



MODELO DE DIAGNÓSTICO PARA MEDIR EL DESEMPEÑO FINANCIERO EN LAS COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO DEL ECUADOR

Aníbal, ALTAMIRANO SALAZAR; Marcelo, CRUZ GUEVARA; Nichole, VILLALBA VILLAVICENCIO y Karina IPIALES PAREDES

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Sangolquí 171103, Ecuador.

waaltamirano@espe.edu.ec

Resumen

Recibido: 10/2017

Aceptado: 03/2018

Palabras clave

Modelo de Diagnóstico
Financiero,
Desempeño Financiero,
Indicadores Financieros.

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un modelo de diagnóstico financiero a partir de las metodologías CAMEL, PERLAS, COLAC y de la investigación realizada por Alfaro publicada por el centro de políticas del INCAE, para evaluar el desempeño financiero en las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador. Para el efecto se utilizó una investigación de tipo cuantitativo a través de un estudio empírico de las 25 cooperativas que conforman el segmento 1, aplicando el análisis factorial confirmatorio. Una vez que se obtuvo el modelo propuesto se evaluó su aplicabilidad midiendo el desempeño financiero en las cooperativas seleccionadas, obteniendo como resultado el ranking de estas organizaciones. El resultado de la investigación es el diseño del nuevo modelo conformado por 76 indicadores distribuidos en diez categorías, que permitirá evaluar el desempeño financiero y los riesgos en las cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador, minimizando sus costos operativos. Por otro lado se estableció un ranking de las cooperativas ajustado a la realidad del sistema cooperativo ecuatoriano.

Copyright: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

ISSN: 2250-687X - ISSN (En línea): 2250-6861

DIAGNOSTIC MODEL TO MEASURE FINANCIAL PERFORMANCE IN THE ECUADOR SAVINGS AND CREDIT COOPERATIVES

Aníbal, ALTAMIRANO SALAZAR; Marcelo, CRUZ GUEVARA; Nichole, VILLALBA
VILLAVICENCIO y Karina IPIALES PAREDES
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Sangolquí 171103, Ecuador.
waaltamirano@espe.edu.ec

Abstract

KEYWORDS

Financial Diagnostic
Model, Financial
Performance, Financial
Indicators

The objective of this research is to design a financial diagnostic model based on the CAMEL, PERLAS, COLAC methodologies and the research carried out by Alfaro published by the INCAE policy center to evaluate the financial performance of credit unions of Ecuador. For this purpose, a quantitative research was used through an empirical study of the 25 cooperatives that make up the No. 1 segment, applying the confirmatory factor analysis. Once the proposed model was obtained, its applicability was evaluated by measuring the financial performance in the selected cooperatives, obtaining as a result the ranking of these organizations. The result of the research is the design of the new model made up of 76 indicators distributed in ten categories, which will allow evaluating the financial performance and risks in the savings and credit cooperatives in Ecuador, minimizing their operating costs. On the other hand, a ranking of cooperatives adjusted to the reality of the Ecuadorian cooperative system was established.

Copyright: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

ISSN: 2250-687X - ISSN (En línea): 2250-6861

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico del desempeño financiero de las cooperativas de ahorro y crédito ha sido realizado a través de la aplicación de metodologías existentes a nivel mundial. Entre las más empleadas se pueden citar a los métodos CAMEL cuyas siglas en inglés significan: Capital, Asset Quality, Management, Earnings y Liquidity, y el método PERLAS que representa a las siglas: Protección, Estructura financiera, Rendimientos, Liquidez, Activos y Señales de crecimiento), los mismos que utilizan un conjunto de indicadores con el objetivo de determinar riesgos de liquidez, crediticio, de operaciones, entre otros. Sin embargo, son modelos genéricos que no consideran la situación económica de los países y las características específicas del sector cooperativo así como la realidad propia de cada entidad.

Estos modelos no toman en cuenta aspectos importantes que deberían proporcionar un adecuado diagnóstico financiero, relacionados con la productividad, alcance, profundidad y competitividad de los activos. Criterios que deben ser tomados en cuenta, debido a la cantidad de socios que manejan las cooperativas y el tipo de servicios que brindan, que requieren sean medidos mediante un análisis más pormenorizado. Existen dos modelos que utilizan indicadores para evaluar estos aspectos, propuestos por la Confederación Latinoamericana de Cooperativas de Ahorro y Crédito (COLAC) y Alfaro (1999) en una investigación realizada para el Instituto Centroamericano de Administración y Economía (INCAE).

En este sentido, la presente investigación busca diseñar un modelo de diagnóstico financiero a partir de las metodologías CAMEL, PERLAS, COLAC y ALFARO para evaluar el desempeño financiero en las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador.

Richardson (2009, pág. 1) 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 está 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, pág. 271).

Para cumplir con el objetivo planteado, esta investigación ha sido dividida en cuatro acápite; en el primero se realiza la revisión bibliográfica conformada por la base legal y los modelos de diagnóstico financiero existentes que soportan este trabajo. En el segundo acápite se describe la metodología utilizada en el presente estudio. En la tercera parte se presentan los resultados de la investigación y finalmente en el cuarto y último acápite se detallan las conclusiones y recomendaciones que se derivaron del presente trabajo.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La normativa ecuatoriana, en el artículo 283 del Código Orgánico Monetario y Financiero (COMYF) establece que “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). En concordancia el artículo 449 del mismo cuerpo legal establece: “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).

