

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR**

FACULTAD DE ECONOMÍA

**Disertación de Grado previo a la obtención del título de
Economista**

**Segmentación de las cooperativas de ahorro y crédito en
Ecuador, periodo 2016: Análisis y propuesta**

Shirley Pamela Guevara Guerrero

Shirleypame90@hotmail.com

Directora: Andrea Bedoya

aebr84@hotmail.com

Quito, febrero 2018

Resumen

Esta investigación presenta una exposición sobre las características, regulaciones y clasificación de las cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador, aplicadas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera en el período 2016. En primera instancia, se describe el contexto del sector cooperativo en el Ecuador, al igual que en Colombia y Paraguay, países de la región con sistemas financieros similares, buscando conocer aquellas similitudes y diferencias que se presentan entre los países analizados. Se utilizó los métodos multivariantes de clusterización K-medias y Jerárquico, con el objetivo de proponer una nueva segmentación para las cooperativas de ahorro y crédito que permita aplicar regulaciones más eficientes y adecuadas a las características de las mismas. Para la construcción de los métodos de clusterización fue necesario como primer punto la utilización de herramientas de monitoreo financiero tales como: PERLAS y CAMEL, quienes dotaron de 54 variables, posteriormente, se utilizó un Análisis de Componentes Principales, con el fin de agrupar las variables en 4 factores y finalmente, se aplicó el método multivariante. Como resultado de esta investigación se obtuvo una propuesta de 9 segmentos, en función de 11 variables.

Palabras clave: Cooperativas de ahorro y crédito, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, Segmentación, PERLAS, CAMEL, métodos multivariante de clusterización K-medias y jerárquico.

Abstract

This research presents an exposition on the characteristics, regulations and classification of credit unions in Ecuador, applied by Superintendencia de Economía Popular y Solidarian on the 2016. In the first instance, the context of the cooperative sector is described in Ecuador, as well as in Colombia and Paraguay, countries in the region with similar systems financial, seeking to know the similarities and differences that occur between the countries analyzed. We used the multivariate methods of clustering K-means and Hierarchical, with the aim of proposing a new segmentation for savings and credit cooperatives that allows to apply more efficient regulations and appropriate to the characteristics of the same. For the construction of clustering methods it was necessary as a first point to use financial monitoring tools such as: PERLAS and CAMEL, who provided 54 variables, later, a Principal Component Analysis was used, in order to group the variables in 4 factors and finally, the multivariate method was applied. As a result of this research, a proposal of 9 segments was obtained, based on 11 variables.

Keywords: Credit unión, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, Segmentation, Pearls, Camel, K-means and Hierarchical clúster analysis methods.

A mi papá que desde el cielo esta cumpliendo
este sueño junto a mi.

Agradezco infinitamente a Andrea Bedoya por su apoyo,
guía y conocimiento.

A mi mamá que siempre supo inculcarme responsabilidad y
sobretudo que debo culminar todo lo que comienzo,
por ser siempre mi consejera y mi mejor amiga.

A mi familia por siempre estar junto a
mi en todo momento.

A Mauricio por su gran apoyo.

Segmentación de las cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador, periodo 2016: Análisis y propuesta

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 10 |
| Metodología | 12 |
| Preguntas de investigación | 12 |
| Pregunta General | 12 |
| Preguntas Específicas | 12 |
| Objetivos de investigación | 12 |
| Objetivo General | 12 |
| Objetivos Específicas | 12 |
| Metodología de la investigación..... | 13 |
| Procedimiento Metodológico | 13 |
| Fundamentos teóricos | 13 |
| Economía Popular y Solidaria | 14 |
| Organizaciones del Sector Popular y Solidario..... | 17 |
| Mercado Financiero..... | 18 |
| Cooperativismo | 19 |
| Cooperativa de Ahorro y Crédito | 20 |
| Segmentación | 22 |
| Norma para la segmentación de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario ..22 | |
| Regulación de las Cooperativas..... | 23 |
| Método de Monitoreo PERLAS | 24 |
| Método CAMEL para la evaluación del riesgo financiero | 25 |
| Análisis de Componentes Principales..... | 26 |
| Análisis Multivariante | 27 |
| Métodos dependientes | 28 |
| Métodos Independiente | 29 |
| Capítulo I: Forma de segmentar o clasificar y regular en el Ecuador y en América Latina .32 | |
| Caso Ecuatoriano | 32 |
| Metodología aplicada por la SEPS para la definición de los segmentos (año 2013)..... | 33 |
| Caso Colombiano | 40 |
| Estructura de la Economía Solidaria en Colombia | 40 |
| Relaciones del Estado con las Cooperativas | 42 |
| Niveles de Supervisión..... | 43 |

| | |
|--|------------|
| Cooperativas de Ahorro y Crédito | 44 |
| Cooperativas de Ahorro y Crédito por Actividad, Sector Económico y Regiones | 48 |
| Caso de Paraguay | 50 |
| Clasificación y Tipificación de Cooperativas | 50 |
| Tipificación y niveles de Supervisión..... | 53 |
| Cooperativas de ahorro y crédito Tipo A..... | 54 |
| Capítulo II: Métodos de monitoreo PERLAS y análisis de riesgo CAMEL..... | 60 |
| Método de monitoreo PERLAS..... | 60 |
| Componentes del PERLAS | 61 |
| Análisis del Método de evaluación CAMEL | 72 |
| Clasificaciones para el diagnóstico CAMEL | 73 |
| Capítulo III: Modelo de clústerización aplicado a la segmentación de las COAC | 97 |
| Análisis de Componentes Principales..... | 97 |
| Cálculo del Análisis de componentes principales | 97 |
| Clústerización K-medias | 103 |
| Clústerización por Conglomerados Jerárquicos..... | 105 |
| Conclusiones | 110 |
| Recomendaciones..... | 113 |
| Referencias bibliográficas..... | 114 |
| Anexos | 119 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Segmentación de las COAC por número de activos | 23 |
| Tabla 2: Variables utilizadas para la segmentación | 33 |
| Tabla 3: Intervalos de Segmentación..... | 34 |
| Tabla 4: Cooperativas financieras | 35 |
| Tabla 5: Segmentación de las COAC | 36 |
| Tabla 6: Regulación y Supervisión..... | 44 |
| Tabla 7: COAC por Actividad..... | 48 |
| Tabla 8: Tipificación y Clasificación de Cooperativas | 50 |
| Tabla 9: Tipificación de Cooperativas..... | 51 |
| Tabla 10: Regulación | 54 |
| Tabla 11: Componentes del PERLAS / Protección | 61 |
| Tabla 12: Componentes del PERLAS / Protección | 63 |
| Tabla 13: Componentes del PERLAS / Rendimiento | 66 |
| Tabla 14: Componentes del PERLAS / Liquidez | 69 |
| Tabla 15: Componentes del PERLAS / Activos | 70 |
| Tabla 16: Componentes del PERLAS / Señales de crecimiento | 71 |
| Tabla 17: Componentes del CAMEL / Capital..... | 73 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 18: Componentes del CAMEL / Calidad de activos | 73 |
| Tabla 19: Componentes del CAMEL / Administración..... | 74 |
| Tabla 20: Componentes del CAMEL / Rentabilidad | 75 |
| Tabla 21: Componentes del CAMEL / Liquidez | 76 |
| Tabla 22: Niveles de confianza | 76 |
| Tabla 23: Número de cooperativas seleccionadas para la muestra | 77 |
| Tabla 24: Muestra de COAC | 77 |
| Tabla 25: Resultados de PERLAS y CAMEL | 79 |
| Tabla 26: Matriz de Correlación..... | 97 |
| Tabla 27: Prueba de KMO y Bartlett | 99 |
| Tabla 28: Comunalidades | 99 |
| Tabla 29: Varianza total explicada | 100 |
| Tabla 30: Matriz de componente | 101 |
| Tabla 31: Matriz de transformación de componente | 102 |
| Tabla 32: Centros de clústeres iniciales..... | 103 |
| Tabla 33: Historial de iteraciones | 103 |
| Tabla 34: Centros de clústeres finales | 103 |
| Tabla 35: Número de casos en cada clúster | 104 |
| Tabla 36: Historial de conglomeración..... | 105 |

Índice de gráficos

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1 Sectores que integran el Sistema Económico Popular y Solidario en el Ecuador | 16 |
| Gráfico 2: Arbol de clasificación | 34 |
| Gráfico 3: Activos | 36 |
| Gráfico 4: Pasivo..... | 37 |
| Gráfico 5: Patrimonio..... | 38 |
| Gráfico 6: Créditos..... | 38 |
| Gráfico 7: Depósitos | 39 |
| Gráfico 8: Crédito por sector..... | 39 |
| Gráfico 9: Porción Activos | 45 |
| Gráfico 10: Asociados..... | 45 |
| Gráfico 11: Cartera vencida | 46 |
| Gráfico 12: Pasivos | 47 |
| Gráfico 13: COAC con Mayores Depósitos | 47 |
| Gráfico 14: Patrimonio | 48 |
| Gráfico 15: Cooperativas por Sector Económico | 49 |
| Gráfico 16: Cooperativas por Regiones..... | 50 |
| Gráfico 17: Evolución de Activos de COAC Tipo A | 55 |
| Gráfico 18: Pasivos de las COAC tipo A | 55 |
| Gráfico 19: Composición del Pasivo al 2016 | 56 |
| Gráfico 20: Nivel de Ahorros en las COAC tipo A | 57 |
| Gráfico 21: Nivel de Cartera Bruta COAC tipo A..... | 58 |
| Gráfico 22: Morosidad promedio de las COAC tipo A | 59 |
| Gráfico 23: Sedimentación | 101 |
| Gráfico 24: Componentes en espacio rotado | 102 |

Gráfico 25: Dendrograma.....107

Introducción

El sistema financiero constituye uno de los sectores más importantes de la economía de un país, ya que moviliza recursos monetarios a través de la intermediación financiera (Pusseto, 2008). De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador (2008)¹, un subconjunto del sistema financiero es el popular y solidario, conformado entre otras entidades por las cooperativas de ahorro y crédito (COACs). En Ecuador, el sector económico popular y solidario se define como el conjunto de formas de organización económica-social en las que sus integrantes, desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios (LOEPS, 2011).

El Reglamento General de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (2012) y del Sector Financiero Popular y Solidario, en el artículo 96 establece que “La Junta de Política y Regulación elaborará y modificará la segmentación de las cooperativas de ahorro y crédito”. En el año 2013 se presentó la forma para clasificar a las COAC, para lo que se utilizó los siguientes criterios: participación en el sector, volumen de operaciones que desarrollen, número de socios, número y ubicación geográfica de oficinas, monto de activos, patrimonio, productos y servicios financieros. El modelo utilizado para la segmentación fue el algoritmo de clusterización k-medias, que es un método que divide el conjunto de observaciones en k conglomerados, en donde k debe estar definido con anterioridad (SEPS, 2013)².

Según el Boletín trimestral I (2013) publicado por la SEPS, llamado Un vistazo del sector cooperativo por segmentos y niveles, las variables para la segmentación de las cooperativas fueron: Monto de Activos, Cobertura y Número de socios, definiendo así 4 segmentos. El segmento 1 estaba conformado por 476 COAC, mismas que representaban el 45,55% del total; el segmento 2, conformado por 275 representando el 26,32%; segmento 3, con 70 entidades representando el 6,7%;; el segmento 4, con 39 entidades representando el 3,73% y por último 185 representando el 17,7% que no estaban definidas, para el año 2015, el artículo 101 de la LOEPS fue derogado por la Resolución No. 038-2015-F, emitida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (JPRMYF, 2015), en la cual determinó a través del artículo 1 que las COAC estarán clasificadas de acuerdo al tipo y monto de sus activos en 5 segmentos. El segmento 1 estuvo conformado por 24 COAC que posean activos mayores a USD 80 millones; el segmento 2 con 34, mayor a USD 20 millones hasta USD 80 millones; el segmento 3 con 83 COAC mayor a USD 5 millones hasta USD 20 millones; el segmento 4 con 168 COAC con activos mayores a USD 1 millón hasta USD 5 millones; y, por último, en el segmento 5 constituido por 289 COAC con activos de hasta USD 1 millón (JPRMYF, 2015).

Para el año 2017 el cambio en la cantidad de cooperativas de cada segmento según el Boletín Financiero Comparativo con corte al 30 de junio de 2017 fue: en el segmento 1 existen 26 COAC;

¹ Artículo 283

² Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2013) *Boletín trimestral I. Un vistazo del sector cooperativo por segmentos y niveles.*

en el segmento 2 existen 38 COAC; en el segmento 3; hay 85 COAC; en el segmento 4; hay 172 COAC; y finalmente en el segmento 5, están ubicadas 291 COAC. Dicho cambio representa una variación en cuanto al gasto y a la inversión que debe tener cada cooperativa, así como obligaciones y derechos, ya que según el artículo 150 del Código Orgánico Monetario y Financiero (COMYF, 2014) se establece que las entidades del sistema financiero nacional estarán sujetas a la regulación que expida la JPRMYF, la misma que deberá reconocer la naturaleza y características particulares de cada uno de los sectores del sistema financiero nacional. La regulación deberá ser diferenciada por sector, segmento, actividad, entre otros.

La técnica Multivariante, específicamente la Clusterización, utilizada por la SEPS para la segmentación de las COACs, es aquella en la que se aplica el análisis de un gran número de variables, para dar un tratamiento multidimensional de datos y derivado de esto resumir y sintetizar grandes conjuntos de datos y variables, en función de ciertos objetivos (Fondo Social Europeo, s.f.). Es por esto que es necesario aumentar el número de variables, utilizando herramientas financieras como el PERLAS y CAMEL que, según el Congreso mundial de Cooperativas, tiene como objetivo monitorear el desempeño de las cooperativas de crédito, al igual que están diseñadas como herramientas de gestión y para encontrar soluciones ante deficiencias (Richardson, 2002). Siendo un gran complemento al momento de realizar la segmentación.

El desarrollo de la investigación permitirá la utilización de dos herramientas de análisis financiero, las cuales son el método de monitoreo PERLAS y el método de evaluación CAMEL reforzándose uno con otro para aportar con los indicadores necesarios para la construcción del modelo de análisis multivariante y posteriormente la propuesta de segmentación. La investigación beneficiará a las COAC a través de una segmentación acorde a su realidad financiera considerando la presencia de una regulación diferenciada, la cual es aplicada para cada segmento, ya que podrán explorar sus capacidades y desarrollarse de manera eficiente, previniendo posibles limitantes que pueda acarrear una regulación no acorde a su situación real.

El presente estudio se realizará en Quito-Ecuador, al igual que se concentrará en el año 2016, ya que los estados financieros necesarios se encuentran consolidados hasta este año. La unidad de análisis es el sector cooperativo, específicamente las COAC.

En primer lugar, se expondrá la forma en la que otros países segmentan, en el caso de que lo hagan, y como regulan a las COAC, para ello se recolectará información disponible en Bancos Centrales, así como en las instituciones encargadas de regular a las COAC de Colombia y Paraguay, permitiendo que sus experiencias puedan ser utilizadas como guía en esta investigación. Posteriormente, se construirán indicadores financieros de las COAC, a través de herramientas de monitoreo financiero, PERLAS Y CAMEL, las cuales miden áreas clave de operaciones de las COAC, todos y cada uno de ellos luego de un proceso de selección, servirán como variables para la construcción de los modelos de análisis multivariante. Con ello se podrá definir y proponer un nuevo modelo de segmentación de las COAC en el Ecuador.

Metodología

Preguntas de investigación

Pregunta General

¿Existe una segmentación más eficiente para una regulación diferenciada de las COAC en Ecuador?

Preguntas Específicas

¿Cuál es la forma de segmentar o diferenciar a las COACs en otros países de América Latina?

¿Brindan los modelos de evaluación financiera PERLAS y CAMEL, variables necesarias para construir un modelo de segmentación más robusto?

¿Se puede segmentar de manera diferente a las cooperativas de ahorro y crédito considerando una técnica de análisis multivariante?

Objetivos de investigación

Objetivo General

Determinar la segmentación más eficiente para una regulación diferenciada de las COAC en el Ecuador

Objetivos Específicas

Establecer la forma de segmentar o diferenciar a las COACs en otros países de América Latina

Comprobar si los modelos de evaluación financiera PERLAS y CAMEL, brindan variables para construir un modelo de segmentación más robusto

Proponer una segmentación diferente a las cooperativas de ahorro y crédito considerando una técnica de análisis multivariante

Metodología de la investigación

Procedimiento Metodológico

Como primer punto, se determinará y dará a conocer la forma en la que otros países segmentan, en el caso en lo hagan, y como regulan a las cooperativas de ahorro y crédito, para ello se recolectará información disponible en Bancos Centrales, así como en las instituciones encargadas de regular a las COAC de Colombia y Paraguay, permitiendo que sus experiencias puedan ser utilizadas como guía en esta investigación.

Posteriormente, se construirán indicadores financieros de las COAC, a través de herramientas de monitoreo financiero, PERLAS Y CAMEL, las cuales miden áreas clave de operaciones de las COAC, representadas en cada letra que conforman sus nombres, es decir, en cuanto al PERLAS es: Protección, Estructura financiera eficaz, Calidad de Activos, Tasas de Rendimiento y costos, Liquidez y Señales de Crecimiento. Mediante este método se podrá evaluar las cooperativas de ahorro y crédito con una base de capital débil y también se podrá identificar problemas como ingreso bruto de capital insuficiente, morosidad alta y falta de liquidez, mientras que en el CAMEL son Capital, Calidad de activos, Manejo administrativo, Rentabilidad y Liquidez, todas y cada una de ellas luego de un proceso de selección, servirán como variables de un análisis multivariante.

A continuación, se realizará una depuración de datos para ver cuáles son los más representativos, utilizando una matriz de correlaciones, posteriormente se utilizará un análisis de componentes principales (ACP) con las variables que arroja la matriz, para que de esta manera se realice una nueva matriz de vectores y en la cual se junten aquellos que son diferentes y no correlacionados entre sí y finalmente se elaborará un análisis multivariante (clúster o análisis de conglomerados), que permitirá agrupar los indicadores en segmentos, arrojados por las dos herramientas financieras (PERLAS y CAMEL) buscando la máxima homogeneidad en cada grupo y la mayor diferencia entre ellos. El algoritmo de conglomerados que se utilizará es el algoritmo jerárquico, mediante el cual se entrega una jerarquía de divisiones del conjunto de elementos en conglomerados, que nos permitirá definir una nueva propuesta de segmentación de las COAC en el Ecuador.

Fundamentos teóricos

El siguiente marco teórico es necesario e importante para poder desarrollar la teoría que va a fundamentar esta investigación, así como también que sirva de orientación al momento de obtener un conocimiento en investigación más amplio acerca del problema a ser tratado, es por esto que como primera instancia se parte desde conceptos claves para el análisis de la presente

investigación, como es el caso del concepto de la Economía Popular y Solidaria, utilizando como principal autor a Coraggio (2013) que la define como la otra economía y se diferencia ampliamente de la actual aplicada en la mayoría de los países en el mundo. Seguido por conceptos en base jurídica tales como los expuestos por la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (EPS); en la cual, definió los sectores que están dentro de la EPS, seguido por las organizaciones que lo conforman, en especial las COACs que el eje principal en la investigación.

Como segundo punto, se utiliza el mercado financiero el cual es importante para el crecimiento de una economía porque a través de este se consigue un mayor emprendimiento mediante la prestación de recursos monetarios ayudando así tanto a personas como a entidades que lo necesitan. Está conformado por una diversidad de actores tales como bancos, mutualistas, aseguradoras, cajas de ahorro, cooperativas de ahorro y crédito, entre otros. Los cuales tendrían el papel de intermediarios dentro del mercado ayudando que se cumpla lo antes mencionado.

Posteriormente, se tomó el concepto de cooperativismo, partiendo de que la verdadera cooperación se puede observar al momento de que un grupo de personas que tiene algo en común y deciden unirse para crear un negocio con un mismo fin y así poder solucionar el problema. Para lo cual se utiliza autores como Bogardus (1964) y Gallardo (1986). Bogardus (1964) por otro lado, lo define como la unión de individuos que tienen conciencia plena al momento de buscar el bien común y no solo el propio, en donde todos cooperen y tengan al ser humano como principio y no como fin. Consecuentemente se tomó el concepto clave dentro de esta investigación, definiendo a una cooperativa y junto con esto se habla acerca de que es la segmentación y el organismo de control a cargo de esta. Tomando en cuenta un organismo de control, se buscó conceptos importantes para la regulación y se utilizó autores como Stiglitz (2010) el cual la define como algo necesario dentro de un país ya que mediante la intervención del estado se lograría llegar a un estado de Pareto.

Finalmente, se expondrá el respaldo teórico de las herramientas matemáticas utilizadas en la presente investigación, tales como; los monitoreos financieros como son el PERLAS Y CAMEL, utilizando autores como Richardson (2009) y Alemán (2012) respectivamente, definiendo a cada modelo al igual que a cada letra. Por otro en la última sección del marco teórico se definirá al modelo de Clusterización k-medias, en la cual se analizará las diferentes maneras a las cuales se puede llegar a clústerizar datos dependiendo el escenario al cual se enfrente.

Economía Popular y Solidaria

La Economía Popular y Solidaria es en la actualidad una teoría en construcción, que tiene como meta plantear un nuevo rol de la economía como ciencia, la cual esté más articulada con la sociedad y en diálogo fructífero con otras ciencias sociales, requiriendo que el Estado la supervise, con una visión integral de su adecuado funcionamiento y sus requerimientos (Martínez, 2009:1). En la misma dirección Coraggio (2013: 15) afirma que los valores de la otra economía deben de

consolidar comportamientos solidarios, esto no implica la anulación del individuo o su disolución en una comunidad impuesta, sino un efectivo despliegue de su identidad y capacidades, en el contexto de comunidades voluntarias o ancestrales y de una sociedad incluyente.

Coraggio (2013:15) se enfoca en que la Economía Social y Solidaria es para el bien común de las comunidades, pero recalca que no es una redundancia gratuita y menos cuando el pensamiento neoliberal está encargado en organismos internacionales, las transformaciones que se experimentan en estos tienen claros costos sociales y en donde se pierden algunas vidas humanas. Al igual que añade que esto indica un despliegue de su identidad y capacidades, donde el “yo” no puede desplegarse ni enriquecerse con el otro (Coraggio, 2013:88)

Álvarez, Arbesú y Cantó (2000: 171) explican que se han impulsado por determinados grupos sociales, iniciativas empresariales que tratan de integrar aspectos tanto sociales como económicos y que surgen como organizaciones productivas con la finalidad de resolver un problema social, colectivo, sea éste de empleo, vivienda, consumo, ahorro y crédito. Según Álvarez, Arbesú y Cantó (2000: 171) las iniciativas empresariales están ligadas por una ética común basada en la solidaridad y el servicio a los socios y conforman un amplio grupo de empresas que se incluyen en el concepto de Economía Social.

La Constitución de la República del Ecuador en el artículo 283, dictamina que el sistema económico es social y solidario ya que reconoce al ser humano como sujeto y fin y comprende una relación equilibrada entre sociedad, Estado y mercado. Al igual que tiene como objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico estará integrado por cuatro organizaciones económicas, las cuales son: pública, mixta, privada y popular y solidaria. La economía popular y solidaria incluirá a los sectores tales como cooperativistas, asociativos y comunitarios (CRE, 2008).

El Plan Nacional para el Buen Vivir exhibe que dentro de la economía popular, social y solidaria, el ser humano es el centro de toda actividad económica y que por ende la economía debe estar a servicios de la vida mas no al revés, también plantea una economía plural en donde se vea reflejado la lógica de la reproducción ampliada de la vida y apoyar las iniciativas de la población en una perspectiva de trabajo mutuo con el fin de garantizar que la riqueza quede en manos de los que trabajan directamente (Coraggio, 2004).

Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (LOEPS)³, la cual establece que se entiende por Economía Popular y Solidaria a la forma de organización económica, donde sus integrantes, los cuales pueden ser colectiva o individualmente buscan organizar y desarrollar procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios, para satisfacer necesidades al igual que buscan generar ingresos, basándose en relaciones de

³ En el artículo 1

reciprocidad, y solidaridad, poniendo al trabajo y al ser humano como sujeto y también como fin. (SEPS, 2013).

El artículo 3 de la LOEPS establece que el objetivo es reconocer, fomentar y fortalecer la Economía Popular y Solidaria y el Sector Financiero Popular y Solidario, en su ejecución y relación con los demás sectores de la economía y con el Estado; así como potenciar las prácticas de la economía popular y solidaria que se desarrollan en las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades y en sus unidades económicas productivas para alcanzar el Sumak Kawsay. (LOEPS, 2014)

El diagrama del Sistema Económico Social y Solidario en Ecuador, se ve reflejado en la ilustración 1, en donde se muestra a los agentes económicos que corresponden a cada sector del sistema y a los que se ubican en los sectores mistos; según la forma de organización y el fin de las actividades que llevan a cabo.

Gráfico 1 Sectores que integran el Sistema Económico Popular y Solidario en el Ecuador



Elaboración: SEPS

Fuente: Plan estratégico 2012-2017, SEPS
Año: 2012

Organizaciones del Sector Popular y Solidario

El sector popular y solidario está conformado por tres sectores; el asociativo, comunitario y cooperativo.

- El sector asociativo según el artículo 18 de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (LOEPS, 2017) dictamina que:

“Es el conjunto de asociaciones constituidas por personas naturales con actividades económicas productivas similares o complementarias, con el objeto de producir, comercializar y consumir bienes y servicios lícitos y socialmente necesarios, auto abastecerse de materia prima, insumos, herramientas, tecnología, equipos y otros bienes, o comercializar su producción en forma solidaria y auto gestionada bajo los principios de la presente Ley”.

- El sector comunitario en el artículo 15 de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (LOEPS, 2017) dictamina que:

“Es el conjunto de organizaciones, vinculadas por relaciones de territorio, familiares, identidades étnicas, culturales, de género, de cuidado de la naturaleza, urbanas o rurales; o, de comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades que, mediante el trabajo conjunto, tienen por objeto la producción, comercialización, distribución y el consumo de bienes o servicios lícitos y socialmente necesarios, en forma solidaria y auto gestionada, bajo los principios de la presente Ley”.

- Finalmente, el sector cooperativo en la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (LOEPS, 2017), en el artículo 21 establece como concepto:

“Es el conjunto de cooperativas entendidas como sociedades de personas que se han unido en forma voluntaria para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales en común, mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática, con personalidad jurídica de derecho privado e interés social.”

