



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

## **DEPARTAMENTO DE POSGRADOS**

### **MAESTRÍA EN AUDITORÍA INTEGRAL Y GESTIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS**

“Alternativas para evaluar, monitorear y mitigar el riesgo inherente a través de ratios de liquidez, que afrontan las Cooperativas de ahorro crédito del segmento 1, de la ciudad de Cuenca. Periodo del 2016 – 2018”

**Trabajo de graduación previa la obtención del de título de Magister en Auditoría Integral y Gestión de Riesgos Financieros.**

**Autor: Luis Roberto Tenecora Gagui**

**Director: CPA. Ximena Abril Fajardo. Msc**

**Cuenca, Ecuador**

**2020**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo académico lo dedico a Dios, por ser el inspirador y darme las fuerzas para culminar este proceso.

A mis padres, por su sacrificio, su trabajo arduo y por su amor, condiciones que posibilitaron la conquista de esta meta, gracias a ustedes he conseguido convertirme en lo que soy, gracias por sus sabios consejos, por su apoyo incondicional que siempre me brindan, son los mejores padres.

A mis hermanas (o) por estar siempre presentes, acompañándome, por el apoyo incondicional, que me han brindado durante esta etapa de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Un perpetuo agradecimiento a las personas de las Cooperativas, 29 de Octubre, Erco, Jardín Azuayo y Riobamba, por la confianza brindada y la oportunidad de desarrollar este trabajo de investigación y la vez me ha permitido adquirir nuevos conocimientos dentro de este tema.

Asimismo, expreso una especial gratitud al Director CPA. Ximena Abril F. Msc. por el apoyo y sus valiosos conocimientos que ofreció en la orientación de esta investigación.

También agradecer, de manera especial a la Ing. Katty Valdivieso, a mis amigas Diana Beltrán y Mónica González, quienes durante este periodo de tiempo estuvieron brindándome su apoyo absoluto, para alcanzar esta tan anhelada meta académica.

## RESUMEN

El riesgo es parte inevitable dentro de la estrategia del negocio, en este trabajo de investigación se va a establecer alternativas que conlleven a mitigar los efectos negativos de los riesgos financieros en las Cooperativas de Ahorro y Crédito del segmento 1, de la Ciudad de Cuenca, para ello se realizará la identificación de los posibles riesgos y las formas aceptables de gestionarlos, reuniendo criterios de las personas de las direcciones de riesgo, se utilizarán para ello como instrumentos de recolección de datos, la encuesta y mediante estados financieros se va a calcular indicadores de liquidez para su análisis del impacto.

**Palabras Claves:** Brechas de liquidez, Cooperativas, indicadores de liquidez, riesgo de liquidez, volatilidad.

## ABSTRACT

Risk is an inevitable part of a business strategy. Thus, in this research work, alternatives were established to mitigate the negative effects of financial risks in the Savings and Credit Cooperatives of segment 1 in Cuenca. To accomplish this, the identification of possible risks and the acceptable ways to manage them was carried out, by gathering criteria from the people in the risk departments. The instruments used for the data collection were a survey, and financial statements. Indicators of liquidity for your impact analysis were covered.

**Key words:** Liquidity gaps, Cooperativas, liquidity indicators, liquidity risk, volatility.

Translated by

Handwritten signature in blue ink, reading "Mabel Arteaga".Handwritten signature in blue ink, reading "Luis Roberto Tenecora".

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN .....	iii
ABSTRACT .....	iv
INTRODUCCIÓN .....	1
ESTADO DE ARTE.....	3
CAPÍTULO 1: MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
CAPÍTULO 2: RESULTADOS.....	9
CAPÍTULO 3: DISCUSIÓN .....	17
CONCLUSIONES .....	20
BIBLIOGRAFÍA .....	21
ANEXOS .....	23

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Fondos disponibles de la COAC Jardín Azuayo.....	10
<b>Figura 2</b> Evolución de los fondos disponibles de la COAC Jardín Azuayo .....	11
<b>Figura 3</b> Obligaciones con el público de la COAC Jardín Azuayo.....	11
<b>Figura 4</b> Evolución de las obligaciones con el público de la COAC Jardín Azuayo .....	12
<b>Figura 5</b> Indicadores de liquidez COAC Jardín Azuayo.....	13
<b>Figura 6</b> Comportamiento de las cifras de la liquidez .....	16
<b>Figura 7</b> Indicadores del segmento1 vs COAC Jardín Azuayo.....	23

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Indicadores de liquidez de la COAC Jardín Azuayo .....	12
<b>Tabla 2</b> Valores a estresar.....	15
<b>Tabla 3</b> <i>Reporte de liquidez estructural</i> .....	23
<b>Tabla 4</b> Escenario contractual .....	24
<b>Tabla 5</b> Índice estructural de liquidez .....	25
<b>Tabla 6</b> Índice estructural de liquidez - Escenario I.....	26
<b>Tabla 7</b> Índice estructural de liquidez - Escenario II.....	27
<b>Tabla 8</b> Índice estructural de liquidez - Escenario III.....	28

Luis Roberto Tenecora Gagui

Trabajo de Graduación

CPA. Ximena Abril Fajardo. Msc.

Julio, 2020

**Alternativas para evaluar, monitorear y mitigar el riesgo inherente a través de ratios de liquidez, que afrontan las Cooperativas de Ahorro Crédito del segmento 1, de la ciudad de Cuenca. Periodo del 2016 - 2018.**

## **INTRODUCCIÓN**

El análisis financiero puede efectuarse desde un punto de vista externo o un punto de vista interno, el primero es una evaluación de un extraño que puede ser un acreedor interesado en conocer los estados financieros existentes de períodos anteriores, en contraposición, el análisis interno comprende la preparación de estados financieros para realizar una planeación que tenga en cuenta el futuro. La estrategia seleccionada debe ser coherente con los puntos fuertes y débiles que se detectan en el análisis.

El riesgo, se define como “la posibilidad que se produzca un evento que genere pérdidas con un determinado nivel de impacto para la entidad” (Financiera, 2015). Se trata de un perjuicio que puede tener un carácter reputacional, legal, económico, entre otros, el riesgo debe ser identificado, medido y evaluado, para mitigarlo en primer lugar, se debe crear instrumentos y/o metodologías para su cuantificación y seguimiento de esta manera controlar las actividades y el comportamiento de los factores que aparecen en la operación económica de la entidad financiera. Sin embargo, es necesario realizar un monitoreo mucho más detallado del comportamiento de la liquidez y de su riesgo asociado.

Por su parte, el riesgo de liquidez es la posibilidad de que haya efectos negativos sobre los intereses de los propietarios, clientes y otras partes interesadas de la institución financiera, como resultado de la incapacidad para cumplir con las obligaciones corrientes de pago en forma oportuna y eficiente en costos. (Frankfurt School of Finance & Management, 2019)

Entonces, el riesgo de liquidez de las Cooperativas de Ahorro y Crédito, se puede definir como la escasez de fondos líquidos por parte de la Cooperativa para hacer frente a

sus obligaciones con los socios. Ello, además, indicará la eventual reducción de la capacidad de cobertura de sus obligaciones. Si se presentara la posibilidad de riesgo de liquidez, la Cooperativa decidirá por conseguir recursos alternativos o vender activos en valores menores.

En este caso, la investigación a realizar se enfocará en identificar el riesgo de liquidez que afrontan las Cooperativas con el fin de establecer acciones tendientes a mitigarlo. Así, para cumplir con este objetivo y mediante encuestas dirigido a las autoridades de las Cooperativas se identificarán las posibles situaciones y factores que impliquen la presencia del riesgo de liquidez para luego, establecer posibles estrategias para gestionar y mitigar dicho riesgo, siendo importante la medición del riesgo de liquidez ya que, ayuda a efectuar una gestión integral de la estructura de activos, pasivos y posiciones fuera de balance de la entidad, al estimar y controlar el grado de exposición, con el objeto de protegerse de eventuales cambios que ocasionen pérdidas. Para medir este riesgo es necesario la observación del comportamiento de varios indicadores, tales como: indicador de liquidez general, cobertura de depositantes, liquidez estructural, cálculo de volatilidad de fuentes de fondeo, brechas de liquidez, estos indicadores forman parte de la normativa vigente, establecidos para el control y manejo del riesgo de liquidez en las instituciones del sistema financiero nacional.

Este trabajo de investigación está dividido en cuatro secciones, en la primera de ellas, se desarrolla el estado de arte para la elaboración del tema de estudio. En la segunda sección, se redacta la metodología empleada para la consecución de los resultados. La tercera sección, describe los resultados obtenidos. Finalmente, la cuarta sección refiere las conclusiones de la investigación.

## ESTADO DE ARTE

A continuación, se analizan los antecedentes de investigaciones referidas a los análisis financieros y la identificación de riesgos en Cooperativas de Ahorro y Crédito.

Partimos de la definición de riesgo dado por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera en su resolución No. 380-2017-F donde establece que riesgo “Es la posibilidad de que produzca un hecho generador de pérdidas que afecten el valor económico de las entidades”. En esta misma resolución define al riesgo de liquidez como “La contingencia de pérdida que se manifiesta por la incapacidad de las entidades financieras para enfrentar una escasez de fondos y cumplir sus obligaciones, y que determina la necesidad de conseguir recursos alternativos, o de realizar activos en condiciones desfavorables”.

Citaremos la investigación realizada por Gómez Daza y Ríos Saavedra (2016) en la cual se analiza el impacto de la gestión de riesgos sobre la eficiencia bancaria en costos. En dicha investigación se analiza un caso específico aplicado a los bancos comerciales en Colombia y comprendió la cuantificación de la escala de eficiencia técnica y la eficiencia en costos de establecimientos de crédito. Para el análisis de estos niveles de eficiencia se utilizó la regresión truncada (regresión de TOBIT) y la técnica no paramétrica DEA (Date Envelope Analysis). Los investigadores afirmaron que la crisis financiera del año 2008 dejó en evidencia las fallas estructurales en la función de regulación de los mercados financieros.

