

**UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA**  
**SEDE QUITO**

**CARRERA:**

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

Ingeniero comercial

**TEMA:**

Análisis del riesgo-rendimiento con el modelo beta en las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC's) del segmento 1 de la ciudad de Quito posterior a la implementación del Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF) periodo 2015-2018

**AUTOR:**

**ANDRÉS FELIPE SANDOVAL VERA**

**DIRECTOR:**

**SANTIAGO RAMÓN VALLADARES VÁSQUEZ**

Quito, junio del 2019

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	II
ÍNDICES DE FIGURAS .....	III
ÍNDICES DE TABLAS .....	III
ÍNDICES DE ANEXOS .....	IV
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	V
DECLARACIÓN DE COAUTORÍA DEL DOCENTE TUTOR .....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
1. INTRODUCCION .....	1
2.-MATERIALES Y METODOS .....	3
2.1. Fundamentos teóricos.....	4
2.2. Fuentes de información .....	8
3. RESULTADOS .....	19
4.-CONCLUSION.....	23
BIBLIOGRAFIA .....	25
ANEXOS .....	26
Anexo 1 .....	26
Anexo 2 .....	31

## ÍNDICES DE FIGURAS

Figura 1 Comparación 2015-2017 principales cuentas de COAC segmento 1.....	9
Figura 2 Comparación 2015-2017 de cartera de crédito de las COAC's segmento ..	10
Figura 3.Comparación 2013-2016 en la evolución de los pasivos y activos .....	11
Figura 4 Morosidad la cartera de créditos de las COAC's segmento 1(2015-2017) .	12
Figura 5. Comparación 2015-2017 en la liquidez de las COAC's segmento 1 .....	12
Figura 6 .Crecimiento de activos por COAC's (2015-2018) .....	13
Figura 7.Comportamiento de Beta consolidado de las COAC's (2015-2018).....	21
Figura 8.Comportamiento de Beta promedio por COAC's (2015 -2018) .....	21
Figura 9. Comportamiento riesgo rendimiento de las COAC's año 2015 al 2018 ...	22

## ÍNDICES DE TABLAS

Tabla 1. Crecimiento de Activos COAC año 2014 al 2018.....	13
Tabla 2. Patrimonio consolidado de las COAC,desde año 2014 al 2018 .....	14
Tabla 3. Promedio de la utilidad del ejercicio de las COAC'S.....	14
Tabla 4. Datos industria Bancaria de Estados Unidos .....	15
Tabla 5. Datos del COAC'S del año 2015 .....	16
Tabla 6.Datos de los coeficientes Betas re apalancados (2015).....	18
Tabla 7.Datos de las COAC'S del año 2016.....	26
Tabla 8.Datos de las COAC'S del año 2017 .....	27
Tabla 9 Datos de las COAC'S del año 2018.....	29
Tabla 10.Datos de los coeficientes Betas re apalancados (2016).....	31
Tabla 11.Datos de los coeficientes Betas re apalancados (2017).....	31
Tabla 12.Datos de los coeficientes Betas re apalancados (2018).....	31

## ÍNDICES DE ANEXOS

Anexo 1 .....	26
Anexo 2 .....	31

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Andrés Felipe Sandoval Vera, con cedula de identificación número de cédula 1716511355 manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de titulación intitulado: "Análisis del riesgo-rendimiento con el modelo de beta en las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC's) del segmento I de la ciudad de Quito posterior a la implementación del Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF) periodo 2015-2018", mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniera Comercial en la Universidad Politécnica Salesiana quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En aplicación a lo determinado en la ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.



Nombre: Andrés Felipe Sandoval Vera

Cedula: 1716511355

Fecha: Quito, junio 2019

## DECLARACIÓN DE COAUTORÍA DEL DOCENTE TUTOR

### DECLARACIÓN DE COAUTORÍA DEL DOCENTE TUTOR

Yo, Santiago Ramón Valladares Vásquez, declaro que bajo mi dirección y asesoría fue desarrollado en trabajo de titulación: "Análisis del riesgo-rendimiento con el modelo de beta en las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC's) del segmento 1 de la ciudad de Quito posterior a la implementación del Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF) periodo 2015-2018" realizado por Andrés Felipe Sandoval Vera, con CI: 1716511355, obtenido un producto que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana, para ser considerado como trabajo final de titulación.

Quito, Junio 2019



Ing. Santiago Ramón Valladares Vásquez

## **RESUMEN**

La implementación del Código Orgánico y Financiera a partir del año 2015, generó diferentes tipos de reacciones en sector de la economía ecuatorial sobre todo en el sector de los Seguros y de las Cooperativas de ahorro y crédito, estas últimas presentaron una segmentación y categorización distinta a la que se manejada anteriormente enfocada sobre todo por un crecimiento en su total de activos provocando una dinamización sobre todo en las COAC's que querían mantener y seguir aprovechando las ventajas de desarrollo y crecimiento que ofrece forma parte del Segmento 1. Este cambio provoco que las instituciones inicien a partir del año de aplicación de la ley un incremento riguroso en sus activos sobre todo en la colocación de créditos, que por ende desarrolla en paralelo estrategias de captaciones dejando de lado algunas veces el control de otras variables implícitas en esta operatividad de intermediación como la morosidad de la cartera y liquidez, así mismo enfocadas a mejorar sus rendimientos ya que se realizaron inversiones que deben arrojar buenos resultados. Es así que la propuesta de analizar este comportamiento en el sector cooperativo como un indicador de Beta Comparable ayuda a visualizar el panorama futuro del riesgo-rendimiento de las cooperativas analizadas frente a su mercado donde se desarrollan, mediante recopilación de datos entregados por la SEPS.

### **Palabras Clave:**

Cooperativas, Beta Comparable, riesgo, rendimiento, morosidad

## **ABSTRACT**

The implementation and Financial of the Organic Code from the year 2015, generate different types of reactions in sector of the equatorial economy especially in the sector of the Insurances and of the Cooperatives of saving and credit, the above mentioned presented a segmentation and categorization different which handled previously focused especially by a growth in his total of assets provoking a dynamization especially in the COAC's that they wanted to support and to continue taking advantage of the advantages of development and growth that offers forms a part of. each segment 1. This change provoke that the institutions initiate from the year of application of the law a rigorous increase in his assets especially in the credit placement, which for ende develops in parallel strategies of captures leaving a side often the control of other implicit variables in this operability of intermediation as the delinquency of the portfolio and liquidity and likewise focused to improving his performances since there were realized investments that must throw good results. It is so the offer to analyze this behavior in the cooperative sector as an indicator of Comparable Thread helps to visualize the future panorama of the risk - performance of the cooperatives analyzed opposite to his market where they develop, by means of summary of information delivered by the SEPS