MODELOS DE DIAGNÓSTICO FINANCIERO DE RIESGOS

Como parte del marco teórico de la presente investigación se ha considerado explicar los cuatro modelos de diagnóstico financiero citados, por cuanto servirán como punto de referencia para este análisis.

Metodología 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. A partir de esa fecha, esta metodología fue difundida por tres organismos de supervisión y regulación de los Estados Unidos. El Sistema de Reserva Federal (FED), la Oficina de Control de la Moneda (Comptroller of the Currency OCC) y la Corporación Federal de Seguro de Depósito (Federal Deposit Insurance Corporation - FDIC).

El método CAMEL proporciona una metodología de identificación de variables de corte microeconómico que caracterizan la condición de las Instituciones Financieras en un momento dado, evalúa cinco aspectos claves de la calidad financiera intrínseca de una entidad bancaria, como son: Adecuación de Capital, Calidad de los Activos, Gestión Administrativa, Ganancias y Liquidez (las siglas en inglés corresponden a: Capital, Asset Quality, Management, Earnings y Liquidity, respectivamente). (Arango Ramirez & Botero Ospina, 2001, pág. 6).

Con el transcurso del tiempo esta metodología 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). Crespo (2011) y la Class International Rating (2010), coinciden en que este método permite evaluar y resumir los factores financieros operativos y de cumplimiento de normativa, y que sus indicadores pueden ser analizados desde un enfoque integral que incorpora los elementos clave para identificar fortalezas, debilidades y niveles de riesgo, para efectos de comparabilidad.

Esta metodología es utilizada para la publicación de indicadores financieros por parte de la Superintendencia de Bancos y Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria. En el cuadro No.1 se detalla los indicadores que conforman la metodología.

Cuadro 1. Metodología Camel

GRUPO	INDICADOR
C	Índice de Solvencia PTC/APPR
	Cobertura Patrimonial de Activos Inmovilizados
A	Activo Improductivo Neto / Activo Total
	Cartera Total / Activo Total
	Inversiones / Total Activo
	Composición de la cartera total
	Composición de la cartera Comercial
	Composición de la cartera Consumo
	Composición de la cartera Vivienda
	Composición de la cartera Microempresa
	Composición de la cartera Crédito educativo
	Composición de la cartera Inversión pública
	Morosidad Bruta Total
	Morosidad Bruta Comercial
	Morosidad Bruta Consumo
	Morosidad Bruta Vivienda
	Morosidad Bruta Microempresa
	Morosidad Bruta Crédito educativo
	Morosidad Bruta inversión Pública
	Provisión/cartera de crédito improductiva Total 100%
	Provisión/cartera de crédito improductiva Comercial
	Provisión/cartera de crédito improductiva Consumo
	Provisión/cartera de crédito improductiva Vivienda
	Provisión/cartera de crédito improductiva Microempresa
	Provisión/cartera de crédito improductiva Crédito educativo
Provisión/cartera de crédito improductiva Inversión Pública	
M	Activos productivos/Pasivos con Costo
	GRADO DE ABSORSIÓN Gastos Operación./ Margen Financiero
	Gastos de Personal/ Activo Total Promedio
	Gastos de Operación Activo Total Promedio
E	Rendimiento Operativo sobre Activo(ROA)
	Rendimiento sobre Patrimonio (ROE)
	Dependencia Spread
	Dependencia Brecha
L	Fondos Disponibles / Total depósitos a corto plazo
	Cobertura 25 mayores depositantes
	Cobertura 100 mayores depositantes

Fuente: Elaboración propia a partir de los boletines financieros mensuales SEPS (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2018).

Sistema de monitoreo PERLAS

El Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito WOCCU, ha proporcionado varios instrumentos que garanticen la sostenibilidad de las cooperativas. Por cuanto estas organizaciones se han convertido en las intermediarias financieras más utilizadas por la población, por su permisibilidad a los servicios financieros a personas que no pueden acceder a la banca tradicional por diversos motivos (WOCCU, 2017), en el año 1990 en Guatemala este organismo crea el sistema de monitoreo PERLAS, el cual proporciona bases financieras y administrativas para que la gerencia pueda evaluar el desempeño de las cooperativas.

Este modelo cuenta con 45 indicadores financieros agrupados en 6 categorías: protección, estructura financiera eficaz, calidad de los activos, tasas de rendimiento y costos, liquidez y señales de crecimiento, conforme se detalla en el cuadro No. 2. Cada grupo 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). Según datos proporcionados por la WOCCU, aproximadamente 1745 COAC'S se han adherido a este modelo a nivel latinoamericano. (Rosales, 2013).