Las cooperativas van a estar clasificadas de acuerdo a su actividad principal; por lo que estarán ubicadas en 4 grupos los cuales son: ahorro y crédito, consumo, vivienda, producción y servicios. Cada una de estas destina a desempeñar un rol. Las cooperativas de consumo son aquellas que tienen como principal objetivo proveer a los socios dedicados a los bienes de libre comercialización. Las cooperativas de vivienda son aquellas que compran y venden bienes inmuebles al igual que se dedican a construir o remodelar. Por otro lado, se tiene a las cooperativas encargadas de producción, que son encargadas de las actividades de producción y también a los servicios tales como trabajo asociado, transporte, vendedores sin dependencia y tanto educación como salud. Y por último se tiene a las COAC (LOEPS, 2015)⁴.

⁴ Artículo 24, LOEPS

Las organizaciones de la EPS se presentan en de la siguiente manera:

- Cooperativas de producción;
- Cooperativas de consumo;
- Cooperativas de vivienda;
- Cooperativas de servicios;
- Asociaciones productivas; y,
- Organizaciones comunitarias

Por otro lado, de acuerdo al Título III de la LOEPS en el artículo 78 se define como organizaciones del Sector Financiero Popular y Solidario (SFPS) a⁵:

- Cooperativas de ahorro y crédito;
- Entidades asociativas o solidarias
- Cajas Comunales
- Bancos comunales
- Cajas de ahorro;

Mercado Financiero

Según Bricich (1972:55-57) el mercado financiero es bastante complejo ya que en él participan muchas personas e instituciones que buscan obtener recursos, acudiendo directamente a quienes generan dichos recursos con destino a la financiación de sus gastos asistiendo a intermediarios que los generan. Por otro lado, Jaffee y Russell (1976:2) señalan que tiene el principal objetivo de captar los ahorros de los agentes con superávit para asignarlos a los agentes deficitarios que necesitan fondos para la realización de proyectos de inversión o tienen necesidades de consumo actuando como intermediarios.

Los mercados financieros son muy importantes en la economía ya que promueven el crecimiento económico mediante la financiación de emprendedores y, en particular, canalizando capital a los empresarios con proyectos de alto rendimiento. (Schumpeter, 1934). Junto con la importancia de los mercados financieros en la economía se necesita un concepto significativo que se tratará a continuación ya que sin ellos no es posible hacer más eficiente al sistema financiero, y sin la intermediación financiera existiría muchos problemas en la economía; es por eso que se llega a topar el concepto más característico a cerca de la intermediación.

La contribución de los intermediarios financieros para la financiación de los otros grupos de la economía consiste en el suministro de los inversores con los fondos, es decir, el poder adquisitivo inmediato en forma efectiva de dinero, además los intermediarios ayudan a los inversores a

⁵ Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (2014), artículo 79 Sector Financiero Popular y Solidario

obtener fondos. (Smith, 1964: 84). Las inversiones son para operaciones de arranque, en gestión de sus fondos propios y en muchas formas asegurándolo contra el riesgo. (Smith, 1964: 84).

Por otro lado, para Machlup, Walter y Tarshis (1972: 678); la intermediación financiera es un tipo de innovación financiera las cuales incluyen la existencia de gastos financieros que enfrentan los prestatarios y prestamistas. Los gastos financieros son esencialmente de naturaleza dual: tanto los costos de transacción y la incertidumbre frente a los ahorradores e inversores (junto con el supuesto de aversión al riesgo).

Además de suministrar fondos directamente, a menudo ayudan a los inversores en la obtención de fondos de otros proveedores, especialmente por medio de la venta de valores a través de la maquinaria de la banca de inversión; en las operaciones de arranque; en la gestión de sus fondos propios; y en muchas otras formas. (Smith, 1964: 84), por ejemplo, asegurando contra ciertos riesgos. Pero el suministro directo de los fondos es probablemente la más importante contribución financiera la cual los intermediarios hacen a la financiación de la economía; también es el único campo en el que su contribución se puede medir en términos cuantitativos y en comparación con la de otros grupos. (Smith, 1964: 84).

Los intermediarios financieros de carácter monetario son los bancos comerciales y otras instituciones como las cooperativas que reciben depósitos a la vista, estos intermediarios podrían englobarse con la autoridad monetaria en un subsector que se denomina "sistema monetario". (Bricich, 1979: 27-29)

Cooperativismo

Bogardus (1964: 19-22) establece que el cooperativismo en el sentido más general tiene como concepto trabajar y vivir juntos, este concepto es más antiguo que la raza humana y que la verdadera cooperación puede encontrarse en una unidad cooperativa ya que es un grupo de personas que ante una necesidad común, deciden que la mejor y única manera es organizando y uniéndose voluntariamente para así crear un nuevo negocio. Por otro lado, los fines de la cooperación son innumerables, comprende una serie de soluciones a necesidades de tipo espiritual, adicionalmente la síntesis de la humanidad podría decirse que radica en un gran principio: el esfuerzo propio y la ayuda mutua. (Gallardo, 1986: 7)

Adicionalmente, Gallardo (1986: 39-40) establece que ha existido dos doctrinas, la capitalista y la socialista, las cuales han mantenido una constante lucha entre lo político, económico y social, pero como punto neutral y recogiendo valiosas experiencias aparece la doctrina cooperativista la cual regula el comportamiento social y económico de un movimiento, un sistema intermedio donde los valores y derechos del individuo son utilizados, llegando así a una cooperación que según Bogardus (1964: 31-32) consiste en una unión de ciertas personas, para el progreso de otros

individuos que los necesitan, no consiste solamente en tener propósitos determinados, sino en tener conciencia plena de los mismos, se trata de buscar un bienestar común, en donde los padres e hijos, los maestros y alumnos y los ciudadanos cooperen.

Mediante esta idea de cooperativismo se crearon las cooperativas de ahorro y crédito las cuales tienen varias corrientes de pensamiento o dos importantes aportes, cada una, contribuyó en la historia del cooperativismo y por ende de la creación de las cooperativas. Según Boettcher (1984: 19-20) existen la posición francesa y la alemana por un lado la posición francesa divide a la empresa conformada por aportes capitalistas y a las cooperativas ya que estas solo pueden ser consideradas como una sociedad administrativa, es decir, solo puede dar lugar a una unidad económica auxiliar, cuyo objetivo debe estar restringido a la cobertura de sus costos, por otro lado la posición alemana considera que las cooperativas deben ser de característica empresarial, con fin de lograr excedentes de mercado y así poderlos reinvertir en la misma cooperativa, para que de esta manera puede ser competitiva frente a las empresas capitalistas.

La verdadera cooperación puede encontrarse en una unidad cooperativa ya que es un grupo de personas que, ante una necesidad común, deciden que la mejor y única manera es organizando un nuevo negocio, uniéndose voluntariamente (Bogardus, 1964: 19-22). Para que de esta manera la meta sea beneficiar a sus miembros de manera igualitaria y solidaria ya que Bunge (2013: 5) establece que las empresas cooperativas además de las privadas, no se ajustan a las presuntas leyes del mercado, ya que no procuran maximizar sus utilidades. En efecto, la meta de la empresa estatal es servir al público. Ya que cuando una empresa crece mucho, la distancia entre la cúpula y la base aumenta tanto, que ya no hay participación efectiva y sin participación intensa no hay autogestión, que es la esencia del “espíritu cooperativo” y también de la democracia auténtica. Bunge (2013: 6)

Cooperativa de Ahorro y Crédito

La economía es una ciencia al servicio del hombre, no es un fin en sí misma ya que es la ciencia que trata de cómo los hombres resuelven sus necesidades para un mayor bienestar, para una vida más pacífica, para un futuro mejor para la sociedad, para la elevación moral, social y cultural, que es el destino del hombre. (Gorini, 1986: 28)

Según Gorini (1986: 20) la situación del movimiento cooperativo no puede estar ajena a la situación económica ya que existe una interrelación entre economía y finanzas. Según Smith (1964: 80) existen algunas diferencias entre cooperativas y los otros tipos ya sea bancos, entre otros; es decir una de estas es que las cooperativas están conformadas por los usuarios, mientras que los otros son propiedad de accionistas por otro lado de la misma manera las cooperativas en especial las de consumo se diferencian, ya que estas tienen el doble objetivo de fomentar el ahorro y la disponibilidad de crédito para sus miembros al igual que sus operaciones están

subvencionados en parte por el trabajo voluntario de sus miembros y por la asistencia directa o indirecta de las organizaciones patrocinadoras. (Smith, 1964: 64).

Mientras que, para Navarro, Palomo, Sanchis y Soler (2006: 29 -31) los grupos empresariales cooperativos tienen doble carácter, como sociedades cooperativas y como entidades con actividad bancaria. Como conclusión Soler (2002: 225) expone que es difícil distinguir a simple vista la actividad de un banco, una caja de ahorros o de una cooperativa. Todos ellos ofrecen prácticamente los mismos servicios, con calidades similares, para los mismos sectores y categorías de clientes, sin que se aprecien claramente las diferencias que parecen ser cosa del pasado.

Adicionalmente, Bunge (2013: 5) establece que las empresas cooperativas además de las privadas, no se ajustan a las presuntas leyes del mercado, ya que no procuran maximizar sus utilidades. En efecto, la meta de la empresa estatal es servir al público, en tanto que la finalidad de la cooperativa es beneficiar a sus miembros de manera igualitaria y solidaria. Es por eso que las cooperativas tienen características propias para dar respuestas a problemas tales como: imperfección de los mercados, entre otros, ellos no pueden justiciar su exclusión del patrón común del mercado, sencillamente porque necesita ajustarse a esas normas de juego para sobrevivir. (Vara, 1985: 69-70).

La banca cooperativa es una denominación común e internacionalmente utilizada, que identifica tanto a las sociedades cooperativas de crédito como a los denominados bancos cooperativos centrales y otras empresas financieras con actividad especializada, que son promovidas y orientada por las cooperativas de crédito. (Navarro, Palomo, Sanchis y Soler, 2006: 29 -31)

El Consejo mundial de cooperativas (WOCCU, s/f) tiene como concepto:

“Las cooperativas de ahorro y crédito son cooperativas financieras democráticas propiedad de los socios. Como intermediarios financieros las cooperativas de ahorro y crédito financian sus carteras de créditos movilizandando los ahorros de los socios y los depósitos más que empleando capital externo”

En el Ecuador las cooperativas de ahorro y crédito se definen según la Ley de la Economía Popular y Solidaria, en el Título quinto, Capítulo primero, artículo 34 como⁶:

“Organizaciones económicas solidarias, constituidas como sociedades de derecho privado, con finalidad social y sin fin de lucro, auto gestionadas democráticamente por sus socios que, unen sus aportaciones económicas para la satisfacción de sus necesidades económicas, sociales y culturales a través de una empresa administrada en cómo, que busca el beneficio de sus integrantes.”

⁶ http://www.economiasolidaria.org/files/Ley_de_la_economia_popular_y_solidaria_ecuador.pdf

El objeto social principal de las cooperativas, será concreto, constará en su estatuto social y deberá referirse a una sola actividad económica, pudiendo incluir el ejercicio de actividades complementarias ya sea de un grupo, sector o clase distinto, mientras sean directamente relacionadas con dicho objeto social (LOEPS, 2014)⁷

Segmentación

En el artículo 13 del COMYF fue creada la JPRMYF, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 332 dictamina que será responsable de la creación de las políticas públicas, la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera, de seguros y valores⁸.

Adicionalmente, en el artículo 14, numeral 35 determina que las obligaciones y funciones que va a realizar la JPRMYF es:

“Realizar y analizar la segmentación a las que van a ser sometidas las cooperativas del sector financiero popular y solidario. Es decir, las cooperativas se ubicarán en los segmentos que las Junta disponga y esto también dependerá del índice al precio del consumidor. La segmentación establecida por la Junta será cambiada anualmente.

En el artículo 447 del COMYF dictamina que las cooperativas serán ubicadas por segmentos y estas serán ubicadas en los segmentos que la Junta disponga anualmente y de acuerdo al índice del precio de consumidor. La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera expidió la resolución No. 038-2015-F en la que establece:

“...en el ejercicio de las atribuciones de le confiere el COMYF resuelve expedir lo siguiente:

Norma para la segmentación de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario

En el artículo 1 establece que las entidades del sector financiero popular y solidario de acuerdo al tipo de al saldo de sus activos se ubicarán en los siguientes segmentos:

⁷ Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria (2011) De las Organizaciones del Sector Cooperativo, artículo 22

⁸ <http://www.seps.gob.ec/noticia?nueva-segmentacion-sector-financiero-popular-y-solidario>

Tabla 1: Segmentación de las COAC por número de activos

| SEGMENTO | ACTIVOS (USD) |
|----------|--|
| 1 | Mayor a 80'000.000,00 |
| 2 | Mayor a 20'000.000,00 hasta 80'000.000,00 |
| 3 | Mayor a 50'000.000,00 hasta 20'000.000,00 |
| 4 | Mayor a 10'000.000,00 hasta 20'000.000,00 |
| 5 | Hasta 1'000.000,00 además incluye a Cajas de Ahorro, bancos comunales y cajas comunales. |

Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2016)

Las cooperativas que dispongan de un mayor número de activos, es decir aquellas que superan los 80'000,000.00, se encontraran en el segmento I, por otro lado, las COAC que tenga sus activos entre 20'000,000.00 hasta 80'000,000.00 se encontraran en el segmento 2, por otro lado las COAC que estan e segmento 3 con quellas con un capital que esta entre los 50 millones y los 20 milones, adicional estas deben tener un vinculo con el territorio en donde se esten ubicadas, es decir deben tratar de recuperar en mayor numero los créditos que son dados. Esta segmentación se irá actualizando anualmente por la JPRMYF y dependiendo del índice al consumidor.

Para las cooperativas de ahorro y crédito que se encuentran en los demás segmentos, al igual que pasa en las de segmento 3 deben tener un vínculo con sus territorios. Al igual que deben colocar al menos el cincuenta por ciento de los recursos en cada territorio en donde fueron captados.

Regulación de las Cooperativas

La regulación es toda intervención en el mercado que cambia el comportamiento con respecto al que habría sido sin regulación (Stiglitz, 2010:22).

Según Stiglitz (2010) la intervención del gobierno puede aumentar la eficiencia o la equidad social cuando por su cuenta los individuos no pueden tener resultados "Pareto Eficientes", es decir si se da situaciones en donde ninguno puede estar mejor sin empeorar a otro. Dentro de estos mercados los individuos deben ser racionales y bien formados con el fin de actuar en mercados competitivos en donde abarcan una gran gama de mercados de créditos y seguros.

Por naturaleza, la regulación atribuye a un individuo o empresa una restricción, pero el propósito de la intervención del gobierno es enfrentar consecuencias que van más allá de las partes directamente involucradas. “La regulación adecuada puede incluso proponer innovaciones que mejoren bienestar” (Stiglitz, 2010:15)

El artículo 144 párrafo tercero, la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria del Sector Financiero Popular y Solidario señala que:

“la regulación del sector Financiero Popular y Solidario estará a cargo de la Junta Política de Regulación Monetaria y Financiera”

Existirá una regulación diferenciada que según el artículo 145 de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria dictamina que las regulaciones serán expedidas en forma diferenciada tanto para las personas como para las organizaciones. Tiene como principal objetivo la protección, promoción, incentivos, funcionamiento y control de todas las personas y organizaciones que estén dictaminadas en la LOEPS. A demás, las regulaciones para el Sector Financiero Popular y Solidario, es decir, las cooperativas de ahorro y crédito se regularán acorde al segmento en el estén ubicadas.

Método de Monitoreo PERLAS

Según Richardson (2009:1) indica que el método de monitoreo PERLAS es un sistema de monitoreo y supervisión financiera creado específicamente para orientar y mejorar la gestión de las cooperativas de ahorro y crédito a nivel mundial. El uso de fórmulas y ratios financieros estandarizados eliminan los criterios diversos utilizados por cooperativas de ahorro y crédito para evaluar sus operaciones.

Los componentes del modelo PERLAS que propone Richardson (2009: 15-28) son:

El modelo PERLAS sirve como instrumento de evaluación de la administración de las COAC desde diferentes perspectivas, estos componentes son Protección, Estructura financiera, Calidad de Activos, tasas de rendimientos y costos, liquidez y señales de crecimiento. Cada letra de la palabra PERLAS mide un área clave de las operaciones de las Cooperativas.

Protección: Trata de evidenciar la forma y la cantidad de protección que generan las COAC mediante las provisiones, que son aquellos que tratan de prevenir algún riesgo, tales como; recursos insuficientes en el caso que de que se presente un evento imprevisto para la COAC o puede ser que exista una obligación o compromiso futuro.

Estructura financiera eficaz: es una parte muy importante para toda COAC ya que mediante esta se puede evidenciar el crecimiento que se está generando el cual puede ser potencial, al igual como ver la capacidad de generar ganancias por parte de la cooperativa y su fortaleza financiera en general.

Calidad de Activos: mediante el buen manejo de los activos, es decir que estos estén bien equilibrados, se puede observar que existe un adecuado manejo del portafolio. Si llegará a existir una baja calidad de activos, puede ocasionar inconvenientes a la cooperativa, por lo que es necesario conocerlo así se podrá prevenir futuros inconvenientes.

Tasas de rendimiento y costos: este indicador permite ver que tan bueno o malos son los rendimientos que posee un COAC, ya que, al comparar la estructura financiera con el rendimiento, es posible determinar qué tan eficazmente puede colocar sus recursos en cuanto se refiere a inversiones para que de esta manera pueda generar mayores retornos.

Liquidez: tener un buen manejo para las cooperativas es esencial ya que un buen y adecuado cálculo del nivel de liquidez, para que, permita a las cooperativas de ahorro y crédito generar una buena administración en cuanto a la demanda de depósitos y créditos por parte de los socios y a cumplir con los límites establecidos en la ley, es decir tener un buen porcentaje para poder cubrir futuros imprevistos.

Señales de crecimiento: la mejor manera de tener una buena rentabilidad, depende de los activos, y un buen manejo para que de esta manera se pueda llegar a tener un mayor crecimiento. El crecimiento por sí solo es insuficiente. La ventaja del sistema PERLAS es que vincula el crecimiento con la rentabilidad y con las otras áreas claves, al evaluar el crecimiento del sistema entero.

Método CAMEL para la evaluación del riesgo financiero

Un marco para analizar la salud de las instituciones financieras individuales, es aquel que se centra en el seguimiento de cinco componentes: capital, calidad del activo, administración, ganancias y liquidez. (Alemán, 2012:1). El modelo CAMEL aporta una metodología de identificación de variables de corte económico, que caracteriza la condición de las instituciones financieras en un momento dado. (Alemán, 2012:1).

El método CAMEL es una metodología muy reciente, pero pese a esto su estudio y su aplicación es importante ya que su estudio es coherente con temas de estudio tales como es la de la economía

financiera. Para explicar el porqué de la selección de estas variables, a continuación, se justifica su importancia individual. (Alemán, 2012: 1-2).

Capital: Llevar un seguimiento de los indicadores del capital permite medir la solidez de una institución y en especial de las COAC y su posible capacidad para enfrentar cualquier catastrófe o riesgos natural del giro del negocio y para soportar pérdidas futuras no anticipadas.

Activos: Los activos constituyen los recursos económicos y de también líquidos con los cuales cuenta una COAC espera un beneficio de sus operaciones futuras. Por consiguiente, la evaluación de su composición y calidad se convierten en determinantes fundamentales para captar cualquier anomalía.

Administración: La permanencia de cualquier institución financiera y en especial de las COAC dentro del sector, sin duda alguna depende en gran medida de la forma en la que estas hayan sido administradas, al igual que, de las políticas que se hayan implementado a través del tiempo. La gestión administrativa se convierte en eje fundamental dentro del manejo de una COAC que de llevarse a cabo correctamente permite alcanzar mayores niveles de eficiencia, sostenibilidad y crecimiento, al igual que genera una mejor rentabilidad.

Ganancias: Es el objetivo final de cualquier institución financiera dentro del sistema financiero. La utilidades evidencian e buen manejo en de las empresas al igual que una pérdida evidencian algún tipo de ineficiencia dentro de la institución, en el caso de las COAC, esto aplica ya que ellas tienen una pensamiento diferente en de ayuda a los socios.

Liquidez: Este es una de las principales variables dentro de una instituciones del sector financiero y dentro de esta están las COAC. Es importante tenerla en monitoreo ya que tiene una demanda constante de los clientes (socios), y siempre debe existir ya que puede crear especulación por parte de los socios o clientes. La necesidad de liquidez de los depositantes suele aumentarse en épocas anterior a esa las crisis, desencadenando corridas bancarias que debilitan la entidad, incluso hasta su quiebra.

Análisis de Componentes Principales

Esta técnica permite observar las relaciones que pueden tener p variables, las cuales pueden tratar de evidenciar información en común que existen entre las variables. La característica principal es tratar de agrupar y transformar una serie de variables correlacionadas en otro conjunto de nuevas variables incorreladas entre sí, el cual, es llamado componentes principales. Estas combinaciones son construidas de acuerdo a la correlación que existe en la muestra.

Según Figueroa (2012), el análisis de componentes principales (ACP), es una de las técnicas más útiles al momento de depurar datos multivariados ya que su objetivo principal es descubrir la verdadera dimensión de los datos. Por otro lado, busca extraer la información más importante a fin de hallar la relación entre las variables originales y entre los individuos en estudio.

El ACP permite analizar una tabla de datos X que contiene n observaciones cuantitativas, de esta manera logran extraer información que permite llegar a una relación entre las variables originales.

Cada componente principal y_j donde $j = 1, \dots, p$ es una combinación lineal de las variables originales x_1, x_2, \dots, x_p , es decir:

$$y_j = a_{j1}x_1 + a_{j2}x_2 + \dots + a_{jp}x_p =$$

$$y_j = a_j x$$

Siendo $a_j'' = a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{pj}$ un vector de constantes por determinar, y

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \dots x_1^p \\ \vdots \dots x_2^p \\ x_p \dots x_n^p \end{bmatrix}$$

Lo que se busca es maximizar la varianza y para hacerlo se debe mantener la ortogonalidad estableciendo un vector $a_j' = (a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{pj})$,

Es decir:

$$a_j' a_j = \sum_{k=1}^p a_{kj}^2 = 1$$

La primera componente se calcula eligiendo a_1 de modo que y_1 tenga la mayor varianza, sujeta a $a_1' a_1 = 1$. Al igual que el segundo componente se lo obtiene calculando a_2 , de modo que la variable y_2 no tenga ninguna correlación con y_1 . Del mismo modo sucede con y_1, y_2, \dots, y_p , para que la varianza pueda ir construyendo una mayor información de las variables.

Análisis Multivariante

Es la rama de la estadística y del análisis de datos, que estudia, interpreta y elabora el material estadístico sobre un conjunto de $n > 1$ de variables, que puede ser cuantitativas, cualitativas o una

mezcla (Cuadras, 2014). Al igual que es un estudio de un conjunto de variables relacionadas, es decir, no solo se toma un objeto, como por ejemplo a la que solo se busca medir la altura, sino que se considera varios aspectos y se trata de ver una relación entre las variables (Universidad de Valencia, s.f.)

Las variables para el estudio, por lo general son correlacionadas y no se puede determinar cuál de estas predomina por sobre las demás, es por esto que mediante la utilización de estadística, es decir, el análisis multivariante, se puede llegar a determinar cuál de estas variables es correlacionada para así unir las. Se comienza con las técnicas que se basan en matrices de datos $n \times p$, siendo n el número de individuos y p el de variables (Cuadras, 2014: 13). El AM en utilización de técnicas estadísticas avanzadas. También se utilizan frecuentemente en análisis sectoriales.

El AM requiere de una muestra relativamente grande, por lo que no se aplica a una sola empresa. Proyecta lo siguiente:

- Proporciona verdadera información, determina cuáles son variables relevantes de las que son redundantes
- Busca resumir la información para que esta sea más fácil de analizar.
- Determina la existencia de grupos con características similares y agruparlas en función de dichas variables.

La AM tiene como objetivo resumir grandes grupos de variables y datos en función de ciertos objetivos

Clasificación de las técnicas multivariantes

Las técnicas multivariantes se pueden clasificar en dos:

- Métodos dependientes
- Métodos independientes

Métodos dependientes

- **Regresión múltiple:** Regresión múltiple: Estudia la dependencia de una variable en función de otras variables.
- **Análisis discriminante:** Se busca una función lineal de varias variables que permita clasificar nuevas observaciones que se presenten.

- **Métodos log-lineales y logit:** Se predicen números de apariciones en casillas (recuentos) en función de otras casillas. Se usan variables categóricas.
- **Análisis de correlación canónica:** Se toma un grupo de variables y se trata de predecir sus valores en función de otro grupo de variables.
- **Análisis multivariante de la varianza:** se descompone la variabilidad en una medida de un conjunto de variables cuantitativas en función de otras variables categóricas.

Métodos Independiente

Análisis de componentes principales: Se tienen n variables cuantitativas y se mezclan mediante combinaciones lineales reduciéndose a $p < n$ variables que resumen la información para facilitar la interpretación.

- Análisis factorial: Es parecido al anterior, aunque sólo se fija en explicar en términos de factores ocultos las variables originales, no tanto en reducir el número de variables.
- Multidimensional scaling: Busca mapas de los objetos, situándolos según una serie de métricas.
- Análisis de correspondencias: Es parecido al análisis factorial, pero con variables categóricas exclusivamente.
- Análisis de clúster: Trata de identificar grupos naturales entre las observaciones según sus valores medidos por las variables.

Análisis clúster (AC)

El análisis de clúster es un conjunto de técnicas multivariantes utilizadas para clasificar a un conjunto de individuo en grupos homogéneos. (Universidad de Valencia, s.f.) Al igual que, obtener grupos de variables de tal forma que, por un lado, las variables pertenecientes a un mismo grupo sean semejantes entre sí, por otro lado, que los objetos pertenecientes a un grupo diferentes tengan un comportamiento distinto con respecto a las variables analizadas. (Figueras, 2000)

Es una técnica exploratoria ya que no se utiliza un modelo estadístico para realizar el proceso de clasificación. Trata fundamentalmente de resolver un problema dado un conjunto de individuos (de N elementos) caracterizados por la información de n variables X_j , ($j = 1, 2, \dots, n$), se clasifica de manera de que los individuos pertenecientes a un clúster sean similares. (Universidad de Valencia, s.f.)

Con el AC se pretende encontrar un grupo a los que asignar distintos individuos por algún criterio de homogeneidad. Por lo tanto, es indispensable definir una medida de similitud o bien de divergencia para ir clasificando a los individuos en unos u otros grupos. (Figueras, 2000)

Según Gallardo (2011, 3) la mayor parte de los usos del AC pueden ser resumidos en cuatro objetivos:

- Desarrollar una tipología o clasificación
- Investigar esquemas conceptuales útiles para agrupar entidades
- Generar hipótesis a través de la exploración de datos
- Contrastar hipótesis o intentar determinar si tipos definidos por otros procedimientos están de hecho presentes en un conjunto de datos.

Clasificación de las técnicas clúster.

Según Gallardo (2011, 4-6) a grandes rasgos se puede evidenciar dos métodos clúster: el método jerárquico y el no jerárquico.