**Key words:** Cooperatives, Comparable Thread, risk, performance, default rate



## 1. INTRODUCCION

El Ecuador ha atravesado varias crisis económicas debido a factores políticos, sociales, económicos y malas decisiones gubernamentales las cuales han tenido una gran incidencia en las inversiones del país y su riesgo para cualquier actividad económica, sea esta de agentes económicos externos o internos. Gestiones del ejecutivo inyectaron recursos a la economía mediante deuda externa; sin embargo el aparato productivo no mostró reacción ni dinamismo, a parte que se dieron desenlaces fortuitos que profundizaron la crisis como fue el devastador terremoto que azotó las provincias costeras del Ecuador en abril de 2016; otros sucesos importantes en donde los mercados reaccionaron con nerviosismo, fueron : la caída del precio del petróleo, un posible aumento de las tasas interbancarias de los E.U y la nueva

administración de los E.U. Así también el gobierno de Rafael Correa dio cambios en la política monetaria poniendo en vigencia el Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF), mismo que involucra a varios sectores económicos como la de los seguros y las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC), a estas últimas se realiza una transformación en la parte organizativa determinando 5 segmentos nuevos para clasificarlas, que considera como variable principal su activo mínimo; es así que el COMF en su artículo #447 señala que “El patrimonio de las cooperativas se integra por su capital social, sus reservas y los excedentes no distribuidos, y a los cuales se debe administrar adecuadamente un riesgo” (Ley de la economía popular y solidaria, 2014); estableciendo además otras normativas que provocaron alteraciones en sus estructuras afectando a las instituciones en su

funcionamiento” para poder cumplir estos cambios (Aguas, 2018). Las cooperativas serán ubicadas en segmentos de acuerdo a criterios de participación en el sector, volumen de operaciones que desarrollen; número de socios; número y ubicación geográfica de oficinas operativas a nivel local, cantonal, provincial, regional o nacional; monto de activos; patrimonio productos y servicios financieros. (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2015). Es así que las características que se consideran para ubicar a una COAC en el segmento 1, comprende un análisis de los activos totales de cada entidad financiera, la cartera total que incluye el volumen de cartera bruta colocada, considerando las provisiones, con esta información se logrará observar el dinamismo y las características de este segmento. Para poderse mantener y calificar como entidades de este segmento las COAC

realizaron inversiones en activos, las mismas que deben generar una recuperación mediante rendimientos y valorización de estas entidades por ello este estudio se enfoca en las análisis de dichos rendimientos que se han dado en las cooperativas de Ahorro y crédito del segmento indicado que laboran en el Distrito Metropolitano de Quito las cuales integran 6 entre ellas : “Andalucía Ltda., Cooprogreso Ltda., Alianza del Valle Ltda., 29 de Octubre Ltda., San Francisco Ltda., De los Servidores Públicos Del Ministerio De Educación Y Cultura (CACSPMEC)” (superintendencia de economía popular y solidaria, 2016), donde se determinaran mecanismos técnicos que permitan observar a los socios y agentes económicos de estas organizaciones gestionar el rumbo que tomará la economía y como esta afectará en el futuro para poder considerar estrategias en base a

indicadores de riesgo-rendimiento: como el Modelo Beta comparable, que se origina por medio de “factores que afectan en forma sistemática a las cooperativas como: inflación, recesiones y tasas de interés altas de las inversiones y su patrimonio, para tomar posibles alternativas de solución” (Flores & Quevedo, 2001), siendo Beta una herramienta de sensibilidad, la misma que tiene múltiples aplicaciones en la gestión de intermediación financiera. Para el análisis del coeficiente Beta, los datos serán tomados de un mercado perfecto financiero como es el caso del mercado estadounidense ya que nuestro país carece de información y data para poder solventar el cálculo; una vez realizado el cálculo se procederá a apalancar los datos con las tasas impositivas y otras variables propias de las COAC’s ya que nos reflejara las condiciones reales del país y el sector. La estructura del artículo

comprende los siguientes temas propuestos, en la parte uno una introducción a la temática, en la parte dos los materiales y métodos que utilizaron en la investigación, en las siguientes partes se encuentran los resultados y finalizando con la conclusión.

## **2.-MATERIALES Y METODOS**

Para el desarrollo de esta propuesta de artículo se considera una investigación de tipo descriptiva y explicativa ya que se propone analizar el comportamiento histórico de las la COACs del segmento 1 de Quito, generadas por las situaciones y cambios del COMF en el 2015-2018

El método a utilizarse será el método inductivo-deductivo ya que a partir de los estados financieros de las empresas del sector financiero cooperativo se analizara datos tanto del sector como de las 6 cooperativas en análisis, complementando con un método

analítico mediante este se podrá determinar el riesgo del mercado Beta y como las firmas analizadas se encuentra en comparación de las otras de su sector, contemplado su rentabilidad y comportamiento futuro.

Las técnicas de investigación serán por medio de la recopilación de información financiera de la Superintendencia de economía popular y solidaria, análisis estadístico de documentos, revisión de estudios similares tanto del organismo de control como de otras entidades

La población que se analizará en este estudio se concentra en 6 cooperativas del segmento 1 que son registradas en la ciudad de Quito, aunque en total en el Ecuador en este segmento son 26 cooperativas y lo que evitará realizar un tipo de muestreo ya que se realizará el análisis más por conveniencia de acuerdo a la facilidad de la información por parte de estas

organizaciones y el organismo de control.

## **2.1. Fundamentos teóricos**

Para desarrollar la presente investigación se ha considerado bases teóricas que proporcionan una visión más objetiva respecto a tema a tratar así se considera al sector cooperativo mismo que están compuestas por cooperativas de ahorro y crédito (COAC) que de acuerdo al MIES (Ministerio de Inclusión Económico y Social) indica que:

[ ] ....“son cooperativas de ahorro y crédito las formadas por personas naturales o jurídicas que se unen en forma voluntaria para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales en común, en una organización de propiedad conjunta y de gestión democrática, con personalidad jurídica de derecho privado e

interés social, con el vínculo común determinado en su estatuto, que tienen como objeto la realización de las operaciones financieras, debidamente autorizadas por la Superintendencia, exclusivamente con sus socios” (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2012).

Las mismas que se sujetarán a los principios establecidos en la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario, así como a los valores y principios universales del cooperativismo y a las prácticas de Buen Gobierno Corporativo." (superintendencia de economía popular y solidaria, 2016).

Las Cooperativas se clasifican de acuerdo a la Ley de Economía Popular y solidaria establecido en el artículo 35 (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2012) siendo los

siguientes grupos producción, crédito, vivienda, servicios o multiactivas.

En el informe de marzo 2018 (CORDES, 2018) indica “la Resolución 038-2015-F de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera –organismo que fue creado en el Código Orgánico Monetario que estableció las normas para la segmentación de las cooperativas de ahorro y crédito “de acuerdo al tipo y al saldo” de los activos de cada institución.

Las cooperativas de ahorro y crédito deben administrar los riesgos que pueden causar pérdidas o daños en las rentabilidades que pueden obtenerse en el futuro de acuerdo al rendimiento esperado de la empresa comparada con el mercado o el sector, ya que todos “los empresarios y, en general los que intervienen en la gestión de los negocios están normalmente inmersos de beneficios, costes, cuota de mercado” (Flores & Quevedo, 2001);

determinando la posibilidad de ocurrencia de los mismos basados en el entorno en el cual se mueven o realizan su actividad. (González, 2009). Todos los activos financieros presentan dos tipos de riesgos, uno no sistemático o diversificable que se puede controlar y otro sistemático el cual no se puede controlar por cuanto viene de factores totalmente externos a la empresa, es así, el Beta mide la relación entre el riesgo o rendimiento del activo financiero con el mercado en el cual se desarrolla. (González, 2009). Es decir medir sus sensibilidad respecto a los movimientos del mercado, posterior a la toma de información del parámetro beta donde su propósito se define un modelo, que permitirá obtener estimaciones eficientes, al observar la tendencia del mismo, a moverse sistemáticamente con los movimientos generales del mercado.