Cuadro 2. Metodología Perlas

GRUPO	INDICADOR
Protección	Provisión para pérdidas por préstamos incobrables / Morosidad >12 meses
	Provisión neta para pérdidas por préstamos incobrables / Morosidad 1-12 meses
	Castigos anuales de préstamos / Promedio de cartera de préstamos
	Castigos acumulados recuperados / Castigos acumulados
	Solvencia
Estructura Financiera	Préstamos netos / Total activo
	Activos líquidos / Total activo
	Inversiones financieras / Total activo
	Depósitos de ahorros / Total activo
	Crédito externo / Total activo
	Aportaciones de socios / Total activo
	Capital institucional / Total activo
Calidad de Activos	Total morosidad / Total cartera de préstamos
	Activos improductivos / Total activo
	Fondos de costo cero / Activo improductivo
Tasas de Rendimiento	1. Ingreso neto de préstamos / Promedio neto de la cartera de préstamos
	2. Ingresos de activos líquidos / Promedio de activos líquidos
	3. Ingresos de inversiones financieras / Promedio de inversiones financieras
	5. Costos financieros: depósitos de ahorros / Promedio de depósitos de ahorros
	6. Costos financieros: Crédito externo / Promedio de crédito externo
	7. Costos financieros: Aportaciones de socios / Promedio de aportaciones de socios
	8. Margen bruto / Promedio de activos
	9. Gastos operativos / Promedio de activos
	10. Provisiones para activos de riesgo / Promedio de activos
	11. Otros ingresos o gastos / Promedio de activos
	12. Ingreso neto / Promedio de activos
	Liquidez
2. Activos líquidos improductivos / Total activo	
Señales de Crecimiento	1. Total de activos
	2. Cartera de Crédito
	3. Depósitos de ahorros
	4. Crédito externo
	5. Capital de aportaciones
	6. Capital institucional
	7. Número de socios

Fuente: Elaboración Propia a partir de Richardosn David (2009, pág. 6).

Metodología Alfaro (INCAE)

Alfaro (1999) presenta una investigación patrocinada por el centro de políticas del INCAE con apoyo de la Fundación Ford, en la cual propone una nueva alternativa de evaluación de desempeño de las Instituciones Financieras (IFD's). Esta metodología cambia la visión tradicional en la cual las organizaciones son instrumentos para alcanzar metas, por una nueva visión que establece a las organizaciones como colectividades que no sólo luchan por alcanzar metas específicas, sino también por lograr su propia sobrevivencia como unidad social. En este sentido, este modelo establece indicadores para medir aspectos como: la amplitud, profundidad y la calidad de alcance de los servicios que brinda una cooperativa, conforme se detalla en el cuadro No.3.

Cuadro 3. Metodología Alfaro (INCAE).

GRUPO	INDICADOR	FÓRMULA
Amplitud servicios de crédito	El número de préstamos	(N), este es un proxy del número de personas que tienen acceso a servicios de crédito.
	Valor de créditos concedidos	(N) Es un proxy del monto de los créditos concedidos en un periodo de tiempo establecido.
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.
	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.
Profundidad	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.
Calidad de alcance	Crecimiento volumen de cartera	$(\text{crecimiento volumen de cartera}/(1+I))$.
	Crecimiento volumen del pasivo	$(\text{crecimiento volumen del pasivo}/(1+I))$
	Crecimiento volumen de depósitos	$(\text{crecimiento volumen de depósitos}/(1+I))$
Tasas de interes efectivas	Tasa de interés activa efectiva	Intereses devengados/Volumen de cartera de crédito Promedio
	Tasa de interés pasiva efectiva	Intereses incurridos/ Volumen de pasivos promedio

Fuente: Alfaro (1999, pág. 65).

Cuadro de mando financiero COLAC

La Confederación Latinoamericana de Cooperativas de Ahorro y Crédito en el año 2002 en Panamá, propuso un cuadro de mando financiero denominado COLAC, el cual contempla indicadores financieros y no financieros. El principal objetivo del modelo es reducir los riesgos del mercado a los cuales las cooperativas de ahorro y crédito deben enfrentarse y a la vez relacionar todos los aspectos que se involucren en el desarrollo financiero. Por otro lado, el cuadro de mando financiero propone 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)

Esta metodología permite hacer un análisis sobre la necesidad de que las entidades sean evaluadas mediante indicadores financieros que muestren su estabilidad frente a diferentes factores que puedan afectar su operación (De Sárraga, 2002). En este sentido, las variables financieras también se ven afectadas por aspectos externos a la organización, ligadas directamente con la economía del país. Esta propuesta considera importante tomar en cuenta todos los índices micro y macroeconómicos 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 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. En el cuadro No.4 se detallan los indicadores.