Método jerárquico: tiene como objetivo agrupar clústers para formar un nuevo grupo o bien tratar de separar algún clústers que ya está definido con el fin de tener dos, para que de esta manera se maximice en alguna manera la similitud existente.

Se subdivide en aglomerativos y disociativos. Los aglomerativos tiene tantos grupos como individuos y desde ahí se va formando grupos de forma ascendente hasta que al final todos están englobados en un mismo conglomerado. Por otro lado, los disociativos empiezan con conglomerados que tienen a todos los individuos y a través de sucesivas divisiones, al final del proceso se tienen tantos grupos como individuos de en la muestra estudiada.

Hay diferentes criterios de formar conglomerados los cuales se basan en una matriz de distancia y similitudes. Dentro de los aglomerados se pueden destacar ciertos métodos:

- Método de amalgamiento simple
- Método de amalgamiento completo
- Método del promedio entre grupos
- Método de la mediana
- Método de Ward

Por otro lado, dentro de los asociativos se puede observar:

- El análisis de asociación
- Detector automático de interacción

Métodos no jerárquicos

Tiene como principal objetivo que los individuos tengan una sola participación en K grupos, esto quiere decir que el investigador debe decidir cuantos grupos deben formarse. Esto es la principal diferencia que existe entre los métodos jerárquicos. Otra de las diferencias es que trabajan sobre la matriz original y no convergen en una matriz de similitudes (Gallardo, 2011,4:6).

Según Pedret (1986) existen cuatro familias dentro de los métodos no jerárquicos.

1. Métodos de Reasignación: permite que un individuo de un grupo en un proceso sea asignado a otro grupo en paso posterior. Dentro de este método están:
 - Método k-medias
 - Quick-clúster análisis
 - Método de Forgy
 - Método de las nubes dinámicas
2. Métodos de búsqueda de la densidad: estos métodos proporcionan una aproximación probabilística.
 - Análisis modal de Wishart
 - Método Taxmap
 - Método de Fortin
3. Métodos directos: clasifican simultáneamente a los individuos y a las variables.
4. Métodos de reducción de dimensiones: búsqueda de unos factores en el espacio de los individuos, cada factor corresponde a un grupo.

Capítulo I: Forma de segmentar o clasificar y regular en el Ecuador y en América Latina

El presente capítulo se abordará desde dos enfoques prácticos, el primero de ellos es exponer cómo se maneja el tema de clasificación de las COACs en el Ecuador, su estructura, reglamentaciones, control y regulación. En segundo lugar, se evidenciará, la realidad de la clasificación de COACs en Colombia y Paraguay, países de la región, que presentan similitudes en la forma y manejo de sus sistemas financieros, con respecto al Ecuador. Es de vital importancia recalcar que en el mundo no existe un modelo de clasificación de las COACs estándar, cada país establece su propio modelo en función de sus características y necesidades, por otra parte, es importante señalar que hay países que han llevado a cabo un proceso basado en herramientas técnicas para la definición de su modelo de clasificación, mientras que en otros países se lo ha elaborado sin llevar a cabo un previo proceso técnico.

El objetivo de este capítulo es contrastar y evidenciar tanto similitudes como diferencias y las respectivas justificaciones de las mismas en los diferentes modelos de clasificación de las COACs implementados por Ecuador, Colombia y Paraguay, para de esta manera poder encontrar debilidades y posibles fortalezas en el modelo de clasificación de COACs a ser propuesto en la presente investigación.

Caso Ecuatoriano

El sector económico popular y solidario en el Ecuador, se caracteriza por una pluralidad de actores⁹, los cuales están integrados por los sectores cooperativo, asociativo y comunitario. La característica de cada organización es que se dinamizan y autogestionan de manera interna y democrática. Las formas de organización del sector económico popular y solidario incluyen a dos organizaciones:

- Economía Popular y Solidaria (EPS)
- Sector Financiero Popular y Solidario (SFPS)

El SFPS está comprendido por cooperativas de ahorro y crédito, mutualistas, cajas de ahorro y bancos comunales, estas organizaciones son de características asociativas y tienen como principal

⁹ Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario y su Reglamento (Decreto N° 1061)

función la intermediación financiera y también de responsabilidad social con sus socios y clientes, teniendo en cuenta su principal objetivo que es poner las finanzas al servicio del ser humano.

Metodología aplicada por la SEPS para la definición de los segmentos (año 2013)

La información que se utilizó para la clasificación de las COAC provino de la ex Dirección Nacional de Cooperativas (DNC) y del Servicio de Rentas Internas (SRI), se construyó un conjunto de datos con un total de 330 cooperativas de las cuales se dejaron de lado a 39 las cuales constituían el segmento número cuatro. Los datos que se utilizaron para el análisis son las cuentas del activo, pasivo, patrimonio, la cantidad de sucursales que poseían a nivel nacional, al igual que los ingresos, las captaciones y colocaciones, y finalmente la cantidad de socios.

En el cuadro se puede observar los criterios y las variables utilizadas para la realización de las segmentaciones en el Ecuador en el año 2013.

Tabla 2: Variables utilizadas para la segmentación

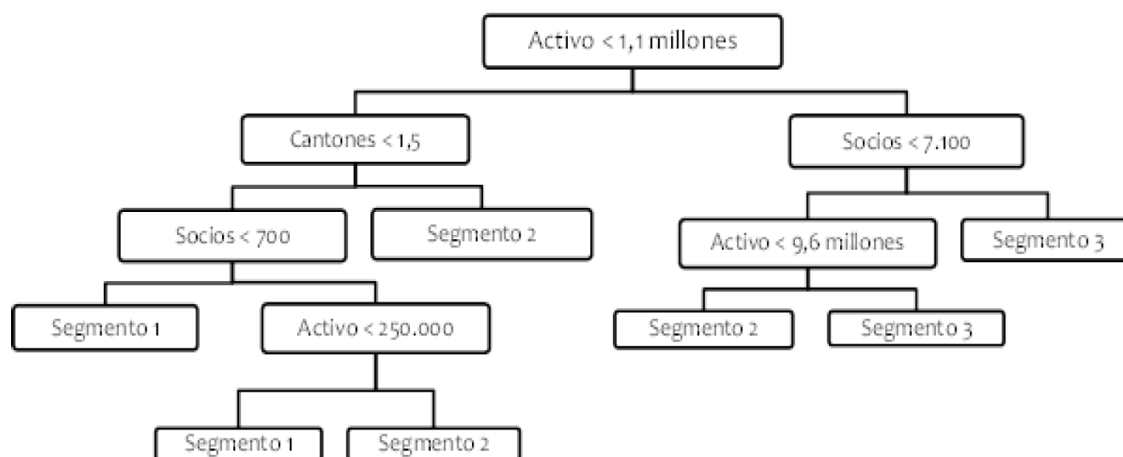
| CRITERIO LOEPS (Art. 101) | VARIABLES |
|-----------------------------------|--|
| Participación en el sector | Ingresos anuales |
| Número de socios | Número de socios registrados en la Ex Dirección Nacional de Cooperativas |
| Volumen de operaciones | Colocaciones y captaciones |
| Monto de activos | Activos |
| Ubicación regional | Número de sucursales |
| Patrimonio | Patrimonio |
| Productos y servicios financieros | No existe información |

Fuente: SEPS, 2013

Para clasificar a las cooperativas de ahorro y crédito fue necesario de dos etapas, en la primera etapa se utilizó un algoritmo de clusterización k-medias, lo que permitió agrupar a las cooperativas que consta de características similares, esta metodología permitió la creación de k grupos a partir de n COAC, para que de esta manera puedan agrupar a las que tienen un centroide más cercano. La agrupación se hizo mediante el criterio de minimización de la distancia euclídea del punto representativo de cada COAC al centroide.

Para la segunda metodología se buscó depurar los grupos emitidos por el algoritmo y se construyó intervalos óptimos mediante la utilización de árboles de clasificación. Mediante este modelo estadístico se buscó encontrar combinaciones óptimas de intervalos lo que permitió que se agrupen de manera que sean homogéneas. En la figura se puede observar la clasificación utilizada por la SEPS.

Gráfico 2: Árbol de clasificación



Fuente: SEPS, 2013

Una vez realizado las dos metodologías se concluyó que las variables discriminantes para la segmentación de las cooperativas financieras es el monto de los activos, la cobertura y el número de socios. La JPRMYF clasificó a las COAC en cuatro segmentos para llevar de esta manera una regulación diferenciada por cada uno de los segmentos dependiendo de las características de cada una. El siguiente cuadro muestra los intervalos que se utilizaron como base para la segmentación de las COAC.

Tabla 3: Intervalos de Segmentación

| SEGMENTO | ACTIVOS (USD) | COBERTURA | NUMERO DE SOCIOS |
|------------|---------------------|-----------|----------------------------------|
| Segmento 1 | 0 – 250.000 | 1 | Más de 700 |
| Segmento 1 | 0 – 1'100.000 | 1 | Hasta 700 |
| Segmento 2 | 250.001 – 1'100.000 | 1 | Más de 700 |
| Segmento 2 | 0 – 1'100.000 | 2 o más | Sin importar el número de socios |

| | | | |
|-------------------|-----------------|------------------------------------|--------------|
| Segmento 2 | 1'100.001 o más | Sin importar el número de cantones | Hasta 7.100 |
| Segmento 3 | 1'100.001 o más | Sin importar el número de cantones | Más de 7.100 |
| Segmento 3 | 9'600.001 o más | Sin importar el número de cantones | Hasta 7.100 |

Nota: El segmento cuatro quedó conformado por las 39 cooperativas transferidas en 2012 desde la Superintendencia de Bancos para el control de la SEPS.

Fuente: SEPS, 2013

El fin de la segmentación de las COAC realizada por la SEPS genera una oportunidad de llevar a cabo un modelo de supervisión y control, que permite responder a las necesidades del sector, al igual que permite que se genere un tratamiento especial y diferenciado dependiendo las características propias de cada segmento. En el año 2013 en el Ecuador existían 3932 cooperativas, las cuales 1045 pertenecían a las cooperativas financieras y 2885 son no financieras. En el sector financiero la gran mayoría de cooperativas se ubicaban en los dos primeros segmentos, es decir un 71,8%. En la siguiente tabla se encuentra el número de cooperativas por segmento.

Tabla 4: Cooperativas financieras

| SEGMENTO | COAC | % |
|--------------------|------|-------|
| Segmento 1 | 476 | 45,55 |
| Segmento 2 | 275 | 26,32 |
| Segmento 3 | 70 | 6,7 |
| Segmento 4 | 39 | 3,73 |
| Por definir | 185 | 17,70 |
| Total | 1045 | 100 |

Fuente: SEPS

Para el año 2017 según la norma para la segmentación de las entidades del sector popular y solidario, las COAC están segmentadas de la siguiente manera:

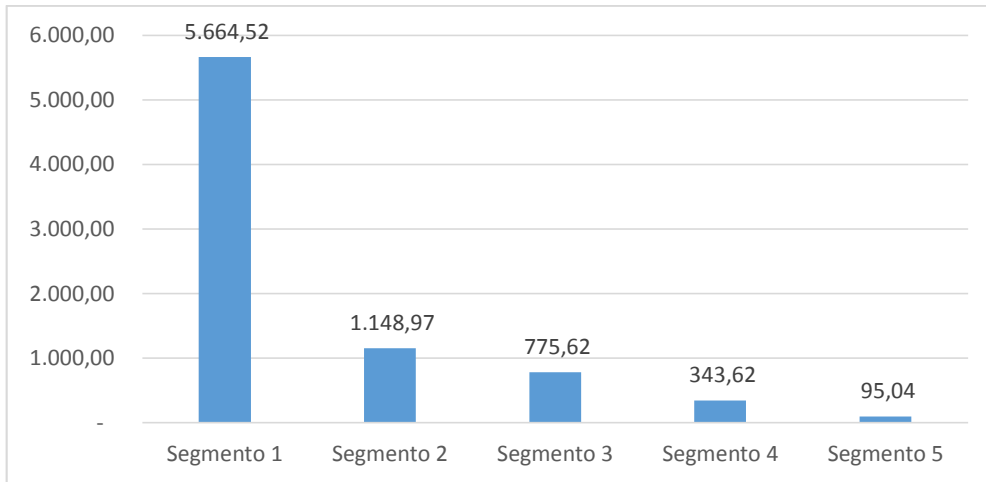
Tabla 5: Segmentación de las COAC

| SEGMENTO | ACTIVOS (USD) |
|-------------------|---|
| Segmento 1 | Mayor a 80'000.000,00 |
| Segmento 2 | Mayor a 20'000.000,00 hasta 80'000.000,00 |
| Segmento 3 | Mayor a 5'000.000,00 hasta 20'000.000,00 |
| Segmento 4 | Mayor a 1'000.000,00 hasta 50'000.000,00 |
| Segmento 5 | Mayor a 1'000.000,00 Cajas de ahorro, bancos comunales y cajas comunales |

Según el artículo 2 las COAC de los segmentos 3, 4 y 5 además de ser segmentadas por el nivel de activos, son por el vínculo en sus territorios¹⁰. A continuación, en el gráfico 3 se presentan datos de los activos de las COAC. Para diciembre del año 2016 el total de activos de la SFPS fue de USD 9.514,82 millones, de los cuales un 69% está concentrado en el segmento 1, lo que significa USD 6.641,61 millones, siendo este segmento el que mayor cantidad de activos posee. Por otro lado, en el segmento 2, el nivel de activos asciende a USD 1.372,06 millones, lo que representa el 14% del total de activos, siendo una quinta parte de lo que es el segmento 1. En el segmento 3, 4 y 5 el nivel de activos suma USD 1.501,15 millones de dólares, representando el 17% restante del total de activos, sin embargo, estos segmentos con menor acumulación de activos, son los segmentos que menor concentración de COACs mantiene, ya que en su conjunto son 284, superando por poco las 275 concentradas en el segmento 2.

Gráfico 3: Activos
(en millones de dólares)

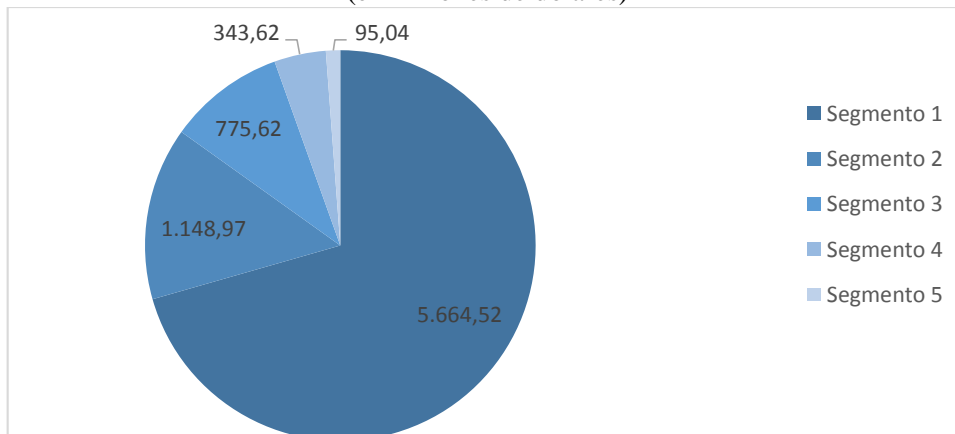
¹⁰ Vínculo territorial, se entiende cuando las COAC coloquen al menos el 50% de los recursos en los lugares en donde fueron captados.



Fuente: SEPS, 2016

En cuanto a los pasivos el segmento 1 es el que concentra una mayor cantidad, es decir, USD 5.664,52 millones, el segmento 2 por otro lado, tiene una cantidad de USD 1.148,97 millones, teniendo como porcentaje un 14.31% de USD 8.027,76 millones. Los segmentos 3, 4 y 5 concentran el 15,12% del total de los pasivos de todo el sector, es importante considerar que mantener un nivel alto de pasivos no necesariamente es negativo para el sector cooperativo, ya que aquellos pasivos en gran parte están conformados por los depósitos de los socios, lo que significa que las COAC tienen mayor disponibilidad de dinero para ofrecer créditos.

Gráfico 4: Pasivo
(en millones de dólares)

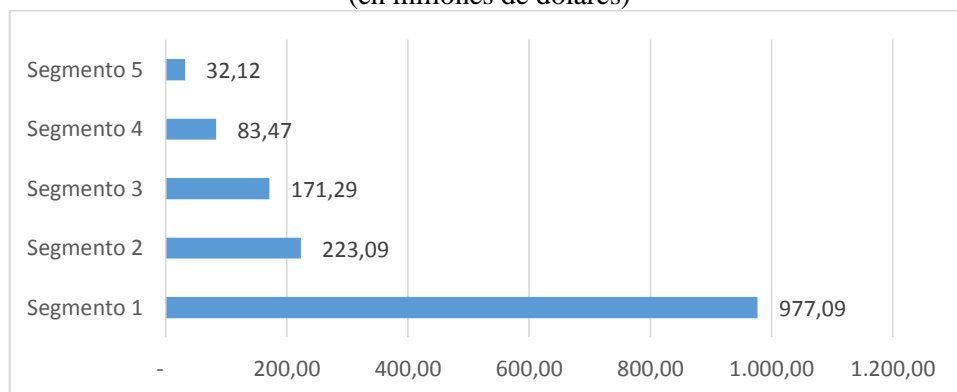


Fuente: SEPS, 2016

Las COAC que más concentran el patrimonio son las del segmento 1 y 2 con USD 977,09 y USD 223,09 millones respectivamente, sumando entre estos el 80% de patrimonio del sector. En cuanto al segmento 3, 4 y 5 tienen un nivel de patrimonio de USD 286,88 millones, lo que significa un 19.29% del total de patrimonio que equivale a USD 1.487,06 millones. Se mantiene la dinámica

del activo y pasivo, donde el segmento 1 y 2 son con gran diferencia mucho más grandes que los segmentos 3, 4 y 5.

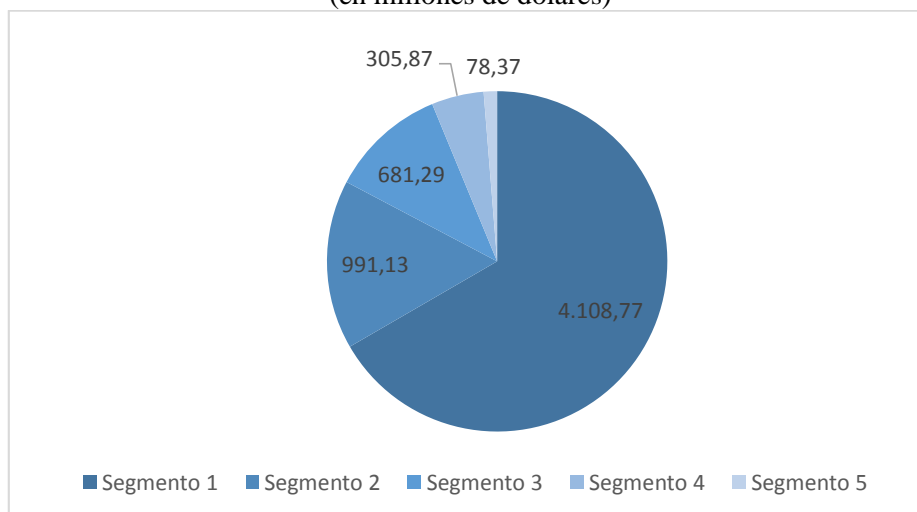
Gráfico 5: Patrimonio
(en millones de dólares)



Fuente: SEPS, 2016

El segmento 1 tiene USD 4.108,77 millones de en créditos, teniendo un 66% del total y siendo el segmento que más créditos otorgada. Por otro lado, el segmento 2 tiene USD 991,13 millones y finalmente los tres últimos segmentos, es decir, el 3, 4 y 5 tienen un total de USD 1.065,53 millones, es decir el 34% restante, Si esta, colocación de créditos se mantiene el sector estable, y con tasas de mora baja, se traducirá en mayores utilidades para las COAC. En el caso de que se genere una utilidad esta se deberá distribuir de manera equitativa para la prestación del servicio de carácter social y al aumento de las reservas y fondos cooperativos.

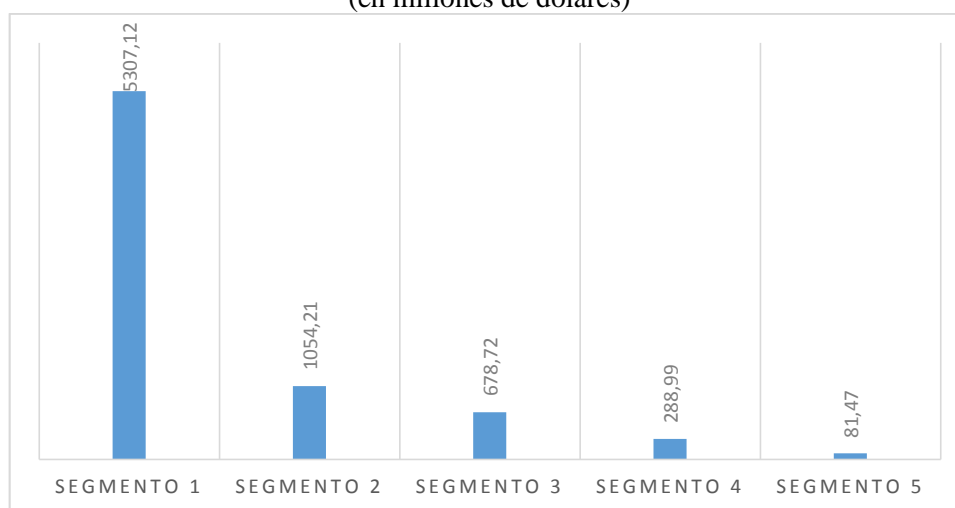
Gráfico 6: Créditos
(en millones de dólares)



Fuente: SEPS, 2016

Para diciembre de 2016 el total de depósitos en el SFPS ascendió a USD 7.410,51 millones, de lo cual el segmento 1 acapara la mayoría de los depósitos con un porcentaje de 71,62%, es decir, USD 5.307,12 millones. En cambio, para el segmento 2 la cantidad de depósitos asciende a USD 1.054,21 millones (14,22%), lo que se puede observar que es un grado menor a diferencia del primer segmento. Para el caso de los siguientes segmentos se evidencia que tienen un total de USD 1.049,18 millones en depósitos, es decir, el 14% restante del sector. Las personas que realizan un aporte a una cooperativa llegan a formar parte de los socios y por ende comparten el riesgo para solventar futuras necesidad de liquidez, no en función de generar algún tipo de beneficio para ellos sino para satisfacer las necesidades y solventar algún problema en común, ya que se recuerda que la cooperativa tiene como principal característica que es una entidad que no tienen como fin principal el lucro.

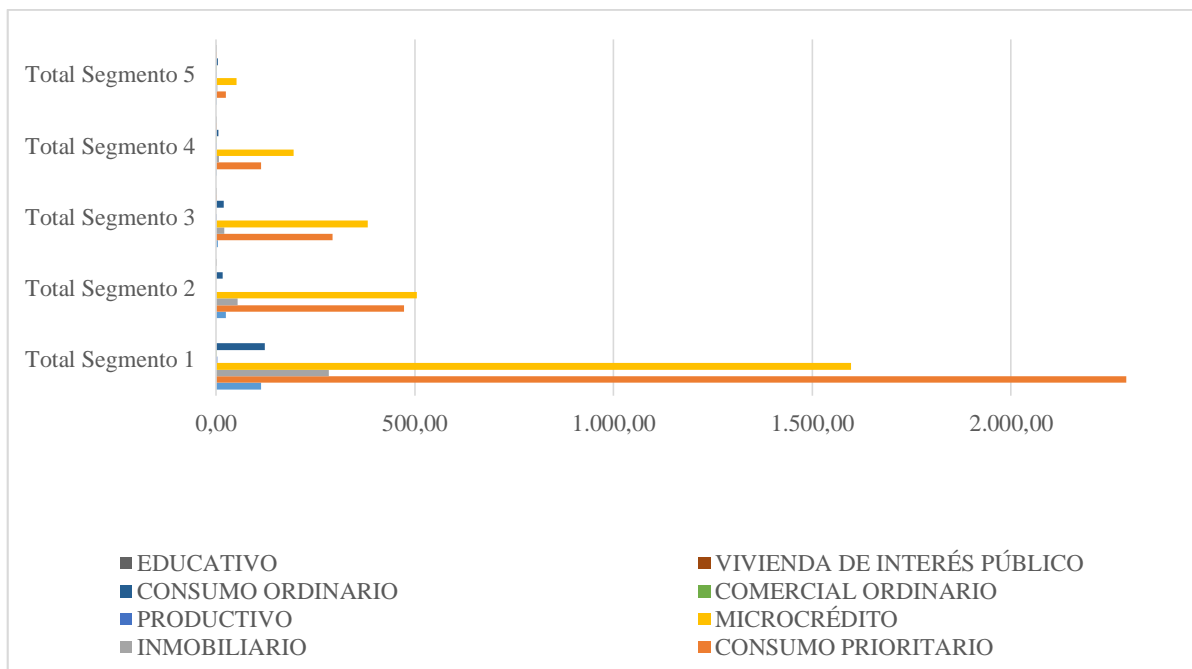
Gráfico 7: Depósitos
(en millones de dólares)



Fuente: SEPS, 2016

En cuanto a los créditos efectuados por las COAC se evidencia que un mayor número son entregados al consumo prioritario, es decir que son aquellos que los utilizan para la compra de bienes, servicios, gastos y pago de deudas que no son relacionados con una actividad productiva, esto se puede observar en los cinco segmentos y en especial en el primero, en segundo lugar está el microcrédito, que es crédito característico de las COAC ya que estas ayudan al emprendimiento de las pymes por su mayor facilidad de acceso a préstamos. Seguido por los demás tipos de créditos que son proporcionado en menor cantidad.

Gráfico 8: Crédito por sector
(en millones de dólares)



Fuentes: SEPS, 2016

Caso Colombiano

Estructura de la Economía Solidaria en Colombia

La estructura se fundamenta de acuerdo a los siguientes objetivos:

- a) Desarrollo integral
- b) Generar un pensamiento solidario y emprendedor para que exista un desarrollo en todos los ámbitos económicos
- c) Realizar proyectos que generen desarrollo tanto social como económico dentro del país.
- d) Garantizar que todos los miembros pertenecientes a la economía solidaria, gocen de beneficios equitativos en cuanto al acceso a trabajo, a la información, sin ninguna discriminación.

El caso de la composición de la economía solidaria, citada por Álvarez y Serrano (2005), incluye fundamentalmente las siguientes organizaciones que establece la Ley 79 en el artículo 122 emitido en 1988:

- Cooperativas
- Organismos de segundo grado
- Organismos de tercer grado
- Instituciones auxiliares
- Precooperativas
- Empresas comunitarias
- Empresas solidarias de salud

- Las pre cooperativas
- Asociaciones mutualistas

Las cooperativas se clasifican dependiendo a las actividades que realizan, es decir existen tres clases: las cooperativas especializadas, multiactivas e integrales.