“El coeficiente beta es entonces es un índice normalizado que mide el riesgo de mercado de los activos adquiridos, pudiendo alcanzar un rango de valores que va desde 0 a más de uno” (Lira, 2013).

Los cálculos que generan el cálculo de Beta pueden ser interpretados de la siguiente forma:

“Si el rendimiento de un activo está sumamente relacionado a los cambios en el rendimiento del mercado entonces el coeficiente Beta tiene que ser cercano a 1 ( $\beta > 1$ )”, (Vidaurre Ortega, 2016), “donde se consideran riesgosas, pues amplifican los movimientos del mercado”. (Lira, 2013)

“Si los rendimientos de un activo fluctúan simétricamente, con los cambios en el rendimiento de mercado entonces el coeficiente Beta es igual a 1 ( $\beta = 1$ )”.

“Si el rendimiento del activo diverge proporcionalmente de los cambios en los rendimientos del mercado entonces el coeficiente de Beta es menor a 1 ( $\beta < 1$ )”. (Vidaurre Ortega, 2016), por lo cual “se les considera de bajo riesgo, pues su comportamiento es menos que proporcional al del mercado”. (Lira, 2013)

A continuación se presentan alternativas para la estimación del coeficiente Beta donde el propósito será encontrar las similitudes entre el mercado analizado (COAC's) con cada una de las Cooperativas, una vez identificado los datos utilizamos ellos para encontrar el costo de capital, este método es el más utilizado en países en vías de desarrollo o países emergentes donde no existen información necesaria de datos del mercado donde normalmente se utiliza como comparables, datos de empresas de mercados bursátiles, donde el

precio y el rendimiento varían con la oferta y la demanda.

Para utilizar el modelo de betas comparables tenemos que considerar ciertos aspectos como:

- 1.- El tipo de Industria que vamos a utilizar
- 2.- El grado de apalancamiento operativo y financiero de la empresa (Vidaurre Ortega, 2016)

Es fundamental tener el criterio de Beta comparable, el de buscar compañías donde sus valores se encuentren en la misma línea de negocios para poder realizar los respectivos análisis, en países en vías de desarrollo como Ecuador es complicado que compañías tengan las mismas características, sin embargo puede existir algunas aproximaciones razonables como: la estructura de sus costos fijos y variables, la de sus resultados y su ubicación geográfica”. (Dumrauf G. , 2013)

Una vez encontrado la empresa comparable, observamos el grado de apalancamiento ya que este varía entre empresas, por lo tanto la estructura de capital no es la misma en especial en empresas de mercados en vías de desarrollo o emergentes. A causa de este mencionado detalle se procede a des apalancar Beta de la empresa a comparar de la siguiente manera:

$$\beta = \frac{\beta e}{1 + DE * (1 - t)}$$

Dónde:

$\beta u$ = Beta apalancada

$\beta e$ = Beta comparable

D/E= Relación de endeudamiento (pasivo) de la comparable al patrimonio "equity"

T= tasa marginal de impuestos a las ganancias de la comparable

Una vez Des apalancado Beta se procede re apalancar el coeficiente

Beta en relación con el endeudamiento de las COAC's de la siguiente forma:

$$\beta e = (\beta u = 1 + D/E * (1 - t))$$

## 2.2. Fuentes de información

En la actualidad existe información de 26 cooperativas del Segmento 1 a nivel de todo el Ecuador y 6 Cooperativas en el Distrito Metropolitano de Quito las cuales están sujetas al análisis en el presente artículo, 33 cooperativas del S2, cuatro mutualistas, cuatro sociedades financieras y 23 bancos. Las cooperativas de los segmentos 1 y 2 representan 17% de los activos del sistema financiero privado, captaron 17% de los depósitos totales y colocaron 19% de los créditos. A pesar de que las cooperativas S1 mantienen 15% de los depósitos totales del sistema, las mismas representan 30% del número de cuentas del sistema con un monto promedio de \$ 1.089 por cuenta. (Saltos, 2018)



La información sobre las características del segmento 1 se obtuvo a partir de los boletines financieros publicados por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), sobre los activos totales, cartera bruta total y captaciones totales a nivel nacional. El número de las COAC varía a través del periodo de análisis por el ingreso y salida de las mismas, situación que se presenta por diversos factores tanto macroeconómicos, legislativos y normativos en el Ecuador en el periodo de análisis.

Es necesario determinar datos que ofrezcan un panorama general respecto al comportamiento de algunas variables en el periodo de análisis. Pues con ello se podrá determinar si en forma global cuanto afecto a estas la implementación del COMF.

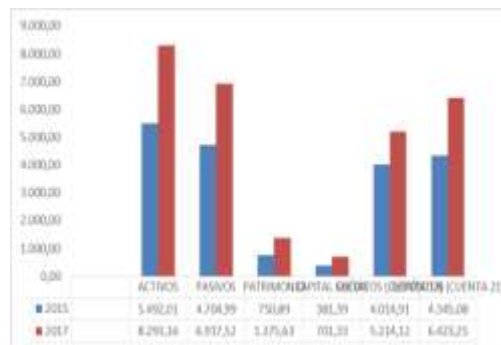


Figura 1 Comparación 2015-2017 principales cuentas de COAC segmento 1  
Fuente: (super intendencia de economía popular y solidaria, 2016)  
Elaborado por: el autor

La figura 1 muestra una comparación en forma general de las principales cuentas de las COACs del segmento 1 a nivel nacional con sus valores en millones de dólares, donde se observa un crecimiento del periodo 2015 al 2017 sobre todo en sus activos y pasivos considerando que estas cuentas representan a las colocaciones y captaciones es decir las cuentas del grupo 14(Activos) y cuentas del grupo 21(Pasivos).

En el lapso de tiempo del 2015 al 2017 se observa un crecimiento considerable de estas, que se atribuye de acuerdo a consulta a expertos que fue para cumplir lo establecido en el

código, y así poderse mantener estas COAC's dentro del segmento 1.La evolución del patrimonio desde el año 2015 al 2017 no ha sido relevante, sin embargo el crecimiento de esta cuenta se ha duplicado en comparación de un año al otro de acuerdo a la figura que se está interpretando

Una característica adicional que se pudo identificar al momento de la aplicación del código orgánico es la nueva clasificación de los tipos de crédito que antes de la emisión de la misma se contaba con 8 y posterior a la ley se incrementaron a 10; lo que la figura. 2 se puede apreciar es un condensado de la estructura anterior y la actual en las carteras de crédito. Además se observa un crecimiento importante sobre todo en los destinos de: crédito comercial prioritario con un incremento de 441,2487693 en millones de dólares; el microcrédito con un incremento de 255,2283769 en millones de dólares.

