



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERÍA EN FINANZAS – CONTADOR PÚBLICO
AUDITOR**

**TEMA: REPRESENTATIVIDAD DE INDICADORES DE MÉTODOS DE
EVALUACIÓN FINANCIERA EN EL DESEMPEÑO COAC'S**

AUTORES:

IPIALES PAREDES, MARCIA KARINA

VILLALBA VILLAVICENCIO, NICHOLE MONSERRATH

DIRECTOR: DR. ALTAMIRANO S., WASHINGTON ANIBAL MBA.

SANGOLQUI

2018



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO


CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, "REPRESENTATIVIDAD DE INDICADORES DE METODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA EN EL DESEMPEÑO COAC'S" realizado por las señoritas: Marcia Karina Ipiales Paredes y Nichole Monserrath Villalba Villavicencio, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a las señoritas Marcia Karina Ipiales Paredes y Nichole Monserrath Villalba Villavicencio para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 02 de febrero del 2018

Atentamente,


Dr. Washington Anibal Altamirano Salazar, MBA.
DIRECTOR



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, MARCIA KARINA IPIALES PAREDES Y NICHOLE MONSERRATH VILLALBA VILLAVICENCIO autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **"REPRESENTATIVIDAD DE INDICADORES DE METODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA EN EL DESEMPEÑO COAC'S"**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 02 de febrero del 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marcia Karina IpiALES Paredes'.

MARCIA KARINA IPIALES PAREDES
172149103-1

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Nichole Monserrath Villalba Villavicencio'.

NICHOLE MONSERRATH VILLALBA VILLAVICENCIO
C.C: 172044577-2



ESPEⁱⁱ

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, Marcia Karina IpiALES Paredes con C.C 1721491031 y Nichole Monserrath Villalba Villavicencio con C.C 172044577-2 declaramos que este trabajo de titulación **"REPRESENTATIVIDAD DE INDICADORES DE METODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA EN EL DESEMPEÑO COAC'S"**, ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaramos que este trabajo es de nuestra autoría, en virtud de ello nos declaramos responsables del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolquí, 02 de febrero del 2018

MARCIA KARINA IPIALES PAREDES
172149103-1

NICHOLE MONSERRATH VILLALBA VILLAVICENCIO
C.C: 172044577-2

DEDICATORIA

Marcia Karina Ipiales Paredes:

A mis padres: Rodrigo y Fabiola, son la bendición más grande que Dios me ha dado.

A mis sobrinas: Isabella, Kristel y Danna, su existencia llena de felicidad mi vida.

A mi guerrera: Susanita, ejemplo de lucha y perseverancia constante.

Nichole Monserrath Villalba Villavicencio:

A mi padre que está en el cielo Jorge Luis quién con su amor y enseñanzas inculco en mi
luchar por mis sueños y objetivos.

A mi madre Mónica quién ha estado a mi lado siempre y me ha demostrado que juntas
podemos salir adelante a pesar de las circunstancias.

A mi hermana quien es mi razón de ser y mi cómplice.

A mi novio Gustavo quién me a acompañando dándome ánimos y ha sido incondicional en mi
vida.

A mi Ángel – Hojita quien me enseñó el valor de la amistad y a rodearme de personas que me
hagan crecer.

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Aníbal Altamirano por toda la ayuda y apoyo que nos ha brindado desde las aulas hasta terminar nuestro proyecto de investigación, sus enseñanzas han sido de vital importancia en nuestras vidas ayudándonos a crecer personal y profesionalmente.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, por acogernos en sus aulas y formarnos como profesionales de excelencia, dándonos la oportunidad de conocer maestros y compañeros quienes aportaron a nuestro crecimiento.

A todos nuestros maestros quienes con cada enseñanza aportaron en nuestro caminar profesional y nos ayudaron a prepararnos para cumplir nuestras metas y tener un futuro lleno de éxitos.

Marcia Karina Ipiales Paredes:

A Dios y la Virgen Santísima, por acogerme en sus brazos y guiarme por el camino del bien con amor y sabiduría. A mis padres Rodrigo y Fabiola, por su amor infinito, apoyo incondicional, paciencia y fuerza para lograr esta meta. A toda mi familia: hermanos, cuñadas, sobrinos, abuelitos, tíos, y primos, por compartir momentos únicos e inolvidables junto a mí. A Javier, por motivar mi sueño, y hacerlo suyo, por su amor, paciencia y apoyo incondicional. A mis guardianes: Roberto y Susana, por guiar mi camino y apoyarme cuando más los he necesitado. A mis amigas: Por compartir este sueño junto a mí, conocerlas fue uno de los regalos más maravillosos que me dejó de la Universidad.

Nichole Monserrath Villalba Villavicencio:

A Dios por ser la guía de mi vida, porque gracias a sus bendiciones tuve la oportunidad de crecer como persona, profesionalmente y cumplir con mis objetivos. A mi familia quienes han estado dándome ánimo y han sido mi apoyo en todo momento, especialmente a Jorge Luis quién fue mi motor durante toda mi carrera. A mi novio por estar a mi lado en cada etapa de mi vida siendo mi sustento. A todos mis amigos y amigas que hicieron de esta experiencia algo extraordinario y han sido una bendición para mí.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS	vi
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE FIGURAS	x
Resumen	xii
Palabras claves	xii
Abstract	xiii
Keywords	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Delimitación del problema	4
1.2.1. Objeto del estudio.....	4
1.2.2. Objetivo general	4
1.2.3. Objetivos específicos.....	4
1.3 Justificación	5
CAPÍTULO II	7
2.1. Marco teórico.....	7
2.1.1 Teorías de soporte	7
2.1.2. Modelos de evaluación financiera existentes.....	10
2.2. Marco referencial.....	32
2.2.1 Sistema Financiero.....	32
2.2.2. Análisis e Indicadores Financieros y Desempeño Financiero	34
2.3 Marco conceptual	38
2.4 Marco contextual o situacional.....	40
CAPITULO III	42
3.1 Marco metodológico.....	42
Enfoque de investigación Cuantitativo	42
Tipología de investigación.....	42
Por su finalidad Básica	42
3.2 Hipótesis	44

3.3 Procedimiento para tratamiento y análisis de información	44
3.4 Método.....	44
3.4.1 Tratamiento de la variable indicadores financieros	44
3.4.2 Tratamiento del Desempeño financiero.....	54
CAPITULO VI: RESULTADOS.....	59
CAPÍTULO V	78
Conclusiones:.....	78
Recomendaciones:	80
Bibliografía.....	81
ANEXOS.....	88

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Variables	3
Tabla 2 - PERLAS PROTECCIÓN	11
Tabla 3 - PERLAS, Estructura financiera eficaz	12
Tabla 4 - PERLAS, Calidad de los activos	13
Tabla 5 - PERLAS, Tasas de rendimientos y costos	14
Tabla 6 - PERLAS, Liquidez	15
Tabla 7 - PERLAS, Señales de crecimiento	16
Tabla 8-CAMEL, índices de suficiencia de capital	17
Tabla 9-CAMEL, Índices de calidad de activos	18
Tabla 10-CAMEL, índices de gestión operativa	19
Tabla 11-CAMEL, Índices de rentabilidad	20
Tabla 12-CAMEL, Índices de liquidez	20
Tabla 13 - INCAE, Grupo de indicadores	22
Tabla 14 - INCAE, Indicadores de profundidad	23
Tabla 15- Calidad de alcance	24
Tabla 16 - COLAC, Competitividad cooperativa	26
Tabla 17 - COLAC, Operaciones y resultado	27
Tabla 18 - COLAC, Liquidez	29
Tabla 19 - COLAC, Administración y control	30
Tabla 20 - COLAC, Crecimiento y tecnología	31
Tabla 21 - Clasificación de Segmentos COAC	40
Tabla 22 - DATOS COAC	41
Tabla 23 – Grupos modelos financieros	48
Tabla 24 - Indicadores en Valores	50
Tabla 25 - Matriz de componente rotado	66
Tabla 26 - Puntuación de componentes	68
Tabla 27 - Resultados de indicadores componente 1	69
Tabla 28 - Resultados de indicadores componente 2	69
Tabla 29 - Resultados de indicadores componente 3	70

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Modelo de indicadores - COLAC	45
<i>Figura 2.</i> Modelo de indicadores - PERLAS	45
<i>Figura 3.</i> Modelo de indicadores - INCAE.....	46
<i>Figura 4.</i> Modelo de indicadores - CAMEL.....	46
<i>Figura 5.</i> Indicadores iguales.....	47
<i>Figura 6.</i> Homologación de datos.....	49
<i>Figura 7.</i> Índices en valores	50
<i>Figura 8 -</i> Base SPSS.....	51
<i>Figura 9 -</i> Datos en SPSS	52
<i>Figura 10.</i> Parametrización de Datos en SPSS	52
<i>Figura 11.</i> Análisis de datos SPSS 1.....	53
<i>Figura 12.</i> Análisis de datos SPSS 2.....	53
<i>Figura 13.</i> Ponderación de indicadores.....	55
<i>Figura 14.</i> Base ordenada en puntuación-Comp. 1.....	56
<i>Figura 15.</i> Base ordenada en puntuación - Comp. 2.....	56
<i>Figura 16 -</i> Base ordenada en puntuación - Comp. 3	57
<i>Figura 17. -</i> Agrupación de componentes.....	58
<i>Figura 18.-</i> Prueba de KMO y Bartlett	59
<i>Figura 19-</i> Matriz de correlaciones.....	60
<i>Figura 20 -</i> Matriz Anti imagen.....	61
<i>Figura 21.-</i> Matriz de componentes	62
<i>Figura 22 -</i> Gráfico de Sedimentación.....	63
<i>Figura 23. -</i> Comunalidades.....	64
<i>Figura 24 -</i> Matriz de Componentes	65
<i>Figura 25 -</i> Gráfico de componente en espacio rotado	67
<i>Figura 26.-</i> Detalle de puntuaciones Componente 1.....	71
<i>Figura 27 -</i> Ranking componente 1	72
<i>Gráfico 28 -</i> Detalle de puntuaciones componente 2	72
<i>Figura 29 -</i> Detalle de puntuaciones componente 2	74
<i>Figura 30 -</i> Ranking Componente 2	73

<i>Figura 31- Detalle puntuaciones componente 3</i>	<i>74</i>
<i>Figura 32- Ranking componente 3</i>	<i>74</i>
<i>Figura 33 -Ranking Global</i>	<i>75</i>
<i>Figura 34 - Resultados de los 3 componentes</i>	<i>76</i>
<i>Figura 35 Ranking Cooperativas 1-25</i>	<i>77</i>

Resumen

El proyecto tiene como finalidad principal determinar la representatividad de los indicadores de los diferentes métodos de evaluación financiera en el desempeño de las Cooperativas de ahorro y crédito (COAC´S) del Ecuador, partiendo de metodologías ya existentes que se aplican de manera genérica como son: CAMEL, PERLAS, COLAC e INCAE y otros indicadores que serán analizados para conocer las fortalezas y deficiencias que tienen cada una de estas. De esta manera se establecerán los indicadores más adecuados que puedan aplicarse a las COAC´S apegados a las necesidades que tienen las cooperativas con respecto a la situación del país. Esta investigación se enfocará en el segmento 1, conformados por 25 COAC´S a diciembre del 2016 conforme el catastro de la Superintendencia de economía popular y solidaria (SEPS), este segmento tiene información actual y de fácil acceso para obtener datos que nos permitan cumplir nuestros objetivos. El enfoque a utilizar será el sistémico relacionando las variables: desempeño financiero e indicadores financieros. Una vez analizados los resultados se procederá a elaborar conclusiones sobre los datos obtenidos con la finalidad de proporcionar una herramienta útil para la toma de decisiones financieras.

Palabras claves

**COOPERATIVAS,
EVALUACIÓN FINANCIERA,
INDICADORES.**

Abstract

The main objective of this project is to determine the representation of the performance evaluation indicators of the savings and credit cooperatives (COAC'S) of Ecuador: CAMEL, PERLAS, COLAC and INCAE, and other indicators that are analyzed to know the strengths and deficiencies that each of these have. In this way, the most suitable indicators are established to the cooperatives respect to the current situation of the country. This research will focus on segment 1, made up of 25 COAC'S as of December 2016 according to the catastrophe of the Superintendence of Popular and Solidarity Economy (SEPS). This plan has updated information in accordance with the requirements that allow us to meet our objectives. The approach to use is the systemic system relating the variables: financial performance and financial indicators. Once the results have been analyzed, conclusions will be drawn on the data obtained in order to provide a useful tool for making financial decisions.

Keywords

**COOPERATIVES,
FINANCIAL EVALUATION,
INDICATORS**

INTRODUCCIÓN

La evaluación financiera de las cooperativas a nivel mundial ha sido desarrollada a través de la aplicación de sistemas internacionales, mediante la utilización de las metodologías: CAMEL, PERLAS, INCAE Y COLAC. Cada una ha implementado un conjunto de indicadores con el objetivo de medir aspectos relacionados con: liquidez crecimiento, apalancamiento, operaciones, manejo corporativo etc. Sin embargo, son modelos genéricos que no consideran la situación económica de cada país y las diferentes necesidades que cada entidad presenta al momento de realizar sus operaciones.

Esta situación ha ocasionado que las cooperativas realicen el análisis del desempeño financiero basándose en las diferentes metodologías existentes, sin que exista una base para todo el sector cooperativo ecuatoriano, que permita medir de la misma forma la situación económica de las COAC`S en el Ecuador.

En este sentido Richardson (2009) señala que “...se han promovido varios ratios financieros y reglas empíricas para instituciones financieras en todo el mundo, pero pocos de estos han sido consolidados en un programa de evaluación que sea capaz de medir tanto los componentes individuales como el sistema entero”.

Por otro lado, se considera que el desempeño financiero de las empresas esta medido por la rentabilidad, la solvencia, la capacidad para hacer frente a sus obligaciones, entre otros factores de análisis. Estos se pueden obtener a través de índices que se calculan a partir de los valores en las cuentas contables de los estados financieros. “El análisis financiero a través de ratios es una herramienta útil para mejorar el desempeño de las organizaciones” (Bernal-Domínguez & Amat-Salas, 2012).

El origen de esta investigación se basa en la inexistencia de un modelo que reúna las características necesarias para realizar una evaluación financiera adecuada y determinar su incidencia en el desempeño financiero de las cooperativas del Ecuador. Por esta razón se realiza esta investigación, la cual tiene como objetivo determinar la representatividad de los indicadores de los métodos de evaluación financiera CAMEL, PERLAS, COLAC, e INCAE, a través de técnicas estadísticas, en el desempeño financiero de las COAC`S.

Para cumplir con el objetivo planteado, esta investigación ha sido dividida en 5 capítulos; en el primer capítulo se describen las variables a ser analizadas, los objetivos planteados en la investigación, y la justificación del tema de trabajo; en el segundo capítulo se describen las teorías que soportan la investigación, y las metodologías bases para realizar este trabajo; el tercer capítulo contiene el marco metodológico que está compuesto por el análisis de las variables; Sistema financiero y la influencia de los indicadores en el desempeño financiero, tanto de empresas como de cooperativas; el cuarto capítulo describe los resultados obtenidos después de realizar las fases para obtener los ratios más representativos, éstos se encuentran explicados mediante gráficos y análisis estadístico; por ultimo en el capítulo cinco se detallan las conclusiones y recomendaciones que se encontraron después de realizar el presente trabajo de investigación.

CAPITULO I

1.1.Planteamiento del problema

La evaluación financiera de las cooperativas a nivel mundial ha sido desarrollada a través de la aplicación de sistemas internacionales, mediante la utilización de las metodologías: CAMEL, PERLAS, INCAE Y COLAC. Cada una ha implementado un conjunto de indicadores con el objetivo de medir aspectos relacionados con: liquidez crecimiento, apalancamiento, operaciones, manejo corporativo etc. Sin embargo, son modelos genéricos que no consideran la situación económica de cada país y las diferentes necesidades que cada entidad presenta al momento de realizar sus operaciones. El origen de esta investigación se basa en la inexistencia de un modelo que reúna las características necesarias para realizar una evaluación financiera adecuada y determinar su incidencia en el desempeño financiero de las cooperativas del Ecuador.

En la tabla N°1 se presentan las variables a ser investigadas con sus respectivas covariables y categorías.

Tabla 1.
Variables

Todo	Interdependiente	Covariables	Categoría de variable
Desempeño financiero en las COAC`S del segmento 1	Evaluación financiera	CAMEL	Capital
			Activos
			Manejo corporativo
			Utilidad
			Liquidez
		PERLAS	Protección
			Estructura financiera eficaz
			Calidad de los activos
			Tasa de rendimientos y costos
			Liquidez
		COLAC	Señales de crecimiento
			Competitividad progresiva
			Operaciones y resultados
			Liquidez y apalancamiento
			Administración y control
		Luis Noel Alfaro Gramajo (INCAE)	Crecimiento y tecnología
			Sostenibilidad
Crecimiento			
			Calidad

Fuente: (Richardson D. , 2009), (De Sárraga, 2002), (Alfaro, 1999)

1.2. Delimitación del problema

1.2.1. Objeto del estudio

Método. El artículo de Pereira publicado en el año 2010 en el que hace referencia a la teoría de la complejidad de Morín expresa lo siguiente:

“El enfoque del pensamiento complejo parte de la idea de que cualquier elemento del mundo no es un objeto aislado, sino que forma parte de un sistema mayor que lo contiene, por lo que se encuentra en constante interacción con otros elementos del sistema, así como el sistema completo. Desde este enfoque, las sociedades, los individuos, incluso el universo se considera sistemas complejos, sujetos a múltiples relaciones e interacciones entre sus componentes y con otros sistemas.” (Pereira, 2010, pág. 68)

Partiendo de la idea básica del pensamiento complejo, se utilizará el enfoque sistémico, en el cual se relacionarán las variables: desempeño financiero e indicadores financieros, para poder establecer un modelo que contribuya a la evaluación financiera de las COAC´S.

1.2.2. Objetivo general

Determinar la representatividad de los indicadores de los métodos de evaluación financiera CAMEL, PERLAS, COLAC, e INCAE, a través de técnicas estadísticas, en el desempeño financiero de las COAC´S.

1.2.3. Objetivos específicos

- Elaborar el marco teórico y marco referencial relacionado con las variables: desempeño financiero e indicadores financieros.
- Conocer y analizar los métodos de evaluación financiera existentes: PERLAS, CAMEL, COLAC e INCAE que se aplican en las instituciones financieras.
- Aplicar herramientas estadísticas que permitan establecer las relaciones entre variables y determinar los indicadores financieros más representativos para las COAC´S.

1.3 Justificación

“El cooperativismo, se constituyó en un campo de intervención de diversos actores que actuaron de forma combinada y simultánea a fin de impulsarlo institucional y financieramente con un objetivo de cambio social” (Miño, 2013, pág. 62). A mediados del siglo XX, en Ecuador se establece una idea básica de cooperativismo como un apoyo mutuo entre individuos que satisfagan sus necesidades. Sus inicios fueron con el pueblo indígena que fomentaban el cooperativismo a través de la formación de gremios como protección social para todo aquel que lo conformaba, su principal objetivo era el desarrollo o progreso de la comunidad.

Las cooperativas en el Ecuador tomaron una nueva visión al constituirse en un sector reconocido, según el artículo 309 de la constitución emitida en el año 2008, forman parte del sector financiero ecuatoriano, el sector público, privado, popular y solidario. Como ente regulador de las COAC´S aparece la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) que es el organismo encargado de dar las directrices para normar su funcionamiento. Con la transición realizada desde el 20 de junio hasta el 31 de diciembre del 2012, de las 947 COAC´S que existían, 39 fueron reubicadas de la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS) a la SEPS, con la finalidad de tener un mejor control de las mismas. (El Telégrafo, 2013)

Según la SEPS en los últimos dos años el sector cooperativo tiene un incremento en sus activos, y esto se ve reflejado en los datos que son publicados de manera mensual en los boletines financieros. A diciembre del año 2016 el monto de activos de las cooperativas fue de 9.500 millones de dólares mientras que para el año 2015 fue de 8.400 millones de dólares (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2016). El crecimiento de las COAC´S y su aporte a dinamizar la economía del país, hace importante que se realicen análisis de su contexto económico mediante indicadores que permitan conocer su realidad financiera.

Según el Código Orgánico Monetario y Financiero (COMYF) en el artículo 283 manifiesta: “Las entidades del sistema financiero nacional deberán cumplir, en todo tiempo, con las normas referidas a los indicadores financieros, liquidez, capital y patrimonio determinadas en este Código” (Asamblea Nacional, 2014, pág. 93). Durante todos estos años se han realizado análisis con datos proporcionados por las COAC´S mediante indicadores

básicos aplicados por la SEPS los cuales no evalúan aspectos fundamentales como la intermediación financiera. Además, no se toma en cuenta la diversa cantidad de factores que pueden afectar a la situación económica, generando inconsistencias en la toma de decisiones.

El artículo 449 del COMYF establece que “Las cooperativas de ahorro y crédito deberán mantener índices de solvencia y prudencia financiera que permitan cumplir sus obligaciones y mantener sus actividades de acuerdo con las regulaciones que se dicten para el efecto, considerando las particularidades de los segmentos de las cooperativas de ahorro y crédito” (Asamblea Nacional, 2014, pág. 142). Además de evaluar el ámbito financiero de las COAC’S existen otros aspectos importantes a tomar en cuenta como: productividad, alcance, profundidad y competitividad de los activos y su cartera de crédito. Por la cantidad de socios que manejan las COAC’S y el tipo de servicios que otorgan, requieren un análisis más profundo que se base en todas las operaciones que realizan.

Por estas consideraciones la presente investigación busca determinar la representatividad de los indicadores de los métodos de evaluación financiera para determinar su relación con el desempeño financiero. Mediante la obtención de información de las COAC’S proporcionada por los entes de control, se procederá a consolidar los estados financieros, información que servirá de base para la aplicación de los modelos de evaluación financiera. Posteriormente mediante la utilización de técnicas estadísticas se determinará indicadores representativos, adecuados y aplicables a todas las cooperativas de ahorro y crédito. Éstos reunirán aspectos financieros y económicos que son necesarios para que la evaluación esté conforme a la situación actual del país, con la finalidad de proporcionar una herramienta útil para la toma de decisiones financieras.

CAPÍTULO II

2.1. Marco teórico

2.1.1 Teorías de soporte

Toda disciplina humana se encuentra enmarcada en una teoría, con la finalidad de establecer un antecedente técnico sobre los temas a tratarse, se han definido dos teorías. La teoría del valor intrínseco del cooperativismo por cuanto el sector donde se realizará la investigación son las COAC`S del segmento 1. La otra teoría seleccionada es el Riesgo y la Incertidumbre por cuanto las variables a desarrollar son: evaluación financiera y desempeño financiero, a continuación, se detallan las dos teorías.

Teoría del valor intrínseco del cooperativismo.

Según Marx (2010) sobre el valor intrínseco del cooperativismo: “Nosotros reconocemos el movimiento cooperativo como una de las fuerzas transformadoras de la sociedad actual, fundada sobre el antagonismo de las clases. Su gran mérito consiste en mostrar en la práctica que el sistema actual de subordinación del trabajo al capital, despótico y pauperizante, puede ser suplantado por el sistema republicano de la asociación de productores libres e iguales”. (Bugallo, 2014, pág. 28). Por otro lado sobre el concepto de cooperativismo es “La forma de empresa bajo la cual se organiza la sociedad, al amparo de la normatividad existente, que ha sabido representar los valores de la economía social y solidaria en la interrelación económica mundial, para satisfacer las necesidades de sus socios y cooperados desde una óptica económica...” (Jàcome & Pàez, 2014, pág. 26)

Dentro del contexto jurídico social el cooperativismo aparece como un elemento esencial que trata del predominio que tiene el ser humano sobre el capital, es decir la necesidad de entre socios establecer capitales suficientes para ayudarse mutuamente. Las cooperativas se basan en valores como ayuda mutua, solidaridad, equidad, transparencia, responsabilidad social y preocupación por el público que deposita su confianza en instituciones financieras ya sea para ahorro, inversión, o adquisición de servicios monetarios. Es así que nacen las cooperativas de ahorro y crédito como un mecanismo de ayuda a la sociedad.

En Ecuador, el artículo 445 del Código Orgánico Monetario y Financiero, define a las cooperativas como: “Organizaciones formadas por personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente bajo los principios establecidos en la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria, con el objeto de realizar intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios y, previa autorización de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, con clientes o terceros, con sujeción a las regulaciones que emita la Junta de Política y regulación Monetaria y Financiera.”. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014, p. 72)

Esta teoría es base fundamental para nuestra investigación, porque el sector donde se aplicará la investigación son las cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador. Como bien lo explica Marx en su teoría, la forma para cambiar la sociedad es la ayuda mutua que los seres humanos desde épocas pasadas la han practicado. Las COAC`S han ayudado a que esta práctica se haga formal, y todos puedan ser parte de ella ya sea como prestatarios, ahorristas, o inversionistas.

Teoría del riesgo y la incertidumbre.

Partiendo del concepto de riesgo de acuerdo a Beck (1993) “Los riesgos de la modernización son el arreglo conceptual, la versión categorial en que se captan socialmente las lesiones y destrucciones de la naturaleza inmanente a la civilización, se decide sobre su vigencia o su urgencia y se dispone el modo de su ocultamiento y/o elaboración”. Por otro lado, Luhmann (1998) manifiesta “...el concepto de riesgo se encuentra claramente distinguido de concepto de peligro, es decir, en relación al caso en el que los daños futuros no se vean como consecuencias de una decisión, sino que tengan una atribución externa”. La toma de decisiones ya sea en la vida personal o de los socios en una empresa, se basa en la certeza, la incertidumbre o en el riesgo que tengan del futuro.

La vida económica implica asumir riesgos, ya sea en inversión, endeudamiento y/o situaciones desconocidas que puedan aparecer en el ciclo de vida de una institución. La oferta y la demanda son el punto de partida al momento de realizar un análisis económico, que implique asumir un riesgo y tener una idea de incertidumbre sobre el futuro de la economía de una entidad. La incertidumbre, debe permanecer siempre en la toma de

decisiones, a partir de ésta se pueden realizar escenarios positivos y negativos sobre el porvenir económico de la empresa. En este sentido (Loteró & Molano, 2007) señalan: “...en el área financiera los inversionistas asumen que la toma de decisiones sobre sus posibles alternativas financiera está asociada con el intercambio intuitivo entre retorno-medio y riesgo”.

Esta teoría demuestra que el riesgo está implícito en cada institución financiera y que es necesario tomarla en cuenta y plantear escenarios para enfrentarla. Con esta teoría se puede considerar que los indicadores son un comodín para medir el riesgo en el presente y futuro de las COAC`S, con el fin de evitar pérdidas o situaciones que les impidan continuar con sus operaciones. Si bien con los indicadores se puede medir aspectos internos, operacionales, también se miden aspectos externos como la profundidad y alcance que tienen con sus socios de acuerdo al PIB per cápita del país.