Cuadro 4.- Cuadro de mando financiero COLAC

GRUPO	RAZÓN	FÓRMULA
Competitividad Cooperativa	Penetración del Mercado	Activos Asociados / Tamaño del mercado
	Activo por Asociado	Activo Total / Asociados
	Aportaciones por asociado	Aportaciones / Asociados Activos
	Préstamos por asociado	Cartera Total / Asociados Activos
	Ahorros por asociado	Depósitos + Cuenta ahorro / Activo total
	Actividad Cooperativa	Depósitos + Patrimonio / Activo total
	Gastos en Gobernabilidad	Gasto en Gobernabilidad / Gasto Total
Operaciones y Resultados	Participación en cartera	Préstamos / Activo Total
	Participación en Inversiones	Inversiones / Activo Total
	Participación de Activo Fijo	Activo Fijo Neto / Activo Total
	Nivel Activo Improductivo	Activo Improductivo / Activo Total
		Activo Improductivo
	Rendimiento Financiero	Ingresos financieros / Activos productivos
		Activos productivos
	Costo Financiero	Egresos financieros / Pasivos Financieros
	Margen de Contribución (Spread)	Rendimiento financiero - Costo financiero / Costo financiero
	Margen Excedente	Excedente Neto / Ingresos operativos
ROA	Excedente Neto / Activo Total	
ROE	Excedente Neto / Patrimonio Total	
Liquidez y Apalancamiento	Índice de liquidez	Activo circulante / Pasivo circulante
	Prueba Ácida	Activos rápidos / Pasivo Circulante
	Razón de endeudamiento	Pasivo total / Activo total
	Palanca Patrimonial	Patrimonio total / Activo total
	Palanca Patrimonial Institucional	Patrimonio institucional / Activo total
Administración y Control	Eficiencia Económica	Gasto total / Ingreso total
	Eficiencia Administrativa	Gasto operativo/ Ingreso total
	Morosidad en cartera	Préstamos vencidos/ Préstamos por cobrar
	Provisión cuentas malas	Provisión para préstamos / Préstamos vencidos
	Provisión de cuentas malas > a 90 días	Provisión para préstamos / Morosidad > 90 días
		Morosidad > 90 días / Préstamos vencidos
	Formación del Recurso Humano	Gasto de capacitación / Ingreso total
	Activos por empleados	Activo total / Total de empleados
Ingreso por empleados	Ingreso total / Total de empleados	
Crecimiento y Tecnología	Crecimiento de Activos	Activo actual - Activo anterior / Activo anterior) *100
	Crecimiento de Préstamos	(Préstamos actuales - Préstamo anterior / Préstamo anterior) *100
	Crecimiento de depósitos	Depósito actual - Depósito anterior / Depósito anterior) *100
	Crecimiento de Patrimonio	Patrimonio actual - Patrimonio Anterior / Patrimonio Anterior) *100
	Crecimiento de Activos Asociados	(Asociados actuales - Asociados anteriores / Asociado anterior) * 100
	Nivel de publicidad	Gasto de publicidad / Gasto total
	Gastos de tecnología	Gasto de tecnología / Gasto total
Equipos tecnológicos	Equipos de tecnología / Activo Fijo Neto	

Fuente: Disciplinas Financieras para cooperativas de ahorro y crédito (De Sárraga, 2002, pág. 20).

METODOLOGÍA

En el presente trabajo se utilizó una investigación de tipo cuantitativo a través de un estudio empírico que se dividió en dos fases; en la primera fase relacionada con los indicadores financieros, a través de la revisión bibliográfica se determinó el marco teórico y los modelos de diagnóstico financiero a ser utilizados. Se seleccionaron cuatro metodologías observando criterios como la obligatoriedad, aplicabilidad, profundidad y cobertura de los indicadores. Las metodologías seleccionadas fueron: CAMEL, PERLAS, COLAC, y la de Alfaro publicada por el INCAE, se consolidó todos los indicadores propuestos en cada metodología, dando como resultado un instrumento de 135 indicadores, compuesto por 50 indicadores del Camel, 35 del Perlas, 38 de la Colac y 12 de la investigación de Alfaro.

Con la finalidad de eliminar los indicadores repetidos y la colinealidad de los datos, se procedió a validar el instrumento con la participación de expertos en el tema. Al respecto López (2014), manifiesta que 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. Como resultado de la validación se eliminaron 10 indicadores y el modelo se definió con 125 indicadores agrupados en 16 categorías. Previo a la aplicación del instrumento se seleccionó como muestra a las 25 cooperativas pertenecientes al segmento No. 1 establecido por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Es decir, a aquellas cooperativas que su total de activos superan ochenta millones de dólares. Por cuanto la sumatoria de los activos de este segmento, al 31 de diciembre de 2017 representa el 71% del total de activos de todo el sector cooperativo (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2017). Una vez establecido el instrumento fue aplicado en la muestra establecida, para el efecto se utilizó información de fuente secundaria como estados financieros obtenidos de los boletines que publica mensualmente este organismo.

Para el procesamiento de los datos obtenidos y efectos de comparabilidad se procedió a calcular un indicador por grupo homologando los datos en una escala de -3 a 3 mediante el cálculo de la media del grupo, con la media lineal y la desviación estándar. Finalmente, los datos fueron procesados en el software SPSS mediante la técnica de análisis factorial. Según De la Fuente Fernández (2011), 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. El propósito de utilizar esta técnica en esta investigación, consistió en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos, en otras palabras, determinar un nuevo modelo con un número menor de indicadores que interpreten lo mismo que los otros modelos, basado en el análisis estadístico.

Una vez definido el modelo final, se inició la fase dos que consiste en medir el desempeño financiero con los indicadores propuestos en las 25 cooperativas seleccionadas, para realizar un ranking de las mismas. Para lo cual se procedió a asignar un puntaje a los resultados obtenidos de las cooperativas, por cada indicador de manera independiente, en una escala de 1 a 25, siendo 1 la mayor puntuación y 25 la peor, la puntuación dependerá del indicador que se esté evaluando. Luego se procedió a la sumatoria de las puntuaciones obtenidas por cada componente (3 componentes establecidos en el análisis factorial), para nuevamente ordenarlas en la escala de 1 a 25 donde la sumatoria menor es 1 y la sumatoria mayor es 25. Una vez obtenida las nuevas escalas de los tres componentes se realizó una nueva sumatoria para obtener el índice final, la que alcanzó el menor puntaje es la cooperativa que tiene mejor desempeño financiero.