También se puede mencionar el trabajo realizado por Ludovic Leal Fica; Aranguiz Casanova y Gallegos Mardones (2018) en el cual se analiza el riesgo crediticio de una empresa que se caracteriza por la disminución de su nivel de liquidez y calidad de sus cuentas por cobrar. En el trabajo se considera una descripción de los modelos de evaluación de créditos y un modelo específico de credit scoring. (Ludovic Leal Fica, Aranguiz Cadanova, & Gallegos Mardones, 2018)

La investigación de Arias González (2015) estudia la situación de una Cooperativa de ahorro y crédito en Ecuador. En la presente investigación se enuncian las siguientes herramientas para el análisis financiero: estados financieros básicos; información financiera complementaria sobre sistemas contables y políticas financieras vinculadas a costos, estructura económica y formas de financiamiento; análisis de proyectos, análisis de costos de capital y capital de trabajo e información y análisis del macro entorno. Además, se identifican tres técnicas de análisis financiero: análisis horizontal, vertical e indicadores financieros. La primera de las técnicas consiste en la comparación de dos o más estados de la misma naturaleza en diferentes períodos. Por su parte el análisis vertical o de estructura permite identificar la composición de los elementos que conforman un estado financiero. Mediante esta técnica se analiza el peso relativo de los componentes de los estados financieros, uso y fuentes de ingreso y los cambios de asignación en los recursos de la organización. Por último, los indicadores financieros son un conjunto de herramientas que permiten evaluar la situación

económica financiera empresarial y permite establecer estimaciones sobre situaciones y resultados futuros.

Otro trabajo referido al sector cooperativo de Ecuador es la investigación de Díaz Córdova, Coba Molina e Hidalgo Vargas (2017) en el cual se analiza el grado de intensidad que tiene cada uno de los indicadores financieros en un conjunto difuso y el beneficio obtendrá la aplicación de la teoría para la toma de decisiones en el sector cooperativo de ahorro y crédito. Se trabajó con los indicadores financieros de las Cooperativas segmento 1 de Ecuador. En sus conclusiones se estableció que los indicadores de liquidez y cartera no estarían cumpliendo con las obligaciones financieras y la suficiencia patrimonial y rentabilidad indica que estas entidades tendrían una buena estabilidad financiera. Como metodología de clasificación de las entidades financieras se utilizó la metodología camel que evalúa cinco parámetros fundamentales: capital, activo, manejo corporativo, ingresos y liquidez. (Diaz Cordova, Coba Molina, Hidalgo Vargas, Valencia Nuñez, & Bonilla Ganan, 2017)

El trabajo de Altamirano Salazar, Cruz Guevara, Villalba Villavicencio y Ipiales Paredes (2018) se trata de un modelo de diagnóstico para medir el desempeño financiero en las Cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador. El modelo se encuentra conformado por 76 indicadores distribuidos en diez categorías los cuales permiten evaluar el desempeño financiero y los riesgos de las Cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador y minimizar sus costos operativos. En sus conclusiones, los investigadores afirman que el desempeño financiero en las Cooperativas de ahorro y crédito se realiza a través de la metodología CAMEL y también se utilizan otras como el sistema de monitoreo de PERLAS y el modelo COLAC, pero ninguno logra realizar una evaluación completa.

En las Cooperativas la administración de la liquidez es un tema de vital importancia ya que se busca determinar la cantidad óptima de recursos que la institución debe mantener disponible para enfrentar sus obligaciones. La gestión del Riesgo de Liquidez busca optimizar los recursos monetarios conjuntamente con la gestión de riesgo de mercado de tal forma que éstos puedan ser invertidos en otras alternativas más rentables y diversas.

Las entidades tienen la responsabilidad de administrar sus riesgos, a cuyo efecto deben contar con un marco de gestión integral de riesgos que permita identificar, medir, controlar, mitigar y monitorear las exposiciones de riesgo al que están asumiendo, para proteger los recursos propios y de terceros que se encuentran bajo su control y administración.

## CAPÍTULO 1: MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación analiza y sintetiza la información recopilada, lo que permite ir estructurando las ideas y realizando un análisis que mostrará las características de la gestión de la liquidez dentro de las instituciones financieras controladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, destacando su importancia, su relación con las crisis financieras y sus efectos sobre la percepción de los depositantes, de igual forma se analiza desde un enfoque cuantitativo puesto que tiene aspectos de medición numérica.

La investigación se realizó en base a una revisión bibliográfica de libros, artículos científicos, y páginas web relacionadas con el tema de estudio; se aplicó el estudio en la Cooperativa de Ahorro y Crédito “Jardín Azuayo” de acuerdo a la información publicada por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), información suministrada por las instituciones financieras, también se realizaron encuestas a los directores de los departamentos de riesgos a fin de conocer cuáles son las actividades que para ellos representan mayor riesgo y en caso de generarse un evento, como afectaría al segmento.

La metodología de la investigación consta de dos partes: una cualitativa relacionada con los factores de riesgos que presentan las instituciones y medidas de control vinculadas al manual de riesgo de cada institución, y una segunda parte consta de un análisis estadístico descriptivo de los principales indicadores y una estructuración de reportes de liquidez bajo la metodología de la SEPS. Además, se realizó pronósticos y simulación de escenarios, a través del stresstesting con la ayuda del software Risk Simulator.

Las Cooperativas de Ahorro y Crédito están sujetas a la Resolución No. 559-2019-F emitida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera en diciembre del 2019, además la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria emitió la nota técnica para la medición del Riesgo de Liquidez, la misma que considera: liquidez estructural, brechas de liquidez, volatilidad de las fuentes de fondeo, concentración de los mayores depositantes, indicador mínimo de liquidez y los requerimientos mínimos de liquidez.

A continuación, se indica la metodología de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria que será utilizada en esta investigación, tanto para indicadores como para brechas de liquidez:

### **Indicador de Liquidez General**

El indicador de liquidez general relaciona los fondos disponibles frente al total de depósitos a corto plazo, permite medir el nivel de disponibilidad que tiene una entidad para atender los pasivos de manera inmediata, esta relación permite conocer la capacidad de respuesta de las entidades financieras frente a las exigencias de efectivo de sus depositantes en el corto plazo.

$$\text{Indicador de Liquidez General} = \frac{\text{Fondos Disponibles}}{\text{Depósitos a Corto Plazo}}$$

Donde: Fondos Disponibles. - Son los recursos que representan dinero efectivo (billetes y monedas metálicas).

Deposito a Corto Plazo. - Estos depósitos pueden ser exigidos por sus socios en el corto plazo, esto es dentro de un plazo de 90 días.

**Indicador de Liquidez de Primera Línea:** contiene los recursos más líquidos que tiene la entidad, dentro de 90 días, para cubrir sus pasivos más exigibles en ese mismo plazo, siendo el indicador el siguiente:

$$\text{Indicador de Primera Línea} = \frac{\text{Activos Líquidos de primera línea}}{\text{Pasivos exigibles de primera línea}}$$

Donde: Activos líquidos de primera línea. - (Fondos disponibles netos + otros fondos disponibles a corto plazo + inversiones a valor razonable con cambios en el estado de resultados hasta 90 días + inversiones disponibles para la venta hasta 90 días + fondo de liquidez).

Pasivos exigibles de primera línea. - (Depósitos a la vista + depósitos a plazo hasta 90 días + obligaciones financieras hasta 90 días + otros pasivos exigibles)

**Indicador de Liquidez de Segunda Línea:** contiene los recursos más líquidos que tiene la entidad, dentro de 180 días, para cubrir sus depósitos y obligaciones financieras.

$$\text{Indicador de Segunda Línea} = \frac{\text{Activos Líquidos de segunda línea}}{\text{Pasivos exigibles de segunda línea}}$$

Donde: Activos líquidos de segunda línea. - (Fondos disponibles netos + otros fondos disponibles a corto plazo + inversiones a valor razonable con cambios en el estado de resultados hasta 180 días + inversiones disponibles para la venta hasta 180 días + inversiones mantenidas hasta su vencimiento hasta 180 días).

Pasivos exigibles de segunda línea. - (Depósitos a la vista + Depósitos a plazo + Obligaciones financieras hasta 360 días + Otros pasivos exigibles).

**Volatilidad de las fuentes de Fondo:** El cálculo de la volatilidad se lo realiza a partir de los saldos diarios de las principales fuentes de fondeo, a través de la metodología del valor en riesgo (VAR) que mide la pérdida que puede tener la entidad en un determinado tiempo y bajo una cierta probabilidad. Las fuentes de fondeo corresponden a las siguientes cuentas: depósitos a la vista, depósitos de ahorro, depósitos a plazo, depósitos en garantía, depósitos restringidos.

**Concentración de los depositantes: Indicador del 50% de los 100 mayores depositantes.** El Indicador del 50% del saldo de los 100 mayores depositantes con plazos hasta de 90 días se obtiene de la siguiente manera; primero se determina los 100 mayores depositantes (socios/clientes), en función al saldo de todas las obligaciones contabilizadas en la cuenta "Obligaciones con el público" de la entidad, segundo de los 100 mayores depositantes, se calcula el saldo total de las operaciones con saldos a vencerse en los próximos 90 días, así como de los depósitos a la vista, tercero se calcula el 50% del saldo del valor obtenido en el cálculo del punto anterior.

**Indicador de Cobertura:** Evalúa si la entidad dispone de los activos líquidos suficientes para cubrir una eventual salida de los mayores depositantes, los activos líquidos deberán cubrir al menos el saldo del 50% de los 100 mayores depositantes con plazos hasta de noventa 90 días, por lo que el indicador de cobertura deberá ser superior al 100%.