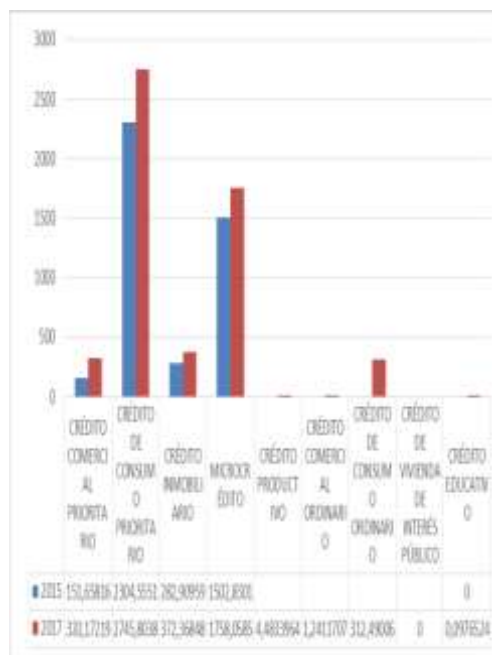


Figura 2 Comparación 2015-2017 de la cartera de crédito de las COAC's segmento<sup>1</sup>

Fuente: (super intendencia de economía popular y solidaria, 2016)

Elaborado por: el autor

Se observa que en los datos de las COAC's existen cuentas que no presentan ninguna participación en el incremento de activos, ya que son clasificaciones nuevas, es por esa razón que la figura 2 refleja 0% de dinamismo en distintos créditos del periodo 2015-2017, así como existe cuentas que presentan menos del 1% en el aumento de activos, tal es el caso

<sup>1</sup> Es el otorgado a personas naturales obligadas a llevar contabilidad o a empresas con ventas anuales superiores a USD 100 000 para adquirir de bienes y servicios para actividades productivas y comerciales, que no estén dentro del crédito comercial ordinario

del crédito de consumo ordinario y el crédito productivo

Es preciso identificar el comportamiento solo de las cuentas de los activos y pasivos de todo el segmento 1 es decir a nivel nacional antes y después de la implementación de la normativa donde se observa un comportamiento periodo 2013-2016 donde se observa una tendencia decreciente (2013-2015) llegando en el caso de activos en un decremento del -5.7% para posterior incrementar a un 0.5% al 2016 con tendencia al crecimiento. Caso similar se observa en el comportamiento de los pasivos con una disminución de -8.5% al 2015 y un crecimiento al 2016 de 2.9% que se asume una recuperación en el ahorro.



Figura 3.Comparación 2013-2016 en la evolución de los pasivos y activos

Fuente: (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2018)

Elaborado por: el autor

Ahora para complementar de mejor manera las fuentes de información requeridas en el análisis, se toma en consideración el efecto que tiene esta variación de activos y pasivos dentro del giro del negocio de las COAC's el cual es la intermediación financiera, considerando sobre todo la variable que caracteriza a las colocaciones (créditos) que estas instituciones realizan y que mantiene un rígido control, nos referimos a la morosidad. La información que presenta la figura 4 muestra el aumento de morosidad en la mayoría de los tipos de créditos, y solo una disminución del 0,16% en la cartera de crédito de consumo prioritario.

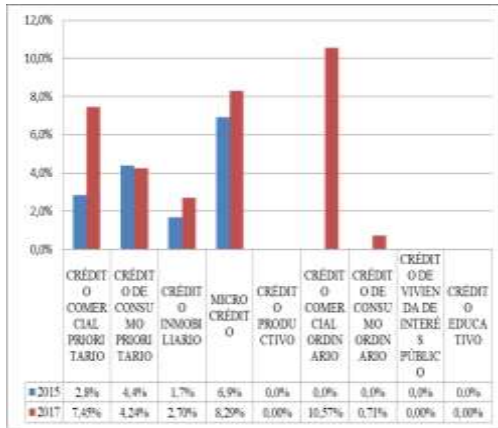


Figura 4 Morosidad la cartera de créditos de las COAC's segmento 1(2015-2017)  
Fuente: (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2018)  
Elaborado por: el autor

Se puede observar que reflejan los mismos datos en su tendencia a aumentar que la figura 2, ratificando que las cuentas más representativas por su monto de activos son las relacionadas a los créditos comerciales prioritarios, microcrédito y el crédito comercial ordinario.

Es importante analizar la tendencia de la morosidad para poder posteriormente analizar el comportamiento de la liquidez de las organizaciones ya que esta última es otra variable importante en el análisis del sector financiero de la economía popular y solidaria.

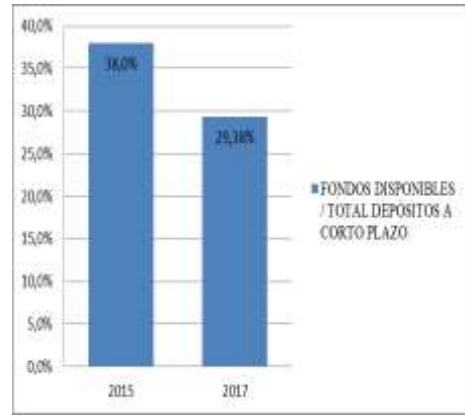


Figura 5. Comparación 2015-2017 en la liquidez de las COAC's segmento 1  
Fuente: (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2018)  
Elaborado por: el autor

Considerando información proporcionada por SEPS (Superintendencia de economía popular y solidaria) se obtuvo los datos de la figura 5 que reflejan una disminución de la liquidez (fondos disponibles) en un 8,62% desde el año 2015 al 2017, lo que hace deducir que este fenómeno se da por una relación directa con la morosidad de las carteras de créditos (figura 4) donde se evidencio un incremento de la morosidad.

Existe una tendencia de aumento en los activos totales de las COAC's en el periodo 2015- 2018 donde la Cooperativa Cooprogreso y la

cooperativa 29 de octubre son las que presentan mayores montos durante todos los periodos que se encuentran reflejados en la figura 6.

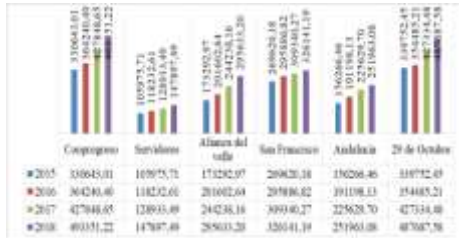


Figura 6. Crecimiento de activos por COAC's (2015-2018)

Fuente: (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2018)

Elaborado por: el autor

Gracias a la información en el incremento de los montos totales de los activos de las instituciones se podrá analizar los efectos posteriores de aumento o disminución en los distintos parámetros tanto: riesgo-rendimiento, liquidez y morosidad.

Luego de obtener información general del sector de las COAC's del segmento 1 a nivel nacional es necesario realizar un análisis de la muestra propuesta en el estudio que son las 6 cooperativas que realizan sus actividades financieras en el distrito metropolitano de Quito.

