

# Revista de Ciencias Sociales

50 *Años*  
ANIVERSARIO

# Determinantes de la liquidez y rentabilidad en el cooperativismo de ahorro y crédito en Ecuador

Soto-González, Carlos Omar\*  
Vega-Quezada, Cristhian Antonio\*\*  
Sanabria-García, Sonia\*\*\*  
Gómez-Sala, Juan Carlos\*\*\*\*

## Resumen

En la actualidad, la liquidez y la rentabilidad constituyen un pilar fundamental para mejorar la eficiencia de las empresas. Al respecto, el objetivo de esta investigación es establecer los determinantes que influyen en la liquidez y rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador que pertenecen a los segmentos 1 y 2. La metodología a utilizar en el proceso de investigación se basa en el análisis de componentes principales y en una especificación estimada por el método del Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos Simple, utilizando los estados financieros de estas cooperativas del segmento 1 y 2, extraídos de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria desde 2015 hasta 2020, con un total de 408 observaciones. Los resultados demuestran que existen dos determinantes: el riesgo de crédito y el apalancamiento, los cuales son factores importantes que influyen directamente en la liquidez. Mientras, por el lado de la rentabilidad se muestra que existe la relación con las variables de capital físico, la tasa de financiamiento, el apalancamiento y el riesgo de crédito. Se concluye argumentando que los factores liquidez y rentabilidad son aspectos neurálgicos para el crecimiento de las cooperativas y para contribuir en la generación de una homeóstasis financiera.

**Palabras clave:** Situación financiera; liquidez; rentabilidad; Cooperativas de Ahorro y Crédito; modelos econométricos.

---

\* Magister en Auditoría y Contabilidad. Ingeniero Comercial. Profesor Auxiliar 2 Grado 2, de la Carrera de Contabilidad y Auditoría en la Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador: E-mail: [csoto@utmachala.edu.ec](mailto:csoto@utmachala.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5199-9246>

\*\* Doctor en Tecnología Agroambiental para la Agricultura Sostenible. Profesor Agregado 1 de la Carrera de Economía en la Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador: E-mail: [cvega@utmachala.edu.ec](mailto:cvega@utmachala.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7525-2486>

\*\*\* Doctora en Empresa, Economía y Sociedad. Profesora Titular de Contabilidad Superior en la Universidad de Alicante, Alicante, España. E-mail: [sonia.sanabria@ua.es](mailto:sonia.sanabria@ua.es) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4920-0508>

\*\*\*\* Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales. Profesor Titular de Economía Financiera y Contabilidad y Director del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad en la Universidad de Alicante, Alicante, España. E-mail: [gsala@ua.es](mailto:gsala@ua.es) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8903-292X>

# Determinants of liquidity and profitability in savings and credit cooperatives in Ecuador

## Abstract

Currently, liquidity and profitability are a fundamental pillar to improve the efficiency of companies. In this regard, the objective of this research is to establish the determinants that influence the liquidity and profitability of the Savings and Credit Cooperatives of Ecuador that belong to segments 1 and 2. The methodology to be used in the research process is based on the analysis of principal components and a specification estimated by the Simple Distributed Lag Autoregressive Model method, using the financial statements of these cooperatives of segments 1 and 2, extracted from the Superintendence of Popular and Solidarity Economy from 2015 to 2020, with a total of 408 observations. The results show that there are two determinants: credit risk and leverage, which are important factors that directly influence liquidity. Meanwhile, on the profitability side, it is shown that there is a relationship with the variables of physical capital, financing rate, leverage and credit risk. It is concluded by arguing that liquidity and profitability factors are neuralgic aspects for the growth of cooperatives and for contributing to the generation of financial homeostasis.

**Keywords:** Financial situation; liquidity; profitability; Savings and Credit Cooperatives; econometric models.

## Introducción

El sector de la economía popular y solidaria en Ecuador está constituido por diferentes integrantes individuales o colectivos que conforman variadas organizaciones como los sectores comunitarios, asociativos y cooperativistas. Algunas de las más importantes son las Cooperativas de Ahorro y Crédito -en adelante COAC-, reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), así como también las unidades económicas populares (Auquilla y Ordóñez, 2013).

En Ecuador, de acuerdo con la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS, 2023), las COAC se segmentan en diferentes grupos, esto ha permitido tener un mayor control del sistema financiero popular y solidario, lo cual está estipulado en el Código Orgánico Monetario y Financiero de 2014, en su artículo No. 1: “Las entidades del sector financiero popular y solidario de acuerdo al tipo y al saldo de sus activos se ubicarán en los siguientes segmentos”.

El Segmento 1, lo conforman COAC con activos totales mayores a USD 80 millones;

seguido del Segmento 2, cuyos activos fluctúan entre USD 20 hasta 80 millones; luego de estos están las entidades del Segmento 3, con USD 5 hasta 20 millones de activos; en el Segmento 4, se encuentran las COAC con valores de USD 1 hasta 5 millones; finalmente las entidades del Segmento 5, aquí se hallan las empresas financieras con activos totales de hasta USD 1 millón, además de las cajas de ahorro, bancos y cajas comunales.

El presente estudio se basa en las COAC del Segmento 1 y 2. Al mes de diciembre del 2023 en el Segmento 1, se encuentran 45 entidades, que juntas poseen activos financieros totales por USD 21.397,30 millones y utilidades por USD 108,0 millones. Por su parte, en el Segmento 2 se registran 57 entidades que poseen USD 2.560,73 millones en activos totales y ganancia del ejercicio por USD 4,8 millones.

En el Segmento 1, la COAC Juventud Ecuatoriana Progresista Ltda. lidera el *ranking* cooperativo con activos avalados por USD 3.271,80 millones, secundada por Jardín Azuayo Ltda. con activos de USD 1.563,4 millones. En contraste a esto, las entidades De la Pequeña Empresa Gualaquiza y Luz del

Valle, son las que menos activos acumulan en el año, con USD 94,12 millones y 77,89 millones, respectivamente.

En el Segmento 2, las entidades Guaranda Ltda. y De la Pequeña Empresa CACPE Zamora Chinchipe Ltda. lideran el *ranking* con activos registrados por USD 78,68 millones y 72,18 millones, respectivamente. Por el contrario, las entidades que menos activos poseen son Interandina y Sierra Centro Ltda., con USD 24,51 millones y 24,47 millones, respectivamente.

Los constantes factores de la liquidez, el otorgamiento de créditos, la adquisición de activos, la captación de depósitos de corto y largo plazo, los ingresos ordinarios como los intereses, el costo de financiamiento, con los gastos ordinarios, entre otros motivos, impactan en la rentabilidad y a su vez en el desempeño financiero, que es de suma importancia para el sector de la economía nacional, debido a que atiende a sectores vulnerables y de alto interés social.

En este sentido, el objetivo de esta investigación es establecer los determinantes que influyen en la liquidez y la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito que pertenecen al segmento 1 y 2 del Ecuador, durante el periodo 2015 hasta 2020. Se realizó un estudio con un total de 408 observaciones de las Cooperativas, la cual se encuentra divididas en 176 para el Segmento 1, y 232 para el Segmento 2. De tal forma que, para el cumplimiento del objetivo, en una primera instancia se aplicó el Análisis de Componentes Principales (ACP), seguido de la aplicación del modelo Auto-Regresivos de Rezagos Distribuidos (ARDL) Simple, con la finalidad de proporcionar información pertinente a los responsables de la toma de decisiones y a los analistas externo de las COAC.

## 1. Fundamentación teórica

En los últimos años, la creciente expansión de las COAC ha permitido sacar de la pobreza a muchos sectores a través del microcrédito (Poveda-Burgos, Erazo-Flores y

Neira-Vera, 2017; Calle e Isaza, 2019), siendo la única herramienta pública no financiera que se ha consolidado como un mecanismo para mejorar la calidad de vida de los agentes económicos excluidos y esto, a su vez, le permite a las COAC obtener su rentabilidad financiera en el mercado (Cairó y Gómez, 2015; Barba-Bayas y Gavilán-Vega, 2016).