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{Activos Líquidos de segunda línea}}{(50\% \text{ del saldo de los 100 mayores depositantes con plazos hasta de 90 días})}$$

**Indicador Mínimo de Liquidez:** Muestra la cantidad de activos líquidos de segunda línea que deberá mantener la entidad para cubrir una potencial salida de depósitos, dada por la volatilidad de los pasivos o por el retiro de sus mayores depositantes, para lo cual la deberá aplicar el siguiente indicador:

$$\text{Indicador mínimo de liquidez} = \frac{\text{Activos líquidos requeridos de segunda línea}}{\text{Pasivos de segunda línea}}$$

Donde: Activos líquidos requeridos de segunda línea. - mayor requerimiento entre: pasivos de segunda línea por volatilidad de segunda línea; y, 50% del saldo de los 100 mayores depositantes con plazos hasta de noventa 90 días.

**Requerimiento de Liquidez Estructural:** Las Cooperativas de ahorro y crédito de los segmentos 1, 2 y 3, asociaciones mutualistas de ahorro para la vivienda y las cajas centrales, deberán cumplir con los siguientes límites:

- El índice de liquidez estructural de primera línea deberá ser siempre mayor a dos (2) veces la volatilidad de las principales fuentes de fondeo de la entidad.
- El índice de liquidez estructural de segunda línea deberá ser siempre mayor a dos puntos cinco (2.5) veces la volatilidad de las principales fuentes de fondeo de la entidad.
- El indicador mínimo de liquidez deberá ser siempre mayor o igual al índice de volatilidad de depósitos de segunda línea.

**Brechas de Liquidez:** Es un análisis de maduración de los activos y pasivos en diferentes bandas de tiempo, donde se distribuyen las cuentas clasificando los flujos de capital e intereses de acuerdo a su vencimiento. La metodología que utilizan las Cooperativas, determina 8 bandas de tiempo que van desde 1 a 7 días hasta más de 360 días, donde constan las cuentas con vencimiento cierto e incierto, además se plantean los siguientes escenarios de análisis de brechas de liquidez.

**Escenario Contractual:** en este reporte las cuentas con vencimiento cierto son distribuidas de acuerdo a su maduración, mientras que las cuentas con vencimiento incierto se distribuyen de acuerdo a supuestos que proyecten los posibles movimientos de fondos, es el escenario real de la entidad ya que toma los saldos registrados en el balance general y estado de resultados de manera mensual, por lo tanto, es importante realizar cuadros contables por producto.

**Escenario Esperado:** se construye a partir del escenario contractual, pero para su análisis se contempla supuestos que se ajusten a la realidad de cada institución. Mencionamos los siguientes supuestos: porcentaje de renovación de plazos fijos, porcentaje de morosidad, porcentaje de pre - cancelación de cartera, porcentaje de pagos anticipados.

Los supuestos se incorporarán a cada banda de tiempo y deben tener un soporte estadístico con un nivel de confianza mínimo del 90% y con una data histórica de 12 meses.

**Escenario Dinámico:** es un reporte para el análisis de planeación financiera, se construye a partir del escenario esperado, incorporada la proyección presupuestaria de la entidad, en cada banda se toma en cuenta el valor final entre la diferencia del crecimiento y decrecimiento proyectado por cada cuenta.

## CAPÍTULO 2: RESULTADOS

El análisis se aplicó a la Cooperativa “Jardín Azuayo”, considerada la segunda más grande del país, la misma que servirá de referencia dentro de su segmento.

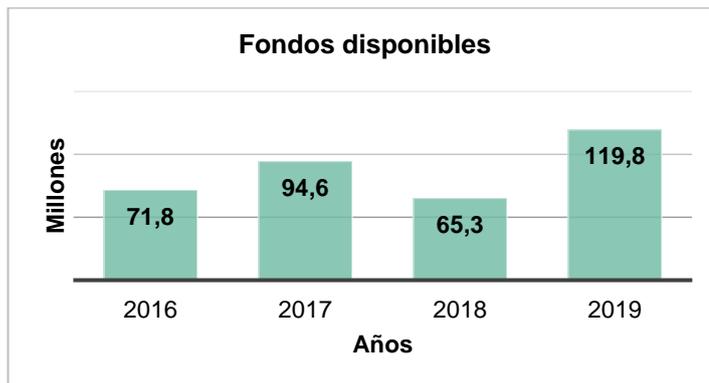
A través de la encuesta realizada a directores departamentales, que contenían preguntas relacionadas con las actividades que representan mayor riesgo de liquidez, se analizó la información proporcionada, producto de lo cual, se presenta los siguientes resultados, los factores de riesgo de liquidez internos son los siguientes:

- **Calidad de activos.**- El activo más importante es la cartera de crédito, por lo que el riesgo de liquidez está estrechamente relacionado con el riesgo de crédito, en virtud de que un evento de recuperación inadecuada de la cartera de créditos genera: Diferencias negativas en las entradas de efectivo previstas; Obligación de contratar fuentes externas de financiamiento; Gastos de efectivo para recuperar los valores de cartera vencidos; Vencimientos anticipados declarados por las entidades de fondeo externo.
- **Gestión inadecuada de activos y pasivos.** - Este factor se vincula con la estrategia de crecimiento de la entidad, por lo que un riesgo de liquidez puede generarse en la Cooperativa cuando exista: Alta inversión en activos improductivos (edificios, locales, etc.); Adjudicación por pago de bienes de difícil realización; Inadecuada gestión en las cuentas por pagar; Predisposición a contratar obligaciones financieras por sobre los procesos de captación de recursos.
- **Excesivo otorgamiento de créditos.** - Las planeaciones financieras de la Cooperativa deberán considerar el equilibrio entre la colocación y el cumplimiento de las obligaciones con el público, a pesar de que la maximización de la utilidad es directamente proporcional a la cantidad de créditos otorgados, estos dos factores a su vez correlacionan con la captación de recursos, donde a mayor captación mayor liquidez la entidad deberá conservar: Subestimación del efectivo a ser destinado a los ALN (Activos Líquidos Netos); Predisposición a realizar vencimientos anticipados de las inversiones para atender las necesidades de liquidez corriente, afectando a los rendimientos esperados.
- **Descalce de plazos y tasas.** - El riesgo de liquidez está asociado al descalce de plazos producido cuando la sensibilidad de los activos de una entidad ante cambios en las tasas no coincide con la sensibilidad de sus pasivos, este factor se asocia por:

Ausencia de controles de los vencimientos y pre cancelaciones de cartera e inversiones, frente a lo similar en cuanto a las obligaciones; Tasas de mercado con alta variabilidad en uno o varios periodos económicos.

- **Volatilidad de recursos captados.** - Para identificar el riesgo de liquidez que la Cooperativa pueda enfrentar por la salida de depósitos, se debe considerar tres atributos: incidencia, profundidad y duración.
- **Concentración de depósitos.** - Se deberá identificar el riesgo de liquidez, a través de la recopilación de la información necesaria que permita determinar la composición de los depósitos en la institución según su volumen y potencial de retiro; es decir, ahorros a la vista en oposición a depósitos a plazos.

Para abordar el estudio de los indicadores de liquidez de la COAC Jardín Azuayo, revisaremos algunas de las cuentas fundamentales para la ratio del mismo.

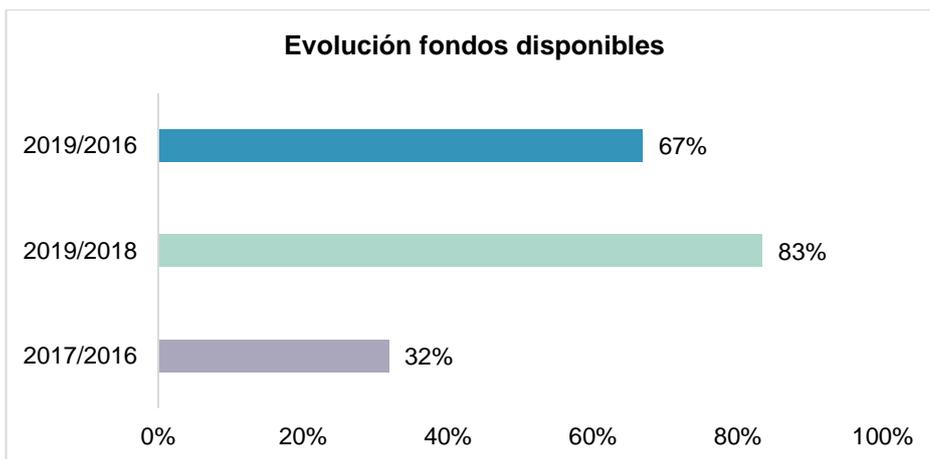


**Figura 1** Fondos disponibles de la COAC Jardín Azuayo

**Fuente:** SEPS

**Elaboración:** El autor

Una de las principales cuentas son los fondos disponibles, denotada dentro del indicador como un recurso que posee la institución para hacer frente a sus obligaciones de manera inmediata, presentado un decrecimiento entre al año 2016 al 2018, sin embargo, en el año 2019 demuestra una evolución importante.



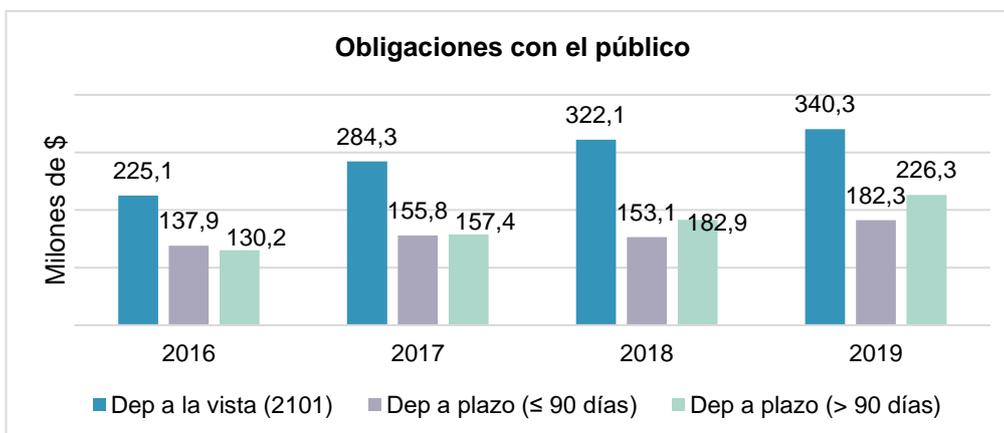
**Figura 2** Evolución de los fondos disponibles de la COAC Jardín Azuayo

**Fuente:** SEPS

**Elaboración:** El autor

Haciendo referencia nuevamente a los fondos disponibles, se observa un crecimiento en 2017 y 2019 con respecto a los otros años de estudio, lo que se debe a un incremento en los fondos disponibles de 22,8 millones en 2017 con respecto al año anterior, y en 2019 de 54,5 millones con respecto a 2018, ya que estos recursos son un activo líquido y cuentan como numerador en el cálculo del indicador. Además, existe un crecimiento del 67% entre 2016 y 2019 lo que implica un aumento de 48 millones de dólares en los fondos disponibles de la Institución.