**Tabla 1.** Crecimiento de Activos COAC año 2014 al 2018

Tabla 1. Crecimiento de Activos COAC's año 2014 al 2018

AÑO	ACTIVOS	CRECIMIENTO RELATIVO	CRECIMIENTO ABSOLUTO
2014	1.351.347.060		
2015	1.375.550.780	2%	24.203.720
2016	1.525.645.800	11%	150.095.020
2017	1.763.324.764	16%	237.678.964
2018	2.002.673.751	14%	239.348.987
<b>Promedio</b>		<b>10%</b>	<b>162.831.673</b>

Fuente: (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2018). Elaborado por: el autor.

La implementación de los activos en las COAC' posterior a la nueva normativa es evidente según el crecimiento absoluto y relativo, en donde el año 2016 es significativo ya que el aumento de activos es 9 % superior que el 2015, sin embargo hasta el mes de octubre del 2018 los resultados de la tabla 1 muestran 2% menos de crecimiento que el 2018 cabe recalcar que faltarían el mes de noviembre y diciembre para sacar un porcentaje más real del año 2018.

**Tabla 2.** Patrimonio consolidado de las COAC, desde año 2014 al 2018

Tabla 2. Patrimonio consolidado de las COAC's desde el año 2014 al 2018

AÑO	EQUITY	CRECIMIENTO RELATIVO	CRECIMIENTO ABSOLUTO
2014	176,362		
2015	198,526	13%	22,164
2016	223,040	13%	25,514
2017	257,348	15%	32,708
2018	265,158	3%	8,710
<b>Promedio</b>		<b>11%</b>	<b>22,374</b>

Fuente: (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2018). Elaborado por el autor

El patrimonio consolidado a partir del año 2015 hasta el 2016 muestra una evolución igual en su crecimiento relativo del 13%, mientras que en el 2017 su aumento fue del 15%, sin embargo hasta octubre del 2018 presentan una disminución inusual del 3% en su evolución de patrimonio.

**Tabla 3.** Promedio de la utilidad del ejercicio de las COAC'S

Tabla 3. Promedio de la utilidad del ejercicio de las COAC'S

AÑO	Utilidad	CRECIMIENTO RELATIVO	CRECIMIENTO ABSOLUTO
2014	15,790		
2015	15,477	-2%	-313
2016	12,506	-19%	-2,970
2017	21,607	70%	9,100
2018	26,975	25%	5,368
<b>Promedio</b>		<b>19%</b>	<b>2,797</b>

Fuente: (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2018). Elaborado por el autor

Considerando las utilidades se identifica un impacto en la tendencia de estas ya que durante el periodo 2015-2016 existe una notoria disminución (-19%) de las utilidades, sin embargo en el año 2017 sus utilidades se duplican, mientras que en el 2018 de igual forma tiene una tendencia al crecimiento pero con un 25%.

Para la determinación de la población de análisis de la presente investigación se consideró a las 6 COAC's que laboran dentro del Distrito metropolitano de Quito como se manifestó anteriormente, así se analizó a:

Cooperativa Cooprogreso

Cooperativa Servidores Públicos

Cooperativa San Francisco Ltda.

Cooperativa Alianza del Valle

Cooperativa Andalucía

Cooperativa 29 de Octubre

Posterior a obtener la población de estudio se procede a extraer datos de los estados financieros de estas instituciones del periodo del 2015 al 2018 mismo que fue entregado por parte de la SEPS (Superintendencia de economía popular y solidaria, 2018) para su análisis respectivo.

Para realizar el análisis del riesgo-rendimiento se propuso elaborar el modelo de beta comparable en las Cooperativas de Ahorro y Crédito (COAC's) del segmento 1 de la ciudad de Quito. Para la Aproximación precisa de este modelo que se quiere efectuar se pretende adecuar una Beta del sistema Bancario Estadounidense apalancado, que sirva para poder re apalancarlo con los datos de endeudamiento de las Cooperativas de ahorro y crédito analizadas anteriormente.

**Tabla 4.** Datos industria Bancaria de Estados Unidos

<b>Beta<sup>2</sup></b>	<b>0.5</b>
<b>D/E<sup>3</sup></b>	58.68%
<b>Tasa de Impuesto<sup>4</sup></b>	25.57%

Fuente: [www.damodaram.com](http://www.damodaram.com)

Es fundamental saber que datos serán los adecuados que nos permitirán realizar el cálculo para del coeficiente beta, es por ello que en la tabla 4 se detallan los datos que fueron obtenidos de la industria bancaria estadounidense, en donde nos servirá para el proceso de des apalancamiento.

“El Fondo del Tesoro de los E.U. según como se comportó su economía y el entorno mundial, analizó el incremento de tasa interbancaria, que se mantuvo en niveles cercanos a cero, como una medida de estímulo a su

<sup>2</sup> Riesgo sistemático;(Riesgo no diversificarle), es difícil de eludir porque depende mucho de los movimientos generales del mercado, cuya medición es hecha por el coeficiente Beta

<sup>3</sup> Relación de endeudamiento (pasivo) de la comparable al patrimonio“equity”

<sup>4</sup> Es la tasa de rendimiento obtenida al invertir en un activo financiero , el tipo de interés libre de riesgo no es un valor real, porque cada inversión realizada se vuelve un riesgo , por lo tanto al momento de ser teórico la mayoría de inversiones hacen una estimación libre de riesgo usando la tasa de bonos de los estados unidos

economía luego de la recesión del año 2008.” (Financoop, 2016)

“En diciembre 2016 se elevó tasa por primera vez y se esperaría que el 2017 se realicen tres incrementos, todo dependerá del nivel de inflación y de empleo en los E.U. Para los países emergentes podría significar emisiones de deuda más costosas.” (Financoop, 2016). Este incremento de tasa también presionará a una apreciación del dólar, por lo cual los países emergentes observarán una caída en el valor de sus monedas.

Como se indicó en la fundamentación teórica con los Datos anteriores se procede a des apalancar el beta Estadounidense siendo este 0.35

$$\beta_u = \frac{0.50}{1 + (58.68\% * (1 - 25.57))} = 0.35$$

Ya con el Beta Des apalancada, procedemos a utilizar los datos necesarios de las cooperativas de ahorro y crédito y se procede a re

apalancar el coeficiente Beta para cada Cooperativa, tomado como fuente de Cálculo el total pasivo y su patrimonio

**Tabla 5.** Datos del COAC’S del año 2015

Tabla 5 Datos de las COAC'S del año 2015

Cooperativa	De	los	datos	de
Cooperativa	De	los	datos	de
Cooperativa	De	los	datos	de
Total Pasivo	2015	2016	2017	2018
Total Patrimonio	2015	2016	2017	2018

Fuente: Superintendencia de Entidades Financieras y Seguros

La relación que existe entre la deuda (pasivo) y el patrimonio es un importante insumo (leverage) <sup>5</sup>que debemos incluir al momento de re apalancar el coeficiente Beta, es por eso que la tabla 5 arroja el total en miles de dólares de los pasivos y patrimonio de las COAC’S en el periodo 2015, donde la cooperativa 29

<sup>5</sup> Aprovechar los resultados de uso de capital prestado como una fuente de financiamiento al momento de invertir para ampliar la base de activos de la empresa y generar devuelva en capital de riesgo.



seguido de la cooperativa Cooprogreso presentan las más representativas deudas, con un monto de 296940,65\$ y 295688,98\$ respectivamente como lo evidencian sus pasivos.