El desempeño financiero en las COAC, es el principal objetivo al final del periodo fiscal y está medido por la rentabilidad, la solvencia y la capacidad para hacer frente a las obligaciones (Altamirano et al., 2018; Martínez et al., 2020), por sí solo no puede rendir el fruto esperado, esta debe estar avalada por la adecuada gestión que se les emplee a los activos financieros. Este indicador es solo el resultado obtenido a través del periodo en base al eficiente uso de los recursos de la organización (Ollague et al., 2017).

A través del tiempo, al indicador de liquidez se le ha catalogado como la facilidad con la que la empresa puede obtener dinero mediante los activos sin incurrir en pérdidas de valor. La evaluación de la capacidad de las empresas para cumplir con sus obligaciones financieras ha conducido a diferenciar entre los indicadores de liquidez a corto plazo y el apalancamiento a largo plazo (Rodríguez y Venegas, 2012).

Conocer el nivel de liquidez de las empresas, como indicador financiero, es fundamental para poder asegurar el buen funcionamiento de las empresas a largo plazo. Muchas empresas dejan de existir por tener problemas con la liquidez, es por tal motivo que todo tipo de decisiones financieras no solo deben estar enfocadas a la creación de beneficios sino también es necesario, empoderar a la planta laboral con el objetivo de ofertar producción de calidad en lugar de cantidad (Peña, 2013).

La rentabilidad financiera es un instrumento que permite el análisis de las utilidades de la organización a través de las ventas y sus activos, en este caso particular, a la colocación de los activos financieros de las COAC; mientras mayor sea la rentabilidad mayor será el beneficio de la misma al final

del periodo fiscal (Sanchis y Melián, 2009; Gitman y Zutter, 2012; Soto et al., 2017). Al respecto, Senmache et al. (2024), sostienen que la liquidez y rentabilidad son indicadores financieros pilares fundamentales para la sostenibilidad y el cumplimiento de los

objetivos en estas organizaciones. Tal como se puede apreciar en el Cuadro 1, el estudio del índice de liquidez y de rentabilidad ha centrado el interés de muchos investigadores a lo largo del tiempo.

**Cuadro 1**  
**Revisión literaria (variables y métodos)**

AUTOR/AÑO	TÍTULO	VARIABLES	MÉTODO
Marostica et al. (2017)	Comportamiento dos custos e indicadores de endeudamento e liquidez em empresas do setor de consumo listadas na BM&FBovespa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquidez</li> <li>• Endeudamiento</li> </ul>	Modelo de regresión lineal múltiple.
Miralles-Quirós, Miralles-Quirós y Daza-Izquierdo(2017)	Interrelación entre el crecimiento y la rentabilidad de la banca comercial en España.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rentabilidad</li> <li>• Tamaño</li> <li>• El nivel de solvencia</li> <li>• La tasa de liquidez</li> <li>• La tasa de morosidad</li> <li>• Porcentaje de negocio fuera de balance</li> </ul>	Datos de Panel
Wasizzaman (2018)	Determinants of Liquidity in Malaysian SMEs: A quantile regression approach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquidez</li> <li>• ROA</li> <li>• Crecimiento</li> <li>• Tangibilidad</li> <li>• Apalancamiento</li> <li>• Logaritmo Natural de los Activos</li> <li>• Edad</li> <li>• Condición Económica</li> </ul>	Métodos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y Regresión Cuantílica
Yüksel et al. (2018)	Determinants of Profitability in the Banking Sector: An Analysis of Post-Soviet Countries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ROE</li> <li>• Tasa de Inflación</li> <li>• Relación entre préstamos y depósitos</li> <li>• Relación de adecuación de capital</li> <li>• Relación entre préstamos y PIB</li> <li>• Tasas de interés</li> <li>• Relación entre activos y PIB</li> <li>• Tasa de Crecimiento</li> </ul>	Método Generalizado de los Momentos (GMM)
Kumar, Alam e Islam (2019)	Determinants of Liquidity of Commercial Banks in Bangladesh: A Panel Cointegration Approach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquidez</li> <li>• Adecuación de capital</li> <li>• Calidad de activos</li> <li>• Tamaño del banco</li> <li>• Desarrollo del mercado de capitales</li> </ul>	Mínimo cuadrado ordinario del panel (OLS)
Liuspita y Purwanto (2019)	The Profitability Determinants of Food And Beverages Companies Listed at The Indonesia Stock Exchange	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ROA</li> <li>• Tamaño</li> <li>• Años</li> <li>• Crecimiento</li> <li>• Productividad</li> <li>• Afiliación a la industria</li> <li>• Tamaño y rentabilidad de la empresa</li> </ul>	Modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

**Cont... Cuadro 1**

Al-Homaidi et al. (2020)	The Liquidity of Indian Firms: Empirical Evidence of 2154 Firms	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquidez</li> <li>• Tamaño de los activos</li> <li>• Adecuación de capital</li> <li>• Rentabilidad</li> <li>• Apalancamiento</li> <li>• Edad</li> <li>• Actividad económica</li> <li>• Tasa de Inflación</li> <li>• Tasa de Cambio</li> <li>• Tasa de interés</li> </ul>	Mínimo cuadrado ordinario del panel (OLS)
Nguyen y Nguyen (2020)	The Determinants of Profitability in Listed Enterprises: A Study from Vietnamese Stock Exchange	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ROA</li> <li>• ROE</li> <li>• Rentabilidad de Ventas</li> <li>• Tamaño</li> <li>• Capital Adecuado</li> <li>• Liquidez</li> <li>• Apalancamiento</li> <li>• Solvencia</li> </ul>	Método Generalizado de los Momentos (GMM)
Solano, Camino-Mogro y Armijos-Bravo (2020)	Intra-banking competition in Ecuador: new evidence using panel data approach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ROA</li> <li>• Tasa Salarial</li> <li>• Capital Físico</li> <li>• Tasa de Financiamiento</li> <li>• Apalancamiento</li> <li>• Riesgo de Crédito</li> </ul>	Datos de Panel
Ahamed (2021)	Determinants of Liquidity Risk in the Commercial Banks in Bangladesh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de liquidez</li> <li>• Tamaño del banco</li> <li>• Rentabilidad sobre recursos propios</li> <li>• Coeficiente de solvencia</li> <li>• Préstamo/anticipos</li> <li>• Tasa de inflación</li> <li>• El crecimiento del PIB</li> <li>• Crédito Interno</li> </ul>	Datos de Panel
Obeidat y Darkal (2022)	Internal Liquidity Determinants Analysis of Commercial Banking Industry of Jordan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquidez</li> <li>• Rentabilidad</li> <li>• Crecimiento crediticio</li> <li>• Depósitos de clientes</li> <li>• Apalancamiento financiero</li> <li>• Coeficiente de solvencia</li> <li>• Tamaño del banco</li> </ul>	Datos de Panel

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Esos estudios utilizan variables explicativas como los índices de endeudamiento para dar soporte académico a sus aportes investigativos, otra parte de la literatura desglosa la variable de liquidez utilizando cuentas del activo como cuentas por cobrar, inventarios y cuentas del pasivo como, cuentas por pagar y deuda por pagar a corto y largo plazo; además diferentes autores trabajan con variables independientes macroeconómicas tales como Crecimiento Económico, Tasa de

Inflación, Tipo de Cambio, Tasa de Interés.

Según García, Marín y Martínez (2006), es importante para las organizaciones, implementar un sistema de control de gestión que les ayude a conocer sus procesos de manera correcta, con lo cual les permitirá optimizar su ventaja competitiva y por ende obtener una mayor rentabilidad al final del periodo contable. Es por eso que esta investigación, se base en el estudio y las variables utilizadas en el trabajo de Solano et al. (2020), que

analiza la Competencia intrabancaria en Ecuador: Nueva evidencia utilizando enfoque de datos de panel, con la diferencia que en la presente investigación se pretende analizar los determinantes que influyen en la liquidez y la rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito en el corto y largo plazo, utilizando los modelos Autorregresivo de Rezagos Distribuidos Simple.

