



MAESTRIA EN AUDITORÍA INTEGRAL Y GESTIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS

“Análisis de la probabilidad de incumplimiento de la cartera de crédito en una Cooperativa del segmento II mediante matrices de transición periodos 2013 – 2018”.

Trabajo de graduación previa la obtención del título de
Magister en Auditoria Integral y Gestión de Riesgos Financieros

Autora:

Ing. Gabriela Fernanda Avila Verdugo

Director:

Mgt. Luis Pinos Luzuriaga

Cuenca – Ecuador

2019

DECLARACIÓN EXPRESA

Las opiniones, conceptos, procesos, procedimientos, análisis y resultados difundidos en el presente trabajo de investigación, son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Ing. Gabriela Avila Verdugo

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi mamá Angelita, una mujer virtuosa que con amor, paciencia y sabiduría me alienta día a día a avanzar si estoy cansada o a ponerme de pie si he caído; mi viejita quién con sus consejos, sonrisas y abrazos alegra mi vida y por ella quiero luchar y tenerla siempre a mi lado, a ti Marco por tu paciencia y apoyo incondicional que me has dado en todo este tiempo, a mis hermanos Sandra, Ricardo y Gustavo son mi fortaleza pues a pesar de las tempestades de la vida espero que nuestro amado Dios nos mantenga unidos siempre, y como no dedicar mis logros a mis amados sobrinos mis pequeños ángeles que iluminan y llenan de alegría mi vida, todos ustedes son parte esencial de mi vida y mi mayor inspiración a ser mejor cada día.

Gabriela Avila Verdugo

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida y el valor que día a día me regala para luchar por mis sueños y por mi familia que tanto amo; a mi madre, mi fiel y paciente compañera que con su amor incondicional me alienta a ser mejor persona y me apoya en cada decisión o proyecto que emprendo.

Al Eco. Luis Pinos mi director de tesis, por su tiempo, paciencia y conocimientos impartidos que fueron de vital importancia para el desarrollo y culminación del presente.

A la “Cooperativas de Ahorro y Crédito CREA Ltda.”, y su Gerente Ing. Patricio Barzallo por su colaboración en nuestra investigación.

Muchas gracias a todos mis seres queridos que estuvieron presente a lo largo de este proyecto y que siempre me brindaron palabras de aliento y afecto, pues cada sonrisa cada abrazo fue un impulso y mi mejor motivación para alcanzar mi meta propuesta.

Gabriela Avila Verdugo

RESUMEN

En la presente investigación se analizó la probabilidad de incumplimiento en las carteras de crédito de consumo y microcrédito de los períodos 2013 – 2018 en la Cooperativa CREA Ltda.; además, se vio la importancia de desarrollar un breve análisis financiero de la cooperativa y del segmento en base a la información publicada en la SEPS, considerando factores macroeconómicos que pueden ser causantes del incumplimiento de las obligaciones por parte de los socios; para el desarrollo de las matrices de transición se tuvo acceso a la base de datos de todos los créditos otorgados por la cooperativa de los años analizados.

El conocer el comportamiento de la morosidad en la cooperativa y en el segmento y su grado de afectación en la liquidez, provisiones, utilidades y crecimiento de las mismas, fue la base para la propuesta de esta investigación, por lo que, mediante revisión y análisis de las normativas y resoluciones publicadas en la SEPS, entrevista con el personal de créditos, riesgos y auditoría de la cooperativa, se pudo tener un conocimiento pleno del entorno en el que se desarrollan sus actividades de intermediación y los procedimientos que adoptan en torno a la administración del riesgo de crédito.

PALABRAS CLAVES

Riesgo de Crédito, Morosidad, Impacto, Probabilidad, Incumplimiento, Pérdida Esperada, Calificación de Riesgo, Provisión, Normativa.

ABSTRACT

This research analyzed the probability of default in the consumer credit and microcredit portfolios of Cooperativa CREA Ltda. in the 2013 - 2018 periods. A brief financial analysis of the Cooperativa and the segment was developed based on the information published in the SEPS (Spanish acronym). Macroeconomic factors that may be responsible for the breach of obligations by the partners were considered in the analysis. The database of all the loans granted by the Cooperativa in the analyzed years was used to develop the transition matrices. The behavior of late payment in this institution, in the segment and its degree of affectation in the liquidity, provisions, profits and growth were the basis for this proposal. Through the review and analysis of the regulations and resolutions published in the SEPS, interviews with the credit, risk and audit staff of the Cooperativa the environment of their intermediation activities and the procedures they adopt in the management of credit risk were determined.

Keywords: Credit risk, delinquency, impact, probability, default, expected loss, risk rating, provision, regulations.



Translated by
Ing. Paúl Arpi

INDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN EXPRESA	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INDICE DE CONTENIDOS.....	vii
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE GRÁFICOS	ix
INDICE DE FIGURAS	ix
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	3
ESTADO DEL ARTE	3
1.1 Antecedentes	3
2.1 Criterios para evaluar riesgo de créditos de consumo y microcrédito.....	8
CAPITULO II	10
2.1 Metodología.....	10
2.1.1 Cadenas de Markov aplicado al Riesgo de Crédito	12
2.2 Aplicación	16
CAPITULO III	18
ANTECEDENTES DEL SECTOR COOPERATIVISTA	18
3.1 Superintendencia de Economía Popular y Solidaria	18
3.1.1 Antecedentes	18
Fuente: SEPS	18
3.1.2 Marco Normativo.....	18
3.1.3 Segmentación	19
3.1.4 Análisis del segmento dos	20
3.2. Análisis de Cooperativa de Ahorro y Crédito CREA Ltda.....	33
3.2.1 Antecedentes	33
3.2.2 Análisis interno de colocaciones - captaciones	34
3.2.3 Análisis Financiero Cooperativa CREA	36
3.2.4 Análisis Segmento dos – Cooperativa CREA Ltda.....	40

3.2.5 Plan de mitigación del riesgo de crédito	43
CAPITULO IV	44
MATRICES DE TRANSICION	44
4.1 Desarrollo de Matrices	44
4.1.1 Matrices de Transición período enero - diciembre año 2013	44
4.1.2 Matrices de Transición período enero - diciembre año 2018	46
4.1.3 Análisis comparativo	49
CONCLUSIONES	51
BIBLIOGRAFIA	55

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. DESCRIPCIÓN DE LA MATRIZ DE TRANSICIÓN	15
TABLA 2. CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA POPULAR Y SOLIDARIO.....	20
TABLA 3. ANÁLISIS DE COLOCACIONES SEGMENTO DOS.....	22
TABLA 4. EVOLUCIÓN DE INDICADORES MACROECONÓMICOS.....	26
TABLA 5. ANÁLISIS DE CAPTACIONES SEGMENTO DOS	27
TABLA 6. INDICADORES FINANCIEROS SEGMENTO DOS	30
TABLA 7. ANÁLISIS FINANCIERO COOPERATIVA CREA LTDA.....	39
TABLA 8. ANÁLISIS DE MOROSIDAD – DESEMPLEO.....	40
TABLA 9. ANÁLISIS COLOCACIONES – CAPTACIONES COOPERATIVA CREA LTDA.....	41
TABLA 10. ANÁLISIS CAPTACIONES – GASTO PÚBLICO	42
TABLA 11. MATRIZ DE TRANSICIÓN CRÉDITO CONSUMO AÑO 2013.....	45
TABLA 12. MATRIZ DE TRANSICIÓN CRÉDITO CONSUMO AÑO 2013 (PORCENTUAL).....	45
TABLA 13. MATRIZ DE TRANSICIÓN MICROCRÉDITO AÑO 2013.....	46
TABLA 14. MATRIZ DE TRANSICIÓN MICROCRÉDITO AÑO 2013 (PORCENTUAL)	46
TABLA 15. MATRIZ DE TRANSICIÓN CRÉDITO CONSUMO AÑO 2018.....	47
TABLA 16. MATRIZ DE TRANSICIÓN CRÉDITO CONSUMO AÑO 2018 (PORCENTUAL).....	47
TABLA 17. MATRIZ DE TRANSICIÓN MICROCRÉDITO AÑO 2018.....	48
TABLA 18. MATRIZ DE TRANSICIÓN MICROCRÉDITO AÑO 2018 (PORCENTUAL)	48
TABLA 19. ANÁLISIS PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO CRÉDITOS DE CONSUMO...	49
TABLA 20. ANÁLISIS NÚMERO DE OPERACIONES	50
TABLA 21. ANÁLISIS PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO MICROCRÉDITOS.....	50

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. OBJETIVOS DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA.	18
GRÁFICO 2. NORMATIVA DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA.	19
GRÁFICO 3. ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO SEGMENTO DOS.....	21
GRÁFICO 4. ANÁLISIS DE COLOCACIONES AÑO 2016	23
GRÁFICO 5. ANÁLISIS DE COLOCACIONES AÑO 2017	23
GRÁFICO 6. ANÁLISIS DE COLOCACIONES AÑO 2018	24
GRÁFICO 7. COLOCACIONES SEGMENTO DOS POR REGIONES	24
GRÁFICO 8. COLOCACIONES SEGMENTO DOS POR PROVINCIAS	25
GRÁFICO 9. ANÁLISIS DE CARTERA VENCIDA POR ACTIVIDADES	25
GRÁFICO 10. ANÁLISIS DE CAPTACIONES SEGMENTO DOS.....	27
GRÁFICO 11. ANÁLISIS DE CAPTACIONES SEGMENTO DOS POR REGIONES.....	28
GRÁFICO 12. ANÁLISIS DE CAPTACIONES SEGMENTO DOS POR PROVINCIAS.....	28
GRÁFICO 13. ANÁLISIS DE MOROSIDAD COOPERATIVA CREA LTDA.....	35
GRÁFICO 14. ANÁLISIS DE CAPTACIONES COOPERATIVA CREA LTDA.	35
GRÁFICO 15. ANÁLISIS DE CLIENTES COOPERATIVA CREA LTDA.	36

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. REPRESENTACIÓN DE LA TRANSICIÓN ENTRE ESTADOS PARA UNA CADENA DE MARKOV	11
FIGURA 2. CÁLCULO DE MATRIZ DE TRANSICIÓN.....	12
FIGURA 3. REGLA PARA MULTIPLICACIÓN DE MATRICES	12
FIGURA 4. MODELO DE UNA MATRIZ DE TRANSICIÓN.	14
FIGURA 5. CÁLCULO DE LA MATRIZ DE TRANSICIÓN	16

INTRODUCCION

La cooperación entre seres humanos, se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo de procesos culturales, sociales, políticos y económicos, pues ha permitido la asociación de distintos sectores de la población con la finalidad de satisfacer sus necesidades, bajo el principio de generar mejores condiciones de vida en base al esfuerzo propio, es ahí cuando surge el sistema cooperativo de ahorro y crédito como intermediador financiero mediante gestión democrática. En el Ecuador las cooperativas de ahorro y crédito en la actualidad son las principales representantes de la economía popular y solidaria, centrando su actividad en el ámbito de las micro finanzas ofreciendo sus productos y servicios a todos los sectores de la población con el objetivo de contribuir al logro de anhelos y proyectos productivos de sus socios.

La SEPS, inició su gestión a mediados del año 2012 con el objetivo de supervisar y controlar al sector que venía creciendo de manera acelerada y sin mayores controles, creando la Ley de economía popular y solidaria que reconoce al sector asociativo, comunitario, cooperativo, cooperativas de ahorro y crédito, cajas de ahorro, cajas o bancos comunales, donde busca la regularización del sector de la economía informal que representa un alto porcentaje de la fuerza laboral del país; de ello se desprende el cierre de varias cooperativas al detectar irregularidades como préstamos ilegales vinculados entre sus administradores, bajas tasas de interés, garantías sobrevaloradas, incumplimiento patrimonial, entre otras.

En la actualidad se puede evidenciar el crecimiento sostenible de los activos que ha tenido el segmento dos en el transcurso de los años así en 2013 fue de \$621.791,88 y al 2018 de \$1.790.831,84; esto implica una mayor supervisión a las cooperativas del segmento en torno al manejo de información ordenado, completo y actualizado fortaleciendo una adecuada administración del riesgo financiero; mediante la creación de normativas guiadas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera y por la SEPS.

La probabilidad de incumplimiento objeto de la presente investigación está enfocada a conocer el comportamiento de la morosidad de los socios en las carteras de créditos de consumo y microcréditos a lo largo de la duración del crédito y para el análisis se utilizarán como herramientas a las matrices de transición; además, permitirá conocer el impacto negativo que genera el alto grado de morosidad en la cooperativa debido al incremento de provisiones hecho que conlleva a pérdidas considerables en los resultados de la intermediación financiera.

La presente investigación, se encuentra estructurada de la siguiente manera:

En el Capítulo I, incluye el Estado de Arte que define los antecedentes del riesgo de crédito y el análisis de estudios previos a esta teoría y a la utilización de matrices de transición, se define los criterios para la evaluación de riesgo de crédito de consumo y microcrédito y se referencia la normativa para la calificación de activos de riesgo.

En el Capítulo II, incluye Materiales y Métodos el análisis de la teoría de probabilidad de pérdida esperada o cadena de Markov aplicada al riesgo de crédito y aplicada en las matrices de transición, revisión de la normativa de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera de la gestión de riesgo financiero en las cooperativas de ahorro y crédito.

En el Capítulo III, incluye Antecedentes del sector cooperativista donde se conoce la creación de la SEPS sus antecedentes, marco normativo, segmentación, un análisis detallado de colocaciones, captaciones por regiones y provincias del segmento dos del período 2016 – 2018, análisis de indicadores macroeconómicos y su relación con la morosidad, análisis financiero del segmento en base a la información obtenida de la SEPS. Se analiza además los antecedentes de la Cooperativa CREA Ltda., productos, colocaciones, captaciones y su relación con los principales indicadores macroeconómicos, un análisis financiero y un plan de mitigación para el riesgo de crédito de la misma.

Finalmente, en el Capítulo IV, incluye el desarrollo de las Matrices de Transición de las carteras de crédito de consumo y microcrédito en base a la información proporcionada por el departamento de créditos de la Cooperativa CREA Ltda., de los períodos 2013 – 2018, un análisis comparativo para observar el comportamiento de la probabilidad de incumplimiento en el transcurso de esos años y también del número de operaciones de créditos.

CAPÍTULO I ESTADO DEL ARTE

1.1 Antecedentes

Toda actividad financiera tiene implícita riesgos, definiendo riesgo como “la probabilidad de ocurrencia de un hecho”, las instituciones financieras están en la obligación de administrar sus riesgos financieros y no financieros, entendiendo como riesgo financiero a “la probabilidad de que surja un evento que conlleve a efectos negativos en un negocio, empresa u organización”, dentro de los riesgos financieros están: riesgo de crédito, riesgo de mercado, riesgo de liquidez y riesgo operativo.

En el presente trabajo nos enfocaremos en riesgo de crédito definido como “la posibilidad de incurrir en pérdidas, como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones por parte del deudor, en operaciones de intermediación financiera, este incumplimiento se manifiesta en el no pago, el pago parcial o la falta de puntualidad en el pago de las obligaciones pactadas.” (Ecuador, 2014)

El análisis de riesgo de crédito tiene sus bases en los apartados de Basilea que son dictados por organismos de supervisión de cada país, los principios de Basilea II año 2002, establecen los criterios para cuantificar riesgo de crédito en base a dos métodos: criterio estándar , IRB (básico y avanzado), en el caso del IRB básico las instituciones financieras deberán calcular sus pérdidas esperadas: PD (Probabilidad de default), LGD (Pérdida dado el incumplimiento) y EAD (Exposición en el momento del incumplimiento), es por ello que en el presente trabajo se analizará el cálculo de la probabilidad de default, mediante la utilización de matrices de transición.

La autora (Díaz Margarita, 2013) evaluó la probabilidad de incumplimiento con modelos de respuesta binaria, otros autores como (Támara A. Armando, 2012) (Rodríguez V. Verónica, 2013) (Gómez G. Jose, 2010) lo evaluaron con matrices de transición, ciertos autores señalan que aplicar la metodología de matrices de transición es mejor que las de respuesta binaria, porque permite modelar el comportamiento de las operaciones y su incumplimiento en una serie de tiempo pues modelan la ocurrencia y el tiempo en el que puede conllevar a una posible quiebra o pérdida financiera, de esta manera permite una medición más precisa del impacto de las variables, los modelos de duración son más flexibles que los modelos de respuesta binaria al permitir el uso de diferentes funciones de densidad en el modelo de estimación de pérdida.

En el estudio “Un Modelo de Alerta Temprana para el Sistema Financiero Colombiano” (Gómez G. Jose, 2010), muestra un modelo estadístico de alerta temprana que utiliza modelos de duración para evaluar el estado corriente y proyectar el estado futuro de salud financiera en los bancos colombianos, además se analiza las ventajas de tener modelos estadísticos frente a los que comúnmente son utilizados por modelos de respuesta binaria.

Los resultados del análisis demuestran el interés de conocer la probabilidad de deterioro de la cartera comercial, para ello se utilizó la información de todos los créditos comerciales otorgados por los bancos de Colombia entre los años 1999 y 2007 y se empleó variables explicativas de los deudores de los créditos analizados y empleando la base de datos de empresas suministradas por la Superintendencia de Sociedad de Colombia.