2.1.2. Modelos de evaluación financiera existentes

Como parte del marco teórico de la presente investigación se ha considerado explicar los modelos de evaluación financiera existentes, por cuanto servirán como puntos de referencia para el análisis respectivo. Los métodos más utilizados son PERLAS, CAMEL, COLAC e INCAE, que se desarrollan a continuación.

2.1.2.1. Sistema de monitoreo PERLAS

El consejo mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito por sus siglas en inglés WOCCU, ha proporcionado varios instrumentos que proporcionen sostenibilidad a las COAC'S para países como Bolivia, Ecuador, El Salvador, Nicaragua, México, Honduras y Guatemala. Según este organismo internacional existen varias personas que siguen sin tener acceso a entidades financieras, para que puedan guardar su dinero y obtener financiamiento. Con el paso del tiempo las cooperativas van mostrando un crecimiento sostenido, siendo ahora uno de los intermediarios financieros más utilizados por la población, incrementado los depósitos de ahorro mediante los cuales financia sus carteras de crédito. (WOCCU, 2017)

La WOCCU crea el sistema de monitoreo PERLAS en el año de 1990, en Guatemala, para analizar aspectos fundamentales de las COAC'S, proporciona bases financieras y administrativas para que la gerencia pueda evaluar el desempeño de las entidades además de tener cifras que puedan ser comparables con otras instituciones financieras. Se obtienen índices como resultados que permiten conocer entre un rango determinado el comportamiento de las cuentas de activo, pasivo y patrimonio, su crecimiento o decrecimiento y la relación existente entre ellas según el ratio aplicado. Según datos proporcionados por la WOCCU, aproximadamente 1745 COAC'S se han apegado a este modelo a nivel latinoamericano. (Rosales, 2013)

Componentes del sistema de monitoreo PERLAS

PERLAS, cuenta con 45 indicadores financieros, agrupados en 6 categorías que son: protección, estructura financiera eficaz, calidad de los activos, tasas de rendimiento y costos, liquidez y señales de crecimiento. Cada letra de la palabra mide un área clave de las operaciones financieras de una cooperativa y consiste en una advertencia a los miembros del

consejo para evitar posibles problemas. (Mendéz, 2016) A continuación, se muestra cada elemento de este sistema.

Protección: El objetivo de este grupo es tener los suficientes recursos económicos para poder proteger los activos de las cooperativas y hacer frente a eventos como pérdidas u obligaciones adquiridas a futuro. En los principales índices se realiza una relación entre la provisión para pérdidas por incobrables contra la morosidad que supera el año, esperando que el porcentaje óptimo esperado sea cubrir el 100%. La relación entre la provisión neta para perdidas por incobrables sobre la morosidad de 1 a 12 meses, esperando que está sea al menos el 35% de la cartera morosa de un año.

Dentro de este grupo consta la solvencia, que se encarga de asegurar que la cooperativa está en la capacidad de afrontar todas las obligaciones que esta posee en el largo plazo y está medido por la división entre el activo total y el pasivo total. De esta manera se asegura que tanto se puede cubrir no solo en efectivo sino con bienes y recursos disponibles. En base a esto se podría esperar que la COAC está en capacidad de hacer frente a sus obligaciones futuras. (Pacheco , 2016, pág. 20). En la tabla N° 2 se detallan los indicadores que pertenecen a este grupo.

Tabla 2.
PERLAS PROTECCIÓN

Indicador	Óptimo
1. Provisión para pérdidas por préstamos incobrables / Morosidad >12 meses	100%
2. Provisión neta para pérdidas por préstamos incobrables / Morosidad 1-12 meses	35%
3. Amortización completa de préstamos morosos > 12 meses	Si o No
4. Castigos anuales de préstamos / Promedio de cartera de préstamos	0%
5. Castigos acumulados recuperados / Castigos acumulados	100%
6. Solvencia	100%
7. Capital neto	10% min

Fuente: (World Council of Credit Unions, Inc., 2013).

Estructura financiera eficaz: a través de este grupo se pretende garantizar que la operación de la cooperativa arroje los resultados esperados, es decir que responda a los objetivos que se hayan planteado, además busca el crecimiento y la sostenibilidad de la misma. En los porcentajes óptimos recomendados por la WOCCU, la cartera de crédito debe ser entre el 70% al 80% del total de activos, el activo líquido no debe ser superior al 20% del

activo total. Con respecto a las aportaciones de los socios, recomienda que no superen el 20% del activo por cuanto muchas veces es utilizado para cubrir pérdidas o activos que están siendo improductivos lo cual no aporta a la eficacia de su desempeño financiero. (World Council of Credit Unions, Inc., 2013). Los principales indicadores de este grupo se presentan en la Tabla N° 3.

Tabla 3.
PERLAS, Estructura financiera eficaz

Indicador	Óptimo
1. Préstamos netos / Total activo	Entre 70 – 80%
2. Activos líquidos / Total activo	20% máximo
3. Inversiones financieras / Total activo	10% máximo
4. Inversiones no financieras / Total activo	0%
5. Depósitos de ahorros / Total activo	Entre 70 – 80%
6. Crédito externo / Total activo	0%
7. Aportaciones de socios / Total activo	20% máximo
8. Capital institucional / Total activo	10% mínimo

Fuente: (World Council of Credit Unions, Inc., 2013)

Calidad de los activos: La rentabilidad de una cooperativa está relacionada directamente con el comportamiento de los activos, si se posee una acumulación de activos improductivos, serán asociados directamente con disminución de utilidad. Si los activos no están operando de la manera correcta, el resultado financiero se verá afectado, mientras que, si están manejados de forma adecuada, será el resultado de una administración eficiente. La calidad de los activos, está medida en base a la morosidad total sobre la cartera de crédito, siendo el porcentaje óptimo para el 5% como máximo. Es decir, que para obtener este índice se debe tener una recuperación eficiente de todos los créditos otorgados, teniendo una relación directa con los socios a los cuales se les entregó los préstamos.

También se mide los activos a través de su improductividad que, según PERLAS, debe estar bajo el 5% del total de activos, ya que las cooperativas no obtienen ningún beneficio al tener activos que no aporten ganancia. Además se propone que los activos improductivos sean financiados al menor costo financiero y de ser posible con el capital institucional para evitar

pérdidas. (Molina, 2015, pág. 83). En la tabla N° 4 se muestran los componentes principales de este grupo.

Tabla 4.
PERLAS, Calidad de los activos

Indicador	Óptimo
1. Total morosidad / Total cartera de préstamos	Menos del 5%
2. Activos improductivos / Total activo	Menos del 5%
3. Fondos de costo cero / Activo improductivo	100% o más

Fuente: (World Council of Credit Unions, Inc., 2013)

Tasas de rendimientos y costos. - El objetivo de este grupo, es realizar un análisis entre los ingresos y costos para mantener un equilibrio, con esto se podrá observar si los activos están operando de manera correcta a través de su respectiva gestión. Con estos índices se puede conocer la rentabilidad de cada activo y el costo de los pasivos.

Los ingresos están dados por: La cartera de crédito, es decir intereses por los préstamos, por mora y por las diferentes gestiones administrativas que se realizan; los ingresos por los activos líquidos; ingresos por inversiones financieras y los intereses varios que se pueden obtener por operaciones no financieras que realice la entidad. (WORLD COUNCIL, 2017)

Los costos dados por: Costos financieros de depósitos realizados por socios, es decir la tasa pasiva que se paga como resultado de la intermediación financiera; los costos de crédito externo, son aquellos que se cancelan si se obtuvo algún financiamiento de un tercero; los costos por aportaciones son los que cancelan a los socios por el dinero que invierten; y varios costos que deben afrontar la cooperativa por el giro normal de su negocio, incluyendo las provisiones por los créditos incobrables.

La idea es que los ingresos de las actividades tanto de intermediación como varias sean superiores a los costos que se manejan en la cooperativa que están dentro del giro normal del negocio. A continuación, se detallan los indicadores parte del grupo en la tabla N° 5.

Tabla 5.
PERLAS, Tasas de rendimientos y costos

Indicador	Óptimo
1. Ingreso neto de préstamos / Promedio neto de la cartera de préstamos	Tasa empresarial
2. Ingresos de activos líquidos / Promedio de activos líquidos	Tasas del mercado
3. Ingresos de inversiones financieras / Promedio de inversiones financieras	Tasas del mercado
4. Ingresos de inversiones no financieras / Promedio de inversiones no financieras	Igual o mayor que R1
5. Costos financieros: depósitos de ahorros / Promedio de depósitos de ahorros	Tasas del mercado
6. Costos financieros: Crédito externo / Promedio de crédito externo	Igual o menor que R5
7. Costos financieros: Aportaciones de socios / Promedio de aportaciones de socios	Igual o mayor que R5
8. Margen bruto / Promedio de activos	Cubrir R9, Aumentar capital R10
9. Gastos operativos / Promedio de activos	Entre 3 – 10%
10. Provisiones para activos de riesgo / Promedio de activos	Suficiente para pérdidas estimadas
11. Otros ingresos o gastos / Promedio de activos	Mínimo
12. Ingreso neto / Promedio de activos	Suficiente para alcanzar la meta del E8

Fuente: (World Council of Credit Unions, Inc., 2013)

Liquidez: Este indicador es un aspecto clave para la intermediación financiera, debido a que las cooperativas deben tener la disponibilidad de recursos a corto plazo para cubrir sus obligaciones en el mismo periodo, y responder frente a los requerimientos de los clientes. En este grupo, se mide la liquidez desde 3 puntos, el primero, es la diferencia entre los activos líquidos menos las cuentas por pagar a largo plazo, esto sobre el total de depósitos, el modelo recomienda que el porcentaje óptimo es un 15%. (World Council of Credit Unions, Inc., 2013)

El segundo punto, es la reserva de liquidez sobre el total de depósitos de ahorro, con esta reserva se tiene como objetivo medir la relación entre la cuenta de depósitos y las reservas de liquidez planteadas. El último punto analiza los activos líquidos improductivos, que son aquellos que se mantienen en las cuentas de ahorro de los clientes o en la caja sin tener algún movimiento sobre el total de activos. El porcentaje óptimo para este último es del 1% como máximo, ya que las cuentas improductivas no generan utilidad para la compañía.

La tabla N° 6 muestra los indicadores del grupo liquidez.

Tabla 6.
PERLAS, Liquidez

Indicador	Óptimo
1. Activos líquidos – Cuentas por pagar a corto plazo / Total depósitos	15% mínimo
2. Reservas de liquidez / Total depósitos de ahorros	10%
3. Activos líquidos improductivos / Total activo	Menos del 1%

Fuente: (World Council of Credit Unions, Inc., 2013)

Señales de crecimiento: Este grupo de indicadores se asemeja mucho a un análisis financiero horizontal, debido a que realiza una comparación en relación a los años bases de las cuentas principales de una cooperativa. El análisis de préstamos se podría considerar uno de los más importantes, ya que el crecimiento de la cartera de crédito aumenta la rentabilidad de las COAC'S y genera un mayor movimiento de intermediación financiera. El depósito de ahorros viene a ser una de las cuentas claves de los activos, sin ella no se podrían otorgar préstamos. (Molina, 2015)

Por último, el método realiza un estudio de las aportaciones y el capital institucional en el cual se podría medir de forma rápida el crecimiento que ha tenido la cooperativa en un determinado momento. A continuación, se muestra el detalle de los indicadores en la tabla N° 7.

Tabla 7.
PERLAS, Señales de crecimiento

Indicador	Óptimo
1. Total de activos	Más que la inflación
2. Préstamos	Suficiente para lograr la meta del E1
3. Depósitos de ahorros	Suficiente para lograr la meta del E5
4. Crédito externo	Suficiente para lograr la meta del E5
5. Capital de aportaciones	Suficiente para lograr la meta del E7
6. Capital institucional	Suficiente para lograr la meta del E8
7. Número de socios	5% mínimo

Fuente: (World Council of Credit Unions, Inc., 2013)

2.1.2.2. *CAMEL*

“El 13 de noviembre de 1979 el *Federal Financial Institutions Examination Council* (FFIEC) adoptó el *Uniform Financial Institutions Rating System* (UFIRS) denominado CAMEL, como modelo para la detección de la vulnerabilidad financiera, dicho modelo con el transcurso del tiempo ha demostrado ser una herramienta de supervisión externa eficaz para evaluar la solidez de las instituciones financieras, identificando aquellas instituciones que requieran especial atención o preocupación” (Banco Central del Ecuador, 2015, pág. 8).

Según (Crespo, 2011) “Este método permite evaluar y resumir los factores financieros operativos y de cumplimiento de normativa. Tiene la ventaja de resumir en un solo indicador la situación general de la entidad financiera...”. Por otro lado, la utilización de este modelo se debe a que permite analizar los indicadores desde un enfoque integral que incorpora los elementos clave para identificar fortalezas, debilidades y niveles de riesgo y además permite comparar cifras con los competidores. (Class International Rating, 2010)

Esta metodología tiene cinco bases fundamentales tanto cualitativas como cuantitativas sobre las cuales se realiza el análisis financiero: capital, calidad del activo, administración, ganancias y liquidez.

Capital: Según el BCE (2015, pág. 8) en una evaluación financiera medir un solo indicador no es suficiente para determinar su rendimiento. Es necesario identificar características de la institución desde su capital hasta la liquidez y solvencia que esta tenga para mantenerse en el mercado. El primer componente “Suficiencia de capital (C): mide la capacidad que tiene una entidad financiera de mantener una adecuada relación entre el capital y los riesgos que tiene o que incurre...”. Y lo hace mediante las fórmulas detalladas en la Tabla 8 - CAMEL.

Tabla 8.
CAMEL, índices de suficiencia de capital

Indicador	Càculo
1. índice de capitalización neta	Factor de capitalización/factor de intermediación
2. Cobertura patrimonial de activos improductivos	Cobertura patrimonial/activo improductivo

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015, pág. 16)

El capital siempre debe ser suficiente para enfrentar los riesgos que se presenten, y en este contexto, la administración juega un papel esencial con la habilidad que debe tener para identificar, medir y controlar los riesgos encontrados. Este indicador, nos permite conocer también la participación que tiene el capital de la institución sobre los activos, es decir, nos indica que porcentaje de los activos puede perder una entidad manteniendo su solvencia. Si la participación del capital está sobre los activos es una señal positiva para el sistema financiero y la competitividad en el mercado. (Class International Rating, 2010)

Este indicador busca determinar la autonomía que tiene cada institución para absorber las pérdidas o desvalorizaciones del activo de manera que sea el patrimonio el que absorba las pérdidas o deterioro de los activos de la institución. La finalidad es que no se afecte los depósitos del público o demás acreedores que depositan su confianza en la institución financiera. Por otro lado (Vinelli, 2015) menciona que “Básicamente, con esta variable se busca analizar la solvencia financiera de las instituciones, es decir medir si el nivel de capital que mantienen las instituciones financieras está acorde a los riesgos en los que incurre en sus operaciones”.

Calidad de activos: “Calidad de activos (A): el análisis de la calidad de activos refleja la cantidad de riesgo existente y potencial asociado a las carteras de crédito y a la inversión...” (Banco Central del Ecuador, 2015, pág. 8). Este nos permite conocer si se necesita provisionar en el caso de existir préstamos que se encuentren en mora. Al evaluar estos indicadores que se describen en la Tabla 9 - CAMEL, se debe tomar en cuenta los impactos en el balance general y en los resultados operacionales en la calidad de activos.

Tabla 9.
CAMEL, Índices de calidad de activos

Indicador	Cálculo
1. Porcentaje de activo improductivos	Activos improductivos netos/ total de los activos
2. Intermediación crediticia	Cartera vencida*coeficiente de intermediación en cartera de crédito /cartera bruta
3. Calidad de crédito	Cartera vendida /cartera bruta
4. Cobertura crediticia	Provisiones /cartera vencida

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015, pág. 16)

Si bien el principal componente de la cartera son los créditos, es necesario interrelacionar y no dejar de lado los demás activos pues en cualquiera de estos rubros se pueden encontrar riesgos que afecten los activos de la institución. Además, Class International Rating (2010) añade que “La calidad y estructura de los activos son el pilar para determinar la solvencia de una de una institución financiera o bancaria”. “Al ser la cartera de crédito el principal activo, es en este dónde el análisis debe ser profundizado de distintas maneras, pues los cambios en este rubro tienen directa afectación sobre los ingresos”.

Administración: “Manejo administrativo (M): según el BCE (2015, pág. 8) considera y evalúa la capacidad que tiene una entidad financiera para medir, identificar y controlar los riesgos asociados a las actividades de la misma...”. Este componente utiliza los indicadores que se detallan en la Tabla 10-CAMEL.

Tabla 10.
CAMEL, índices de gestión operativa

Indicador	Cálculo
1. Grado de absorción del margen financiero	Gastos operativos/margen bruto financiero
2. Eficiencia operativa	Gastos operativos/ Activo promedio
3. Manejo administrativo	Activo productivo/ Pasivo con costo

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015, pág. 17)

Dentro de este el gobierno corporativo cumple un papel fundamental puesto que es una estructura que le permite alcanzar con los objetivos de la institución financiera. Por otro lado, sobre este componente (Alejandro & Freddy, 2006) manifiestan que: “Normalmente se consideran en esta área, riesgos inherentes a las actividades crediticias, de mercado, operacionales, de imagen, legales y de liquidez, dependiendo de la naturaleza y alcance de las actividades desarrolladas por el ente”.

El concepto de eficiencia hace referencia al uso de recursos en la generación de determinadas operaciones y resultados, además se analizan índices de gestión administrativa y de productividad considerados como indicadores claves para el desempeño de la eficiencia de una entidad financiera. (Class International Rating, S/F)

Rentabilidad: “Rentabilidad (E): la evaluación de la rentabilidad está asociada con el potencial que tiene una entidad para generar utilidades, el rendimiento de los activos, el equilibrio entre el rendimiento de los activos y el costo de los recursos captados...” (Banco Central del Ecuador, 2015, pág. 9). El riesgo que puede llegar a tener una institución financiera corresponde en una parte a la variabilidad de la rentabilidad o los retornos que perciba la misma. Por esta razón se considera un aspecto esencial analizar la rentabilidad, el análisis histórico tiene relevancia porque permite determinar la sostenibilidad rentable. (Class International Rating, 2010). Los indicadores considerados en este componente se describen en la Tabla 11- CAMEL.

Tabla 11.
CAMEL, Índices de rentabilidad

Indicador	Càculo
1. ROA	Rentabilidad / activos promedio
2. ^{ROA} operativo	Utilidad operativa/activo promedio
3. ROE	Rendimiento /patrimonio promedio
4. Eficiencia del negocio	Ingresos ordinarios/activo promedio
5. Margen spread tasas	(Ingresos ordinarios excluidos servicios- Costo del pasivo) /pasivo con costo promedio

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015, pág. 17)

Mediante la metodología CAMEL, existen dos indicadores que nos ayudan a conocer cuál es el retorno de la rentabilidad, el primero denominado ROE (Return on equity) el rendimiento sobre el patrimonio. Este indicador analizalos resultados netos que se han obtenido por la institución, y permite tener una señal de cómo se benefician los socios de la entidad y cuál es la estabilidad de la inversión que han realizado. El segundo es el ROA (Return on assets) rendimiento sobre los activos, este indicador se realiza a partir del margen neto operacional de la institución. Es igual a los ingresos operativos menos gastos operativos y gastos en provisiones. El ROA es un complemento del ROE, los dos permiten a los propietarios tener clara la situación de su aporte en la institución. (Lorenzana, 2014)

Liquidez: “Liquidez (L): el BCE (2015) define este análisis manifestando que busca identificar que una entidad sea capaz de mantener un nivel de liquidez suficiente para cumplir con sus obligaciones financieras en forma oportuna y cumplir las necesidades bancarias de sus clientes...”. Para ellos utiliza los indicadores que se describen en la Tabla 12-CAMEL.

Tabla 12
CAMEL, Índices de liquidez

Indicador	Càculo
1. Índice de liquidez	Activos líquidos a 90 días/pasivos exigibles
2. Índice de liquidez ajustada	Activos líquidos a 90 días/ obligaciones con el publico
3. Índice de liquidez inmediata	Fondos disponibles/depósitos a corto plazo

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2015, pág. 17)

La metodología CAMEL ya es utilizada en el sistema financiero, pero se encuentra enfocada en los bancos con la finalidad de conocer la liquidez, solidez, rentabilidad y calidad de sus activos, para conocer cuáles son los riesgos al que se encuentran expuestos. Esta técnica es aplicable en las COAC`S, por cuanto sus cuentas de activos, pasivos y patrimonios son las mismas, pero se necesita realizar varios cambios para que cumpla con las expectativas de evaluación financiera que requieren las cooperativas.

2.1.2.3. Indicadores Propuestos por Noel Alfaro Gramajo

Basado en dos visiones de evaluación financiera: Tradicional (la cual ve a las instituciones como instrumentos para alcanzar metas). y Nueva Visión (ve a las organizaciones como colectividades que no sólo luchan por alcanzar metas específicas sino también por lograr su propia sobrevivencia como unidad social). El INCAE Business School, centro de políticas, a través de Luis Noel Alfaro Gramajo, (1999) presenta una investigación basada en la nueva visión de evaluación de desempeño de las Instituciones Financieras (IFD`s), para proliferar una gran cantidad de bibliografía que existe sobre el alcance y auto sostenibilidad de las mismas.

Es así que establece indicadores para determinar no solo las utilidades sino la viabilidad y sostenibilidad de las COAC. Los modelos de evaluación financiera CAMEL, PERLAS y COLAC, cubren aspectos de activos, pasivos, margen financiero, apalancamiento, gastos administrativos, sin embargo, algunos aspectos no son tomados en cuenta: la amplitud, calidad y profundidad del alcance.

Amplitud: Se define según Alfaro (1999) como: “La amplitud de alcance de las IFD`s debe ser medido no solo en función del acceso a servicios de crédito, sino también en función de los servicios de intermediación financiera.” La mayoría de intentos al brindar servicios a través de Organizaciones No Gubernamentales han sido fallidos debido a que solo se han brindado créditos a un número reducido de personas. Sin embargo, se incluyen instituciones que por el contrario han demostrado que es posible brindar servicios de préstamos a una cantidad significativa de clientes, y además es posible movilizar recursos en forma de préstamos y depósitos del sistema financiero. En la Tabla 13- INCAE se detallan indicadores para medir este componente.

Tabla 13.
INCAE, Grupo de indicadores

Amplitud de los servicios de crédito	
Indicador	Definición
El número de préstamos	(N), este es un proxy del número de personas que tienen acceso a servicios de crédito.
Amplitud de los servicios de intermediación financiera	
La tasa de apalancamiento financiero	(d) mide el grado en que los activos de la institución son financiados con recursos ajenos.
La razón volumen de pasivos promedio/volumen de cartera de crédito promedio	V_p/V_c , mide el grado en que el volumen de depósitos financia el volumen de la cartera de crédito.
La razón volumen de depósitos promedio/volumen de pasivos promedio	V_d/V_p , mide el peso que los depósitos tienen en el volumen de pasivos.

Fuente: (Alfaro, 1999, pág. 65)

Profundidad: Debido a que la mayoría de instituciones financieras, han enfocado la prestación de sus servicios en una cantidad reducida de clientes política y económicamente influyentes olvidando el área rural. El indicador de profundidad evalúa según Alfaro (1999): “Al evaluar el alcance de IFD’s, este estudio examinará que tan pobres son los clientes de la institución y si ellos pertenecen específicamente a grupos menos favorecidos o a grupos difíciles de alcanzar.” Por otro lado (Olasupo, Afolami, & Shittu, 2013) afirman que “La sostenibilidad financiera está determinada por la profundidad de la eficiencia en la utilización de los recursos por parte de las IMF y como se convierten esos recursos en servicios”. Para evaluar esta variable se mencionan fórmulas descritas en la Tabla 14-INCAE.

Tabla 14.
INCAE, Indicadores de profundidad

Profundidad del Alcance	
El tamaño promedio de los préstamos	P, es el proxy más confiable disponible del nivel de ingresos.
La relación tamaño promedio de los préstamos/PIB per cápita	P/PIB per cápita, es un proxy del nivel de ingresos de los clientes de la institución.

Fuente: (Alfaro, 1999, pág. 66)

Calidad de Alcance: La calidad del alcance, hace referencia al propósito básico de las instituciones financieras, brindar la oportunidad a gente pobre de tener acceso a servicios financieros de alta calidad. Sin embargo, este indicador es difícil de medir debido a que son muchos clientes los que existen en cada IFD's, si recurrimos a métodos como encuestas u observaciones nos tomaría mucho tiempo.

Es necesario evidenciar la calidad de la institución con la cantidad de clientes que tienen, observando si pagan puntualmente sus préstamos e intereses, es decir si cubren con los requisitos a tiempo ya sea como prestatarios o ahorristas. De igual forma si una institución tiene altos índices de crecimiento y bajas tasas de perdida por préstamos incobrables, quiere decir que los clientes aprecian los servicios que la institución les brinda.

Sin embargo, Aguilar & Galarza (2013) afirman: “El alcance de las EMF es una medida del éxito de la entidad en cuanto a su objetivo social. El concepto de alcance se relaciona estrechamente con el término “acceso”, el cual posee un carácter multidimensional e involucra aspectos referidos a las barreras que impiden usar los servicios financieros, tales como: barreras físicas, falta de documentación apropiada, requisitos y costos asociados al mantenimiento de una cuenta bancaria, entre otros”.

Las medidas a tomar en cuenta para medir la calidad de alcance son: “(a) el crecimiento del volumen de servicios ofrecidos, (b) las tasas de interés efectivas, (c) la recuperación de los préstamos, (d) los costos operativos, (e) la generación de ingresos por otros servicios y (f) el mantenimiento del valor real del capital.” (Alfaro, 1999, pág. 67), las mismas que están representadas en la Tabla 15.

Tabla 15.
Calidad de alcance

Crecimiento del volumen de servicios	
Indicador	Definición
Crecimiento volumen de cartera	(Crecimiento volumen de cartera/(1+I)).
Crecimiento volumen del pasivo	(crecimiento volumen del pasivo/(1+I))
Crecimiento volumen de depósitos	(crecimiento volumen de depósitos /(1+I))
Tasas de interés efectivas	
Tasa de interés activa efectiva	(ia) se compara con tasas de interés del mercado.
Tasa de interés pasiva efectiva	(ip) indica el crecimiento del volumen de fondos captados.
Recuperaciones	
Tasa de pérdidas por cuentas incobrables	Evalúa la calidad de servicios

Fuente: (Alfaro, 1999, pág. 72)

Tasas de Interés: Las tasas de interés efectivas en el caso de que estas sean positivas sirven para lograr una mejor asignación de recursos y por ende mejorar los niveles de auto sostenibilidad. Con respecto a la tasa de intereses activa efectiva, esta debe cubrir los costos financieros y operativos de la institución, además el riesgo, las pérdidas de cuentas incobrables y la tasa para expansión o crecimiento. Por otro lado, la tasa de interés pasiva efectiva debe ser positiva y competitiva para captar cantidades significativas de depósitos del público, además las instituciones financieras deben estar prestas a pagar tasas de interés de mercado y no esperar que se les otorguen tasas concesionarias.