RESULTADOS

La consolidación de los cuatro modelos de diagnóstico financiero estableció un instrumento de 135 indicadores, el mismo que fue sometido a un proceso de validación por expertos en el tema y docentes universitarios. Como resultado de este proceso se obtuvo un instrumento conformado por 125 indicadores agrupados en 16 categorías, los mismos que se presentan el cuadro No. 5.

Cuadro .5.- Modelo de diagnóstico financiero propuesto

No.	GRUPOS	INDICADOR
1	Suficiencia y Vulnerabilidad Patrimonial	$(\text{Patrimonio} + \text{Resultados}) / \text{Activos Inmovilizados}$
		Capital Institucional/ Total Activo
		Cartera Improductiva Descubierta / $(\text{Patrimonio} + \text{Resultados})$
		Cartera Improductiva / Patrimonio
		$F_k = (\text{Patrimonio} + \text{Resultados} - \text{Ingresos Extraordinarios}) / \text{Activos Totales}$
		$F_i = 1 + (\text{Activos Improductivos} / \text{Activos Totales})$
		Indice De Capitalización Neto: F_k / F_i
2	Estructura y Calidad de Activos	Activos Improductivos Netos / Total Activos
		Activos Productivos / Total Activos
		Activos Productivos / Pasivos Con Costo
		Fondos De Costo Cero / Activo Improductivo
		Nivel De Activo Improductivo
3	Indices de Morosidad	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 Credito Productivo
		Morosidad De La Cartera De Credito Comercial Ordinario
		Morosidad De La Cartera De Consumo Ordinario
		Morosidad De La Cartera De Vivienda De Interes Publico
		Morosidad De La Cartera De Credito Educativo
		Morosidad De La Cartera Total
		Morosidad En Cartera
		Total Morosidad / Total Cartera De Creditos
		4
Cobertura De La Cartera De Creditos De Consumo Prioritario		
Cobertura De La Cartera De Credito Inmobiliario		
Cobertura De La Cartera De Microcredito		
Cobertura De La Cartera Credito Productivo		
Cobertura De La Cartera De Credito Comercial Ordinario		
Cobertura De La Cartera De Consumo Ordinario		
Cobertura De La Cartera De Vivienda De Interes Publico		
Cobertura De La Cartera De Credito Educativo		
Cobertura De La Cartera Problemática		
Provision Cuentas Malas		
Provisión Cuentas Malas Mayor A 90 Dias		
Provisión Para Pérdidas Por Préstamos Incobrables / Morosidad >12 Meses		
Provisión Neta Para Pérdidas Por Préstamos Incobrables / Morosidad 1-12 Meses		
Castigos Anuales De Préstamos / Promedio De Cartera De Préstamos		
Castigos Acumulados Recuperados / Castigos Acumulados		
Provisiones Para Activos De Riesgo / Promedio De Activos		
5	Eficiencia Macroeconómica	Gastos De Operacion Estimados / Total Activo Promedio
		Gastos De Operacion / Margen Financiero
		Gastos De Personal Estimados / Activo Promedio
		Eficiencia Economica
		Eficiencia Administrativa
		Formacion Del Recurso Humano
		Activos Por Empleado
		Ingreso Por Empleado
		Gastos Operativos / Promedio De Activos

Cuadro 5, continuación.

No.	GRUPOS	INDICADOR
6	Rentabilidad (Unido con eficiencia financiera e intermediación financiera)	Roe
		Roa
		Cartera Bruta / (Depositos A La Vista + Depositos A Plazo)
		Margen De Intermediación Estimado / Patrimonio Promedio
		Margen De Intermediación Estimado / Activo Promedio
		Rendimiento Financiero
		Costo Financiero
		Margen De Contribucion (Spread)
		Margen Excedente
		Solvencia
7	Rendimiento de la Cartera	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
		Cobertura De La Cartera Credito Productivo Por Vencer
		Cobertura De La Cartera De Credito Comercial Ordinario Por Vencer
		Cobertura De La Cartera De Consumo Ordinario Por Vencer
		Cobertura De La Cartera De Vivienda De Interes Publico Por Vencer
		Cobertura De La Cartera De Credito Educativo Por Vencer
		Carteras De Créditos Refinanciadas
		Carteras De Créditos Reestructuradas
		Cartera Por Vencer Total
		8
Indice De Liquidez		
Prueba Acida		
Razon De Endeudamiento		
Palanca Patrimonial		
Palanca Patrimonial Institucional		
Activos Líquidos – Cuentas Por Pagar A Corto Plazo / Total Depósitos		
Activos Líquidos Improductivos / Total Activo		
9	Competitividad Cooperativa	Penetracion Del Mercado
		Activo Por Asociado
		Aportaciones Por Asociado
		Prestamos Por Asociado
		Ahorros Por Asociados
		Actividad Cooperativa
		Gasto En Gobernabilidad
		Nivel De Publicidad
		Gasto De Tecnologia
		Equipos Tecnologicos
10	Crecimiento	Crecimiento De Activos
		Crecimiento De Prestamos
		Crecimiento De Depositos
		Crecimiento De Patrimonio
		Crecimiento De Activos Asociados
		Crédito Externo
		Capital De Aportaciones
		Crecimiento Volumen Del Pasivo

Cuadro 5, continuación.