Un antecedente, es que al inicio de los créditos todos están en una calificación “A” es decir, son parte de una cartera “buena”, algunos créditos se mantienen toda la vida en esa calificación, pero otros cambian de calificación a (B, C, D o E) considerándose como una cartera riesgosa por el cambio de categoría de los mismos pues implica un retraso de sus pagos y se califica como cartera “mala”. Para medir la transición entre cartera no riesgosa a cartera riesgosa se han incluido varias variables macroeconómicas como: liquidez, apalancamiento, tamaño, rentabilidad, eficiencia, composición de la deuda y nivel de operaciones, en las que se analiza el signo estimado para las tasas de interés activas reales de las que está relacionada la probabilidad de que los créditos se deterioren.

Es el modelo de alerta temprana lo importante es la probabilidad de migración de cartera “buena” hacia una cartera “mala” más no se analiza la probabilidad contraria, debido a que las rentabilidad o pérdida esperada se basa en un contexto de incumplimiento en el pago de la cartera de clientes y si existe la relación contraria de ascenso de categorías esto implica una buena gestión de cobranzas y a una recuperación en la economía global, el basar los resultados en estimaciones econométricas muestran que las variables pertenecientes son significativas y demuestra la importancia del nivel de apalancamiento, rentabilidad del activo, la composición de la deuda, las relaciones bancarias, la tasa de interés activa real y tasa de crecimiento del PIB como variables explicativas.

(Támara A. Armando, 2012) en su artículo “Matrices de transición en el análisis del riesgo crediticio como elemento fundamental en el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera colombiana”, busca determinar la probabilidad de incumplimiento de un deudor frente a un acreedor en una institución financiera en Colombia.

La muestra utilizada en el análisis fue de 1.500 clientes (personas con una actividad definida y créditos no de consumo), con obligaciones en un período de 12 meses (agosto 2009 a julio 2010) con la calificación del deudor respecto a los días de mora que tenía en ese momento, se tuvo en cuenta la calificación de riesgo dada por la Superintendencia Financiera Colombiana (en adelante SFC) que estipula las siguientes categorías de riesgo de crédito:

- Categoría A o “riesgo normal”
- Categoría B o “riesgo aceptable, superior al normal”
- Categoría C o “riesgo apreciable”
- Categoría D o “riesgo significativo”
- Categoría D o “riesgo de incobrabilidad”

Para contrastar los datos con el modelo referencial de la SFC es necesario homologar las calificaciones como sigue:

Categoría	Condiciones
AA	Días de mora < 29 días
A	30 < días de mora < 59
BB	60 < días de mora < 89
B	90 < días de mora < 119
CC	120 < días de mora < 149
Default	Días de mora > 150 días

Fuente: Superintendencia Financiera Colombiana

Para la aplicación de las matrices de transición se clasificó las calificaciones de los deudores en base a la información que proporciona la entidad financiera y se observó su comportamiento durante 12 meses, donde muestra como algunos deudores pasan de calificación de riesgo normal a riesgos aceptables y en algunos casos hasta el incumplimiento.

Un aspecto sustancial que consideran las instituciones financieras es el índice de calidad de cartera (IC) es la proporción de la cartera vencida sobre la cartera bruta, este porcentaje es importante porque demuestra la morosidad de la cartera que tiene la institución. El autor aplica promedio ponderado a las observaciones individuales debido a que en el año el comportamiento de los clientes se mantuvo estable, de ello y en base a la matriz de probabilidades de transición se obtiene que las categorías AA, A y BB, tienen mayor fortaleza financiera debido a que estos deudores están menos expuestos a que su capacidad de pago se afecte por factores económicos y tienen menos probabilidad de caer en un incumplimiento, lo contrario sucede con los deudores que se encuentran en la categoría CC posee una alta probabilidad de incumplimiento y bajas posibilidades de mejorar la categoría, esto conlleva a que la entidad financiera realice más provisiones para la cartera de categoría CC que las de A.

Las matrices de transición representan una buena alternativa con fundamentación teórica e implementación directa, que brindan resultados a ser comparados con los modelos que aplica la institución y los sugeridos por la entidad de control, donde se nota que los deudores que se encuentran en categoría CC tienen poca probabilidad de volver a categorías AA y A, es decir, de reducir el riesgo, de igual manera, el análisis demuestra que el modelo de matrices de transición le permite a la institución un nivel de provisiones menores para que no conlleve a una posible disminución patrimonial.

(Córdor P. Jorge, 2013) en su estudio “Matrices de Transición y Análisis de Cosechas en el contexto de Riesgo de Crédito”, analizó el comportamiento crediticio de las instituciones financieras ecuatorianas de los años 2013 – 2014, con el objetivo de observar la evolución del riesgo de crédito y análisis de cosechas para el total de carteras: comercial, consumo y microcrédito y por grupos de bancos: grandes, medianos y pequeños.

En base al análisis de matrices de transición por carteras se ve que la cartera comercial muestra que las calificaciones más altas son las de mayor posibilidad de mantenerse en su misma calificación y las demás categorías de riesgo mantienen niveles medios de permanecer en su calificación, en la cartera de consumo y microcrédito tanto la calificación más alta y la más baja tiene una probabilidad de mantenerse en esa misma calificación, vale mencionar que la cartera de consumo no muestra probabilidad de mejora en su comportamiento de pagos, las demás categorías demuestran una baja estabilidad en su misma categoría pero baja probabilidad de mejora.

En base al análisis de matrices de transición por grupos de bancos privados, los bancos grandes están en la categoría más alta y su riesgo es moderado, demostrando mayor probabilidad de mantenerse en su calificación con baja probabilidad de descenso, en cambio los bancos medianos y pequeños muestran que sus categorías altas demuestran permanencia en esa calificación, pero las demás categorías aunque tengan considerable probabilidad de mantenerse en sus categorías también hay alta probabilidad de descenso de las mismas.

En base al análisis de cosechas que es el conjunto de créditos que son otorgados por la institución financiera en un determinado período, es necesario no mezclar las mismas, es decir, el análisis debe ser realizado por las diferentes carteras de crédito y segmentar por líneas de negocio que permita ver el comportamiento y evolución de la cartera en el tiempo que pueden ser afectados por eventos negativos macroeconómicos externos o internos.

El índice de morosidad refleja estabilidad relativa en el año 2013 con bajos niveles de incumplimiento, eso implica que el paquete crediticio está en buenas condiciones, de esta manera las matrices de transición permiten conocer la probabilidad de incumplimiento que tendrán las diferentes carteras de crédito su ascenso o descenso de categoría, hecho que permite la toma de decisiones en base a la administración de riesgo que maneja la entidad.

Finalmente (Rodríguez V. Verónica, 2013) en su artículo “Matriz de Probabilidad de Transición de Microcréditos: el caso de una micro financiera mexicana”, propone la construcción de matrices de transición para carteras de microcréditos, debido a que el micro financiamiento en México ha crecido a paso acelerado y poco se ha hecho sobre el riesgo de crédito en ese sector, la propuesta es presentar una metodología en base a las cadenas de Markov que compruebe la hipótesis de absorbencia, la alta recuperación de microcréditos y si el cumplimiento de obligaciones es mejor en hombres o mujeres.

Es importante considerar que en México no se puede obtener información pública sobre matrices de transición utilizables en la metodología VaR, considerando que los servicios financieros es una práctica rentable, pero partiendo de la naturaleza de los microcréditos no siempre es factible protegerse del impago pues muchas veces el valor de la garantía es mayor al valor del crédito y exigir una garantía puede provocar resistencia a la demanda; así las decisiones del microcrédito en México se fundamenta en la capacidad de pago y no de la garantía del deudor.

En base al análisis de los datos de créditos calificados y para conocer el comportamiento de pago de los mismos, se ha elaborado matrices clasificadas por: género, región, frecuencia de pago y sus posibles combinaciones. Las matrices generadas demuestran una alta recuperación de los microcréditos y los sujetos con calificación “A” tienen alta probabilidad de mantener el cumplimiento de sus obligaciones, en el análisis por región se ve que una tiene una fuerte tendencia a presentar mora una vez que hayan caído en incumplimiento de pago, en cuanto a las matrices por género no demostraron mayor diferente esto conlleva a que el cumplimiento de obligaciones no está ligada al género sino a la responsabilidad.

Con los datos obtenidos se puede calcular el Valor en Riesgo (VaR) a un determinado nivel de confianza para que de esa manera se pueda estimar la pérdida esperada por créditos para un determinado período e incluso se obtenga el VaR por cartera de créditos, es necesario que los entes de control mexicanos implementen la metodología de administración de riesgo mediante matrices de transición para que conozcan el cumplimiento del pago de los deudores, se considera importante además analizar el comportamiento de pagos en los diferentes sectores productivos del país, por ejemplo: sector agrícola, comercio, servicios y quién presenta más mora y así impulsar el sector creando políticas de crédito, facilidades de pago o reestructuración de la cartera.

En base a los estudios anteriores se pone en evidencia la utilidad de la aplicación de matrices de transición para evaluar operaciones crediticias y el impacto de la morosidad en la cartera de crédito, debido, a que la morosidad crediticia constituye una importante señal de advertencia de la crisis financiera y proyecta los problemas de rentabilidad, si la entidad financiera incrementa su cartera de créditos impagos conlleva a una caída de utilidades y déficit de provisiones; entonces, el aumento de la morosidad puede provocar un grave problema de rentabilidad y liquidez. En consecuencia, una cooperativa de ahorro y crédito que empieza a sufrir el deterioro de su portafolio de créditos puede ver perjudicada su rentabilidad al aumentar la proporción de créditos con intereses no pagados. (Solidaria S. d., 2015)

La Superintendencia de Economía Popular y Solidaria es una entidad técnica de supervisión y control de las organizaciones de la economía popular y solidaria, con personalidad jurídica de derecho público y autonomía administrativa y financiera, que busca el desarrollo, estabilidad, solidez y correcto funcionamiento del sector económico popular y solidario (Solidaria S. d., 2018), esta en su papel de órgano de control mide la morosidad como el porcentaje de la cartera total improductiva frente a la cartera total bruta, estos índices se calculan para el total de la cartera bruta y por línea de negocio. El Comité de Basilea II ha desarrollado mecanismos de control en respuesta a la crisis financiera de 2007-09, el objetivo de dichas medidas es reforzar la regulación, la supervisión y la gestión del riesgo de los bancos, es por eso que sus apartados norman el riesgo de crédito y los procedimientos a seguir para la mitigación del mismo. (Settlements, 2017)

2.1 Criterios para evaluar riesgo de créditos de consumo y microcrédito.

La Superintendencias de Bancos y de Economía Popular y Solidaria, podrán exigir a las entidades de los sectores financieros público y privado que sus auditores externos presenten un informe especial sobre calificación de activos de riesgo, misma que se efectuará a todo tipo de crédito y a cada sujeto de crédito, ya sea persona natural o jurídica para lo cual se considerarán las obligaciones directas y contingentes vigentes, vencidas y que no devengan intereses.

Para nuestro caso de estudio haremos referencia a los créditos de consumo y microcrédito: Los créditos de consumo son los otorgados a personas naturales ya sea para la adquisición de un vehículo o para bienes o servicios relacionados a la actividad productiva o comercial, para evaluar el riesgo de crédito de esta cartera la entidad financiera debe considerar ciertos parámetros para la selección de créditos como: capacidad de pago, estabilidad de la fuente del recurso ya sea por sueldos, honorarios, rentas y otras; es importante considerar como política la capacidad de pago del cliente y no se fije la cuota de pago superior al 50% del ingreso neto mensual del cliente, esto es considerar los ingresos totales y restar los gastos como: alimentación,

vivienda, servicios básicos, vestimenta, transporte, salud, educación, en base a respaldo documental de los mismos.

La calificación de las obligaciones de cada deudor será de acuerdo al tipo de crédito que mantenga y al riesgo que corresponda, la cuantificación del riesgo representa el valor esperado de las pérdidas de cada deudor y permitirá conocer el nivel adecuado de provisiones, para esto las entidades analizarán los cupos para ese tipo de cartera y los factores en función del perfil del cliente, naturaleza, tamaño y complejidad de las operaciones y su estrategia de negocio. El criterio de calificación de los deudores de crédito de consumo es permanente y se realizará en función de la antigüedad de los montos pendientes de pago, pero la misma se extenderá a la totalidad del monto adeudado tanto por vencer, vencido y que no devenga intereses. (Financiera J. d., 2016)

El microcrédito puede ser otorgado a una persona natural o jurídica con un nivel de ventas anuales inferior o igual a \$100.000,00; o a un grupo de prestatarios con garantía solidaria, destinadas a financiar actividades de producción o comercialización, siendo su fuente principal el obtenido de las ventas o ingresos generados por la actividad que sean verificados por la entidad financiera.

Las tasas de interés, plazos y montos de los créditos otorgados serán realizadas y examinadas en base a lo determinado por la Junta de Política y Regulación monetaria y Financiera, que, en el proceso de selección del crédito determinará la capacidad de pago del deudor y la estabilidad de la fuente de sus recursos o de los ingresos de su actividad, para el otorgamiento del crédito no será exigible la presentación del balance general ni del estado de resultado integral, pues la información financiera será levantada por la entidad financiera en base a su metodología de evaluación del deudor.

Las entidades financieras deben respaldar información de cada prestatario, en archivos con la información requerida en el manual de la entidad y en los programas de crédito definidos por el Estado en caso de microcréditos otorgadas en el sector público; manuales crediticios con la descripción del área de crédito, datos del prestatario y del responsable de la aprobación del crédito que respalde el análisis del destino del crédito, monto, plazo, tasas de interés y garantías, en función del tipo de prestatario con el soporte documental y el seguimiento del mismo; de ser el caso se respalda la gestión de cobranzas ya sea de forma directa o por medio de la vía judicial, pagarés o determinadas garantías de soporte, si son garantías reales que estén inscritas en el Registro de la propiedad y con los avalúos. (Financiera J. d., 2016)

Para garantizar un adecuado seguimiento y control del riesgo de crédito en las diferentes carteras de crédito, implica una constante capacitación y calificación del personal a cargo de estas operaciones que estén acorde a los procesos de otorgamiento, además, las instituciones financieras pueden incorporar medidas que mitiguen el riesgo al detectar debilidades potenciales del cliente.

La calificación cubrirá la totalidad de la cartera de créditos de consumo y microcrédito tanto ordinario y prioritario en base a las siguientes categorías:

NIVEL DE RIESGO		CONSUMO	MICROCRÉDITO
		ORDINARIO Y PRIORITARIO	ORDINARIO Y PRIORITARIO
		DIAS DE MOROSIDAD	
RIESGO NORMAL	A1	0	0
	A2	1 - 8	1 - 8
	A3	9 - 15	9 - 15
RIESGO POTENCIAL	B1	16 - 30	16 - 30
	B2	31 - 45	31 - 45
RIESGO DEFICIENTE	C1	46 - 70	46 - 70
	C2	71 - 90	71 - 90
DUDOSO RECAUDO	D	91 - 120	91 - 120
PERDIDA	E	+ 120	+ 120

Fuente: Junta de Regulación Monetaria y Financiera

CAPITULO II MATERIALES Y METODOS

2.1 Metodología

El presente trabajo trata de evaluar uno de los componentes de la pérdida esperada (PD) y lo haremos mediante matrices de transición, que se fundamenta en la técnica estadística de las cadenas de Markov.

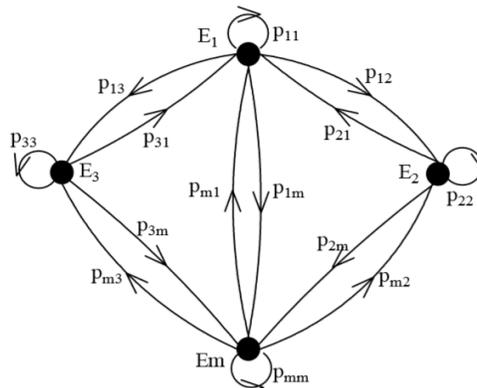
En la teoría de probabilidad, se conoce como cadena de Markov a un tipo de procesos que carecen de memoria, es decir la transición a un estado siguiente solo depende del estado presente en que se encuentre el sistema y no importa el recorrido que ha hecho para llegar al estado presente. En este tipo de procesos la variable aleatoria de estados y el parámetro t (tiempo) se consideran variables discretas.

La cadena de Markov es una herramienta que permite, para ciertos problemas, determinar la probabilidad con la cual el proceso puede entrar en algún estado; sin embargo, un fenómeno más interesante, es que después de ocurridas varias transiciones, estas probabilidades convergen a valores particulares. (Carlos, 2006)

En esencia, una cadena es un proceso en tiempo discreto en el que una variable aleatoria X_n va cambiando con el paso del tiempo. Las cadenas de Markov tienen la propiedad de que la probabilidad de que $X_n = j$ sólo depende del estado inmediatamente anterior del sistema: X_{n-1} . Cuando en una cadena dichas probabilidades no dependen del tiempo en que se considere, n , $P(X_n = j | X_{n-1} = i)$ se denomina cadena homogénea, esto es, las probabilidades son las mismas en cada paso.

La cadena de Markov simula la predicción del estado de un sistema en un tiempo determinado a partir de dos estados precedentes. Esto significa que la modelización no tiene en cuenta las variables explicativas y descriptivas, sino que se basa exclusivamente en el análisis de la dinámica interna del sistema.