2.1.2.4. Cuadro de mando financiero COLAC

La confederación latinoamericana de cooperativas de ahorro y crédito para el año 2002 en Panamá, propone un cuadro de mando financiero a través de su libro “Disciplinas financieras para cooperativas de ahorro y crédito” en él hace un análisis sobre la necesidad de las entidades de ser evaluadas mediante indicadores financieros que muestren su estabilidad

frente a diferentes factores que pueden afectar en su operación. En este texto se toma muy en cuenta la relación que puede tener algún indicador sobre otro y de aquí radica la importancia de poder manejar cada índice que corresponde a un aspecto clave de las COAC'S para tener el equilibrio adecuado y evitar futuros problemas. (De Sárraga, 2002, págs. 16-20)

Las variables financieras también se ven afectadas por aspectos externos a la organización, pero ligados directamente con la economía del país, como ejemplo el desempleo que afecta directamente sobre la capacidad adquisitiva de las personas, si tenía un préstamo disminuye la probabilidad de pago o provoca que ya no pueda ahorrar. Es por eso que se considera importante tomar en cuenta todos los índices micro y macroeconómico para realizar un análisis de los estados financieros ajustado a las necesidades de la entidad y apegado a la realidad del país.

El modelo propuesto por la COLAC, engloba indicadores financieros y no financieros que permiten analizar el panorama de la cooperativa de forma más clara, además de que facilita la toma de decisiones a los altos mandos ya que la visualización del desempeño financiero es mucho más fácil. El principal objetivo del modelo es reducir los riesgos del mercado a los cuales las COAC'S deben enfrentarse y a la vez relacionar todos los aspectos que se involucren en el desarrollo financiero. El cuadro de mando financiero propone además de equilibrar las operaciones para aumentar la rentabilidad, la maximización del valor agregado a cada miembro de las cooperativas en la calidad del servicio brindado. (Páez, 2013)

El cuadro está compuesto por 5 grupos que son: (C) Competitividad cooperativa, (O) operaciones y resultados, (L) liquidez y apalancamiento, (A) administración y control, (C) crecimiento y tecnología.

Competitividad cooperativa. - Este grupo de indicadores se centra en el análisis del posicionamiento que tiene la cooperativa con respecto a sus miembros asociados, también en la forma en la que atiende los requerimientos de intermediación financiera y como se encuentra con relación al mercado. Mediante estos índices la entidad puede medir que tan eficiente está siendo con cada uno de sus socios y realizar un análisis directo con cooperativas que atiendan al mismo mercado, aunque se conoce que el objetivo de las cooperativas no es lucrativo si se lo puede enfocar a la porción de mercado que está atendiendo de manera eficaz.

En la tabla N° 16 se detallan los indicadores que forman parte de este grupo.

Tabla 16.
COLAC, Competitividad cooperativa

COD	RAZONES	FÓRMULA
C1	Penetración de mercado	$\frac{\text{Asociados activos}}{\text{Tamaño del mercado}}$
C2	Activo por asociado	$\frac{\text{Activo total}}{\text{Asociados}}$
C3	Aportaciones por asociado	$\frac{\text{Aportaciones}}{\text{Asocioados activos}}$
C4	Préstamo por asociado	$\frac{\text{Cartera total}}{\text{Asocioados activos}}$
C5	Ahorro por asociado	$\frac{\text{Depósitos + Cta. ahorro}}{\text{Activo total}}$
C6	Actividad cooperativa	$\frac{\text{Depósitos y patrimonio}}{\text{Activo total}}$
C7	Gasto en gobernabilidad	$\frac{\text{Gasto en gobernabilidad}}{\text{Gasto total}}$

Fuente: (De Sárraga, 2002)

En cada razón se analizan aspectos claves para conocer qué tan competitiva está siendo la cooperativa, entre los principales tenemos: penetración de mercado, este indicador mide el porcentaje de participación que tiene la cooperativa en relación a la totalidad del mercado al cual pertenece tomando en cuenta que está al alcance de cualquier persona que desee acceder a los servicios prestados. El activo por asociado representa que parte del activo de la entidad le pertenece a cada uno de los socios que se encuentren activos, se podrá entender que mientras más alto sea este índice está en más capacidad de brindar servicios al resto. Dentro de las aportaciones por asociado se pueden visualizar que en el patrimonio se encuentra el porcentaje de cada uno de los miembros y este a su vez se lo relaciona con el activo total.

Préstamo por asociado, establece la capacidad que tiene la cooperativa para otorgar un crédito, se encuentra en una relación directa con los activos que tiene las COAC'S y se mide en relación a los socios que poseen préstamos. El ahorro por asociado, está conectado a la confianza que tienen los socios en la entidad, a mayor confianza más será el número de personas que deseen tener ahorros en la entidad. La actividad cooperativa mide el grado de pertenencia de los socios en pasivo, patrimonio y cuanto corresponde a terceras personas. El gasto en gobernabilidad, realiza un análisis sobre valores que cubre por reuniones, recursos y

personal que se encuentra en el gobierno de las COAC'S, según la COLAC lo más recomendado es que este índice no supere el 2.5% del total de ingresos. (De Sárraga, 2002)

Operaciones y resultados. - En este grupo podemos observar que todos los indicadores que los conforman están básicamente diseñados para medir la eficiencia de la intermediación financiera que es el objeto de las cooperativas, de igual forma está enfocado en la gestión financiera que está involucrada directamente con los activos que manejan las cooperativas y las ganancias que estos generen, a través de ellos se muestra como está utilizando sus recursos financieros. En la tabla N° 17 se detallan los indicadores que son parte del grupo.

Tabla 17.
COLAC, Operaciones y resultado

COD	RAZONES	FÓRMULA
O1	Participación de cartera	$\frac{\text{Préstamos}}{\text{Activo total}}$
O2	Participación de inversiones	$\frac{\text{Inversiones}}{\text{Activo total}}$
O3	Participación de activo fijo	$\frac{\text{Activo fijo neto}}{\text{Activo total}}$
O4	Nivel activo improductivo	$\frac{\text{Activo improductivo}}{\text{Activo total}}$
O5	Rendimiento financiero	$\frac{\text{Ingresos financieros}}{\text{Activos productivos}}$
O6	Costo Financiero	$\frac{\text{Egresos financieros}}{\text{Pasivos financieros}}$
O7	Margen de contribución	$\frac{\text{R financiero} - \text{C financiero}}{\text{Costo financieros}}$
O8	Margen de excedente	$\frac{\text{Excedente neto}}{\text{Ingresos operativos}}$
O9	Rentabilidad del activo	$\frac{\text{Excedente neto}}{\text{Activo total}}$
O10	Rentabilidad del patrimonio	$\frac{\text{Excedente neto}}{\text{Patrimonio total}}$

Fuente: (De Sárraga, 2002)

Dentro de estos indicadores se puede observar tres grupos que con su manejo equilibrado son de gran ayuda para el crecimiento de las COAC'S estos son: Uso de activos:

dado por la participación de cartera, uno de los indicadores más importantes ya que nos muestra cuanto representa nuestra cartera total sobre los activos, tomando en cuenta que mientras más recursos posee la entidad para prestar y sus condiciones de crédito sean favorables para los socios mayor será su tamaño; la participación de inversiones se la puede medir sobre el activo o sobre el patrimonio que sería el más óptimo y la participación de activo fijo sobre el activo total ya que como es de nuestro conocimiento cualquier organización necesita contar con los recursos suficientes para llevar a cabo todas las operaciones que tienen.

Rendimiento financiero: estos se centran en estudiar la capacidad que tiene la cooperativa para generar ingresos, en este grupo uno de los indicadores más relevantes es el rendimiento financiero que esta medido en base a los ingresos financieros sobre el activo productivo, también tenemos el análisis del costo financiero y del spread que es la diferencia entre los dos nombrados. Los activos improductivos que también forman parte de este grupo contribuyen a los directivos a conocer qué porcentaje de su activo no está generando ninguna rentabilidad ni para la organización ni para los socios. Finalmente tenemos el ROA y ROE conformando el tercer grupo, que no son nada más que la rentabilidad sobre el activo y sobre el patrimonio en base a las ganancias obtenidas por las cooperativas en un periodo de tiempo determinado.

Liquidez y apalancamiento: “Se consideran las principales variables de la regulación prudencial” Dentro de este grupo se analiza la operación de la cooperativa en el corto plazo, básicamente la liquidez está dada por la capacidad que tiene la cooperativa para enfrentar sus obligaciones y los recursos que tiene disponibles para cumplir con los compromisos adquiridos. Se considera como uno de los aspectos más importantes debido a que los socios se sienten respaldados si la cooperativa presenta buenos índices. (Torres & Chiluisa , 2008, pág. 92)

La tabla N°18 muestra los indicadores que forman parte del grupo.

Tabla 18.
COLAC, Liquidez

COD	RAZONES	FÓRMULA
L1	Índice de liquidez	$\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$
L2	Prueba ácida	$\frac{\text{Activo rápidos}}{\text{Pasivo circulante}}$
L3	Razón de endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$
L4	Palanca patrimonial	$\frac{\text{Patrimonio total}}{\text{Activo total}}$
L5	Palanca patrimonial institucional	$\frac{\text{Patrimonio institucional}}{\text{Activo total}}$

Fuente: (De Sárraga, 2002)

El dinero que las cooperativas poseen en efectivo es utilizado para otorgar los préstamos a los socios que lo requieran y todos los miembros de la entidad tienen plena conciencia de eso. La primera razón en el grupo es el índice de liquidez, en el cual se dividen aquellos activos que se van a convertir en efectivo en un corto plazo para todas las obligaciones que se deben pagar dentro del ejercicio fiscal. A diferencia de la prueba ácida en la cual se toman las cuentas de efectivo y las inversiones que pasaran a ser efectivo en el menor tiempo sobre el pasivo circulante, con la prueba ácida se espera cubrir aquellos compromisos urgentes para la cooperativa.

Administración y control: “tiene que ver con las capacidades operativas y funcionales de la organización y con su capacidad para lograr una adecuada gestión” (De Sárraga, 2002, pág. 47) Se enfoca en medir el número de personas asociadas y la cantidad de operaciones que efectúan las cooperativas de esta manera se podrá medir la eficiencia. A continuación, se detallan los indicadores en la tabla N° 19.

Tabla 19.
COLAC, Administración y control

COD	RAZONES	FÓRMULA
A1	Eficiencia económica	$\frac{\text{Gasto total}}{\text{Ingreso total}}$
A2	Eficiencia administrativa	$\frac{\text{Gasto operativo}}{\text{Ingreso tota}}$
A3	Morosidad de cartera	$\frac{\text{Préstamos vencidos}}{\text{Préstamos por cobrar}}$
A4	Provisión para cuentas malas	$\frac{\text{Provisión para PXC}}{\text{Préstamos vencidos}}$
A5	Provisión para cuentas malas mayor a 90 días	$\frac{\text{Provisión para PXC}}{\text{Morosidad} > 90 \text{ días}}$
A6	Formación del recurso humano	$\frac{\text{Gasto de capacitación}}{\text{Ingreso total}}$
A7	Activos por empleado	$\frac{\text{Activo total}}{\text{Total de empleados}}$
A8	Ingreso por empleado	$\frac{\text{Ingreso total}}{\text{Total empleados}}$

Fuente: (De Sárraga, 2002)

Los índices de eficiencia buscan establecer lineamientos de desempeño partiendo de los ingresos y gastos para un correcto crecimiento de la cooperativa, los índices de calidad de cartera se encargan de establecer parámetros adecuados para no generar una morosidad inconsistente en los préstamos otorgados y los índices de calidad del recurso humano buscan que la operación realizada sea la más óptima de acuerdo al tamaño de la cooperativa, proporcionándoles de todos los recursos necesarios para el desarrollo exitoso. (Jimenez, 2017)

Crecimiento y tecnología: en este grupo se realiza un análisis del crecimiento, pero se diferencia del resto de modelos porque busca una evolución continua entre recurso humano, tecnología y la entidad, las cooperativas no pueden crecer a un nivel que no esté en capacidad de soportar, mucho menos si no cuenta con los recursos necesarios para desarrollar las diferentes actividades.

Con estos índices se puede verificar en qué condiciones se encuentra la organización para competir en el largo plazo. En la tabla N° 20 se detallan los indicadores del grupo.

Tabla 20.
COLAC, Crecimiento y tecnología

COD	RAZONES	FÓRMULA
C1	Crecimiento de activos	$\frac{\text{Activo actual} - \text{activo anterior}}{\text{activo anterior}} * 100$
C2	Crecimiento de préstamos	$\frac{\text{Préstamo actual} - \text{préstamo anterior}}{\text{Préstamos anteriores}} * 100$
C3	Crecimiento de depósitos	$\frac{\text{Depósito actual} - \text{depósito anterior}}{\text{Depósito anterior}} * 100$
C4	Crecimiento de patrimonio	$\frac{\text{Patrimonio actual} - \text{patrimonio anterior}}{\text{Patrimonio anterior}} * 100$
C5	Crecimiento de asociaciones activos	$\frac{\text{Asociados actuales} - \text{asociados anteriores}}{\text{Asociados anteriores}} * 100$
C6	Nivel de publicidad	$\frac{\text{Gasto de publicidad}}{\text{Gasto total}}$
C7	Gasto de tecnología	$\frac{\text{Gasto de tecnología}}{\text{Gasto total}}$
C8	Equipos tecnológicos	$\frac{\text{Equipo de tecnología}}{\text{Activo fijo neto}}$

Fuente: (De Sárraga, 2002)

El objetivo de estos indicadores, es evitar que las cooperativas acaparen un volumen de asociados a los cuales no puedan hacer frente por falta de recursos, el crecimiento está asociado a la planeación estratégica, en las cuales deben constar las metas fijadas y el tiempo para cumplirlo, también busca consolidar el servicio a los asociados para brindarles calidad y seguridad. Los indicadores de crecimiento estudian la evolución de las cooperativas en sus cuentas más importantes, de mayor movimiento y más representativas, los indicadores de tecnología analizan que cantidad de recursos se está invirtiendo en esta cuenta y cuanto representa del activo total, finalmente los indicadores de publicidad fueron aumentados con el objetivo de que la cooperativa destina una cierta cantidad de dinero para desarrollar campañas que contribuyan a su imagen.

2.2. Marco referencial

2.2.1 Sistema Financiero

El sistema financiero mueve la economía de un país, promoviendo el desarrollo o crisis dependiendo del caso, si un sistema financiero se encuentra estable y sólido es positivo, si es débil y sin normas es negativo. “Cuando el sistema financiero de un país no está desarrollado, ese país no puede competir”. (Solís, 1997). Las quiebras bancarias en Estados Unidos, Europa y Austria fueron consecuencia de la depresión internacional en la banca de ciertos países arruinados por inflación, hiperinflación y medidas erróneas en los estados financieros. Causando la crisis mundial de 1931, en este año los bancos pasaron por decisiones macroeconómicas: monetarias, fiscales y políticas que desprotegían la estabilidad financiera y hacían de las entidades financieras vulnerables. (Aceña, 2011)

En lo que respecta a Estados Unidos, el factor que más le afectó fue la limitación geográfica, la banca estadounidense era regional y no le permitía enfocarse en sectores en depresión como el agrícola. La banca de Canadá fue más resistente que la antes mencionada, por otro lado, países deudores de América de Sur y Europa central, acumularon desfases en activos, pasivos y otras cuentas, los resultados fueron grandes pérdidas en sus acciones y recorte de préstamos. Bancos británicos, conocidos también como bancos de inversiones, tenían gran número de crédito externo que les volvió vulnerables a las crisis de otros países. (Aceña, 2011)

El mito que afecta a gran parte de bancos a nivel mundial es la creencia de que es imposible que las instituciones financieras grandes, quiebren, en este caso no existen respuestas macroeconómicas para salvarlos de la crisis. En Ecuador la crisis financiera que se llevó a cabo a finales del siglo XX causó colapso financiero y monetario, desapareciendo no solo gran parte de los principales bancos, sino también la moneda oficial (SUCRE). Esto significó el paso hacia el esquema de la dolarización, el mismo que implicó una transformación en la visión del riesgo de liquidez del sector financiero y los mecanismos para mitigar las consecuencias que se presenten. Después de la crisis que enfrentó Ecuador en el año 2000, el sistema financiero quedó muy debilitado, razón por la cual la necesidad de analizar las cifras presentadas por todas las entidades.

“El sistema financiero popular y solidario maneja cerca del 25% del sistema financiero nacional, hace años atrás según la SEPS este sector solo representaba el 5% lo cual equivale a un incremento del 20%.” (El Telégrafo, 2017). Las COAC´S ayudan al emprendimiento para aquellas personas que por su actividad económica minoritaria tienen dificultades para acceder a un crédito en el sistema financiero privado nacional (bancos). El crédito que otorgan estas entidades del sector económico popular y solidario a nivel de micro y pequeñas empresas, representan el 67% de todo el monto que destinan las organizaciones a nivel nacional.

“Las perspectivas de desaceleración del crecimiento económico para América Latina y el país, junto con el crecimiento aprobado COMYF que en algunos aspectos ha debilitado la FSF creada en el 2008 (particularmente en lo relativo al seguro de depósitos y al fondo de liquidez) y con la existencia de la Ley de Regulación del costo máximo del crédito LRCMC que fija las tasas de interés y controla los precios de los servicios financieros, hacen prever un escenario menos favorable para el desarrollo de las actividades del sector financiero y del sector cooperativo de ahorro y crédito. Si a ello le sumamos la posible promulgación del reglamento del COMYF, que norme aspectos tales como solvencia, patrimonio técnico, provisiones gestión de riesgos, liquidez, cupos de crédito, cobertura de seguro de depósito, nos enfrentamos a un escenario en el cual la fortaleza de las COAC´S dependerá de sus capacidades propios para generar y/o consolidar sus ventajas competitivas” (Mariño, Arregui, Guerrero , Mora, & Pérez, 2014, pág. 25)

Entidades como: Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL), Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (WOCCU), Fondo Monetario Internacional (FMI), Comité de Basilea, entre otros, han realizado estudios y metodologías para evaluar el sistema financiero. Éstas tienen como finalidad contribuir a la mejora del desempeño de las COAC´S, y coinciden en la importancia de la implementación de un modelo de evaluación financiera que permita una estabilidad económica y una facilidad para tomar decisiones. En los últimos años se ha hecho más notable “la necesidad de incrementar los esfuerzos por mantener los sistemas financieros latinoamericanos sanos, sólidos y solventes”. (Arzbach, Duràn, & Bàez, 2010)

2.2.2. *Análisis e Indicadores Financieros y Desempeño Financiero*

La aplicación del análisis financiero representado en los indicadores, según Ibarra (2006), se debe al italiano Lucas de Paccioli (1440-1515), quien inicio con la técnica contable, posteriormente fue utilizado como técnica de gestión por los banqueros norteamericanos. A partir de allí se han realizado investigaciones comparando ratios financieros en empresas que quiebran y en empresas que sobresalen, pero según este autor las entidades no analizan el resultado que pueden brindar estos indicadores. Existen premisas que son importantes de evaluar al momento de depositar toda la confianza y tomar decisiones a través de estas ratios.

Para (Osorio, 2011): “Inicialmente los indicadores financieros surgen con propósitos crediticios, pero la Administración los ha usado con muchos más propósitos, particularmente para generar rentabilidad. Sin embargo, en sus orígenes, los indicadores financieros se desarrollaron básicamente bajo un esquema de análisis crediticio, cuando los bancos cerca del año de 1870 empezaron a exigir Estados Financieros; práctica que se popularizó desde 1890”. Asimismo, en otra investigación se hace referencia a que: “Se han promovido varios ratios financieros y reglas empíricas para instituciones financieras en todo el mundo, pero pocos de estos han sido consolidados en un programa de evaluación que sea capaz de medir tanto los componentes individuales como el sistema entero”. (WOCCU, 2017)

Sin embargo, Ibarra (2006), encuentra la desventaja de utilizar ratios financieros, basándose en que no tienen la capacidad suficiente para cuantificar el riesgo o fracaso de una entidad. Concuera con la idea de que los ratios son una alternativa con buen diseño y conocimiento, que permite dar respuesta a algunos aspectos para la toma de decisiones, además de ser muy utilizado. Pero considera que al ser la base de estudio los estados financieros, se necesita que los ratios pasen por ajustes analíticos que les permitan evaluar cifras que no son fiables o que no están incluidas en los balances.

El desempeño financiero de las empresas esta medido por la rentabilidad, la solvencia, la capacidad para hacer frente a sus obligaciones, entre otros factores de análisis. Estos se pueden obtener a través de índices que se calculan a partir de los valores en las cuentas contables de los estados financieros. “El análisis financiero a través de ratios es una herramienta útil para mejorar el desempeño de las organizaciones” (Bernal-Domínguez & Amat-Salas, 2012).

Las cooperativas de ahorro y crédito, entidades con un fin más social que económico, están sujetas a una evaluación financiera realizada por la SEPS, que es el órgano de control encargado. Si bien es cierto el objetivo de una COAC no es maximizar su rentabilidad, sino más bien captar y colocar la mayor cantidad de recursos que les permita realizar su intermediación financiera con éxito, y de esta manera ayudar a la mayor cantidad de personas. Para esto necesitan de índices que les permitan observar la situación de manera más clara y les permita tomar decisiones acertadas.

En estudios realizados por la revista Ra Ximhai (2012) de origen mexicano, se afirma que la aplicación de indicadores financieros a mejorado la estructura y desempeño de varias empresas. Ya que les ha permitido visualizar en corto y largo plazo como ha sido el comportamiento de las cifras para tomar decisiones acertadas que contribuyan al incremento de utilidades. Los altos mandos de las compañías han podido evitar posibles pérdidas y han implementado varias estrategias para evitar desviaciones en su desempeño financiero.

En el caso de las COAC'S la implementación de un modelo que le permita evaluar a cada una, las cifras que obtienen de manera anual, semestral o mensual les ayudaría a que pueden implementar estrategias para la optimización de recursos. Mediante indicadores de gestión, de alcance y de profundidad podrían saber si realmente están cumpliendo sus objetivos planteados en aspectos financieros y sociales. De igual manera les permitiría obtener cifras razonables y comparables con varias entidades para conocer la aceptación en el mercado y si sus servicios financieros están siendo aceptados por las personas.

Los indicadores financieros en el desempeño de una institución se volvieron importantes y generaron que organizaciones a nivel mundial se dediquen a crear indicadores especializados en evaluar cada rubro de los estados financieros. Y las entidades adoptan estos índices para mejorar y tomar precauciones ante algún tipo de desequilibrio que puedan tener sus operaciones. Ante la gama de indicadores que se han dado a conocer en el mercado financiero, se genera la necesidad de que cada entidad: bancos privados, cooperativas, empresas comerciales, empresas de servicios, etc. Seleccione los indicadores que considere aplicables según sus operaciones y objetivos.

Ante esto Ibarra (2006) añade que, el problema que se genera al reducir o aumentar ratios financieros, sobre todo cuando se tiene una amplia gama de modelos. Al ser seleccionados por su popularidad o por la intuición de analistas, hace que se elijan indicadores

que midan esencialmente lo mismo que otros. Causando redundancia en los resultados, además de que se generen varias teorías de análisis, y lo más acertado sería tener una teoría sólida para guiarse. A pesar de ser lógica esta idea, Horrigan (1965) la contrasta, mencionando que la colinealidad (redundancia), no solo presenta problemas sino también oportunidades para los analistas. Porque al elegir varios ratios con el mismo resultado, se podía tener más información, que la obtenida con un menor número de ratios.

Además, según la agencia calificadora especializada en micro finanzas (MicroRate) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), (2003):

“Un aspecto importante de esta tendencia ha sido el uso cada vez más frecuente de indicadores financieros e institucionales para medir el riesgo y el rendimiento de las instituciones microfinancieras (IMF). Sin embargo, es difícil lograr transparencia cuando no existe consenso sobre la forma en que forma los indicadores deben ser denominados y calculados para medir la situación financiera, el riesgo y el rendimiento. Por ejemplo, ¿el “retorno sobre patrimonio” significa: “retorno sobre el patrimonio inicial” o “retorno sobre el patrimonio promedio”? ¿Cómo se define “patrimonio”, particularmente si existen créditos subsidiados a largo plazo? ¿Un crédito subsidiado a un plazo de veinte años otorgado por un banco de desarrollo debería considerarse como deuda o patrimonio?”

Como solución a los problemas que originan la aplicación de los indicadores financieros, Ibarra (2006), considera que mediante el uso de métodos estadísticos multivariados como el SPSS que se utilizara en este estudio, se puede lograr una interpretación simple, proporcionando instrumentos más potentes y confiables. Es así que varios autores ya han realizado estudios con esta base estadística, tomando en cuenta diferentes autores, y diferentes ratios. A continuación, se describen dos estudios realizados:

García (1996), realizó un estudio en el cual primero analizó estudios que han utilizado técnicas estadísticas con el fin de establecer ratios, seleccionando los más importantes que permitan medir el desempeño de una empresa, posteriormente este autor compara todas las investigaciones empíricas y a partir de ellos realiza análisis factorial a los resultados aplicado a empresas españolas. Su resultado según el autor, ilustra un procedimiento mediante el cual se puede reducir la complejidad de usar

ratios financieros, ya que elimina información redundante y permite una aplicación más fácil en las empresas sujetas a análisis.

En los resultados de esta investigación el autor mediante análisis factorial selecciona 8 indicadores: Rentabilidad, Liquidez, Intensidad de capital, Apalancamiento, Rotación de cobro, Existencias, y Rotación de las existencias; Cada uno de estos grupos con sus respectivos ratios, los cuales corroboran la evidencia aportada en investigaciones ambiguas, detalladas en esta investigación.

En otra investigación, Guamán (2014), elaboró un estudio en base al modelo “Análisis de componentes principales” (ACP) con la ayuda de la herramienta del programa estadístico SPSS para determinar los principales indicadores financieros que permitan analizar el comportamiento de los bancos privados. Para este estudio tomo como referencia indicadores de la metodología CAMEL y la metodología Módulo de Análisis Financiero (MAF).

Partiendo de un grupo de indicadores: Estructura y calidad de activos, índices de morosidad, rentabilidad, liquidez, rendimiento de la cartera, entre otros. En el estudio se pretendió reducir la dimensión del conjunto de componentes principales, para obtener un nuevo conjunto que permita interpretar de mejor manera la información financiera de la banca privada. De esta manera la autora determino que los indicadores que permiten tener un nivel de confianza en el manejo administrativo de un banco son 6, entre ellos: “Gastos de personal estimado/ Activo promedio”; “Margen de intermediación estimado/Patrimonio promedio”

En lo que respecta a la eficiencia en su posición patrimonial los indicadores seleccionados fueron 4, entre estos: “Fondos disponibles/Total depósitos s corto plazo”; “Gastos de operación/Margen Financiero”. Y los indicadores que determinan el riesgo en una institución financiera privada son: “Cartera improductiva/patrimonio”, y “Morosidad de la cartera total”. Como conclusión final esta autora determina que cuanto más alto es el valor que se observa en cada indicador, se puede distinguir que cuan eficiente es la institución en su gestión, administrativa, patrimonial y de riesgo.

