obtiene en forma gráfica la evaluación de crédito como un indicio preliminar.
- Cuantificar la potencialidad crediticia como en la Matriz 11, que el resultado del 82% del ejemplo evidencia un potencial importante que está en el segmento alto del permisible de crédito al que puede acceder.
- Y en definitiva para bajar el riesgo la idea sería que todos los resultados estén en verde y bordeando el 100%, este modelo permitirá puntualmente identificar qué áreas de mejora se deben priorizar.

5.3. Análisis de resultados

Al realizar la aplicación del *Balanced Scorecard* podemos obtener beneficios que nos ayudarán a mejorar los sistemas de las Cooperativas de Ahorro y crédito, como se señalan a continuación:

- Nos permite alinear los indicadores estratégicos a todos los niveles que tiene la organización.
- Se obtiene de forma gráfica y clara las operaciones dentro de un negocio, en este caso de las Cooperativas de Ahorro y Crédito.
- El *Balanced Scorecard* como metodología nos permite facilitar la comunicación en la Cooperativa generando entendimiento sobre los objetivos que tiene planteados.

- En el *Balanced Scorecard* nos ayuda a disminuir la información y solo extrae lo esencial que es lo más necesario de lo que tienen las cooperativas en sus sistemas de información.

La implementación óptima de esta herramienta se subdivide en tres componentes que son claves para las organizaciones, estos deben interactuar de manera efectiva para obtener los resultados esperados.

Requisitos de la acción operacional:

Organización basada en procesos, estos procesos deben ser medidos y que estén organizados.

Transversalidad, se debe construir logros y obtener resultados con la utilización de procesos alineados con su respectiva estrategia.

Monitoreo en Tiempo real, se realiza con la adopción de un sistema que permita obtener información clara y oportuna.

Alerta Temprana, se debe implementar acciones inmediatas cuando se identifiquen aspectos que requieran de mejoramiento.

Semaforización, nos permite identificar los estados de la organización sean de peligro o sean los ideales a estos se los representa con códigos visuales.

Prospectiva: se basa en escenarios para implementar supuestos como por ejemplo en el mercado como en las finanzas identificando correctamente las acciones de prevención que se deben realizar.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

- 1) Como resultado en el presente proyecto concluimos que el problema en las cooperativas surge al momento de otorgar un microcrédito pues no se posee un sistema de información y evaluación que permitan un análisis adecuado de la capacidad de pago que tienen los clientes.
- 2) Con la ayuda de un sistema de alerta temprana que utiliza la información que ha sido entregada por los clientes se puede realizar un análisis previo para el otorgamiento de un crédito, así se obtiene un manejo óptimo de la cartera de microcréditos otorgada por las cooperativas.
- 3) Se puede determinar que el *Scoring* ayuda a las instituciones financieras y a las empresas a predecir la probabilidad de que un crédito sea pagado y que se lo pueda recuperar a tiempo a través de un puntaje asignado a las solicitudes de crédito.
- 4) Así mismo podemos decir que el modelo *Credit Scoring* ayudará a evitar la exposición de las cooperativas al riesgo crediticio ya que se analizan los factores que pueden afectar e incidir en los niveles de morosidad, generando iliquidez y decrecimiento en su rentabilidad.
- 5) Con la utilización del *Balanced Scorecard* una herramienta que nos permite llevar la correcta gestión estratégica, se mantendrá estabilidad en las cooperativas ya que permite la evaluación y calificación basándose en indicadores cuantitativos de alerta temprana y gestión adecuada del riesgo de crédito.

6.2. Recomendaciones.

- 1) Es indispensable que las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro, determinen sus procesos, para aplicar el modelo de *Credit Scoring* basado en *Balanced Scorecard* y con ello minimizar el riesgo en el otorgamiento de un crédito.
- 2) Es importante que las cooperativas de ahorro y crédito, transmita a su personal sus objetivos estratégicos y operativos para identificar la mejor estrategia que permitan, prever principales amenazas y riesgos financieros.
- 3) Con la aplicación del modelo de *Credit Scoring* basado en *Balanced Scorecard*, es importante que se apliquen las diferentes alertas tempranas y sistematizadas, que ayuden a un mejor desarrollo de las actividades en las cooperativas de ahorro y crédito segmento cuatro, para el óptimo otorgamiento de un microcrédito.
- 4) Se recomienda aplicar modelo de *Credit Scoring* basado en *Balanced Scorecard*, para obtener incrementos en sus beneficios tanto el tiempo como en resultados minimizando el incumplimiento de pago de un microcrédito.
- 5) Recomendando tomar como política fundamental de las cooperativas de ahorro y crédito del segmento cuatro, establecido una mejora continúa basándose en la normativa de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, para mantener los procesos estandarizados del otorgamiento crediticio, optimizando los recursos y brindando un servicio de calidad de acuerdo a la capacidad de pago.