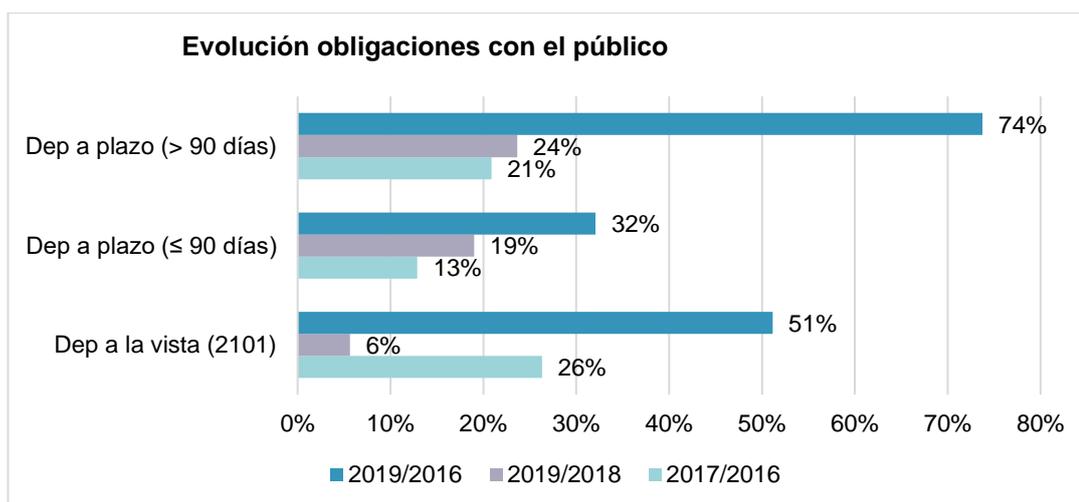
También señalamos las obligaciones con el público segmentadas en depósitos a la vista, depósitos a plazo hasta 90 días y depósitos a plazo mayor a 90 días, utilizadas como denominador dentro del cálculo del indicador de liquidez. Se observa las tasas de crecimiento de estas dos cuentas, y es evidente el crecimiento tanto de sus fondos disponibles como de las obligaciones con el público.



**Figura 3** Obligaciones con el público de la COAC Jardín Azuayo

**Fuente:** SEPS

**Elaboración:** El autor



**Figura 4** Evolución de las obligaciones con el público de la COAC Jardín Azuayo

**Fuente:** SEPS

**Elaboración:** El autor

Al analizar las obligaciones<sup>1</sup> con los socios, es importante mencionar que entre 2016 y 2017 éstas se incrementan en 104,2 millones de dólares, mientras que entre 2018 y 2019 el aumento ha sido de 90,6 millones, así mismo entre 2016 y 2019 se muestra un incremento de 255,5 millones de dólares, lo que indica que la Cooperativa ha tenido un crecimiento en captación de recursos del 51,78% en este periodo. Lo que lleva a indicar que, así como se da el crecimiento de los recursos disponibles también se da un alza en obligaciones, por lo tanto, el indicador sufre cambios proporcionales a sus coeficientes.

A continuación, se expone los indicadores de liquidez de la COAC Jardín Azuayo.

**Tabla 1** Indicadores de liquidez de la COAC Jardín Azuayo

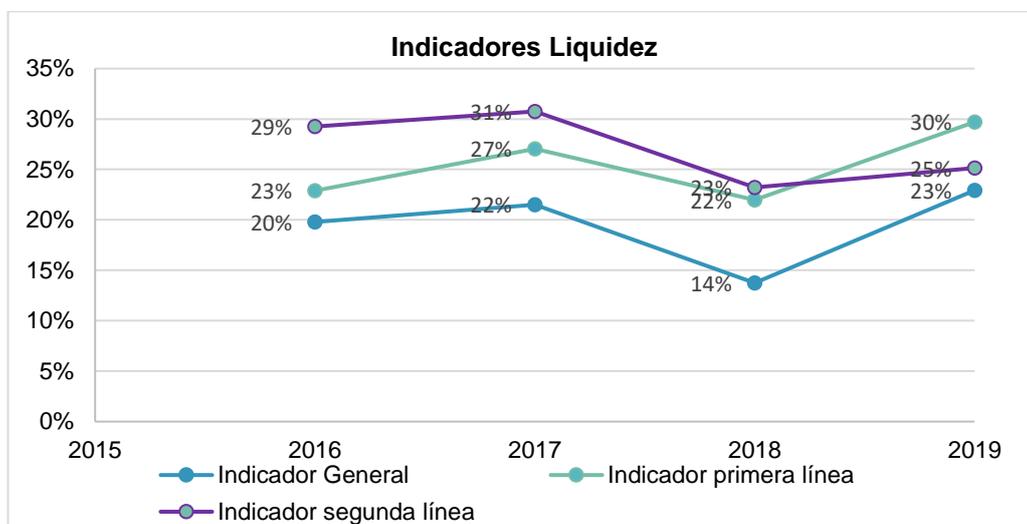
<b>Años</b>	<b>Indicador General (C/P)</b>	<b>Indicador primera línea</b>	<b>Indicador segunda línea</b>	<b>Promedio</b>
<b>2016</b>	20%	23%	29%	24%
<b>2017</b>	22%	27%	31%	26%
<b>2018</b>	14%	22%	23%	20%
<b>2019</b>	23%	30%	25%	26%
<b>Promedio</b>	<b>19%</b>	<b>25%</b>	<b>27%</b>	<b>24%</b>

**Fuente:** Informes de Riesgos COAC Jardín Azuayo

**Elaboración:** El autor

<sup>1</sup> Depósitos a la vista, depósitos a plazo hasta 90 días y depósitos a plazo mayor a 90 días.

Como se muestra el indicador de liquidez durante los cuatro años cumple con los requerimientos mínimos expuestos por la SEPS, lo que hace que la institución actualmente cuente con una calificación de riesgo AA-.



**Figura 5** Indicadores de liquidez COAC Jardín Azuayo

**Fuente:** Informes de Riesgos COAC Jardín Azuayo

**Elaboración:** El autor

Estos indicadores se obtienen a través del reporte de liquidez estructural, donde se pueden observar variaciones en las cuentas de los estados financieros, y al mismo tiempo sirve como guía para la toma de decisiones de las Cooperativas, este reporte se lo monitorea de forma diaria.

Con el objetivo de ejemplificar un reporte de liquidez estructural de la institución se realizó la tabla 2, con datos estimados<sup>2</sup> al 95% de confianza, donde se detalla brevemente las cuentas que se utilizan en dicho reporte<sup>3</sup>; como observamos segmenta en numerador a los activos y como denominador a los pasivos, el cálculo de los indicadores se realiza mediante la división de numeradores y denominadores de primera y segunda línea respectivamente, además dentro del reporte se muestra la volatilidad de las fuentes de fondeo, mayores depositantes e indicador de liquidez mínimo, calculados según la nota técnica emitida por la SEPS.

Dentro del riesgo de liquidez se analiza el reporte de brechas de liquidez, el mismo que indica la posición el riesgo a la que estaría sujeta la Cooperativa en caso no cubrir en un tiempo determinado sus obligaciones, este reporte se compone de los activos, pasivos, ingresos, y egresos la institución. En la tabla 3 encontramos un reporte de la Institución al

<sup>2</sup> Se estimó los datos, ya que la información real es de uso interno.

<sup>3</sup> Anexo 2 de la Resolución No. 559-2019-F.

95% a diciembre del 2019, donde se observa los recursos que se suponen ingresen a las arcas de la Cooperativa en las diferentes bandas de tiempo, así como las obligaciones que se deben cumplir en el mismo intervalo del tiempo, es un reporte de manera mensual, qué para su análisis toma las cuentas de los balances, pero también plantea supuestos<sup>4</sup> a través de modelos de comportamiento.

La brecha de liquidez es calculada a través de la suma de los activos más ingresos, menos gastos y pasivos, esta brecha debe ser cubierta por los activos líquidos netos en todas sus bandas de tiempo, de no ser así la institución presentará una posición en riesgo. Como lo indica la nota técnica de la SEPS, los escenarios de brechas de liquidez pueden presentar posición en riesgo en el escenario contractual, más no en el escenario esperado ni dinámico, ya que de ser así inmediatamente se notifica a la institución para que emplee su plan de riesgo de contingencia. A continuación, se presentan las pruebas de stress realizadas en los dos reportes de la COAC Jardín Azuayo, con el objetivo de mitigar el riesgo.

### **Pruebas de Stress**

Se realizó pruebas de stress en el reporte de liquidez estructural con el objetivo de conocer variaciones en sus indicadores, dados cambios internos o externos que modifiquen la evolución normal de los mismos.

Se plateó como posible escenario la crisis de salud COVID-19, que se ha convertido en una crisis humanitaria y económica a la vez. Es imposible no pensar que esta crisis no afectase a las Instituciones financieras, en base a información obtenida de manera institucional como a través indicadores macroeconómicos se reflejan variaciones en los estados financieros de la institución, de tal manera que dentro de nuestro análisis plantearemos 3 escenarios posibles que afecten a las cuentas que componen los indicadores.