2.3 Marco conceptual

Superintendencia de Bancos y Seguros: “Es una entidad de supervisión y control de las actividades que ejercen las entidades financieras y de seguridad social, públicas y privadas, con el propósito de proteger los intereses de la ciudadanía y fortalecer los sistemas controlados”. (Superintendencia de Bancos, 2009)

Capital: “Grupo del balance que registra las aportaciones de los socios o accionistas de la entidad. En finanzas también se denomina capital a la cantidad monetaria colocada como inversión en una operación”. (Cooperativa de Ahorro y crédito 23 de Julio, 2017)

Cartera vencida: “Porción de la cartera en mora originada en préstamos que, habiendo vencido el plazo para su pago efectivo, la obligación del cliente no ha sido cancelada y ha dejado de devengar intereses”. (Cooperativa de Ahorro y Crédito San Mateo, 2017)

Cartera Vigente: “Préstamos que presentan cumplimiento tanto en el pago de capital como de los intereses conforme al plan de pagos establecido en el contrato de crédito.” (Cooperativa de Ahorro y Crédito San Mateo, 2017)

Cooperativas de Ahorro y Crédito: “Sociedades financieras de derecho privado, formadas por personas naturales o jurídicas que, sin perseguir finalidad de lucro, tiene por objeto planificar y realizar actividades de trabajos de beneficio social o colectivo a través de una empresa manejada en común y formada con la aportación económica, intelectual y moral de sus miembros”. (Chiriboga, 2010)

Evaluación financiera: “Es la metodología para determinar las ventajas y desventajas que se pueden esperar de asignar o no recursos hacia objetivos determinados; y toma como punto de partida la organización, estudio y análisis de los diferentes factores de orden económico, técnico, financiero, administrativo e institucional considerados”. (Miranda, s.f.)

Iliquidez: “Estado en el que una empresa posee activos que difícilmente podrán convertirse en efectivo en el corto plazo, generando una falta transitoria de capital necesario para hacer frente a compromisos inmediatos.” (Cooperativa de Ahorro y Crédito San Mateo, 2017)

Indicadores financieros: “Son el producto de establecer resultados numéricos basados en relacionar dos cifras o cuentas bien sea del Balance General y/o del Estado de Pérdidas y Ganancias”. (Vasquez , Guerra, & Ahmed, 2008)

Riesgo: “Es la posibilidad de ocurrencia de un evento que modifica el resultado esperado” (Cooperativa de Ahorro y crédito 23 de Julio, 2017)

Sistema financiero: “Es un conjunto de instituciones que tiene como función principal organizar el mercado y canalizar los recursos financieros desde los agentes financieros excedentes (ahorradores) y los deficitarios demandantes de capital (inversionistas y prestatarios)”. (Superintendencia de Bancos y Seguros, 2009)

Situación financiera: “La liquidez, o la capacidad de atender las deudas y compromisos a corto plazo, el tamaño y composición del capital circulante, su rotación, el periodo de maduración de la empresa y la generación de tesorería en las actividades de explotación.” (Olalla & Domínez, 2012)

Solvencia: “Capacidad de una persona natural o jurídica para hacer frente a sus obligaciones de pago a medida que estas llegan a su vencimiento. Capacidad de las instituciones financieras para atender sus eventualidades y obligaciones sin que se afecte su patrimonio.” (Cooperativa de Ahorro y crédito 23 de Julio, 2017)

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”. (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2017)

WOCCU: Es una organización sin fines de lucro, constituida en el año 1970 que representa a todas las cooperativas de ahorro y crédito, responsable de: “promover la libertad económica y el crecimiento sostenible de las cooperativas financieras en todo el mundo mediante proyectos de educación, colaboración y desarrollo comunitario” (WOCCU, 2017)

2.4 Marco contextual o situacional

A partir del año 2012 las cooperativas de ahorro y crédito empiezan a tomar un giro diferente dentro del sistema financiero, por ser uno de los sectores que tiene gran participación del mercado. “el sector financiero popular y solidario comprende las cooperativas de ahorro y crédito, cajas de ahorro y bancos comunales. Estas organizaciones se identifican por su lógica asociativa y realizan actividades de intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios y clientes o terceros, situando a las finanzas al servicio del ser humano.” (Silva Ayala, 2016). Con aproximadamente 4000 cooperativas, en el COMYF artículo 447 las clasifica según su monto de activos. En la tabla N° 21 se detalla los segmentos de las COAC según la SEPS.

Tabla 21.
Clasificación de Segmentos COAC

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

Fuente: (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2016)

En el primero grupo incluyendo aquellas cooperativas que posean activos mayores a los 80 millones de dólares americanos, la segunda categoría dentro del rango mínimo de 20 millones hasta 80 millones de dólares, estas dos según boletines emitidos por el ente regulador son los que mayor movimiento y participación del mercado poseen, la tercera categoría incluye un rango desde 5 hasta 20 millones, la cuarta va desde un millón hasta 5 millones y finalmente la última categoría en la cual su monto máximo es 1 millón de dólares, siendo estas tres las que menos concentración mantienen.

El proyecto se desarrollará en el sistema económico popular y solidario que se encuentra compuesto por la economía popular y solidaria y el sector financiero popular y solidario. “El sector financiero popular y solidario se compondrá de cooperativas de ahorro y crédito, entidades asociativas o solidarias, cajas y bancos comunales, cajas de ahorro” (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2016).

La investigación será llevada a cabo con las cooperativas de ahorro y crédito ya que su objetivo principal es la intermediación financiera, en la cual se puede aplicar el análisis para evaluar su rentabilidad una vez que se definió los segmentos de las cooperativas la enfocaremos en el segmento 1 que esta conformado por 25 cooperativas y 1 caja central, ya que a nivel de activos y cartera es la más representativa y con mayor cantidad de información para los fines necesarios. La tabla N° 22 detalla los valores en activos y cartera con su respectivo porcentaje de participación en relación al total de los 5 segmentos.

Tabla 22.
DATOS COAC

Segmento	N° cooperativas	Activos	%	Cartera	%
1	25	6'426'557.342,48	67.54	4'097'474.671,37	66.45

Fuente: Datos obtenidos del boletín financiero

De las 25 cooperativas que conforman este sector con un porcentaje del 67.54% a razón de activos sobre el total de segmentos. Debido a que la población elegida es de un número reducido, se utilizara la información de todas las cooperativas que forman parte del segmento 1 sin tomar en cuenta la caja central ya que nuestros objeto de estudio son las COAC'S , a fin de obtener resultados más reales y precisos, evitando que al seleccionar una muestra se quede fuera algún dato importante.

CAPITULO III

3.1 Marco metodológico

Enfoque de investigación Cuantitativo

El enfoque de la investigación será cuantitativo, “se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado...tiende a generalizar y normalizar resultados” (Bernal, 2010, pág. 60), es utilizado por cuanto se cuenta con bases numéricas para realizar una evaluación financiera en las cooperativas que permitan medir el desempeño de las mismas.

Para realizar el análisis de las variables utilizaremos el modelo estadístico análisis factorial por medio del programa estadístico SPSS el mismo que “ Es un sistema amplio y flexible de análisis estadístico y gestión de información que capaz de trabajar con datos procedentes de distintos formatos generando, desde sencillos gráficos de distribuciones y estadísticos descriptivos hasta análisis estadísticos complejos que nos permitirán descubrir relaciones de dependencia e interdependencia, establecer clasificaciones de sujetos y variables, predecir comportamiento, etc...” (MANEJO Y PROCESAMIENTO BÁSICO DE DATOS BÁSICO, 2017)

Tipología de investigación

Por su finalidad Básica

La investigación por su finalidad es básica o ciencia pura. Al tener varias teorías como base, se trata de obtener los indicadores más representativos de cada una, con el fin de ampliar el conocimiento acerca del tema, no se espera su aplicación inmediata

Por las fuentes de información documental

La información será documental, debido a que se utilizarán indicadores que proporcionen las entidades encargadas del desempeño de las COAC´S como: WOCCU y UNACC a nivel mundial, y los organismos de control: SEPS, SBS a nivel nacional.

Por las unidades de análisis Institucional

La investigación se realizará conforme a las unidades de análisis Institucional, para su efecto, el trabajo se desarrollará en el segmento 1 de las cooperativas de ahorro y crédito ubicadas en el cantón Quito provincia de Pichincha.

Por el control de variables No experimental

La investigación se desarrollará dentro de un marco no experimental por cuanto en esta investigación "... el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque intrínsecamente manipulables". (Kerlinger, 1983, pág. 269)

Por el alcance Correlacional

El trabajo de investigación tiene un alcance correlacional por su enfoque en la medición del grado de relación entre las variables: el desempeño financiero y los indicadores financieros aplicados en las Cooperativas de ahorro y crédito.

Instrumentos de recolección de información Varios

Observación. – En esta investigación se observarán las bases de datos de los organismos de control como SEPS y las fórmulas aplicadas a las COAC`S del Ecuador. Esta técnica se define: Se refiere a un proceso minucioso que permite conocer el objeto de estudio de forma directa para descubrir y analizar las situaciones de la realidad que se va a estudiar. (Bernal, 2010, pág. 257)

Revisión bibliográfica. – En el presente trabajo se realiza un análisis de la información obtenida de diferentes autores acerca del desempeño financiero, aplicando así la técnica que tiene como significado: Ésta técnica se fundamenta en fichas bibliográficas que permiten realizar un análisis de documentos para obtener información importante. (Bernal, 2010, pág. 177)

Registros Históricos. – El soporte de esta investigación son los boletines financieros que mensualmente publica la SEPS, esta técnica se define de la siguiente manera: Es el conjunto de documentos que sirven como soporte material de las actividades que ha realizado una persona o institución. (Consejo Internacional de Archivos, 2010)

Procedimientos para recolección de datos varios

Bases de datos. - Se utiliza para el procesamiento de la información que se ha recopilado durante la investigación para posteriormente interpretarla. (Rojas, 2012), es así que en el presente trabajo las bases de datos están compuestas por las fórmulas de los indicadores de las metodologías: CAMEL, PERLAS, COLAC, E INCAE.

Técnica documental. - Esta técnica se centra en la recopilación de información que se encuentra en varios documentos y tratan sobre el objeto de estudio. (Rojas, 2012), la información obtenida en esta investigación se recopiló de las entidades de control y de diferentes autores que hablan sobre la medición del desempeño financiero.

3.2 Hipótesis

Hipótesis Nula: Determinar si los indicadores financieros propuestos no son aplicables a las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1.

Hipótesis: Determinar si los indicadores financieros propuestos sí son aplicables a las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1.

3.3 Procedimiento para tratamiento y análisis de información

El procedimiento para tratamiento de la información se realizará mediante análisis, conforme a los datos que se obtengan después de aplicar las técnicas y herramientas de evaluación descritas anteriormente, las mismas que permitan relacionar las variables: desempeño financiera e indicadores financieros para probar la hipótesis planteada.

3.4 Método

3.4.1 Tratamiento de la variable indicadores financieros

Después de haber determinado que el enfoque de esta investigación es cuantitativo, en el cual se pretende buscar la correlación existente entre las variables que serán analizadas en base a la información obtenida de las 25 Cooperativas de ahorro y crédito del Segmento 1.

Se ha dividido a la investigación en cuatro fases que se consideran las principales; la primera obteniendo la información como: estados financieros, estados de resultados, anexos de cartera, entre otros importantes para el estudio. Los datos obtenidos son fuente validada

por la Superintendencia de economía popular y solidaria publicada en los boletines mensuales.

La segunda fase es consolidar los indicadores de cada método de evaluación financiera seleccionado con la información obtenida, los cuales fueron: CAMEL con 50 indicadores, PERLAS con 35 indicadores, COLAC con 38 indicadores e INCAE con 12 indicadores. La mayor cantidad de indicadores devolvían un resultado en forma decimal o porcentaje y en algunos casos valores por enteros, para efectos de esta investigación trabajamos con todos los datos en forma decimal. En las figuras N° 1, 2, 3, 4 se detalla un ejemplo del cálculo de indicadores por cada modelo, la información completa se encuentra detallada en el Anexo N° 1.

GRUPO	RAZON	FORMULA	23 DE JULIO LTDA	29 DE OCTUBRE LTDA	ALIANZA DEL VALLE LTDA	ANDALUCIA LTDA	CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA
COMPETITIVIDAD COOPERATIVA	PENETRACION DEL MERCADO	ASOCIADOS ACTIVOS/TAMAÑO DEL MERCADO	0,0067	0,0067	0,0043	0,0062	0,0058
	ACTIVO POR ASOCIADO	ACTIVO TOTAL/ASOCIADOS	1.811,1645	5.018,9753	3.731,2844	2.689,2574	2.002,2767
	APORTACIONES POR ASOCIADO	APORTACIONES/ASOCIADOS ACTIVOS	130,8145	358,8545	188,6686	366,0782	199,6176
	PRESTAMOS POR ASOCIADO	CARTERA TOTAL/ASOCIADOS ACTIVOS	1.481,1997	4.283,6456	3.960,8863	2.398,8784	2.077,0977
	AHORROS POR ASOCIADO	DEPOSITOS + CTA AHORRO / ACTIVO TOTAL	0,6765	0,6713	0,4084	0,5259	0,4500
	ACTIVIDAD COOPERATIVA	DEPOSITOS + PATRIMONIO / ACTIVO TOTAL	0,5377	0,4733	0,3528	0,4134	0,3499
	GASTO EN GOBERNABILIDAD	GASTO EN GOBERNABILIDAD / GASTO TOTAL	0,0141	0,0030	0,0238	0,0160	0,0143
	PARTICIPACION EN CARTERA	PRESTAMOS / ACTIVO TOTAL	0,7444	0,8066	0,7898	0,8044	0,8306
	PARTICIPACION EN INVERSIONES	INVERSIONES / ACTIVO TOTAL	0,1296	0,1274	0,1908	0,1917	0,0179
OPERACIONES Y RESULTADOS	PARTICIPACION DE ACTIVO FIJO	ACTIVO FIJO NETO / ACTIVO TOTAL	0,0444	0,0365	0,0130	0,0095	0,0412
	NIVEL ACTIVO IMPRODUCTIVO	ACTIVO IMPRODUCTIVO / ACTIVO TOTAL	0,0554	0,0896	0,0206	0,0110	0,0827
	RENDIMIENTO FINANCIERO	INGRESOS FINANCIEROS / ACTIVOS PRODUCTIVOS	0,1453	0,1321	0,1370	0,1208	0,1261
	COSTO FINANCIERO	EGRESOS FINANCIEROS / PASIVOS FINANCIEROS	0,0847	0,0844	0,0864	0,0656	0,0707
	MARGEN DE CONTRIBUCION (SPREAD)	R FINANCIERO - C FINANCIERO / COSTO FINANCIERO	0,4173	0,3610	0,3692	0,4571	0,4393

Figura 1. Modelo de indicadores - COLAC

Indicadores de la metodología COLAC aplicados en las 25 Cooperativas de ahorro y crédito.

GRUPO	INDICADOR	23 DE JULIO LTDA	29 DE OCTUBRE LTDA	ALIANZA DEL VALLE LTDA	ANDALUCIA LTDA	CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA	COOPROGRESO LTDA	EL SAGRARIO LTDA	MUSHUC RUNA LTDA
PROTECCION	Provisión para pérdidas por préstamos incobrables / Morosidad	5,0323	4,4210	43,6718	4,8855	9,8764	4,2277	4,6447	5,3936
	Provisión neta para pérdidas por préstamos incobrables / Morosidad 1-12 meses	2,5699	1,9877	4,5196	2,4940	3,3831	2,0621	2,4400	2,9279
	Castigos anuales de préstamos / Promedio de cartera de préstamos	0,0007	0,0026	0,0025	0,0025	0,0005	0,0015	0,0008	0,0006
ESTRUCTURA FINANCIERA	Castigos acumulados recuperados / Castigos acumulados	0,9545	0,9515	0,9906	0,9680	1,0000	0,9507	1,0000	1,0000
	Solvencia	0,2737	0,1817	0,1757	0,1998	0,1546	0,1518	0,2677	0,2419
	Préstamos netos / Total activo	0,7444	0,8066	0,7898	0,8044	0,8306	0,8031	0,7456	0,7891
	Activos líquidos / Total activo	0,2031	0,1534	0,1099	0,1611	0,1394	0,1444	0,1799	0,1810
	Inversiones financieras / Total activo	0,1296	0,1274	0,1908	0,1917	0,0179	0,2192	0,1929	0,1245
	Depósitos de ahorros / Total activo	0,3377	0,3353	0,2035	0,2609	0,2238	0,1729	0,2165	0,1879
	Crédito externo / Total activo	0,0325	0,0248	0,0416	0,0162	0,0218	0,0714	0,0463	0,0013
CALIDAD DE ACTIVOS	Aportaciones de socios / Total activo	0,0534	0,0536	0,0319	0,0939	0,0708	0,0695	0,0447	0,0682
	Capital institucional / Total activo	0,0534	0,0536	0,0319	0,0939	0,0708	0,0695	0,0447	0,0682
	Total morosidad / Total cartera de préstamos	0,0488	0,0426	0,0200	0,0387	0,0121	0,0420	0,0290	0,0488

Figura 2. Modelo de indicadores - PERLAS

GRUPO	INDICADOR	FÓRMULA	23 DE JULIO LTDA	29 DE OCTUBRE LTDA	ALIANZA DEL VALLE LTDA	ANDALUCIA LTDA	CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO LTDA	COOPROGRESO LTDA	EL SAGRARIO LTDA
amplitud servicios de credito	El número de préstamos	(N), este es un proxy del número de personas que tienen acceso a servicios de crédito.	19.738.0000	46.148.0000	21.965.0000	19.603.0000	54.858.0000	70.091.0000	40.674.0000
	VALOR DE CREDITOS CONCEDIDOS		78.562.088.8700	226.912.203.0600	134.825.110.9900	117.681.609.4000	95.629.475.5600	197.042.006.7100	85.479.486.8000
amplitud de intermediación financiera	La tasa de apalancamiento financiero	(d) mide el grado en que los activos de la institución son financiados con recursos ajenos.	0,3324	0,2354	0,1557	0,2121	0,2174	0,1974	0,2
	La razón volumen de pasivos promedio/volumen de cartera de crédito promedio	Vp/Vc, mide el grado en que el volumen de depósitos financia el volumen de la cartera de crédito.	0,4886	0,4582	0,2965	0,3983	0,2853	0,2694	0,3
	La razón volumen de depósitos promedio/volumen de pasivos promedio	Vd/Vp, mide el peso que los depósitos tienen en el volumen de pasivos.	0,4180	0,3625	0,2533	0,3382	0,2509	0,1950	0,2
profundidad	El tamaño promedio de los préstamos	P, es el proxy más confiable disponible del nivel de ingresos.	3.980,2457	4.917,0559	6.138,1794	6.003,2449	1.743,2184	2.811,2312	2.101,5000
	La relación tamaño	p/PIB per cápita, es un proxy del nivel							

Figura 3. Modelo de indicadores - INCAE

GRUPOS	FÓRMULA	23 DE JULIO	29 DE OCTUBRE	ALIANZA DEL VALLE	ANDALUCIA	CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO
SUFICIENCIA PATRIMONIAL	$(PATRIMONIO + RESULTADOS) / \text{ACTIVOS INMOVILIZADOS (3)}$	4,6192	1,7591	9,5122	11,6563	1,1990
ESTRUCTURA Y CALIDAD DE ACTIVOS:						
	ACTIVOS IMPRODUCTIVOS NETOS / TOTAL ACTIVOS	0,0598	0,1017	0,0258	0,0171	0,1098
	ACTIVOS PRODUCTIVOS / TOTAL ACTIVOS	0,9402	0,8983	0,9742	0,9829	0,8902
	ACTIVOS PRODUCTIVOS / PASIVOS CON COSTO	1,2119	1,0815	1,1736	1,1986	1,0479
INDICES DE MOROSIDAD						
MOROSIDAD DE CREDITO COMERCIAL PRIORITARIO	CARTERA IMPRODUCTIVA COMERCIAL PRIORITARIO/CARTERA BRUTA C	0,09	0,06	0,00	0,00	0,01
MOROSIDAD DE CREDITO DE CONSUMO PRIORITARIO	CARTERA IMPRODUCTIVA CONSUMO PRIORITARIO/CARTERA BRUTA C	0,05	0,07	0,05	0,07	0,03
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITO INMOBILIARIO	INMOBILIARIO	0,06	0,04	0,07	0,02	0,02
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE MICROCREDITO	MICROCREDITO	0,14	0,22	0,08	0,08	0,06
MOROSIDAD DE LA CARTERA CREDITO PRODUCTIVO	PRODUCTIVO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITO COMERCIAL	COMERCIAL ORDINARIO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CONSUMO ORDINARIO	CONSUMO ORDINARIO	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE VIVIENDA DE INTERES	VIVIENDA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITO EDUCATIVO	EDUCATIVO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MOROSIDAD DE LA CARTERA TOTAL	CARTERA IMPRODUCTIVA/CARTERA BRUTA	0,09	0,08	0,07	0,07	0,04
COBERTURA DE PROVISIONES PARA CARTERA IMPRODUCTIVA (1)						
COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITOS COMERCIAL	PROVISIONES CARTERA COMERCIAL PRIORITARIO/CARTERA IMPRODUCTIVA	0,47	0,64	0,00	0,00	0,82

Figura 4. Modelo de indicadores - CAMEL

La tercera fase es realizar una comparación entre los indicadores de los métodos para validar que no exista alguno que se repita a nivel de fórmula, evitando que exista colinealidad en los datos obtenidos. “Existe colinealidad cuando alguno de los coeficientes de correlación simple o múltiple entre algunas de las variables independientes es 1, es decir, cuando algunas variables independientes están correlacionadas entre sí.” (López, 2014)., el indicador que sea exactamente igual a otro, que se encuentre en otro modelo no será tomado en cuenta.

Una vez obtenida una base depurada con un total de 3510 datos a ser analizados por el programa SPSS, se procedió a agruparlos según la categoría a la que pertenecen, partiendo de la metodología CAMEL, usada por los organismos de control Superintendencia de Bancos y

Superintendencia de Economía popular y solidaria. Cada indicador fue analizado con un grupo de expertos y docentes universitarios, especializados en el área financiera, para obtener la nueva agrupación.

La figura N° 5 muestra los indicadores que contenían igualdad en fórmulas de cálculo. La información completa se encuentra detallada en el Anexo N° 3.

	B	C	D	E	F	G	H	I
11	$FI = 1 + (\text{ACTIVOS IMPRODUCTIVOS} / \text{ACTIVOS TOTALES})$	$FI = 1 + (\text{ACTIVOS IMPRODUCTIVOS} / \text{ACTIVOS TOTALES})$	Mide el cambio relativo de la participación de los activos improductivos netos que mantiene la institución en relación para sus activos totales.	Activos improductivos / Total activo	Mide la participación de los activos improductivos netos que mantiene la institución en relación a los activos totales	$\text{ACTIVO IMPRODUCTIVO} / \text{ACTIVO TOTAL}$	Mide la participación de los activos improductivos netos que mantiene la institución en relación a los	
61	Préstamos netos / Total activo	Préstamos netos / Total activo	Mide el porcentaje del activo total invertido en la cartera de préstamos			$\text{PRESTAMOS} / \text{ACTIVO TOTAL}$		
63	Inversiones financieras / Total activo	Inversiones financieras / Total activo	Mide el porcentaje del activo total invertido en inversiones a largo plazo			$\text{INVERSIONES} / \text{ACTIVO TOTAL}$		
78	1. Total de activos	$(\text{Actual-anterior})/\text{actual}$	Mide el crecimiento del año hasta la fecha del total de activos			$\text{ACTIVO ACTUAL} - \text{ACTIVO ANTERIOR} / \text{ACTIVO ANTERIOR} * 100$		
79	2. Cartera de Crédito	$(\text{Actual-anterior})/\text{actual}$	Mide el crecimiento del año hasta la fecha de la cartera de créditos			$(\text{PRESTAMOS ACTUALES} - \text{PRESTAMO ANTERIOR} / \text{PRESTAMO ANTERIOR}) * 100$		$(\text{Actual-anterior})/\text{actual}$
80	3. Depósitos de ahorros	$(\text{Actual-anterior})/\text{actual}$	Mide el crecimiento del año hasta la fecha de depósitos de ahorros			$\text{DEPOSITOS ACTUAL} - \text{DEPOSITOS ANTERIOR} / \text{DEPOSITOS ANTERIOR} * 100$		$(\text{Actual-anterior})/\text{actual}$
83	6. Capital institucional	$(\text{Actual-anterior})/\text{actual}$	Mide el crecimiento del año hasta la fecha del capital institucional			$\text{PATRIMONIO ACTUAL} - \text{PATRIMONIO ANTERIOR} / \text{PATRIMONIO ANTERIOR} * 100$		
	7. Número de socios	$(\text{Actual-anterior})/\text{actual}$				$(\text{ASOCIADOS ACTUALES} - \text{ASOCIADOS ANTERIORES}) / \text{ASOCIADOS ANTERIORES} * 100$		

Figura 5. Indicadores iguales

Como resultado se obtuvieron 16 grupos con los nombres que se muestran en la tabla N° 23 y el detalle de su composición en el Anexo N°5.

Tabla 23
Grupos modelos financieros

Grupos
Suficiencia y vulnerabilidad patrimonial
Estructura y calidad de activos
Índices de morosidad
Provisiones
Eficiencia microeconómica
Rentabilidad
Rendimiento de cartera
Liquidez
Competitividad cooperativa
Crecimiento
Estructura financiera
Tasas de rendimientos y costos financieros
Amplitud servicios de crédito
Amplitud de intermediación financiera
Profundidad
Tasas de interés efectivas

Una vez agrupados los indicadores, se procede a homologar los datos en una escala de -3 a 3, mediante el cálculo de la media por líneas, y la desviación estándar y media por grupos. Utilizando la siguiente fórmula:

$$\frac{\bar{x} - \bar{u}}{\sigma}$$

Dónde:

\bar{x} : representa la media del indicador por línea.

\bar{u} : representa la media del grupo de datos.

σ : representa la desviación estándar del grupo de datos.