Figura 1. Representación de la transición entre estados para una cadena de Markov



Fuente: Scientia et Technica, Convergencia de las cadenas de Markov. Juan Bedoya

En una cadena homogénea finita con m posibles estados E_1, E_2, \dots, E_m se puede introducir la notación $p_{ij} = P(X_n = j | X_{n-1} = i)$, donde $i, j = 1, 2, \dots, m$. Si $p_{ij} > 0$ entonces se dice que el estado E_i puede comunicarse con E_j . La comunicación puede ser mutua si también $p_{ji} > 0$. Para cada i fijo, la serie de valores $\{p_{ij}\}$ es una distribución de probabilidad, ya que en cualquier paso puede ocurrir alguno de los sucesos E_1, E_2, \dots, E_m y son mutuamente excluyentes. Los valores p_{ij} se denominan probabilidades de transición que satisfacen la condición.

$$p_{ij} > 0 \qquad \text{Fórmula 1.1}$$

$$\sum_{j=1}^m p_{ij} = 1, \quad \text{Fórmula 1.2}$$

para cada $i = 1, 2, \dots, m$. Todos estos valores se combinan formando una matriz de transición T de tamaño $m \times m$, donde

Figura 2. Cálculo de matriz de transición

$$T = [p_{ij}] = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \cdots & p_{1m} \\ p_{21} & p_{22} & \cdots & p_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{m1} & p_{m2} & \cdots & p_{mm} \end{bmatrix}$$

Se puede observar que cada fila de la matriz es una distribución de probabilidad, es decir,

$$\sum_{j=1}^m p_{ij} = 1 \quad \text{Fórmula 1.3}$$

Observación: Si las matrices $A = [a_{ij}]$ y $B = [b_{ij}]$ son matrices estocásticas, entonces $C = A \cdot B$ es también estocástica.

Por la regla de multiplicación de matrices,

Figura 3. Regla para multiplicación de matrices

$$C = [c_{ij}] = [a_{ij}] \cdot [b_{ij}] = \left[\sum_{k=1}^m a_{ik} b_{kj} \right]$$

De este modo

$$\sum_{j=1}^m c_{ij} = \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m a_{ik} b_{kj} = \sum_{k=1}^m a_{ik} \sum_{j=1}^m b_{kj} = \sum_{k=1}^m a_{ik} \cdot 1 = 1.$$

Una consecuencia es que cualquier potencia de la matriz T es también una matriz estocástica: T^n .

2.1.1 Cadenas de Markov aplicado al Riesgo de Crédito

La matriz de transición permite determinar la probabilidad de que un crédito con una calificación determinada cambie de calificación crediticia durante un período específico, permitiendo, en el

caso de una institución financiera, estudiar el posible deterioro o mejora que pudiera presentar su cartera de clientes en el futuro.

La utilización de las matrices de transición como herramienta para la medición del Riesgo de Crédito comenzó en 1997, cuando JP Morgan presentó su aplicación en CreditMetrics. A partir de entonces, debido a su fácil implementación, se ha convertido en uno de los modelos más utilizados para medir mejoras o reducciones de las calificaciones de Riesgo de Crédito.

Las matrices de transición son la representación de las probabilidades condicionadas de cambio de calificación de los créditos, lo cual significa que un crédito tiene una probabilidad p_{ij} si tienen una calificación i en el año t , dado que en el año anterior ($t-1$) estuvo en una calificación j ; para todos los posibles estados de calificación dados (A1, A2, A3, B1, B2, C1, C2, D y E). Estas calificaciones se encuentran representadas en las filas para el año 1 y en las columnas para el año 2. Los porcentajes representados en la diagonal de la matriz, son las probabilidades de mantenerse en el mismo nivel de calificación. Mientras que los porcentajes que están situados por debajo de la diagonal representan cada una de las probabilidades de mejora de calificación y los porcentajes que están sobre la diagonal son las probabilidades de empeorar la calificación.

Las matrices de transición presentan las siguientes características:

- Todos los elementos de la matriz son no negativos.
- La suma de los elementos de cada fila es igual a uno.
- La probabilidad que un crédito inicialmente calificado i mantenga su calificación el siguiente período debe ser mayor a las probabilidades que complementan la fila correspondiente.
- La probabilidad de que los créditos migren a un estado inmediatamente inferior en calidad suele ser más alta que la probabilidad de que el mismo crédito migre a un estado superior. (Larralde, 2011)

Figura 4. Modelo de una Matriz de Transición.

		Categoría después de la transición				
		1	2	...	$j-1$	j
Categoría antes de la transición	1	P_{11}	P_{12}	...	...	P_{1j}
	2	P_{21}	P_{22}	...	...	P_{2j}

	$i-1$	...	...	...	...	$P_{(i-1)j}$
	i	P_{i1}	P_{i2}	...	$P_{(j-1)i}$	P_{ij}

Fuente: SBS-DNEI / Subdirección de Estudios

Tabla 1. Descripción de la Matriz de Transición

CONSTRUCCION DEL MODELO	
1. La primera columna a la izquierda representa la escala de calificaciones de inicio de período.	
2. La primera fila superior representa la calificación en el período final (es decir, la calificación con que termina la entidad el periodo analizado);	
3. La intersección (diagonal), representa el porcentaje de calificaciones que se mantuvieron, que pueden aumentar o disminuir.	
4. Las celdas por debajo de la diagonal representan las probabilidades de que las calificaciones mejoren, y	
5. las celdas por encima de la diagonal representan las probabilidades de que las calificaciones empeoren.	
CONDICIONES	
1. Todos los elementos de la matriz deben ser positivos, es decir $P_{ij} > 0$ para todo i, j .	
2. La suma de los elementos de cada fila debe ser igual a 1; $\sum_i P_{ij} = 1$ para todo i	
<p>Donde P_{ij} representa la fracción de créditos con calificación i que después de un período tendrán calificación j.</p> $P_{ij} = N_{ij} / N_i \text{ para todo } i, j.$	
Donde:	
N _{ij} : Número de crédito que comenzaron al inicio del período con calificación i y terminaron al finalizar el período en la calificación j .	
N _i : Número de créditos que estaban en la calificación i al comienzo del período.	
Para ilustrar las fórmulas las calificaciones (i o j) a analizar son las siguientes:	
CALIFICACIONES PROPIAS	
CALIFICACIÓN	DESCRIPCION
A1	Créditos de riesgo normal categoría A-1
A2	Créditos de riesgo normal categoría A-2
A3	Créditos de riesgo normal categoría A-3
B1	Créditos con riesgo potencial categoría B-1
B2	Créditos con riesgo potencial categoría B-2
C1	Créditos deficientes categoría C-1
C2	Créditos deficientes categoría C-2
D	Créditos de dudoso recaudo categoría D
E	Pérdidas categoría E

Fuente: SBS – Estructuras del Sistema de Operaciones Activas y Contingentes – SOAC

Elaborado: La Autora

2.2 Aplicación

En el presente trabajo se aplicará la metodología estudiada por (Támara A. Armando, 2012) en la que se analiza a clientes que mantuvieron operaciones en un determinado período de tiempo y el comportamiento del pago de las mismas.

La Matriz de Transición se define como un grupo de probabilidades de que los deudores con una cierta calificación crediticia “x” migren a otra calificación “y” en un horizonte de tiempo dado, tal como se puede ver en la siguiente figura:

Figura 5. Cálculo de la Matriz de Transición

Categoría inicial	Categoría después de transición				
	1	2	3	...	j (default)
1	P ₁₁	P ₁₂	P ₁₃		P _{1j}
2	P ₂₁	P ₂₂	P ₂₃		P _{2j}
...					...
...					...
i - 1	P _{(i - 1)1}	P _{(i - 1)2}	P _{(i - 1)3}	...	P _{(i - 1)j}
i (default)	0	0		...	1

Fuente: SBS-DNEI / Subdirección de Estudios

1. La primera columna a la izquierda representa la escala de calificaciones de inicio del período.
2. La primera fila superior representa la calificación en el período máximo de mora que ha tenido una operación.
3. La intersección diagonal, representa el porcentaje de calificaciones que se mantuvieron, que pueden aumentar o disminuir.
4. Las celdas por debajo de la diagonal representan las probabilidades de que las calificaciones mejoren.
5. Las celdas por encima de la diagonal representan las probabilidades de que las calificaciones empeoren.

Para el presente análisis se basa en lo dispuesto en la Resolución 129-2015-F de fecha 23/09/2015 emitida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera donde se emite la Norma para la Gestión del Riesgo de Crédito en las Cooperativas de Ahorro y Crédito.

NIVEL DE RIESGO	CATEGORIA	DIAS DE MOROSIDAD	
		DESDE	HASTA
Riesgo Normal	A1	0	0
	A2	1	8
	A3	9	15
Riesgo Potencial	B1	16	30
	B2	31	45
Riesgo Deficiente	C1	46	70
	C2	71	90
Dudoso Recaudo	D	91	120
Pérdida	E	Mayor a 120	

Fuente: Junta de Política y Regulación Monetaria.

Para el presente análisis se basa en lo dispuesto en la Resolución 255-2016-F de fecha 27/06/2016 emitida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera donde se emite la Norma para la Constitución de Provisiones de Activos de Riesgo en las Cooperativas de Ahorro y Crédito.

NIVEL DE RIESGO	CATEGORIA	DESDE	HASTA
Riesgo Normal	A1	0,50%	1,99%
	A2	2,00%	2,99%
	A3	3,00%	5,99%
Riesgo Potencial	B1	6,00%	9,99%
	B2	10,00%	19,99%
Riesgo Deficiente	C1	20,00%	39,99%
	C2	40,00%	59,99%
Dudoso Recaudo	D	60,00%	99,99%
Pérdida	E	100,00%	

Fuente: Junta de Política y Regulación Monetaria.

Nota 1: Las Matrices de Transición que se analizarán, se realizaron por el método continuo (Rango Máximo); ya que la estimación de una probabilidad de transición siempre será estrictamente positiva, ya que en este modelo se consideran secuencias de migraciones entre categorías intermedias.

Nota 2: Con la finalidad de tener un mejor análisis, se realizan las Matrices de Transición por Tipo de Crédito; es decir, Consumo y Microcrédito.

CAPITULO III

ANTECEDENTES DEL SECTOR COOPERATIVISTA

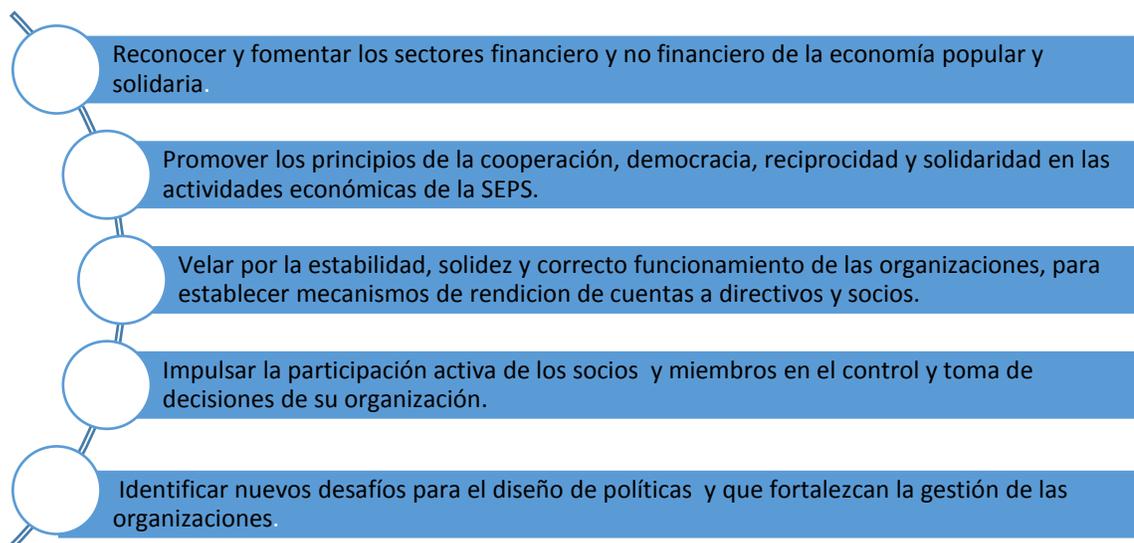
3.1 Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

3.1.1 Antecedentes

La SEPS inició su gestión el 5 de junio de 2012, día en que Hugo Jácome –Superintendente de Economía Popular y Solidaria– asumió sus funciones ante el pleno de la Asamblea Nacional.

Desde el 2008, la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 283 define al sistema económico como “social y solidario, que reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir”.

Gráfico 1. Objetivos de la Economía Popular y Solidaria.



Fuente: SEPS

Elaborado: La Autora

3.1.2 Marco Normativo

El sólido e integral marco legal de Ecuador, uno de los más vanguardistas de América Latina, consagra los derechos, obligaciones y beneficios de las personas y organizaciones que integran los sectores de la Economía Popular y Solidaria (EPS). Como se mencionó, la Constitución establece en el artículo 283, que la economía popular y solidaria forma parte del sistema

económico del país; y, en el artículo 309 dispone que la EPS cuente con normas propias, y que sea controlada por una entidad que se encargará de preservar la seguridad, estabilidad, transparencia y solidez del sector. (Hugo, 2016)

Gráfico 2. Normativa de la Economía Popular y Solidaria.



Fuente: SEPS

Elaborado: La Autora

3.1.3 Segmentación

En referencia a lo dispuesto en el artículo 14, numeral 35 del Código Orgánico Monetario y Financiero, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera expidió la resolución No. 038-2015-F, con fecha 13 de febrero de 2015, en la que se estableció la "Norma para la segmentación de las entidades del sector financiero popular y solidario", en la que dispone:

"...Artículo 1.- 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 2. Clasificación del Sistema Popular y Solidario

SISTEMA FINANCIERO ECUATORIANO	
SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO	
COOPERATIVAS DE AHORRO Y CREDITO	Segmento 1. Activos mayor a \$80'000.000,00
	Segmento 2. Activos mayor a \$20'000.000,00 hasta \$80'000.000,00
	Segmento 3. Activos mayor a \$5'000.000,00 hasta \$20'000.000,00
	Segmento 4. Activos mayor a \$1'000.000,00 hasta \$5'000.000,00
	Segmento 5. Activos hasta \$1'000.000,00
CAJAS DE AHORRO	
CAJAS COMUNALES	
ENTIDADES ASOCIATIVAS O SOLIDARIAS	
SECTOR PUBLICO NO FINANCIERO	
Sector Asociativo	
Sector Comunitario	

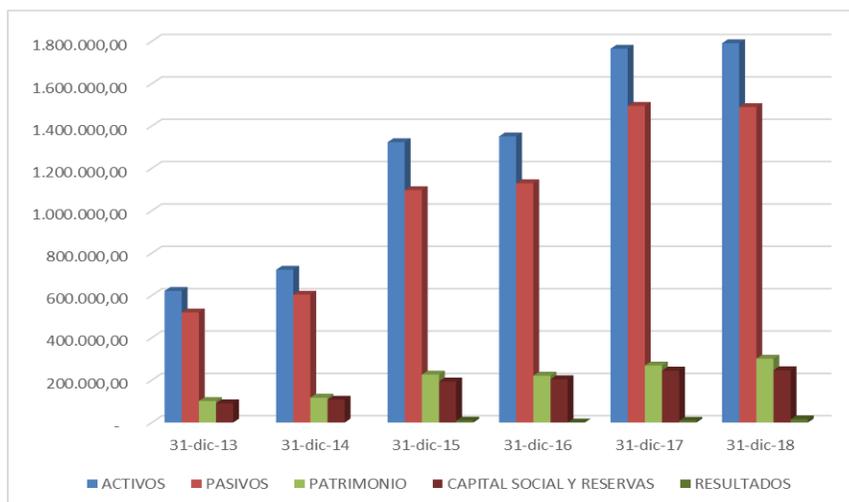
Fuente: SEPS Art. 1 Norma para la segmentación de las entidades del sector financiero popular y solidario.

Elaborado: La Autora

3.1.4 Análisis del segmento dos

Antes del análisis del segmento dos es necesario definir a las Cooperativas de ahorro y crédito, son organizaciones formadas por personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente con el objeto de realizar actividades de intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios y, previa autorización de la Superintendencia, con clientes o terceros con sujeción a las regulaciones y a los principios reconocidos en la presente Ley. (República del Ecuador, 2011)

El crecimiento que ha tenido el sector cooperativista con el pasar de los años ha sido fundamental en la economía ecuatoriana, específicamente en el segmento dos los activos en el año 2013 fueron de \$621.791,88 y al año 2018 de \$1.790.831,84 con un incremento de 188%, los pasivos en el año 2013 fueron de \$519.925,31 y al año 2018 de \$1.489.288,39 con un incremento de 186%, el patrimonio en el año 2013 fue de \$101.866,57 y al año 2018 de \$301.543,45 con un incremento de 196% como muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 3. Análisis del crecimiento segmento dos

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

La segmentación de las cooperativas, la segmentación de créditos, la creación de un seguro de depósitos son resultado del Código Orgánico Monetario y Financiero, que rige desde el año 2014 y que reemplazó a la Ley de Economía Popular y Solidaria en el objetivo específico del control de las organizaciones del sector económico popular y solidario. Eso permitió que el sector cooperativo esté vinculado con todo el sector financiero. Con ello, el control sigue a cargo de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, pero la emisión normativa pasó a cargo de la Junta de la Política y Regulación, hecho que conlleva a que los clientes y socios se sientan respaldados en sus operaciones financieras.

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, la evolución de los activos en este periodo ha sido favorable para las COACs aunque existe una tendencia decreciente en el número de cooperativas que conforman el SFPS (Sistema Financiero Popular y Solidario), debido a las fusión o absorción y saneamiento de algunas de ellas por parte de las SEPS (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria), la transformación en bancos, etc., mientras que han ingresado bajo la supervisión de los entes de control nuevas cooperativas, según datos obtenidos de la SEPS pasaron de 773 COACs en febrero del 2013 a 545 organizaciones a diciembre del 2018.