La información de los pasivos y patrimonio de las COAC's en los años 2016-2017-2018 se encuentran interpretados en los anexos.

Una vez obtenidos los datos de los pasivos, patrimonio y el coeficiente Beta des apalancado procedemos a realizar el cálculo de la tasa promedio de impuestos, donde gracias a la información del impuesto a la renta para la industria ecuatoriana es de un 22% para el 2015-2016 y 25% para el año 2016-2017, arrojándonos una tasa del 33,7% con el 22% y un 36,25% con el 25%.

Posterior de haber obtenidos los datos correspondientes procedemos al re apalancamiento de las COAC's del año 2015 así:

Cooprogreso

$$\beta=0,35 \left( 1+ \frac{295.688,98(1-0,337)}{34.954,03} \right) =2,3129$$

Servidores Públicos

$$\beta=0,35 \left( 1+ \frac{80.126,09(1-0,337)}{25.849,62} \right) =1,069291$$

Alianza del Valle

$$\beta=0,35 \left( 1+ \frac{148.758,70(1-0,337)}{24.534,28} \right) =1,7569$$

San Francisco

$$\beta=0,35 \left( 1+ \frac{225.424,77(1-0,337)}{44.195,41} \right) =1,5336$$

Andalucía

$$\beta=0,35 \left( 1+ \frac{130.085,36(1-0,337)}{26.181,10} \right) =1,5029$$

29 de Octubre

$$\beta = 0,35 \left( 1 + \frac{296.940,65(1-0,337)}{42.811,8} \right) = 1,9594$$

Los cálculos y resultados de los años 2016-2017-2018 del Modelo Beta comparable serán reflejados en los anexos.

**Tabla 6.**Datos de los coeficientes Betas re apalancados (2015)

COAC'S(2015)	BETAS
COOPROGRESO	2,3129
SERVIDORES PUBLICOS	1,0692
ALIANZA DEL VALLE	1,7569
SAN FRANCISCO	1,5336
ANDALUCIA	1,5029
29 DE OCTUBRE	1,9594

Fuente: Del Autor

Gracias a la similitud de las COAC's en la información obtenida por la SEPS (Superintendencia de economía popular y solidaria) con sus respectivos estados financieros los cuales tienen un parecido razonable, se ha podido generar la aplicación del

modelo Beta comparable para así reflejar resultados que se encuentran representados en la tabla 6 como ejemplo del periodo 2015, demostrando que todas las instituciones presentan riesgo ya que sus coeficientes se encuentran mayor a la unidad es decir mayor que 1<sup>6</sup>, sin embargo la cooperativa Cooprogreso arroja un coeficiente de 2,31129 duplicándose el riesgo-rendimiento de los activos en comparación a las otras organizaciones, mientras que la Cooperativa de los Servidores Públicos se presenta la menos riesgosa por ende menos rentable con un coeficiente de 1,0692 en comparación a las 6 cooperativas analizadas.

Los resultados de los coeficientes Betas de los años 2016-2017-2017 se encuentran reflejados en los anexos, donde su tendencia en sus índices

<sup>6</sup> El coeficiente mayor a 1 son consideradas riesgosas, pues amplifican los movimientos del mercado. (Lira, 2013)

comparables son similares en todos periodos.

### 3. RESULTADOS

En el año 2015 el Mercado de las COAC's sufrió diversos cambios normativos que obligaron a estas a cumplir requisitos que modificaron la segmentación de las mismas y que obligaron a cumplir normativas para permanecer dentro del segmento 1, mismo que ofrece beneficios de competitividad amplios y características expansivas con crecimiento geográfico.

En la ciudad de Quito actualmente son 6 instituciones financieras de economía popular y solidaria del sistema cooperativo que poseen su matriz en la capital, y a las cuales se refiere el presente análisis, todas ellas cumplen con un monto de activos superior de ochenta millones de dólares requerido por la nueva normativa y establecido en el artículo 447 del COMF y la resolución de la

Junta Monetaria 038-2015-F con fecha 13 de febrero del 2015.

De la información obtenida se determina un vínculo directo entre la emisión de la nueva normativa y la existencia de un crecimiento de activos totales como se constata en la información financiera de las COAC's en el periodo 2014 al 2018 con un promedio del 10% de crecimiento en este periodo de los activos, así mismo comparando los valores de las cuentas de colocaciones (cuenta 14) se puede definir un crecimiento de 1272,76234 en millones de dólares desde el año 2015 al 2017, ya que la misma indica los créditos otorgados por estas instituciones, siendo la cuenta más relevante del total de activos con una participación del 62,87%, mismo que da la facultad de mayor volumen de operaciones y servicios a realizar, mayor número de socios, mayores captaciones ( cuenta 21) y expansión

geográfica volviéndolas operativas a nivel local, cantonal, provincial, regional o nacional. La inversión realizada en activos tanto de la cuenta 14 como en el resto presenta una generación de utilidades que a partir del 2015 al 2016 fue negativa en un 2% y 19%, pero posterior se recupera. Un comportamiento a considerar se observa en la cartera de crédito que al incrementarse también afecta al índice de morosidad mismo que creció en un 18,16% provocando paralelamente una disminución de la liquidez del 8,62% en el periodo de análisis.

Ahora bien los riesgos-rendimientos consolidados calculados por el método del beta comparable arroja información importante que permita establecer datos sobre la recuperación de dicha inversión por aplicación de la nueva segmentación que de acuerdo al principio de trade off establece que a mayor riesgo mayor es el rendimiento que se espera y viceversa existiendo

en los resultados obtenidos cooperativas con mayor riesgo rendimiento que otras clarificando que el incremento del riesgo- rendimiento de estas instituciones según nos refleja el modelo utilizado para su medición, se considera que una disminución del riesgo –rendimiento debería tener como efecto contrario un incremento en la liquidez de las organizaciones pero en este caso se observa que afecta de manera inversa disminuyendo la liquidez que se comprueba es causada por el aumento de la morosidad de la cartera de crédito .Sin embargo “el aumento de la competitividad de las cooperativas de ahorro y crédito es mayor a partir del año 2015 en comparación con otras instituciones financieras que realizan microcréditos que es uno de segmentos de crédito más desarrollados en las COAC’s (Cordes, 2018)

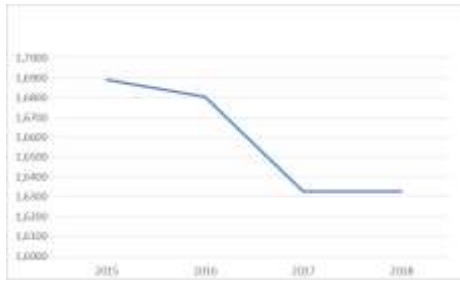


Figura 7. Comportamiento de Beta consolidado de las COAC's (2015-2018)

Fuente: (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria)

Elaborado por: el Autor

Aparte el análisis del riesgo-rendimiento sobre activos del presente artículo arrojo información valiosa que al ser consolidada, refleja una tendencia a la baja expresada en la figura 7, donde nos permite observar el comportamiento de Beta consolidado de las 6 cooperativas en análisis, siendo el promedio de este coeficiente mayor a la unidad con una cifra de 1,69 en el año 2015, mientras que en todos los posteriores años el índice disminuye hasta un 1,63, “por lo cual al presentar las instituciones sus coeficientes mayores a la unidad reflejan que se consideran riesgosas y por ende por el principio

del trade off <sup>7</sup>son más rentables”.