Las variables fueron operadas con la fórmula descrita de tal manera que se obtuvo un índice por grupo. La figura N° 6, representa un ejemplo de la homologación de datos, y el detalle de cálculo se encuentra en el Anexo N° 5.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'GRUPOS PARA SPSS - Excel'. The formula bar displays '=PROMEDIO(B3:H3)'. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		SUFICIENCIA PATRIMONIAL								
2	COAC'S	SUFPAT1	VULPAT1	VULPAT2	VULPAT3	VULPAT4	VULPAT5	SUFPAT2	PROMEDIO POR LINEA	INDICE
3	1	4,6192	-0,0678	0,3120	0,1926	1,0598	0,1817	0,0534	0,9073	-0,0899
4	2	1,7591	0,0419	0,4227	0,1295	1,1017	0,1175	0,0536	0,5180	-0,1426
5	3	9,5122	-0,0671	0,3409	0,1436	1,0258	0,1399	0,0319	1,5896	0,0026
6	4	1,1990	0,0193	0,2457	0,1187	1,1098	0,1069	0,0939	0,4133	-0,1568
7	5	1,2091	-0,0020	0,4025	0,1054	1,0987	0,0959	0,0708	0,4258	-0,1551
8	6	8,7514	-0,0457	0,1849	0,1736	1,0285	0,1688	0,0695	1,4758	-0,0128
9	7	6,4193	-0,0971	0,3901	0,1759	1,0398	0,1691	0,0447	1,1631	-0,0552
10	8	5,5214	-0,1149	0,3180	0,1245	1,0323	0,1206	0,0682	1,0100	-0,0760
11	9	1,1051	0,2611	0,6152	0,1069	1,1249	0,0950	0,0377	0,4780	-0,1480
12	10	2,7189	-0,0090	0,1296	0,1892	1,0978	0,1724	0,0911	0,6271	-0,1278
13	11	6,7821	-0,0401	0,0822	0,1460	1,0364	0,1409	0,1518	1,1856	-0,0522
14	12	11,8735	-0,1083	0,3188	0,1612	1,0220	0,1577	0,0760	1,9287	0,0485
15	13	2,3404	-0,0474	0,2460	0,1026	1,0756	0,0954	0,0372	0,5500	-0,1383
16	14	12,9249	-0,1774	0,1885	0,1331	1,0243	0,1299	0,0617	2,0407	0,0637
17	15	8,7044	-0,1960	0,2261	0,1421	1,0830	0,1312	0,0344	1,4465	-0,0168
18	16	9,3784	-0,0948	0,1340	0,1981	1,0289	0,1926	0,0639	1,5573	-0,0018
19	17	11,6563	-0,0928	0,2951	0,1405	1,0171	0,1382	0,0583	1,8875	0,0429
20	18	4,9183	-0,0199	0,2383	0,1541	1,0387	0,1483	0,0239	0,9288	-0,0869

Figura 6. Homologación de datos

Los indicadores que tenían datos en número entero, que forman parte de los modelos COLAC e INCAE, son los detallados en la tabla N° 24, con los cuales se procedió a realizar una homologación por separado de los decimales para obtener el mismo índice en escala de -3 a 3

Tabla 24.
Indicadores en Valores

ACTIVOS POR EMPLEADO	ACTIVO TOTAL / TOTAL DE EMPLEADOS
INGRESO POR EMPLEADO	INGRESO TOTAL / TOTAL DE EMPLEADOS
ACTIVO POR ASOCIADO	ACTIVO TOTAL/ASOCIADOS
APOPRTACIONES POR ASOCIADO	APORTACIONES/ASOCIADOS ACTIVOS
PRESTAMOS POR ASOCIADO	CARTERA TOTAL/ASOCIADOS ACTIVOS
NUMERO DE PRESTAMOS	(N), ESTE ES UN NÚMERO DE PERSONAS QUE TIENEN ACCESO A SERVICIOS DE CRÉDITO.
EL TAMAÑO PROMEDIO DE LOS PRÉSTAMOS	P, ES EL PROXY MÁS CONFIABLE DISPONIBLE DEL NIVEL DE INGRESOS.

Fuente: Modelos de evaluación COLAC e INCAE

Las variables fueron operadas con la fórmula descrita de tal manera que se obtuvo un índice por grupo y por cooperativa, para los grupos que tenían índices en porcentaje y numero entero se dividió al grupo en dos, por ejemplo. competitividad cooperativa decimal y valores, para obtener todos en la misma métrica. La figura N° 7 muestra un ejemplo de cálculo.

INDICE PORCENTAJE	COMPETITIVIDAD COOPERATIVA										PROMEDIO POR LINEA	INDICE PORCENTAJE	PROMEDIO POR LINEA	INDICE VALOR
	COMCOOP1	COMCOOP5	COMCOOP6	OTROS1	OTROS2	OTROS3	COMCOOP7	COMCOOP2	COMCOOP3	COMCOOP4				
-0,0159	0,0067	0,6765	0,5377	0,0078	0,0080	0,0728	0,0141	1.811,1645	130,8145	1.481,1997	0,1891	0,0152	1.141,0596	-0,3794
-0,1468	0,0067	0,6713	0,4733	0,0101	0,0072	0,0740	0,0030	5.018,9753	358,8545	4.283,6456	0,1779	-0,0316	3.220,4918	0,3105
0,0136	0,0043	0,4084	0,3528	0,0031	0,0056	0,3249	0,0238	3.731,2844	188,6686	3.960,8863	0,1604	-0,1052	2.626,9464	0,1136
0,0391	0,0062	0,5259	0,4134	0,0407	0,0095	0,8616	0,0160	2.689,2574	366,0782	2.398,8784	0,2676	0,3454	1.818,0713	-0,1548
-0,1533	0,0058	0,4500	0,3499	0,0257	0,0049	0,0797	0,0143	2.002,2767	199,6176	2.077,0977	0,1329	-0,2208	1.426,3307	-0,2847
0,3658	0,0068	0,3463	0,2821	0,0110	0,0046	0,3916	0,0099	4.617,0084	472,0815	3.672,4542	0,1503	-0,1476	2.920,5147	0,2110
0,2533	0,0054	0,4333	0,3990	0,0134	0,0047	0,3010	0,0242	2.246,0896	152,0448	2.017,5778	0,1687	-0,0704	1.471,9041	-0,2696
0,2400	0,0061	0,3763	0,3748	0,0623	0,0038	0,1480	0,0204	2.724,8203	251,1562	2.363,4836	0,1417	-0,1841	1.779,8200	-0,1674
0,0056	0,0056	0,5609	0,4095	0,0131	0,0093	0,1734	0,0290	4.261,7705	243,1271	3.709,0815	0,1715	-0,0585	2.737,9930	0,1504
0,2811	0,0069	0,2649	0,2452	0,0178	0,0142	0,1394	0,0499	1.233,0548	156,0357	1.288,6181	0,1055	-0,3361	892,5695	-0,4618
-0,0254	0,0056	0,4417	0,4142	0,0364	0,0165	0,2576	0,0179	7.720,3024	1.831,5906	8.278,2433	0,1700	-0,0649	5.943,3787	1,2138
0,0643	0,0053	0,7013	0,5171	0,0082	0,0047	0,0712	0,0102	4.022,2571	485,0284	3.923,2352	0,1883	0,0120	2.810,1736	0,1744
0,1056	0,0063	0,5598	0,4442	0,0145	0,0050	0,2061	0,0270	4.070,4179	222,8684	3.568,8749	0,1804	-0,0212	2.620,7204	0,1115
-0,0286	0,0054	0,5294	0,3899	0,0098	0,0231	0,4516	0,0026	18.416,8570	1.721,3935	16.838,9318	0,2017	0,0682	#####	3,3312
-0,2236	0,0325	0,7040	0,4875	0,0037	0,0118	0,5139	0,0070	1.725,0827	85,9219	1.815,7717	0,2515	0,2775	1.208,9254	-0,3568
0,0614	0,0071	0,5647	0,4381	0,0112	0,0100	0,3857	0,0103	3.216,8299	281,3975	2.114,2523	0,2039	0,0775	1.870,8266	-0,1372
0,0237	0,0067	0,5660	0,4875	0,0207	0,0062	0,2688	0,0127	2.661,8004	235,1370	2.389,6935	0,1955	0,0422	1.762,2103	-0,1733

Figura 7. Índices en valores

La imagen muestra el cálculo por separado decimales de número entero, para la obtención del índice.

Con los índices en una escala de -3 a 3, se procedió a subirlos en el programa SPSS, para realizar el análisis factorial correspondiente y determinar los resultados a obtener. El Análisis factorial se define según (De la Fuente Fernandèz, 2011) como: “El análisis factorial es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables

a partir de un conjunto numeroso de variables”. Es decir, esta técnica nos permite visualizar las variables que se correlacionan entre sí, tomando en cuenta que estas tengan significado común, el fin de esta técnica es: “Su propósito último consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos” (De la Fuente Fernández, 2011). Al programa estadístico SPSS, se subió un total de 19 índices por cooperativa dando un total de 475 datos a ser analizados por la herramienta reducción de factores.

La Figura N° 8 muestra los índices que fueron subidos al programa estadístico SPSS para posteriormente realizar el análisis factorial y obtener los resultados.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1		SUFICIENCIA	ESTRUCTURA	MOROSIDAD	PROVISIONES	EFI PORCENTAJE	EFICIENCIA VALOR	RENTABILIDA D	RENDIMIENTR END CARTERA	LIQ	COM COO POR	COM COO VALORES	CREC	ESTRUCTURA	TASAS Y COSTOS	AMPLITUD SERVICIOS DE CREDITO	AMPLI INTERM N FINA
2	COAC'S	INDICE	INDICE	INDICE	INDICE	INDICE PORCENTAJE	INDICE VALORES	INDICE PORCENTAJE	INDICE PORCENTAJE	INDICE PORCENTAJE	INDICE PORCENTAJE	INDICE VALOR	INDICE PORCENTAJE	INDICE PORCENTAJE	INDICE PORCENTAJE	INDICE VALOR	INC PORC
3	1	-0,0899	-0,1688	0,2311	0,3385	0,0453	-0,2638	0,0123	0,0545	-0,0159	0,0152	-0,3794	-0,1196	-0,0036	-0,0494	-0,3034	
4	2	-0,1426	-0,2150	0,2649	0,1962	0,1446	0,2759	-0,1197	1,0799	-0,1468	-0,0316	0,3105	-0,1427	0,0161	-0,0934	0,2629	
5	3	0,0026	-0,0451	-0,0528	0,7684	-0,1306	-0,0487	0,1127	-0,2942	0,0136	-0,1052	0,1136	-0,0052	-0,0255	-0,1182	-0,0887	
6	4	-0,1568	0,3750	-0,1433	0,2157	0,0507	-0,1857	-0,0039	-0,1942	0,0391	0,3454	-0,1548	-0,1775	0,0395	-0,1500	-0,1541	
7	5	-0,1551	-0,2447	0,0819	0,3036	0,1283	-0,2951	-0,1715	0,3931	-0,1533	-0,2208	-0,2847	0,1168	-0,0883	0,8827	-0,2381	
8	6	-0,0128	-0,2115	-0,0430	0,2233	0,0015	0,4460	-0,0443	0,1047	0,3658	-0,1476	0,2110	-0,1499	0,0331	-0,1779	0,1490	
9	7	-0,0552	-0,0357	0,1339	0,2135	-0,0063	-0,1900	0,0171	-0,1534	0,2533	-0,0704	-0,2696	-0,1404	-0,0169	-0,1502	-0,2769	
10	8	-0,0760	-0,1342	0,1278	0,2931	0,0278	-0,0803	-0,0777	0,2665	0,2400	-0,1841	-0,1674	-0,4252	-0,0522	-0,0460	-0,1727	
11	9	-0,1480	-0,1446	-0,0667	0,2677	0,0882	0,0805	-0,0904	-0,3045	0,0056	-0,0585	0,1504	-0,3248	0,0837	-0,1828	0,0257	
12	10	-0,1278	-0,2180	0,2049	0,1501	0,0817	-0,3715	-0,0394	0,2358	0,2811	-0,3361	-0,4618	-0,1349	-0,0974	0,5631	-0,3379	
13	11	-0,0522	-0,1309	-0,2966	0,3039	0,1082	0,7356	-0,0647	-0,1845	-0,0254	-0,0649	1,2138	0,3800	-0,0846	-0,0412	0,7902	
14	12	0,0485	-0,0846	-0,0815	0,4562	-0,0828	-0,0397	0,0128	0,0174	0,0643	0,0120	0,1744	-0,1898	0,0160	-0,0641	0,0173	
15	13	-0,1383	0,1054	-0,1125	0,3286	-0,0329	0,2612	-0,0425	0,3677	0,1056	-0,0212	0,1115	0,0113	-0,0090	-0,0692	0,0702	
16	14	0,0637	-0,2251	-0,1528	0,2898	-0,0469	2,1917	0,0630	-0,0896	-0,0286	0,0682	3,3312	-0,0592	0,0687	-0,1279	2,1326	
17	15	-0,0168	0,0393	-0,0444	0,6012	-0,0380	0,6298	-0,1206	0,2331	-0,2236	0,2775	-0,3568	0,5406	-0,0211	-0,0277	1,1688	
18	16	-0,0018	-0,1719	-0,1437	0,3786	-0,0930	-0,0503	0,0452	0,0925	0,0614	0,0775	-0,1372	0,0640	0,0974	-0,1602	-0,1505	

Figura 8 - Base SPSS

Finalmente, en la cuarta fase se extraen los datos y se los procesa en el modelo estadístico SPSS, usando la herramienta análisis factorial. La Figura N° 9 muestra un ejemplo de datos en la base. Los datos completos se encuentran detallados en el Anexo N° 4

	COAC	SUFICIENCIA PATRIMONIAL	ESTRUCTURA Y CALIDAD DEACTIVOS	MOROSIDAD	PROVISIONES	EFICIENCIA MICROECONOMICA PORCENTAJES	EFICIENCIA MICROECONOMICA VALORES	RENTABILIDAD	INTERMEDIACION FINANCIERA	EFICIENCIA FINANCIERA	RENDIMIENTO DE CARTERA	LIQUIDEZ	VULNERABILIDAD DE PATRIMONIO	COMPETITIVIDAD COOPERATIVA PORCENTAJES	COMPETITIVIDAD COOPERATIVA VALORES	PARTICIPACION
1	1	-.1783	-.1688	.2311	.3385	.0453	-.2638	-.3366	.0024	.0643	.0545	-.0159	.0633	.2020	-.3794	
2	2	-.2852	-.2150	.2649	.1962	.1446	.2759	-.4866	-.1891	-.2637	1.0799	-.1468	.1320	.1265	.3105	
3	3	.0039	-.0451	-.0528	.7684	-.1306	-.0487	.8931	.5187	.1110	-.2942	.0136	.0149	-.2149	.1136	
4	4	-.3047	.3750	-.1433	.2157	.0507	-.1857	-.4421	.0645	.0059	-.1942	.0391	.0237	-.0538	-.1548	
5	5	-.3051	-.2447	.0819	.3036	.1283	-.2951	-.9688	-.6678	-.2382	.3931	-.1533	.0746	-.1861	-.2847	
6	6	-.0232	-.2115	-.0430	.2233	.0015	.4460	.4646	-.0606	-.1540	.1047	.3658	-.0223	-.3498	.2110	
7	7	-.1113	-.0357	.1339	.2135	-.0063	-.1900	-.2376	.3102	-.0210	-.1534	.2533	.0631	-.1471	-.2696	
8	8	-.1440	-.1342	.1278	.2931	.0278	-.0803	-.3147	-.5558	-.0425	.2665	.2400	-.0374	-.2260	-.1674	
9	9	-.3103	-.1446	-.0667	.2677	.0882	.0805	-.7885	.0565	-.2235	-.3045	.0056	.3304	-.0131	.1504	
10	10	-.2479	-.2180	.2049	.1501	.0817	-.3715	-.7301	.2938	-.1453	.2358	.2811	.0133	-.4230	-.4618	
11	11	-.0937	-.1309	-.2966	.3039	.1082	.7356	.0968	-.3425	-.1009	-.1845	-.0254	-.0959	-.1306	1.2138	
12	12	.0938	-.0846	-.0815	.4562	-.0828	-.0397	.3719	.0339	-.0025	.0174	.0643	-.0012	.2010	.1744	
13	13	-.2641	.1054	-.1125	.3286	-.0329	.2612	.3374	-.6670	.0426	.3677	.1056	-.0415	.0171	.1115	
14	14	.1326	-.2251	-.1528	.2898	-.0469	2.1917	.4668	.3593	.0442	-.0896	-.0286	-.1300	-.0858	3.3312	
15	15	-.0262	.0393	-.0444	.6012	-.0380	.6298	.1597	-.8845	-.1133	.2331	-.2236	-.0852	.1982	-.3568	
16	16	.0004	.1710	.1437	.2786	.0020	.0503	.6030	.1115	.1900	.0025	.0514	.0484	.0019	.1379	

Figura 9 - Datos en SPSS

Para poder analizar los datos se debe darle los nombres a las variables e indicar el número de decimales permitidos por cada dato. La Gráfico N° 10 muestra la parametrización de los datos.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta
1	COAC	Número	8	0	
2	SUFICIENCIA PATRIMONIAL	Número	8	4	
3	ESTRUCTURA Y CALIDAD DEACTIVOS	Número	8	4	
4	MOROSIDAD	Número	8	4	
5	PROVISIONES	Número	8	4	
6	EFICIENCIA MICROECONOMICA PORCENTAJES	Número	8	4	
7	EFICIENCIA MICROECONOMICA VALORES	Número	8	4	
8	RENTABILIDAD	Número	8	4	
9	INTERMEDIACION FINANCIERA	Número	8	4	
10	EFICIENCIA FINANCIERA	Número	8	4	
11	RENDIMIENTO DE CARTERA	Número	8	4	
12	LIQUIDEZ	Número	8	4	
13	VULNERABILIDAD DE PATRIMONIO	Número	8	4	
14	COMPETITIVIDAD COOPERATIVA PORCENTAJES	Número	8	4	
15	COMPETITIVIDAD COOPERATIVA VALORES	Número	8	4	
16	PARTICIPACION	Número	8	4	
17	CRECIMIENTO	Número	8	4	
18	OTROS	Número	8	4	
19	ESTRUCTURA FINANCIERA	Número	8	4	
20	RENDIMIENTOS	Número	8	4	
21	COSTOS FINANCIEROS	Número	8	4	

Figura 10. Parametrización de Datos en SPSS

Para analizar los datos se debe usar la opción, - Analizar, - Reducción de Dimensiones, - Factor, se pasan todos los datos a procesar y se elige las variables o gráficos que deseamos obtener como se muestra en las ilustraciones 11 y 12.

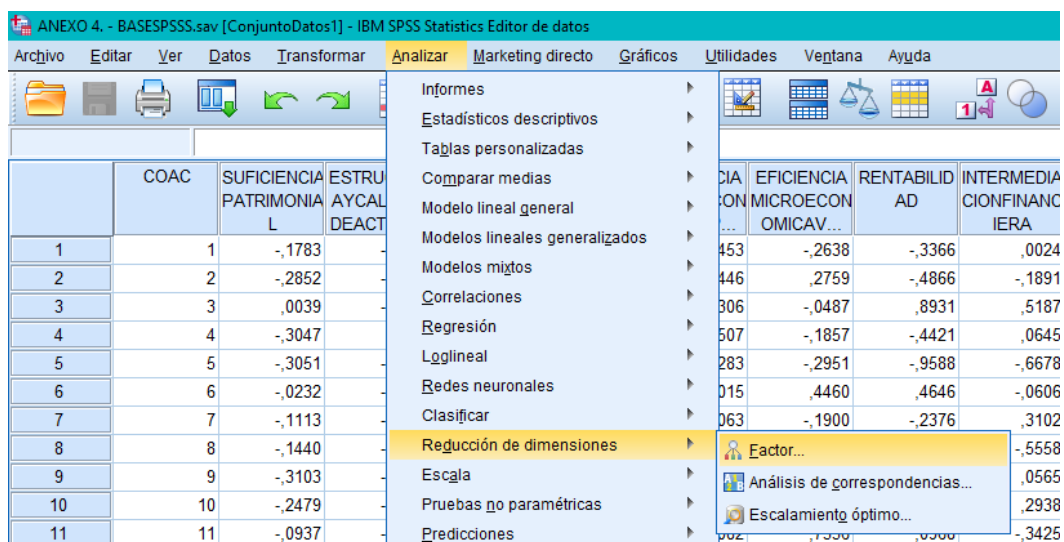


Figura 11. Análisis de datos SPSS 1

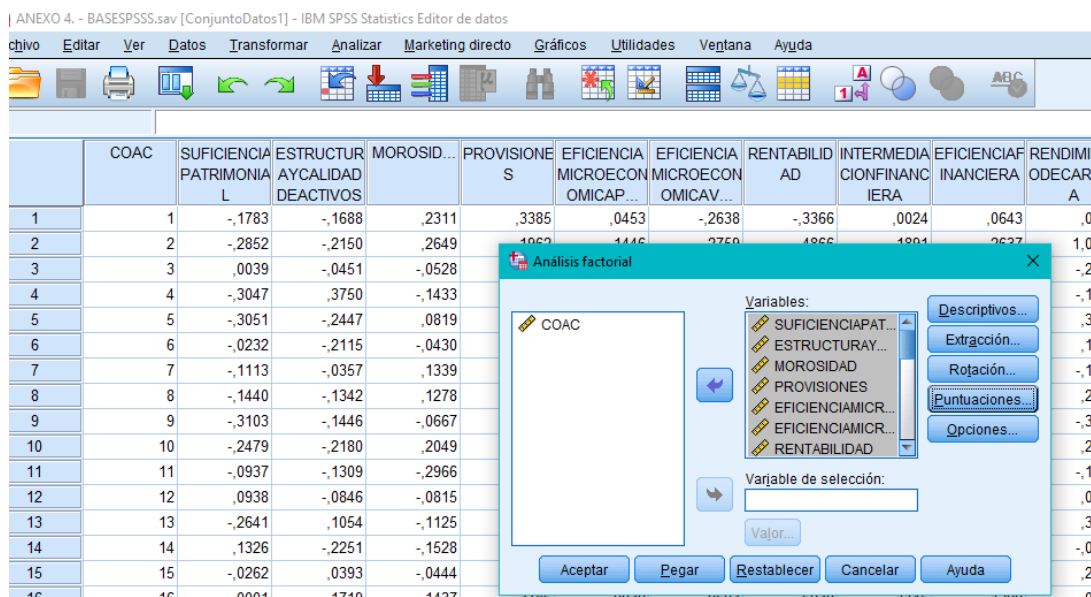


Figura 12. Análisis de datos SPSS 2

3.4.2 Tratamiento del Desempeño financiero.

Para poder medir el desempeño de las COAC'S, se procederá a realizar una puntuación para los indicadores dividida en tres etapas.

En la primera etapa, se procederá a darle una puntuación a los resultados obtenidos de las cooperativas, en una escala de 1 a 25, siendo 1 la mejor puntuada y 25 la peor. La puntuación dependerá del indicador que se esté evaluando, ya que en algunos casos conviene que el resultado sea mayor, por ejemplo, en el caso del rendimiento de la cartera de crédito, mientras más alto sea, mejor será el desempeño de la entidad, en el caso de la morosidad le conviene a la cooperativa tener el menor índice posible y así obtener una mejor calificación conforme a la Gráfico N° 13 muestra un ejemplo de la ponderación que debe obtener cada cooperativa por indicador. En el Anexo N° 7 se detalla todos los cálculos correspondientes a cada indicador.

Consideraciones a tomar en cuenta:

- El procedimiento es igual para los 3 componentes obtenidos como resultado.
- Es importante tomar en cuenta que las cooperativas que no poseen datos en el cálculo de algún indicador no poseen calificación.
- Para poder puntuar, se debe ordenar los resultados de cada indicador de manera independiente, se debe tomar en cuenta que cada uno tiene un análisis diferente de si le conviene a la cooperativa que sea menor o mayor el valor obtenido.
- Posterior a esto se puede mandar a ordenar la base por cooperativa para visualizar que puntaje obtuvo cada cooperativa en los grupos evaluados.

	A	B	J	K	L	M	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ
1			RENDIMIENTO DE CARTERA				MOROSIDAD DE LA CARTERA						
2		COOPERATIVA	COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITOS COMERCIAL PRIORITARIO POR VENCER	COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITOS DE CONSUMO PRIORITARIO POR VENCER	COBERTURA DE LA CARTERA DE CREDITO INMOBILIARIO POR VENCER	COBERTURA DE LA CARTERA DE MICROCREDITO POR VENCER	MOROSIDAD DE CREDITO COMERCIAL PRIORITARIO	MOROSIDAD DE CREDITO DE CONSUMO PRIORITARIO	MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CREDITO INMOBILIARIO	MOROSIDAD DE LA CARTERA DE MICROCREDITO	MOROSIDAD DE LA CARTERA DE CONSUMO ORDINARIO	MOROSIDAD DE LA CARTERA TOTAL	MOROSIDAD EN CARTERA
3	1	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA.	26,000	1,000	6,000	1,000	-	-	7,000	-	2,000	12,000	1,000
4	2	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN JOSE LTDA	25,000	22,000	25,000	25,000	6,000	1,000	6,000	-	6,000	10,000	2,000
5	3	SERVIDORES PUBLICOS DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA	24,000	25,000	26,000	26,000	12,000	2,000	24,000	1,000	5,000	24,000	3,000
6	4	PABLO MUÑOZ VEGA	23,000	15,000	10,000	24,000	-	3,000	4,000	-	-	9,000	4,000
7	5	ATUNTAQUI	22,000	14,000	11,000	10,000	7,000	4,000	8,000	-	-	2,000	5,000
11	9	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO TULCAN LTDA.	18,000	13,000	20,000	2,000	-	8,000	2,000	-	-	23,000	9,000
12	10	CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO	16,000	18,000	8,000	8,000	-	9,000	11,000	-	8,000	17,000	10,000
13	11	CACPE BIBLIAN	15,000	4,000	13,000	4,000	9,000	10,000	18,000	-	-	15,000	11,000
14	12	SAN FRANCISCO	14,000	17,000	4,000	20,000	-	11,000	20,000	-	-	8,000	12,000
15	13	JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA	13,000	5,000	16,000	21,000	-	12,000	17,000	-	4,000	20,000	13,000
16	14	CACPECO	12,000	7,000	7,000	14,000	10,000	13,000	22,000	-	10,000	22,000	14,000
17	15	COOPROGRESO	11,000	10,000	24,000	7,000	16,000	15,000	23,000	-	-	5,000	16,000
21	19	POLICIA NACIONAL	7,000	8,000	22,000	13,000	3,000	19,000	26,000	-	-	25,000	20,000
22	20	MUSHUCRUNA	6,000	23,000	21,000	5,000	-	20,000	19,000	-	7,000	3,000	21,000
23	21	OSCUS	5,000	19,000	9,000	18,000	17,000	21,000	10,000	-	3,000	14,000	22,000
25	23	MEGO	3,000	2,000	15,000	3,000	14,000	23,000	16,000	-	11,000	16,000	24,000
26	24	23 DE JULIO	2,000	9,000	3,000	12,000	-	24,000	9,000	-	-	6,000	25,000
27	25	JARDIN AZUAYO	1,000	12,000	19,000	22,000	5,000	25,000	12,000	-	-	7,000	26,000

Figura 13. Ponderación de indicadores

La segunda etapa se desarrolla obteniendo una agrupación por componente, en la cual se detalle la puntuación de cada una de las 25 Cooperativas y por cada indicador. Conforme las ilustraciones 14, 15 y 16 que muestran un detalle de cada componente. De esta manera se puede observar los resultados que cada una ha obtenido en los diferentes índices. Se debe dar un orden por cooperativa a la base trabajada para que facilite la visualización en línea horizontal.

Una vez obtenida la base ordenada por cooperativa, se debe proceder a sumar todas las puntuaciones que se obtuvo de cada indicador con el objetivo de obtener una puntuación total, la cual debe ser calificada en una escala de 1 a 25, siendo la que menos suma en el total la que obtendrá el primer lugar para poder graficar los resultados. Se deberá repetir el procedimiento en todos los componentes que nos dé como resultado en el análisis factorial.