3.1.4.1 Análisis de colocaciones en el segmento dos

Antes del análisis es importante conocer que, las colocaciones constituyen un préstamo o crédito de dinero que una institución financiera otorga a un tercero, con el compromiso de que en el futuro

éste devolverá dicho préstamo en forma gradual, a través de uno o más pagos y con un interés adicional que compensa al acreedor por el periodo de tiempo que no tuvo ese dinero.

Tabla 3. Análisis de colocaciones segmento dos.

AÑOS	COLOCACIONES	TOTAL ACTIVO	INDICADOR
2013	465.600.621,17	621.791.882,18	74,88%
2014	542.242.633,34	721.435.597,45	75,16%
2015	1.097.194.061,77	1.323.906.099,96	82,88%
2016	1.158.049.879,78	1.372.061.639,87	84,40%
2017	1.390.557.861,09	1.764.012.966,00	78,83%
2018	1.444.463.207,15	1.790.831.839,05	80,66%

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

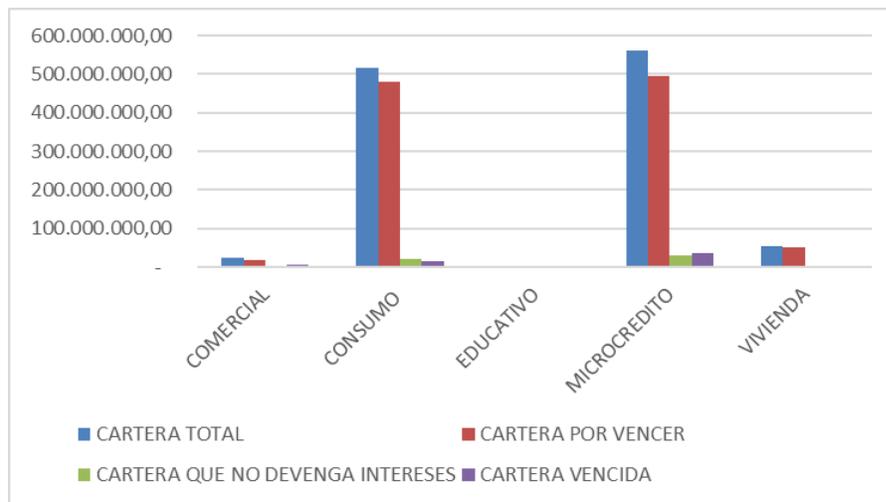
Elaborado: La Autora

En base al análisis realizado vemos que las colocaciones del segmento representan un promedio del 79.47% del activo total de las cooperativas que lo conforman, entre los tipos de créditos que otorgan están: créditos de consumo, comercial, microempresa, educativo, inmobiliario, productivo, vivienda, entre otros. Según establece la Constitución del 2008, siendo el objetivo del sector financiero público la prestación de servicios financieros de forma sustentable, eficiente, accesible y equitativa, orientados preferentemente al incremento de la productividad y competitividad de los sectores productivos, de ahí la representatividad del indicador pues son los créditos el servicio que prestan las cooperativas.

Las colocaciones del segmento dos en los años 2016 – 2018, muestra que las carteras de créditos más representativas son las de consumo y microcrédito, debido a que este tipo de créditos favorecen a los socios a financiar la compra de bienes o pago de servicios y apoyan al emprendimiento con el objetivo de crear fuentes de empleo y dinamizar la economía del país.

En el año 2016 las carteras de consumo y microcrédito representan un 45% y 48% de la cartera total respectivamente, dejando un 7% de representatividad para los segmentos de crédito comercial, educativo y vivienda, además se nota que los porcentajes de cartera vencida son del 3% en consumo y 6.4% en microcrédito.

Gráfico 4. Análisis de colocaciones año 2016

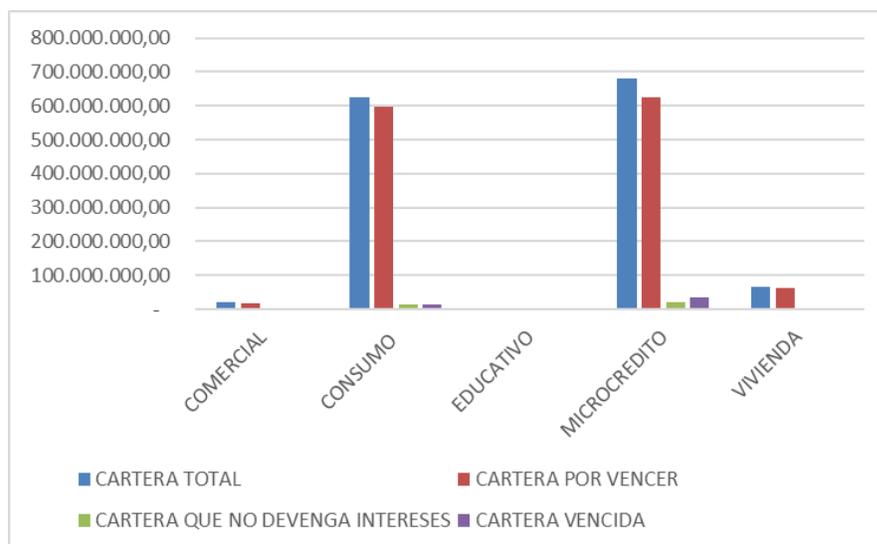


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

En el año 2017 las carteras de consumo y microcrédito representan un 45% y 49% de la cartera total respectivamente, dejando un 6% de representatividad para los segmentos de crédito comercial, educativo y vivienda, además se nota que los porcentajes de cartera vencida son del 2,1% en consumo y 4,9% en microcrédito.

Gráfico 5. Análisis de colocaciones año 2017

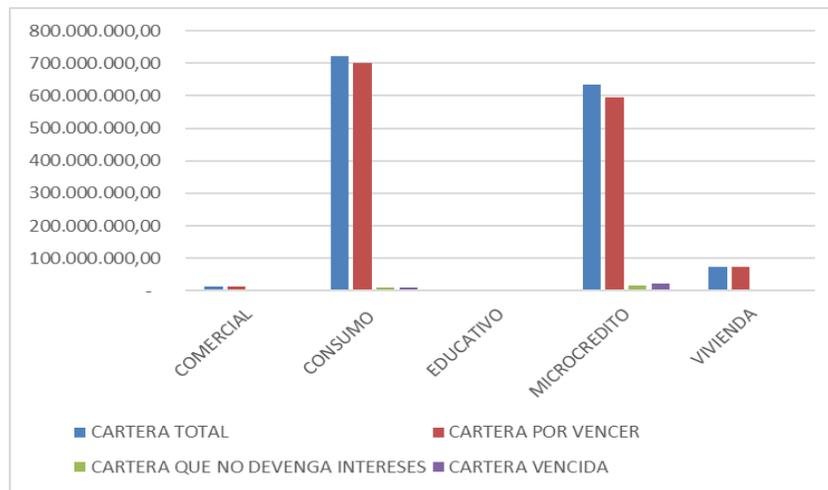


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

En el año 2018 las carteras de consumo y microcrédito representan un 50% y 44% de la cartera total respectivamente, dejando un 6% de representatividad para los segmentos de crédito comercial, educativo y vivienda, además se nota que los porcentajes de cartera vencida son del 1,3% en consumo y 3,4% en microcrédito.

Gráfico 6. Análisis de colocaciones año 2018

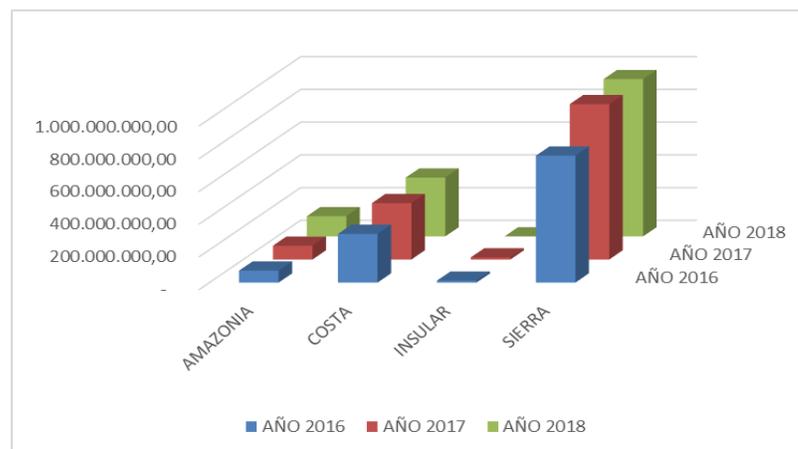


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

El segmento 2 muestra como región potencial para colocaciones a la sierra que representan un 68% de total de las carteras.

Gráfico 7. Colocaciones segmento dos por regiones

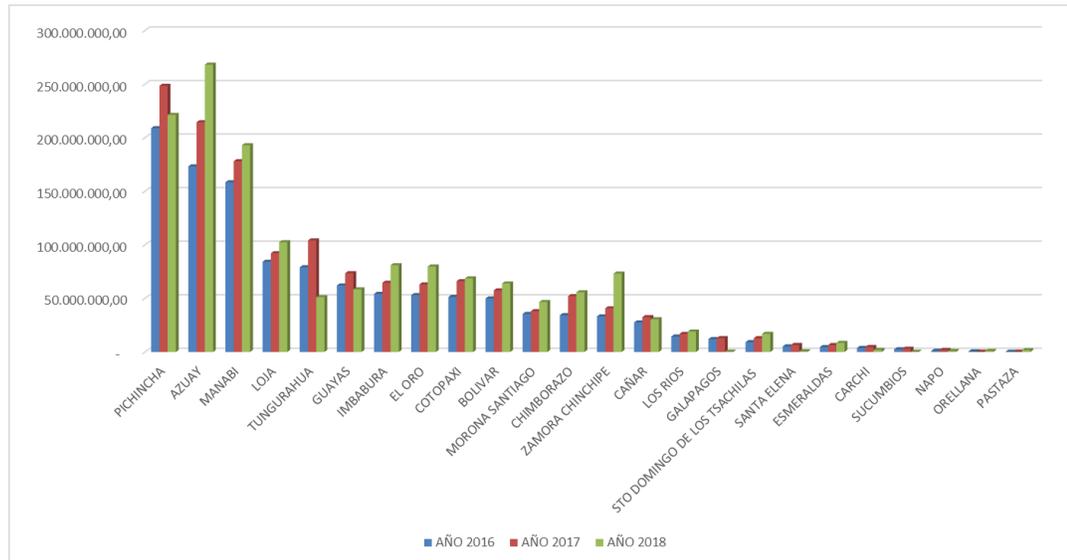


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

Así vemos que las provincias con mayor índice de representatividad son: Pichincha y Azuay.

Gráfico 8. Colocaciones segmento dos por provincias

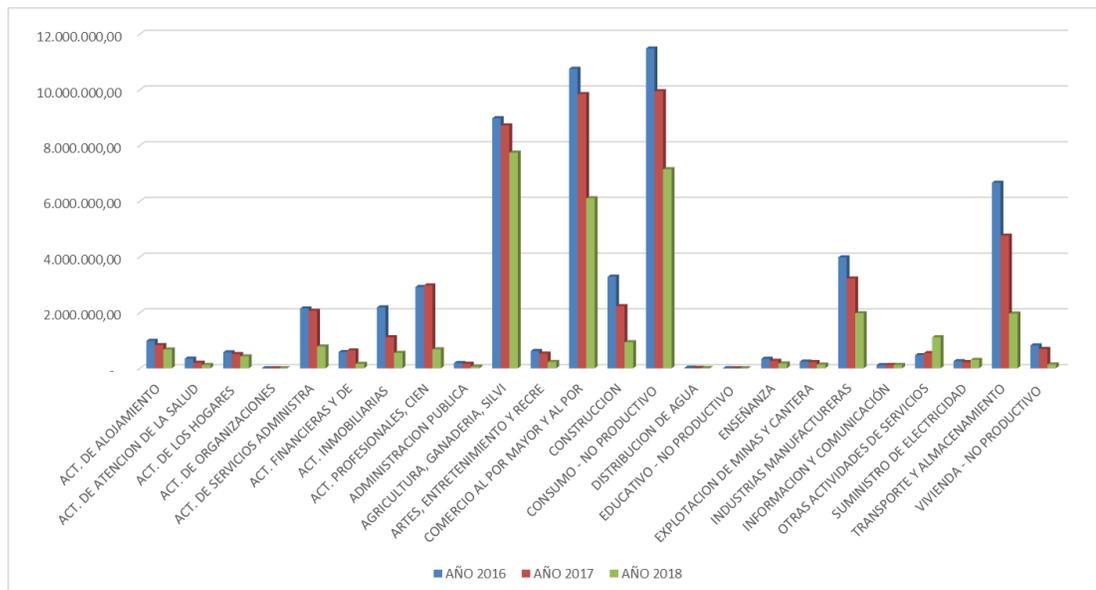


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

Un factor importante a analizar en las entidades financieras es la morosidad de la cartera, por ello vemos que la cartera vencida que mantiene el sector se concentra en los créditos otorgados a actividades de: Agricultura, comercio al por mayor y menor, consumo no productivo y transporte.

Gráfico 9. Análisis de cartera vencida por actividades



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

Para justificar la morosidad de las carteras de créditos en las instituciones financieras es vital considerar ciertos factores macroeconómicos que nos muestran la estabilidad económica del país que incide en la dinamización de los diferentes sectores.

Tabla 4. Evolución de Indicadores macroeconómicos.

INDICADORES	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Inflación	2,7	3,67	3,38	1,12	-0,2	0,27
PIB (tasa de variación)	4,9	3,8	0,1	-1,2	2,4	1,4
Desempleo	4,2	3,8	4,8	5,2	4,6	3,7
Subempleo	11,6	12,9	14	19,9	19,8	16,5
Empleo adecuado / Pleno	47,9	49,3	46,5	41,2	42,3	40,6
Remesas de trabajadores recibidas (millones de dólares)	2.449,52	2.461,74	2.377,82	2.601,96	2.840,18	3.030,58

Fuente: Banco central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado: La Autora

La morosidad en cartera de consumo no productivo puede estar relacionada a la tasa de desempleo y subempleo que muestra comportamiento creciente entre los años 2013 a 2016 y ya para los años 2017 y 2018 muestra una mejoría; la morosidad en actividades de comercio al por mayor y menor puede estar relacionada a la inflación que asciende en los años 2013 a 2015 en el 2016 se estabiliza, para el 2017 hay una deflación y en el 2018 es mínima; en cuanto a la morosidad en actividades de agricultura se puede mencionar a los desastres naturales vividas en el país como inundaciones, terremoto, sequías y los factores atenuantes es la falta de apoyo estatal a los sectores agrícolas.

3.1.4.2 Análisis de captaciones en el segmento dos

Antes del análisis es importante conocer que, las captaciones consisten en la recepción de recursos monetarios mediante depósitos a la vista o a plazo en una entidad financiera. Los depósitos a la vista pueden ser retirados por el cliente en cualquier momento, ejemplo; las cuentas de ahorros y corrientes. Los depósitos a plazo por su parte, constituyen una inversión de dinero por un plazo determinado y que al cabo del mismo produce un interés; en caso de que el depositante decida disponer de su dinero antes de que finalice el plazo, lo podrá hacer con la autorización de la entidad y a cambio de soportar un coste financiero.

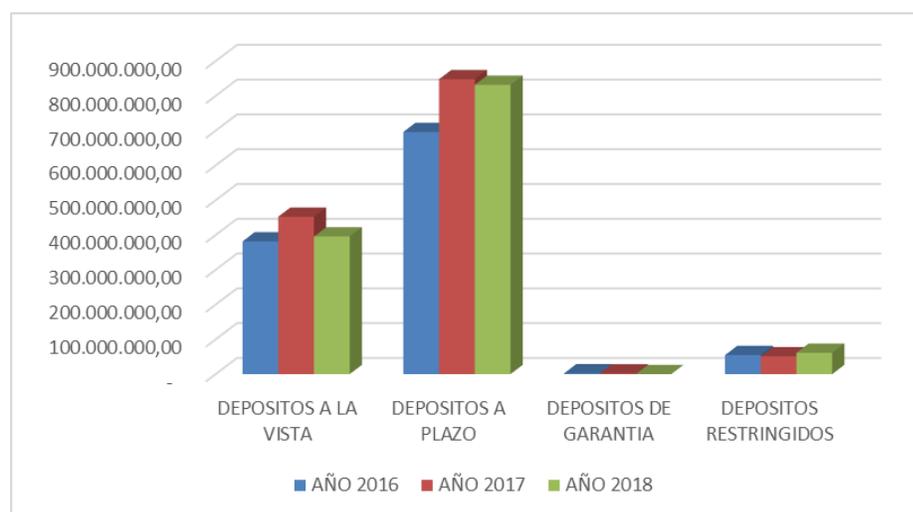
Tabla 5. Análisis de captaciones segmento dos

AÑOS	CAPTACIONES	PASIVO + PATRIMONIO	INDICADOR
2013	431.155.904,16	621.791.882,18	69,34%
2014	499.348.769,44	721.435.597,45	69,22%
2015	990.102.008,67	1.323.906.099,96	74,79%
2016	1.134.522.392,04	1.372.061.639,87	82,69%
2017	1.353.362.905,77	1.764.012.966,00	76,72%
2018	1.288.836.961,90	1.790.831.839,05	71,97%

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

En base al análisis realizado vemos que las captaciones del segmento representan un promedio del 74.12% del Pasivo + Patrimonio (Activo Total) de las cooperativas que lo conforman, entre los tipos de captaciones están: depósitos a la vista, a plazo, de garantía y restringidos; tanto las captaciones y colocaciones son los indicadores a considerar para el análisis de la actividad de las cooperativas pues en esos rubros se concentra el movimiento financiero de las mismas, es así que existe una brecha del 5.35% en promedio de los períodos analizados donde las colocaciones superan a las captaciones y eso se debe al apalancamiento que existe con el patrimonio conformado por el aporte de los socios y en rendimiento que genera la actividad financiera.