## 2. Metodología

En relación a la metodología utilizada en el proceso de investigación, a partir de los indicadores de liquidez y rentabilidad que fueron tomados de los estados financieros de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y 2 de Ecuador, se realizó una evaluación de la asociación potencial entre las variables de investigación. Cabe, mencionar que los indicadores tanto el de liquidez como de rentabilidad, se los calculó según las Fichas Metodológicas de Indicadores Financieros de la SEPS como se detalla a continuación:

El índice de liquidez, se lo determina mediante la división del activo corriente en función al pasivo corriente (Toro y Palomo,

2014), con la finalidad de establecer la disponibilidad de capital que poseen las entidades en el corto plazo (Castaño y Arias, 2013); mientras que el índice de rendimiento sobre la inversión en activos: Determina la proporción de margen neta que se obtiene en función a la inversión total en activos (Van Horne y Wachowicz, 2010), se calcula mediante la división de la utilidad del ejercicio del período de análisis para el total de activos y se lo multiplica para 100; y, finalmente, el índice de rendimiento sobre la inversión en patrimonio, constituye el nivel de utilidad que se obtiene en base a la estructura patrimonial (Gitman y Zutter, 2012), para lo cual se divide la utilidad del ejercicio del periodo en análisis para el total patrimonio y se multiplica por 100.

En esta investigación, se empleó el método deductivo-inductivo, tomando teorías generales del ámbito científico para ser implementadas a una situación particular; lo que a su vez conlleva a un análisis de hechos particulares para establecer las conclusiones a una aplicación global (Bernal, 2010). En el Cuadro 2, se pueden apreciar las variables de estudio.

**Cuadro 2**  
**Descripción de las Variables**

Variable	Cuentas/Indicadores/Variables
Activo	Fondos Disponibles
	Activos Fijos
	Cartera de Créditos
Pasivo	Obligaciones con el Público
	Depósitos a Corto Plazo
Patrimonio	Otros Pasivos
	Patrimonio
Gastos	Gastos de Personal
	Intereses Causados
Ingresos	Otros Gastos que no generan Interés
	Ingresos
Indicadores	Liquidez
	ROE
	ROA

**Fuente:** Elaboración propia, 2024.

La metodología aplicada se dividió en dos fases. En primera instancia, se utilizó un Análisis de Componentes Principales (ACP), el cual es un tipo de método aplicado a un conjunto de datos multivariantes para poder examinar la relación que existe entre ellas, reduciendo la dimensionalidad de los datos a un grupo menor de variables no correlacionadas (Polanco, 2016; Irimia-Diéguez, Blanco-Oliver y Oliver-Alfonso, 2016; Bedoya et al., 2017). Uno de los objetivos del ACP, es el de sintetizar la descripción de un conjunto de datos y analizar la estructura de las observaciones y de las variables (Pineda, Restrepo y Olivera, 2004), a través de la disminución de la dimensionalidad que puede existir en el conjunto de datos, dicho en otras palabras, es determinar un grupo de variables más pequeña que explique la mayor cantidad de variabilidad posible dentro de los datos originales.

Por lo que el análisis de componentes principales se delimita de tal modo que el primer componente principal capture la mayor varianza posible en los datos; el segundo componente principal capture la mayor varianza restante, y así sucesivamente. Estos componentes están ordenados por su importancia relativa con respecto a la información contenida en los datos originales. Así mismo una de las características clave del ACP es la capacidad de poder descifrar los componentes principales. La facilidad de la interpretación se debe a la rotación de los componentes principales, lo que permite una mayor claridad en la relación entre las variables originales y los componentes resultantes.

De modo que, una vez obtenida la base de datos, la aplicación del análisis factorial y el ACP, se la realizó a través de los *softwares* estadísticos SPSS (Versión 24) y STATA (Versión 14). En donde al desarrollar el análisis factorial se aplicó la prueba de *Kaiser-Meier-Olkin* (KMO), en esta prueba se calcula la idoneidad de los datos utilizados y por lo cual, para que la relación entre las variables sea alta, el resultado de esta prueba debe ser mayor o igual a 0.7 (Gallego y Araque, 2019).

Por otra parte, también se aplicó el *Test*

de Esfericidad de *Bartlett* (prueba de *Barlett*), que demuestra el nivel de significancia de las variables para la explicación del modelo, por lo que el p-valor debe ser menor o igual al 5%, lo que se traduce en la idoneidad para la aplicación de análisis factorial (Altamirano et al., 2018).

Y finalmente, se aplicó la rotación de factores con el método de rotación *Varimax* con normalización *Kaiser*, tal como se realizó en el estudio de Álvarez y Zulueta (2021), por lo que la rotación de los componentes principales requiere una transformación lineal adicional que preserva la varianza total explicada por los componentes, pero cambia su estructura de correlación. Esta estrategia se utiliza para simplificar la interpretación de los resultados del ACP, porque facilita la identificación de las variables originales que tienen la mayor influencia en cada componente principal (Crombet-Grillet, Abalos-Rodríguez y Zamora-Matamoros, 2019).

Posteriormente se desarrollaron modelos Auto-Regresivos de Rezagos Distribuidos (ARDL) Simple, con la finalidad de analizar la incidencia de las variables de la liquidez y rentabilidad. En consecuencia, a continuación, se describen los datos utilizados para validar el fundamento teórico de los factores que inciden como impulsores de la liquidez y rentabilidad en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador, del segmento 1 y 2. El modelo fue implementado utilizando el programa estadístico STATA 14.

En esta investigación se utilizó una base de datos administrativos oficiales de los estados financieros de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Ecuador del segmento 1 y 2, extraídos de la página oficial de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), que es el organismo regulador y supervisor de las entidades del sector Financiero Popular y Solidario en el país. El período de análisis comprende de una serie temporal desde el 2015 hasta 2020 respectivamente, con un total de 408 observaciones de las Cooperativas, las cuales se encuentran divididas en 176 para el Segmento 1 y 232 para el Segmento 2.

Por otra parte, para este trabajo las variables dependientes del estudio fueron seleccionadas según las Fichas Metodológicas de Indicadores Financieros de la SEPS; mientras que las variables independientes fueron elegidas según el trabajo de Solano et al.

(2020), de su estudio titulado: “Competencia intrabancaria en Ecuador: Nueva evidencia utilizando el enfoque de datos de Panel”. En ese sentido, en el Cuadro 3, se puede apreciar todas las variables que se utilizarán más adelante en las estimaciones econométricas.

### Cuadro 3 Definición de variables

Variable Dependiente	Definición
Liq	<b>Índice de Liquidez</b> = (Fondos Disponibles/Depósitos a Corto Plazo) *100
ROE	<b>Índice de ROE</b> = ((Ingresos - Gastos) / Patrimonio Total) *100
ROA	<b>Índice de ROA</b> = ((Ingresos - Gastos) / Activo Total) *100
Variables Independientes o Explicativas	
PL	<b>Tasa Salarial</b> = (Gastos del Personal/Activo Total) *100
PK	<b>Capital Físico</b> = (Otros Gastos que no Generan Interés/Activos Fijos)
PF	<b>Tasa de Financiamiento</b> = ((Interés Causados/ (Obligaciones con el Público + Otros Pasivos)) *100
LEV	<b>Apalancamiento</b> = (Patrimonio/Activos Totales) *100
RISK	<b>Riesgo de Crédito</b> = (Cartera de Créditos/Activo) *100

Fuente: Elaboración propia, 2024.