- Cooperativas especializadas, son aquellas que se organizan para atender una necesidad específica, correspondiente a una sola rama de actividad económica, social o cultural. Esas cooperativas pueden ofertar servicios diferentes a los que se establecieron en su objeto social y lo pueden hacer mediante convenios con otras entidades cooperativas.
- Cooperativas multiactivas, son aquellas que atienden varias necesidades en una sola entidad jurídica. Los servicios que ofrecen deben ser organizados independientemente uno del otro dependiendo de las características de cada tipo especializado de cooperativas.
- Cooperativas integrales, son aquellas que se desempeñan con un objeto social, pero realizan actividades conexas y complementarias entre sí como por ejemplo actividades referentes a la producción, distribución, consumo y prestaciones de servicios.

Las cooperativas pueden asociarse entre sí creando organismos de segundo grado los cuales pueden ser de carácter nacional o regional. Dentro de los organismos de segundo grado puede también ser parte asociaciones mutualistas, instituciones sin fin de lucro y también pueden se puede considerar los fondos de los empleados, estos pueden contribuir o beneficiarse de las actividades que desarrollen. Los organismos de segundo grado de carácter nacional para poder constituirse necesitan tener como mínimo a 10 cooperativas, por otro lado, las que pertenezcan a nivel regional podrán constituirse con al menos cinco cooperativas (Ley 79 de 1988).

Las cooperativas además pueden crear organismos de tercer grado de carácter asociativo, junto con las instituciones auxiliares y las cooperativas de segundo grado. Este organismo solo podrá constituirse con más de 12 cooperativas, dentro de sus estatutos debe constar cual será la participación de cada cooperativa en las entidades del sector cooperativo y la forma de su integración (Ley 79 de 1988).

En el capítulo II, artículo 123 de la Ley 79, las instituciones auxiliares son aquellas personas jurídicas que no poseen ánimo de lucro y cuyo objetivo es desarrollar el sector cooperativo, mediante el implemento de actividades que ayuden a los organismos del sector cooperativo a mejorar sus propósitos económicos y sociales. por otro lado, las precooperativas, son un grupo que bajo la orientación de una entidad se organicen para realizar actividades de cooperativas, pero carecen de capacidad económica, educativa o técnica, por esta razón, no tiene una posibilidad inmediata para organizarse como una cooperativa. Las precooperativas tienen un plazo de cinco

años para poder evolucionar a cooperativas, las cuales, deben ser aprobadas por el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas (DANC)

La norma establece la estructura administrativa y la integración cooperativa, la cual logra fortalecer al sector solidario. Existe un reglamento diferente y en forma especial para las cooperativas de ahorro y crédito ya que estas tienen un tratamiento contable diferente y que pertenecen al sector financiero (Fajardo, Cabal y Donneys: 2008: 47-22).

Según Fajardo, Cabal y Donneys (2008: 47-22) las cooperativas integran el mayor número de empresas dentro del sistema solidario, se las puede clasificar en varias; pero según la Ley 79 de 1988 del artículo 62 al 85 permite clasificarlas por la actividad económica que generan, las cuales son: cooperativas especiales, multiactivas, integrales, cooperativas de consumo, de educación, trabajo asociado, seguros, transporte, vivienda, agropecuarias, agroindustriales, piscícolas y mineras. Por otro lado, existen modalidades dentro de las cooperativas integrales con otras actividades que se pueden resaltar, tales como, las cooperativas de ahorro y crédito, del sector salud, administraciones públicas cooperativas, las pre cooperativas y los organismos de segundo y tercer grado e instituciones auxiliares del cooperativismo.

Relaciones del Estado con las Cooperativas

El Gobierno Nacional es el encargado de adoptar políticas, normas y procedimientos adecuados para que exista un acceso adecuado de las cooperativas en programas y recursos financieros necesarios para que exista un buen desarrollo en el sector cooperativo y que para que de esta manera se dinamice e incremente la producción y el empleo. El gobierno canalizará preferentemente a los organismos cooperativos de segundo grado e instituciones auxiliares los recursos necesarios que conjuntamente con las organizaciones de tercer grado, exista un desarrollo y fomento cooperativo.

El DANC es el encargado de dictar y aplicar las normas para la producción, comercialización, distribución y consumo de bienes y la prestación de servicios por parte de las cooperativas con el fin de obtener un objetivo social de regulación de mercado. De igual manera la DANC regulará las relaciones mantenidas entre el vendedor y el comprador dentro de las cooperativas y dependiendo de los tipos de productos de cada cooperativa.

En el artículo 151 de la Ley 79 emitida en 1988, dictamina que las cooperativas están sujetas a inspección y vigilancia permanente del DANC con el fin de asegurar que sus actos, funcionamiento y objeto social, cumplan con las normas legales. Así mismo los organismos serán sometidos a inspección y vigilancia de otras entidades del Estado, dependiendo de la naturaleza de sus funciones.

Niveles de Supervisión

Conforme a lo dispuesto en el Decreto 2159 de 1999 se clasifican en tres niveles de supervisión:

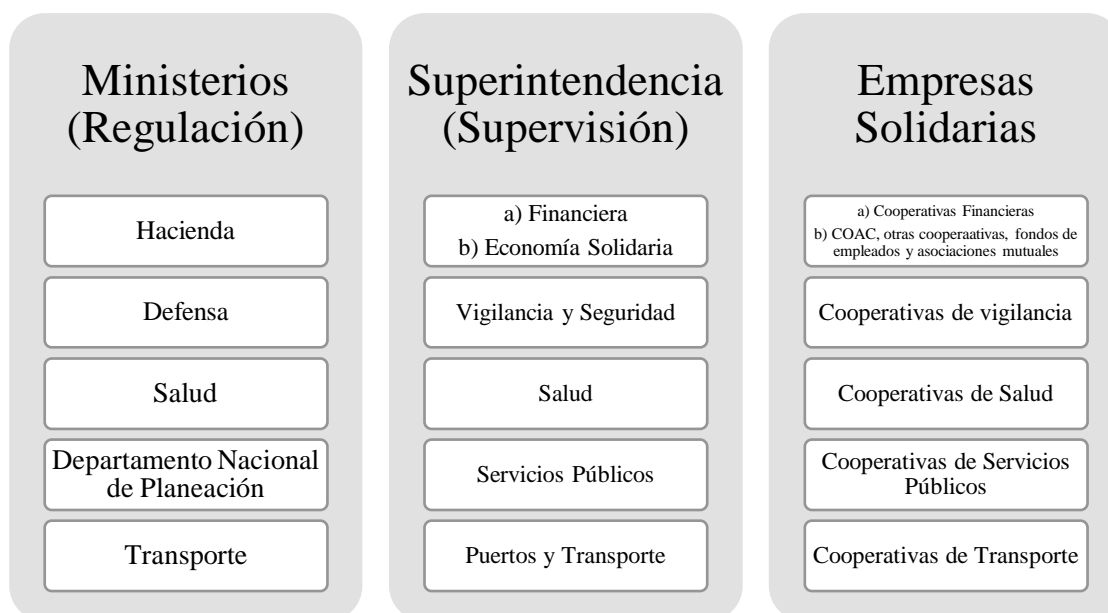
- Nivel 1: están todas las entidades que ejercen una actividad financiera, por ejemplo, las cooperativas de ahorro y crédito, cooperativas multiactivas o integrales con sección de ahorro y crédito y las organizaciones solidarias que las Superintendencia ponga en este nivel.
- Nivel 2: las que no pertenecen a la sección de ahorro y crédito, precooperativas, administraciones públicas, fondos de empleados, asociaciones mutuales e instituciones auxiliares. Los activos de estas organizaciones cooperativistas deben ser iguales o superiores a \$3.809.634.640 pesos colombianos.
- Nivel 3: las que no pertenecen a la sección de ahorro y crédito, precooperativas, administraciones públicas, fondos de empleados, asociaciones mutuales e instituciones auxiliares. Los activos de estas organizaciones cooperativistas deben ser inferiores a \$3.296.388.621 pesos colombianos.

La Superintendencia de Economía Solidaria tiene la facultad de reclasificar a las cooperativas en cualquier nivel siempre y cuando cumplan con la supervisión prevista en cada uno de conformidad con lo establecido en artículo 8 del decreto 2159. Los valores de los activos a ser supervisados se van ajustando anualmente de acuerdo a la variación del índice de los precios al consumidor (Superintendencia de Economía Solidaria, 2006)¹¹.

A continuación, se presenta un esquema de regulación y supervisión realizado a las cooperativas de Colombia:

¹¹ Supervisión: <http://supersolidaria.gov.co/es/abc-de-la-supervision>

Tabla 6: Regulación y Supervisión



Fuente: Supersolidaria (2016)

Cooperativas de Ahorro y Crédito

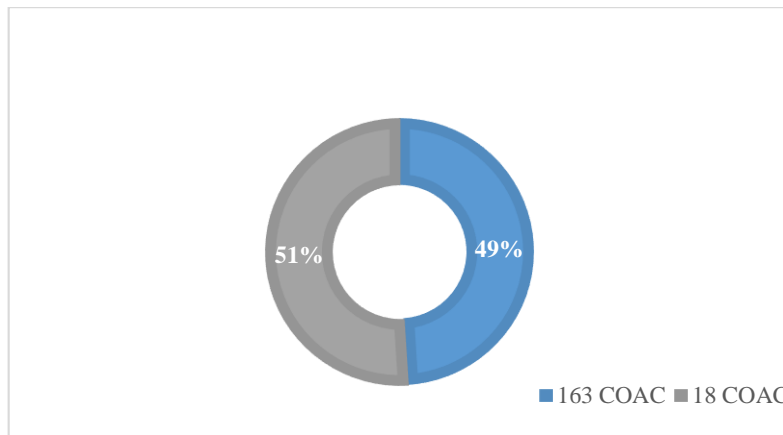
Uno de los sistemas o conjunto sociales son las Cooperativas de Ahorro y Crédito, las cuales se encuentran bajo la vigilancia de las Delegatura para la Supervisión de la Actividad Financiera del Cooperativismo de la Superintendencia de la Economía Solidaria (Supersolidaria, 2017)¹². La cual está encargada de la inspección, vigilancia y control de 181 COAC.

Para el año 2016 las COAC manejaron más de COL\$ 12.000 millones en activos del sector, por otro lado, cuentan con 2'800000 de asociados a nivel nacional, lo que representa casi la mitad de los asociados de todo el sector solidario. Y en cuanto a activos representan un 36% de participación en sector ya que para el año 2015 se reportaron 4.307 entidades que son vigiladas por la Superintendencia de la Economía Solidaria.

Como se puede observar en el gráfico 9, a finales del año 2016 existieron 18 COAC (9.9%) que mantienen un 51% de los activos, por otro lado, las 163 COAC (90.1%) tienen el 49% del total de los activos del sector, teniendo un total de COL\$ 15.19 billones, en el transcurso del tiempo el sector ha ido creciendo, de tal manera que han incrementado en un 46% sus activos en los últimos 10 años de acuerdo a lo reportado por la Delegatura Financiera.

¹² http://supersolidaria.gov.co/sites/default/files/public/imagenes_home/boletin_n1_abril_2017.pdf

Gráfico 9: Porción Activos

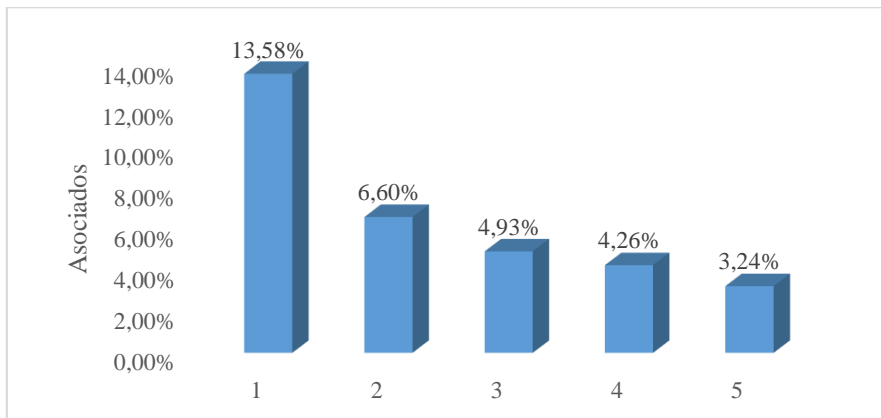


Fuente: Supersolidaria, 2017

El Sector Solidario en el año 2006 poseía 3.5 millones de asociados, para finales del año 2016 ya poseía más de 6 millones de asociados lo que significa que ha existido un aumento de 43% en el transcurso de 10 años. Según la Delegatura Financiera, las COAC reportaron más de 2.8 millones de asociados de todo el sector solidario, lo que equivale a un 49%, siendo este, el más representante de todos.

En el gráfico 10 se observa un ranking de asociados de las 5 COAC, con mayor cantidad de asociados, las cuales cuentan con un total de un millón de asociados. Teniendo así un 44% de participación frente al sector de ahorro y crédito

Gráfico 10: Asociados

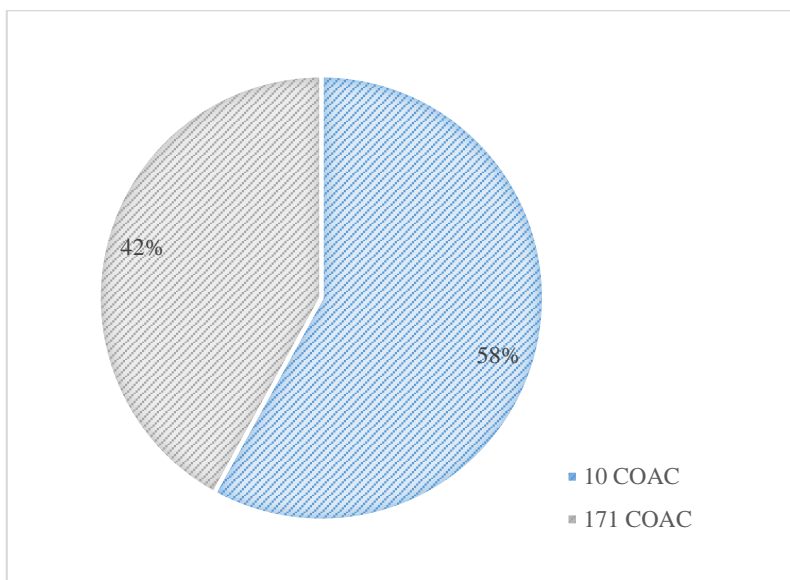


Fuente: Supersolidaria, 2017

La cartera vencida, corresponde a las operaciones activas de crédito entregadas por la COAC, mismas que no se han cumplido en su pago, a las cuales se les asigna una calificación según sus plazos y cumplimientos, el sector cooperativo colombiano mantiene categoría A, lo que significa que es un riesgo normal, permitiendo a los inversores interesarse en las mismas.

El sector cooperativo tiene como cartera vencida un aproximado de COL\$ 540 mil millones a diciembre de 2016, la cual ha aumentado en un 19.3% a diferencia del año 2015. En el gráfico se observa que solo 10 COAC tienen como cartera vencida casi la mitad del total de cartera vencida de las 181 COAC, es decir, las 10 COAC tienen el 42% que equivale a COL\$ 226 mil millones.

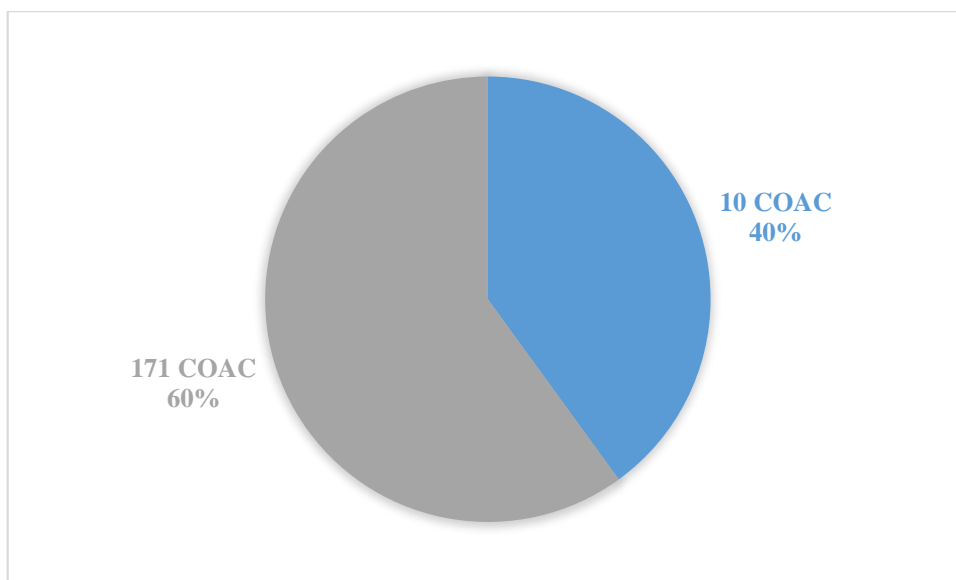
Gráfico 11: Cartera vencida



Fuente: Supersolidaria, 2017

Los pasivos según la International Accounting Standards Board (2015), son aquellas obligaciones que surgen por eventos o sucesos pasados, de la cual, se espera dar recursos que incorporan beneficios económicos. En el sector solidario el número de pasivos ascienden a COL\$ 17.4 billones, para las COAC según la Delegatura Financiera con corte a diciembre de 2016 los pasivos tienen un valor de COL\$ 7.4 billones, lo que significa que acaparan un 43% del total de pasivos del Sector Solidario Colombiano. En el gráfico, se presentan las 10 COAC que tienen un mayor porcentaje de pasivos. Estas COAC representan un 39% y el resto, es decir, las 171 COAC restantes, tiene un 61% de nivel de activos.

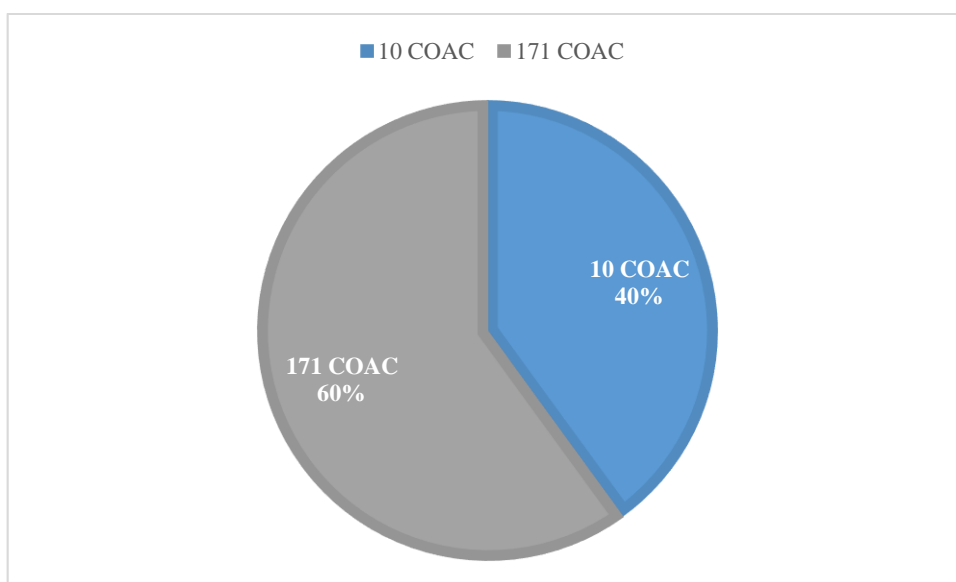
Gráfico 12: Pasivos



Fuente: Supersolidaria, 2017

Para el año 2015, los depósitos del Sector Solidario ascendieron a COL\$ 9.5 billones, por otro lado, según la Delegatura Financiera, para el sector de ahorro y crédito (COAC) tiene depósitos por un valor de COL\$ 6.1 billones, lo que significa un 64% del total del sector. Los depósitos de las COAC en el año 2016 aumentaron en un 8.6% en comparación al año 2015. El nivel de concentración de los depósitos se ve reflejado en el gráfico ya que el 40% está representado por 10 COAC, y el 60% están en las 171 COAC restantes como se puede observar en el gráfico 13.

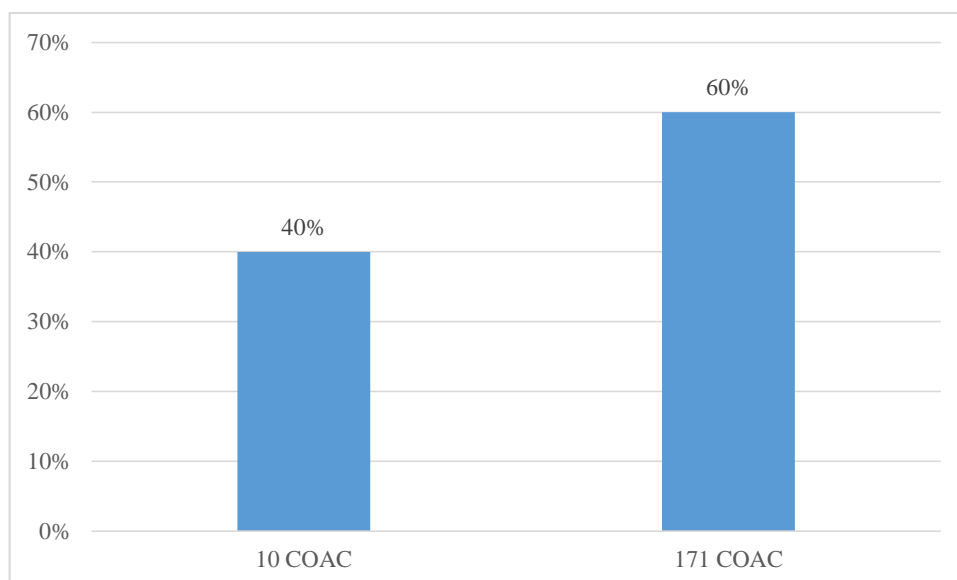
Gráfico 13: COAC con Mayores Depósitos



Fuente: Supersolidaria, 2017

En el año 2016 las cooperativas del sector solidario (4.307) reportaron COL\$ 12.7 billones en el patrimonio, 10 años antes la cuenta de patrimonio constaba con COL\$ 5 billones, lo que significa que han tenido un aumento del 60%. Por otro lado, las COAC poseen un 34% del total del patrimonio del sector, lo que equivale a COL\$ 4,6 billones. Dentro del sector de ahorro y crédito existen 10 COAC que constan con 40% del total de patrimonio según la Delegatura Financiera, el 60% restante está en las 171 COAC restantes, como se puede apreciar en el gráfico 14.

Gráfico 14: Patrimonio



Fuente: Supersolidaria, 2017

Cooperativas de Ahorro y Crédito por Actividad, Sector Económico y Regiones

Las COAC según la Delegatura Financiera se encuentra clasificadas según su actividad, sector económico y regiones. A continuación, se presenta la clasificación:

Tabla 7: COAC por Actividad

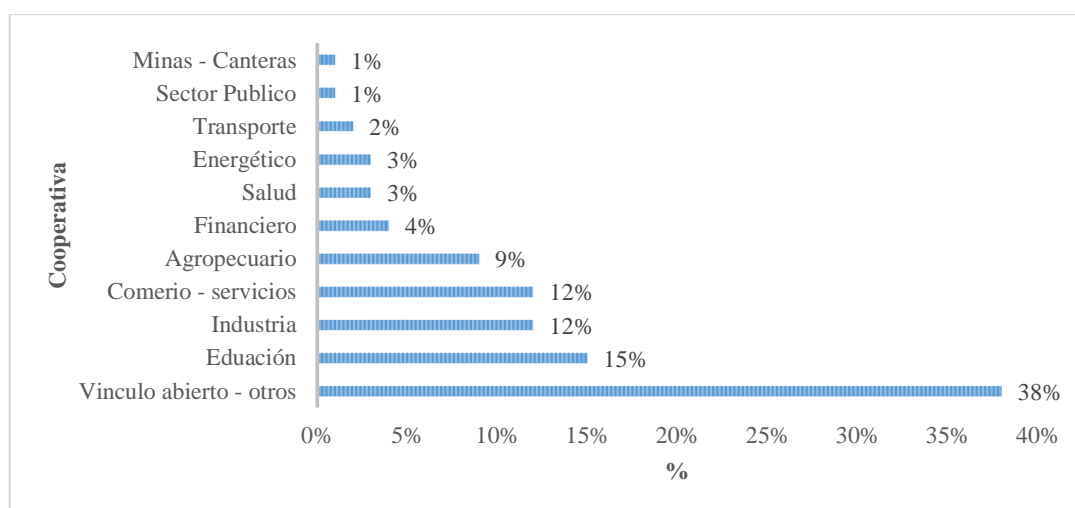
| Actividad | N° Entidades | Activos | Pasivos | Patrimonio |
|------------------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Especializadas de Ahorro y Crédito | 147 | 8,76 | 5,62 | 3,14 |
| Multiactivas con Ahorro y Crédito | 34 | 2,22 | 1,2 | 1,02 |
| Total | 181 | 10,98 | 6,82 | 4,16 |

Cifras expresadas en Billones

Fuente: Supersolidaria, 2017

En el gráfico 15 se observa a las cooperativas por sector económico, ocupando el primer lugar las de vínculo abierto, las cuales están caracterizadas no solo por captar recursos financieros de los asociados, sino también de terceros. Las cooperativas pertenecientes a este sector se deben asegurar como primer punto a cumplir con las obligaciones de los asociados y una vez cumplida, se les permite extender sus servicios a los no asociados (terceros), pueden formar parte de este vínculo abierto las cooperativas financieras, las COAC multiactivas e integrales siempre y cuando pertenezcan a la sección del ahorro y crédito. lo que les ayudó a posicionarse dentro de la economía solidaria. El sector de la educación tiene el 15% del total de los sectores, este sector beneficia a millones de colombianos, ya que mediante estas acceden a créditos para poder realizar sus estudios. Al igual que dentro de este sector existen cooperativas de educación superior y los colegios cooperativos.