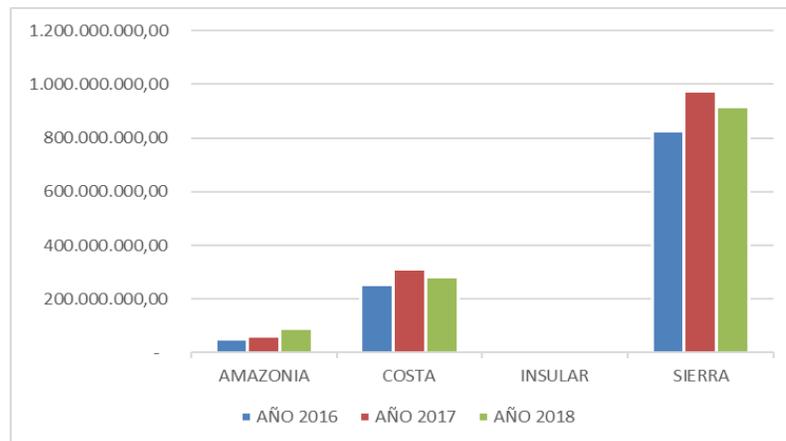
Gráfico 10. Análisis de captaciones segmento dos

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

Se puede ver que existe un comportamiento creciente en los depósitos a la vista y en depósitos a plazos los cuales representan un 33% y un 63% respectivamente del total de captaciones del segmento. Además, es importante analizar que el mayor porcentaje de captaciones se encuentran en la sierra con un 73% de representatividad esto implica que la cultura serrana destina o se enfoca en priorizar un ahorro que le genere rendimientos financieros.

Gráfico 11. Análisis de captaciones segmento dos por regiones

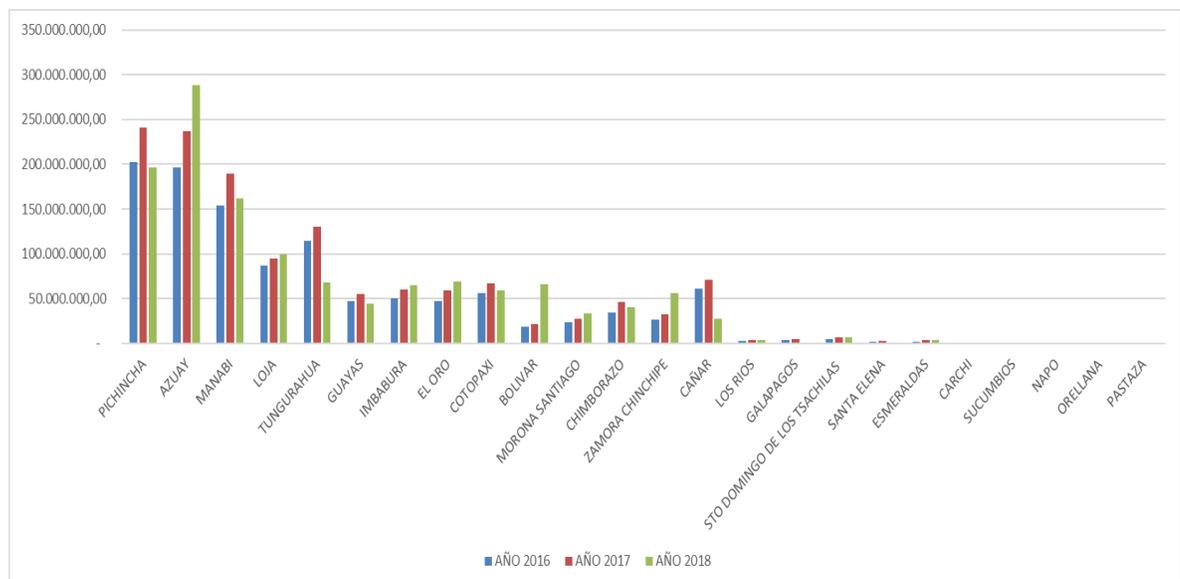


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

Las provincias con más importancia en el nivel de captaciones son: Pichincha y Azuay.

Gráfico 12. Análisis de captaciones segmento dos por provincias



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

3.1.4.3 Análisis Financiero del segmento dos

Ortiz, (2015) define al análisis financiero como la recopilación, interpretación, comparación y estudio entre los estados financieros y datos operacionales de un negocio, implicando el cálculo e interpretación de porcentajes, tasas tendencias, indicadores que sirven para evaluar el desempeño financiero y operacional de la organización con miras a tomar decisiones.

Se considera que el desempeño financiero de las empresas está medido por la rentabilidad, la solvencia, la capacidad para hacer frente a sus obligaciones, entre otros factores de análisis y son determinados por índices calculados en las cuentas contables de los estados financieros, estos índices constituyen herramientas muy útiles para evaluar el movimiento económico y financiero de un período determinado, que conlleve a la mejora y toma de decisiones en la organización.

Para el efecto se ha considerado para el análisis del segmento dos los siguientes indicadores financieros.

Tabla 6. Indicadores financieros segmento dos

INDICADORES FINANCIEROS	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
INDICES DE MOROSIDAD				
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITOS COMERCIAL PRIORITARIO	49,38	28,31	17,81	0,23
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITOS DE CONSUMO PRIORITARIO	10,57	7,24	4,65	3,03
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITO INMOBILIARIO	8,29	7,49	5,77	1,48
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE MICROCREDITO	11,34	12,51	8,07	6,22
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CONSUMO ORDINARIO	0,00	0,55	0,48	0,74
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITO EDUCATIVO	11,76	55,73	4,55	0
MOROSIDAD DE LA CARTERA TOTAL	11,80	10,11	6,44	4,25
EFICIENCIA MICROECONOMICA				
GASTOS DE OPERACION ESTIMADOS / TOTAL ACTIVO PROMEDIO	7,07	7,00	7,00	6,69
GASTOS DE OPERACION / MARGEN FINANCIERO	96,94	112,01	99,83	91,09
GASTOS DE PERSONAL ESTIMADOS / ACTIVO PROMEDIO	3,37	3,36	3,37	3,20
RENTABILIDAD				
RESULTADOS DEL EJERCICIO / PATRIMONIO PROMEDIO	4,18	0,27	3,21	5,39
RESULTADOS DEL EJERCICIO / ACTIVO PROMEDIO	0,69	0,04	0,48	0,86
INTERMEDIACION FINANCIERA				
CARTERA BRUTA / (DEPOSITOS A LA VISTA + DEPOSITOS A PLAZO)	118,44	107,11	106,80	117,56
EFICIENCIA FINANCIERA				
MARGEN DE INTERMEDIACIÓN ESTIMADO / PATRIMONIO PROMEDIO	1,43	-4,49	0,08	4,22
MARGEN DE INTERMEDIACIÓN ESTIMADO / ACTIVO PROMEDIO	0,22	-0,75	0,01	0,65
RENDIMIENTO DE LA CARTERA				
COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITOS COMERCIAL PRIORITARIO POR VENCER	8,45	9,89	8,85	11,34
COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITOS DE CONSUMO PRIORITARIO POR VENCER	14,93	15,24	15,19	15,07
COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITO INMOBILIARIO POR VENCER	9,52	10,04	10,27	10,20
COBERTURA DE LA CARTERA DE MICROCREDITO POR VENCER	21,06	21,17	20,68	19,84
COBERTURA DE LA CARTERA CREDITO PRODUCTIVO POR VENCER	0	0	0	10,78
COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITO COMERCIAL ORDINARIO POR VENCER	0	0	0	0
COBERTURA DE LA CARTERA DE CONSUMO ORDINARIO POR VENCER	1,53	14,02	15,13	0
COBERTURA DE LA CARTERA DE VIVIENDA DE IINTERES PUBLICO POR VENCER	0	0	0	0
COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITO EDUCATIVO POR VENCER	11,73	13,49	18,51	8,73
CARTERAS DE CRÉDITOS REFINANCIADAS	6,19	5,86	11,28	18,25
CARTERAS DE CRÉDITOS REESTRUCTURADAS	13,45	16,47	15,24	17,10
CARTERA POR VENCER TOTAL	17,66	18,10	18,05	17,28
LIQUIDEZ				
FONDOS DISPONIBLES / TOTAL DEPOSITOS A CORTO PLAZO	19,45	23,71	21,60	20,94
VULNERABILIDAD DEL PATRIMONIO				
CARTERA IMPRODUCTIVA / PATRIMONIO	57,14	48,09	33,21	20,35
FK = (PATRIMONIO + RESULTADOS - INGRESOS EXTRAORDINARIOS)/ACTIVOS TOTAL	16,24	15,33	14,36	15,89
FI = 1 + (ACTIVOS IMPRODUCTIVOS / ACTIVOS TOTALES)	112,89	110,53	108,54	108,68
INDICE DE CAPITALIZACION NETO: FK / FI	14,39%	13,87%	13,23%	14,62%

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

Morosidad

El análisis de morosidad total de la cartera demuestra una mejora de un 11.8% en el año 2015 al 4.25% en el año 2018 y así en todas sus carteras de crédito.

Eficiencia Microeconómica

La eficiencia operativa del segmento se ha visto estable en los años 2015 al 2017 en un 7% promedio y para el año 2018 se mejora a 6.69% esto representa que las cooperativas están destinando menos recursos para la administración de sus activos.

El grado de absorción del margen financiero demuestra una mejora desde el año 2017 esto se debe a dos posibles causas la reducción de gastos de operación y al incremento del margen financiero y de provisiones, los porcentajes de provisión son establecidos por la Junta de Regulación Monetaria y Financiera mediante sus resoluciones 130-2015-F y 255-2016-F.

La eficiencia administrativa del personal se ha mantenido en los años 2015 al 2017 y en el año 2018 se presenta una mejoría esto demuestra una baja en los gastos del personal que destinan las cooperativas para administrar sus activos.

Rentabilidad

Los índices de rentabilidad muestran un comportamiento creciente siendo en el 2015 un ROE del 4.18% al 5.89% en el 2018 y un ROA del 0.69% en el 2015 al 0.86% en el 2018; no así en el año 2016 que se tiene una caída de utilidades en el segmento debido al alto gasto operativo de ese año con un ROE 0.27% y un ROA del 0.04%, el incremento del ROE demuestra que las cooperativas están generando un retorno positivo y suficiente para cubrir la remuneración de sus accionistas y el incremento del ROA demuestra un eficacia del manejo de los recursos haciendo que se fortalezca el patrimonio de las mismas.

Intermediación Financiera

La intermediación financiera del segmento decreció en el 2016 y 2017 con respecto al 2015 donde la intermediación estuvo en un 118.44% pero se recuperó para el 2018 con un 117.56% esto muestra la eficiente colocación de préstamos con relación a los depósitos captados por las cooperativas.

Eficiencia Financiera

Los márgenes de intermediación demuestran una conducta progresiva siendo en el 2015 del 1.43% y 0.22% al 4.22% y 0.65% en el 2018; no así en el año 2016 los índices caen al -4.49% y -0.75% debido al alto gasto operativo de ese año, la intermediación financiera mide la rentabilidad de la gestión operativa con relación al patrimonio y al activo, esto indica que el segmento tiene una ganancia eficiente en relación al patrimonio y activo promedio.

Rendimiento de la cartera

El rendimiento de la cartera hace referencia al total de la cartera de crédito que se encuentra en proceso de maduración y sobre el cual se generan intereses por el crédito otorgado, esto demuestra que en los años 2016 y 2017 el segmento tuvo una mayor ganancia sobre los créditos otorgados eficientemente.

Liquidez

La liquidez del segmento se mantiene en un promedio del 21.43% a lo largo de los años 2015 – 2018, esto demuestra que las cooperativas no tienen mayor capacidad de responder a requerimientos de efectivo inmediato de sus depositantes.

La cartera improductiva sobre el patrimonio en el segmento muestra una recuperación del 57.14% en el 2015 al 20.35% en el 2018 esto implica que los resultados del ejercicio de intermediación no tienen mucha vulnerabilidad sobre los ingresos esperados y existe un estímulo para el patrimonio pues ha disminuido la proporción de incobrabilidad.

Vulnerabilidad del patrimonio

La vulnerabilidad del patrimonio en su índice FK del segmento mantiene un promedio del 15.45% en los períodos 2015 – 2018, esto demuestra un comportamiento estable del patrimonio asociado con las ganancias propias de las cooperativas y su eficiencia debido que no depende de ingresos extraordinarios; en su índice FI mantiene un promedio del 110.16% en los períodos 2015 – 2018 esto demuestra que están siendo más eficientes destinando en la colocación de sus recursos en activos productivos y no siendo representativos los improductivos sobre los activos totales de las cooperativas.

El índice de capitalización neto FK / FI mide la relación entre el capital neto y los activos sujetos a riesgo, siendo una medición de solvencia 14.03% es el promedio del segmento en los períodos 2015 – 2018, esto demuestra un comportamiento estable en las ganancias que están teniendo las cooperativas a pesar de la variabilidad que pueden presentar los activos en riesgo.

Las cooperativas por ser organizaciones apalancadas en recursos de terceros (socios), es necesario un análisis de indicadores que brinden información para la razonabilidad de las cifras y permitan una adecuada toma de decisiones, pues permite reducir costos operativos y manejar el monitoreo y minimización de sus riesgos.

3.2. Análisis de Cooperativa de Ahorro y Crédito CREA Ltda.

3.2.1 Antecedentes



Cooperativa CREA Ltda. nació un 31 de diciembre de 1964, gracias a la visión de un grupo de empleados y trabajadores del entonces CREA, Centro de Reconversión Económica de Azuay, Cañar y Morona Santiago, institución prestigiosa que se extinguió, es desde ahí donde recogimos las mejores experiencias y mística de trabajo para ponerlo en práctica y al servicio de público en general, acogiendo y tomando como simbología al Ave Fénix. Muy importante es que con "orgullo" seguiremos llevando el nombre y apellido de la institución que nos vio nacer.

Productos:

- **Ahorro Programado:** Este sistema de ahorro mensual se puede iniciar con un monto de \$10 dólares, el dinero se mantiene en la cuenta mínimo 6 meses, ganando una tasa de interés preferencial que es cancelada al final del ahorro.
- **Créditos:** La Cooperativa de Ahorro y Crédito CREA en su afán de apoyar el crecimiento de sus socios, ofrece una diversidad de créditos, los cuales cuentan con una tasa competitiva en el mercado y sumando a esto la agilidad y excelente atención personalizada por parte de sus múltiples Ejecutivos. Todas las operaciones de crédito cuentan con un seguro de desgravamen.
- ✓ **Crédito de Consumo:** Está destinado para adquirir bienes de consumo o pagos de servicios.
- ✓ **Crédito para PYMES:** Son créditos que se otorgan a socios, ya sean personas naturales o jurídicas, cuyo destino esté direccionado a financiar diversas actividades productivas, las ventas deben ser superiores a \$100.000 anuales.
- ✓ **Microcréditos:** Pretenden apoyar las actividades productivas o capital de trabajo de las empresas, sean éstas de comercialización o servicios.

- **Cuentas de Ahorros:** Para la apertura de estas cuentas se deberá realizar un depósito inicial de 15 dólares (más IVA), se deberá llevar la copia de la cédula, del certificado de votación y de una planilla de agua, luz o teléfono.

- **Inversiones:** Consiste en acumular el dinero e invertir de manera efectiva para los proyectos. El plazo mínimo para la inversión es de 30 días y el monto mínimo de \$ 300.00. Se recibirá de manera automática el pago de intereses con tasas competitivas. Posee un seguro de vida con un valor igual al monto de la inversión.

3.2.2 Análisis interno de colocaciones - captaciones

En el año 2018 Cooperativa Crea obtuvo la Norma ISO 9001:2015 de control de procesos de calidad, su implementación les tomó tres años todo el sistema de gestión y son reglas que estandarizan y observan el sistema de procesos para la mitigación de riesgos; es por eso que en la institución ya no se llaman departamentos sino “procesos”.

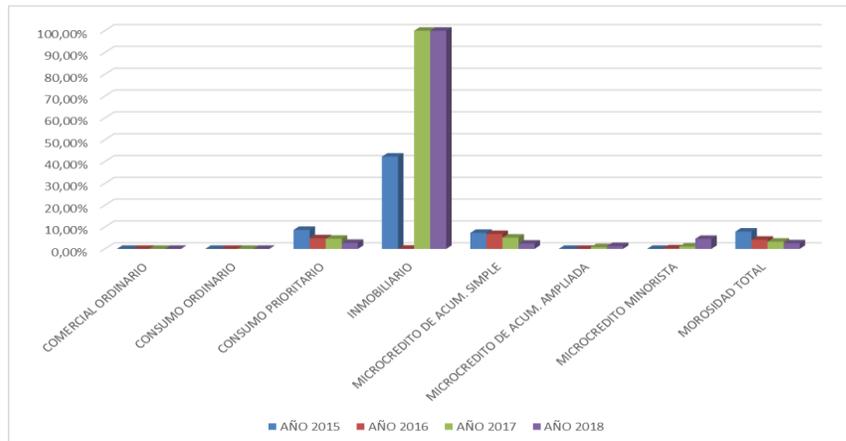
De esto se desprenden beneficios para los miles de socios de la cooperativa, como:

- Tener estándares de contingencia en el riesgo crediticio, lo que garantiza que la cooperativa coloque (preste) bien el dinero, mediante un análisis exhaustivo a bases de metodologías implementadas, sin ser un trámite engorroso para el socio,
- Agilidad en los créditos pequeños (1.500 dólares) y precalificados que no demoran más de seis a ocho horas en su otorgamiento y un crédito nuevo no más de 30 horas,
- Siendo la seguridad clave, se afirma que la cooperativa garantiza las captaciones de sus socios, por lo tanto, siempre va a tener dinero para devolver al depositante pues el riesgo crediticio es bajo del 3.12%.