No.	GRUPOS	INDICADOR
11	Estructura Financiera	Préstamos Netos / Total Activo
		Activos Líquidos / Total Activo
		Inversiones Financieras / Total Activo
		Depósitos De Ahorros / Total Activo
		Crédito Externo / Total Activo
		Aportaciones De Socios / Total Activo
		Participación En Cartera
		Participación En Inversiones
12	Tasa de Rendimientos y Costos Financieros	Participación De Activo Fijo
		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
		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
13	Amplitud Servicios de Crédito	Numero De Prestamos
		Valor De Creditos Concedidos
14	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
15	Profundidad	El Tamaño Promedio De Los Préstamos
		La Relación Tamaño Promedio De Los Préstamos/Pib Per Cápita
16	Tasas de Interés Efectivas	Tasa De Interés Activa Efectiva
		Tasa De Interés Pasiva Efectiva

Fuente: Elaboración propia.

Luego de haber aplicado el modelo a las cooperativas seleccionadas, los datos obtenidos fueron procesados en el programa estadístico SPSS, mediante la técnica del análisis factorial. Los primeros resultados obtenidos que se indican en la ilustración No. 1, fueron el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con un valor de 0,469, el chi cuadrado 372,79 y la significancia (Sig.) de 0,000 inferior al 0,05. Montoya (2007) establece que si Sig. (p-valor) \leq 0,05 se puede aplicar el análisis factorial.

Ilustración 1. Prueba de KMO y Bartlett.

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

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez que se determinó que es procedente el análisis factorial, el siguiente paso es la extracción de las variables seleccionadas por el programa estadístico. Estas variables fueron agrupadas en componentes o factores que son combinaciones de las variables originales mediante la rotación de las mismas. De manera que todas tengan la misma oportunidad de combinarse con otras, buscando encontrar componentes que cubran el mayor porcentaje del problema original. Para el efecto, la matriz de la varianza total explicada conocida también como matriz de componentes principales, establece que 6 componentes explican el 84% del problema original, sin embargo para la presente investigación se utilizará únicamente los tres primeros componentes por cuanto explican el 56% del problema original, conforme se observa en la ilustración No. 2. Es importante aclarar que los demás componentes no son eliminados, por cuanto ellos representan el 44% restante.

Ilustración.2.-Varianza total explicada.

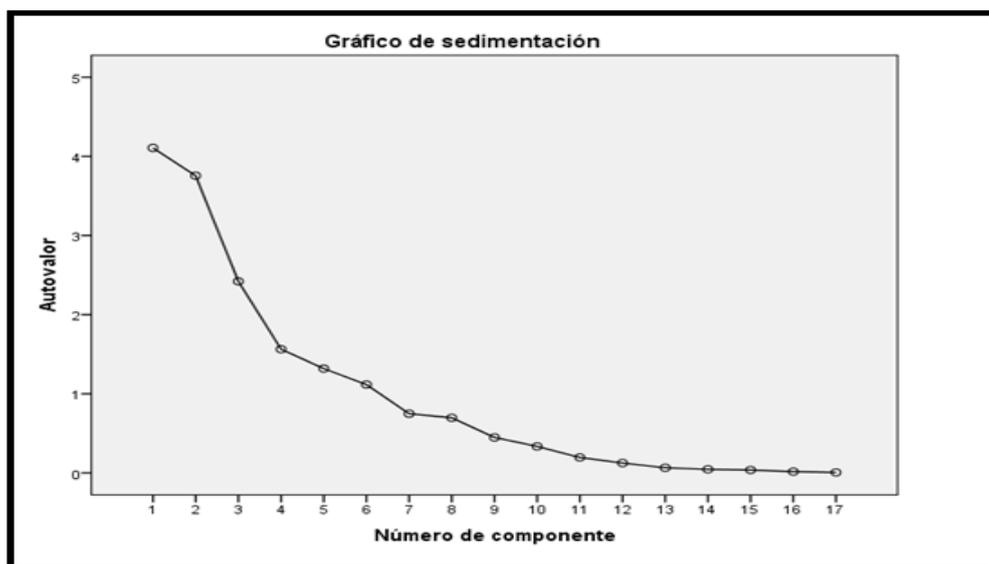
Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4,107	24,159	24,159	4,107	24,159	24,159	3,769	22,169	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.

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico de sedimentación conforme consta en la ilustración No.3, se confirma que los autovalores iniciales del 1 al 6 son los que tienen mayor representatividad por cuanto explican el 84%, de la varianza explicada por factor. Como se explicó, se utilizarán únicamente tres componentes con una representatividad del 56%. Como se observa, los demás componentes son menos representativos por cuanto entre ellos representan el 44%, sin embargo reafirman la confiabilidad interna del instrumento.

Ilustración 3. Gráfico de Sedimentación.



Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro No. 6 se presenta la Matriz de componentes rotado por el método de rotación Varimax, en la cual se establece cuál es la carga de cada indicador del modelo de diagnóstico propuesto a cada componente. Para el efecto, se debe tomar en cuenta 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).

Cuadro 6. Matriz de componente rotado.

VARIABLES	COMPONENTE					
	1	2	3	4	5	6
Estructura y Calidad de Activos	-.156	-.228	-.137	.888	.041	.174
Provisiones	.078	-.027	-.057	.098	.831	.168
Eficiencia Microeconómica Porcentaje	.014	.640	-.214	-.030	-.597	.211
Eficiencia Microeconómica Valores	.980	.012	.035	-.065	.060	-.054
Rentabilidad	-.039	-.371	-.833	.032	.080	.259
Rendimiento de Cartera	.125	.746	-.026	-.232	-.012	-.061
Liquidez	-.023	-.137	.055	-.133	-.141	-.942
Crecimiento	.016	-.083	.688	.240	.453	.116
Estructura Financiera	.008	-.465	.830	-.113	-.022	-.108
Tasa de Rendimiento y Costos	-.194	.753	-.018	.040	-.210	.120
Amplitud Intermediación Financiera	-.165	-.475	.770	-.122	-.110	.199
Profundidad	.909	-.128	-.092	.050	-.005	.021
Amplitud Servicios de Crédito	.955	.047	.026	-.045	.130	.114
Competitividad Cooperativa Valores	.954	-.087	-.010	-.056	-.068	-.065
Competitividad Cooperativa Porcentajes	.029	-.622	.526	-.108	-.005	.462
Indíces de Morosidad	-.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

Fuente: Elaboración propia.

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.

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.

El modelo final obtenido como consecuencia de la reducción de variables mediante el análisis factorial se describe en los cuadros N° 7, 8 y 9, detallados por componente con sus respectivos indicadores.

Cuadro 7. Modelo de diagnóstico financiero final Componente No.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

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8.- Modelo de diagnóstico financiero final Componente No.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

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8, continuación

Componente	Grupo	Indicador
2	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
		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
	Índices de morosidad	Equipos tecnológicos
		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	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 9. Modelo de diagnóstico financiero final Componente No.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
	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

Fuente: Elaboración propia.

En base a los resultados obtenidos luego de la aplicación de los indicadores del nuevo modelo de diagnóstico financiero, se procedió a realizar el ranking de las cooperativas para poder medir su desempeño financiero. En el cuadro No.10 se detalla la puntuación de forma resumida que obtuvo cada cooperativa en los 3 componentes, ordenada desde la mejor hasta la de menor desempeño.

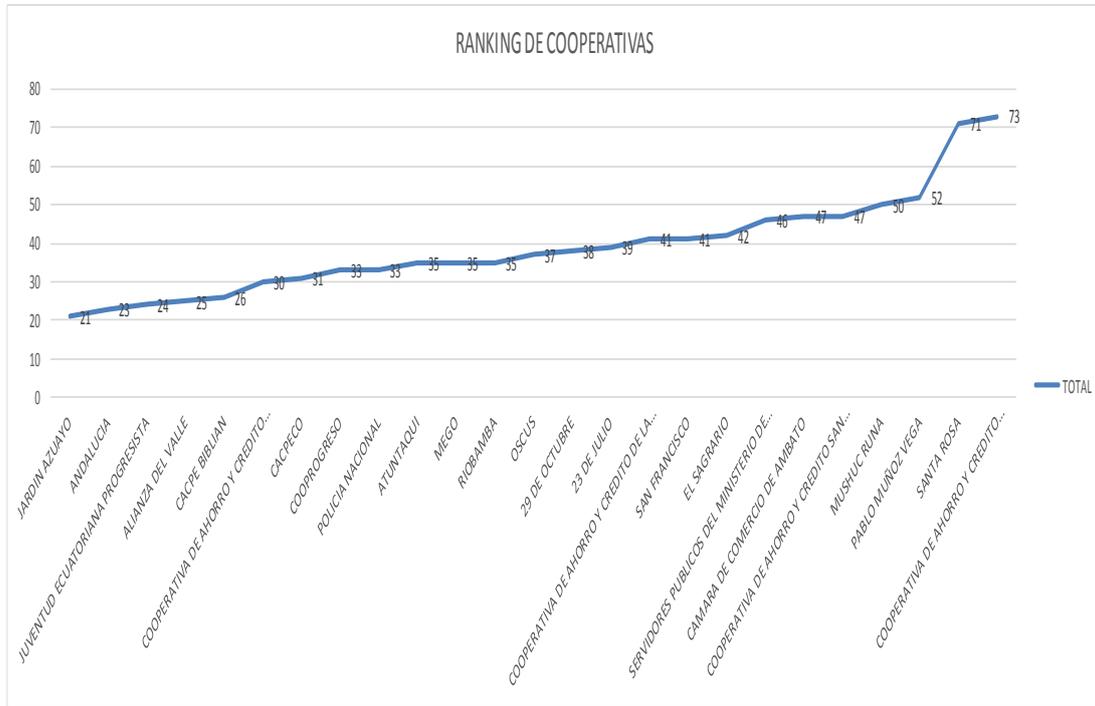
Cuadro 10.- Puntuación Resumen Ranking Cooperativas.