(Lira, 2013)

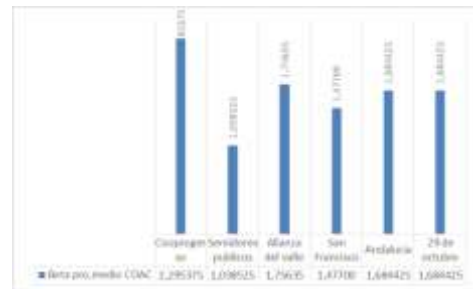


Figura 8. Comportamiento de Beta promedio por COAC's (2015 -2018)

Fuente: (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria) y (Datos de la industria bancaria estadounidense)

Elaborado por: el Autor

Las similitudes de las 6 compañías analizadas ayudaron realizar un modelo aplicable a las COAC's en el segmento 1 del distrito metropolitano de Quito, donde gracias a la profundidad en el análisis para la elección de comparables de las organizaciones, se determinaron los coeficientes Betas de cada una de ellas en un promedio del total de los periodos analizados, donde la Cooperativa Cooprogreso detalla el mayor riesgo sistemático dentro del

<sup>7</sup> Trade-off se refiere, generalmente, a perder un tipo de cualidad, pero ganando otro tipo de cualidad. Esto implica que una decisión es tomada teniendo bien en cuenta sus pros y contras (puntos a favor y puntos en contra).

mercado de las instituciones con un promedio de su coeficiente de 2,29 en promedio de todos sus periodos, posterior la cooperativa alianza del valle refleja la segunda con mayor riesgo- rendimiento, la similitud en sus coeficientes promedio entre la cooperativa Andalucía y 29 de Octubre son similares arrojando un índice de 1,6844, mientras que la cooperativa San Francisco y La de los Servidores Públicos son las que presentan menores Betas en un 1,4477 y 1.038 respectivamente

varia constantemente, es lo que podemos constatar en la figura 9 donde la tendencia es lineal de cada COAC's, con variaciones muy leves, evidenciando que no existe ninguna institución que se encuentre con un Beta menor a 1<sup>8</sup>, sin embargo durante un año la Cooperativa de los Servidores Públicos presento un coeficiente de 0,98 menor a 1, siendo este poco representativo para el promedio general de todos los periodos analizados.

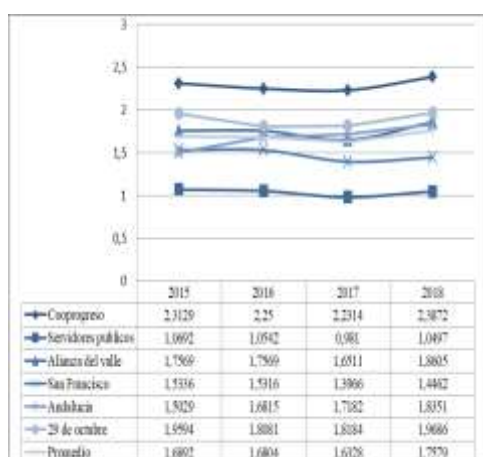


Figura 9. Comportamiento riesgo rendimiento de las COAC's año 2015 al 2018

Fuente: (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria) y (Datos de la industria bancaria estadounidense)

Elaborado por: el Autor.

Los Betas pueden variar a lo largo del tiempo ya que el riesgo de mercado

<sup>8</sup> Consideradas de bajo riesgo porque se encuentran bajo la par del promedio del mercado. (Lira, 2013)

#### 4.-CONCLUSION

La nueva segmentación propuesta por el COMF para las Cooperativas de ahorro y crédito ha mejorado notablemente en la estructuración y solidez de estas instituciones, haciéndolas más competitivas y más rentables, mostrando un dinamismo mayor que el sistema bancario tanto en captaciones como en colocaciones de créditos.

Aunque la implementación de las regulaciones del COMF obligó a mantener límites en sus cuentas principales como son los activos para obtener una segmentación privilegiada, las COAC's paralelamente generaron estrategias para captar nuevos recursos con ahorros, lo que ha provocado es un crecimiento en las colocaciones por medio de créditos, que afectado o ha mostrado debilidades en el control de la morosidad de los mismos donde se observa un incremento de este, también su grado de liquidez.

Aunque no se ha visto incremento de otro tipo de activos para el cumplimiento de las normativas como propiedad, planta y equipo es necesario determinar que la expansión y dinamización del segmento 1 de las cooperativas puede provocar inconvenientes sobre todo en adquirir activos que no sean productivos lo que puede afectar a la operatividad del sector, pues la Ley no establece que activos o que tipos de activos son los que se debe incrementar para mantener la segmentación adecuada de estas instituciones que pugnan siempre en mantenerse en el segmento primero por cuanto brinda más privilegios operativos, competitivos y de desarrollo.

Cuando las COAC's adquieren más activos por ende buscan generar más rentabilidad, como se puede observar en el análisis las cooperativas del segmento 1

de la ciudad de Quito que apostaron a un crecimiento en su rentabilidad pero hay que considerar que cuando más alto es el rendimiento, igualmente está acompañado de un alto riesgo y eso lo demuestra el modelo de Beta Comparable aplicado como metodología para establecer el impacto del COMF en su propuesta de segmentación.

Hay que tener presente que aunque en forma consolidada e individual las 6 cooperativas analizadas presentan Betas superiores a 1 lo que indican que son más riesgosas y rentables en la adquisición de activos posterior a la implementación del Código Monetario y Financiero (COMF) puesta en marcha en el año 2015, haciendo que crecimientos o disminuciones del mercado provoque cambios en la estructura financiera, donde hace que el riesgo alto de algunas cooperativas presenten hasta el doble en sus coeficientes. Cabe aclarar que la tendencia del promedio Beta durante el periodo 2015 y 2016 influye a variaciones negativas en la utilidad de las COAC's de -2% y -19% respectivamente, que también es un resultado generado por el incremento de la morosidad, y a su vez en la disminución de la liquidez lo cual se ha demostrado con los datos expuestos en la figura 5, sin embargo en los dos últimos años del análisis la utilidad crece durante ese periodo con un monto porcentual de 73% y 25% respectivamente casi duplicándose su cifra, influenciado este incremento sobre todo por el aumento en las captaciones de ahorro y nuevas colocaciones de crédito, pero no por el control de la morosidad.