Gráfico 15: Cooperativas por Sector Económico



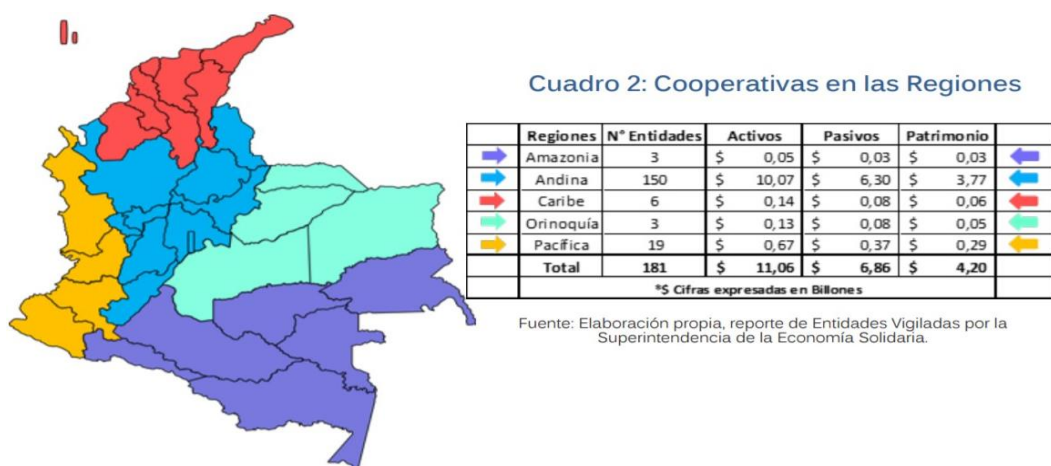
Fuente: Supersolidaria, 2017

La Superintendencia de Economía Solidaria clasifica a las cooperativas por regiones, en donde se observa que existe una gran concentración en la región andina la cual está conformada por los departamentos de Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, y Tolima, departamentos a los cuáles pertenecen las principales ciudades del país, como son: Bogotá, Medellín, Cali, Manizales, Cúcuta y Bucaramanga, tanto por su población, como trascendencia en la economía del país, dadas sus industrias, como la petrolera. Esta región concentra 150 entidades cooperativas, mismas que mantienen activos que ascienden a COL \$ 10,07 billones.

Existe una amplia brecha entre el número de COAC que hay en la región andina que concentra al 83% de las mismas con respecto a las 5 regiones restantes que albergan al 17%, dada la representatividad económica como poblacional de las ciudades que la conforman, la región que le sigue en representatividad es la del Pacífico, que en Pasivos y Patrimonio mantienen el 6% y

5% del total del sector, una brecha sumamente importante considerando que la región andina concentra el 92% y 90% respectivamente

Gráfico 16: Cooperativas por Regiones



Fuente: Supersolidaria, 2017

Caso de Paraguay

Clasificación y Tipificación de Cooperativas

El Instituto Nacional de Cooperativismo (INCOOP), según la resolución N. 14.052/2.015.- clasifica y tipifica a las Cooperativas para el ejercicio 2015

- Producción
- Ahorro y Crédito
- Centrales (Integración cooperativas)
- Demás Tipos (Consumo, trabajo, enseñanza, vivienda y servicios)

Tabla 8: Tipificación y Clasificación de Cooperativas

| TIPO | PRODUCCIÓN | AHORRO Y CRÉDITO | DEMÁS TIPOS | CENTRALES | EXCLUIDAS | TOTAL |
|------|------------|------------------|-------------|-----------|-----------|------------|
| A | 23 | 38 | 6 | 8 | - | 75 |
| B | 14 | 63 | 12 | 5 | - | 94 |
| C | 214 | 507 | 135 | 6 | - | 862 |

| | | | | | | |
|--------------|------------|------------|------------|-----------|----------|-------------|
| EXC. | - | - | - | - | 5 | 5 |
| TOTAL | 253 | 608 | 153 | 19 | 5 | 1037 |

Fuente: INCOOP, 2017

Como consecuencia de las exigencias contenidas en la norma y de acuerdo a su desarrollo relativo cada uno de estos tipos se subdivide en A, B y C tipos, utilizando varios parámetros y su ponderación para la tipificación como son:

- Activos (0,5)
- Ahorros (0,5)
- Otros Pasivos (0,4)
- Capital (0,3)
- Número de socios (0,3)

Tabla 9: Tipificación de Cooperativas

| SECTORES | | | |
|-----------------|--|--------------------------|-------------------------|
| TIPOS | | | |
| | Ahorro y Crédito y Entidades de Integración Cooperativa | Producción | Otros Tipos |
| A | Las 40 primeras ubicadas | Las 30 primeras ubicadas | Las 8 primeras ubicadas |
| B | Las 100 siguientes | Las 50 siguientes | Las 15 siguientes |
| C | Las demás | Las demás | Las demás |

Fuente: Resolución INCOOP N. 2.175/07

El Congreso Nacional de Paraguay, en Asunción, el 21 de octubre de 1994, publica e integra en el Registro Oficial la Ley de Cooperativas (Ley N. 438/94), misma que establece en el Capítulo VIII, Art N. 100.- Clasificación:

- Especializadas
- Multiactivas

Las cooperativas se clasifican dependiendo a las actividades que realizan, es decir existen dos clases: las cooperativas especializadas y multiactivas.

- Cooperativas especializadas: son aquellas que se constituyen para satisfacer una necesidad específica correspondiente a una sola rama de la actividad económica, social o cultural.
- Cooperativas multiactivas: son aquellas que se constituyen para satisfacer varias necesidades. Los servicios que ofrecen deben ser organizados en departamentos

independientes de acuerdo con las características de cada tipo especializado de cooperativa.

Las COAC además de clasificarse entre Especializadas y Multiactivas, pueden integrarse o unirse con el objetivo de fortalecerse y brindar mayor y mejores servicios a sus socios, es por ello que la Ley de Cooperativas incluye la normativa para que esto se lleve a cabo.

En el capítulo VI de la Integración Cooperativa, Sección I de la Integración Horizontal, el artículo 78, las cooperativas pueden asociarse entre sí con el objetivo de intercambiar servicios, celebrar contratos de participación, complementar actividades, cumplir de forma más adecuada el objeto social y, en fin, para llevar a cabo el principio de integración cooperativa.

Sobre la fusión el artículo 79, establece que don o más cooperativas con el objetivo de alcanzar mayor eficacia podrán fusionarse. Las cooperativas fusionadas pueden disolverse sin liquidar su patrimonio neto sin embargo se extinguirá su personería jurídica. La nueva cooperativa que emerge de la fusión, subroga de pleno derecho a las que le dieron origen en todos sus derechos, acciones y obligaciones.

En el artículo 80, incorporación, se establece que habrá incorporación cuando una cooperativa absorbe a otra u otras, aquellas que sean incorporadas, serán subrogadas de derechos, acciones, obligaciones y personería jurídica, mientras que la incorporarse conservará su personería jurídica y demás derechos.

En el capítulo VI de la Integración Cooperativa, Sección II de la Integración Vertical, el artículo 83, determina que tres o más cooperativas pueden constituir centrales cooperativas departamentales, regionales o de nivel nacional, que se integren para la gestión más eficaz de sus servicios comunes sin necesidad de una fusión económica. Es importante considerar que según el artículo 86 dice que en ningún caso las centrales sustituirán a las autoridades de las cooperativas asociadas.

De acuerdo a la resolución N° 499/04 (2004), se vio en la necesidad de la aplicación de una autoridad para hacer cumplir con las disposiciones necesarias para regular al sistema cooperativo en Paraguay, la cual es cedida al Instituto Nacional de Cooperativas (INCOOP), mediante este se citan resoluciones de cada sector cooperativo, según las actividades realizadas y la naturaleza, al igual que se tipificarán de acuerdo al Marco de Regulación y Supervisión de Cooperativas.

Tipificación y niveles de Supervisión

El Marco General de Regulación y Supervisión de Cooperativas de Paraguay establece tres niveles de supervisión, sobre la base de la tipificación a cada Cooperativa o Central Cooperativa¹³:

- Primer Nivel de Supervisión: destinado de las entidades de Tipo A, las cuales están integradas por cooperativas con activos totales mayores a Gs. 50.000'000.000.000, y de igual manera, las Centrales Cooperativas cualquiera que sea su tamaño o monto de activos.
- Segundo Nivel de Supervisión: son destinadas a las entidades del Tipo B, los cuales, están integrados con cooperativas cuyos activos van desde Gs. 5.000'000.000.000 hasta Gs. 50.000'000.000.000.
- Tercer Nivel de Supervisión: destinado para entidades de Tipo C, los cuales están compuestos por las cooperativas cuyos activos totales son menores de Gs. 5.000'000.000.000.

¹³Instituto Nacional de Cooperativismo, Marco Regulatorio para Cooperativas del Sector de ahorro y crédito.
<http://www.incoop.gov.py/v2/wp-content/uploads/2013/11/Marco-Regulatorio-para-Cooperativas-del-Sector-de-Ahorro-y-Cr%C3%A9dito.pdf>

Tabla 10: Regulación

| Entidad Reguladora | Marco de Regulación | Entidades Reguladas |
|------------------------------------|--|---|
| Banco Central de Paraguay | <ul style="list-style-type: none"> -Ley N° 861 General de Bancos, Financieras y otras entidades de crédito. -Ley N° 827 de Seguros -Ley N° 489 Orgánica del Banco Central de Paraguay | <ul style="list-style-type: none"> -Bancos Comerciales -Financieras -Casas de Cambio -Entidades de Medios de Pago Electrónico - Almacenes Generales de Depósito - Compañías de Seguro |
| Instituto Nacional de Cooperativas | <ul style="list-style-type: none"> - Ley N° 438 de Cooperativas - Ley N° 2157 Regula el funcionamiento del INCOOP | <ul style="list-style-type: none"> - Cooperativas de Ahorro y Crédito - Cooperativas de Producción - Cooperativas de Vivienda - Cooperativas de Trabajo - Otros tipos de Cooperativas |
| Ninguna | | <ul style="list-style-type: none"> - Instituciones Microfinancieras sin fines de lucro - Casas de Crédito - Cajas Comerciales - Cajas Mutuales - Casas de Empeño - Empresas de Medicina Prepagada - Proveedores de Servicios de Transferencias de Dinero - Empresas procesadoras de pagos |

Fuente: Banco Central de Paraguay, INCOOP, 2017.

Cooperativas de ahorro y crédito Tipo A

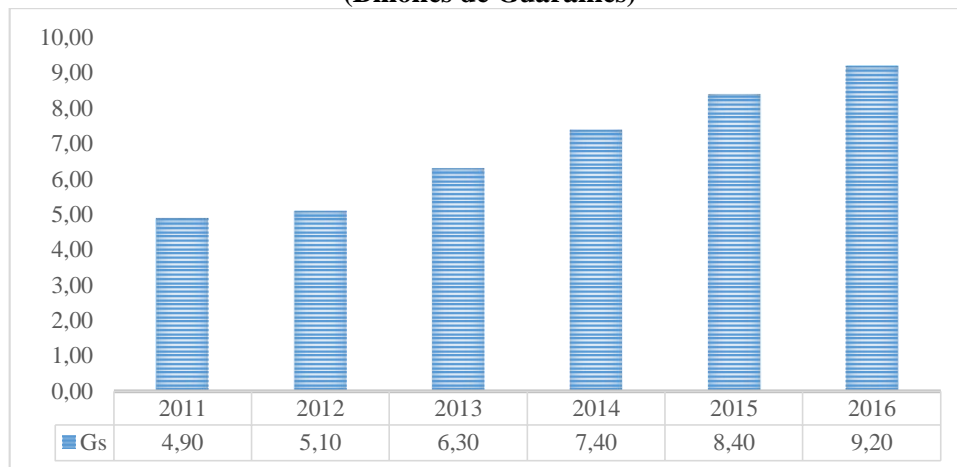
El sector cooperativo en Paraguay fue impulsado en gran medida por la crisis bancaria que duró entre 1995 – 2002. Este hecho generó desconfianza en los depositantes de la banca convencional, mismos que migraron al sistema cooperativo y propulsó una mayor formación dirigencial (Carosini, 2012).

Al igual que en la gran mayoría de países con cooperativismo, en Paraguay las cooperativas se destacan por ofrecer tasas de interés para ahorristas (tasa de interés pasiva) relativamente mayores a los bancos y financieras (cooperativas pagan 9,4%, las financieras 8,5%, y los bancos 5,5% para depósitos en moneda nacional). Esto las convierte en atractivas para los depositantes quienes buscan obtener mayor utilidad de las mismas. En cuanto a la tasa de interés activa impuestas por las instituciones sobre los créditos, las empresas financieras tienen las tasas más altas, seguidas de cooperativas y bancos, entre junio 2015 y junio 2016, las financieras cobraron 27%, las cooperativas de ahorro y crédito 23%, y los bancos 19%. (Mf Economía, 2017)¹⁴.

¹⁴ <http://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/economico/futuro-de-las-cooperativas-y-el-desafio-del-fortalecimiento-institucional-1586655.html>

El gráfico 17 evidencia la evolución de los Activos de las COAC de Tipo A desde el 2011, año en el que presenta Gs. 6,5 billones, para 2015 el monto de activos aumentó hasta los Gs. 12,1 billones, prácticamente doblando su cantidad en apenas 4 años, para el 2016 se evidencia un crecimiento del casi 10% con respecto al año anterior, alcanzando los Gs. 13,2 billones.

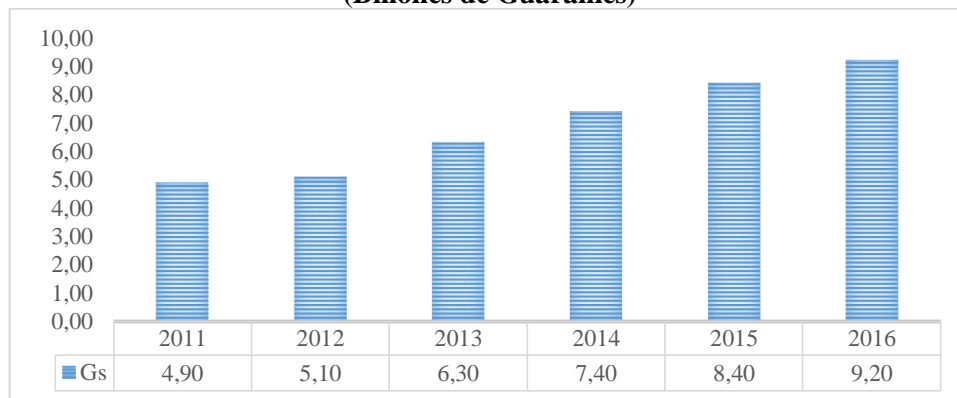
**Gráfico 17: Evolución de Activos de COAC Tipo A
(Billones de Guaraníes)**



Fuente: INCOOP, 2017

En el gráfico 18 se puede apreciar la composición de los Pasivos de las COAC tipo A en los últimos años, en 2011, el volumen de Pasivos era de Gs. 4,9 billones, a 2014 casi se duplicó alcanzando los Gs. 8,4 billones, a diciembre de 2016 llegó a Gs. 10,4 billones, presentando una variación con respecto al 2015 de Gs. 0,9 billones, es decir un 9,5% de incremento, se observa la tendencia de crecimiento constante que mantiene esta cuenta, puesto que desde 2012, hasta finales del 2016 no deja de crecer a un ritmo estable, mayor al 10% anual en promedio.

**Gráfico 18: Pasivos de las COAC tipo A
(Billones de Guaraníes)**



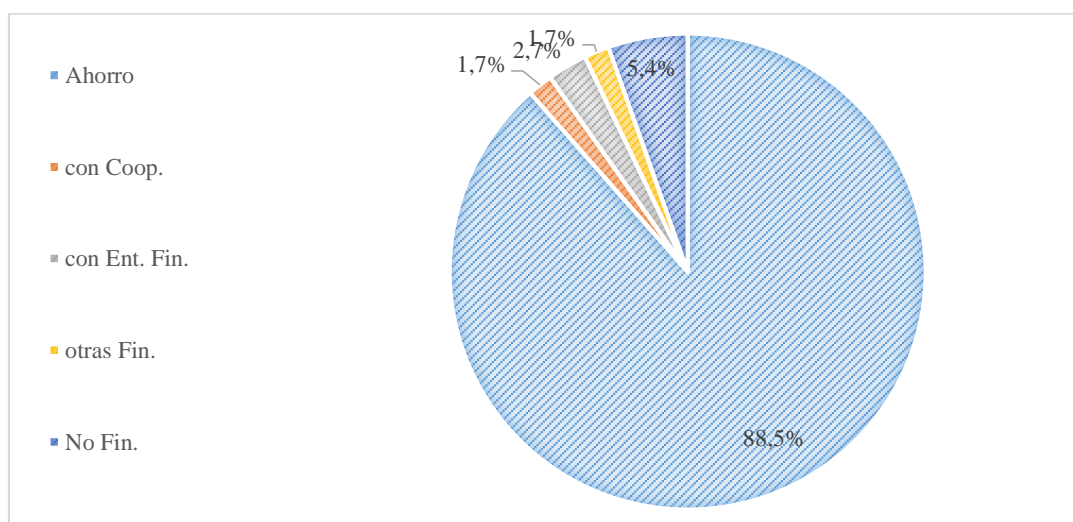
Fuente: INCOOP, 2017

La evolución de los pasivos puede estar en gran medida condicionada por un aumento en la cartera de ahorros, es decir que las personas están aumentando su cantidad de depósitos, por otra parte, estos pasivos pueden estar conformados por deudas a otras Cooperativas o demás entidades financieras, a continuación, se expondrá gráficamente la composición del Pasivo de las COAC tipo A, a diciembre de 2016.

En el gráfico 19 se puede apreciar que, a diciembre del 2016, el Pasivo de las COAC tipo A, está compuesto en un 88,1% por los ahorros de los socios, seguido de sus compromisos no financieros con un 5,8%, mientras las deudas con entidades financieras ascienden a 2% y por último las deudas con otras Cooperativas por un 1,5% del total, hecho que ratifica lo expuesto anteriormente, donde la principal cuenta en la composición de activos es la cartera de ahorros.

Estos depósitos de los socios, a la postre se convierten en disponibilidad de créditos, por lo que las COAC se pueden beneficiar de la actividad, es por ello que mantener esta cuenta con niveles altos, podría significar beneficioso para las COAC.

Gráfico 19: Composición del Pasivo al 2016

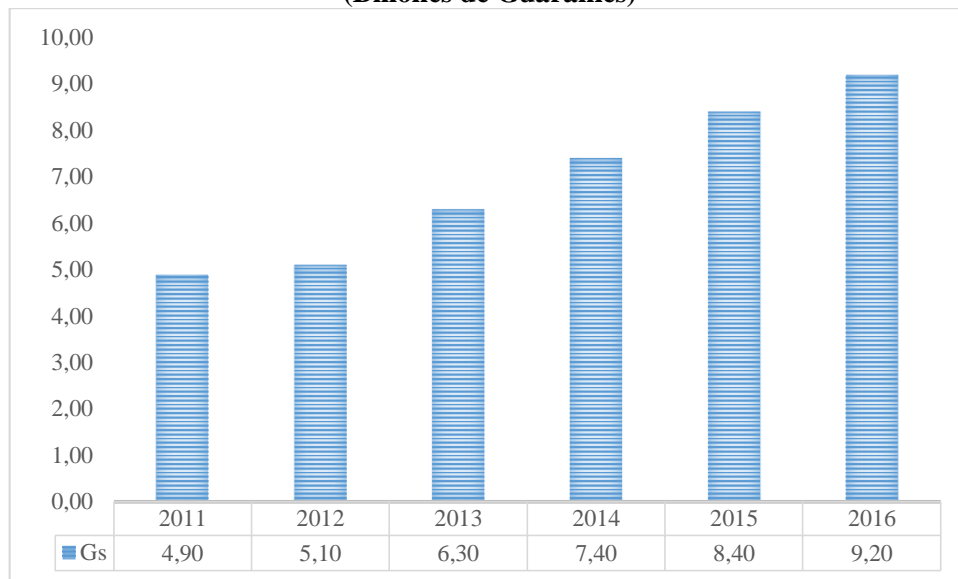


Fuente: INCOOP, 2017

En el gráfico 20 del Nivel de Ahorros de las COAC tipo A, se puede apreciar un significativo incremento desde el 2011 hasta diciembre de 2016, pasando desde Gs. 4,5 billones hasta los Gs. 9,2 billones, un incremento de casi el 100% y un incremento del 15,1% en 2016 con respecto al 2015, estos depósitos están compuestos en un 30,7% por depósitos con plazo mayor a un año, este hecho es sumamente importante para la salud financiera de las COAC, ya que les permite

planificar de mejor manera la colocación de sus créditos, además de permitir manejar eficientemente su cuenta de liquidez.

**Gráfico 20: Nivel de Ahorros en las COAC tipo A
(Billones de Guaraníes)**

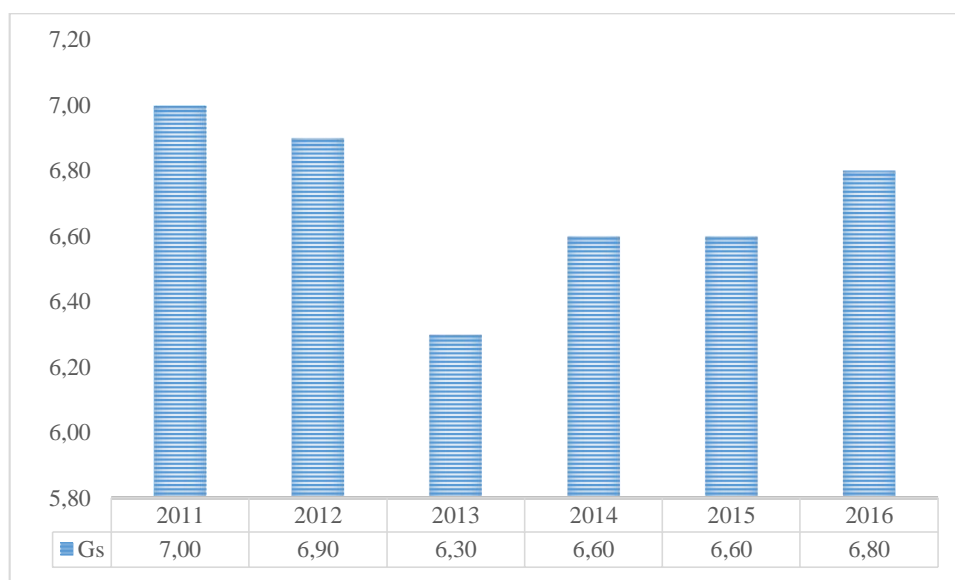


Fuente: INCOOP, 2017

El nivel de cartera bruta de las COAC está condicionado por diferentes variables, mismas que no siempre tienen que ver directamente con el desempeño de las COAC, como la demanda de crédito por los socios, muchas veces temas como la estabilidad política y económica del país, permiten a los demandantes aumentar o reducir su demanda de créditos, por otra parte, desde el desempeño propio de las COAC, se encuentran los ratios de liquidez, mismo que permite la existencia de dinero a colocar como créditos, al igual que el nivel de depósitos.

A continuación, en el gráfico 21, se puede observar la variación que ha mantenido la cuenta de Cartera Bruta de las COAC tipo A, durante los últimos años, se evidencia que esta cuenta ha variado tanto al alza como a la baja, sin embargo llama la atención que a diferencia de los demás indicadores analizados hasta el momento, este no presenta una tendencia de crecimiento con relación al punto de partida, al contrario a finales de 2016, presenta un nivel de Gs 6.8 billones, menor a los Gs 7.0 billones del 2011 y donde su punto más bajo fue en 2013, con Gs 6.3 billones.

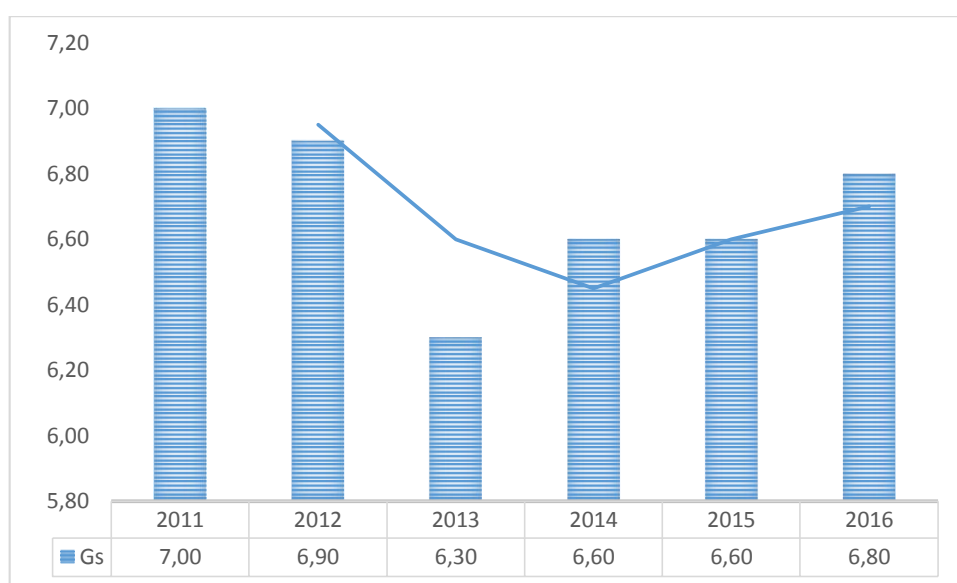
**Gráfico 21: Nivel de Cartera Bruta COAC tipo A
(Billones de guaraníes)**



Fuente: INCOOP, 2017

Un tema sin duda muy importante para la salud financiera de una COAC es la morosidad, dicha cuenta analizada siempre con recelo y muchas veces con temor, ya que se ha observado como por morosidad, muchas COAC han terminado cerrándose. A continuación, en el gráfico 22, se expondrá la cuenta de morosidad de las COAC tipo A, misma que fue de 6,8% al cierre de 2016, superior en 0,2% al 2015, año en el que se cerró con una tasa de morosidad de 6,6%, es importante considerar que esta tasa no alcanza el pico más alto evidenciado en 2011, año que alcanzó el 7%. El objetivo que se debería alcanzar es igualar o reducir la tasa más baja evidenciada en los últimos 5 años, donde en 2013 no superó el 6,3%, es importante recalcar que el nivel mantenido, es un nivel que no presenta un riesgo para el sector.

Gráfico 22: Morosidad promedio de las COAC tipo A



Fuente: INCOOP, 2017

En virtud a lo expuesto en el desarrollo del presente capítulo, se concluyó que en Ecuador la clasificación de COAC ha variado a lo largo del tiempo, en 2013 se estableció un modelo de clasificación, con 4 segmentos, donde los agrupaban por Activos, Cobertura y Número de Socios, incluyendo a 330 COAC y excluyendo en un 4 segmento a 39 COAC, mismas que no calificaban dentro de los 3 primeros segmentos, posteriormente en el 2015 el código 101 de la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria fue derogado y con él, el modelo de segmentación de COAC establecido, pasando a 5 grupos clasificados únicamente por el monto de activos.

Por su parte en relación a Colombia, clasifican en 3 niveles a Cooperativas tanto Financieras como No Financieras, las Financieras conocidas como de Ahorro y Crédito, se encuentran únicamente en el Nivel 1, en el Nivel 2 y 3 se encuentran todas aquellas que no ejercen una actividad financiera, estas se diferencian por el monto de activos. En cuanto a Paraguay se clasifica a las COAC en 4 grupos: A, B, C y una cuarta que son las excluidas, para formar aquellos grupos se consideró 5 variables con sus respectivas ponderaciones, las mismas son Activos, Ahorros, Otros Pasivos, Capital y Número de Socios. Un dato interesante, es que tanto Colombia como Paraguay además de sus respectivas clasificaciones, separa a las COAC entre especializadas y multiactivas, en función de sus diferentes servicios ofrecidos.