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

Fuente: Elaboración propia.

Las cooperativas que obtuvieron menor puntuación son las mejores posicionadas debido a la conformación de la escala, encontrándose en primer lugar la cooperativa Jardín Azuayo. En cambio las cooperativas que obtuvieron mayor puntaje son las menos posicionadas y la última del grupo es la cooperativa Pilahuin Tio. La ilustración No.4 muestra de manera gráfica el ranking final de las 25 cooperativas.

Ilustración 4.- Ranking Final de las Cooperativas



Fuente: Elaboración propia.

La imagen muestra el posicionamiento de las 25 cooperativas, después del cálculo de los indicadores agrupados en 3 componentes que se obtuvieron del modelo de diagnóstico financiero final, ocupando el primer lugar la cooperativa Jardín 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 en el año 2017.

CONCLUSIONES

Conforme se ha indicado en el desarrollo de la presente investigación, el diagnóstico del desempeño financiero en las cooperativas de ahorro y crédito se lo realiza a través de la metodología CAMEL. Gracias a los esfuerzos de varias organizaciones relacionadas con el cooperativismo se han establecido nuevas metodologías, una de ellas el sistema de monitoreo PERLAS que mide aspectos similares que el CAMEL. El modelo de la COLAC y el propuesto por Alfaro evalúan otros aspectos, sin embargo, no miden los riesgos que determinan los modelos anteriores, en consecuencia ninguno de estos modelos realiza una evaluación completa.

Para una cooperativa, por ser una organización totalmente apalancada en recursos de terceros, el hecho de contar con una metodología reducida en indicadores pero que midan lo mismo e incluya nuevos indicadores que brinden mayor información, para una adecuada toma de decisiones, es de vital importancia por cuanto permite reducir costos operativos, por el efecto obligatorio y regulatorio en el monitoreo de sus riesgos, debido a que deben mantener una estructura dentro de la organización para su cumplimiento.

En este contexto, la presente investigación permitió establecer un nuevo modelo de diagnóstico financiero con los indicadores más representativos, de los modelos citados, conformado por 76 ratios distribuidos en diez categorías, que permitirá evaluar el desempeño financiero y los riesgos en las cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador.

Por otro lado, la investigación permitió evaluar la aplicabilidad del modelo, midiendo el desempeño financiero en las cooperativas seleccionadas, obteniendo como resultado el ranking de estas organizaciones.

Los indicadores propuestos en este modelo deben pasar por ajustes analíticos que permitan evaluar la razonabilidad de las cifras, con la finalidad de que los resultados del análisis financiero minimicen los riesgos y los directivos puedan tomar decisiones acertadas.

Para futuras investigaciones se recomienda crear un rango mínimo y máximo para los indicadores del modelo propuesto, que les permita a las cooperativas mantenerse dentro de los límites aceptables, sin afectación a sus resultados y operatividad.

BIBLIOGRAFÍA

- 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.
- Arango Ramirez, C., & Botero Ospina, L. (2001). Evaluación del modelo CAMEL como instrumento de prevención de crisis bancarias para Colombia. 6.
- 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>
- 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>
- Bernal Domínguez, D., & Amat Salas, O. (2012). ANUARIO DE RATIOS FINANCIEROS SECTORIALES EN MÉXICO PARA ANÁLISIS COMPARATIVO EMPRESARIAL. *Ra Ximhai*, 8(2), 271-286.
- Class International Rating. (2010). *METODOLOGÍA DE CALIFICACIÓN DE RIESGO DE INSTITUCIONES FINANCIERAS Y BANCOS*. S/F: Class International Rating.
- 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 AUTÓNOMA DE MADRID.

- De Sárraga, A. (2002). *Disciplinas financieras para Cooperativas de Ahorro y Crédito*. Panamá: Pacífico S.A.
- López, E. (Mayo de 2014). *Hopital Universitario Ramón y Cajal*. Obtenido de http://www.hrc.es/bioest/Reglin_15.html
- Mendéz, C. (noviembre de 2016). *SCRIBD*. Obtenido de Sistema de monitoreo PERLAS: <https://es.scribd.com/document/277583654/Normas-Perlas>
- Montoya, O. (2007). APLICACIÓN DEL ANÁLISIS FACTORIAL A LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS. *Universidad Tecnológica de Pereira*, 281.
- 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/>
- Richardson, D. (2009). Sistema de monitoreo PERLAS, serie de herramientas técnicas. Madison, Wisconsin, Estados Unidos: Consejo mundial de cooperativas de ahorro y crédito.
- 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
- Rosales, C. (23 de NOVIEMBRE de 2013). *Análisis Financiera II*. Obtenido de Wordpress: <https://analisisfinancierotres.wordpress.com/2013/11/23/sistema-de-monitoreo-perlas/>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (2017). *Boletín Financiero*. Recuperado el 30 de 05 de 2018, de Productos Estadísticos: <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletin-financiero-sf-y-snf>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (02 de 2018). *Boletines financieros mensuales*. Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletines-financieros-mensuales>
- WOCCU. (04 de 2017). *Organization*. Obtenido de <https://www.woccu.org/about/organization>