De manera empírica y reflejada en los estados financieros se decidió estresar las cuentas de: fondos disponibles, depósitos a la vista, depósitos a plazo hasta 90 días y depósitos a plazo mayor a 90 días.

Es importante resaltar que este análisis y pruebas de stress se las realizo de reportes reales de la institución al 97% y 95% de confianza para activos líquidos y pasivos exigibles respectivamente. En primera instancia se muestra un reporte de liquidez real (*Tabla #3*) una semana antes del estado de excepción y de la paralización de actividades en Ecuador, este reporte muestra un comportamiento normal en la evolución de las cuentas analizadas e indicadores que siguen una tendencia lineal frente a meses anteriores. Además, se obtiene información de las variaciones de las cuentas antes mencionadas en la semana de las medidas preventivas tomadas por parte del Gobierno.

---

<sup>4</sup> Nota técnica de la norma para la Administración de Riesgo de Liquidez (Resolución No. 559-2019-F). Brechas de Liquidez.

De esta manera con un panorama claro y real, nos planteamos tres escenarios posibles donde esta crisis humanitaria influye en los indicadores de liquidez y motiva a tomar medidas de control y prevención en las Instituciones Financieras.

A continuación, presentamos los tres escenarios posibles, donde se evalúa la afectación a las cuentas que forman parte del cálculo de los indicadores. Se calculó las tasas de crecimiento o decrecimiento de las cuentas entre la semana antes y después de las medidas de control para la propagación del Covid-19. El primer escenario presenta las tasas de decrecimiento más pequeñas, el escenario medio muestra el promedio de las tasas de decrecimiento y el escenario alto muestra el peor escenario posible con las tasas de decrecimiento más altas.

**Tabla 2** Valores a estresar

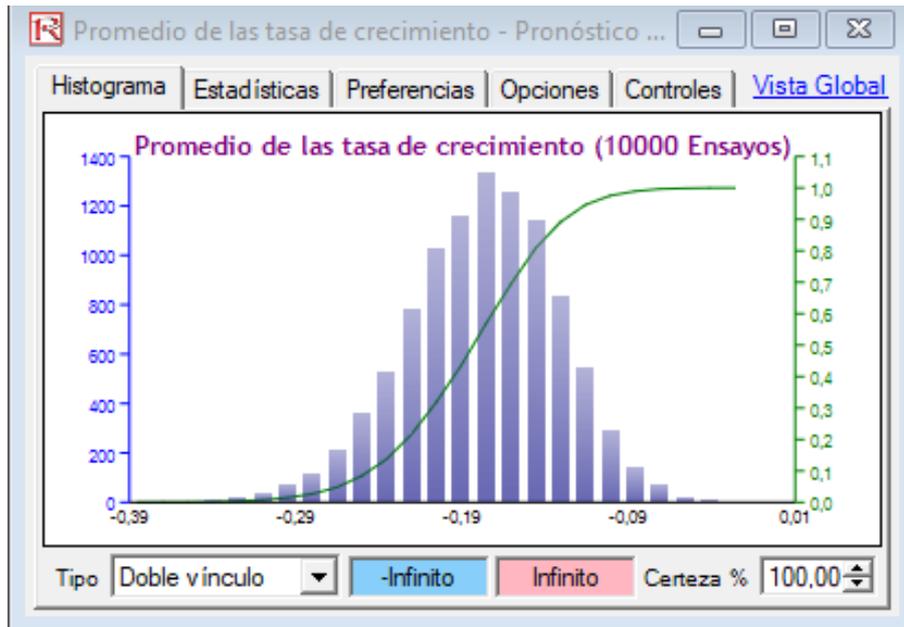
Niveles	Bajo	Medio	Alto
<i>Fondos disponibles</i>	-0,44%	-5,72%	-10,00%
<i>Depósitos a la vista</i>	-0,31%	-1,28%	-2,55%
<i>Depósitos a plazo hasta 90 días</i>	-1,95%	-2,51%	-2,94%
<i>Depósitos a plazo mayores a 90 días</i>	2,31%	1,52%	0,73%

**Fuente:** Informes de Riesgos COAC Jardín Azuayo

**Elaboración:** El autor

En las tablas se muestran los tres escenarios, donde se puede notar un cambio en los indicadores de liquidez, partiendo del escenario original (*Tabla 5*) comparamos los tres escenarios calculados.

Para el indicador de primera línea existen variaciones del 0.16, -0.86 y del -1.61 puntos porcentuales en los escenarios bajo, medio y alto respectivamente con relación al reporte original. El indicador de segunda línea muestra 0.29, -0.47 y -1.06 puntos con relación al indicador de segunda línea real, y por último el indicador general o corto plazo señala un 0.1, -0.99, y -1.82 puntos porcentuales en relación al indicador de la Tabla 5.



**Figura 6** Comportamiento de las cifras de la liquidez

**Fuente:** Informes de Riesgos COAC Jardín Azuayo.

**Elaborado por:** el Autor

Al aplicar un modelo de Monte Carlo, con la ayuda del software RiskSimulator con mil ensayos, a las cuentas de la tabla 2, el modelamiento del comportamiento de estas cuentas indica que los datos mantienen una posición alrededor de su media.

### CAPÍTULO 3: DISCUSIÓN

Las Cooperativas de ahorro y crédito gestionan su liquidez de manera diaria y mensual, esto dentro de un contexto de normalidad, sin embargo, también deben estar preparadas para afrontar dificultades, ya sean que vengan de necesidades internas o procedan de los mercados, deben realizar proyecciones de los diferentes escenarios posibles de crisis, donde deben estimar las repercusiones y preparar planes de contingencia que estén destinados a garantizar su continuidad dentro del mercado financiero al menor costo.

Planteado los escenarios de crisis, por el Covid - 19 en tres niveles de riesgo, bajo, medio y alto, observamos que existen fluctuaciones pequeñas en porcentajes, sin embargo, representan millones de dólares, la estadística y la práctica sugiere tomar un escenario promedio de análisis, bajo esta hipótesis, se puede decir que existe una disminución de los fondos disponibles y una disminución de las obligaciones con el público justificado por la salida de dinero de los depósitos a la vista, y la no renovación de depósitos a plazo fijo de los socios, hecho dado en la realidad financiera por la especulación del momento. Además, es importante señalar las disposiciones de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera referida al periodo de gracia de que las Cooperativas debían brindar a sus socios, para el pago de sus créditos. Este panorama motiva a que las Cooperativas deben ser más preventivos ya que no obtendrán ingresos de dinero a la Institución sin embargo hay salida a través de las obligaciones con el público.

La evaluación y seguimiento del riesgo de liquidez no debe comprenderse como un elemento eminentemente regulatorio, sino como un componente activo que debe ser comprendido y asimilado por la entidad, sus directivos y empleados, con el objetivo de implementar las medidas necesarias que permitan disminuir el riesgo potencial de incumplimiento de sus obligaciones con los depositantes y acreedores, en el caso de no disponer los recursos necesarios para satisfacerlas, ya que dicho evento constituiría un paso hacia la insolvencia y posterior cierre de la organización.

El efecto inmediato de una crisis de liquidez o escenario de escasez sobre una institución financiera, al no existir un plan de contingencia debidamente instrumentado se evidencia en:

- Reducción de los saldos de las captaciones de los depositantes, tanto en ahorro a la vista cuanto, en depósitos a plazo fijo, afectando la posición de liquidez y comprometiendo el cumplimiento de los parámetros regulatorios;

- Dificultad de conseguir recursos (fondeo), sea de sus depositantes, fondeo institucional, entidades financieras e inversionistas institucionales, en el caso que aún se mantengan vigentes líneas de crédito su costo será alto.
- Negociar en el mercado los activos líquidos disponibles e inversiones financieras en condiciones desventajosas para la entidad (altas tasas de descuento y/o bajo precio de valoración);
- Riesgo Reputacional que se traduce en la dificultad de continuar las operaciones normales de la Entidad, colocación de cartera de crédito, incapacidad de cumplir con las obligaciones contraídas, en su orden: depositantes minoristas, instituciones financieras, proveedores, empleados, socios e inversionistas.

Un capital de trabajo excesivo, especialmente en forma de efectivo y de valores negociables, puede ser tan desfavorable como un capital de trabajo insuficiente, debido al gran volumen de fondos que no son usados productivamente. La administración del capital de trabajo es necesaria para asegurar el funcionamiento y el desarrollo de las Cooperativas a largo plazo.

Así como constituye un riesgo el hecho de que una Cooperativa mantenga indicadores de liquidez cercanos a los mínimos regulatorios, así también constituye una debilidad el mantener una cantidad de recursos superior a la necesaria para una operatividad normal en cumplimiento con los requerimientos de liquidez de los socios; bajo el riesgo de que ese recurso no utilizado signifique una pérdida financiera, si se compara con lo que se pudiere recibir en términos de rentabilidad si lo emplea en la concesión operaciones de crédito o inversiones en otras instituciones financieras del país.

La existencia de un plan de contingencia de liquidez está orientado a minimizar los impactos negativos sobre las Cooperativa, esto es parte de la estrategia de continuidad del negocio en el corto, mediano y largo plazo, se debe tener en cuenta estrategias necesarias que permitan monitorear los aspectos importantes para mantener niveles adecuados de liquidez.

De encontrarse una Cooperativa en una condición de liquidez baja cuya tendencia vaya encaminada a una disminución crítica de los niveles de liquidez, debe adoptar medidas como tales:

- Establecer una instancia de dirección de las actividades del plan, dicha instancia, será el organismo encargado de dirigir en el más alto nivel las acciones durante la contingencia y la recuperación de la liquidez y deberá estar en la capacidad y autorizado para la toma decisiones a nivel de toda la institución.