El capítulo permitió observar que si bien existe un modelo de segmentación en el país se puede proponer uno nuevo a través de la utilización de herramientas financieras y econométricas que permitan agrupar de manera eficiente a las COAC, es por ello que en el siguiente capítulo se obtendrá los indicadores necesarios para la construcción del modelo.

Capítulo II: Métodos de monitoreo PERLAS y análisis de riesgo CAMEL

Para el presente capítulo se realizará una serie de procedimientos técnicos para la construcción de las variables necesarias a ser utilizadas en el método de clusterización k-medias. El primer paso es tomar todas las COAC supervisadas por las SEPS, posteriormente a través de una fórmula de muestreo, definir la muestra, su tamaño e integrantes, mismos que pertenecerán a los segmentos 1, 2, 3, 4 y 5, considerando su relevancia y cantidad de la población.

Después de ello, se obtendrá de la SEPS los Estados Financieros del 2015 y 2016 de las COAC seleccionadas, con esta información se formula las herramientas de monitoreo financiero PERLAS Y CAMEL, para obtener los indicadores que proporcionan las mismas.

Método de monitoreo PERLAS

El sistema de monitoreo PERLAS fue creado en Guatemala en 1990 por World Council of Credit Unions (WOCCU), que es una herramienta y metodología para el desarrollo de las cooperativas de ahorro y crédito (COAC). Se han realizado varios indicadores financieros para instituciones financieras en el mundo, pero pocos han realizado programas de evaluación para medir tanto los componentes individuales como el sistema en su conjunto (Richardson, 2009: 1).

PERLAS tiene como objetivo según Richardson (2009)¹⁵:

- Herramienta de administración ejecutiva: esta herramienta es importante ya que ayuda a identificar problemas potenciales dentro de una cooperativa antes de que estos se vuelvan serios y la perjudique, al igual que tiene la capacidad de observar líneas claves dentro del estado financiero como por ejemplo si existiera un ingreso bruto insuficiente o pérdida por morosidad
- Las variables de evaluación estandarizados tienen como principal objetivo la aplicación de una mejora en la comunicación y comprensión de los principales conceptos y también que las cooperativas pueden tener mayor uniformidad, calidad y fuerza con el mejoramiento de las áreas claves como es las operativas.
- La clasificación objetiva y comparativa ayuda a la estandarización de las variables claves para el análisis, es decir, lo que antes ha sido difícil de comparar ahora al momento de

¹⁵ http://www.woccu.org/functions/view_document.php?id=PEARLS_Monograph-SP

realizar la estandarización todas las personas van a tener un entendimiento más completo. Al momento de estandarizar la información se crea una herramienta capaz de comparar el rendimiento de las COAC.

- El PERLAS ayuda a facilitar el control y la supervisión, ya que proporciona un marco para la supervisión, es decir, las entidades pueden utilizar las áreas claves emitidas por el método utilizado para realizar un análisis trimestral o también puede ser mensual. Los inspectores deben tener un papel clave en la observación de la credibilidad de la información y variables financieros entregados por las COACS.

Componentes del PERLAS

El sistema PERLAS al principio fue creado como una herramienta de administración, pero luego se convirtió en un mecanismo de supervisión eficaz para ser aplicado a las COAC. Cada palabra del PERLAS estudia un aspecto distinto y crítico de la COAC.

P = Protección

La adecuada protección de activos es un principio básico dentro del modelo de COAC. Se mide cuando se comparan las provisiones para préstamos incobrables con el monto de préstamos morosos, al igual que se comparan las provisiones por pérdidas de provisiones con el monto total de inversiones no reguladas.

Tabla 11: Componentes del PERLAS / Protección

| Area | PERLAS | Descripción | Meta |
|------------|--------|---|-----------|
| PROTECCIÓN | P1 | Provisión para préstamos incobrables / Provisión requerido para préstamos morosos > 12 meses | 100% |
| | P2 | Provisión neta para préstamos incobrables/ provisión requerida para préstamos morosos de 1 a 12 meses | 35% |
| | P3 | Castigo total de préstamos morosos > 12 meses | Si |
| | P4 | Castigo anuales de préstamos / cartera promedio | Lo mínimo |
| | P5 | Recuperación cartera castigada / castigos acumulados | >75% |
| | P6 | Solvencia | ≥ 111% |

La protección inadecuada contra préstamos incobrables puede producir diferentes resultados que serían indeseables: valores de activos muy altos y ganancias que no son reales. El sistema

PERLAS logra evaluar la protección proporcionada por la COAC al comparar las provisiones reales para préstamos incobrables con la provisión requerida para cubrir préstamos morosos.

- **P1. Provisión para préstamos incobrables / Provisión requerido para préstamos morosos > 12 meses**

El propósito del P1. es medir las provisiones para los préstamos que son incobrables contra las cuentas de provisión para préstamos morosos mayor a 12 meses.

- **P2. Provisión neta para préstamos incobrables/ provisión requerida para préstamos morosos de 1 a 12 meses**

El propósito del P2 es medir la suficiencia de las provisiones para préstamos incobrables después de descontar las provisiones usadas para cubrir préstamos que son mayores de 12 meses.

- **P3. Total de castigos de préstamos morosos mayores a 12 meses**
- **P4. Préstamos castigados/ total cartera de préstamos**

Mide la cantidad de préstamos castigados de la cartera de préstamos.

- **P5. Recuperación acumulada de cartera castigada / cartera castigada acumulada**

El propósito del P5 es ver el monto acumulado de castigos que se han recuperado a través de esfuerzos.

- **P6. Solvencia**

Mide el nivel de protección con el que cuenta una COAC y también las aportaciones de los socios en el caso de una liquidación de activos y pasivos.

E = Estructura Financiera Eficaz

Es un factor importante en la determinación del potencial de crecimiento que tiene un COAC al igual que la capacidad de generar ganancias y la fuerza financiera en general. Se promueven metas ideales tales como:

- Activos
 - El 95% de los activos deben constar como préstamos e inversiones líquidas, es decir entre un 70 - 80% y 10 – 20% respectivamente.
 - Los activos improductivos (5%) consisten en activos fijos tales como; terrenos, edificios, máquinas de computación, equipos, entre otros.
- Pasivos
 - Los depósitos de socios deben estar dentro de un 70 u 80%; si la COAC tiene un porcentaje grande de depósitos de ahorro, se considera que posee programas eficientes de mercado e independencia financiera.
- Capital
 - El capital aportado por los socios debe ser entre 10 y 20%
 - El capital institucional o reservas no distribuidas deben ser de un 10%

El capital institucional tiene tres propósitos:

- Financiar activos improductivos que son aquellos que no generan un retorno o ingresos a la COAC, como por ejemplo los activos fijos que a pesar de que se realizan un gasto no generan un ingreso a la COAC. En el caso de que existiera insuficiente capital disponible obligará a la COAC a utilizar otras alternativas que pueden ser más costosas como las aportaciones de los socios con el fin de financiar la diferencia.
- Al mejorar las ganancias también tiene un efecto directo en el ingreso neto y por ende generar capital adicional, sin ningún costo de intereses. La utilización del capital institucional para financiar activos productivos tales como los préstamos deja una gran rentabilidad y de esta manera no solo depender de los pequeños depósitos de ahorro.
- Absorber pérdidas: el capital institucional es utilizado para absorber las pérdidas producto de la morosidad de préstamos o déficits operativos.

Tabla 12: Componentes del PERLAS / Estructura Financiera eficaz

| Area | PERLAS | Descripción | Meta |
|------|--------|---|--------|
| | E1 | Préstamos netos/ activo total | 70-80% |
| | E2 | Inversiones líquidas / activo total | ≤ 16% |
| | E3 | Inversiones financieras / activo total | ≤ 2% |
| | E4 | Inversiones no financieras / activo total | 0% |

| | | | |
|-------------------------------------|----|---|--------|
| ESTRUCTURA FINANCIERA EFICAZ | E5 | Depósitos de ahorro / activo total | 70-80% |
| | E6 | Crédito externo / activo total | 0 – 55 |
| | E7 | Aportaciones / activo total | ≤ 2% |
| | E8 | Capital institucional / activo total | ≥ 10% |
| | E9 | Capital institucional neto / activo total | ≥ 10% |

Los indicadores de esta sección observan a las cuentas más importantes del balance general (BG) ya que una estructura financiera eficaz es necesaria para lograr la solidez necesaria tanto como la seguridad y la rentabilidad a demás que puede ayudar a la COAC a tener un crecimiento real.

- **E1. Préstamos netos / total de activos**

El propósito del E1. es medir cual es el % del activo total invertido en la cartera de préstamos.

- **E2. Inversiones líquidas /total de activos**

Mide el porcentaje del activo total que fue puesto en inversiones a corto plazo.

- **E3. Inversiones financieras / total de activos**

El propósito es ver el porcentaje del total en activos en inversiones que son financieras.

- **E4. Inversiones no financieras / total de activos**

El propósito es ver el porcentaje del total de activo en inversiones que no son financieras tales como inversiones en supermercados, en proyectos de desarrollo, entre otros.

PASIVO

- **E5. Depósito de ahorro / total activo**

Mide el porcentaje de activo total que es financiado por los depósitos de ahorro.

- **E6. Crédito externo / total activo**

El propósito de E6 es observar y medir el porcentaje del activo financiado con un crédito con otras instituciones.

CAPITAL

- E7. Aportaciones de socios / total activos

El propósito de este indicador es ver el porcentaje de las aportaciones realizadas por parte de los socios con respecto al total de activos.

- E8. Capital institucional / total activo

Busca medir el porcentaje del capital institucional con respecto al total de activos. Cabe mencionar que el capital institucional se puede definir como las reservas legales, donaciones de capital y el excedente del ejercicio en curso.

- E9. Capital institucional neto / total activo

El propósito es medir el nivel de capital institucional, una vez ajustado las provisiones de los activos y cubrir las pérdidas potenciales.

R = Tasas de rendimiento y costo

Mediante el método PERLAS se logrará calcular el rendimiento con base a las inversiones reales a diferencia de otros métodos en los que tiene como base un promedio de activos. Este método ayuda a los gerentes a observar cuál de las inversiones son más rentables. También ayuda a obtener una clasificación de las COAC dependiendo el rendimiento que tengan. Los rendimientos se calculan con base a cuatro áreas principales:

- La cartera de préstamos son todos aquellos ingresos que se generan por el giro natural del negocio, es decir la brecha entre el interés pasivos y pasivos al igual que se pueden dar por multas por intereses morosos y comisiones de operaciones crediticias.
- Inversiones líquidas: son aquellos ingresos de cuentas de ahorro tanto de bancos como de reserva de liquidez.
- Inversión financiera: son aquella inversión realizadas a valores emitidos por el gobierno, entre otros; con el fin de recibir mayor rendimiento que las cuentas de los bancos.
- Otras inversiones no financieras: para las COAC esta área está conformada por inversiones en supermercados, farmacias, entre otros.

Los costos operativos se clasifican en:

- Costos de intermediación financiera: se evalúa los costos financieros pagados por los depositantes. La diferencia que existe con los bancos es que las COAC tratan de pagar una tasa más alta, pero sin poner en riesgo su estabilidad. Los dividendos sobre capital de las aportaciones se monitorean cuidadosamente para que las COAC no se aprovechen de sus socios al pagar un dividendo sobre el capital de aportaciones que este por debajo de un nivel aceptable.
- Costos administrativos: las COAC compiten con los bancos en las tasas de interés, pero en cuanto a sus costos administrativos son altos, estos son más altos por el volumen del préstamo, es decir, son préstamos más pequeños que los que otorgan los bancos comerciales. Los costos administrativos altos es una razón por la que las COAC no tiene a ser rentables.
- Provisiones para préstamos incobrables: el método PERLAS se encarga de separar los costos de crear una provisión de los costos administrativos. La creación de provisiones crea un tipo de gastos complementemente diferente. Al momento de separar los gastos de los costos administrativos se puede llegar a tener un análisis más claro de las practicas débiles de administración de crédito.

Tabla 13: Componentes del PERLAS / Rendimiento

| Area | PERLAS | Descripción | Meta |
|--------------------------------------|--------|---|--|
| TASAS DE RENDIMIENTO Y COSTOS | R1 | Ingresos por préstamos / promedio préstamos netos | Tasa empresarial |
| | R2 | Ingresos por inversiones líquidas / promedio inversiones líquidas | Tasas del mercado |
| | R3 | Ingresos por inversiones financieras / promedio inversiones financieras | Tasas del mercado |
| | R4 | Ingresos por inversiones no financieras / promedio inversiones no financieras | ≥ R1 |
| | R5 | Depósitos de ahorro / Promedio Depósitos de Ahorro | Tasas del mercado > inflación |
| | R6 | Crédito externo / promedio crédito externo | Tasas del mercado |
| | R7 | Aportaciones / promedio aportaciones | Tasas del mercado ≥ R5 |
| | R8 | Margen bruto / promedio activo total | Variable relacionado con el cumplimiento de E9 |
| | R9 | Gastos operativos / promedio activo total | ≤ 5% |
| | R10 | Provisión activos de riesgo / promedio activo total | ^P1 = 100% ^P2 = 35% |
| | R11 | Otro ingresos y gastos / promedio activo total | Lo minimo |

| | | |
|-----|--|--------------------|
| R12 | Excedente neto / promedio activo total (ROA) | $\wedge E9 > 10\%$ |
| R13 | Excedente neto/ promedio capital institucional + capital transitorio (ROC) | > inflación |

Estos indicadores miden el rendimiento de las cuentas de pasivos y capital más importantes.

- **R1. Ingreso neto de préstamos / promedio de cartera de préstamos neta**

El propósito es medir el rendimiento de la cartera de préstamos.

- **R2. Ingresos por inversiones líquidas / promedio de inversiones líquidas**

Busca medir el rendimiento de las inversiones a corto plazo como por ejemplo los depósitos en bancos.

- **R3. Ingresos por inversiones financieras / promedio de inversiones financieras**

El propósito es medir el rendimiento de todas las inversiones a largo plazo.

- **R4. Ingresos por inversiones no financieras / promedio de inversiones no financieras**

Busca medir el rendimiento de las inversiones no financieras.

- **R5. Intereses sobre depósitos de ahorro / promedio de depósito de ahorro**

Tiene como propósito medir el rendimiento de los depósitos de ahorro

- **R6. Intereses sobre el crédito externo/ promedio de crédito externo**

El propósito es de medir el rendimiento de todo el crédito externo

- **R7. Dividendos sobre aportaciones de socios / promedio de aportaciones de los socios**

Busca medir el rendimiento de las aportaciones de los socios.

- **R8. Margen bruto/ promedio de activo total**

Medir el margen bruto de ingresos antes de restar todos los gastos operativos, las provisiones para préstamos incobrables.

- **R9. Gastos operativos/ promedio de activo total**

El propósito es medir el costo que es relacionado con la administración de los activos de la COAC.

- **R10. Provisiones para préstamos incobrables / promedio de activos total**

Busca medir el costo de pérdidas por activos en riesgo, este costo es diferente de otros y es utilizado para resaltar la eficiencia de las políticas.

- **R11. Ingresos o gastos extraordinarios / promedio de activo total**

El propósito del R11. es medir el monto neto de los gastos e ingresos extraordinarios.

- **R12. Ingreso neto / promedio de activo total (ROA)**

Busca medir la suficiencia del excedente neto al igual que busca ver la capacidad de aumentar el capital institucional

- **R13. Excedente neto/ promedio de capital (ROC)**

Medir la suficiencia del excedente neto y la capacidad que tiene para poder preservar el valor de las reservas de capital

L = Liquidez

El manejo eficaz de la liquidez es importante cuando una COAC va cambiando la estructura financiera de las aportaciones de los socios a los depósitos de ahorro. La liquidez se analiza en términos de efectivo que tiene una COAC para poder prestar ya que esta es una variable controlada plenamente por la COAC, si se introducen el concepto de depósitos de ahorro el concepto de liquidez cambiaría y la liquidez sería el efectivo necesario y una variable que la COAC no controlaría.

Se analiza desde dos puntos de vista según la metodología PERLAS:

- Reserva total de liquidez: mide el porcentaje de depósito de ahorro invertidos como activo líquido en una asociación nacional.

- Fondos líquidos inactivos: las reservas de liquidez son un costo ya que producen un rendimiento insignificante en comparación con otras formas de inversión, la meta para esta ratio es reducir el porcentaje de liquidez inactiva hasta el punto en donde sea mínimo.

Tabla 14: Componentes del PERLAS / Liquidez

| Area | PERLAS | Descripción | Meta |
|----------|--------|--|----------|
| LIQUIDEZ | L1 | (Inversiones a corto plazo + activos líquidos - cuentas por pagar a corto plazo) / depósitos de ahorro | 15 - 20% |
| | L2 | Reservas de liquidez / depósitos de ahorro | 10% |
| | L3 | Activos líquidos improductivos / activo total | < 1% |

Los indicadores de liquidez observan si la COAC logra administrar adecuadamente su efectivo para que pueda satisfacer la demanda de los retiros. Al igual que mida el efectivo inactivo para que este no afecte negativamente a la rentabilidad de las COAC.

- **L1. (Inversiones líquidas + activos líquidos – cuentas por pagar a corto plazo) / depósitos de ahorro**

El propósito es medir la reserva de líquido para que de esta manera pueda satisfacer los retiros de depósitos; pero esto debe suceder después de pagar todas las obligaciones inmediatas de la COAC menores a 30 días.

- **L2. Reservas de liquidez / depósitos de ahorro**

El propósito de la L2 es medir el cumplimiento de los requisitos del Banco Central.

- **L3. Activos líquidos improductivos / total activo**

Logra medir el porcentaje del activo total invertido en cuentas líquidas improductivas-

A = Calidad de activos

Los siguientes indicadores financieros se utilizan para medir el impacto de los activos improductivos dentro de las COAC.

- Ratio de morosidad: es la medida más importante dentro de las de la COAC ya que mediante este se puede observar las debilidades institucionales, si la morosidad tiende a ser muy alta tiende a afectar a otras áreas operativas de la COAC.

- Porcentaje de activos improductivos: mientras más alto sea este indicador generará ganancias suficientes.
- Financiamiento de activos improductivos: tanto la disminución en el porcentaje de los activos improductivos, como el financiamiento de estos activos son importantes, las COAC utilizan las aportaciones de los socios para poder financiar las compras de activos fijos, pero bajo el modelo de PERLAS se busca que todos estos activos improductivos se desglosen desde el capital institucional o a su vez con pasivos que tiene ningún costo financiero.

Tabla 15: Componentes del PERLAS / Activos

| Area | PERLAS | Descripción | Meta |
|----------------|--------|--|--------|
| CALIDAD | A1 | Morosidad total / cartera bruta | ≤ 5% |
| DE | A2 | Activos improductivos / activo total | ≤ 5% |
| ACTIVOS | A3 | Capital institucional neto + capital transitorio + pasivos sin costo/activos Improductivos | ≥ 200% |

Los indicadores tratan de medir el porcentaje de activos que son improductivos y que tiene un impacto negativo tanto en la rentabilidad como en la solvencia de las COAC.

- **A1. Total de morosidad de préstamos / cartera de préstamos bruta**

Medir el porcentaje de la morosidad en la cartera de préstamos, usando el criterio del saldo de préstamos morosos pendientes.

- **A2. Activos improductivos / total activo**

El propósito del A2. Es medir el porcentaje del activo que no produce un ingreso

- **A3. (Capital institucional neto + capital transitorio + pasivo que no producen intereses) / activos improductivos**

Mide el porcentaje de activos improductivos financiados con capital institucional, capital transitorio y pasivos que no producen intereses.

S = Señales de crecimiento

El crecimiento por sí solo no es suficiente, el sistema PERLAS tiene la ventaja de vincular el crecimiento con la rentabilidad. El crecimiento se mide con cinco áreas claves:

- Activo total: al comparar el crecimiento del activo total con las otras áreas claves, es posible detectar cambios en la estructura del balance general que podría tener un impacto positivo o negativo.
- Préstamos: si el crecimiento de los préstamos se mantiene igual que el crecimiento del activo total, la rentabilidad se mantendrá. De igual manera pasa a la inversa.
- Depósitos de ahorro: al poner énfasis en la movilización de ahorro, los depósitos de ahorro representan un crecimiento.
- Aportaciones: el modelo no pone tanto énfasis a las aportaciones de los socios, pero si las COAC tienen alto grado de dependencia de las aportaciones para el crecimiento, esto puede indicar la incapacidad de adaptabilidad a adaptarse a un cambio.
- Capital institucional: este es el mejor indicador en cuanto a la rentabilidad de la COAC, cuando se tienen niveles bajos de capital institucional significa que existen problemas en las ganancias. Una señal para para el éxito es el crecimiento sostenido del capital institucional, que es normalmente mayor que el crecimiento del activo total

Tabla 16: Componentes del PERLAS / Señales de crecimiento

| Area | PERLAS | Descripción | Meta |
|-------------------------------|--------|---|-----------------------------|
| SEÑALES DE CRECIMIENTO | S1 | Crecimiento de préstamos | $\wedge E1 = 70-80\%$ |
| | S2 | Crecimiento de inversiones líquidas | $\wedge E2 \leq 16\%$ |
| | S3 | Crecimiento de inversiones financieras | $\wedge E3 \leq 2\%$ |
| | S4 | Crecimiento de inversiones no financieras | $\wedge E4 = 0\%$ |
| | S5 | Crecimiento de depósitos de ahorro | $\wedge E5 = 70-80\%$ |
| | S6 | Crecimiento de crédito externo | $\wedge E6 = 0 - 5\%$ |
| | S7 | Crecimiento de aportaciones | $\wedge E7 \leq 20\%$ |
| | S8 | Crecimiento de capital institucional | $\wedge E8 \geq 10\%$ |
| | S9 | Crecimiento de capital institucional neto | $\wedge E9 \geq 10\%$ |
| | S10 | Crecimiento del número de socios | $\geq 15\%$ |
| | S11 | Crecimiento del activo total | $> \text{inflación} + 10\%$ |

Los indicadores miden el porcentaje de crecimiento en cada una de las cuentas más importantes del estado financieros, así como el crecimiento del número de socios y crecimiento del activo total de la cooperativa.

- **S1. Crecimiento de préstamos**

El propósito es medir el crecimiento de la cartera de préstamos del año.

- **S2. Crecimiento de inversiones líquidas**

El propósito es medir el crecimiento de las inversiones líquidas del año hasta la fecha.

- **S3. Crecimiento de inversiones financieras**

El propósito es medir el crecimiento de inversiones financieras hasta la fecha.

- **S4. Crecimiento de inversiones no financieras**

Busca medir el crecimiento de inversiones no financieras del año.

- **S5. Crecimiento de depósitos de ahorro**

El propósito es medir el crecimiento de depósitos de ahorro

- **S6. Crecimiento de crédito externo**

Medir el crecimiento el crédito externo del año-

- **S7. Crecimiento de aportaciones de socios**

El propósito es medir el crecimiento de las aportaciones.

- **S8. Crecimiento de capital institucional**

Medir el crecimiento de capital institucional del año hasta la fecha.

- **S9. Crecimiento de capital institucional neto**

El propósito es medir el crecimiento de capital institucional neto del año hasta la fecha.

- **S10. Crecimiento del número de socios**

Medir el crecimiento del número de socios del año hasta la fecha.

- **S11. Crecimiento del activo total**

El propósito es medir el crecimiento del activo total.

Análisis del Método de evaluación CAMEL

El análisis CAMEL, se define como un sistema de calificación de las instituciones financieras, tiene como siglas representan el capital C, calidad de activos (A), administración (M), rentabilidad

(E) y liquidez (L). Se basa en un conjunto de indicadores para observar la representatividad del capital la solvencia, la administración de los activos, la calidad de activos, y la rentabilidad. Tiene como ventaja resumir en solo indicador la situación de la entidad financiera (Crespo, 2011).

Clasificaciones para el diagnóstico CAMEL

C = Capital

Las COAC con mayor nivel de capital tienen mayor capacidad de absorber las perturbaciones. Existen requerimientos mínimos de capital para evitar insolvencias y que terminen perjudicando a los socios.

Tabla 17: Componentes del CAMEL / Capital

| Area | CAMEL | Descripción |
|----------------|-------|--|
| CAPITAL | C1 | activo improductivo / patrimonio + gestión operativa |

- **C1. Activo improductivo / patrimonio + gestión operativa**

Mide la contribución del patrimonio para la adquisición de activos improductivos, que son aquellos que no apoyan al proceso productivo de una COAC.

A = Calidad de Activos

Los principales activos que cuenta una COAC son préstamos y es fundamental observar la composición, concentración, los plazos y el vencimiento.

Tabla 18: Componentes del CAMEL / Calidad de activos

| Area | CAMEL | Descripción |
|-------------------------------|-------|--|
| CALIDAD DE ACTIVOS | A1 | Cartera improductiva / cartera bruta |
| | A2 | Provisiones / cartera crédito improductiva |
| | A3 | activos productivos / total activos |

- **A1. Cartera improductiva / cartera bruta**

Dentro de este indicador se evidencian dos índices cuantitativos los cuales son cartera en riesgo, que determina a los préstamos que no han sido pagados más allá de los 30 días del día de plazo.

- **A2. Provisiones / cartera de crédito improductiva**

Conlleva el análisis del riesgo que lleva una cartera improductiva mediante la amortización

- **A3. Activos productivos / total activos**

Evidenciar la concentración que tengas los activos que generan una utilidad para las COAC. La eficiencia de poder determinar este indicador es que se puede observar el rendimiento de los activos tanto en el corto, mediano y largo plazo.

M = Administración

Una buena administración puede ayudar a engañar perturbaciones macroeconómicas, por otro lado, si existe una mala administración puede llevar a la COAC a la insolvencia.

Tabla 19: Componentes del CAMEL / Administración

| Area | CAMEL | Descripción |
|-----------------------|--------------|--|
| ADMINISTRACIÓN | M1 | Activos Productivos / Pasivos con costo |
| | M2 | Gastos operacionales / margen financiero |
| | M3 | ((gastos personales/número de meses)*12/ activo total promedio) |
| | M4 | ((gastos operacionales/número de meses)*12/ activo total promedio) |

- **M1. Activos productivos / pasivos con costo**

Se puede observar la capacidad que tiene los activos productivos de las COAC para poder cubrir las obligaciones que se generan el giro del negocio.

- **M2. Gastos operativos / margen financiero**

Mide los Gastos operacionales para alcanzar un alto margen financiero es por eso que los gastos de la COAC deben ser menor a al margen financiero generado

- **M3. Gastos personales / activo total**

Mide el grado de participación del personal en los gastos que incurre la COAC respecto a los activos

- **M4. Gastos operacionales / activo total**

Generar un buen presupuesto en gastos que ayude a la institución para que de esta manera se genere rendimiento en el corto y largo plazo.