Los tipos de crédito que otorga principalmente la cooperativa son de consumo y microcrédito y representan un promedio del 35% y 60% respectivamente del total de la cartera. En base al análisis de colocaciones de los años 2015 – 2018, se denota la tendencia decreciente del nivel de morosidad pues en el año 2015 los créditos de consumo prioritario tenía un 8.69% de morosidad al 2015 y al 2018 el índice bajó al 2.76%, la cartera de microcrédito tenía un 7.34% de morosidad al 2015 y al 2018 el índice bajó al 2.42%; esta mejora ha sido gracias a la implementación de normativa dictada por los entes de control que respaldan la gestión de cobranzas de la institución enfocada en minimizar el riesgo crediticio.

Las carteras que tienen un efecto contrario es decir un incremento del índice de morosidad es la cartera de microcrédito minorista que al 2016 tenía 0.24% y al 2018 muestra una morosidad del 4.59%, al igual que la cartera de crédito inmobiliario con una morosidad del 100% debido a que el único crédito que mantiene la cooperativa se encuentra impago.

Gráfico 13. Análisis de morosidad Cooperativa CREA Ltda.

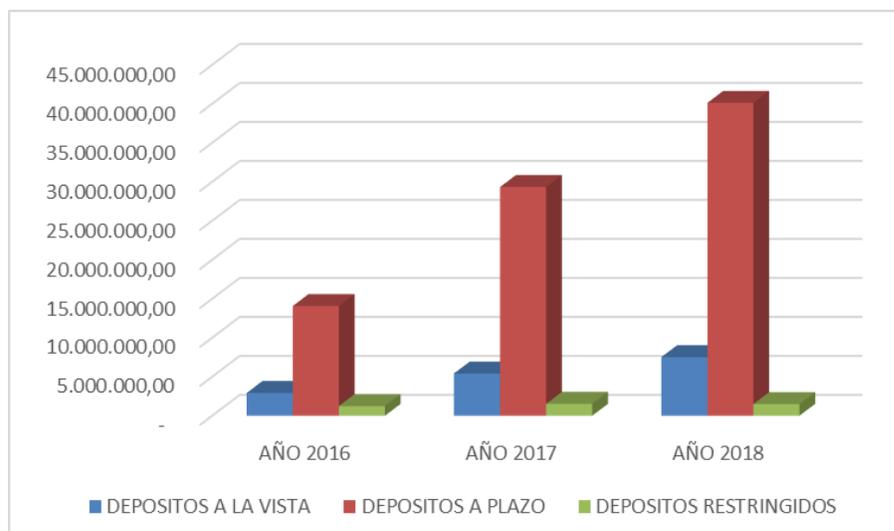


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

En base al análisis de captaciones que mantiene la cooperativa se aprecia que los depósitos a plazo mantienen un crecimiento importante y representan un 80% del total de la cartera y los depósitos a la vista un 15% que también se muestra un incremento sostenible.

Gráfico 14. Análisis de captaciones Cooperativa CREA Ltda.

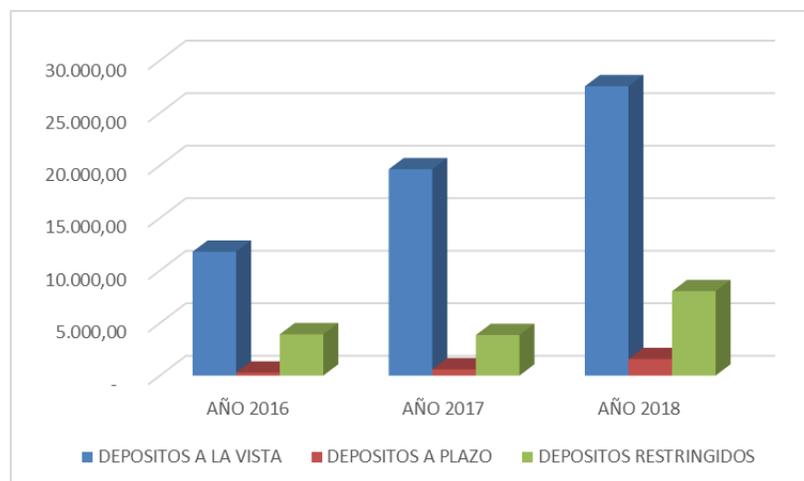


Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

Además, se nota un incremento considerable en el número de clientes que tiene la cooperativa en los depósitos a la vista, así como el número de clientes con depósitos a plazo fijo.

Gráfico 15. Análisis de clientes Cooperativa CREA Ltda.



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

3.2.3 Análisis Financiero Cooperativa CREA

Morosidad

La morosidad total de la cartera demuestra una mejora de un 7.93% en el año 2015 al 2.55% en el año 2018 y en esa misma relación las carteras de consumo y microcrédito que son las carteras más importantes de la cooperativa, no así en la cartera de crédito inmobiliario que pasa del 42.29% al 100% en el 2018 debido a un solo crédito que tiene la cooperativa y se encuentra en mora.

Eficiencia Microeconómica

La eficiencia microeconómica en base a gastos de operación de la cooperativa se ha visto estable en los años 2015 al 2017 en un 8.48% y para el año 2018 se mejora a 7.36% esto significa que la cooperativa está destinando menos recursos para la administración de sus activos.

El grado de absorción del margen financiero demuestra una estabilidad promedio del 108.33% esto significa que los ingresos que genera la cooperativa no son suficientes para cubrir los gastos operativos, las provisiones han ido incrementando en base a lo establecido por la Junta de Regulación Monetaria y Financiera mediante resolución 255-2016-F.

La eficiencia administrativa del personal se ha mantenido en los años 2015 al 2017 en un promedio del 4.14% y del 3.41% en el año 2018 donde se presenta una mejoría, esto demuestra un ahorro en los gastos del personal que destinan las cooperativas para administrar sus activos.

Rentabilidad

Los índices de rentabilidad muestran un comportamiento del 10.5% promedio en los años 2015 y 2016, en año 2017 se incrementa al 40% debido a la disminución patrimonial por las pérdidas de la Cooperativa Profuturo que fue absorbida por CREA Ltda., en el 2018 baja al 5% debido a la baja utilidad y al incremento patrimonial de ese año debido a la compensación de las pérdidas absorbidas con una cuenta de otros aportes patrimoniales, además se crean los aportes de socios por capitalización que nace de los excedentes por seguros de desgravamen de los socios. El ROA indica igualmente una baja en los resultados y un ligero incremento del activo en el año 2017, de incrementarse el ROE demuestra que la cooperativa estaría generando un retorno positivo y suficiente para cubrir la remuneración de sus accionistas y el incremento del ROA demostraría la eficacia del manejo de los recursos haciendo que se fortalezca el patrimonio de la misma.

Intermediación Financiera

El nivel de préstamos otorgados con relación a la cantidad de depósitos efectuados por los socios ha decrecido en los años 2016 y 2017 con respecto al 2015 y tiene una recuperación en el 2018 donde la intermediación estuvo en un 108.86% esto muestra la eficiente colocación de préstamos con relación a los depósitos captados por las cooperativas.

Eficiencia Financiera

Los márgenes de intermediación sobre el patrimonio y sobre el activo muestran un nivel negativo del -4.51% y -0.46% respectivamente, esto indica que la cooperativa no tiene una ganancia representativa o eficiente con relación a las mismas.

Rendimiento de la cartera

Este índice hace referencia al total de la cartera de crédito que se encuentra en proceso de maduración y sobre el cual se generan intereses por el crédito otorgado, existe un promedio del 17.15% que demuestra que la cooperativa tiene una ganancia adecuada sobre los créditos otorgados eficientemente.

Liquidez

La liquidez de la cooperativa se mantiene en un 15.65% a diferencia del año 2017 donde se tiene una baja al 13.44% debido al incremento de depósitos a corto plazo, esto demuestra que la

cooperativa no se encuentra en un nivel óptimo para responder a requerimientos de efectivo inmediato de sus depositantes.

Vulnerabilidad del patrimonio

La cartera improductiva sobre el patrimonio en la cooperativa muestra una recuperación del 49.54% en el 2015 al 24.82% en el 2018 esto implica que los resultados del ejercicio de intermediación no tienen mucha vulnerabilidad sobre los ingresos esperados y existe un estímulo para el patrimonio pues ha disminuido la proporción de incobrabilidad.

La vulnerabilidad del patrimonio FK de la cooperativa ha ido disminuyendo de un 12.47% en el 2015 al 8.65% en el 2018, esto demuestra que el patrimonio asociado con las ganancias propias de la cooperativa no es tan eficiente y si puede depender de ingresos extraordinarios, pues el indicador es bajo.

La relación de activos improductivos sobre activos totales FI mantiene un promedio del 106.11% en los períodos 2015 – 2018 esto demuestra que están siendo más eficientes destinando en la colocación de sus recursos en activos productivos y no siendo representativo el improductivo sobre el activo total de la cooperativa.

El índice de capitalización neto FK / FI mide la relación entre el capital neto y los activos sujetos a riesgo, siendo una medición de solvencia 9.20% es el promedio de la cooperativa en los períodos 2015 – 2018, esto demuestra un comportamiento estable pero bajo en la ganancia que tiene la cooperativa a pesar de la variabilidad que pueden presentar los activos en riesgo.

Tabla 7. Análisis financiero Cooperativa CREA Ltda.

INDICADORES FINANCIEROS	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
INDICES DE MOROSIDAD				
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITOS DE CONSUMO PRIORITARIO	8,69	4,89	4,65	2,76
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITO INMOBILIARIO	42,29	0,00	100,00	100,00
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE MICROCREDITO	7,34	3,80	2,64	2,62
MOROSIDAD DE LA CARTERA TOTAL	7,93	4,19	3,3	2,55
EFICIENCIA MICROECONOMICA				
GASTOS DE OPERACION ESTIMADOS / TOTAL ACTIVO PROMEDIO	8,97	8,13	8,35	7,36
GASTOS DE OPERACION / MARGEN FINANCIERO	104,88	119,21	103,97	105,27
GASTOS DE PERSONAL ESTIMADOS / ACTIVO PROMEDIO	4,09	4,00	4,33	3,41
RENTABILIDAD				
RESULTADOS DEL EJERCICIO / PATRIMONIO PROMEDIO	0,10	0,11	0,40	0,05
RESULTADOS DEL EJERCICIO / ACTIVO PROMEDIO	0,01	0,01	0,03	0,004
INTERMEDIACION FINANCIERA				
CARTERA BRUTA / (DEPOSITOS A LA VISTA + DEPOSITOS A PLAZO)	118,02	109,13	106,37	108,86
EFICIENCIA FINANCIERA				
MARGEN DE INTERMEDIACIÓN ESTIMADO / PATRIMONIO PROMEDIO	-3,43	-6,78	-3,59	-4,23
MARGEN DE INTERMEDIACIÓN ESTIMADO / ACTIVO PROMEDIO	-0,42	-0,72	-0,32	-0,37
RENDIMIENTO DE LA CARTERA				
COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITOS DE CONSUMO PRIORITARIO POR VENCER	16,59	17,97	16,35	15,24
COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITO INMOBILIARIO POR VENCER	11,12	0	0	0
COBERTURA DE LA CARTERA DE MICROCREDITO POR VENCER	20,21	9,62	19,25	18,07
CARTERAS DE CRÉDITOS REFINANCIADAS	0	0	0	16,95
CARTERAS DE CRÉDITOS REESTRUCTURADAS	0	0	0	18,17
CARTERA POR VENCER TOTAL	19,33	13,13	18,74	17,41
LIQUIDEZ				
FONDOS DISPONIBLES / TOTAL DEPOSITOS A CORTO PLAZO	15,42	15,78	13,44	15,76
VULNERABILIDAD DEL PATRIMONIO				
CARTERA IMPRODUCTIVA / PATRIMONIO	49,54	32,41	33,41	24,82
FK = (PATRIMONIO + RESULTADOS - INGRESOS EXTRAORDINARIOS) / ACTIVOS TOTALES	12,47	10,00	8,02	8,65
FI = 1 + (ACTIVOS IMPRODUCTIVOS / ACTIVOS TOTALES)	113,89	100,05	106,22	104,26
INDICE DE CAPITALIZACION NETO: FK / FI	10,95%	10,00%	7,55%	8,30%

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

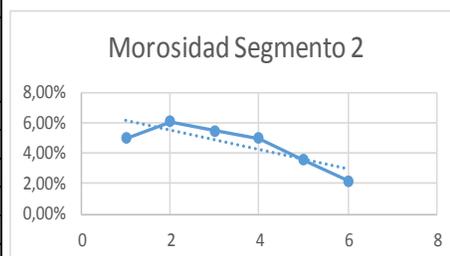
Elaborado: La Autora

3.2.4 Análisis Segmento dos – Cooperativa CREA Ltda.

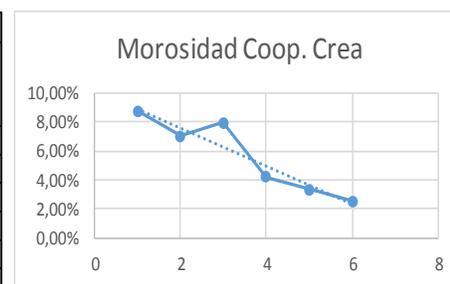
En base al análisis de colocaciones y haciendo referencia a la tasa de desempleo en el Ecuador como indicador macroeconómico, vemos que desciende desde el año 2016 igual comportamiento muestra el índice de morosidad del segmento y de la cooperativa objeto de estudio. En el año 2015 existe el incremento de un punto porcentual del desempleo con respecto al 2014 y vemos que tiene incidencia sobre la morosidad de la cooperativa no así del segmento.

Tabla 8. Análisis de morosidad – desempleo

AÑOS	DESEMPLEO %	SEGMENTO DOS		
		VENCIDA (millones de dólares)	CARTERA TOTAL (millones de dólares)	MOROSIDAD
2013	4,2	23,31	465,60	5,01%
2014	3,8	32,93	542,24	6,07%
2015	4,8	60,19	1.097,19	5,49%
2016	5,2	57,96	1.158,05	5,00%
2017	4,6	49,84	1.390,56	3,58%
2018	3,7	31,53	1.444,46	2,18%



AÑOS	DESEMPLEO %	COOPERATIVA CREA		
		VENCIDA (millones de dólares)	CARTERA TOTAL (millones de dólares)	MOROSIDAD
2013	4,2	1,27	14,51	8,76%
2014	3,8	1,12	15,96	7,02%
2015	4,8	1,27	16,01	7,93%
2016	5,2	0,78	18,55	4,19%
2017	4,6	1,22	36,97	3,30%
2018	3,7	1,32	51,85	2,55%



Fuente: SEPS, INEC, BCE

Elaborado: La Autora

La estructura de intermediación de la cooperativa muestra que un promedio de colocaciones en el período 2013 – 2018 es del 83.42% y el promedio de captaciones del 80.46% dando una brecha promedio del 2.95% entre estas dos operaciones; sin embargo, vale analizar que en los años 2015 y 2018 donde la brecha es más significativa para cubrir la misma la cooperativa se apalanco con aportes de socios y con financiamiento externo en empresas de segundo piso como FINANCOOP y CONAFIPS (entidades que prestan sólo a cooperativas de ahorro y crédito) a tasas preferenciales. Además, desde el año 2017 se crea una cuenta patrimonial de Aportes de socios por capitalización que surge de los remanentes en los seguros de desgravamen cobrados a los socios en operaciones de crédito.

Tabla 9. Análisis colocaciones – captaciones Cooperativa CREA Ltda

AÑOS	COLOCACIONES (millones de dólares)	%	CAPTACIONES (millones de dólares)	%	TOTAL ACTIVO (millones de dólares)	BRECHA
2013	14,51	80,21%	14,42	79,68%	18,09	0,53%
2014	15,96	78,91%	15,40	76,16%	20,22	2,76%
2015	16,01	83,65%	14,72	76,89%	19,14	6,76%
2016	18,55	82,49%	18,23	81,07%	22,49	1,42%
2017	36,97	86,08%	36,28	84,48%	42,95	1,60%
2018	51,85	89,18%	49,13	84,50%	58,14	4,67%

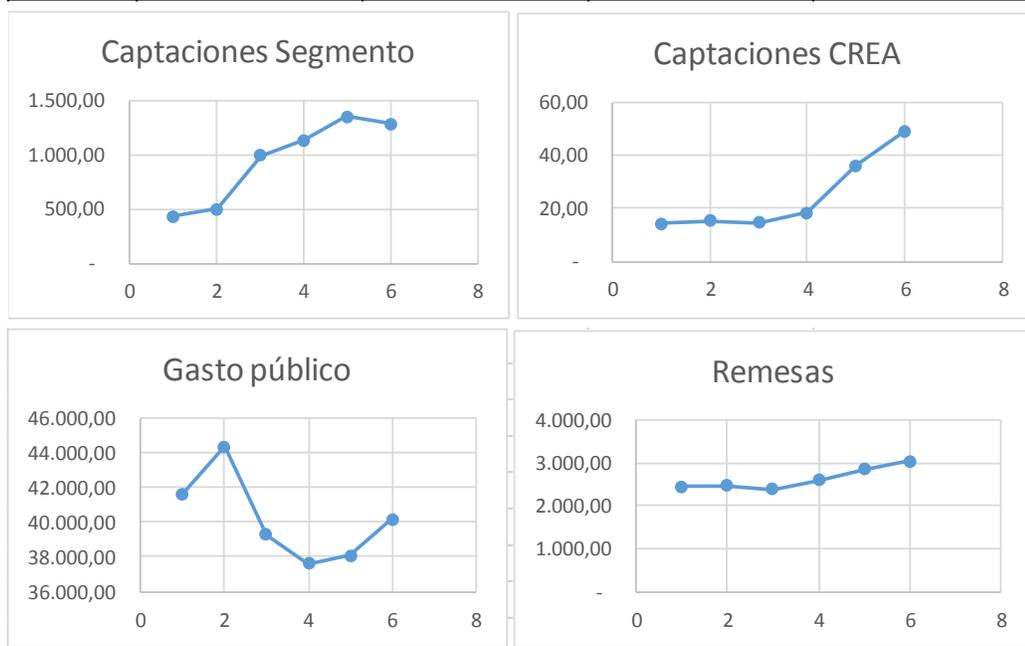
Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria

Elaborado: La Autora

En base al análisis de captaciones y en referencia al gasto público y las remesas de migrantes en el Ecuador como indicadores macroeconómicos, todas las variables consideradas tienen diferentes comportamientos, si bien las captaciones aumentan tanto del segmento como de CREA no se deben directamente al ingreso de remesas en el país pues ese factor es estable o se incrementa mínimamente, con relación al gasto público no tiene mayor incidencia en el nivel de captaciones pues este indicador se eleva en el año 2014 cae en el 2016 y vuelve a subir para el 2018.