- Obtener líneas de crédito, para tener un respaldo financiero con el fin de tener un margen de maniobra para poder restablecer la estabilidad dichos fondos externos permitirán atender necesidades de liquidez.
  
- De las obligaciones a cargo de la entidad derivadas de la captación de recursos del público mediante los diferentes mecanismos autorizados, debe priorizar la devolución de dichos dineros, a sus socios.
  
- Suspender las operaciones de crédito, esta decisión debe ser informada a todos los niveles directivos, las razones por las cuales se ha decidido suspender el otorgamiento de créditos, a fin de que se los elementos suficientes, y poder comunicar adecuadamente a los socios, sobre la situación que enfrenta la cooperativa coadyuvando a la mitigación de un eventual riesgo reputacional.
  
- Mantener una comunicación interna y externa adecuada y por los medios oficiales establecidos, durante una condición de liquidez baja, el departamento de comunicación debe mantener la rectoría absoluta en el tema de información a las instancias dentro y fuera de la institución.

## CONCLUSIONES

Al aplicar el stresstesting a las cuentas de fondos disponibles, depósitos a la vista, depósitos hasta y mayores a los 90 días por ser estas las que mayor incidencia tienen dentro del cálculo del indicador de liquidez, se concluye que las medidas de mitigación en un nivel de riesgo alto se dirigen al control de las inversiones de la institución, una posible reestructuración de plazos y tasas, ahorro en la obtención o mantenimiento de activos, una colocación proporcional a la captación de cada oficina y un monitoreo diario de las fuentes de fondeo y de los indicadores de liquidez.

Al comparar el comportamiento del indicador de liquidez general de la Cooperativa Jardín Azuayo con el del segmento (*Figura 7*), en el periodo 2016 – 2018. Jardín Azuayo en el año 2016 su nivel de liquidez general es del 20% y el segmento del 30%, al año 2018 Jardín Azuayo se encuentra en un 14% y el segmento en un 21%. Evidenciándose que existe una disminución de 6 puntos porcentuales en la Jardín Azuayo y de 9 en el segmento.

Al considerar que los riesgos a los que se enfrentan las Cooperativas del segmento 1 son de similar naturaleza; las medidas de control, así como las de mitigación son aplicables para el segmento, una herramienta para la administración del riesgo, orientada a la determinación y monitoreo del riesgo de liquidez se construye en base a los estados financieros e información de las operaciones de crédito, así como de los depósitos a la vista y a plazo; el plantear escenarios con la metodología del stresstesting permitirá a analizar el comportamiento y tendencias de los indicadores, a fin de anticipar posibles escenarios de riesgos y orientar la toma de decisiones por parte de la administración de las Cooperativas.

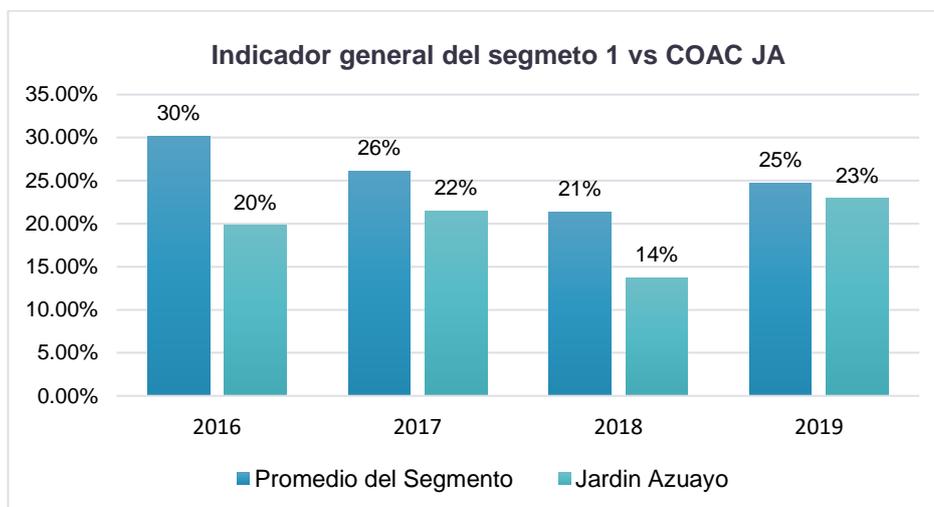
## BIBLIOGRAFÍA

- Altamirano Salazar, A., Cruz Guevara, M., Villalba Villavicencio, N., & Ipiates Paredes, K. (2018). Modelo de diagnostico para medir el desempeño financiero en Cooperativas de Ahorro y Credito del Ecuador. *Revista de Investigación en Modelos Financieros*, 124-146.
- Arias González, I. P. (2017). Analisis financiero para cooperativas de ahorro y credito caso de estudio. Ecuador: Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana.
- Asamblea Nacional. (2014). Código orgánico monetario y financiero. Ecuador.
- Barba Reino, D. (2014). Análisis del riesgo de liquidez en las las entidades financieras españolas. España.
- Blanco Mendiáldua, A. (2015). *Gestión de Entidades Financieras: Un enfoque práctico de la gestión bancaria actual*. Madrid: Esic.
- Cabello Vivar, J. F. (2015). Admnsitracion del riesgo de liquidez y las normas de basilea III en la Banca Ecuatoriana. Ecuador.
- Capel Maiquez, R. (2016). Tratamiento de reisiko de liquidez en basilea III y su impacto en la fojacion de precios. Madrid.
- de Lara Haro, A. (2008). *Medición y control de riesgos financieros*. Mexico: Grupo Noriega.
- Diaz Cordova, J., Coba Molina, E., Hidalgo Vargas, C., Valencia Nuñez, E., & Bonilla Ganan, J. (2017). Conjuntos borrosos aplicado al sector cooperativo del Ecuador. Mexico: Universidad Autónoma Metropolitana Distrito Federal.
- Financiera, J. d. (25 de septiembre de 2015). Resolucion 128-2015-F. Quito.
- Frankfurt School of Finance & Management. (2019). *Riego de liquidez*. Alemania.
- Gómez Daza, J. A., & Ríos Saavedra, O. A. (2016). Impacto de la gestión de riesgos sobre la eficiencia bancaria en costos, un caso aplicado a los bancos en Colombia. Cali, Colombia.
- Ludovic Leal Fica, A., Aranguiz Cadanova, M. A., & Gallegos Mardones, J. (2018). Analisis del reisiko crediticio, propuesta del modelo credit scoring. Bogota, Colombia: Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión.
- Maya, E. (2014). Métodos y técnicas de investigación. Mexico, Mexico.
- Sanchez Mayorga, X., & Millan Solarte, J. (2012). Medición del riesgo de liquidez. Una aplicación en el sector cooperativo. Cali, Colombia.
- Shuttleworth, M. (2008). Diseño de la Investigación Cualitativa. *Investigación*.

Solidaria, S. d. (24 de 05 de 2019). Obtenido de <http://www.seps.gob.ec/estadistica?boletines-financieros-mensuales>

Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). Revisión De Diseños De Investigación Resaltantes Para Enfermería. Parte 1: Diseños De Investigación Cuantitativa. *Revsita Enfermagen*.

## ANEXOS



**Figura 7** Indicadores del segmento 1 vs COAC Jardín Azuayo

**Fuente:** SEPS

**Elaboración:** El autor

**Tabla 3** Reporte de liquidez estructural

**REPORTE LIQUIDEZ ESTRUCTURAL del 27/12/2019 al 31/12/2020**

Concepto	Lunes 27	Martes 28	Miércoles 29	Jueves 30	Viernes 31	Promedio
Fondos disponibles netos	\$127,670,463	\$125,229,255	\$123,135,618	\$121,999,906	\$122,791,321	\$124,165,313
Otros fondos disponibles a corto plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones a valor razonable con cambios en el estado de resultados hasta 90 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta hasta 90 días	\$60,653,533	\$59,863,141	\$59,234,526	\$57,653,235	\$55,136,052	\$58,508,097
Fondo de liquidez	\$21,713,659	\$21,830,095	\$21,734,717	\$22,809,250	\$22,814,210	\$22,180,386
<b>Total numerador de primera línea</b>	<b>\$166,610,337</b>	<b>\$163,262,301</b>	<b>\$160,635,427</b>	<b>\$156,843,891</b>	<b>\$155,113,163</b>	<b>\$160,493,024</b>
Depósitos a la vista	\$329,828,104	\$325,702,543	\$329,876,567	\$330,520,343	\$333,732,451	\$329,932,002
Depósitos a plazo hasta 90 días	\$184,699,360	\$183,559,679	\$182,248,702	\$182,835,292	\$183,474,131	\$183,363,433
Obligaciones financieras hasta 90 días	\$6,820,877	\$66,451,568	\$6,827,710	\$6,765,543	\$7,005,246	\$18,774,189
Otros pasivos exigibles	\$756,655	\$780,464	\$784,242	\$758,626	\$776,585	\$771,314
<b>Total denominador de primera línea</b>	<b>\$522,104,997</b>	<b>\$576,494,254</b>	<b>\$519,737,221</b>	<b>\$520,879,804</b>	<b>\$524,988,413</b>	<b>\$532,840,938</b>
<b>Liquidez de primera línea</b>	<b>31.91%</b>	<b>28.32%</b>	<b>30.91%</b>	<b>30.11%</b>	<b>29.55%</b>	<b>30.12%</b>
<b>Volatilidad fuentes de fondeo (2 desv.est.)</b>	<b>4.18</b>	<b>4.22</b>	<b>4.20</b>	<b>4.28</b>	<b>4.31</b>	<b>4.24</b>
Total numerador 1era línea	\$188,323,996	\$185,092,396	\$182,370,144	\$179,653,141	\$177,927,373	\$182,673,410
Inversiones a valor razonable con cambios en el	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