#### 2.1. Formulación de Modelos Empíricos

Antes de comenzar con la explicación de los resultados se debe manifestar, que los datos utilizados para la ejecución de los diferentes modelos fueron tratados, para eliminar su tendencia y volverlos estacionarios, este ajuste de las variables se realizó mediante la transformación de los datos a logaritmos

naturales y determinando la primera diferencia de las variables, tal como:

$$Liq = f(PL_t, PK_t, PF_t, LEV_t, RISK_t) \quad (1)$$

$$ROE = f(PL_t, PK_t, PF_t, LEV_t, RISK_t) \quad (2)$$

$$ROA = f(PL_t, PK_t, PF_t, LEV_t, RISK_t) \quad (3)$$

Se especificaron los siguientes modelos econométricos y estimaciones, en forma logarítmica natural y con la diferencia del logaritmo natural:

$$dlnliq_t = B_0 + B_1 dlnpl_t + B_2 dlnpk_t + B_3 dlnpf_t + B_4 dlnlev_t + B_5 dlnrisk_t + e_t \quad (4)$$

$$dlnROE_t = B_0 + B_1 dlnpl_t + B_2 dlnpk_t + B_3 dlnpf_t + B_4 dlnlev_t + B_5 dlnrisk_t + e_t \quad (5)$$

$$dlnROA_t = B_0 + B_1 dlnpl_t + B_2 dlnpk_t + B_3 dlnpf_t + B_4 dlnlev_t + B_5 dlnrisk_t + e_t \quad (6)$$

Así mismo, siguiendo el modelo tradicional de ARDL se tiene la estimación de

la fórmula que sería tal como:

$$lnliq_{PC_t} = a_0 + \sum_{i=1}^p y_i lnliq_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^p B_{1,i} lnpl_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^p B_{2,i} lnpk_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{3,i} lnpf_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{4,i} lnlev_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{5,i} lnrisk_{t-i} + \lambda_1 lnliq_{PC_{t-i}} + \lambda_2 lnpl_{PC_{t-i}} + \lambda_3 lnpk_t + \lambda_4 lnpf_t + \lambda_5 lnlev_t + \lambda_6 lnrisk_t + e_t \quad (7)$$

$$\ln ROE_{PC_t} = a_0 + \sum_{i=1}^p y_i \ln ROE_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^p B_{1,i} \ln pl_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^p B_{2,i} \ln pk_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{3,i} \ln pf_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{4,i} \ln lev_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{5,i} \ln risk_{t-i} + \lambda_1 \ln ROE_{PC_{t-1}} + \lambda_2 \ln pl_{PC_{t-1}} + \lambda_3 \ln pk_t + \lambda_4 \ln pf_t + \lambda_5 \ln lev_t + \lambda_6 \ln risk_t + e_t \quad (8)$$

$$\ln ROA_{PC_t} = a_0 + \sum_{i=1}^p y_i \ln ROA_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^p B_{1,i} \ln pl_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^p B_{2,i} \ln pk_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{3,i} \ln pf_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{4,i} \ln lev_{t-i} + \sum_{i=0}^p B_{5,i} \ln risk_{t-i} + \lambda_1 \ln ROA_{PC_{t-1}} + \lambda_2 \ln pl_{PC_{t-1}} + \lambda_3 \ln pk_t + \lambda_4 \ln pf_t + \lambda_5 \ln lev_t + \lambda_6 \ln risk_t + e_t \quad (9)$$

Por otra parte, la aplicación de las primeras diferencias dentro de cada uno de las variables, las ecuaciones 7, 8 y 9 se transforman y quedan de la siguiente manera:

$$\Delta \ln liq_{PC_t} = a_0 + \sum_{i=1}^{p-1} y_i \Delta \ln liq_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{1,i} \Delta \ln pl_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{2,i} \Delta \ln pk_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{3,i} \Delta \ln pf_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{4,i} \Delta \ln lev_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{5,i} \Delta \ln risk_{t-i} + \lambda_1 \ln liq_{PC_{t-1}} + \lambda_2 \ln pl_{PC_{t-1}} + \lambda_3 \ln pk_{t-1} + \lambda_4 \ln pf_{t-1} + \lambda_5 \ln lev_{t-1} + \lambda_6 \ln risk_{t-1} + e_t \quad (10)$$

$$\Delta \ln ROE_{PC_t} = a_0 + \sum_{i=1}^{p-1} y_i \Delta \ln ROE_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{1,i} \Delta \ln pl_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{2,i} \Delta \ln pk_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{3,i} \Delta \ln pf_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{4,i} \Delta \ln lev_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{5,i} \Delta \ln risk_{t-i} + \lambda_1 \ln ROE_{PC_{t-1}} + \lambda_2 \ln pl_{PC_{t-1}} + \lambda_3 \ln pk_{t-1} + \lambda_4 \ln pf_{t-1} + \lambda_5 \ln lev_{t-1} + \lambda_6 \ln risk_{t-1} + e_t \quad (11)$$

$$\Delta \ln ROA_{PC_t} = a_0 + \sum_{i=1}^{p-1} y_i \Delta \ln ROA_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{1,i} \Delta \ln pl_{PC_{t-i}} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{2,i} \Delta \ln pk_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{3,i} \Delta \ln pf_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{4,i} \Delta \ln lev_{t-i} + \sum_{i=0}^{p-1} B_{5,i} \Delta \ln risk_{t-i} + \lambda_1 \ln ROA_{PC_{t-1}} + \lambda_2 \ln pl_{PC_{t-1}} + \lambda_3 \ln pk_{t-1} + \lambda_4 \ln pf_{t-1} + \lambda_5 \ln lev_{t-1} + \lambda_6 \ln risk_{t-1} + e_t \quad (12)$$

Donde:  $\Delta \ln liq_{PC_t}$  es la primera diferencia del logaritmo natural del indicador de Liquidez;  $\alpha_0$  es una constante;  $\sum_{i=1}^{p-1} y_i \Delta \ln liq_{PC_{t-i}}$  demuestran los coeficientes de rezagos de la primera diferencia del logaritmo natural del indicador de Liquidez; mientras que  $\sum_{i=1}^{p-1} y_i \Delta \ln ROE_{PC_{t-i}}$  es la primera diferencia del logaritmo natural del indicador de ROE, demuestran los coeficientes de rezagos de la primera diferencia del logaritmo natural del indicador de ROE; y,  $\sum_{i=1}^{p-1} y_i \Delta \ln ROA_{PC_{t-i}}$  es la primera diferencia del logaritmo natural del indicador de ROA, demuestran los coeficientes de rezagos de la primera diferencia del logaritmo natural del indicador de ROA.

Por otra parte,  $\sum_{i=0}^{p-1} B_{1,i} \Delta \ln pl_{PC_{t-i}}$  coeficientes de rezagos de la primera diferencia del

logaritmo natural de la tasa salarial,  $\sum_{i=0}^{p-1} B_{2,i} \Delta \ln pk_{t-i}$  son los coeficientes de rezagos de la primera diferencia del logaritmo natural del capital físico de las cooperativas;  $\sum_{i=0}^{p-1} B_{3,i} \Delta \ln pf_{t-i}$  muestran los coeficientes de rezagos de la primera diferencia del logaritmo natural de la tasa de financiamiento;  $\sum_{i=0}^{p-1} B_{4,i} \Delta \ln lev_{t-i}$  expresan los coeficientes de rezagos de la primera diferencia del logaritmo natural del apalancamiento de las Cooperativas;  $\sum_{i=0}^{p-1} B_{5,i} \Delta \ln risk_{t-i}$  exponen los coeficientes de rezagos de la primera diferencia del logaritmo natural del riesgo de crédito.

Asimismo,  $\ln liq_{PC_{t-1}}$  es el logaritmo natural del indicador de liquidez rezagado un periodo;  $\ln ROE_{PC_{t-1}}$  es el logaritmo natural del indicador de ROE rezagado un periodo;  $\ln ROA_{PC_{t-1}}$  es el

logaritmo natural del indicador de ROA rezagado un periodo;  $\ln^{pl}_{pc_{t-1}}$  es el logaritmo natural de la tasa salarial rezagado un periodo;  $\ln^{pk}_{t-1}$  es el logaritmo natural del capital físico rezagado un periodo;  $\ln^{pf}_{t-1}$  es el logaritmo natural de la tasa de financiamiento rezagado un periodo;  $\ln^{lev}_{t-1}$  es el logaritmo natural del apalancamiento rezagado un periodo;  $\ln^{risk}_{t-1}$  es el logaritmo natural del riesgo de crédito rezagado un periodo; y,  $e_t$  que son los términos de error. Finalmente, los coeficientes que miden el impacto de corto plazo son  $\gamma_i, B_{1,i}, B_{2,i}, B_{3,i}, B_{4,i}$  y  $B_{5,i}$ ; mientras que los coeficientes que miden el impacto de largo plazo son  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \lambda_5$  y  $\lambda_6$ .

### 3. Resultados y discusión

#### 3.1. Resultados del ACP

En la Figura I, se puede apreciar los resultados de la aplicación de los *test* KMO y Esfericidad de *Bartlett*, en donde la prueba de *Bartlett* determinó un resultado del p-valor menor al 5%, por lo que se establece que las variables escogidas para la explicación de esta investigación son muy significativas, teniendo un nivel de confiabilidad de más del 95%. Por otra parte, en la misma figura se tiene el resultado de la prueba de KMO, el cual demuestra que es bastante idóneo utilizar el análisis factorial, que se obtuvo un resultado del 0,90, demostrando la alta idoneidad que existe entre las variables a la hora de utilizar el análisis factorial.