ANEXO 7.- ANALISIS DEL DESEMPEÑO COOPERATIVAS - COMPONENTE-1 - Excel

COOPERATIVA	ACTIVOS POR EMPLEADO	INGRESO POR EMPLEADO	El tamaño promedio de los préstamos	NUMERO DE PRESTAMOS	VALOR DE CREDITOS CONCEDIDOS	ACTIVO POR ASOCIADO	APORTACIONES POR ASOCIADO	PRESTAMOS POR ASOCIADO	PUNTAJION TOTAL	puntuaci on sobre 25
POLICIA NACIONAL	4	2	4	8	3	2	1	25	49	1
COOPROGRESO	3	4	15	6	5	4	4	20	61	2
JARDIN AZUAYO	1	3	9	1	2	19	24	10	69	3
RIOBAMBA	25	8	8	16	8	7	3	22	97	9
CACPECO	9	12	22	4	10	14	11	16	98	10
ANDALUCIA	20	14	5	19	12	13	5	17	105	11
MUSHUC RUNA	19	11	2	25	13	12	9	15	106	12
ALIANZA DEL VALLE	26	9	3	17	9	8	16	23	111	13
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO TULCAN LTDA.	7	17	24	2	17	22	19	11	119	14
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN JOSE LTDA	6	19	10	24	21	21	22	6	129	19
PABLO MUÑOZ VEGA	17	20	11	23	19	18	20	7	135	22
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA.	2	22	13	26	25	26	23	2	139	23
SANTA ROSA	23	23	25	3	24	24	14	4	140	24
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PILAHUITO LTDA	15	24	25	13	25	25	17	3	143	25

Figura 14. Base ordenada en puntuación-Comp. 1

ANEXO 8.- ANALISIS DEL DESEMPEÑO COOPERATIVAS - COMPONENTE - 2 - Excel

COOPERATIVA	GASTOS DE OPERACION ESTIMADOS / TOTAL ACTIVO PROMEDIO	FORMACION DEL RECURSO HUMANO	Gastos operativos / Promedio de activos	ROBERTUR A DE LA CARTERA DE CREDITOS COMERCIAL PREFERENCIALES	CARTERAS DE CREDITOS REFINANCIADAS	CARTERAS DE CREDITOS RESTRUCTURADAS	CARTERA POR VENCER TOTAL	AHORROS POR ASOCIADOS	ACTIVIDAD COOPERATIVA	EQUIPOS TECNOLOGICOS	MOROSIDAD DE CREDITO COMERCIAL PREFERENCIAL	MOROSIDAD DE CREDITO DE CONSUMO PREFERENCIAL	MOROSIDAD EN CARTERA	Total morosidad / Total cartera de préstamos	PUNTAJION TOTAL	PUNTAJION SOBRE 25
ANDALUCIA	24,0000	1,0000	11,0000	20,0000	4,0000	22,0000	2,0000	2,0000	4,0000	-	3,0000	4,0000	4,0000	6	362,0021	1
23 DE JULIO	22,0000	4,0000	14,0000	2,0000	1,0000	17,0000	14,0000	12,0000	16,0000	-	-	1,0000	14	372,0044	2	
CACPE BIBLIAN	2,0000	10,0000	12,0000	15,0000	11,0000	6,0000	7,0000	22,0000	22,0000	21,0000	-	5,0000	6,0000	7	379,0043	3
COOPROGRESO	19,0000	5,0000	8,0000	11,0000	-	11,0000	16,0000	15,0000	10,0000	-	12,0000	13,0000	15	436,0087	7	
OSCUS	10,0000	15,0000	5,0000	5,0000	-	15,0000	18,0000	4,0000	6,0000	3,0000	19,0000	20,0000	23	436,0461	8	
EL SAGRARIO	5,0000	24,0000	2,0000	9,0000	-	2,0000	6,0000	9,0000	3,0000	10,0000	13,0000	14,0000	22	451,0072	13	
CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO	9,0000	9,0000	4,0000	16,0000	8,0000	8,0000	24,0000	1,0000	1,0000	11,0000	8,0000	7,0000	8	493,0021	16	
PABLO MUÑOZ VEGA	16,0000	23,0000	23,0000	23,0000	9,0000	-	25,0000	7,0000	8,0000	15,0000	-	20,0000	21,0000	11	498,0065	17
CACPECO	8,0000	7,0000	18,0000	12,0000	-	7,0000	4,0000	25,0000	25,0000	23,0000	13,0000	6,0000	7,0000	21	503,0030	18
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN JOSE LTDA	11,0000	21,0000	20,0000	25,0000	-	11,0000	16,0000	9,0000	11,0000	22,0000	9,0000	10,0000	11,0000	17	503,0240	19
MUSHUC RUNA	23,0000	22,0000	13,0000	6,0000	7,0000	-	13,0000	23,0000	21,0000	8,0000	15,0000	18,0000	19,0000	25	506,0100	20
SAN FRANCISCO	12,0000	19,0000	6,0000	14,0000	4,0000	-	23,0000	10,0000	17,0000	9,0000	14,0000	23,0000	24,0000	12	509,0038	21
POLICIA NACIONAL	17,0000	25,0000	9,0000	7,0000	5,0000	-	18,0000	17,0000	13,0000	14,0000	17,0000	21,0000	22,0000	18	517,0090	22
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PILAHUITO LTDA	25,0000	16,0000	15,0000	21,0000	-	10,0000	3,0000	15,0000	16,0000	26,0000	-	9,0000	10,0000	19	522,0077	23
SERVIDORES PUBLICOS DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA	7,0000	6,0000	19,0000	24,0000	-	26,0000	5,0000	19,0000	24,0000	5,0000	5,0000	25,0000	26,0000	4	542,0000	24
SANTA ROSA	26,0000	2,0000	26,0000	4,0000	-	25,0000	19,0000	24,0000	23,0000	20,0000	-	24,0000	25,0000	16	619,0001	25

Figura 15. Base ordenada en puntuación - Comp. 2

	A	B	C	D	I	J	N	O	P	T	U	V	W	X
		COMPONENTE 3												
	COOPERATIVA	RDE	RDA	Cartera Bruta / Depósitos a la Vista	Margen de Contribución (SPREAD)	Margen Excedente	Crecimiento de Depósitos	Crecimiento de Patrimonio	Crecimiento de Activos Asociados	Tasa de Apalancamiento Financiero	Razón volumen de pasivos promedio/volu	Razón volumen de depósitos promedio/volu	puntuación total	posición sobre 25
3	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO TULCAN LTDA.	4	6	3	4	6	4	1	9	5	7	19	137	1
4	CACPE BIBLIAN	2	5	18	14	4	6	3	1	4	4	24	153	2
5	CACPECO	3	1	17	13	1	5	10	23	15	19	8	180	3
6	JARDIN AZUAYO	5	9	6	21	11	7	5	8	2	20	5	200	4
10	JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA	8	14	23	6	15	2	7	3	9	17	15	221	8
11	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN JOSE LTDA	14	16	12	17	16	13	2	12	14	13	14	242	9
12	POLICIA NACIONAL	23	23	8	8	23	21	11	13	19	11	11	256	10
13	ANDALUZA	16	18	20	5	17	20	20	14	8	16	9	261	11
14	EL SAGRARIO	6	4	16	25	3	10	19	1	20	8	21	262	12
15	PABLO MUÑOZ VEGA	15	13	5	12	14	14	16	15	13	9	18	272	13
16	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE LA FEDERACION	9	2	14	2	2	24	26	25	17	15	10	274	14
17	COMERCIO DE BACTAZA LTDA SAN FRANCISCO	10	7	13	16	13	3	18	22	22	14	16	285	15
21	23 DE JULIO	20	17	15	10	19	16	24	21	24	22	4	338	19
22	RIORAMBA	13	10	21	26	12	18	9	26	26	23	3	343	20
23	OSCUS	18	19	22	19	20	8	22	20	6	18	17	350	21
24	SANTA ROSA	25	24	2	15	24	25	25	16	16	12	6	375	22
25	29 DE OCTUBRE	22	21	19	22	22	11	12	17	11	21	7	376	23
26	COOPROGRESO	26	26	24	18	26	22	14	24	7	3	25	382	24
27	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PILAHUIN TIO LTDA	24	25	11	11	25	23	23	19	12	1	26	409	25

Figura 16 - Base ordenada en puntuación - Comp. 3

En la tercera etapa se debe realizar un ranking final de cooperativas en el cual se detalle cada componente con el resultado obtenido, luego se obtiene un total que sirve para realizar los gráficos que nos permitirán visualizar el desempeño de las COAC'S en base a los indicadores, con el gráfico obtenido se podrá visualizar cuál de ellas se encuentra mejor. La Figura N° 17 muestra la agrupación de las puntuaciones por componentes y el grafico que se puede obtener. El detalle se encuentra en el anexo N° 9

Para la elaboración del ranking se deben seguir los siguientes pasos:

1. Pasar los resultados obtenidos de los 3 componentes analizados a una hoja de Excel.
2. Ordenar la base por nombre de cooperativa.
3. Sumar los resultados de los 3 componentes para obtener un total.
4. Ordenar los datos en base al puntaje total de menor a mayor, para conocer cuál de ellas es la mejor puntuada.

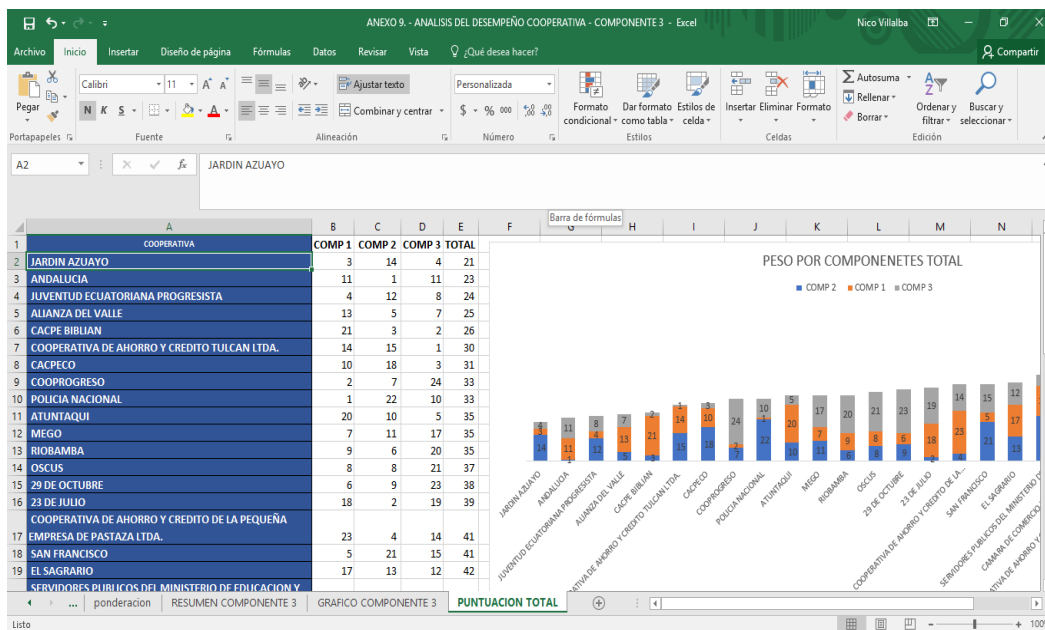


Figura 17. - Agrupación de componentes

CAPITULO VI: RESULTADOS

En base a la información publicada por la SEPS de las 25 COAC`S del segmento 1, se calcularon las fórmulas de los 125 indicadores seleccionados de las 4 metodologías existentes CAMEL, PERLAS, COLAC E INCAE. Para el procesamiento de los datos en el programa estadístico SPSS versión 24, los indicadores fueron elaborados en una matriz de Excel como se detalla en el capítulo III.

Para que esta base de datos sea aceptada por el programa estadístico y permita obtener los resultados deseados, los valores deben estar medidos por la misma métrica.

Según (Padilla, 2007) “La medición es un proceso inherente y consustancial a toda investigación, sea esta cualitativa o cuantitativa. Medimos principalmente variables y ello demanda considerar 3 elementos básicos: el instrumento de medición, la escala de medición, y el sistema de unidades de medición. La validez, consistencia y confiabilidad de los datos medidos dependen, en buena parte, de la escala de medición que se adopte.”

Posteriormente para lograr homogeneidad en la información se procedió agrupar los indicadores, en 16 grupos, divididos en categorías de porcentajes y valores de acuerdo al resultado de cada indicador, los auto valores obtenidos se procesaron en el programa estadístico SPSS, mediante el análisis factorial, para obtener la matriz de correlaciones Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. El índice de KMO arrojó un valor de 0,469 como se muestra en la Gráfico N° 6, lo que indica que la correlación entre las variables es baja, a pesar de que este valor es inferior a 0.5 la investigación es aceptable, porque la significancia de la investigación arroja un valor de 0,000 que es inferior al 0,05 lo que según Montoya (2007) “Si Sig. (p-valor) \leq 0,05 podemos suponer que H_1 (hipótesis alternativa) se puede aplicar en el análisis factorial”. El test de esfericidad de Bartlett permite conocer que la correlación entre la población y las variables analizadas es alta por lo cual se da luz verde a que el análisis es factible.

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,469
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	372,792
	gl	136
	Sig.	,000

Figura 18.- Prueba de KMO y Bartlett

RANGOS:

Recomendable - KMO: > 0.50

Obligatorio - Significancia: < 0.05

A continuación, en la Figura N° 19 se muestra la Matriz de correlaciones ésta permite conocer la fuerza de las relaciones entre dos variables, eliminando así la influencia de otras variables, según Montoya (2007) “estos coeficientes deben ser próximos a cero cuando se dan las condiciones del análisis factorial”.

Matriz de correlaciones

	SUFICIENCIA Y VULNERABILIDAD PATRIMONIAL	ESTRUCTURA Y CALIDAD DE ACTIVOS	INDICES DE MOROSIDAD	PROVISIONES	EFICIENCIA MICROECONOMICA PORCENTAJES	EFICIENCIA MICROECONOMICA VALORES	RENTABILIDAD	RENDIMIENTO DE CARTERA	LIQUIDEZ	COMPETITIVIDAD COOPERATIVAS PORCENTAJES	COMPETITIVIDAD COOPERATIVAS VALORES	CRECIMIENTO	ESTRUCTURA FINANCIERA	TASAS DE RENDIMIENTO Y COSTOS	AMPLITUD DE SERVICIOS CREDITICIOS VALORES	AMPLITUD DE INTERMEDIACION FINANCIERA	PROFUNDIDAD PORCENTAJES
Correlación	1.000	.832	-.166	.189	-.127	-.025	.020	-.211	-.124	-.076	-.021	.266	-.012	-.065	-.021	-.046	.091
		1.000	-.200	.132	-.127	-.211	.268	-.310	-.231	.113	-.209	.152	-.126	-.177	-.161	-.064	-.068
			1.000	-.066	.288	-.169	.048	.386	-.147	-.345	-.193	-.099	-.325	.303	-.158	-.289	-.179
				1.000	-.337	.098	.070	-.080	-.274	.072	-.012	.192	-.054	-.148	.191	-.086	.062
					1.000	-.011	-.123	.451	-.184	-.380	-.021	-.524	-.480	.545	.011	-.364	-.122
						1.000	-.081	.156	.043	.039	.926	.056	.035	-.242	.966	-.158	.834
							1.000	-.264	-.250	-.121	.005	-.384	-.555	-.194	-.045	-.385	.109
								1.000	-.026	-.389	.014	-.229	-.318	.332	.159	-.365	-.030
									1.000	-.257	.056	-.161	.218	-.183	-.123	-.039	-.042
										1.000	.000	.396	.677	-.493	.102	.761	.043
											1.000	-.008	.074	-.219	.854	-.092	.889
												1.000	.482	-.099	.112	.468	-.049
													1.000	-.401	-.035	.877	.018
														1.000	-.188	-.276	-.169
															1.000	-.168	.803
																1.000	-.137
																	1.000

Figura 19- Matriz de correlaciones

Para que el análisis sea factible la correlación entre las variables debe ser alta, es decir que las variables tengan una correlación significativa entre sí como se observa en la Gráfico N° 10 los valores de correlaciones entre las variables son próximos por ejemplo: Estructura y calidad de activos tiene una relación del 0,83 con Suficiencia y vulnerabilidad patrimonial; una relación del 0,54 tienen Eficiencia microeconómica y tasas de rendimientos y costos; otra de las relaciones significativas existe entre Amplitud de Servicios y Eficiencia

Microeconómica con el 0,96. Por lo que es factible continuar con el análisis factorial en esta investigación.

En las Figura N° 20 se muestra la Matriz Anti- Imagen, esta matriz no debe contener muchos valores elevados en términos absolutos, y tampoco debe tener muchos valores en cero, como se observa en la matriz mencionada la mayoría de coeficientes cumple con esta condición. nos da resultados que permiten llevar a cabo esta investigación, la mayoría de coeficientes son significativos, sin ser valores absolutos y tampoco que tiene valor de cero.

Matrices anti-imagen

	SUFICIENCIA Y VULNERABILIDAD TRIMONIAL	ESTRUCTURAS RAYCALIDAD DEACTIVOS	INDICES DE MORTALIDAD	PROVISIONES	EFICIENCIA MICROECONOMICA PORCENTAJES	EFICIENCIA MICROECONOMICA VALORES	RENTABILIDAD	RENDIMIENTO DE CARTERA	LIQUIDEZ	COMPETITIVIDAD COOPERATIVA PORCENTAJES	COMPETITIVIDAD COOPERATIVA VALORES	CRECIMIENTO	ESTRUCTURAS FINANCIERAS	TASAS DE SERVICIOS	AMPLITUD DE SERVICIOS	AMPLITUD DE MEDIACION FINANCIERA	PROFUNDIDAD DE PORCENTAJES	
Covarianza anti-imagen	SUFICIENCIA Y VULNERABILIDAD TRIMONIAL	0,93	-0,084	0,026	-0,063	-0,029	-0,008	-0,018	0,004	0,011	0,057	0,022	-0,036	-0,020	0,014	0,007	-0,019	-0,033
	ESTRUCTURAS RAYCALIDAD DEACTIVOS	-0,084	0,095	0,016	0,044	0,012	0,006	0,009	0,002	-0,009	-0,052	-0,013	0,011	0,018	0,016	-0,002	0,022	0,014
	INDICES DE MORTALIDAD	0,026	0,016	0,569	-0,064	-0,071	-0,008	-0,061	-0,120	0,018	0,036	0,031	-0,100	-0,021	0,067	0,017	0,021	-0,058
	PROVISIONES	-0,063	0,044	-0,064	0,386	0,110	0,011	0,087	0,098	0,137	-0,020	-0,019	0,114	0,027	-0,011	-0,023	0,013	0,067
	EFICIENCIA MICROECONOMICA PORCENTAJES	-0,029	0,012	-0,071	0,110	0,080	0,003	0,065	0,042	0,062	-0,025	-0,022	0,084	0,028	-0,047	-0,006	-0,008	0,050
	EFICIENCIA MICROECONOMICA VALORES	-0,008	0,006	-0,008	0,011	0,003	0,011	0,001	-0,016	-0,015	-0,003	-0,013	0,005	-0,004	0,005	-0,012	0,009	0,007
	RENTABILIDAD	-0,018	0,009	-0,061	0,087	0,065	0,001	0,099	0,083	0,066	-0,024	-0,018	0,069	0,045	0,019	0,001	-0,021	0,026
	RENDIMIENTO DE CARTERA	0,004	0,002	-0,120	0,098	0,042	-0,016	0,083	0,383	0,113	0,019	0,023	0,067	0,028	0,007	0,007	-0,023	0,017
	LIQUIDEZ	0,011	-0,009	0,018	0,137	0,062	-0,015	0,066	0,113	0,247	0,033	0,011	0,072	0,005	0,018	0,013	0,001	0,027

Figura 20 - Matriz Anti imagen

Una vez determinado que es procedente el análisis factorial, el siguiente paso es la extracción de las variables seleccionadas por el programa estadístico, estas variables serán agrupadas en componentes o factores que son combinaciones de las variables originales, estas se realizan mediante la rotación de variables, de manera que todas tengan la misma oportunidad de combinarse con otras, buscando encontrar componentes que cubran el mayor porcentaje del problema original.

La matriz de la varianza total explicada conocida también como matriz de componentes principales como se observa en la figura N° 21, indica que 6 componentes representan el 84% del problema original, el análisis factorial según Montoya (2007), nos permite visualizar componentes, de los cuales se escogen los primeros debido a que estos representan la información global de los demás indicadores, sin que los restantes se consideren eliminados, sino más bien quiere decir que los 6 primeros componentes representan el 84% del problema original, mientras que los demás componentes cubren solo el 16%.

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4,107	24,159	24,159	4,107	24,159	24,159	3,769	22,169	22,169
2	3,755	22,091	46,249	3,755	22,091	46,249	2,911	17,126	39,295
3	2,421	14,239	60,488	2,421	14,239	60,488	2,841	16,714	56,009
4	1,563	9,197	69,685	1,563	9,197	69,685	1,963	11,545	67,555
5	1,319	7,756	77,441	1,319	7,756	77,441	1,405	8,263	75,817
6	1,116	6,567	84,009	1,116	6,567	84,009	1,393	8,191	84,009
7	,749	4,405	88,413						
8	,697	4,099	92,512						
9	,448	2,634	95,145						
10	,335	1,972	97,117						
11	,195	1,150	98,267						
12	,125	,735	99,002						
13	,065	,383	99,385						
14	,045	,264	99,649						
15	,037	,218	99,867						
16	,017	,098	99,965						
17	,006	,035	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Figura 21.- Matriz de componentes

En la figura N° 22 se muestra la sedimentación del número de componentes, permite observar los 6 componentes que cubren la investigación, este grafico sustenta a detalle que los componentes son mayores a 1 y los seleccionados cubren el 84% del problema investigado.

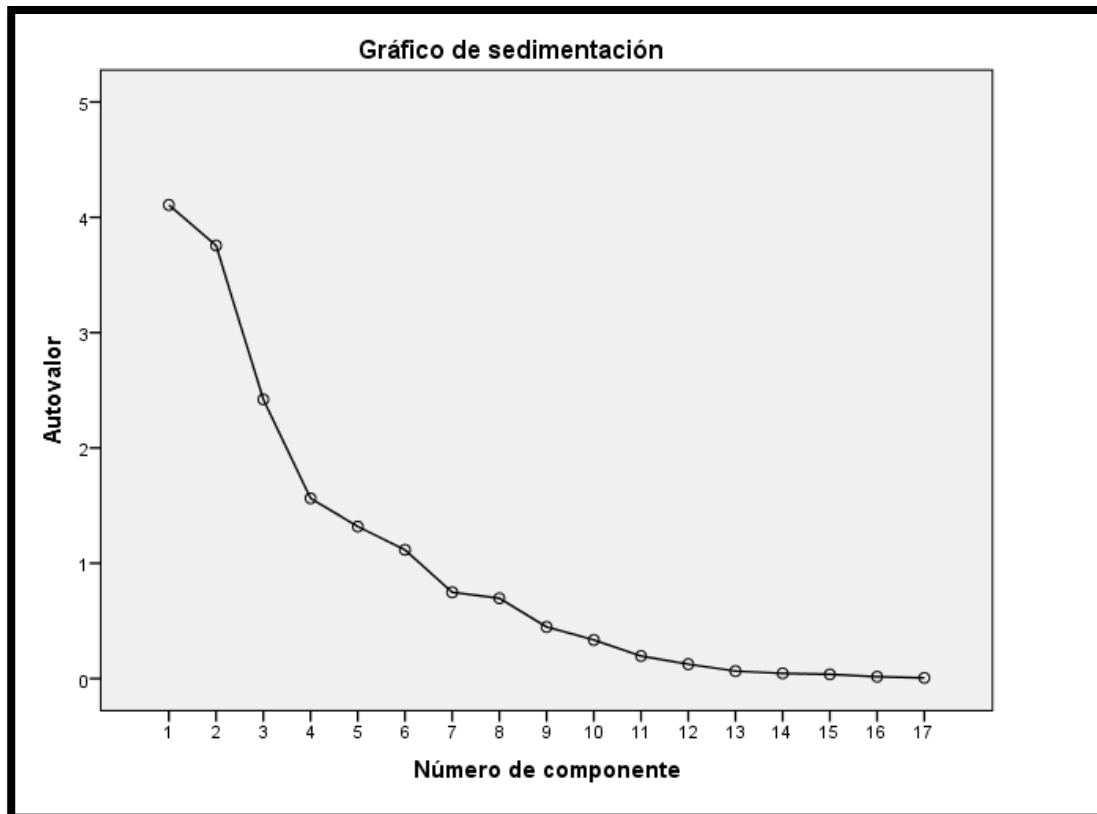


Figura 22 - Gráfico de Sedimentación

En la figura N° 23 se presenta las comunalidades iniciales, que representa la unidad de datos que tiene significado común; y en la Gráfico N° 24 se muestra la extracción de los componentes en la Matriz de componente, la misma analiza las comunalidades para cada variable y el resultado final es la suma de las cargas factoriales que correspondan a cada variable, y de ahí se obtienen los componentes que tienen más carga en las 6 primeras filas y los siguientes en la parte inferior. Cabe recalcar que la varianza total explicada es la suma de cargas factoriales.

Comunalidades

	Inicial	Extracción
SUFICIENCIA Y VULNERABILIDAD PATRIMONIAL	1,000	,933
ESTRUCTURA Y CALIDAD DE ACTIVOS	1,000	,916
INDICES DE MOROSIDAD	1,000	,495
PROVISIONES	1,000	,739
EFICIENCIA MICROECONOMICA PORCENTAJES	1,000	,857
EFICIENCIA MICROECONOMICA VALORES	1,000	,973
RENTABILIDAD	1,000	,907
RENDIMIENTO DE CARTERA	1,000	,630
LIQUIDEZ	1,000	,948
COMPETITIVIDAD COOPERATIVA PORCENTAJES	1,000	,889
COMPETITIVIDAD COOPERATIVA VALORES	1,000	,931
CRECIMIENTO	1,000	,757
ESTRUCTURA FINANCIERA	1,000	,930
TASAS DE RENDIMIENTO Y COSTOS	1,000	,666
AMPLITUD SERVICIOS CREDITO VALORES	1,000	,946
AMPLITUD INTERMEDIACION FINANCIERA	1,000	,912
PROFUNDIDAD PORCENTAJES	1,000	,854

Figura 23. - Comunalidades

Matriz de componente^a

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
SUFICIENCIA Y VULNERABILIDAD PATRIMONIAL	,162	-,119	,698	,342	,535	,050
ESTRUCTURA Y CALIDAD DE ACTIVOS	,105	-,277	,817	,155	,305	,209
INDICES DE MOROSIDAD	-,546	,018	-,145	,247	-,262	-,214
PROVISIONES	,196	,046	,402	,272	-,337	-,591
EFICIENCIA MICROECONOMICA PORCENTAJES	-,668	,235	-,198	,223	,077	,511
EFICIENCIA MICROECONOMICA VALORES	,399	,895	-,053	,075	,054	-,015
RENTABILIDAD	-,214	,110	,638	-,506	-,420	,095
RENDIMIENTO DE CARTERA	-,499	,333	-,354	,348	,028	-,149
LIQUIDEZ	,039	-,003	-,361	-,554	,621	-,352
COMPETITIVIDAD COOPERATIVA PORCENTAJES	,748	-,291	-,088	,055	-,368	,313
COMPETITIVIDAD COOPERATIVA VALORES	,405	,864	-,041	-,044	,083	,099
CRECIMIENTO	,576	-,259	-,002	,539	,044	-,257
ESTRUCTURA FINANCIERA	,782	-,336	-,434	,044	,121	,028
TASAS DE RENDIMIENTO Y COSTOS	-,634	,002	-,185	,451	,102	,125
AMPLITUD SERVICIOS CREDITIVOS VALORES	,382	,871	,019	,189	-,073	,006
AMPLITUD INTERMEDIACION FINANCIERA	,680	-,491	-,361	,106	-,097	,240
PROFUNDIDAD PORCENTAJES	,393	,819	,128	-,025	,036	,106

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Figura 24 - Matriz de Componentes

Esta matriz muestra que los factores con más peso, son los que tienen elevados valores absolutos, y tiene más relación entre las variables, sin embargo hay casos particulares en los que el primer componente tiene valores altos y el segundo valores bajos como: Amplitud intermediación financiera en la que el primer componente muestra un valor de 0,68 y el segundo -0,49, esto se puede explicar con la exclusividad de las variables, es decir que esta diferencia se conoce como la diferencia del factor único que no es explicada por el modelo factorial.