estado de resultados de 91 a 180 días						
Inversiones disponibles para la venta de 91 a 180 días	\$14,692,915	\$17,598,102	\$18,691,827	\$20,285,417	\$20,590,960	\$18,371,844
Inversiones mantenidas hasta su vencimiento hasta 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Total numerador de segunda línea</b>	<b>203,016,911.00</b>	<b>202,690,498.61</b>	<b>201,061,970.92</b>	<b>199,938,558.17</b>	<b>198,518,332.63</b>	<b>201,045,254.27</b>
Total denominador 1era línea	\$522,104,997	\$576,494,254	\$519,737,221	\$520,879,804	\$524,988,413	\$532,840,938
Depósitos a plazo mayores a 90 días	\$215,947,737	\$219,088,522	\$220,585,181	\$219,965,898	\$220,501,087	\$219,217,685
Depósitos restringidos	\$20,678,453	\$20,654,324	\$20,455,342	\$20,897,654	\$21,134,567	\$20,764,068
Obligaciones financieras entre 91 y 360 días	\$13,723,799	\$13,722,213	\$13,571,832	\$14,061,067	\$14,037,645	\$13,823,311
<b>Total denominador de segunda línea</b>	<b>772,454,985.22</b>	<b>829,959,312.70</b>	<b>774,349,575.46</b>	<b>775,804,422.95</b>	<b>780,661,712.09</b>	<b>786,646,001.68</b>
<b>Liquidez de segunda línea</b>	<b>26.28%</b>	<b>24.42%</b>	<b>25.97%</b>	<b>25.77%</b>	<b>25.43%</b>	<b>25.56%</b>
Volatilidad de fuentes de fondeo (2.5 desv. est.)	5.24	5.30	5.31	5.36	5.38	5.32
Volatilidad absoluta (2.5 desv. est.) 50% de los 100 mayores depositantes	\$40,597,845.78	\$40,987,654.90	\$41,135,432.20	\$41,567,432.90	\$42,345,098.70	\$41,072,091.45
Mayor requerimiento entre vol. Absoluta y 50% de 100 mayores dep.	\$20,867,527.77	\$20,867,527.77	\$20,867,527.77	\$20,867,527.77	\$20,867,527.77	\$20,867,527.77
<b>Indicador de liquidez mínimo</b>	<b>5.24</b>	<b>5.30</b>	<b>5.31</b>	<b>5.36</b>	<b>5.38</b>	<b>5.32</b>

Fuente: SEPS

Elaboración: El autor

Tabla 4 Escenario contractual

Escenario contractual	1 a 7 días	8 a 15 días	16 a 30 días	31 a 60 días	61 a 90 días	91 a 180 días	181 a 360 días	Mas de 360 días	Total
Total activos	\$9,272,599	\$8,290,914	\$11,139,846	\$28,257,229	\$26,033,877	\$77,318,979	\$141,703,900	\$727,606,257	\$1,029,623,602
Total otros ingresos	\$56,555	\$80,257	\$1,135,785	\$1,026,015	\$1,096,775	\$3,184,186	\$6,368,371	\$0	\$12,947,944
Total pasivos	\$25,563,027	\$23,607,803	\$42,291,788	\$71,269,130	\$75,280,380	\$140,880,856	\$223,848,764	\$236,282,397	\$839,024,145
Total otros gastos	\$142,249	\$259,862	\$3,786,083	\$3,424,913	\$3,661,114	\$10,629,040	\$21,258,081	\$0	\$43,161,341
Brecha de liquidez	\$16,376,122	\$15,496,494	\$33,802,240	\$45,410,798	\$51,810,842	\$71,006,732	\$97,034,573	\$491,323,860	\$160,386,060
Brecha acumulada de liquidez	\$16,376,122	\$31,872,615	\$65,674,855	\$111,085,653	\$162,896,495	\$233,903,227	\$330,937,800	\$160,386,060	
Activos líquidos netos	\$185,547,037								
Posición de liquidez en riesgo						\$48,356,190	\$145,390,763		

Fuente: SEPS

Elaboración: El autor

**Tabla 5** Índice estructural de liquidez**Reporte:** Índice Estructural de Liquidez**Entidad:** Cooperativa Jardín Azuayo**Fecha:** 09 al 13 de marzo 2020

Concepto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
Fondos disponibles	\$116,809,728	\$117,413,663	\$116,306,668	\$116,693,860	\$115,577,219	\$116,560,228
Otros fondos disponibles a corto plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones para negociar hasta 90 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta hasta 90 día	\$55,855,735	\$56,404,128	\$56,844,604	\$56,143,623	\$56,594,623	\$56,368,543
Fondo de liquidez	\$22,622,095	\$22,622,295	\$22,622,495	\$22,622,696	\$22,404,365	\$22,578,789
Total numerador 1ra línea	\$150,043,368	\$151,195,496	\$150,528,776	\$150,214,787	\$149,767,477	\$150,349,981
Depósitos a la vista	\$317,603,930	\$315,583,060	\$315,799,098	\$316,190,499	\$314,908,926	\$316,017,103
Depósitos a plazo hasta 90 días	\$167,268,333	\$167,192,050	\$167,097,088	\$166,459,538	\$166,458,357	\$166,895,073
Otros pasivos exigibles	\$821,895	\$784,905	\$745,434	\$750,856	\$778,542	\$776,326
Obligaciones financieras hasta 90 días	\$7,879,055	\$7,874,307	\$7,852,812	\$7,857,487	\$7,878,260	\$7,868,384
Total denominador 1ra línea	\$493,573,213	\$491,434,323	\$491,494,432	\$491,258,379	\$490,024,085	\$491,556,886
<b>Liquidez de primera línea</b>	<b>30.40%</b>	<b>30.77%</b>	<b>30.63%</b>	<b>30.58%</b>	<b>30.56%</b>	<b>30.59%</b>
Volatilidad depósitos (2 dev. est.)	5.38	5.42	5.47	5.53	5.60	5.48
Total numerador 1ra línea	\$172,665,464	\$173,817,791	\$173,151,272	\$172,837,483	\$172,171,843	\$172,928,770
Inversiones para negociar de 91 a 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta de 91 a 180	\$26,158,545	\$25,621,642	\$25,380,429	\$25,608,110	\$25,134,222	\$25,580,589
Inversiones mantenidas hasta el vencimiento hasta 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total numerador 2da línea	\$198,824,008	\$199,439,433	\$198,531,700	\$198,445,593	\$197,306,064	\$198,509,360
Total denominador 1ra línea	\$493,573,213	\$491,434,323	\$491,494,432	\$491,258,379	\$490,024,085	\$491,556,886
Depósitos a plazo mayores a 90 días	\$239,243,770	\$240,473,374	\$241,055,749	\$241,811,512	\$242,692,932	\$241,055,467
Obligaciones financieras entre 91 y 360 días	\$10,510,970	\$10,510,970	\$10,510,970	\$10,506,295	\$10,485,522	\$10,504,945
Total denominador 2da línea	\$743,327,953	\$742,418,667	\$743,061,151	\$743,576,187	\$743,202,539	\$743,117,299
<b>Liquidez de segunda línea</b>	<b>26.75%</b>	<b>26.86%</b>	<b>26.72%</b>	<b>26.69%</b>	<b>26.55%</b>	<b>26.71%</b>
Volatilidad depósitos (2.5 dev. est.)	6.73	6.78	6.84	6.92	7.00	6.85
50% de los 100 mayores depositantes	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438
Mayor requerimiento entre E y F	\$52,630,298	\$52,987,632	\$53,492,106	\$54,150,907	\$54,726,835	\$53,597,556
Indicador de liquidez mínimo	6.73	6.78	6.84	6.92	7.00	6.85
<b>Indicador general (C/P)</b>	<b>24.09%</b>	<b>24.32%</b>	<b>24.09%</b>	<b>24.18%</b>	<b>24.01%</b>	<b>24.14%</b>

**Fuente:** Informes de Riesgos COAC Jardín Azuayo**Elaboración:** El autor

**Tabla 6** Índice estructural de liquidez - Escenario I

Reporte: Índice Estructural de Liquidez		Escenario 1				
Entidad: Cooperativa Jardín Azuayo						
Concepto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
<b>Fondos disponibles</b>	\$116,296,532	\$116,897,814	\$115,795,682	\$116,181,173	\$115,069,438	\$116,048,128
Otros fondos disponibles a corto plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones para negociar hasta 90 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta hasta 90 día	\$55,855,735	\$56,404,128	\$56,844,604	\$56,143,623	\$56,594,623	\$56,368,543
Fondo de liquidez	\$22,622,095	\$22,622,295	\$22,622,495	\$22,622,696	\$22,404,365	\$22,578,789
Total numerador 1ra línea	\$149,530,172	\$150,679,646	\$150,017,790	\$149,702,100	\$149,259,696	\$149,837,881
<b>Depósitos a la vista</b>	\$316,614,937	\$314,600,360	\$314,815,725	\$315,205,908	\$313,928,325	\$315,033,051
<b>Depósitos a plazo hasta 90 días</b>	\$164,003,548	\$163,928,754	\$163,835,646	\$163,210,539	\$163,209,381	\$163,637,574
Otros pasivos exigibles	\$821,895	\$784,905	\$745,434	\$750,856	\$778,542	\$776,326
Obligaciones financieras hasta 90 días	\$7,879,055	\$7,874,307	\$7,852,812	\$7,857,487	\$7,878,260	\$7,868,384
Total denominador 1ra línea	\$489,319,435	\$487,188,327	\$487,249,616	\$487,024,789	\$485,794,508	\$487,315,335
<b>Liquidez de primera línea</b>	<b>30.56%</b>	<b>30.93%</b>	<b>30.79%</b>	<b>30.74%</b>	<b>30.72%</b>	<b>30.75%</b>
Volatilidad depósitos (2 Desv. Est.)	5.38	5.42	5.47	5.53	5.60	5.48
Total numerador 1ra línea	\$172,152,267	\$173,301,941	\$172,640,286	\$172,324,796	\$171,664,062	\$172,416,670
Inversiones para negociar de 91 a 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta de 91 a 180	\$26,158,545	\$25,621,642	\$25,380,429	\$25,608,110	\$25,134,222	\$25,580,589
Inversiones mantenidas hasta el vencimiento hasta 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total numerador 2da línea	\$198,310,812	\$198,923,584	\$198,020,714	\$197,932,905	\$196,798,283	\$197,997,260
Total denominador 1ra línea	\$489,319,435	\$487,188,327	\$487,249,616	\$487,024,789	\$485,794,508	\$487,315,335
<b>Depósitos a plazo mayores a 90 días</b>	\$233,724,651	\$234,925,890	\$235,494,830	\$236,233,158	\$237,094,245	\$235,494,555
Obligaciones financieras entre 91 y 360 días	\$10,510,970	\$10,510,970	\$10,510,970	\$10,506,295	\$10,485,522	\$10,504,945
Total denominador 2da línea	\$733,555,056	\$732,625,187	\$733,255,416	\$733,764,243	\$733,374,275	\$733,314,835
<b>Liquidez de segunda línea</b>	<b>27.03%</b>	<b>27.15%</b>	<b>27.01%</b>	<b>26.98%</b>	<b>26.83%</b>	<b>27.00%</b>
Volatilidad depósitos (2.5 Desv. Est.)	6.73	6.78	6.84	6.92	7.00	6.85
50% de los 100 mayores depositantes	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438
Mayor requerimiento entre E y F	\$52,630,298	\$52,987,632	\$53,492,106	\$54,150,907	\$54,726,835	\$53,597,556
Indicador de liquidez mínimo	6.73	6.78	6.84	6.92	7.00	6.85
<b>Indicador general (C/P)</b>	<b>24.20%</b>	<b>24.43%</b>	<b>24.19%</b>	<b>24.28%</b>	<b>24.12%</b>	<b>24.24%</b>