#### Bartlett test of sphericity

Chi-square	=	33165.497
Degrees of freedom	=	136
p-value	=	0.000
H0: variables are not intercorrelated		

#### Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

KMO	=	0.908
-----	---	-------

Fuente: Elaboración propia, 2024 en base a los resultados del SPSS y STATA.

**Figura I: Prueba de KMO y Test de Esfericidad de Bartlett**

Con relación a la Tabla 1, se observa en ella los Autovalores de los Componentes y Varianza total explicada, en donde además se puede apreciar que la base de datos de estudio contó con un total de 17 componentes o factores. De los cuales, según los criterios teóricos para la selección de los componentes principales, se tiene que los autovalores iniciales de la varianza deben ser mayores

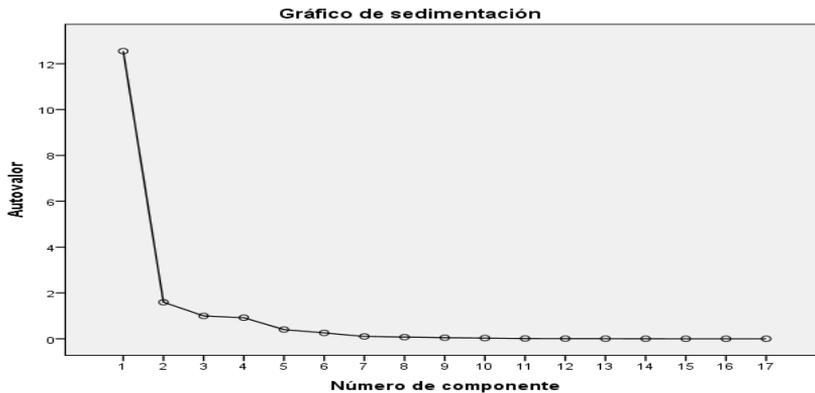
a 1, de tal forma como se aprecia en los resultados, en esta investigación existen 2 componentes principales, los cuales explican el 83,29%. Por lo que los factores que influyen en los indicadores de liquidez y rentabilidad de las Cooperativas de Ahorro y Crédito se encuentran entre los dos primeros componentes.

**Tabla 1**  
**Autovalores de los Componentes y 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	12,550	73,825	73,825	12,550	73,825	73,825	12,550	73,823	73,823
2	1,594	9,378	83,203	1,594	9,378	83,203	1,595	9,380	83,203
3	0,999	5,875	89,078						
4	0,919	5,408	94,486						
5	0,401	2,357	96,843						
6	0,257	1,512	98,355						
7	0,103	0,605	98,960						
8	0,073	0,428	99,388						
9	0,046	0,271	99,659						
10	0,031	0,183	99,842						
11	0,011	0,066	99,907						
12	0,008	0,046	99,953						
13	0,005	0,029	99,982						
14	0,002	0,012	99,995						
15	0,001	0,003	99,998						
16	0,000	0,002	100,000						
17	-4,356E-16	-2,563E-15	100,000						

**Nota:** Método de extracción, ACP. **Fuente:** Elaboración propia, 2024 en base a los resultados del SPSS y STATA.

Asimismo, en el Gráfico I, se muestra la sedimentación, en el cual se puede afirmar una vez más la utilización de los 2 componentes principales, los mismos que tienen mayor representación con respecto al resto de los componentes.



**Fuente:** Elaboración propia, 2024 en base a los resultados del SPSS y STATA.

**Gráfico I: Sedimentación**

En cuanto a la Tabla 2 y la Figura II, se aprecia los componentes rotados, el cual fue aplicado a través del método de rotación *Varimax*, con normalización *Kaiser*, en donde según la teoría para la elección de las variables que mayor correlación tengan deben tener una carga o valor mayor o igual al 0,5, por lo que en el primer componente se demuestra que existen la correlación de trece variables; mientras que

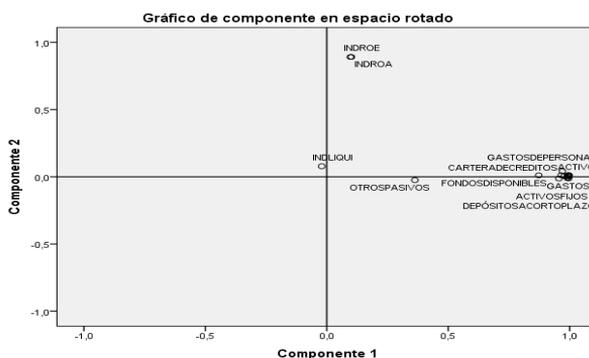
en el segundo componente principal solo existe la correlación entre dos variables. Es decir, en el primer componente se excluyen las variables tales como otros pasivos y los indicadores de liquidez y rentabilidad; en tanto que en el segundo componente las únicas variables que demuestran correlación son las variables de los indicadores de rentabilidad de las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador.

**Tabla 2**  
**Matriz de componente rotado**

	Componente	
	1	2
ACTIVO	0,997	-0,010
FONDOS DISPONIBLES	0,965	-0,009
ACTIVOS FIJOS	0,955	-0,033
CARTERA DE CREDITOS	0,993	-0,008
PASIVO	0,996	-0,014
OBLIGACIONES CON EL PUBLICO	0,995	-0,017
DEPÓSITOS A CORTO PLAZO	0,872	-0,008
OTROS PASIVOS	0,363	-0,032
PATRIMONIO	0,969	0,021
GASTOS	0,995	-0,033
GASTOS DE PERSONAL	0,977	-0,014
INTERESES CAUSADOS	0,993	-0,024
OTROS GASTOS QUE NO GENERAN INTERÉS	0,989	-0,029
INGRESOS	0,995	-0,011
INDLIQUI	-0,022	0,079
INDROE	0,081	0,889
INDROA	0,085	0,890

**Nota:** Método de extracción, ACP y Método de rotación: *Varimax* con normalización *Kaiser*.

**Fuente:** Elaboración propia, 2024 en base a los resultados del SPSS y STATA.



**Fuente:** Elaboración propia, 2024 en base a los resultados del SPSS y STATA.

**Figura II: Gráfico de componentes en el espacio rotado**

### 3.2. Resultados de la metodología ARDL

En cuanto a los hallazgos de la aplicación de la metodología ARDL, en la Tabla 3 se puede apreciar las pruebas de raíz unitaria, demostrando que se rechaza la hipótesis nula

de que existe raíz unitaria, declarando a todas las variables como estacionarias puesto que son mayor al valor crítico del 1%, 5% y 10%, respectivamente, mediante el tratamiento de las variables que ya se explicó anteriormente, siendo el resultado, las diferencias de los logaritmos naturales de las variables.

**Tabla 3**  
**Test de Raíz Unitaria**

Variable	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
dlnLiq	-33.045			
dlnROA	-31.472			
dlnROE	-31.569			
dlnPL	-35.143			
dlnPK	-34.733	-2.580	-1.950	-1.620
dlnPF	-32.013			
dlnLEV	-36.011			
dlnRISK	-36.413			

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Se realizaron 3 modelos con la metodología ARDL tal como se puede apreciar en las Tablas 4, 5 y 6, en donde se expresan las estimaciones de corto y largo plazo de los modelos correspondiente a los Segmentos 1 y 2 de las Cooperativas de Ahorro y Crédito en Ecuador.

Como se puede visualizar en la Tabla 4, en el modelo 1, se demuestra la relación que tiene el apalancamiento y el riesgo de crédito, los cuales son componentes significativos para influir directamente en el nivel de la liquidez de las Cooperativas de Ahorro y Crédito

que pertenecen al segmento 1. Donde las estimaciones en corto plazo se evidenciaron que en un aumento del apalancamiento en 1%, la liquidez de las cooperativas disminuiría en 1,20%, demostrando una relación inversamente en el corto plazo. Por otra parte, las estimaciones en el largo plazo demostraron que, si el apalancamiento de las cooperativas aumenta en 1%, la liquidez aumentaría en 0,38% y a su vez un aumento en el riesgo de crédito de las cooperativas en 1%, la liquidez aumentaría en 0,13%.