En esta técnica llamada análisis factorial se pueden encontrar variables únicas y variables comunes, la primera representa la exclusividad de la variable analizada, es decir, que no tiene nada en común con las demás variables observadas, mientras que la segunda representa la comunalidad o compatibilidad que tienen unas variables con otras

de su mismo significado. A continuación, se detalla las cargas altas que indican la variable que es representativa dentro del conjunto de factores.

A continuación se presenta la Matriz de componentes rotados a través de la rotación ortogonal, Montoya (2007) manifiesta que permite tener un panorama más claro de los resultados, el fin es conseguir interpretar los resultados con la ayuda de VARIMAX que se encarga de distribuir las varianzas a todos los componentes de la matriz de forma que estos se agrupen de acuerdo a la correlación que tenga. Teniendo en cuenta que el análisis factorial es de tipo exploratorio ya que las variables serán combinadas para obtener factores que son desconocidos, y que se correlacionaran de acuerdo a su comunalidad o exclusividad. La tabla N° 25 muestra la matriz de componentes rotados.

Tabla 25.

Matriz de componente rotado

Matriz de componente rotado ^a						
VARIABLES	Componente					
	1	2	3	4	5	6
ESTRUCTURAYCALIDADDEACTIVOS	-.156	-.228	-.137	.888	.041	.174
PROVISIONES	.078	-.027	-.057	.098	.831	.168
EFICIENCIAMICROECONOMICAPORCENTAJES	.014	.640	-.214	-.030	-.597	.211
EFICIENCIAMICROECONOMICAVALORES	.980	.012	.035	-.065	.060	-.054
RENTABILIDAD	-.039	-.371	-.833	.032	.080	.259
RENDIMIENOTDECARTERA	.125	.746	-.026	-.232	-.012	-.061
LIQUIDEZ	-.023	-.137	.055	-.133	-.141	-.942
CRECIMIENTO	.016	-.083	.688	.240	.453	.116
ESTRUCTURAFINANCIERA	.008	-.465	.830	-.113	-.022	-.108
TASASDERENDIMIENTOY COSTOS	-.194	.753	-.018	.040	-.210	.120
AMPLITUDINTERMEDIACIONFINANCIERA	-.165	-.475	.770	-.122	-.110	.199
PROFUNDIDADVALORES	.909	-.128	-.092	.050	-.005	.021
AMPLITUDSERVICIOSCREDITOVALORES	.955	.047	.026	-.045	.130	.114
COMPETITIVIDADCOOPERATIVAVALORES	.954	-.087	-.010	-.056	-.068	-.065
COMPETITIVIDADCOOPERATIVAPORCENTAJES	.029	-.622	.526	-.108	-.005	.462
INDICESDEMOROSIDAD	-.210	.554	-.179	-.257	.170	.131
SUFICIENCIA Y VULNERABILIDAD PATRIMONIAL	.028	-.028	.049	.956	.119	-.018

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 12 iteraciones.

Para la extracción de los factores seleccionados se debe tomar en cuenta que lo ideal es que la carga se dé únicamente a un factor y que esta carga sea superior a 0,5 y ojalá cercano a 1 Montoya (2007). Como resultado se obtuvo las variables que tienen mayor carga en cada componente o factor, determinadas de la siguiente manera: en el primer factor se encuentran los grupos: Eficiencia Microeconómica Valores, Profundidad Valores, Amplitud Servicios de Crédito, Competitividad Cooperativa Valores; el segundo factor está compuesto por: Eficiencia Microeconómica porcentajes, Rendimiento cartera, Tasas de rendimiento y costos, Competitividad Cooperativa Porcentajes, Índices de morosidad; en el tercer factor se encuentran los grupos: Rentabilidad, Crecimiento, Amplitud intermediación financiera. En teoría estos 3 primeros componentes cubren el 56% del problema original que es aceptable para la investigación, sin embargo, para que los datos sean aún más fiables se consideran los 3 factores o componentes adicionales, en los que encontramos los grupos: Estructura y calidad de activos, Suficiencia y vulnerabilidad patrimonial, Provisiones y Liquidez.

Dentro de los 3 factores principales se encuentran seleccionados 10 grupos con 76 indicadores, siendo los más representativos, sin que esto quiera decir que los 6 grupos restantes compuestos por 49 indicadores dejen de ser importantes, sino más bien quiere decir que con el análisis de los 3 primeros factores se puede cubrir la representatividad el 56% del problema original, reduciendo así la dimensionalidad de los factores iniciales. Esto gráficamente se demuestra en la Figura N° 25 donde se muestra la tridimensionalidad de los grupos que se cargan más a cada factor.

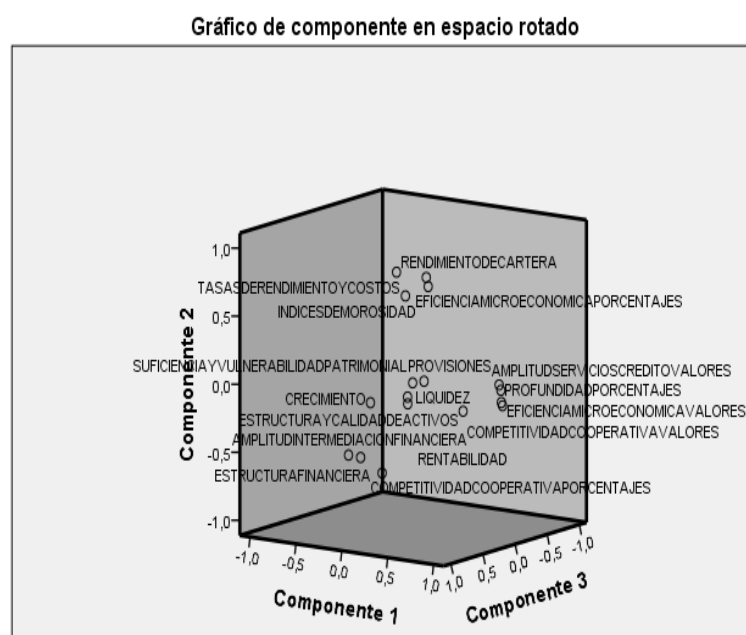


Figura 25 - Gráfico de componente en espacio rotado

El análisis factorial termina con el análisis en las puntuaciones que tiene cada una de las variables en cada factor, la tabla N° 26 permite según Montoya (2007) “Obtener las puntuaciones factoriales obtenidas por cada variable. Es decir, los coeficientes que permiten expresar cada factor como combinación lineal de todas las variables”.

Tabla 26.
Puntuación de componentes

	Matriz de coeficiente de puntuación de componente					
	Componente					
	1	2	3	4	5	6
SUFICIENCIA Y VULNERABILIDAD PATRIMONIAL	.037	.083	.077	.526	-.017	-.093
ESTRUCTURA Y CALIDAD DE ACTIVOS	-.017	.048	.038	.449	-.097	-.061
INDICES DE MOROSIDAD	-.062	.200	-.012	-.148	.218	.095
PROVISIONES	.011	.069	.040	.054	.629	.037
EFICIENCIA MICROECONOMICA PORCENTAJES	.043	.181	.024	.073	-.426	.219
EFICIENCIA MICROECONOMICA VALORES	.261	.034	.028	-.001	.018	-.028
RENTABILIDAD	.032	.280	.405	.095	.020	.183
RENDIMIENTO DE CARTERA	.042	.298	.093	-.063	.089	-.027
LIQUIDEZ	.021	.074	.004	-.000	.016	.680
COMPETITIVIDAD COOPERATIVA PORCENTAJES	.006	.192	.114	.106	.111	.353
COMPETITIVIDAD COOPERATIVA VALORES	.256	.028	.003	-.008	.091	.024
CRECIMIENTO	.005	.135	.278	.115	.296	.024
ESTRUCTURA FINANCIERA	.001	.079	.265	-.035	.059	.071
TASAS DE RENDIMIENTO Y COSTOS	.023	.298	.115	.089	.102	.104
AMPLITUD SERVICIOS CREDITO VALORES	.255	.055	.029	-.008	.059	.089
AMPLITUD INTERMEDIACION FINANCIERA	.039	.106	.237	.062	.150	.165
PROFUNDIDAD PORCENTAJES	.244	.045	.039	.044	.061	.026

Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.
Puntuaciones de componente.

Los resultados obtenidos se encuentran detallados en el Anexo N°6.

En las tablas N° 27, 28 y 29 se muestran los componentes obtenidos como resultado del análisis factorial aplicado al conjunto de datos; en él se detallan los grupos que conforman cada componente con sus respectivos indicadores.

Tabla 27.
Resultados de indicadores componente 1

Componente	Grupo	Indicador
1	Eficiencia microeconómica en valores	Activos por empleado
		Ingreso por empleado
	Profundidad	El tamaño promedio de los préstamos
	Amplitud servicio crédito en valores	Numero de prestamos
		Valor de créditos concedidos
	Competitividad cooperativa	Activo por asociado
		Aportaciones por asociado
		Prestamos por asociado

Tabla 28.
Resultados de indicadores componente 2

Componente	Grupo	Indicador
2	Eficiencia microeconómica en porcentajes	Gastos de operación estimados / total activo promedio
		Gastos de operación / margen financiero
		Gastos de personal estimados / activo promedio
		Eficiencia económica
		Eficiencia administrativa
		Formación del recurso humano
		Gastos operativos / Promedio de activos
	Rendimiento de cartera	Cobertura de la cartera de créditos comercial prioritario por vencer
		Cobertura de la cartera de créditos de consumo prioritario por vencer
		Cobertura de la cartera de crédito inmobiliario por vencer
		Cobertura de la cartera de microcrédito por vencer
		Cobertura de la cartera crédito productivo por vencer
		Cobertura de la cartera de crédito comercial ordinario por vencer
		Cobertura de la cartera de consumo ordinario por vencer
		Cobertura de la cartera de vivienda de interés público por vencer
		Cobertura de la cartera de crédito educativo por vencer
		Carteras de créditos refinanciadas
		Carteras de créditos reestructuradas
	Cartera por vencer total	
	Tasas de rendimiento y costos	Ingreso neto de préstamos / Promedio neto de la cartera de préstamos
		Ingresos de activos líquidos / Promedio de activos líquidos
Ingresos de inversiones financieras / Promedio de inversiones financieras		
Margen bruto / Promedio de activos		

Continúa...

		Otros ingresos o gastos / Promedio de activos
		Ingreso neto / Promedio de activos
		Costos financieros: depósitos de ahorros / Promedio de depósitos de ahorros
		Costos financieros: Crédito externo / Promedio de crédito externo
		Costos financieros: Aportaciones de socios / Promedio de aportaciones de socios
	Competitividad cooperativa porcentajes	Penetración del mercado
		Ahorros por asociados
		Actividad cooperativa
		Gasto en gobernabilidad
		Nivel de publicidad
		Gasto de tecnología
		Equipos tecnológicos
	Índices de morosidad	Morosidad de crédito comercial prioritario
		Morosidad de crédito de consumo prioritario
		Morosidad de la cartera de crédito inmobiliario
		Morosidad de la cartera de microcrédito
		Morosidad de la cartera crédito productivo
		Morosidad de la cartera de crédito comercial ordinario
		Morosidad de la cartera de consumo ordinario
		Morosidad de la cartera de vivienda de interés público
		Morosidad de la cartera de crédito educativo
		Morosidad de la cartera total
		Morosidad en cartera
		Total, morosidad / Total cartera de préstamos

Tabla 29
Resultados de indicadores componente 3

Componente	Grupo	Indicador	
3	Rentabilidad	Roe	
		Roa	
		Cartera bruta / (depósitos a la vista + depósitos a plazo)	
		Margen de intermediación estimado / patrimonio promedio	
		Margen de intermediación estimado / activo promedio	
		Rendimiento financiero	
		Costo financiero	
		Margen de contribución (spread)	
		Margen excedente	
		Solvencia	
		Crecimiento	Crecimiento de activos
			Crecimiento de préstamos
	Crecimiento de depósitos		
	Crecimiento de patrimonio		
	Crecimiento de activos asociados		
	Crédito externo		
	Capital de aportaciones		
	Crecimiento volumen del pasivo		

Continúa...

Amplitud de intermediación financiera	La tasa de apalancamiento financiero
	La razón volumen de pasivos promedio/volumen de cartera de crédito promedio
	La razón volumen de depósitos promedio/volumen de pasivos promedio

En base a estos grupos obtenidos, se procedió a graficar los tres componentes con sus respectivas variables para poder realizar un análisis en cuanto al desempeño financiero de las cooperativas. El detalle se encuentra en los anexos N° 7, 8 y 9.

En la Figura N° 26 se muestran las variables correspondientes al componente 1 con las respectivas puntuaciones, en el rango para la calificación se considera 1 como la mejor y 25 como la peor cooperativa.

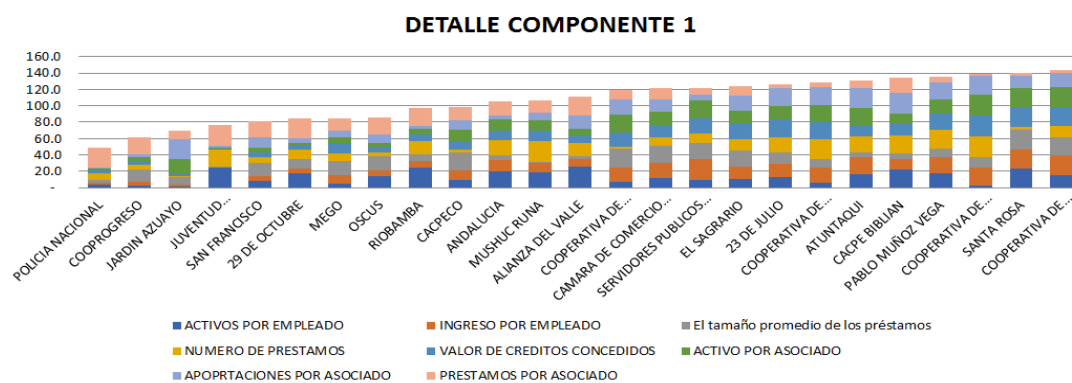


Figura 26.- Detalle de puntuaciones Componente 1

La cooperativa con índices bajos considerándose la mejor es la Policía Nacional, en estas variables las cooperativas con mayores ingresos, y aportaciones a nivel de empleados y socios son las que obtienen mejor puntaje.

En la figura N° 27 se muestra el ranking de las 25 cooperativas con respecto al primer componente, en el que se encuentran los grupos: Eficiencia microeconómica, profundidad, amplitud de servicios de crédito y competitividad cooperativa.

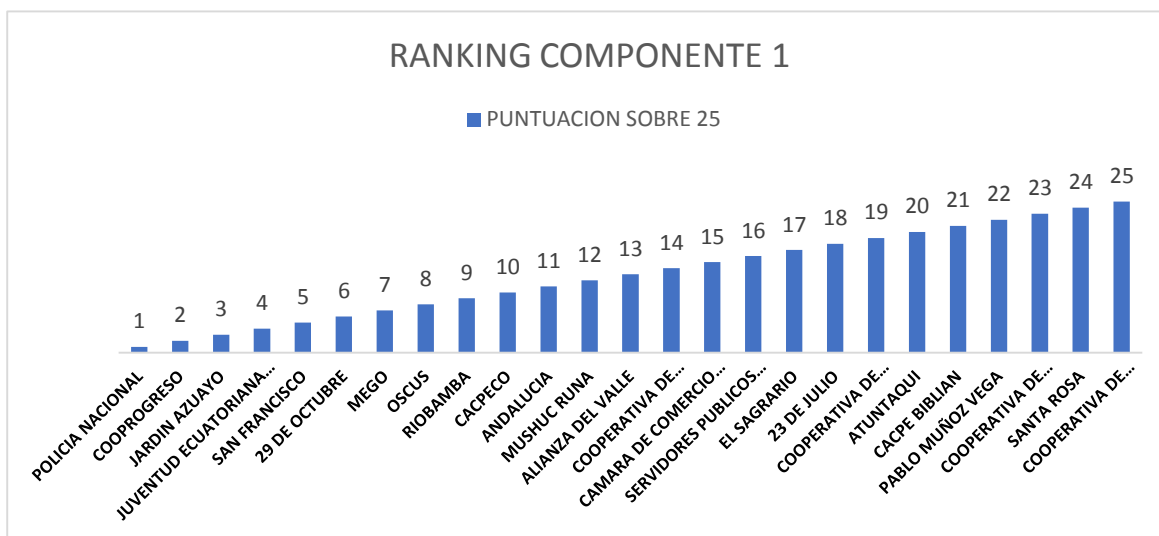


Figura 27 Ranking componente 1

La cooperativa mejor posicionada dentro de este componente es Policía Nacional ocupando el primero lugar, y la cooperativa que ocupa el último lugar es Pilhuin Tío.

En la figura N° 28 se muestran las variables correspondientes al componente N° 2 con las respectivas puntuaciones, teniendo en cuenta que las variables morosidad, gastos (cuando aplique) y costos, mientras más bajo índice tengan es mejor, y por el contrario la cobertura mientras más alta sea permitirá mejor posicionamiento para la cooperativa.

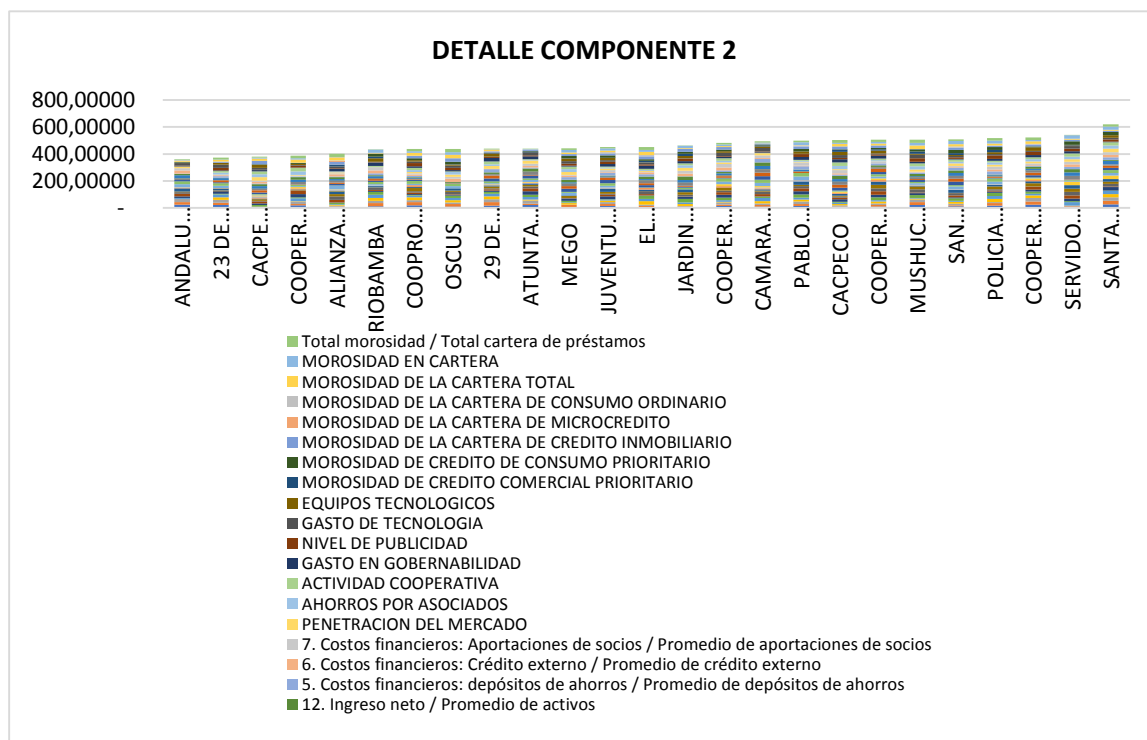


Figura 28- Detalle de puntuaciones componente 2

La cooperativa con índices bajos considerándose la mejor es Andalucía, seguida de muy cerca por la 23 de Julio, es decir estas cooperativas son las que tienen menos porcentaje de morosidad, costos y gastos y mayor nivel de cobertura de créditos.

En la figura N° 29 se muestra el ranking de las 25 cooperativas con respecto al segundo componente, en el que se encuentran los grupos: Eficiencia microeconómica, rendimiento de cartera, Tasas de rendimientos y costos financieros, Competitividad cooperativa, e Índices de morosidad.

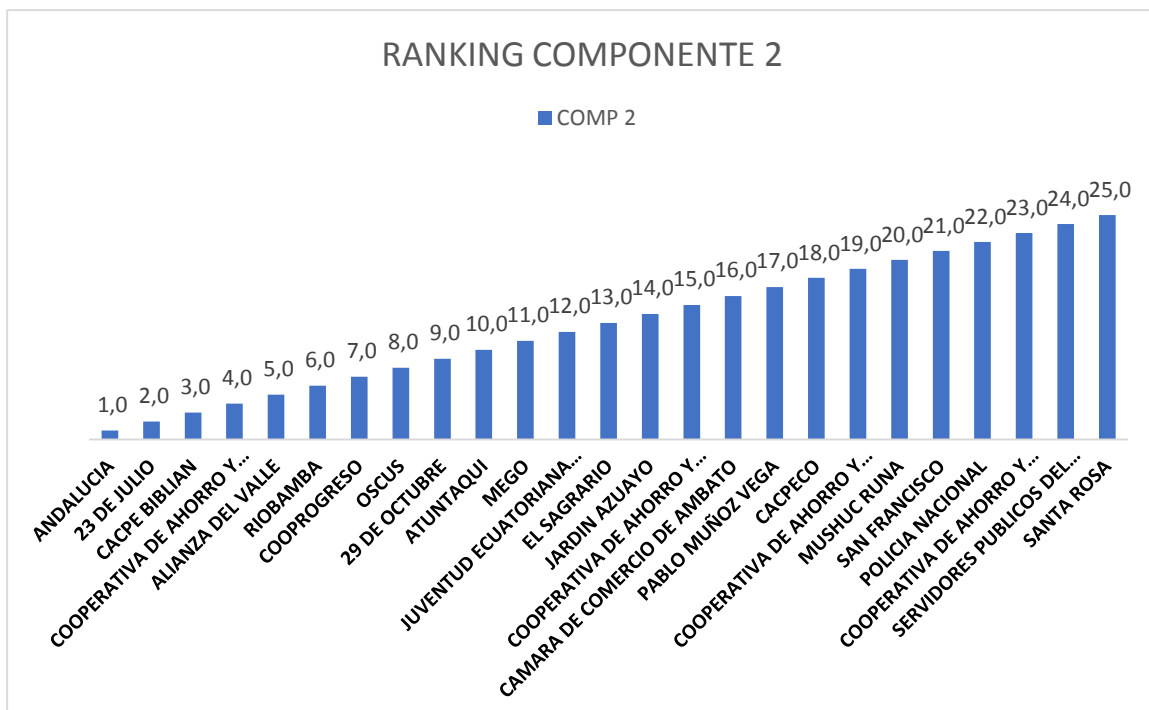


Figura 29 Ranking Componente 2

La cooperativa con el mejor puntaje dentro de este componente es Andalucía y la que tiene la última posición dentro de este ranking es Santa Rosa.

En la Figura N° 30 se muestran las variables correspondientes al componente N°3 con las respectivas puntuaciones, considerando que las variables: crecimiento, márgenes de excedente, y razón volumen de los pasivos y depósitos, mientras más alto sea permite tener un mejor posicionamiento a las cooperativas.

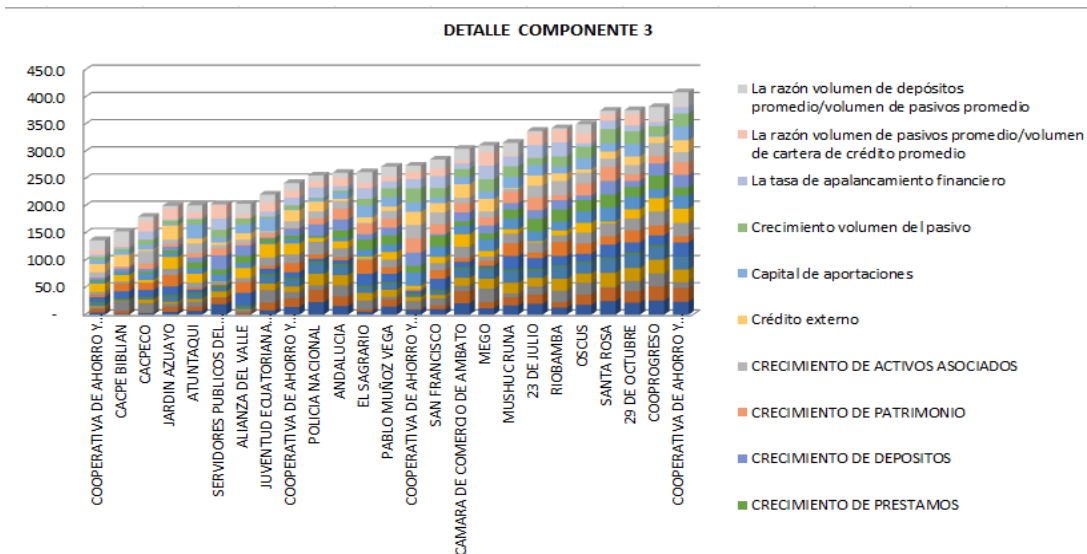


Figura 30 Detalle puntuaciones componente 3

La cooperativa tiene mayor crecimiento, margen de excedente y volumen de pasivos y depósitos en Tulcán, mientras que la que se encuentra en el último lugar con respecto a estas variables es Pilahuin Tío.

En la Figura N° 31 se muestra el ranking de las 25 cooperativas con respecto al tercer componente, en el que se encuentran los grupos: Rentabilidad, Crecimiento, Amplitud de intermediación financiera.