Fuente: Informes de Riesgos COAC Jardín Azuayo

Elaboración: El autor

**Tabla 7** Índice estructural de liquidez - Escenario II

Reporte:	Escenario 2					
Índice Estructural de Liquidez						
Entidad:	Cooperativa Jardín Azuayo					
Concepto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
<b>Fondos disponibles</b>	\$110,124,983	\$110,694,356	\$109,650,712	\$110,015,745	\$108,963,008	\$109,889,761
Otros fondos disponibles a corto plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones para negociar hasta 90 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta hasta 90 días	\$55,855,735	\$56,404,128	\$56,844,604	\$56,143,623	\$56,594,623	\$56,368,543
Fondo de liquidez	\$22,622,095	\$22,622,295	\$22,622,495	\$22,622,696	\$22,404,365	\$22,578,789
Total numerador 1ra línea	\$143,358,623	\$144,476,188	\$143,872,820	\$143,536,672	\$143,153,266	\$143,679,514
<b>Depósitos a la vista</b>	\$313,540,369	\$311,545,355	\$311,758,629	\$312,145,023	\$310,879,846	\$311,973,845
<b>Depósitos a plazo hasta 90 días</b>	\$163,072,794	\$162,998,425	\$162,905,845	\$162,284,285	\$162,283,134	\$162,708,897
Otros pasivos exigibles	\$821,895	\$784,905	\$745,434	\$750,856	\$778,542	\$776,326
Obligaciones financieras hasta 90 días	\$7,879,055	\$7,874,307	\$7,852,812	\$7,857,487	\$7,878,260	\$7,868,384
Total denominador 1ra línea	\$485,314,114	\$483,202,993	\$483,262,719	\$483,037,651	\$481,819,783	\$483,327,452
<b>Liquidez de primera línea</b>	<b>29.54%</b>	<b>29.90%</b>	<b>29.77%</b>	<b>29.72%</b>	<b>29.71%</b>	<b>29.73%</b>
Volatilidad depósitos (2 Desv. Est.)	5.38	5.42	5.47	5.53	5.60	5.48
Total numerador 1ra línea	\$165,980,718	\$167,098,484	\$166,495,315	\$166,159,368	\$165,557,631	\$166,258,303
Inversiones para negociar de 91 a 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta de 91 a 180	\$26,158,545	\$25,621,642	\$25,380,429	\$25,608,110	\$25,134,222	\$25,580,589
Inversiones mantenidas hasta el vencimiento hasta 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total numerador 2da línea	\$192,139,263	\$192,720,126	\$191,875,744	\$191,767,478	\$190,691,853	\$191,838,893
Total denominador 1ra línea	\$485,314,114	\$483,202,993	\$483,262,719	\$483,037,651	\$481,819,783	\$483,327,452
<b>Depósitos a plazo mayores a 90 días</b>	\$235,607,996	\$236,818,914	\$237,392,439	\$238,136,717	\$239,004,742	\$237,392,161
Obligaciones financieras entre 91 y 360 días	\$10,510,970	\$10,510,970	\$10,510,970	\$10,506,295	\$10,485,522	\$10,504,945
Total denominador 2da línea	\$731,433,080	\$730,532,877	\$731,166,128	\$731,680,662	\$731,310,046	\$731,224,559
<b>Liquidez de segunda línea</b>	<b>26.27%</b>	<b>26.38%</b>	<b>26.24%</b>	<b>26.21%</b>	<b>26.08%</b>	<b>26.24%</b>
Volatilidad depósitos (2.5 Desv. Est.)	6.73	6.78	6.84	6.92	7.00	6.85
50% de los 100 mayores depositantes	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438
Mayor requerimiento entre E y F	\$52,630,298	\$52,987,632	\$53,492,106	\$54,150,907	\$54,726,835	\$53,597,556
Indicador de liquidez mínimo	6.73	6.78	6.84	6.92	7.00	6.85
<b>Indicador general (C/P)</b>	<b>23.11%</b>	<b>23.33%</b>	<b>23.10%</b>	<b>23.19%</b>	<b>23.03%</b>	<b>23.15%</b>

Fuente: Informes de Riesgos COAC Jardín Azuayo

Elaboración: El autor

**Tabla 8** Índice estructural de liquidez - Escenario III

Reporte: Índice Estructural de Liquidez		Escenario 3				
Entidad: Cooperativa Jardín Azuayo						
Concepto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Promedio
<b>Fondos disponibles</b>	\$105,131,451	\$105,675,006	\$104,678,685	\$105,027,167	\$104,022,165	\$104,906,895
Otros fondos disponibles a corto plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones para negociar hasta 90 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta hasta 90 día	\$55,855,735	\$56,404,128	\$56,844,604	\$56,143,623	\$56,594,623	\$56,368,543
Fondo de liquidez	\$22,622,095	\$22,622,295	\$22,622,495	\$22,622,696	\$22,404,365	\$22,578,789
Total numerador 1ra línea	\$138,365,091	\$139,456,839	\$138,900,793	\$138,548,094	\$138,212,423	\$138,696,648
<b>Depósitos a la vista</b>	\$309,504,197	\$307,534,865	\$307,745,393	\$308,126,813	\$306,877,923	\$307,957,838
<b>Depósitos a plazo hasta 90 días</b>	\$162,350,260	\$162,276,220	\$162,184,050	\$161,565,245	\$161,564,099	\$161,987,975
Otros pasivos exigibles	\$821,895	\$784,905	\$745,434	\$750,856	\$778,542	\$776,326
Obligaciones financieras hasta 90 días	\$7,879,055	\$7,874,307	\$7,852,812	\$7,857,487	\$7,878,260	\$7,868,384
Total denominador 1ra línea	\$480,555,407	\$478,470,298	\$478,527,689	\$478,300,400	\$477,098,824	\$478,590,524
<b>Liquidez de primera línea</b>	<b>28.79%</b>	<b>29.15%</b>	<b>29.03%</b>	<b>28.97%</b>	<b>28.97%</b>	<b>28.98%</b>
Volatilidad depósitos (2 Desv. Est.)	5.38	5.42	5.47	5.53	5.60	5.48
Total numerador 1ra línea	\$160,987,186	\$162,079,134	\$161,523,289	\$161,170,790	\$160,616,788	\$161,275,437
Inversiones para negociar de 91 a 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversiones disponibles para la venta de 91 a 180	\$26,158,545	\$25,621,642	\$25,380,429	\$25,608,110	\$25,134,222	\$25,580,589
Inversiones mantenidas hasta el vencimiento hasta 180 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total numerador 2da línea	\$187,145,731	\$187,700,776	\$186,903,718	\$186,778,900	\$185,751,010	\$186,856,027
Total denominador 1ra línea	\$480,555,407	\$478,470,298	\$478,527,689	\$478,300,400	\$477,098,824	\$478,590,524
<b>Depósitos a plazo mayores a 90 días</b>	\$237,490,012	\$238,710,603	\$239,288,709	\$240,038,932	\$240,913,891	\$239,288,430
Obligaciones financieras entre 91 y 360 días	\$10,510,970	\$10,510,970	\$10,510,970	\$10,506,295	\$10,485,522	\$10,504,945
Total denominador 2da línea	\$728,556,390	\$727,691,871	\$728,327,368	\$728,845,628	\$728,498,237	\$728,383,899
<b>Liquidez de segunda línea</b>	<b>25.69%</b>	<b>25.79%</b>	<b>25.66%</b>	<b>25.63%</b>	<b>25.50%</b>	<b>25.65%</b>
Volatilidad depósitos (2.5 Desv. Est.)	6.73	6.78	6.84	6.92	7.00	6.85
50% de los 100 mayores depositantes	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438	\$23,665,438
Mayor requerimiento entre E y F	\$52,630,298	\$52,987,632	\$53,492,106	\$54,150,907	\$54,726,835	\$53,597,556
Indicador de liquidez mínimo	6.73	6.78	6.84	6.92	7.00	6.85
<b>Indicador general (C/P)</b>	<b>22.28%</b>	<b>22.49%</b>	<b>22.28%</b>	<b>22.36%</b>	<b>22.21%</b>	<b>22.32%</b>

Fuente: Informes de Riesgos COAC Jardín Azuayo

Elaboración: El autor