**Tabla 4**  
**Estimaciones de Corto y Largo plazo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y 2, sobre la Liquidez**

VARIABLES	Modelo 1 (Segmento 1)	Modelo 1 (Segmento 2)
<b>ADF</b>		
dlnliq	-3.064*	-2.7643*
L1.	(0.2660)	(0.2159)
<b>LR</b>		
lnpl	-0.0121 (0.0350)	-0.0529**** (0.0329)
lnpk	0.0110 (0.0142)	-0.0562** (0.0229)

Cont... Tabla 4

lnpf	-0.0090 (0.0533)	-0.2235* (0.0573)
lnlev	0.3759* (0.1209)	0.0547*** (0.0326)
lnrisk	0.1330* (0.0407)	-0.1609**** (0.1112)
<b>SR</b>		
<b>dlqliq</b>		
LD.	1.430* (0.2160)	1.0204* (0.1785)
L2D.	0.7905* (0.1492)	0.5753* (0.1237)
L3D.	0.3753* (0.0784)	0.2239* (0.0645)
<b>dlnlev</b>		
D1.	-1.204* (0.3071)	-
LD.	-0.7857* (0.2269)	-
L2D.	-0.3335* (0.1258)	-
<b>_const</b>	-	-
<b>Number of obs</b>	117	173
<b>R-squared</b>	0.8265	0.8405
<b>Adj R-squared</b>	0.8067	0.8317

**Nota:** Errores estándar en paréntesis. \*Significativo al 1%, \*\* Significativo al 5%, \*\*\*Significativo al 10% y \*\*\*\*Significativo al 15%. L: rezago; D1: la diferencia; LD: rezago de la diferencia, L2D: segundo rezago de la diferencia; y L3D: tercer rezago de la diferencia.

**Fuente:** Elaboración propia, 2024 a partir de los resultados el software.

Mientras las estimaciones de Corto y Largo plazo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 2, que se encuentran detalladas en esta misma Tabla 4, demuestran que existe relación significativa entre la liquidez, el capital físico de las cooperativas, la tasa de financiamiento y el apalancamiento solamente en el largo plazo, caso que no ocurrió en las cooperativas pertenecientes al Segmento 1.

Así, en las estimaciones de largo plazo se evidenció que, si el capital de trabajo de las cooperativas que pertenecen al Segmento 2, aumenta en 1%, la liquidez disminuiría en 0,06%. A su vez si la tasa de financiamiento se aumenta en 1%, la liquidez de las cooperativas bajaría en 0,22%. Y finalmente, se demuestra que si el apalancamiento de las cooperativas que pertenecen al Segmento 2, aumenta en 1%

la liquidez tendría la tendencia de aumentar en 0,05%.

Por otra parte, en la Tabla 5, se detallan las estimaciones del modelo 2, en donde se evidencia los determinantes de la rentabilidad específicamente del ROA; se demuestra que, en el corto plazo, si el apalancamiento de las cooperativas que pertenecen al Segmento 1, incrementa el 1%, el ROA disminuirá en 1,31%. Al mismo tiempo que, si el Riesgo de Crédito aumenta, el ROA disminuirá en 1,39%. Mientras que en las estimaciones de largo plazo demuestran que, si la Tasa Salarial sube 1% en las cooperativas, el ROA disminuye en 0,24%. A su vez si el apalancamiento de las cooperativas incrementa el 1%, el ROA aumentará en 1,51%. Y finalmente, si el Riesgo de Crédito crece, el ROA aumentaría en 1%.

**Tabla 5**  
**Estimaciones de Corto y Largo plazo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y 2, sobre el ROA**

VARIABLES	Modelo 2 (Segmento 1)	Modelo 2 (Segmento 2)
<b>ADF</b>		
dlnroa	-1.478*	-1.3755*
L1.	(0.0708)	(0.0803)
<b>LR</b>		
lnpl	-0.2360***	0.1736
	(0.1454)	(0.2358)
lnpk	-0.0701	0.3450**
	(0.0546)	(0.1438)
lnpf	0.1637	-2.2631*
	(0.2070)	(0.6786)
lnlev	1.506*	2.4586*
	(0.3389)	(0.5989)
lnrisk	0.9951**	6.6156*
	(0.5001)	(1.5295)
<b>SR</b>		
<b>dlnpf</b>		
D1.		1.2280** (0.5650)
<b>dlnlev</b>		
D1.	-1.310* (0.2748)	-2.0422* (0.4664)
<b>dlnrisk</b>		
D1.	-1.392** (0.5982)	-4.5630* (1.2299)
LD.	-1.429* (0.3923)	-
L2D.	-0.5312* (0.1890)	-
_const	-	-
<b>Number of obs</b>	110	137
<b>R-squared</b>	0.8594	0.7819
<b>Adj R-squared</b>	0.8452	0.7664

**Nota:** Errores estándar en paréntesis. \*Significativo al 1%, \*\* Significativo al 5%, \*\*\*Significativo al 10% y \*\*\*\*Significativo al 15%. L: rezago; D1: la diferencia; LD: rezago de la diferencia, L2D: segundo rezago de la diferencia y L3D: tercer rezago de la diferencia.

**Fuente:** Elaboración propia, 2024.

En cuanto a las estimaciones de las Cooperativas de Ahorro y Crédito que pertenecen al Segmento 2, se evidenció que en el corto plazo cuando exista un aumento de 1% en la tasa de financiamiento, el ROA de las cooperativas aumentaría en 1,23%. Mientras que cuando exista un aumento de 1%, en el apalancamiento de las cooperativas,

el ROA bajaría en 2,04%. Lo mismo pasaría si existiera un aumento en el riesgo de crédito de 1%, el ROA disminuiría en 4,56%.

Por otra parte, en las estimaciones de largo plazo se demuestra que cuando exista un aumento en el capital físico de 1%, el ROA aumentaría en 0,34. En cuanto la tasa de financiamiento aumentaría en 1%, el ROA

disminuiría en 2,26%. A su vez, si existiera un aumento en el apalancamiento de 1% de las cooperativas, permitiría que el ROA aumentaría en 2,46%. Y finalmente, si existiera un aumento de 1% en el riesgo de crédito, el ROA aumentaría en 6,62%.

Por último, en la Tabla 6, se expresan las estimaciones del modelo 3, demostrando los determinantes de la rentabilidad como lo es el ROE de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y 2, por lo cual se demuestra la relación que tiene el capital físico, la tasa de

financiamiento, el apalancamiento y finalmente el riesgo de crédito, los cuales son componentes significativos para influir directamente en el nivel de ROE de las Cooperativas de Ahorro y Crédito. En este sentido, en las estimaciones en corto plazo se evidencia que un aumento del apalancamiento en 1%, el ROE de las cooperativas disminuiría en 0,83%; mientras que un aumento del Riesgo de Crédito en 1%, el ROE disminuiría en 1,12%, demostrando una relación inversamente en el corto plazo.

**Tabla 6**  
**Estimaciones de Corto y Largo plazo de las Cooperativas de Ahorro y Crédito del Segmento 1 y 2, sobre el ROE**

VARIABLES	Modelo 3 (Segmento 1)	Modelo 3 (Segmento 2)
<b>ADF</b>		
dlroeo	-2.229* (0.2124)	-1.3755* (0.08035)
<b>LR</b>		
lnpl	-0.1524*** (0.0921)	0.1736 (0.2358)
lnpk	-0.0471 (0.0351)	0.34504** (0.1438)
lnpf	0.0840 (0.1324)	-2.2631* (0.6786)
lnlev	0.3487*** (0.2133)	1.4586** (0.5989)
lnrisk	0.5225**** (0.3253)	6.6156* (1.5295)
<b>SR</b>		
<b>dlroeo</b>		
LD.	0.6174* (0.1619)	-
L2D.	0.3549* (0.1034)	-
L3D.	0.1153** (0.0443)	-
<b>dlmpf</b>		
D1		1.2280** (0.5650)
<b>dlmlev</b>		
D1.	-0.8308* (0.2668)	-1.6667* (0.4636)
<b>dlnrisk</b>		
D1.	-1.116** (0.5709)	-4.5630* (1.2299)

Cont... Tabla 6

LD.	-1.245* (0.3755)	-
L2D	-0.4735** (0.1799)	-
_const	-	-
Number of obs	110	137
R-squared	0.8759	0.7824
Adj R-squared	0.8591	0.7669

**Nota:** Errores estándar en paréntesis. \*Significativo al 1%, \*\* Significativo al 5%, \*\*\*Significativo al 10% y \*\*\*\*Significativo al 15%. L: rezago; D1: la diferencia; LD: rezago de la diferencia, L2D: segundo rezago de la diferencia y L3D: tercer rezago de la diferencia.