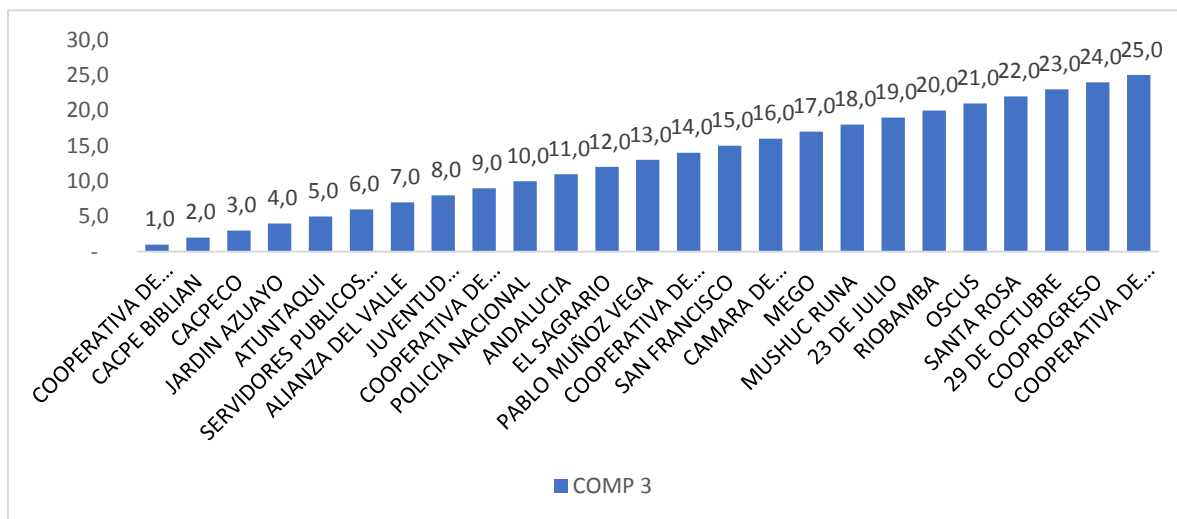


Figura 31 Ranking componente 3

La cooperativa que ocupa el primer lugar es Tulcán, y la que tiene la última posición dentro de este ranking es Pilahuin Tío.

En la figura N° 32 se muestra la composición por componentes para formar el ranking de las 25 cooperativas. Obteniendo así el puntaje total en un rango de 1 como la mejor y 25 como la peor.

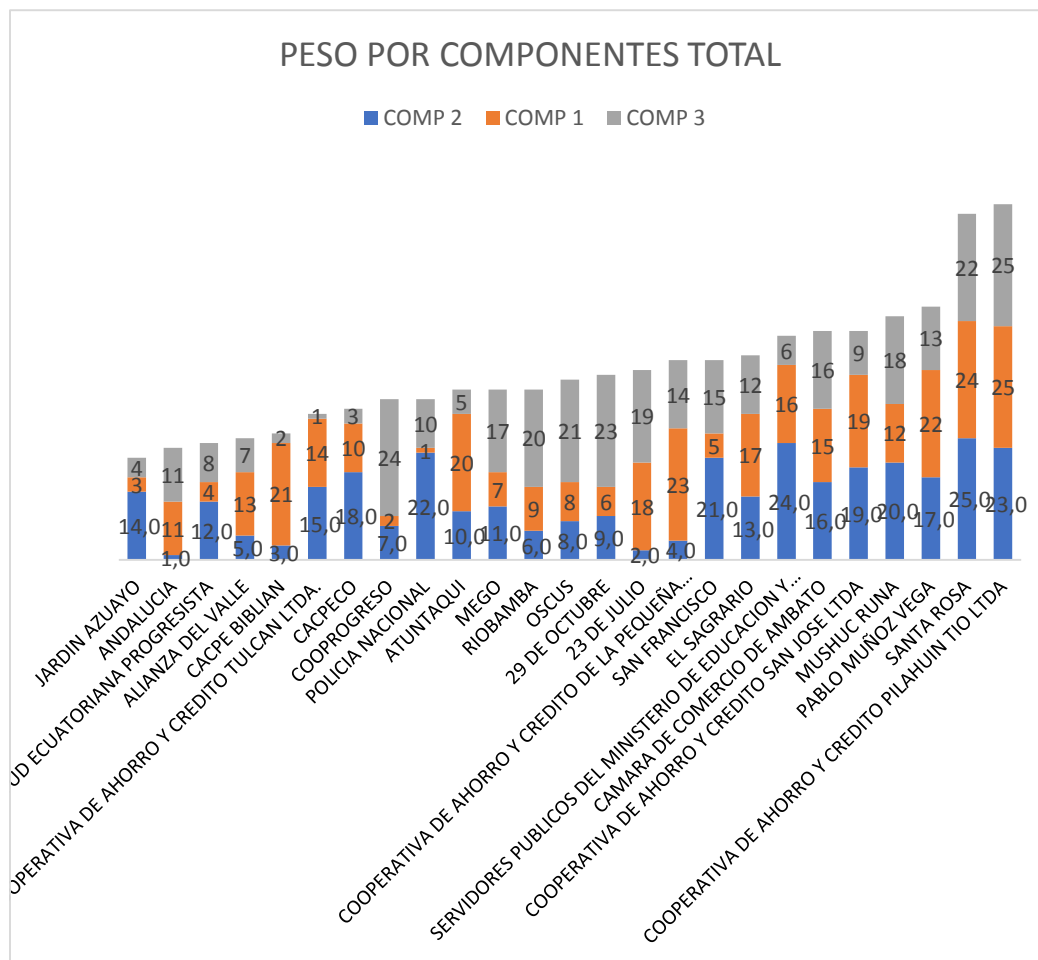


Figura 32 Ranking Global

La cooperativa con el mejor puntaje a nivel global es JARDIN AZUAYO, mientras que la peor en el ranking de las 25 cooperativas que corresponden al segmento 1 es Pilahuin Tio.

En la figura N° 33 muestra la puntuación en forma resumen que obtuvo cada cooperativa en los 3 componentes que se obtuvo como resultado, ordenada desde la mejor hasta la peor y la Gráfico N° 34 muestra el ranking de las 25 cooperativas.

COOPERATIVA	COMP 1	COMP 2	COMP 3	TOTAL
JARDIN AZUAYO	3	14	4	21
ANDALUCIA	11	1	11	23
JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA	4	12	8	24
ALIANZA DEL VALLE	13	5	7	25
CACPE BIBLIAN	21	3	2	26
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO TULCAN LTDA.	14	15	1	30
CACPECO	10	18	3	31
COOPROGRESO	2	7	24	33
POLICIA NACIONAL	1	22	10	33
ATUNTAQUI	20	10	5	35
MEGO	7	11	17	35
RIOBAMBA	9	6	20	35
OSCUS	8	8	21	37
29 DE OCTUBRE	6	9	23	38
23 DE JULIO	18	2	19	39
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE PASTAZA LTDA.	23	4	14	41
SAN FRANCISCO	5	21	15	41
EL SAGRARIO	17	13	12	42
SERVIDORES PUBLICOS DEL MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA	16	24	6	46
CAMARA DE COMERCIO DE AMBATO	15	16	16	47
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN JOSE LTDA	19	19	9	47
MUSHUC RUNA	12	20	18	50
PABLO MUÑOZ VEGA	22	17	13	52
SANTA ROSA	24	25	22	71
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PILAHUIN TIO LTDA	25	23	25	73

Figura 33 - Resultados de los 3 componentes

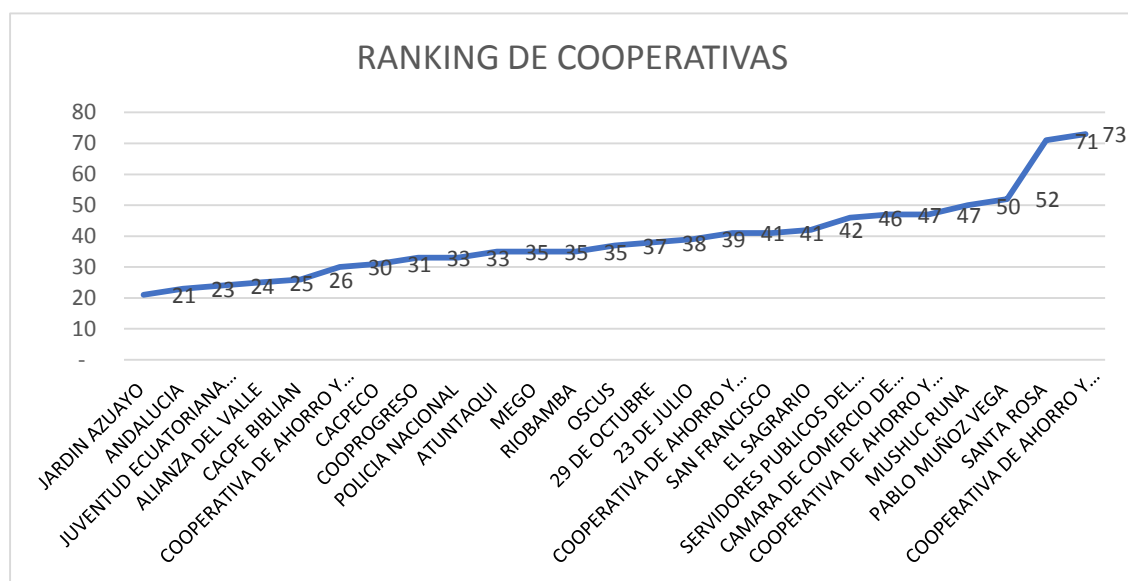


Figura 34 Ranking Cooperativas 1-25

La imagen muestra el posicionamiento de las 25 cooperativas, después del cálculo de los indicadores agrupados en 3 componentes que se obtuvieron del análisis factorial a través del programa SPSS, ocupando el primer lugar la cooperativa JARDIN AZUAYO, y siendo la última Pilahuin Tio. Este cuadro nos permite observar el posicionamiento de las COAC`S con respecto al desempeño financiero que estas tuvieron del 1 de enero al 31 de diciembre del 2016.

CAPÍTULO V

Conclusiones:

Se han cumplido los objetivos planteados, por cuanto se establecieron los indicadores más representativos, que mediante su aplicación en las COAC`S permiten conocer el desempeño de las mismas, de una manera fácil y descifrable para que la interpretación de la información presentada permita a los directivos de las cooperativas tomar decisiones acertadas sobre el manejo de las operaciones financieras.

Se cumplió con la hipótesis planteada, “Determinar si los indicadores financieros propuestos sí son aplicables a las cooperativas de ahorro y crédito del segmento 1.” por cuánto los indicadores obtenidos han pasado por los análisis estadísticos que validan el uso de las variables para que las COAC`S puedan utilizarlo, teniendo así un total de 12 grupos con 76 indicadores, siendo los más representativos, sin que esto quiera decir que los 4 grupos restantes compuestos por 49 indicadores dejen de ser importantes, sino más bien quiere decir que con el análisis de los 3 primeros factores se puede cubrir la representatividad el 56% del problema original.

Las teorías de soporte que ayudaron al desarrollo de la investigación fueron: teoría del valor intrínseco del cooperativismo, esta teoría es base fundamental para nuestra investigación, porque el sector donde se aplicó la investigación son las cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador, por otro lado también se utilizó la teoría del riesgo y la incertidumbre, esta teoría demuestra que el riesgo está implícito en cada institución financiera y que es necesario tomarla en cuenta y plantear escenarios para enfrentarla. Con esta teoría se puede considerar que los indicadores son un comodín para medir el riesgo en el presente y futuro de las COAC`S, con el fin de evitar pérdidas o situaciones que les impidan continuar con sus operaciones.

Al analizar las metodologías CAMEL, PERLAS, COLAC, E INCAE, se encontraron aspectos como: que cada modelo utiliza formas diferentes para medir los indicadores, la composición de cada componente es diferente a las de los demás, sin embargo, en algunos casos algunas fórmulas de los indicadores resultaron ser las mismas como por ejemplo: Activos improductivos, El crecimiento de los préstamos y

depósitos, entre otros. La base de modelo en esta investigación fue la metodología CAMEL, debido a que es utilizado por el ente de control de las cooperativas SEPS.

Como solución a los problemas que originan la aplicación de los indicadores financieros, se considera que mediante el uso de métodos estadísticos multivariados como el SPSS que se utilizó en este estudio, se puede llegar a una interpretación simple, proporcionando instrumentos más potentes y confiables; evitando así el problema de la colinealidad y basando la investigación en un programa que permite reducir las variables y tomar en cuenta los indicadores representativos que permitan a las COAC`S del Ecuador tener un solo formato de ratios para evaluar su desempeño financiero.

Como resultado se obtuvo las variables que tienen mayor carga en cada componente o factor, determinadas de la siguiente manera: en el primer factor se encuentran los grupos: Eficiencia Microeconómica Valores, Profundidad Valores, Amplitud Servicios de Crédito, Competitividad Cooperativa Valores; el segundo factor está compuesto por: Eficiencia Microeconómica porcentajes, Rendimiento cartera, Tasas de rendimiento y costos, Competitividad Cooperativa Porcentajes, Índices de morosidad; en el tercer factor se encuentran los grupos: Rentabilidad, Crecimiento, Amplitud intermediación financiera. En teoría estos 3 primeros componentes cubren el 56% del problema original que es aceptable para la investigación, sin embargo, para que los datos sean aún más fiables se consideran los 3 factores o componentes adicionales, en los que encontramos los grupos: Estructura y calidad de activos, Suficiencia y vulnerabilidad patrimonial, Provisiones y Liquidez.

Al graficar los indicadores obtenidos de los 12 grupos como resultado del análisis factorial se pudo observar que la cooperativa con el mejor puntaje a nivel global es JARDIN AZUAYO, mientras que la peor en el ranking de las 25 cooperativas que corresponden al segmento 1 es Pilahuin Tío,

Recomendaciones:

1. Para próximas investigaciones se recomienda aplicar los indicadores seleccionados en esta investigación, para realizar un análisis del desempeño financiero del sector cooperativo, creando un índice mínimo y máximo que les permita a las cooperativas mantenerse dentro del rango, sin que afecte a sus resultados y operación.
2. Según la investigación realizada se recomienda cerciorarse que la información de las variables en este caso los indicadores financieros, sea fiable y se encuentre validada por los entes de control en este caso la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, además se recomienda que para próximas investigaciones, se tomen en cuenta ratios financieros que sean aplicables a las COAC`S del Ecuador, y teniendo como base los grupos propuestos en esta investigación, ya que el problema principal al realizar el análisis de desempeño financiero de una institución es que existen demasiadas metodologías propuestas y esto no permite tener una uniformidad en el análisis de todo el sector cooperativo.
3. Se recomienda tener claro las teorías que soporten las variables tratadas en la investigación, y analizar éstas desde la perspectiva real que tiene el país, teniendo en cuenta que las dos variables: desempeño financiero e indicadores financieros, deben estar relacionadas, y éste desempeño puede ser medido por diferentes indicadores, por lo cual se recomienda que estos ratios pasen por análisis estadísticos para ser aplicados, ya que muchas veces se toma en consideración solo el criterio de expertos financieros, que basan su experiencia en estados financieros que muchas veces pueden pasar por alteración u omisión de información.

Bibliografía

Damian von Stauffenberg (MicroRate); Tor Jansson (Banco Interamericano de Desarrollo); Naomi Kenyon (MicroRate); María-Cruz Barluenga-Badiola (Banco Interamericano de Desarrollo). (2003). *Indicadores de desempeño para instituciones microfinancieras*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo .

Aceña, P. M. (Diciembre de 2011). Pasado y presente de la Gran Depresión del siglo XX a la Gran Recesión del siglo XXI. Madrid, España: Fundación BBVA.

Aguilar, A., & Galarza, F. (2013). Profitability and depth of outreach: analysis of the Peruvian microfinance organizations, 2006-2011. *Munich Personal RePec Archive*, 4-6.

Alejandro, M., & Freddy, M. (08 de Marzo de 2006). APLICACIÓN DEL METODO CAMEL A MI CASA ENTIDAD DE AHORRO Y PRÉSTAMO C.A. MATORIN ESTADO MONAGAS. *Trabajo de grado, Modalidad Áreas de Grado, presentado como requisito parcial para optar al título de Licenciado en Contaduría Pública*. Matorin, Estado Monagas: Univeridad de Oriente.

Alfaro, L. N. (1999). *Sostenibilidad y alcance en instituciones financieras de desarrollo para la micro y pequeña empresa: un modelo aplicado a tres casos de estudio*. San José, Costa Rica: INCAE, Centro de Políticas.

Arzbach, M., Duràn, À., & Bàez, B. (2010). Regulación y Supervisión de Cooperativas de Ahorro y Crédito en América Latina y el Caribe. *Confederación Alemana de Cooperativas*, 3.

Asamblea Nacional. (05 de Septiembre de 2014). *Código Orgánico Monetario y Financiero*. Obtenido de Política Económica: <http://www.politicaeconomica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/CODIGO-ORGANICO-MONETARIO-Y-FINANCIERO.pdf>

Asamblea Nacional del Ecuador. (12 de Septiembre de 2014). *Registro Oficial, Segundo suplemento*. Obtenido de Código Orgánico Monetario y Financiero: www.registroficial.gob.ec

Banco Central del Ecuador. (Septiembre de 2015). *Metodología para medir la Vulnerabilidad Financiera de las entidades financieras privadas mediante un sistema de Alertas Tempranas*. Recuperado el 20 de mayo de 2017, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuadernos/Cuad135.pdf>

Beck, U. (1993). De la Sociedad Industrial a la Sociedad del Riesgo. Cuestiones de supervivencia, estructura social e ilustración sociológica. . *Revista de Occidente* N° 151, 19-40.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Perason.

Bernal-Domínguez, D., & Amat-Salas, O. (2012). ANUARIO DE RATIOS FINANCIEROS SECTORIALES EN MÉXICO PARA ANÁLISIS COMPARATIVO EMPRESARIAL. *Ra Ximhai*, 271-286.

Bugallo, C. J. (28 de Diciembre de 2014). *El salmón contracorriente*. Obtenido de <http://www.elsalmoncontracorriente.es/?Marxismo-y-cooperativismo>

Chiriboga, A. (2010). *Sistema Financiero*. Obtenido de <http://repositorio.iaen.edu.ec/handle/24000/2635>

Class International Rating. (2010). *METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN DE RIESGO DE INSTITUCIONES FINANCIERAS Y BANCOS*. S/F: Class International Rating.

Class International Rating. (S/F). *METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN DE RIESGO DE INSTITUCIONES FINANCIERAS Y BANCOS*. S/F: Class International Rating.

Consejo Internacional de Archivos. (2010). *Archivo Histórico*. Obtenido de El pensante .

Cooperativa de Ahorro y crédito 23 de Julio. (02 de 03 de 2017). *Glosario de Términos*. Obtenido de

http://www.coop23dejulio.fin.ec/docs/downloads/1435701105_DICCIONARIO.pdf

Cooperativa de Ahorro y Crédito San Mateo. (05 de 03 de 2017). *Glosario de Términos Financieros*. Obtenido de https://www.sanmateo.com.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=83&Itemid=258

Crespo, J. Y. (2011). CAMEL vs. discriminante, un análisis de riesgo al sistema financiero venezolano. *ecos de Economía*, 28-32.

De la Fuente Fernández, S. (2011). ANÁLISIS FACTORIAL. ANÁLISIS FACTORIAL. MADRID, ESPAÑA: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID.

De Sárraga, A. (2002). *Disciplinas financieras para Cooperativas de Ahorro y Crédito*. Panamá: Pacífico S.A.

El Telégrafo. (17 de Septiembre de 2013). La cifra de clientes de cooperativas de ahorro y crédito es de 4,9 millones. *eltelégrafo*, pág. 1.

El Telégrafo. (22 de 04 de 2017). Las CAC ocupan el 25% del sistema financiero. *eltelégrafo*, pág. 1.

GARCÍA AYUSO, C. M. (1996). Técnicas de análisis factorial aplicadas al análisis de la información financiera.a: Clasificaciones a prior, hallazgos y evidencia empírica. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 98,99.

Guamàn, S. (2014). Determinación de los Principales Indicadores Financieros para el Análisis del Comportamiento Financiero de los Bancos Privados. Quito, Ecuador.

Horrigan, J. (1965). Some empirical bases of financial ratio analysis. *The accounting Review*, 558-568.

Ibarra Mares, A. (2006). Una perspectiva sobre la evolución en la utilización de las razones financieras o ratios. *Pensamiento & Gestión*, 234-271.

Jàcome, H., & Pàez, J. (2014). Desafíos para la economía social y solidaria en la región: Una mirada desde la realidad del Ecuador. *Serie Estudios sobre Economía Popular y Solidaria*, 26.

Jimenez, D. (26 de Septiembre de 2017). *Pymes y calidad 2.0*. Obtenido de Tipos de indicadores de eficiencia y eficacia: <https://www.pymesycalidad20.com/tipos-de-indicadores-de-eficiencia-y-eficacia.html>

Kerlinger, F. (1983). *Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología*. México: Interamericana.

López, E. (Mayo de 2014). *Hopital Universitario Ramón y Cajal*. Obtenido de http://www.hrc.es/bioest/Reglin_15.html

Lorenzana, D. (2014). ROE Y ROA. *Pymes y Autònomos*, 1.

Lotero, R. S., & Molano, R. V. (2007). TEORÍA DEL RIESGO EN MERCADOS FINANCIEROS UNA VISIÓN TEÓRICA. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 27-28.

Luhmann, N. (1998). *Sociología del Riesgo*. México: Triana Editores; Universidad Iberoamericana.

MANEJO Y PROCESAMIENTO BÁSICO DE DATOS BÁSICO. (s/f de s/f de 2017). *INTRODUCCIÓN al SPSS, MANEJO Y PROCESAMIENTO BÁSICO DE DATOS BÁSICO EN SPSS*. s/f: s/f.

Mariño, M., Arregui, R., Guerrero, R., Mora, A., & Pérez, X. (2014). *Cooperativas de Ahorro y Crédito e Inclusión Financiera*. San José, Costa Rica: Cooperativa de las Americas.

Marx, K. (2010). *El Capital, Crítica de la economía política*. España: SIGLO XXI DE ESPAÑA AUDITORES.

Mendéz, C. (noviembre de 2016). *SCRIBD*. Obtenido de Sistema de monitoreo PERLAS: <https://es.scribd.com/document/277583654/Normas-Perlas>

Miño, W. (2013). *Historia del cooperativismo en el Ecuador*. Quito: Editogran S.A.

- Miranda, J. (s.f.). LA EVALUACIÓN FINANCIERA. En J. Miranda, *GESTIÒN DE PROYECTOS* (pág. 3). Bogotá: Esap.
- Molina, A. (Febrero de 2015). Aplicación del Sistema de monitoreo PERLAS, en instituciones del sector financiero popular y solidario. Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.
- Montoya, O. (2007). APLICACIÓN DEL ANÁLISIS FACTORIAL A LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS. *Universidad Tecnológica de Pereira*, 281.
- Olalla, F., & Domínez, J. (22 de Mayo de 2012). *WIKI EOI*. Obtenido de http://www.eoi.es/wiki/index.php/Introducci%C3%B3n_al_an%C3%A1lisis_financiero_en_Finanzas
- Olasupo, M. A., Afolami, C. A., & Shittu, A. M. (2013). *Outreach and Financial Sustainability of Microfinance Banks in Southwest Nigeria*. Nigeria: Published by Canadian Center of Science and Education.
- Osorio, A. F. (2011). Limitaciones de los indicadores tradicionales de análisis Financiero en las Pymes del Sector Metalmecánico De Manizales. Manizales , Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Pacheco , X. (2016). Diagnóstico y propuesta de plan de mejoramiento en el área financiera para el Sistema de Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1, reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, durante el período 2011-2014. Quito, Ecuador: Universidad Simón Bolívar.
- Padilla, J. C. (2007). ESCALAS DE MEDICION. *Corporación Universitaria Unitec*, 22.
- Páez, F. (8 de Noviembre de 2013). *CMIGESTION*. Obtenido de EL CUADRO DE MANDO FINANCIERO: <http://cmigestion.es/2013/11/08/el-cuadro-de-mando-financiero/>
- Pereira, J. M. (2010). Consideraciones básicas del pensamiento complejo de Edgar Morin, en la educación. *Educare*, 68.
- Richardson, D. (2009). Sistema de monitoreo perlas. *World Council of Credit Unions*, 1 - 34.

Richardson, D. C. (Abril de 2009). *Consejo Mundial de Cooperativas de ahorro y crédito*. Obtenido de http://www.woccu.org/functions/view_document.php?id=PEARLS_Monograph-SP

Rojas, I. (2012). Elementos para el diseño de técnicas de investigación. Una propuesta de definiciones y procedimientos en la Investigación Científica. *Tiempo de Educar*, 277-297.

Rosales, C. (23 de NOVIEMBRE de 2013). *Análisis Financiera II*. Obtenido de Wordpress: <https:// analisisfinancierotres.wordpress.com/2013/11/23/sistema-de-monitoreo-perlas/>

Solís, P. (1997). *Evolución del sistema financiero mexicano hacia los umbrales del siglo XXI*. México: siglo xxi editores, s.a. de c.v.

Superintendencia de Bancos. (2009). *La Super de Bancos*. Obtenido de http://www.sbs.gob.ec:7778/practg/p_index

Superintendencia de Bancos y Seguros. (s.f. de s.f. de 2009). *Glosario de términos financieros*. Obtenido de http://www.superbancos.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=70&vp_tip=2

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2013). *Boletín trimestral I*. Quito: SEPS.

Superintendencia de economía popular y solidaria. (2016). *Boletín financiero SFPS al 31 de Diciembre 2016*. Quito: SEPS.

Superintendencia de economía popular y solidaria. (2016). *LEY DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA*. QUITO: SEPS.

Superintendencia de economía popular y solidaria. (2017). *Superintendencia de economía popular y solidaria*. Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/interna?-que-es-la-seps->

Torres , L., & Chiluisa , P. (febrero de 2008). Gestión del riesgo de crédito y su impacto en la estructura financiera. Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.

UNIVERSIDAD DE ALICANTE. (20 de Julio de 2017). *Grupo de petrologia aplicada*. Obtenido de <https://web.ua.es/es/lpa/grupo-de-petrologia-aplicada.html>

Vasquez , X., Guerra, A., & Ahmed, I. (Diciembre de 2008). Aplicación de métodos multivariados: Una respuesta a las limitaciones de los ratios financieros. *Revista de la Universidad de Granma*, 44.

Vinelli, C. D. (2015). Desarrollo de una metodología de evaluación financiera para cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador. *Programa de Maestría en Finanzas y Gestión de Riesgos*. Quito, Pichincha, Ecuador: Creative Commons.

WOCCU. (04 de 2017). *Organization*. Obtenido de <https://www.woccu.org/about/organization>

WORLD COUNCIL. (24 de noviembre de 2017). *The PEARLS Monitoring System*. Obtenido de http://www.woccu.org/programs/tools/pearls/pearls_details#r

World Council of Credit Unions, Inc. (2013). *Technical guide to PEARLS*. Madison: WOCCU.

ANEXOS