Hay que considerar futuras estrategias que permitan mitigar el riesgo inherente sobre todo considerando que las cooperativas buscan crecimiento con los activos de la cuenta 14 y sin un control adecuado de su morosidad puede provocar fuertes inconvenientes en sus rendimientos, sostenibilidad y desarrollo por lo cual los organismos de control deben prevenir futuros contingentes.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aguas, A. M. (2018). Analisis de la Dinamizacion del Mercado Ecuatoriano de Aseguradoras Mediante Fusiones Absorciones Empresariales.
- Cordes. (2018). *Analisis sobre el sector de cooperativas de ahorro y credito en el ecuador.*
- CORDES. (2018). *Análisis sobre el sector de cooperativas de ahorro y crédito en el Ecuador.* Quito: CORDES.
- Dumrauf, G. (2013). *Finanzas corporativas. Un enfoque latinoamericano.* Buenos Aires: Alfaomega.
- Flores, P., & Quevedo, P. (DICIEMBRE de 2001). *ANALISIS DE RIESGO: OBTENCION DE BETAS PATRIMONIALES PARA EMPRESAS DEL ECUADOR.* Guayaquil, GUAYAS, ECUADOR-COSTA.
- Gonzáles, J. (2009). *Manual de formulas financieras una herramienta para el mundo actual.* México: Alfaomega.
- Junta de Politicia y Regulación Monetaria y Financiera. (13 de FEBRERO de 2015). *Resolucion No. 038-2015-F.* Quito: Registro Oficial.
- (2014). *Ley de la economia popular y solidaria.* Quito-Ecuador.
- Lira, P. (2013). *Evaluacion de proyectos de inversion.* Bogota: Ediciones de la u.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2012). *Ley de Economía Popular y Solidaría.* Quito: MIES.
- Saltos, F. (30 de 09 de 2018). *Situación y perspectivas de las cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador.* Obtenido de Gestión Digital:  
<http://www.revistagestion.ec/economia-y-finanzas-analisis/situacion-y-perspectivas-de-las-cooperativas-de-ahorro-y-credito-en-0>
- super intendencia de economía popular y solidaria. (2016). *LISTADO DE COOPERATIVAS FINANCIERAS POR SEGMENTO.* Quito.
- Vidaurre Ortega, J. I. (2016). Identificación de modelos de aproximación de betas.

## ANEXOS

### Anexo 1

Tabla 7. Datos de las COAC'S del año 2016

	Cooprogreso	De los San	Francisco	Alianza del Valle	Andalucía	29 de Octubre
		servidores Públicos	o			
<b>Total Pasivo</b>	324.624,3	88.930,13	247.317,4	171.772,9	162.823,7	305.817,2
			2	3	8	3
<b>Total Patrimonio</b>	39.616,10	29.302,48	48.569,40	29.829,71	28.374,35	48.667,98

Fuente: Superintendencia de compañía popular y solidaria Cooprogreso

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{324.624,30(1-0,337)}{39.616,10} \right) =2,2514$$

Servidores Públicos

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{88.930,13(1-0,337)}{29.302,48} \right) =1,0542$$

Alianza del Valle

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{171.772,93(1-0,337)}{29.829,71} \right) =1,6862$$

San Francisco

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{247.317,42(1-0,337)}{48.569,40} \right) =1,5316$$

Andalucía

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{162.823,78(1-0,337)}{28.374,35} \right) =1,6815$$

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{305.817,23(1-0,337)}{48.667,98} \right) =1,8081$$

Tabla 8.Datos de las COAC'S del año 2017

	Cooprogres o	De los servidores Públicos	San Francisco	Alianza del Valle	Andaluc ía	29 de Octubre
<b>Total Pasivo</b>	382.488,17	95.254,15	254.984,56	208.487,44	193.993,70	370.968,47
<b>Total Patrimonio</b>	45.360,470	33.679,33	54.355,71	35.750,71	31.635,9 9	56.366,00

Fuente: Superintendencia de compañía popular y solidaria

Cooprogreso

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{382.488,17(1-0,3625)}{45360,470} \right) =2,2314$$

Servidores Públicos

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{95.254,15(1-0,3625)}{33.679,33} \right) =0,9810$$

Alianza del Valle

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{208.487,44(1-0,3625)}{35.750,71} \right) =1,6511$$

San Francisco

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{254.984,56(1-0,3625)}{54.355,71} \right) =1,3966$$

Andalucía

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{193.993,7(1-0,3625)}{31.635,99} \right) =1,7182$$

29 de Octubre

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{370.968,47(1-0,3625)}{56.366,00} \right) =1,8184$$

Tabla 9 Datos de las COAC'S del año 2018

	Cooprogreso	De los servidores Públicos	San Francisco	Alianza del Valle	Andalucía	29 de Octubre
<b>Total Pasivo</b>	441.028,51	110.374,15	266.460,70	252.161,39	216.437,18	423.378,41
<b>Total Patrimonio</b>	48.303,23	35.194,15	54.235,25	37.246,73	32.516,87	58.362,29

Fuente: Superintendencia de compañía popular y solidaria Cooprogreso

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{441.028,51(1-0,3625)}{48.303,23} \right) =2,3872$$

Servidores Públicos

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{110.374,15(1-0,3625)}{35.194,15} \right) =1,0497$$

Alianza del valle

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{252.161,39(1-0,3625)}{37.246,73} \right) =1,8605$$

San Francisco

$$\beta=0.35 \left( 1+ \frac{266.460,70(1-0,3625)}{54.235,25} \right) =1,4462$$

54.235,25

Andalucía

$$\beta=0.35 \left[ 1+ \frac{216.437,18(1-0,3625)}{32.516,87} \right] =1,8351$$

29 de Octubre

$$\beta=0.35 \left[ 1+ \frac{216.437,18(1-0,3625)}{32.516,87} \right] =1,8351$$

**Anexo 2****Tabla 10.**Datos de los coeficientes Betas re apalancados (2016)

<b>COAC'S(2016)</b>	<b>BETAS</b>
<b>COOPROGRESO</b>	2,2514
<b>SERVIDORES PUBLICOS</b>	1,0542
<b>ALIANZA DEL VALLE</b>	1,6862
<b>SAN FRANCISCO</b>	1,5316
<b>ANDALUCIA</b>	1,6815
<b>29 DE OCTUBRE</b>	1,8081

Fuente: Del Autor

**Tabla 11.**Datos de los coeficientes Betas re apalancados (2017)

<b>COAC'S(2017)</b>	<b>BETAS</b>
<b>COOPROGRESO</b>	2,2314
<b>SERVIDORES PUBLICOS</b>	0,981
<b>ALIANZA DEL VALLE</b>	1,6511
<b>SAN FRANCISCO</b>	1,3966
<b>ANDALUCIA</b>	1,7182
<b>29 DE OCTUBRE</b>	1,8184

Fuente: Del Autor

**Tabla 12.**Datos de los coeficientes Betas re apalancados (2018)

<b>COAC'S(2018)</b>	<b>BETAS</b>
<b>COOPROGRESO</b>	2,3872
<b>SERVIDORES PUBLICOS</b>	1,0497
<b>ALIANZA DEL VALLE</b>	1,8605
<b>SAN FRANCISCO</b>	1,4462
<b>ANDALUCIA</b>	1,8351
<b>29 DE OCTUBRE</b>	1,9686

Fuente: Del autor