Tabla 10. Análisis captaciones – gasto público

AÑOS	CAPTACIONES SEGMENTO DOS (millones de dólares)	CAPTACIONES COOP. CREA (millones de dólares)	GASTO PUBLICO DEL ESTADO (millones de dólares)	REMESAS de trabajadores recibidos (millones de dólares)
2013	431,16	14,42	41.607,27	2.449,52
2014	499,35	15,40	44.346,23	2.461,74
2015	990,10	14,72	39.261,74	2.377,82
2016	1.134,52	18,23	37.627,69	2.601,96
2017	1.353,36	36,28	38.079,35	2.840,18
2018	1.288,84	49,13	40.165,66	3.030,58



Fuente: Fuente: SEPS, INEC, BCE

Elaborado: La Autora

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltip	0,81321836
Coefficiente de determinación R ²	0,6613241
R ² ajustado	0,57665513
Error típico	0,32373716
Observaciones	6

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0,81860644	0,81860644	7,81070168	0,04907291
Residuos	4	0,419223	0,10480575		
Total	5	1,23782943			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	182,267176	57,8539837	3,15046889	0,03449847	21,6387657	342,895586	21,6387657	342,895586
Variable X 1	-6,62245407	2,36959394	-2,79476326	0,04907291	-13,2015016	-0,04340659	-13,2015016	-0,04340659

Con la aplicación de una regresión estadística se puede afirmar que no existe una correlación estadísticamente significativa entre el gasto público, remesas y las captaciones del sector y de la cooperativa CREA, debido a que la mayoría de socios pertenecen al sector laboral privado y no tienen mucha dependencia económica de migrantes.

3.2.5 Plan de mitigación del riesgo de crédito

Siendo el riesgo de crédito uno de los principales riesgos financieros, se considera como el incumplimiento generado por la imposibilidad existente o el rechazo voluntario de un socio para cumplir sus compromisos; es por ello que la principal preocupación de los administradores de crédito es controlar el grado de exposición al riesgo de la cartera de sus socios.

Para reducir o mitigar el riesgo crediticio, es necesario considerar dos aspectos fundamentales: la reducción y la protección, de esta manera, la mejor estrategia es tomar acciones que vuelvan más seguras las decisiones de crédito fortaleciendo la utilización en oportunidades de negocio viables y reduciendo la posibilidad de que ocurra cualquier tipo de riesgo financiero. Las acciones a considerar son las siguientes:

La inversión en capacitación del personal que otorga los créditos es indispensable, ya que deben tener la capacidad de reconocer los riesgos de las operaciones de crédito, esto implica un análisis de la situación económica actual del cliente y sus antecedentes crediticios, conocer el destino del crédito y su real capacidad de pago.

Facilitar una comunicación directa y eficaz entre los socios y el área de crédito, para que se sientan seguros y respaldados del crédito que recibirán y de la cooperativa.

Automatizar las fuentes de información y procesos, de manera que las decisiones se tomen más rápido y en base a datos realmente comprobados.

Vale considerar que, aunque se apliquen todos estos filtros en el proceso de dación de créditos y la información haya sido comprobada y analizada, esto no implica que se eviten los factores imprevistos como: pérdida de empleo, muerte, calamidad doméstica, etc. Por ello se ve necesario emplear herramientas que ayuden a prevenir los problemas de incumplimientos inesperados, mediante la contratación de seguros de crédito.

Una herramienta clave para mitigar el impacto y controlar el riesgo es emplear un software de riesgo, que ayude a gestionar las amenazas de forma integrada y cualitativa. Este tipo de solución

debe tener las siguientes características: Adaptabilidad metodológica, integración a los procesos de la compañía, priorización de riesgo asignando puntajes y control de límites, datos que aporten información relevante para tomar decisiones estratégicas, capacidad de visualización de datos, asignación de responsabilidades, actualización según la normativa local e internacional.

Aunque la mejor solución será utilizar un software que sistematice el proceso y lo haga menos costoso, en la actualidad la cooperativa emplea una opción eficaz, aunque con limitaciones, pero fácil de manejar: las matrices de riesgo. Un análisis del riesgo debe incluir todos los posibles eventos y pérdidas económicas que estas puedan causar. Una vez la compañía detecte amenazas, debe decidir si evitarlas o asumirlas, de acuerdo con el nivel de tolerancia y apetito de riesgo.

Finalmente, es imprescindible la adecuada y oportuna gestión de cobranzas en la cooperativa pues esta operación permite mantener el equilibrio entre los costos de la operación y las buenas relaciones a largo plazo con los clientes, ayudando así a mantener una liquidez adecuada y que los índices de morosidad y gastos de gestión disminuyan.

CAPITULO IV MATRICES DE TRANSICION

4.1 Desarrollo de Matrices

4.1.1 Matrices de Transición período enero - diciembre año 2013

Las Matrices de Transición corresponden al tipo de crédito “Consumo” en el período 2013 se cuenta con 1.129 operaciones que se han mantenido en el transcurso del año, se puede ver que las operaciones que están sobre la línea amarilla demuestran deterioro de la cartera; en la categoría A1 iniciaron 674 operaciones, pero se mantuvieron 318 solamente y las demás migraron a otras categorías. Para el caso de la categoría A2 con 16 operaciones, pero se mantuvieron solamente 4, las demás migraron a otras categorías y así sucesivamente fueron deteriorándose; las operaciones que están bajo la línea amarilla demuestran las recuperaciones; ya que en la categoría A3 iniciaron 125 operaciones, pero solamente 4 mejoraron de categoría, de igual forma en B2 existe 28 operaciones y 1 de ellas mejoró de categoría. Se muestra en las siguientes matrices:

Tabla 11. Matriz de Transición Crédito Consumo año 2013

Matriz de Transición Crédito Consumo: Rango Inicial - Rango Máximo de Mora										
CATEGORIA	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	Total general
A1	318	11	221	2	37	3	22	7	53	674
A2		4							12	16
A3	4		36		24	1	10	4	46	125
B1						1			2	3
B2			1				2		25	28
C1									15	15
C2								1	6	7
D									17	17
E									244	244
Total general	322	15	258	2	61	5	34	12	420	1,129

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

Tabla 12. Matriz de Transición Crédito Consumo año 2013 (porcentual)

Matriz de Transición Crédito Consumo: Rango Inicial - Rango Máximo de Mora										
CATEGORIA	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	Total general
A1	47.18%	1.63%	32.79%	0.30%	5.49%	0.45%	3.26%	1.04%	7.86%	100.00%
A2	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	75.00%	100.00%
A3	3.20%	0.00%	28.80%	0.00%	19.20%	0.80%	8.00%	3.20%	36.80%	100.00%
B1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	0.00%	0.00%	66.67%	100.00%
B2	0.00%	0.00%	3.57%	0.00%	0.00%	0.00%	7.14%	0.00%	89.29%	100.00%
C1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
C2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.29%	85.71%	100.00%
D	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	28.52%	1.33%	22.85%	0.18%	5.40%	0.44%	3.01%	1.06%	37.20%	100.00%

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

Las siguientes Matrices de Transición corresponden al tipo de crédito "Microcrédito" se cuenta con 767 operaciones que se han mantenido en el transcurso del año, se puede ver que las operaciones que están sobre la línea amarilla demuestran deterioro de la cartera; en la categoría A1 iniciaron 492 operaciones, pero se mantuvieron 196 solamente y las demás migraron a otras categorías. Para el caso de la categoría A2 con 177 operaciones, pero se mantuvieron 49 en la misma categoría, las demás migraron a otras categorías y así sucesivamente fueron deteriorándose; las operaciones que están bajo la línea amarilla demuestran las recuperaciones; ya que en la categoría A2 iniciaron 177 operaciones, pero solamente 21 mejoraron de categoría,

de igual forma en B1 existe 5 operaciones y solo 1 de ellas mejoró de categoría. Se muestra en las siguientes matrices:

Tabla 13. Matriz de Transición Microcrédito año 2013

Matriz de Transición Microcrédito: Rango Inicial - Rango Máximo de Mora										
CATEGORIA	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	Total general
A1	196	195	4	5	36	16		9	31	492
A2	21	49		2	23	14		4	64	177
A3									1	1
B1	1			1		1			2	5
B2					3	2			19	24
C1								1	11	12
C2									1	1
D									2	2
E									53	53
Total general	218	244	4	8	62	33		14	184	767

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

Tabla 14. Matriz de Transición Microcrédito año 2013 (porcentual)

Matriz de Transición Microcrédito: Rango Inicial - Rango Máximo de Mora										
CATEGORIA	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	Total general
A1	39.84%	39.63%	0.81%	1.02%	7.32%	3.25%	0.00%	1.83%	6.30%	100.00%
A2	11.86%	27.68%	0.00%	1.13%	12.99%	7.91%	0.00%	2.26%	36.16%	100.00%
A3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
B1	20.00%	0.00%	0.00%	20.00%	0.00%	20.00%	0.00%	0.00%	40.00%	100.00%
B2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.50%	8.33%	0.00%	0.00%	79.17%	100.00%
C1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%	91.67%	100.00%
C2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
D	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	28.42%	31.81%	0.52%	1.04%	8.08%	4.30%	0.00%	1.83%	23.99%	100.00%

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

4.1.2 Matrices de Transición período enero - diciembre año 2018

Las Matrices de Transición corresponden al tipo de crédito "Consumo" en el período 2018 se cuenta con 1.200 operaciones que se han mantenido en el transcurso del año, se puede ver que las operaciones que están sobre la línea amarilla demuestran deterioro de la cartera; en la categoría A1 iniciaron 740 operaciones, pero se mantuvieron 596 solamente y las demás migraron a otras categorías. Para el caso de la categoría A2 con 23 operaciones, pero se

mantuvieron solamente 10, las demás migraron a otras categorías y así sucesivamente fueron deteriorándose; las operaciones que están bajo la línea amarilla demuestran las recuperaciones; ya que en la categoría A2 iniciaron 23 operaciones, pero solamente 7 mejoraron de categoría, de igual forma en A3 existe 45 operaciones y 3 de ellas mejoraron de categoría. Se muestra en las siguientes matrices:

Tabla 15. Matriz de Transición Crédito Consumo año 2018

Matriz de Transición Crédito Consumo: Rango Inicial - Rango Máximo de Mora										
CATEGORIA	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	Total general
A1	596	35	53	29	9	3	1	2	12	740
A2	7	10			4	1			1	23
A3	3		35		4		1		2	45
B1	1			2		2	1	1	1	8
B2					2	3	3		4	12
C1									2	2
C2										
D								1	2	3
E									367	367
Total general	607	45	88	31	19	9	6	4	391	1,200

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

Tabla 16. Matriz de Transición Crédito Consumo año 2018 (porcentual)

Matriz de Transición Crédito Consumo: Rango Inicial - Rango Máximo de Mora										
CATEGORIA	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	Total general
A1	80.54%	4.73%	7.16%	3.92%	1.22%	0.41%	0.14%	0.27%	1.62%	100.00%
A2	30.43%	43.48%	0.00%	0.00%	17.39%	4.35%	0.00%	0.00%	4.35%	100.00%
A3	6.67%	0.00%	77.78%	0.00%	8.89%	0.00%	2.22%	0.00%	4.44%	100.00%
B1	12.50%	0.00%	0.00%	25.00%	0.00%	25.00%	12.50%	12.50%	12.50%	100.00%
B2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.67%	25.00%	25.00%	0.00%	33.33%	100.00%
C1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
C2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
D	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	66.67%	100.00%
E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	50.58%	3.75%	7.33%	2.58%	1.58%	0.75%	0.50%	0.33%	32.58%	100.00%

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

Las siguientes Matrices de Transición corresponden al tipo de crédito "Microcrédito" se cuenta con 2385 operaciones que se han mantenido en el transcurso del año, se puede ver que las operaciones que están sobre la línea amarilla demuestran deterioro de la cartera; en la categoría A1 iniciaron 1.768 operaciones, pero se mantuvieron 1.277 solamente y las demás migraron a otras categorías. Para el caso de la categoría A2 con 147 operaciones, pero se mantuvieron 73

en la misma categoría, las demás migraron a otras categorías y así sucesivamente fueron deteriorándose; las operaciones que están bajo la línea amarilla demuestran las recuperaciones; ya que en la categoría A2 iniciaron 147 operaciones, pero solamente 31 mejoraron de categoría, de igual forma en A3 existe 75 operaciones y solo 1 de ellas mejoró de categoría. Se muestra en las siguientes matrices:

Tabla 17. Matriz de Transición Microcrédito año 2018

Matriz de Transición Microcrédito: Rango Inicial - Rango Máximo de Mora										
CATEGORIA	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	Total general
A1	1,277	171	173	48	33	27	8	8	23	1,768
A2	31	73		2	20	6		5	10	147
A3	1		52		10	0	5	3	4	75
B1	1			5		1	2	1	5	15
B2	1	1		2	10	3		2	15	34
C1						1			6	7
C2					1		1			2
D								1	12	13
E									324	324
Total general	1,311	245	225	57	74	38	16	20	399	2,385

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

Tabla 18. Matriz de Transición Microcrédito año 2018 (porcentual)

Matriz de Transición Microcrédito: Rango Inicial - Rango Máximo de Mora										
CATEGORIA	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D	E	Total general
A1	72.23%	9.67%	9.79%	2.71%	1.87%	1.53%	0.45%	0.45%	1.30%	100.00%
A2	21.09%	49.66%	0.00%	1.36%	13.61%	4.08%	0.00%	3.40%	6.80%	100.00%
A3	1.33%	0.00%	69.33%	0.00%	13.33%	0.00%	6.67%	4.00%	5.33%	100.00%
B1	6.67%	0.00%	0.00%	33.33%	0.00%	6.67%	13.33%	6.67%	33.33%	100.00%
B2	2.94%	2.94%	0.00%	5.88%	29.41%	8.82%	0.00%	5.88%	44.12%	100.00%
C1	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.29%	0.00%	0.00%	85.71%	100.00%
C2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	100.00%
D	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.69%	92.31%	100.00%
E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
Total general	54.97%	10.27%	9.43%	2.39%	3.10%	1.59%	0.67%	0.84%	16.73%	100.00%

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

4.1.3 Análisis comparativo

Una vez elaboradas las matrices de transición de las carteras de créditos de los períodos 2013 – 2018 tenemos:

En la cartera de créditos de consumo se ve una mejora en la probabilidad de incumplimiento pues en el año 2013 se tiene una media del 84.6% y para el año 2018 la media es del 62.63%. ES importante mencionar el número de operaciones y vemos que el año 2013 hay 1.129 operaciones y para el 2018 se tiene 1200 operaciones representa un 5.93% de incremento en número, donde, las categorías que tienen la mejora más significativa son las A2 y A3, de modo que ha existido una mejora, esto indica una mejora en la Gestión Crediticia y se evidencia además que en el año 2013 la probabilidad de incumplimiento es a partir de la categoría B1 mientras que en el año 2018 la probabilidad es a partir de la categoría C1.