**Fuente:** Elaboración propia, 2024.

Por otra parte, las estimaciones en el largo plazo demostraron que, si la tasa salarial de las cooperativas aumenta en 1%, el ROE disminuirá en 0,15%; al mismo tiempo un aumento en el apalancamiento, el ROE aumentará en 0,35%; y finalmente, se tiene que, si el Riesgo de Crédito de las cooperativas aumenta en 1%, el ROE aumentaría en 0,52%.

Con respecto a las estimaciones de las cooperativas que pertenecen al Segmento 2, demostraron que en el corto plazo cuando exista un aumento de 1% de la tasa de financiamiento, el ROE de las cooperativas aumentarán en 1,22%; mientras que cuando exista un incremento de 1% en el apalancamiento, el ROE disminuiría en 1,67%. Al mismo tiempo, que sí se genera un aumento de 1% del Riesgo de Crédito, el ROE disminuiría en 4,56%.

Por otra parte, en las estimaciones de largo plazo se evidenció que: Cuando exista un aumento de 1% en el capital físico de las cooperativas que pertenecen al Segmento 2, el ROE aumentará en 0,34%. Así mismo si se diera un aumento de 1% de la tasa de financiamiento, el ROE bajará en 2,26%. Mientras que cuando exista un incremento de 1% en el apalancamiento, el ROE de las cooperativas aumentaría en 1,46%. Y, por último, cuando exista un aumento del Riesgo de Crédito en 1%, el ROE aumentaría en 6,62%.

En resumen, las estimaciones de los modelos ARDL evidencian la necesidad que tienen las cooperativas, para poder mejorar

su gestión financiera y así poder tomar las mejores decisiones (Báez y Puentes, 2018) a fin de que contribuyan en una adecuada gestión en el corto y largo plazo y con ello su posicionamiento.

Asimismo, mediante una revisión a la literatura financiera al hacer una relación de la liquidez y la rentabilidad algunos autores no llegan a un consenso por lo que se argumenta que con un incremento a la inversión en activos corrientes crecerían los activos totales sin un aumento proporcional de la rentabilidad (Baños-Caballero, García-Teruel y Martínez-Solano, 2010); al mismo tiempo, Soenen (1993) argumenta que las altas inversiones en capital de trabajo también podrían llevar a las empresas a un desequilibrio en el largo plazo.

En cuanto a la rentabilidad sobre activo (ROA), en donde se la mide dividiendo la utilidad del ejercicio sobre activos totales, dentro de la literatura se ha evidenciado que la rentabilidad tiene un efecto negativo en la liquidez de las empresas (García-Teruel y Martínez-Solano, 2007; Baños-Caballero et al., 2010; Wasiuzzaman, 2015; Tran, Abbott y Jin, 2017), pero al mismo tiempo otros autores han encontrado que el aumento de efectivo de las compañías altamente rentables resultan en un manejo eficiente de liquidez, por lo que concluyen que existe una relación positiva entre rentabilidad y liquidez (Wasiuzzaman y Arumugam, 2013).

Asimismo, se incluye otra variable explicativa como lo es el apalancamiento,

puesto que una empresa con un índice de endeudamiento alto, dedicará su atención a su liquidez para permitir que el efectivo disponible se utilice en oportunidades de inversión productiva (Wasiuzzaman y Arumugam, 2013).

En síntesis, existe una relación intrínseca entre la liquidez con la rentabilidad y viceversa, por los resultados de este estudio y los fundamentos teóricos que denotan que las tendencias de incremento o disminución de los beneficios netos (del ROA y ROE) generan afectaciones a la liquidez, y a su vez se evidenció que las variables con mayor incidencia o una relación inversa tanto a corto como a largo plazo, resultaron ser los indicadores de liquidez y rentabilidad, que son las variables de apalancamiento y de riesgo de crédito, seguidos de la variable de la tasa de financiamiento.

## Conclusiones

A través de los resultados del ACP, se pudo establecer que existe una mayor relación entre las variables de estudio en función al indicador de rentabilidad. Sin embargo, también se pudo determinar que existe una baja correlación entre las variables de estudio y el indicador de liquidez. Pero esto no implica que el indicador de liquidez deja de ser importante, al contrario, este indicador también influye significativamente, puesto que los dos componentes en cuestión explican en un 83,20%; y además con la aplicación de las pruebas de KMO y de Bartlett, se validó que es idóneo utilizar el análisis factorial para este estudio.

Asimismo, los resultados que proporcionaron las estimaciones de los modelos ARDL demuestran la necesidad que tienen las cooperativas, para poder mejorar su gestión financiera y así poder tomar decisiones para que contribuyan en una adecuada gestión en el corto y largo plazo.

Como se puede evidenciar y concluir, el factor de la liquidez y la rentabilidad es un aspecto neurálgico para el crecimiento de una

organización y contribuir en la generación de una homeóstasis financiera. Para ello es imperativo que la gestión administrativa y financiera de las cooperativas, establezcan políticas con parámetros acorde a la realidad intrainstitucional respecto a los niveles de liquidez y rentabilidad, que se enfoquen a la maximización constante de la riqueza económica, que permita a las entidades ser más flexibles para otorgar financiamientos a sectores productivos y de manera especial con créditos de vivienda de tipo de interés social.

## Referencias bibliográficas

- Ahamed, F. (2021). Determinants of liquidity risk in the commercial banks in Bangladesh. *European Journal of Business and Management Research*, 6(1), 164-169. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2021.6.1.729>
- Al-Homaidi, E. A., Tabash, M. I., Al-Ahdal, W. M., Farhan, N. H. S., y Khan, S. H. (2020). The liquidity of indian firms: Empirical evidence of 2154 firms. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(1), 19-27. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no1.19>
- Altamirano, A., Cruz, M., Villalba, N., e Ipiales, K. (2018). Modelo de diagnóstico para medir el desempeño financiero en las cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador. *Revista de Investigación en Modelos Financieros*, 1, 124-146. <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/RIMF/article/view/1420>
- Álvarez, B. L., y Zulueta, C. E. (2021). Marketing y la demanda de viviendas sostenibles en Perú. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(2), 368-384. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i1.35317>
- Auquilla, L. A., y Ordóñez, E. F. (2013). La economía popular y solidaria y los emprendimientos en las localidades de la parroquia rural San Losé, Ecuador.

- Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (185), 1-18. <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2013/pachamama.html>
- Báez, M. D. P., y Puentes, G. A. (2018). Parámetros financieros para la toma de decisiones en pequeñas y medianas empresas del municipio Duitama, Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIV(1), 67-84. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/24933>
- Baños-Caballero, S., García-Teruel, P. J., y Martínez-Solano, P. (2010). Working capital management in SMEs. *Accounting & Finance*, 50(3), 511-527. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2009.00331.x>
- Barba-Bayas, D., y Gavilán-Vega, M. (2016). Gestión social en las Cooperativas de Ahorro y Crédito de una provincia ecuatoriana. *Revista Ciencia Unemi*, 9(19), 30-38. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol9iss19.2016pp30-38p>
- Bedoya, E. A., Vargas, L. E., González, H. K., y Severiche, C. A. (2017). Análisis de componentes principales para caracterización estructural de PYMES manufactureras de Cartagena de Indias, Colombia. *Lámpsakos*, (17), 52-58. <http://dx.doi.org/10.21501/21454086.2361>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación.
- Calle, J. S., e Isaza, G. M. (2019). Cooperativismo como compromiso para la construcción de la paz en Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(E-1), 156-169. <https://doi.org/10.31876/rcs.v25i1.29606>
- Cairó, G., y Gómez, L. K. (2015). El enfoque financiero vs. el enfoque social del microcrédito. un análisis comparativo mundial. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 118, 31-59. [https://doi.org/10.5209/REV\\_VEVE.2015.N118.49062](https://doi.org/10.5209/REV_VEVE.2015.N118.49062)
- Castaño, C. E., y Arias, J. E. (2013). Análisis financiero integral de empresas colombianas 2009-2010: Perspectivas de competitividad regional. *Entramado*, 9(1), 84-100. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/3446>
- Código Orgánico Monetario y Financiero [COMF]. 12 de septiembre de 2014. Segundo Suplemento del Registro Oficial No.332.
- Crombet-Grillet, S., Abalos-Rodríguez, A., y Zamora-Matamoros, L. (2019). Determinación de los parámetros ambientales de mayor incidencia en las aguas residuales de la comunidad universitaria Antonio Maceo. *Revista Cubana de Química*, 31(1), 137-153. <https://cubanaquimica.uo.edu.cu/index.php/cq/article/view/4796>
- Gallego, L., y Araque, O. (2019). Variables de influencia en la capacidad de aprendizaje. Un análisis por conglomerados y componentes principales. *Información Tecnológica*, 30(2), 257-264. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200257>
- García, D., Marín, S., y Martínez, F. J. (2006). La contabilidad de costos y rentabilidad en la Pyme. *Contaduría y Administración*, (218), 39-59. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2006.578>
- García-Teruel, P. J., y Martínez-Solano, P. (2007). Effects of working capital management on SME profitability. *International Journal of Managerial Finance*, 3(2), 164-177. <https://doi.org/10.1108/17439130710738718>

- Gitman, L. J., y Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera*. Pearson Educación.
- Irimia-Diéguez, A., Blanco-Oliver, A., y Oliver-Alfonso, M. D. (2016). Modelización de la autosuficiencia de las instituciones microfinancieras mediante regresión logística basada en análisis de componentes principales. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 21(40), 30-38. <https://doi.org/10.1016/j.jefas.2015.12.002>
- Kumar, R., Alam, M. B., e Islam, K. M. Z. (2019). Determinants of liquidity of commercial banks in Bangladesh: A panel cointegration approach. *The Jahangirnagar Journal of Business Studies*, 8(1), 137-149. [https://www.researchgate.net/publication/341427389-Determinants\\_of\\_Liquidity\\_of\\_Commercial\\_Banks\\_in\\_Bangladesh\\_A\\_Panel\\_Cointegration\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/341427389-Determinants_of_Liquidity_of_Commercial_Banks_in_Bangladesh_A_Panel_Cointegration_Approach)
- Liuspita, J., y Purwanto, E. (2019). The profitability determinants of food and beverages companies listed at the Indonesia stock exchange. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(9), 197-202. <https://www.ijstr.org/final-print/sep2019/The-Profitability-Determinants-Of-Food-And-Beverages-Companies-Listed-At-The-Indonesia-Stock-Exchange.pdf>
- Marostica, J., Borgert, A., De Souza, F. R., y Murilo, S. (2017). Comportamento dos custos e indicadores de endividamento e liquidez em empresas do setor de consumo listadas na BM&FBovespa. *Contabilidade y Negocios*, 11(22), 6-21. <https://doi.org/10.18800/contabilidade.201602.001>
- Martínez, H. R., Cazallo, A. M., Meñaca, I., y Uribe, C. M. (2020). Desempeño financiero de las empresas minoristas de alimentos y bebidas en Barranquilla - Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(1), 144-160. <https://doi.org/10.31876/rsc.v26i1.31316>
- Miralles-Quirós, M. D. M., Miralles-Quirós, J. L., y Daza-Izquierdo, J. (2017). Interrelación entre el crecimiento y la rentabilidad de la banca comercial en España. *Estudios de Economía Aplicada*, 35(3), 611-628. <https://doi.org/10.25115/eea.v35i3.2495>
- Nguyen, T. N. L., y Nguyen, V. C. (2020). The determinants of profitability in listed enterprises: A study from Vietnamese stock exchange. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(1), 47-58. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no1.47>
- Obeidat, M. I. S., y Darkal, N. M. A. M. Y. (2022). Internal liquidity determinants analysis of commercial banking industry of Jordan. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 18, 382-393. <https://doi.org/10.37394/232015.2022.18.38>
- Ollague, J. K., Ramón, D. I., Soto, C. O., y Novillo, E. F. (2017). Indicadores financieros de gestión: Análisis e interpretación desde una visión retrospectiva y prospectiva. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 22-41. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.328>
- Peña, M. (2013). La importancia del análisis de la trayectoria empresarial bajo dos dimensiones: Posición económica y financiera en las empresas ecuatorianas. *Retos: Revista de Ciencias Administrativas y Económicas*, 3(5), 89-98. <https://retos.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/5.2013.06>
- Pineda, H., Restrepo, L. F., y Olivera, M. (2004). Comparación morfométrica entre machos y hembras de Cachama

- Negra (*Colossoma macropomum*, Cuvier 1818) mantenidos en estanque. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 17(4), 24-29. <https://doi.org/10.17533/udea.rccp.323956>
- Polanco, J. M. (2016). El papel del análisis por componentes principales en la evaluación de redes de control de la calidad del aire. *Comunicaciones en Estadística*, 9(2), 271-294. <https://doi.org/10.15332/s2027-3355.2016.0002.06>
- Poveda-Burgos, G. H., Erazo-Flores, E. A., y Neira-Vera, G. J. (2017). Importancia de las cooperativas en el Ecuador al margen de la economía popular y solidaria. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*, (233), 1-17. <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/cooperativas-ecuador.html>
- Rodríguez, A., y Venegas, F. (2012). Liquidez y apalancamiento de la banca comercial en México. *Análisis Económico*, XXVII(66), 73-96. <https://analisiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/181>
- Sanchis, J. R., y Melián, A. (2009). Rentabilidad y eficiencia de las entidades financieras de economía social en España. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(45), 24-41. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/10520>
- Senmache, T. R., Vellón, V. I., Neri, A. C., y Ramos, N. P. (2024). Liquidez y rentabilidad de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito del Perú: Periodo 2020 – 2022. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXX(2), 504-515. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i2.41927>
- Soenen, L. A. (1993). Cash conversion cycle and corporate profitability. *Journal of Cash Management*, 13(4), 53-57.
- Solano, J., Camino-Mogro, S., y Armijos-Bravo, G. (2020). Intra-banking competition in Ecuador: new evidence using panel data approach. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 25(50), 295-319. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-05-2019-0081>
- Soto, C. O., Ollague, J. K., Arias, V., y Sarmiento, C. (2017). Perspectivas de los criterios de evaluación financiera, una selfie al presupuesto de proyectos de inversión. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 139-158. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.357>
- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria – SEPS (2023). *Segmentación de entidades del SFPS, año 2023*. SEPS. <https://www.seps.gob.ec/institucion/segmentacion-de-esfps/>
- Toro, J., y Palomo, R. (2014). Análisis del riesgo financiero en las PYMES – estudio de caso aplicado a la ciudad de Manizales. *Revista Lasallista de Investigación*, 11(2), 78-88. <http://revistas.unilasallista.edu.co/index.php/rldi/article/view/670>
- Tran, H., Abbott, M., y Jin, C. (2017). How does working capital management affect the profitability of Vietnamese small and medium sized enterprises? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 24(1), 2-11. <https://doi.org/10.1108/JSBED-05-2016-0070>
- Van Horne, J. C., y Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera*. Pearson Educación.
- Wasiuzzaman, S. (2015). Working capital and profitability in manufacturing Firms in Malaysia: An empirical study. *Global Business Review*, 16(4), 545-556. <https://doi.org/10.1177/0972150915581098>
- Wasiuzzaman, S. (2018). Determinants of Liquidity in Malaysian SMEs:

- A quantile regression approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(9), 1566-1584. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2017-0354>
- Wasiuzzaman, S., y Arumugam, V. C. (2013). Determinants of Working Capital Investment: A Study of Malaysian PublicListed Firms. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 7(2), 63-83. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v7i2.5>
- Yüksel, S., Mukhtarov, S., Mammadov, E., y Özsarı, M. (2018). Determinants of profitability in the banking sector: An analysis of post-soviet countries. *Economies*, 6(3), 41. <https://doi.org/10.3390/economies6030041>