Referencias

- Añez, M. (13 de septiembre de 2004). Análisis de riesgo crediticio en instituciones financieras. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/analisis-de-riesgo-crediticio-en-instituciones-financieras/>
- Battaini, V., & Villasís, A. (2007). Credit Scoring: Decisiones seguras en tiempos inciertos. Perspectiva, 14.
- Bowan, C. (1996). La esencia de la administración estratégica. México.
- Certo, S., & Irwin, E. (2001). Dirección Estratégica. Madrid, España.
- Chulvi, V., González, C., & Mulet, E. (Octubre de 2015). Influencia de perfiles de personalidad lógicos y no estructurados en la elaboración de diseños creativos. Murcia, España: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Correa, G. (2009). El cooperativismo de Ahorro y Crédito en el Ecuador. Quito.
- Cruz, F. (2002). Evaluación del sistema de cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador. Obtenido de <http://www.colac.com/documentos/pdf/coacs/coacs>. Quito
- Debitoor. (2015). Definición de crédito. Obtenido de <https://debitoor.es/glosario/definicion-credito>
- Díaz, F. (2005). Análisis y Planteamiento. Costa Rica: Primera Edición / Editorial EINED.
- Financiera, J. d. (2014). Código Monetario y Financiero.
- Financiera, J. d. (5 de Marzo de 2015). Resolución N043-2015F.
- Freire, M. (2011). Creación de un Scoring para la cooperativa de ahorro y crédito Juan Pío de Mora Ltda. . Oficina Matriz del cantón San Miguel, Provincia Bolívar.
- Grupo Financiero Credit Suisse. (30 de Junio de 2015). Comentarios y Análisis de la Administración sobre los resultados de operación y situación financiera. México.
- Gutiérrez, N. (2009). Las cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador y sus transformaciones durante los últimos diez años. Quito: FLACSO.
- Hand, D., & Henley, W. (1997). Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: a Review. Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society).
- Instituto, E. (2007). Credit Scoring: decisiones seguras en tiempos inciertos. Perspectiva.
- Inversiones, B. M. (Mayo de 2003). Gestión de Activos y Pasivos.

- Logacho, A., & Valenzuela, J. (2013). Diseño de un plan de riesgo crediticio a través del credit scoring para prevenir la morosidad en su cartera de productos y su incidencia en la estructura financiera para la cooperativa de ahorro y crédito. Politécnica Ltda. .
- Miño, W. (2013). Historia del cooperativismo en el Ecuador. Quito: Ministerio de Coordinación de la Política Económica.
- Naranjo Castillo, E. (Septiembre de 2013). Tesis Diseño y Propuesta de implatación del Balance Scorecard para las cooperativas de ahorro y crédito. Recuperado el 8 de Julio de 2015, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5759/1/UPS-QT04007.pdf>
- Ortiz Ortiz, C. (Mayo de 2011). Plan estratégico enfocado al Balance Scorecard en las cooperativas de ahorro y crédito . Quito, Ecuador.
- Reyes, S. (2008). El Riesgo de credito en el marco del Acuerdo de Basilea II. Madrid, España : Delta .
- Rodríguez, I. (2015). Auditoool. Obtenido de <http://auditoool.org/blog/control-interno/3101-que-es-el-riesgo-operativo>
- Salazar, F. (2015). Estrategia. Quito.
- Salazar, F. (s.f.). Medicion Estrategia en Base al Balanced Scorecard. EIDOS.
- SEPS. (2 de Septiembre de 2014). COMF 4 segmentos a los COAC del Sistema Financiero Popular y Solidario. Quito, Ecuador.
- TIEDCOMM. (s.f.). Recuperado el 8 de Julio de 2015, de Concepto de Balance Scorecard: <http://www.infoviews.com.mx/Bitam/ScoreCard>
- Venegas, C. (2012). Planeacion estrategica del periodo 2012-2016 para la compañía SISTELVYCOM. Quito.
- Vitores, J. (2012). Diseño de un sistema de calificación de clientes de la cartera de microcréditos de una Institución Bancaria Ecuatoriana. Quito: ESPOL