Tabla 19. Análisis probabilidad de incumplimiento créditos de consumo

Análisis: Probabilidad de Incumplimiento Créditos de Consumo											
CATEGORIA	AÑO 2013	AÑO 2014	Mejora 2013-2014	AÑO 2015	Mejora 2014-2015	AÑO 2016	Mejora 2015-2016	AÑO 2017	Mejora 2016-2017	AÑO 2018	Mejora 2017-2018
A1	18,40%	4,01%	14,39%	6,74%	-2,73%	10,45%	-3,71%	4,70%	5,75%	2,43%	2,27%
A2	75,00%	46,67%	28,33%	76,92%	-30,26%	74,07%	2,85%	18,52%	55,56%	8,70%	9,82%
A3	68,00%	15,79%	52,21%	35,71%	-19,92%	31,11%	4,60%	17,07%	14,04%	6,67%	10,41%
B1	100,00%	50,00%	50,00%	0,00%	50,00%	100,00%	-100,00%	33,33%	66,67%	62,50%	-29,17%
B2	100,00%	85,00%	15,00%	88,46%	-3,46%	100,00%	-11,54%	85,71%	14,29%	83,33%	2,38%
C1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
C2	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
D	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
E	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Promedio	84,60%	66,83%		67,54%		79,52%		62,15%		62,63%	

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

Tabla 20. Análisis número de operaciones

ANÁLISIS POR N° DE OPERACIONES						
DESCRIPCION	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
CARTERA CLIENTES						
CREDITO CONSUMO	1.129	922	922	739	751	1.200
MICROCREDITO	767	944	1.123	1.224	1.388	2.385
DETERIORO						
CREDITO CONSUMO	522	260	269	185	110	176
MICROCREDITO	443	603	523	489	410	603
MEJORA						
CREDITO CONSUMO	5	10	4	6	13	11
MICROCREDITO	22	66	29	25	34	38

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

En la cartera de microcréditos se ve una considerable mejora de la probabilidad de incumplimiento pues en el año 2013 se tiene una media del 86.78% y para el año 2018 la media es del 42.40%, es importante mencionar el número de operaciones y vemos que el año 2013 hay 767 operaciones y para el 2018 se incrementa a 2.385 operaciones, esto representa un incremento del 210.95% de incremento en número de operaciones, donde, las categorías que tienen la mejora más significativa son las A3, B1 y C2, esto indica una mejora en la Gestión Crediticia y se evidencia además que en el año 2013 la probabilidad de incumplimiento es a partir de la categoría A3 mientras que en el año 2018 la probabilidad es a partir de la categoría D.

Tabla 21. Análisis probabilidad de incumplimiento microcréditos

Análisis: Probabilidad de Incumplimiento Microcréditos											
CATEGORIA	AÑO 2013	AÑO 2014	Mejora 2013-2014	AÑO 2015	Mejora 2014-2015	AÑO 2016	Mejora 2015-2016	AÑO 2017	Mejora 2016-2017	AÑO 2018	Mejora 2017-2018
A1	20,53%	2,43%	18,10%	14,29%	-11,86%	6,29%	8,00%	3,37%	2,91%	1,75%	1,62%
A2	60,45%	13,79%	46,66%	35,40%	-21,61%	14,74%	20,66%	8,67%	6,07%	10,20%	-1,53%
A3	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	13,64%	-13,64%	24,39%	-10,75%	9,33%	15,06%
B1	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%	-100,00%	57,14%	42,86%	50,00%	7,14%	40,00%	10,00%
B2	100,00%	35,00%	65,00%	100,00%	-65,00%	45,95%	54,05%	57,14%	-11,20%	50,00%	7,14%
C1	100,00%	88,89%	11,11%	100,00%	-11,11%	92,31%	7,69%	90,00%	2,31%	85,71%	4,29%
C2	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%	-100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
D	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	92,31%	7,69%
E	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	92,31%	7,69%
Promedio	86,78%	37,79%		72,19%		58,90%		48,18%		42,40%	

Fuente: Cooperativa CREA Ltda.

Elaborado: La Autora

Los controles adoptados por la entidad financiera a través de la exigencia de los entes reguladores, ha tenido vital importancia para la administración del riesgo de crédito; hecho que

se plasma en los resultados de las matrices donde indica una mejora en la probabilidad de incumplimiento y además el incremento de operaciones pues se evidencia un crecimiento de la cooperativa en sus colocaciones y número de operaciones.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación se resumen las principales conclusiones:

La importancia del Sector Financiero Popular y Solidario conlleva a un conocimiento de la normativa que rigen a las cooperativas de ahorro y crédito; y el empleo de herramientas y metodologías que les permite detectar, analizar, controlar y minimizar sus riesgos financieros analizando también la su gestión operativa y el impacto que tienen en los resultados de las mismas.

Si bien el organismo de control SEPS a partir de su creación en el año 2012 como ente regulador posterior al cierre masivo de cooperativas de ahorro y crédito, ha centrado vital atención a la operatividad del sector y los riesgos financieros permitiendo el fortalecimiento de muchas y el cierre de aquellas que no pudieron someterse a los controles; sin embargo, CREA Ltda., como política interna creada por su Gobierno Corporativo ha desarrollado controles que mitigan el riesgo crediticio y se enfoca en fortalecer el proceso de colocación de créditos mediante la capacitación constante a sus oficiales de crédito, creando mecanismos que permitan cotejar la veracidad de la información del socio en forma breve y analizando su capacidad de pago. Sin embargo, la cooperativa no ha fomentado la estabilidad del personal en área de colocaciones y al existir una alta rotación la inversión en capacitación se reduciría a costos operativos constantes, por lo que se debe crear incentivos o mejores bandas salariales acordes al cumplimiento para motivar al personal.

La constitución de la cartera del Sector Financiero Popular y Solidario está concentrada en créditos de consumo y microcrédito ratificando la naturaleza del sector cooperativo de brindar financiamiento a sectores que muchas veces son excluidos de la banca privada, los microcréditos por lo general son para la compra de activos o capital de trabajo de emprendimientos o actividades económicas que generan ingresos suficientes para cumplir las obligaciones contraídas y dinamizar la economía del sector y del país con la creación de fuentes de empleo, este comportamiento se ratifica en la Cooperativa CREA Ltda., donde en el año 2013 la cartera de consumo representa el 43.91% y la cartera de microcrédito un 53.93% del total de sus colocaciones y para el año 2018 la cartera de consumo es del 29.29% y los microcréditos del

68.98% del total de su cartera de créditos, impulsando al emprendimiento y actividades económica de sus socios en las ciudades de Cuenca, Azogues, Pucará y Macas.

En el análisis de la probabilidad de incumplimiento mediante la utilización de matrices de transición de las carteras de crédito de consumo y microcrédito se puede evidenciar que Cooperativa CREA Ltda., ha mejorado notablemente ya que en el año 2013 se castigaba la morosidad desde la calificación A3 y para el año 2018 se considera mora castigada en la categoría E, las matrices muestran también una alta probabilidad de que los socios se mantengan en sus calificaciones de riesgo actual y poca probabilidad que pasen a categorías de menor riesgo; igualmente se evidencia un comportamiento decreciente en los niveles de morosidad pues en el 2013 fue de 8.76% y para el 2018 es del 2.55%, la baja probabilidad de incumplimiento y la baja morosidad genera que las provisiones y gastos derivadas de la recuperación de cartera sean menores, demostrando así una gestión efectiva en la colocación de créditos y su respectiva gestión de cobranzas.

Con respecto a la morosidad el segmento dos demuestra igual comportamiento, este decrecimiento se puede atribuir a la constante vigilancia y seguimiento ejecutado por los organismos de control sumado a una política interna adecuada para el manejo del riesgo financiero; sin embargo, está latente tanto en el segmento dos como en la cooperativa una deficiente eficiencia financiera debido a los bajos niveles de utilidad en sus operaciones de intermediación, en el caso de la cooperativa el margen de intermediación sobre patrimonio promedio en el año 2013 es del -3.43% y en el 2018 del -4.23% y el margen de intermediación sobre activos promedio en el año 2013 es del -0.42% y en el 2018 del -0.37%, estos resultados pueden ser debido a los préstamos que adquieren en instituciones de segundo piso para con ello colocarlo en créditos a sus socios y a las inversiones que tienen colocadas en instituciones del sector cooperativo estas operaciones quizá no estén dejando un margen considerable de ganancia para la intermediaria.

El análisis de liquidez muestra un indicador promedio del 15.65% en los años 2015, 2016 y 2018 a diferencia del año 2017 donde baja al 13.44% debido al incremento de depósitos a corto plazo y al bajo disponible al término del ejercicio económico, pues la cooperativa coloca sus fondos en inversiones en instituciones del segmento uno, esto demuestra que la cooperativa no se encuentra en un nivel óptimo para responder a requerimientos de efectivo inmediato de sus depositantes.

El proceso de crédito comprende las etapas de otorgamiento, seguimiento y recuperación e incluyen procesos de recopilación de información, análisis y decisión, formalización de la operación, seguimiento y cobro; con este antecedente se considera que los criterios que la

cooperativa debe considerar al calificar créditos de consumo y microcrédito son: capacidad de pago, estabilidad de la fuente del recurso ya sea por sueldos, honorarios, rentas y otras; nivel de endeudamiento del socio, verificación de garantías que respalden la deuda, viabilidad del proyecto a emprender, es importante considerar como política la capacidad de pago del socio y para que no se fije la cuota de pago superior al 50% del ingreso neto mensual del socio, todo este análisis se realizaría en base al respaldo documental presentado; en el caso de personas jurídicas es importante considerar: la conformación accionaria, perfil económico – financiero, comportamiento histórico de pagos, tiempo en el mercado y sus flujos proyectados; actualmente la cooperativa rige sus procedimientos en base a la resolución 209-2016F dictada por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, pero se puede lograr mayor eficiencia aplicando los procedimientos internos.

El riesgo de crédito siempre incluye un nivel de morosidad, procurando siempre que sea controlable y mínimos según su cartera y tipo de producto, en la resolución 129-2015 de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera se evidencia los elementos para mitigar el riesgo de crédito y garantizar la calidad de la cartera, si un crédito fue mal colocado por incumplir las políticas conlleva una alta probabilidad de incumplimiento de esos créditos y a aumentar la cartera vencida y la tasa de morosidad; los mecanismos que la cooperativa debe aplicar para la gestión de riesgo son: establecer límites de exposición al riesgo de crédito y tolerancia de la cartera vencida, establecer criterios para tasas de interés en operaciones considerando montos, plazos, garantías, tipos de productos, destino del financiamiento; también, analizar criterios para definir mercados objetivos o grupos de socios, sector económico y analizar perfiles de riesgo de los socios como edad, actividad económica.

Para mitigar el riesgo crediticio en la cooperativa se debe gestionar que los oficiales de crédito cuenten con una calificación especializada en riesgo de créditos, con conocimiento y/o experiencia en metodologías y procesos tanto de colocación como en técnicas de cobranzas efectivas, pues la baja gestión de cobranzas muchas veces conlleva a requerir asesoría de cobranza externa teniendo más gastos para la recaudación, siendo que el problema se originó en la mala colocación; el oficial de crédito debe tener la capacidad de inculcar en el socio la cultura de pago y educación financiera sobre la relación de los ingresos y gastos evitando una mala administración del presupuesto familiar, ciertamente existen factores como la realidad socioeconómica proveniente de separación matrimonial, calamidad doméstica, pérdida de empleo, baja de ventas o cierre de negocios, demora de pago del sector público etc., que no pueden ser previstas en el momento de la colocación y que pueden influir en el incumplimiento de obligaciones.

La cooperativa debe implementar adecuadas bases de colocación para sus oficiales de crédito, debido que el cumplimiento de las mismas suelen tener relación con la morosidad de la entidad ya que hay ocasiones que para cumplir su meta de cartera colocada cierran operaciones sin el análisis apropiado de la información del socio siendo flexible en la dación de crédito y omisión de procedimientos; se debe procurar además el seguimiento a la cartera madurada pues los nuevos asesores se preocupan solamente de su cartera y despreocupan la gestión de créditos ya existentes.

Para definir los límites de riesgo se analizará la morosidad esperada de cada cartera y períodos clasificando a los socios por su grado de solvencia y considerándola con una clasificación de probabilidad de incumplimiento en un tiempo determinado, la cooperativa realiza provisiones por las operaciones netas de créditos y para el efecto la Junta de Política y Regulación Monetaria establece los porcentajes a provisionar en su resolución 255-2016-F; además, se manejan políticas internas sobre montos límites de créditos que se pueden colocar en cada cartera procurando una adecuada liquidez al momento de responder a las obligaciones con sus socios en inversiones y depósitos corrientes, también los créditos deben ser colocados en base a límites que establece la normativa y con las garantías requeridas pues esto ayudará a reducir las provisiones.

La tolerancia al riesgo asume la capacidad que la cooperativa está dispuesto a soportar en sus operaciones de intermediación, para ello se debe fortalecer políticas de colocación donde se aprueben créditos con riesgos bajos de incumplimiento y se gestione efectivamente cobranzas, para disminuir los días de mora y provoque provisiones bajas debido a la relación directa que tienen estas en la utilidad de la cooperativa.

Los gastos representativas en la cooperativa son: gastos de operación, intereses causados y gastos de provisión (cartera improductiva); es decir los gastos para la operación de la actividad de intermediación financiera, más el costo por los intereses de los ahorros de los socios y los gastos de provisión para mitigar el riesgo de crédito, los mismos que han crecido teniendo relación directa con la cartera de créditos, la cooperativa debe cuidar el nivel de provisiones en base al incumplimiento de socio y el aumento en el costo de los intereses causados pues lleva implícito el alza en las tasas de interés para captar mayores ahorros, sin embargo hay que analizar el gasto operativo que debe ser prudente para mantener niveles razonables de utilidad.

Finalmente, desde la figura de riesgo de crédito, el Sector Financiero Popular y Solidario en su segmento dos presenta un comportamiento estable. Sin embargo, su actividad requiere de un monitoreo y supervisión constante, en relación con el modelo de supervisión integral que ejecuta la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, es por ello que año a año se realizan

auditorías a las cooperativas reguladas fortaleciendo el cumplimiento de su normativa. Si bien, las matrices de transición permiten un acercamiento al análisis del riesgo de crédito y morosidad, existen claras limitaciones, dada la complejidad del sistema y la existencia de otros tipos de riesgos vinculados que influyen en el cumplimiento de las obligaciones de los socios.

BIBLIOGRAFIA

- Carlos, B. J. (2006). Convergencia de las cadenas de Markov. *Scientia et Technica*, 73-78. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4819148.pdf>
- Cóndor P. Jorge, C. C. (2013). Matrices de Transición y Análisis de Cosechas en el contexto de Riesgo de Crédito. *SBS Dirección Nacional de Estudios e Información*, 22. Obtenido de https://www.academia.edu/29131081/MATRICES_DE_TRANSICION_Y_ANALISIS_DE_COSECHAS
- Díaz Margarita. (2013). Predicción de quiebras empresariales en economías emergentes: Uso de un modelo logístico mixto. *Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, 2015. Obtenido de <https://www.xlstat.com/es/soluciones/funciones/modelos-para-variable-de-respuesta-binaria-logit-probit>
- Ecuador, S. d. (2014). El Sistema Financiero. *Reporte de la Estabilidad Financiera 2013*, 48. Obtenido de http://www.sbs.gob.ec/medios/PORTALDOCS/downloads/La%20SBS/reporte_estabilidad_2013.pdf
- Financiera, J. d. (2016). *Norma para la calificación de activos de riesgo y constitución de provisiones por parte de las entidades del sector financiero*. Ecuador: Junta Monetaria y Financiera. Obtenido de <https://www.juntamonetariafinanciera.gob.ec/PDF/resolucion209-2016f.pdf?dl=0>
- Financiera, J. d. (2017). *Junta de Regulación Monetaria y Financiera*, 15. Obtenido de <https://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/345-2017-F.pdf/ad68641e-f6a3-4af8-a231-9b5b3cb2083e>
- Gómez G. Jose, O. H. (2010). Un modelo de alerta temprana para el sistema financiero colombiano. *Ensayos sobre política económica*, 147. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra565.pdf>
- Hugo, J. E. (2016). Boletín SEPS. *SEPS*, 16. Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/documents/20181/455927/Bolet%C3%ADn+SEPS+%28aprobado+07-06-2016%29.pdf/2ad71b14-f191-454e-8c07-dabf5fc98e5f?version=1.0>
- Lagunas P. Sergio, R. P. (2017). Expectativas para operaciones financieras en los sectores vulnerables mediante Matrices de Transición. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 101. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423750525004>
- Larralde, M. S. (2011). Matriz de Transición Condicional de los Créditos del Sector No Financiero para Uruguay y sus Ventajas frente al Cálculo Incondicional. *Revista de Ciencias Empresariales y Economía*, 124.

- República del Ecuador, A. N. (2011). *LEY ORGÁNICA DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA Y DEL SECTOR FINANCIERO POPULAR Y SOLIDARIO*. Quito: El pleno. Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_econ.pdf
- Rodríguez V. Verónica, H. V. (2013). Matriz de probabilidad de transición de microcréditos: el caso de una microfinanciera mexicana. *Estudios Económicos El Colegio de México, A.C, 77*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59727431002>
- Saavedra G. María, S. G. (2010). Modelos para medir el riesgo de crédito en la banca. *Cuadernos de Administración, 319*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20514982012>
- Settlements, B. f. (30 de 12 de 2017). *Bank for International Settlements*. Obtenido de <https://www.bis.org>: https://www.bis.org/bcbs/basel3_es.htm
- Solidaria, S. d. (2015). Análisis de riesgo de crédito del Sector Popular y Solidario. *Estudios especializados SFPS, 21*. Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/Riesgo%20de%20Cr%C3%A9dito%20Sector%20Financiero%20Popular%20y%20Solidario-%20actualizado%2011%20agosto-2015.pdf/ea0f593f-0d1a-4f25-81f9-0317e9877d30>
- Solidaria, S. d. (30 de 12 de 2018). <https://www.seps.gob.ec>. Obtenido de <https://www.seps.gob.ec>: <https://www.seps.gob.ec/interna?-que-es-la-seps->
- Támara A. Armando, A. R. (2012). Matrices de Transición en el Análisis del Riesgo Crediticio como elemento fundamental en el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera colombiana. *Ingenierías Universidad de Medellín, 258*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75025069009>

Referencias electrónicas

- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria
<https://www.seps.gob.ec>
- Banco Central del Ecuador
<https://www.bce.fin.ec>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
www.ecuadorcifras.gob.ec
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera
<https://www.juntamonetariafinanciera.gob.ec>