E = Rentabilidad

Permite medir la capacidad de cada institución para generar utilidades que le permitan tener sostenibilidad en el largo plazo. Los resultados tienen relación estrecha con la calidad de activos, eficacia en el manejo administrativo y capital.

Tabla 20: Componentes del CAMEL / Rentabilidad

| Area | CAMEL | Descripción |
|---------------------|--------------|--|
| RENTABILIDAD | E1 | ((Ingresos - gastos / número de mes *12)/ Activo total promedio) |
| | E2 | Utilidad o pérdida del ejercicio/ activo |
| | E3 | ((Ingresos - gastos / número de mes *12)/ patrimonio promedio) |
| | E4 | Utilidad o pérdida del ejercicio / patrimonio - utilidad o pérdida del ejercicio |

- **E1. Ingresos – gastos / activo total promedio**

Se observa la eficiencia que alcanza un COAC, al igual que ayuda a guiar el proceso para poder lograr una estructura sólida.

- **E2. Utilidad o pérdida del ejercicio / activo**

Se mide la eficiencia en la que fueron administrados los activos, al igual, al generar utilidades.

- **E3. Ingresos – gastos / patrimonio promedio**

Se mide la utilidad generada en el ejercicio contra el patrimonio de todos los meses para determinar en cuánto influye está en el patrimonio.

- **E4. Utilidad o pérdida del ejercicio / patrimonio – utilidad o pérdida del ejercicio**

Mide el margen de utilidad a través de la aplicación de una adecuada tasa de interés en función del patrimonio sin considerar utilidades

L = Liquidez

Tabla 21: Componentes del CAMEL / Liquidez

| Área | CAMEL | Descripción |
|-----------------|-------|--|
| | L1 | Fondos disponibles / total depósitos a corto plazo |
| LIQUIDEZ | L2 | Fondos disponibles + inversiones en títulos valores/ total depósitos a corto plazo |

- **L1. Fondos disponibles / total depósitos a corto plazo**

Mide capacidad de cobertura que tienen una cooperativa en cuanto se generen las obligaciones del público.

- **L2. Fondos disponibles + inversiones en títulos valores / total depósitos a corto plazo**

La liquidez existente en la COAC para poder cubrir la demanda por parte de los socios al momento de desear sus depósitos de vuelta.

Procedimiento para determinar la muestra de las cooperativas de ahorro y crédito

La utilización de esta muestra, es para ayudar en el análisis, ya que, se puede hacer inferencias sobre las características que llega a tener una determinada población (COAC), es decir, obtener conclusiones adecuadas para el conjunto poblacional. La fórmula para poder calcular el tamaño de la muestra es la siguiente:

$$\frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + K^2 * p * q} = n$$

N: Es el tamaño de la población o universo

k: Nivel de confianza

los valores k y sus niveles de confianza:

Tabla 22: Niveles de confianza

| | | | | | | | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| K | 1,15 | 1,28 | 1,44 | 1,65 | 1,96 | 2 | 2,58 |
| Nivel de confianza | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% | 95,5% | 99% |

e: error muestral deseado

p: la proporción de individuos que poseen en la población. Este dato es generalmente desconocido y suele ser $p = q = 0.5$.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, $1-p$

n: el tamaño de la muestra

$$\frac{0,95^2 * 0,5 * 0,5 * 626}{(0,5^2 * (626 - 1)) + 0,95^2 * 0,5 * 0,5} = 79$$

Se extrajo una muestra de 79 cooperativas, para obtener las cooperativas de ahorro y crédito que van a ser parte de la muestra, se procederá a escogerlas por ponderaciones, es decir, pese a que la mayor proporción están en los últimos dos segmentos, se escogerá proporcionadamente el número de COAC por segmento para que exista un adecuado análisis al momento de realizar el modelo de clúster.

Tabla 23: Número de cooperativas seleccionadas para la muestra

| Segmento | N° de Cooperativas | Cooperativas para muestra |
|------------|--------------------|---------------------------|
| Segmento 1 | 26 | 11 |
| Segmento 2 | 33 | 15 |
| Segmento 3 | 84 | 17 |
| Segmento 4 | 175 | 19 |
| Segmento 5 | 308 | 17 |

Fuente: Boletín Financiero, SEPS (2016)

Tabla 24: Muestra de COAC

| COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO | RUC | SEGMENTO |
|------------------------------------|---------------|------------|
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 0390027923001 | SEGMENTO 1 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 1890003628001 | SEGMENTO 1 |
| 23 DE JULIO LTDA | 1790093204001 | SEGMENTO 1 |

| | | |
|--|---------------|------------|
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 1790501469001 | SEGMENTO 1 |
| ATUNTAQUI LTDA | 1090033456001 | SEGMENTO 1 |
| COOPROGRESO LTDA | 1790451801001 | SEGMENTO 1 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 0590052000001 | SEGMENTO 1 |
| EL SAGRARIO LTDA | 1890037646001 | SEGMENTO 1 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 0490001883001 | SEGMENTO 1 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 1890141877001 | SEGMENTO 1 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 1791935233001 | SEGMENTO 1 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 0190115798001 | SEGMENTO 1 |
| CALCETA LTDA. | 1390001920001 | SEGMENTO 2 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 1091712284001 | SEGMENTO 2 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 0190021513001 | SEGMENTO 2 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 1791379470001 | SEGMENTO 2 |
| SANTA ISABEL LTDA | 0190160378001 | SEGMENTO 2 |
| ARMADA NACIONAL | 0990258953001 | SEGMENTO 2 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0691706710001 | SEGMENTO 2 |
| GUARANDA LTDA. | 0290001269001 | SEGMENTO 2 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 1791268628001 | SEGMENTO 2 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 1790900193001 | SEGMENTO 2 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 1390013678001 | SEGMENTO 2 |
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 1790045668001 | SEGMENTO 2 |
| ARTESANOS LTDA. | 1090107174001 | SEGMENTO 2 |
| CHIBULEO LTDA. | 1891710328001 | SEGMENTO 2 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0691706710001 | SEGMENTO 2 |
| KULLKI WASI LTDA. | 1891710255001 | SEGMENTO 2 |
| BAÑOS LTDA | 0190327930001 | SEGMENTO 3 |
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA. | 1791944038001 | SEGMENTO 3 |
| CREDIAMIGO LTDA. | 1191725669001 | SEGMENTO 3 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 1690000632001 | SEGMENTO 3 |
| HUAICANA LTDA | 1791928083001 | SEGMENTO 3 |
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA. | 1891726798001 | SEGMENTO 3 |
| MULTIEMPRESARIAL | 0190160459001 | SEGMENTO 3 |
| SAN GABRIEL LTDA. | 0490009124001 | SEGMENTO 3 |
| SAN MIGUEL LTDA | 0290003180001 | SEGMENTO 3 |
| SANTA ANITA LTDA. | 1091708139001 | SEGMENTO 3 |
| AGRICOLA JUNIN | 1391714246001 | SEGMENTO 4 |
| COOPARTAMOS LTDA. | 1792230977001 | SEGMENTO 4 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 0190365980001 | SEGMENTO 4 |
| DR. CORNELIO SAENZ VERA LTDA. | 0990320160001 | SEGMENTO 4 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 0290001684001 | SEGMENTO 4 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 1791810899001 | SEGMENTO 4 |
| GRUPO NÚMERO TRES LIMITADA | 0990101914001 | SEGMENTO 4 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 1791430956001 | SEGMENTO 4 |
| IMBABURA IMBACOOPTA LTDA. | 1091716697001 | SEGMENTO 4 |
| JADAN LTDA | 0190338509001 | SEGMENTO 4 |
| JUAN DE SALINAS | 1790976262001 | SEGMENTO 4 |
| METEOROLOGIA DAC LTDA. | 1791717910001 | SEGMENTO 4 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA. - RIOBAMBA | 0691720721001 | SEGMENTO 4 |

| | | |
|--|---------------|------------|
| NUEVA HUANCAVILCA | 099228070001 | SEGMENTO 4 |
| PISA LTDA. | 1891737668001 | SEGMENTO 4 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 1891737439001 | SEGMENTO 4 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 0190147665001 | SEGMENTO 4 |
| SIMIATUG LIMITADA | 0291500994001 | SEGMENTO 4 |
| UNIOTAVALO LTDA | 1091728148001 | SEGMENTO 4 |
| ALANGASI LIMITADA | 1792201551001 | SEGMENTO 5 |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA. | 0591716379001 | SEGMENTO 5 |
| BOLA AMARILLA | 1091714791001 | SEGMENTO 5 |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA. | 1391769504001 | SEGMENTO 5 |
| CHOLA CUENCANA LTDA. | 0190377156001 | SEGMENTO 5 |
| COFIPAB | 1792305209001 | SEGMENTO 5 |
| COLINAS DEL NORTE | 1792352223001 | SEGMENTO 5 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCOOP LTDA. | 0190375811001 | SEGMENTO 5 |
| CURI WASI LTDA | 0291506445001 | SEGMENTO 5 |
| DE APECAP CAC-APECAP LTDA | 1990910053001 | SEGMENTO 5 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ | 1391775016001 | SEGMENTO 5 |
| DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA. | 1792235960001 | SEGMENTO 5 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 0291502474001 | SEGMENTO 5 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA. | 1891700454001 | SEGMENTO 5 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA. | 0992484667001 | SEGMENTO 5 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 0791730619001 | SEGMENTO 5 |
| FRANDESC LTDA | 0691734765001 | SEGMENTO 5 |
| FUENTE DE VIDA | 0791743133001 | SEGMENTO 5 |
| GELEC LTDA. | 1890142733001 | SEGMENTO 5 |
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 1791962648001 | SEGMENTO 5 |
| HOSPITAL MILITAR | 1191700895001 | SEGMENTO 5 |
| INIAP LTDA | 1791776623001 | SEGMENTO 5 |

Fuente: Dirección Nacional de Estadística y Estudio, SEPS (2016)

Después de la aplicación de los métodos tanto PERLAS como CAMEL se obtuvieron los indicadores necesarios para la implementación del modelo de clusterización.

Tabla 25: Resultados de PERLAS y CAMEL

| COOPERATIVA | PROTECCIÓN | | |
|--|------------|------|------|
| | P1 | P2 | P6 |
| COAC | | | |
| AGRICOLA JUNIN | 7,66 | 3,33 | 1,47 |
| ALANGASI LIMITADA | 8,43 | 4,58 | 1,26 |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA | 7,77 | 4,16 | 1,74 |
| BAÑOS LTDA | 3,64 | 3,72 | 1,33 |
| BOLA AMARILLA | 1,54 | 6,46 | 2,54 |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA | 4,75 | 2,91 | 1,34 |

| | | | |
|---|------|------|------|
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA | 1,53 | 4,66 | 1,28 |
| CHOLA CUENCANA LTDA | 6,66 | 1,21 | 0,97 |
| COFIPAB | 3,53 | 1,88 | 1,52 |
| COLINAS DEL NORTE | 4,27 | 4,18 | 1,21 |
| COOPARTAMOS LTDA | 7,66 | 1,36 | 1,41 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCOOP LTDA | 2,56 | 5,42 | 1,29 |
| CREDIAMIGO LTDA | 8,72 | 2,00 | 1,37 |
| CURI WASI LTDA | 1,44 | 1,53 | 1,44 |
| DE APECAP CAC-APECAP LTDA | 0,00 | 0,00 | 1,31 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ | 0,69 | 1,18 | 1,47 |
| DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA | 2,10 | 5,75 | 1,40 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 1,09 | 5,97 | 2,82 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 7,23 | 3,05 | 1,40 |
| DR CORNELIO SAENZ VERA LTDA | 2,01 | 3,97 | 1,29 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 3,81 | 1,14 | 1,93 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 1,17 | 3,52 | 1,59 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA | 0,00 | 0,00 | 1,57 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 0,00 | 0,00 | 1,19 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA | 1,02 | 0,84 | 2,20 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 5,47 | 0,12 | 1,49 |
| FRANDESC LTDA | 6,77 | 2,92 | 1,19 |
| FUENTE DE VIDA | 0,00 | 2,86 | 1,02 |
| GELEC LTDA | 0,00 | 0,00 | 1,50 |
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 5,37 | 3,66 | 1,35 |
| GRUPO NUMERO TRES LIMITADA | 0,00 | 0,00 | 1,20 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 2,52 | 0,38 | 1,86 |
| HOSPITAL MILITAR | 3,20 | 1,94 | 1,39 |
| HUAICANA LTDA | 6,69 | 5,44 | 1,44 |
| IMBABURA IMBACOOPT LTDA | 8,19 | 4,60 | 1,42 |
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA | 8,83 | 2,92 | 1,68 |
| INIAP LTDA | 0,00 | 0,00 | 1,46 |
| JADAN LTDA | 2,18 | 5,30 | 1,43 |
| JUAN DE SALINAS | 1,80 | 3,22 | 1,50 |
| METEOROLOGIA DAC LTDA | 4,76 | 5,45 | 1,55 |
| MULTIEMPRESARIAL | 4,43 | 4,05 | 1,44 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA - RIOBAMBA | 1,61 | 3,78 | 2,05 |
| NUEVA HUANCAVILCA | 2,30 | 2,12 | 1,90 |
| PISA LTDA | 2,48 | 3,01 | 1,77 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 4,30 | 3,64 | 1,49 |
| SAN GABRIEL LTDA | 1,72 | 3,63 | 1,65 |
| SAN MIGUEL LTDA | 5,49 | 2,96 | 1,80 |
| SANTA ANITA LTDA | 4,74 | 4,18 | 2,17 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 8,19 | 7,43 | 1,37 |

| | | | |
|--|------|------|------|
| SIMIATUG LIMITADA | 1,00 | 3,81 | 1,70 |
| UNIOTAVALO LTDA | 1,16 | 4,36 | 1,40 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 3,93 | 8,72 | 2,37 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 2,86 | 1,90 | 5,19 |
| 23 DE JULIO LTDA | 1,85 | 5,82 | 2,15 |
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 2,57 | 8,50 | 2,23 |
| ATUNTAQUI LTDA | 2,11 | 6,58 | 2,25 |
| COOPROGRESO LTDA | 1,97 | 5,28 | 2,27 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 2,56 | 6,86 | 2,23 |
| EL SAGRARIO LTDA | 2,49 | 7,71 | 2,34 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 1,70 | 6,71 | 2,26 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 1,74 | 6,44 | 1,96 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 1,22 | 4,12 | 2,03 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 1,32 | 3,75 | 1,95 |
| CALCETA LTDA. | 2,18 | 5,40 | 2,64 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 1,92 | 3,40 | 2,93 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 1,55 | 2,56 | 1,88 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 4,05 | 1,27 | 2,98 |
| SANTA ISABEL LTDA | 0,81 | 2,23 | 2,04 |
| ARMADA NACIONAL | 2,00 | 5,98 | 2,12 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 2,45 | 6,08 | 2,10 |
| GUARANDA LTDA. | 1,44 | 2,18 | 1,98 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 0,76 | 2,99 | 1,81 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 1,24 | 1,75 | 2,16 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 2,88 | 1,92 | 1,98 |
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 2,54 | 6,20 | 1,69 |
| ARTESANOS LTDA. | 1,64 | 3,00 | 2,12 |
| CHIBULEO LTDA. | 1,07 | 0,35 | 1,90 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 2,45 | 6,08 | 2,10 |
| KULLKI WASI LTDA. | 0,75 | 1,41 | 2,03 |

ESTRUCTURA FINANCIERA EFICAZ

| COOPERATIVA | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| COAC | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 | |
| AGRICOLA JUNIN | 0,70 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,70 | 0,03 | 0,13 | 0,03 | 0,02 | |
| ALANGASI LIMITADA | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,89 | 0,00 | 0,15 | 0,01 | 0,01 | |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA | 0,68 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,50 | 0,15 | 0,18 | 0,04 | 0,02 | |
| BAÑOS LTDA | 0,77 | 0,05 | 0,05 | 0,01 | 0,91 | 0,00 | 0,06 | 0,09 | 0,05 | |
| BOLA AMARILLA | 0,79 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,32 | 0,38 | 0,17 | 0,13 | 0,12 | |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,76 | 0,00 | 0,18 | 0,08 | 0,04 | |
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA | 0,84 | 0,05 | 0,05 | 0,01 | 0,86 | 0,08 | 0,16 | 0,08 | 0,06 | |
| CHOLA CUENCANA LTDA | 0,39 | 0,37 | 0,37 | 0,04 | 0,79 | 0,00 | 0,54 | 0,19 | 0,19 | |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| COFIPAB | 0,70 | 0,08 | 0,08 | 0,06 | 0,65 | 0,00 | 0,11 | 0,05 | 0,05 |
| COLINAS DEL NORTE | 0,74 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,51 | 0,00 | 0,47 | 0,02 | 0,01 |
| COOPARTAMOS LTDA | 0,80 | 0,05 | 0,05 | 0,01 | 0,80 | 0,04 | 0,09 | 0,03 | 0,01 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCCOOP LTDA | 0,80 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,93 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 0,01 |
| CREDIAMIGO LTDA | 0,79 | 0,07 | 0,07 | 0,01 | 0,86 | 0,02 | 0,06 | 0,05 | 0,03 |
| CURI WASI LTDA | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,24 | 0,32 | 0,35 | 0,03 | 0,14 |
| DE APECAP CAC- APECAP LTDA | 0,87 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,34 | 0,22 | 0,47 | 0,05 | 0,05 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,73 | 0,00 | 0,11 | 0,13 | 0,13 |
| DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA | 0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,76 | 0,00 | 0,13 | 0,01 | 0,00 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 0,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,21 | 0,00 | 0,19 | 0,59 | 0,51 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 0,41 | 0,03 | 0,03 | 0,00 | 0,86 | 0,00 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| DR CORNELIO SAENZ VERA LTDA | 0,47 | 0,12 | 0,12 | 0,01 | 0,39 | 0,00 | 0,46 | 0,11 | 0,11 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 0,74 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 0,00 | 0,11 | 0,21 | 0,19 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 0,60 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,59 | 0,00 | 0,18 | 0,06 | 0,06 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA | 0,87 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,72 | 0,00 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 0,41 | 0,52 | 0,52 | 0,00 | 0,37 | 0,00 | 0,59 | 0,00 | 0,00 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,36 | 0,00 | 0,13 | 0,43 | 0,42 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,67 | 0,00 | 0,08 | 0,25 | 0,23 |
| FRANDESC LTDA | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,64 | 0,98 | 0,00 | 0,11 | 0,04 | 0,00 |
| FUENTE DE VIDA | 0,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,91 | 0,00 | 0,57 | 0,00 | 0,18 |
| GELEC LTDA | 0,56 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,37 | 0,00 | 0,42 | 0,03 | 0,03 |
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 0,73 | 0,09 | 0,09 | 0,04 | 0,90 | 0,00 | 0,07 | 0,03 | 0,02 |
| GRUPO NUMERO TRES LIMITADA | 0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,58 | 0,00 | 0,37 | 0,01 | 0,01 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 0,71 | 0,05 | 0,05 | 0,00 | 0,59 | 0,23 | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
| HOSPITAL MILITAR | 0,92 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,78 | 0,00 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |
| HUAICANA LTDA | 0,63 | 0,13 | 0,13 | 0,01 | 0,82 | 0,00 | 0,03 | 0,02 | 0,01 |
| IMBABURA IMBACOO LTDA | 0,76 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,85 | 0,01 | 0,06 | 0,04 | 0,03 |
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA | 0,75 | 0,09 | 0,09 | 0,01 | 0,65 | 0,16 | 0,10 | 0,07 | 0,05 |
| INIAP LTDA | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,39 | 0,00 | 0,41 | 0,09 | 0,09 |
| JADAN LTDA | 0,93 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,75 | 0,07 | 0,10 | 0,03 | 0,03 |
| JUAN DE SALINAS | 0,50 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,79 | 0,07 | 0,07 | 0,02 | 0,01 |
| METEOROLOGIA DAC LTDA | 0,78 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,78 | 0,00 | 0,04 | 0,06 | 0,06 |
| MULTIEMPRESARIAL | 0,77 | 0,04 | 0,04 | 0,02 | 0,81 | 0,00 | 0,07 | 0,08 | 0,07 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA - RIOBAMBA | 0,82 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,53 | 0,33 | 0,09 | 0,02 | 0,01 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| NUEVA HUANCAVILCA | 0,81 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,61 | 0,27 | 0,07 | 0,05 | 0,04 |
| PISA LTDA | 0,56 | 0,18 | 0,18 | 0,07 | 0,65 | 0,00 | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 0,83 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,76 | 0,00 | 0,08 | 0,09 | 0,07 |
| SAN GABRIEL LTDA | 0,78 | 0,04 | 0,04 | 0,01 | 0,62 | 0,07 | 0,09 | 0,16 | 0,12 |
| SAN MIGUEL LTDA | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,61 | 0,13 | 0,09 | 0,05 | 0,01 |
| SANTA ANITA LTDA | 0,78 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,55 | 0,30 | 0,04 | 0,08 | 0,07 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 0,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,80 | 0,00 | 0,12 | 0,01 | 0,01 |
| SIMIATUG LIMITADA | 0,78 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,59 | 0,06 | 0,14 | 0,21 | 0,15 |
| UNIOTAVALO LTDA | 0,80 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,83 | 0,00 | 0,05 | 0,09 | 0,06 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 0,89 | 0,19 | 0,00 | 0,79 | 0,01 | 0,01 | 0,15 | 0,08 | 0,06 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 0,91 | 0,11 | 0,00 | 0,72 | 0,08 | 0,04 | 0,11 | 0,02 | 0,09 |
| 23 DE JULIO LTDA | 1,06 | 0,05 | 0,01 | 0,72 | 0,04 | 0,06 | 0,13 | 0,02 | 0,11 |
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 0,97 | 0,12 | 0,01 | 0,76 | 0,07 | 0,04 | 0,09 | 0,01 | 0,08 |
| ATUNTAQUI LTDA | 1,02 | 0,08 | 0,00 | 0,76 | 0,05 | 0,03 | 0,11 | 0,02 | 0,06 |
| COOPROGRESO LTDA | 0,83 | 0,09 | 0,02 | 0,74 | 0,13 | 0,06 | 0,03 | 0,04 | 0,07 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 0,86 | 0,20 | 0,01 | 0,71 | 0,05 | 0,06 | 0,13 | 0,05 | 0,08 |
| EL SAGRARIO LTDA | 0,93 | 0,13 | 0,01 | 0,70 | 0,08 | 0,05 | 0,11 | 0,04 | 0,05 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 1,05 | 0,04 | 0,01 | 0,70 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 0,99 | 0,11 | 0,00 | 0,78 | 0,01 | 0,07 | 0,10 | 0,06 | 0,16 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 1,06 | 0,01 | 0,03 | 0,67 | 0,06 | 0,18 | 0,04 | 0,03 | 0,05 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 0,86 | 0,11 | 0,01 | 0,85 | 0,01 | 0,08 | 0,03 | 0,04 | 0,06 |
| CALCETA LTDA. | 0,96 | 0,02 | 0,01 | 0,59 | 0,17 | 0,07 | 0,09 | 0,01 | 0,06 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 0,95 | 0,07 | 0,01 | 0,56 | 0,26 | 0,05 | 0,09 | 0,04 | 0,04 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 0,99 | 0,04 | 0,00 | 0,69 | 0,00 | 0,20 | 0,04 | 0,01 | 0,02 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 1,02 | 0,11 | 0,01 | 0,51 | 0,24 | 0,07 | 0,12 | 0,07 | 0,03 |
| SANTA ISABEL LTDA | 0,78 | 0,14 | 0,01 | 0,85 | 0,00 | 0,04 | 0,09 | 0,02 | 0,10 |
| ARMADA NACIONAL | 0,98 | 0,01 | 0,00 | 0,77 | 0,00 | 0,09 | 0,02 | 0,04 | 0,07 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,89 | 0,03 | 0,01 | 0,81 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,07 |
| GUARANDA LTDA. | 1,00 | 0,04 | 0,00 | 0,81 | 0,00 | 0,07 | 0,05 | 0,04 | 0,08 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 1,11 | 0,06 | 0,01 | 0,80 | 0,00 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,20 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 0,93 | 0,06 | 0,02 | 0,75 | 0,09 | 0,08 | 0,05 | 0,05 | 0,09 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 0,92 | 0,12 | 0,01 | 0,79 | 0,01 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,25 |
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 1,17 | 0,11 | 0,02 | 0,63 | 0,01 | 0,10 | 0,36 | 0,19 | 0,91 |
| ARTESANOS LTDA. | 0,87 | 0,10 | 0,01 | 0,79 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,10 |
| CHIBULEO LTDA. | 0,80 | 0,21 | 0,01 | 0,85 | 0,00 | 0,08 | 0,05 | 0,04 | 0,13 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,89 | 0,03 | 0,01 | 0,81 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,07 |
| KULLKI WASI LTDA. | 0,97 | 0,05 | 0,00 | 0,82 | 0,02 | 0,05 | 0,08 | 0,01 | 0,17 |

| COOPERATIVA | ESTRUCTURA FINANCIERA EFICAZ | | | | | | | | |
|---|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 |
| COAC | | | | | | | | | |
| AGRICOLA JUNIN | 0,70 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,70 | 0,03 | 0,13 | 0,03 | 0,02 |
| ALANGASI LIMITADA | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,89 | 0,00 | 0,15 | 0,01 | 0,01 |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA | 0,68 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,50 | 0,15 | 0,18 | 0,04 | 0,02 |
| BAÑOS LTDA | 0,77 | 0,05 | 0,05 | 0,01 | 0,91 | 0,00 | 0,06 | 0,09 | 0,05 |
| BOLA AMARILLA | 0,79 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,32 | 0,38 | 0,17 | 0,13 | 0,12 |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,76 | 0,00 | 0,18 | 0,08 | 0,04 |
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA | 0,84 | 0,05 | 0,05 | 0,01 | 0,86 | 0,08 | 0,16 | 0,08 | 0,06 |
| CHOLA CUENCANA LTDA | 0,39 | 0,37 | 0,37 | 0,04 | 0,79 | 0,00 | 0,54 | 0,19 | 0,19 |
| COFIPAB | 0,70 | 0,08 | 0,08 | 0,06 | 0,65 | 0,00 | 0,11 | 0,05 | 0,05 |
| COLINAS DEL NORTE | 0,74 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,51 | 0,00 | 0,47 | 0,02 | 0,01 |
| COOPARTAMOS LTDA | 0,80 | 0,05 | 0,05 | 0,01 | 0,80 | 0,04 | 0,09 | 0,03 | 0,01 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCOOP LTDA | 0,80 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,93 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 0,01 |
| CREDIAMIGO LTDA | 0,79 | 0,07 | 0,07 | 0,01 | 0,86 | 0,02 | 0,06 | 0,05 | 0,03 |
| CURI WASI LTDA | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,24 | 0,32 | 0,35 | 0,03 | 0,14 |
| DE APECAP CAC-APECAP LTDA | 0,87 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,34 | 0,22 | 0,47 | 0,05 | 0,05 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,73 | 0,00 | 0,11 | 0,13 | 0,13 |
| DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA | 0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,76 | 0,00 | 0,13 | 0,01 | 0,00 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 0,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,21 | 0,00 | 0,19 | 0,59 | 0,51 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 0,41 | 0,03 | 0,03 | 0,00 | 0,86 | 0,00 | 0,07 | 0,06 | 0,05 |
| DR CORNELIO SAENZ VERA LTDA | 0,47 | 0,12 | 0,12 | 0,01 | 0,39 | 0,00 | 0,46 | 0,11 | 0,11 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 0,74 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 0,00 | 0,11 | 0,21 | 0,19 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 0,60 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,59 | 0,00 | 0,18 | 0,06 | 0,06 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA | 0,87 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,72 | 0,00 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 0,41 | 0,52 | 0,52 | 0,00 | 0,37 | 0,00 | 0,59 | 0,00 | 0,00 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA | 0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,36 | 0,00 | 0,13 | 0,43 | 0,42 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,67 | 0,00 | 0,08 | 0,25 | 0,23 |
| FRANDESC LTDA | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,64 | 0,98 | 0,00 | 0,11 | 0,04 | 0,00 |
| FUENTE DE VIDA | 0,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,91 | 0,00 | 0,57 | 0,00 | 0,18 |
| GELEC LTDA | 0,56 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,37 | 0,00 | 0,42 | 0,03 | 0,03 |

| | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 0,73 | 0,09 | 0,09 | 0,04 | 0,90 | 0,00 | 0,07 | 0,03 | 0,02 |
| GRUPO NUMERO TRES LIMITADA | 0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,58 | 0,00 | 0,37 | 0,01 | 0,01 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 0,71 | 0,05 | 0,05 | 0,00 | 0,59 | 0,23 | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
| HOSPITAL MILITAR | 0,92 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,78 | 0,00 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |
| HUAICANA LTDA | 0,63 | 0,13 | 0,13 | 0,01 | 0,82 | 0,00 | 0,03 | 0,02 | 0,01 |
| IMBABURA IMBACOOPT LTDA | 0,76 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,85 | 0,01 | 0,06 | 0,04 | 0,03 |
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA | 0,75 | 0,09 | 0,09 | 0,01 | 0,65 | 0,16 | 0,10 | 0,07 | 0,05 |
| INIAP LTDA | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,39 | 0,00 | 0,41 | 0,09 | 0,09 |
| JADAN LTDA | 0,93 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,75 | 0,07 | 0,10 | 0,03 | 0,03 |
| JUAN DE SALINAS | 0,50 | 0,02 | 0,04 | 0,07 | 0,79 | 0,07 | 0,07 | 0,02 | 0,01 |
| METEOROLOGIA DAC LTDA | 0,78 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,78 | 0,00 | 0,04 | 0,06 | 0,06 |
| MULTIEMPRESARIAL | 0,77 | 0,04 | 0,04 | 0,02 | 0,81 | 0,00 | 0,07 | 0,08 | 0,07 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA - RIOBAMBA | 0,82 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,53 | 0,33 | 0,09 | 0,02 | 0,01 |
| NUEVA HUANCAVILCA | 0,81 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,61 | 0,27 | 0,07 | 0,05 | 0,04 |
| PISA LTDA | 0,56 | 0,18 | 0,18 | 0,07 | 0,65 | 0,00 | 0,08 | 0,07 | 0,06 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 0,83 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,76 | 0,00 | 0,08 | 0,09 | 0,07 |
| SAN GABRIEL LTDA | 0,78 | 0,04 | 0,04 | 0,01 | 0,62 | 0,07 | 0,09 | 0,16 | 0,12 |
| SAN MIGUEL LTDA | 0,77 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,61 | 0,13 | 0,09 | 0,05 | 0,01 |
| SANTA ANITA LTDA | 0,78 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,55 | 0,30 | 0,04 | 0,08 | 0,07 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 0,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,80 | 0,00 | 0,12 | 0,01 | 0,01 |
| SIMIATUG LIMITADA | 0,78 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,59 | 0,06 | 0,14 | 0,21 | 0,15 |
| UNIOTAVALO LTDA | 0,80 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,83 | 0,00 | 0,05 | 0,09 | 0,06 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 0,89 | 0,19 | 0,00 | 0,79 | 0,01 | 0,01 | 0,15 | 0,08 | 0,06 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 0,91 | 0,11 | 0,00 | 0,72 | 0,08 | 0,04 | 0,11 | 0,02 | 0,09 |
| 23 DE JULIO LTDA | 1,06 | 0,05 | 0,01 | 0,72 | 0,04 | 0,06 | 0,13 | 0,02 | 0,11 |
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 0,97 | 0,12 | 0,01 | 0,76 | 0,07 | 0,04 | 0,09 | 0,01 | 0,08 |
| ATUNTAQUI LTDA | 1,02 | 0,08 | 0,00 | 0,76 | 0,05 | 0,03 | 0,11 | 0,02 | 0,06 |
| COOPROGRESO LTDA | 0,83 | 0,09 | 0,02 | 0,74 | 0,13 | 0,06 | 0,03 | 0,04 | 0,07 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 0,86 | 0,20 | 0,01 | 0,71 | 0,05 | 0,06 | 0,13 | 0,05 | 0,08 |
| EL SAGRARIO LTDA | 0,93 | 0,13 | 0,01 | 0,70 | 0,08 | 0,05 | 0,11 | 0,04 | 0,05 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 1,05 | 0,04 | 0,01 | 0,70 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 0,99 | 0,11 | 0,00 | 0,78 | 0,01 | 0,07 | 0,10 | 0,06 | 0,16 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 1,06 | 0,01 | 0,03 | 0,67 | 0,06 | 0,18 | 0,04 | 0,03 | 0,05 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 0,86 | 0,11 | 0,01 | 0,85 | 0,01 | 0,08 | 0,03 | 0,04 | 0,06 |
| CALCETA LTDA. | 0,96 | 0,02 | 0,01 | 0,59 | 0,17 | 0,07 | 0,09 | 0,01 | 0,06 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 0,95 | 0,07 | 0,01 | 0,56 | 0,26 | 0,05 | 0,09 | 0,04 | 0,04 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 0,99 | 0,04 | 0,00 | 0,69 | 0,00 | 0,20 | 0,04 | 0,01 | 0,02 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 1,02 | 0,11 | 0,01 | 0,51 | 0,24 | 0,07 | 0,12 | 0,07 | 0,03 |

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| SANTA ISABEL LTDA | 0,78 | 0,14 | 0,01 | 0,85 | 0,00 | 0,04 | 0,09 | 0,02 | 0,10 |
| ARMADA NACIONAL | 0,98 | 0,01 | 0,00 | 0,77 | 0,00 | 0,09 | 0,02 | 0,04 | 0,07 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,89 | 0,03 | 0,01 | 0,81 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,07 |
| GUARANDA LTDA. | 1,00 | 0,04 | 0,00 | 0,81 | 0,00 | 0,07 | 0,05 | 0,04 | 0,08 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 1,11 | 0,06 | 0,01 | 0,80 | 0,00 | 0,12 | 0,06 | 0,08 | 0,20 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 0,93 | 0,06 | 0,02 | 0,75 | 0,09 | 0,08 | 0,05 | 0,05 | 0,09 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 0,92 | 0,12 | 0,01 | 0,79 | 0,01 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,25 |
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 1,17 | 0,11 | 0,02 | 0,63 | 0,01 | 0,10 | 0,36 | 0,19 | 0,91 |
| ARTESANOS LTDA. | 0,87 | 0,10 | 0,01 | 0,79 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,10 |
| CHIBULEO LTDA. | 0,80 | 0,21 | 0,01 | 0,85 | 0,00 | 0,08 | 0,05 | 0,04 | 0,13 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,89 | 0,03 | 0,01 | 0,81 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,07 |
| KULLKI WASI LTDA. | 0,97 | 0,05 | 0,00 | 0,82 | 0,02 | 0,05 | 0,08 | 0,01 | 0,17 |

| COOPERATIVA | ACTIVOS | | |
|---|----------------|-----------|-----------|
| COAC | A1 | A2 | A3 |
| AGRICOLA JUNIN | 0,09 | 0,30 | 0,71 |
| ALANGASI LIMITADA | 0,22 | 0,37 | 0,33 |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA | 0,21 | 0,33 | 1,02 |
| BAÑOS LTDA | 0,29 | 0,22 | 1,53 |
| BOLA AMARILLA | 0,09 | 0,20 | 0,87 |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA | 0,19 | 0,25 | 1,14 |
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA | 0,17 | 0,13 | 1,80 |
| CHOLA CUENCANA LTDA | 0,09 | 0,23 | 1,06 |
| COFIPAB | 0,10 | 0,27 | 1,27 |
| COLINAS DEL NORTE | 0,23 | 0,28 | 0,63 |
| COOPARTAMOS LTDA | 0,06 | 0,18 | 0,90 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCOOP LTDA | 0,15 | 0,21 | 0,48 |
| CREDIAMIGO LTDA | 0,10 | 0,17 | 1,07 |
| CURI WASI LTDA | 0,83 | 0,63 | 1,69 |
| DE APECAP CAC-APECAP LTDA | 0,00 | 0,19 | 1,01 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ | 0,18 | 0,95 | 0,20 |
| DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA | 0,07 | 0,35 | 0,44 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 0,70 | 0,34 | 2,36 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 0,09 | 0,57 | 0,22 |
| DR CORNELIO SAENZ VERA LTDA | 0,03 | 0,44 | 0,46 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 0,08 | 0,29 | 1,44 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 0,01 | 0,37 | 0,36 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA | 0,00 | 0,06 | 1,88 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 0,00 | 0,07 | 0,66 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA | 0,06 | 0,35 | 1,49 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 0,12 | 0,41 | 1,38 |
| FRANDESC LTDA | 0,49 | 0,69 | 0,38 |
| FUENTE DE VIDA | 1,00 | 0,47 | 1,17 |
| GELEC LTDA | 0,00 | 0,42 | 0,15 |

| | | | |
|--|------|------|------|
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 0,04 | 0,19 | 0,29 |
| GRUPO NUMERO TRES LIMITADA | 0,00 | 0,40 | 0,32 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 0,04 | 0,27 | 0,63 |
| HOSPITAL MILITAR | 0,00 | 0,11 | 1,54 |
| HUAICANA LTDA | 0,14 | 0,28 | 0,48 |
| IMBABURA IMBACOOPT LTDA | 0,09 | 0,23 | 0,65 |
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA | 0,08 | 0,18 | 0,91 |
| INIAP LTDA | 0,00 | 0,41 | 0,55 |
| JADAN LTDA | 0,07 | 0,10 | 1,45 |
| JUAN DE SALINAS | 0,10 | 0,46 | 0,17 |
| METEOROLOGIA DAC LTDA | 0,02 | 0,20 | 1,00 |
| MULTIEMPRESARIAL | 0,07 | 0,20 | 0,78 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA - RIOBAMBA | 0,06 | 0,18 | 0,52 |
| NUEVA HUANCABILCA | 0,04 | 0,19 | 0,58 |
| PISA LTDA | 0,04 | 0,17 | 1,58 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 0,13 | 0,19 | 1,41 |
| SAN GABRIEL LTDA | 0,29 | 0,23 | 1,90 |
| SAN MIGUEL LTDA | 0,17 | 0,25 | 0,91 |
| SANTA ANITA LTDA | 0,06 | 0,16 | 0,93 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 0,03 | 0,19 | 0,46 |
| SIMIATUG LIMITADA | 0,32 | 0,21 | 2,04 |
| UNIOTAVALO LTDA | 0,19 | 0,10 | 2,97 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 0,11 | 0,96 | 0,03 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 0,19 | 0,31 | 0,03 |
| 23 DE JULIO LTDA | 0,18 | 0,40 | 0,03 |
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 0,10 | 0,49 | 0,03 |
| ATUNTAQUI LTDA | 0,10 | 0,52 | 0,03 |
| COOPROGRESO LTDA | 0,20 | 0,06 | 0,03 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 0,17 | 0,49 | 0,03 |
| EL SAGRARIO LTDA | 0,16 | 0,40 | 0,03 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 0,15 | 0,08 | 0,03 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 0,18 | 0,20 | 0,03 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 0,18 | 0,10 | 0,02 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 0,17 | 0,04 | 0,03 |
| CALCETA LTDA. | 0,24 | 0,08 | 0,33 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 0,15 | 0,38 | 0,31 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 0,28 | 0,04 | 0,22 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 0,12 | 0,75 | 0,37 |
| SANTA ISABEL LTDA | 0,21 | 0,38 | 0,28 |
| ARMADA NACIONAL | 0,17 | 0,16 | 0,26 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,24 | 0,02 | 0,44 |
| GUARANDA LTDA. | 0,16 | 0,10 | 0,31 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 0,10 | 0,53 | 0,30 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 0,17 | 0,05 | 0,28 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 0,21 | 0,09 | 0,27 |

| | | | |
|------------------------------------|------|------|------|
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 0,30 | 0,02 | 0,39 |
| ARTESANOS LTDA. | 0,19 | 0,15 | 0,44 |
| CHIBULEO LTDA. | 0,15 | 0,18 | 0,36 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,24 | 0,02 | 0,44 |
| KULLKI WASI LTDA. | 0,16 | 0,52 | 0,37 |

| COOPERATIVA | LIQUIDEZ | | |
|---|----------|------|------|
| | L1 | L2 | L3 |
| COAC | | | |
| AGRICOLA JUNIN | 0,13 | 0,01 | 0,30 |
| ALANGASI LIMITADA | 0,01 | 0,00 | 0,37 |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA | 0,55 | 0,05 | 0,33 |
| BAÑOS LTDA | 0,04 | 0,05 | 0,22 |
| BOLA AMARILLA | 1,20 | 0,05 | 0,20 |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA | 0,04 | 0,00 | 0,25 |
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA | 0,13 | 0,06 | 0,13 |
| CHOLA CUENCANA LTDA | 0,06 | 0,47 | 0,23 |
| COFIPAB | 0,24 | 0,13 | 0,27 |
| COLINAS DEL NORTE | 0,03 | 0,00 | 0,28 |
| COOPARTAMOS LTDA | 0,10 | 0,07 | 0,18 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCOOP LTDA | 0,01 | 0,00 | 0,21 |
| CREDIAMIGO LTDA | 0,03 | 0,08 | 0,17 |
| CURI WASI LTDA | 1,40 | 0,00 | 0,63 |
| DE APECAP CAC-APECAP LTDA | 0,67 | 0,00 | 0,19 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ | 0,04 | 0,00 | 0,95 |
| DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA | 0,12 | 0,00 | 0,35 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 0,02 | 0,00 | 0,34 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 0,02 | 0,04 | 0,57 |
| DR CORNELIO SAENZ VERA LTDA | 0,08 | 0,30 | 0,44 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 0,14 | 0,00 | 0,29 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 0,09 | 0,02 | 0,37 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA | 0,03 | 0,10 | 0,06 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 0,11 | 1,41 | 0,07 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA | 0,01 | 0,00 | 0,35 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 0,12 | 0,00 | 0,41 |
| FRANDESC LTDA | 0,00 | 0,00 | 0,69 |
| FUENTE DE VIDA | 0,03 | 0,00 | 0,47 |
| GELEC LTDA | 0,05 | 0,05 | 0,42 |
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 0,00 | 0,10 | 0,19 |
| GRUPO NUMERO TRES LIMITADA | 0,07 | 0,00 | 0,40 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 0,43 | 0,08 | 0,27 |
| HOSPITAL MILITAR | 0,03 | 0,00 | 0,11 |
| HUAICANA LTDA | 0,02 | 0,16 | 0,28 |
| IMBABURA IMBACOOPT LTDA | 0,06 | 0,03 | 0,23 |

| | | | |
|---|------|------|------|
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA | 0,28 | 0,13 | 0,18 |
| INIAP LTDA | 0,28 | 0,00 | 0,41 |
| JADAN LTDA | 0,13 | 0,01 | 0,10 |
| JUAN DE SALINAS | 0,09 | 0,05 | 0,46 |
| METEOROLOGIA DAC LTDA | 0,12 | 0,05 | 0,20 |
| MULTIEMPRESARIAL | 0,03 | 0,05 | 0,20 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA - RIOBAMBA | 0,64 | 0,03 | 0,18 |
| NUEVA HUANCABILCA | 0,45 | 0,01 | 0,19 |
| PISA LTDA | 0,29 | 0,27 | 0,17 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 0,08 | 0,01 | 0,19 |
| SAN GABRIEL LTDA | 0,15 | 0,07 | 0,23 |
| SAN MIGUEL LTDA | 0,26 | 0,00 | 0,25 |
| SANTA ANITA LTDA | 0,58 | 0,11 | 0,16 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 0,04 | 0,00 | 0,19 |
| SIMIATUG LIMITADA | 0,13 | 0,00 | 0,21 |
| UNIOTAVALO LTDA | 0,04 | 0,18 | 0,10 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 0,24 | 0,11 | 0,00 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 0,15 | 0,19 | 0,00 |
| 23 DE JULIO LTDA | 0,07 | 0,18 | 0,00 |
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 0,16 | 0,10 | 0,00 |
| ATUNTAQUI LTDA | 0,11 | 0,10 | 0,00 |
| COOPROGRESO LTDA | 0,13 | 0,20 | 0,00 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 0,28 | 0,17 | 0,00 |
| EL SAGRARIO LTDA | 0,19 | 0,16 | 0,00 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 0,06 | 0,15 | 0,00 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 0,14 | 0,18 | 0,00 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 0,02 | 0,18 | 0,00 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 0,13 | 0,17 | 0,00 |
| CALCETA LTDA. | 0,03 | 0,24 | 0,03 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 0,13 | 0,15 | 0,03 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 0,06 | 0,28 | 0,01 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 0,22 | 0,12 | 0,05 |
| SANTA ISABEL LTDA | 0,17 | 0,21 | 0,01 |
| ARMADA NACIONAL | 0,01 | 0,17 | 0,03 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,03 | 0,24 | 0,04 |
| GUARANDA LTDA. | 0,05 | 0,16 | 0,02 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 0,07 | 0,10 | 0,04 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 0,09 | 0,17 | 0,03 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 0,15 | 0,21 | 0,02 |
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 0,18 | 0,30 | 0,06 |
| ARTESANOS LTDA. | 0,13 | 0,19 | 0,04 |
| CHIBULEO LTDA. | 0,25 | 0,15 | 0,03 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,03 | 0,24 | 0,04 |
| KULLKI WASI LTDA. | 0,06 | 0,16 | 0,03 |

| COOPERATIVA | SEÑALES DE CRECIMIENTO | | | | | | | |
|--|------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|------|-------|
| | S1 | S2 | S3 | S5 | S7 | S8 | S9 | S11 |
| COAC | | | | | | | | |
| AGRICOLA JUNIN | 96,63 | 99,47 | 100,00 | 99,35 | 99,13 | 99,20 | 0,28 | 99,28 |
| ALANGASI LIMITADA | 98,32 | 99,18 | 0,00 | 99,19 | 99,20 | 99,60 | 0,33 | 99,21 |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA | 98,75 | 99,22 | 100,00 | 98,63 | 99,23 | 99,73 | 0,27 | 98,99 |
| BAÑOS LTDA | 97,98 | 98,89 | 96,44 | 98,97 | 99,00 | 99,15 | 0,46 | 98,86 |
| BOLA AMARILLA | 99,36 | 99,00 | 99,69 | 98,83 | 98,96 | 99,07 | 0,81 | 98,83 |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA | 98,71 | 98,98 | 0,00 | 99,04 | 99,00 | 99,04 | 0,49 | 99,01 |
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA | 98,33 | 98,25 | 99,99 | 99,23 | 99,74 | 98,86 | 0,43 | 99,07 |
| CHOLA CUENCANA LTDA | 98,90 | 97,77 | 99,98 | 99,38 | 99,89 | 99,24 | 0,94 | 99,40 |
| COFIPAB | 96,27 | 99,21 | 99,31 | 99,28 | 99,15 | 99,59 | 0,30 | 99,28 |
| COLINAS DEL NORTE | 98,40 | 99,00 | 0,00 | 99,00 | 99,00 | 99,00 | 0,36 | 98,99 |
| COOPARTAMOS LTDA | 98,93 | 98,88 | 99,25 | 99,09 | 99,36 | 98,65 | 0,32 | 99,07 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCOOP LTDA | 97,90 | 99,57 | 0,00 | 99,19 | 99,16 | 99,68 | 0,21 | 99,16 |
| CREDIAMIGO LTDA | 98,59 | 99,12 | 99,34 | 99,20 | 99,09 | 99,13 | 0,39 | 99,12 |
| CURI WASI LTDA | 98,83 | 99,36 | 0,00 | 98,72 | 99,03 | 99,00 | 0,19 | 98,86 |
| DE APECAP CAC-APECAP LTDA | 0,00 | 98,35 | 0,00 | 98,77 | 99,02 | 99,02 | 0,28 | 98,70 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ | 63,73 | 99,04 | 0,00 | 99,02 | 98,98 | 99,36 | 0,80 | 98,92 |
| DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA | 89,84 | 98,82 | 0,00 | 99,02 | 98,86 | 100,00 | 0,18 | 99,00 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 100,00 | 99,47 | 0,00 | 98,96 | 96,16 | 99,99 | 0,82 | 99,00 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 97,39 | 99,44 | 99,08 | 99,20 | 99,11 | 99,62 | 0,68 | 99,11 |
| DR CORNELIO SAENZ VERA LTDA | 87,83 | 99,18 | 99,06 | 99,47 | 98,96 | 99,38 | 0,67 | 99,14 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 98,63 | 98,96 | 0,00 | 98,87 | 98,80 | 99,01 | 0,67 | 98,74 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 88,16 | 99,19 | 97,53 | 99,75 | 98,97 | 99,31 | 0,69 | 99,05 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA | 0,00 | 98,71 | 100,00 | 99,11 | 99,01 | 99,21 | 0,97 | 99,02 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 0,00 | 98,96 | 99,22 | 99,13 | 99,09 | 99,09 | 0,34 | 99,09 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA | 99,79 | 98,99 | 0,00 | 99,06 | 98,98 | 99,09 | 0,86 | 98,92 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 97,86 | 99,08 | 0,00 | 98,81 | 99,13 | 99,07 | 0,57 | 98,60 |
| FRANDESC LTDA | 97,69 | 99,64 | 0,00 | 99,27 | 98,55 | 98,97 | 0,32 | 99,13 |
| FUENTE DE VIDA | 99,00 | 99,00 | 0,00 | 99,00 | 99,00 | 0,00 | 0,35 | 99,00 |
| GELEC LTDA | 0,00 | 99,58 | 100,00 | 99,11 | 99,12 | 99,00 | 0,75 | 99,05 |
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 99,00 | 98,81 | 97,98 | 98,83 | 99,00 | 99,81 | 0,57 | 98,86 |
| GRUPO NUMERO TRES LIMITADA | 0,00 | 98,89 | 0,00 | 98,97 | 99,02 | 99,07 | 0,09 | 98,97 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 97,91 | 99,13 | 99,93 | 99,18 | 99,16 | 99,22 | 0,51 | 99,09 |
| HOSPITAL MILITAR | 92108,49 | 98,73 | 0,00 | 98,73 | 99,87 | 99,81 | 0,61 | 98,86 |
| HUAICANA LTDA | 96,06 | 98,94 | 99,64 | 99,06 | 99,17 | 99,50 | 0,24 | 99,06 |
| IMBABURA IMBACOOP LTDA | 97,65 | 99,22 | 99,15 | 99,36 | 98,98 | 99,44 | 0,49 | 99,32 |
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA | 98,00 | 99,25 | 99,51 | 99,11 | 98,94 | 99,24 | 0,53 | 99,18 |
| INIAP LTDA | 0,00 | 99,24 | 0,00 | 98,91 | 98,95 | 99,08 | 0,84 | 98,85 |
| JADAN LTDA | 95,55 | 99,18 | 99,01 | 99,10 | 99,09 | 99,57 | 0,28 | 99,14 |
| JUAN DE SALINAS | 98,88 | 99,17 | 99,05 | 99,06 | 98,97 | 99,31 | 0,39 | 99,08 |

| | | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------|-------|-------|-------|------|-------|
| METEOROLOGIA DAC LTDA | 90,35 | 98,62 | 100,00 | 98,92 | 99,29 | 99,15 | 0,64 | 98,92 |
| MULTIEMPRESARIAL | 98,28 | 99,02 | 99,00 | 99,03 | 98,96 | 99,27 | 0,68 | 99,02 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA - RIOBAMBA | 98,50 | 99,06 | 99,47 | 99,08 | 99,12 | 99,78 | 0,35 | 99,05 |
| NUEVA HUANCABILCA | 97,22 | 99,25 | 100,00 | 99,17 | 99,10 | 99,05 | 0,54 | 99,27 |
| PISA LTDA | 93,35 | 99,20 | 99,36 | 99,07 | 98,99 | 99,34 | 0,86 | 99,16 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 98,82 | 99,55 | 100,00 | 99,25 | 99,25 | 99,39 | 0,52 | 99,28 |
| SAN GABRIEL LTDA | 98,42 | 99,17 | 99,04 | 99,04 | 99,03 | 99,06 | 0,50 | 98,83 |
| SAN MIGUEL LTDA | 98,51 | 99,35 | 0,00 | 98,99 | 99,02 | 99,08 | 0,43 | 98,93 |
| SANTA ANITA LTDA | 98,40 | 99,09 | 98,97 | 99,11 | 99,04 | 99,17 | 0,70 | 99,00 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 87,62 | 99,34 | 0,00 | 99,08 | 99,07 | 99,32 | 0,22 | 99,07 |
| SIMIATUG LIMITADA | 98,01 | 98,82 | 0,00 | 98,72 | 98,95 | 99,04 | 0,63 | 98,64 |
| UNIOTAVALO LTDA | 98,43 | 99,28 | 99,45 | 99,19 | 99,11 | 99,33 | 0,44 | 99,19 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 99,13 | 0,14 | 99,09 | 0,95 | 99,09 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 99,06 | 0,35 | 99,09 | 5,35 | 99,09 |
| 23 DE JULIO LTDA | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 98,81 | 0,22 | 99,07 | 2,60 | 99,07 |
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 99,27 | 0,14 | 98,97 | 0,72 | 98,97 |
| ATUNTAQUI LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 99,00 | 0,14 | 0,00 | 5,37 | 0,00 |
| COOPROGRESO LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 99,11 | 0,35 | 99,00 | 4,11 | 99,00 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 98,83 | 0,24 | 99,81 | 1,23 | 99,81 |
| EL SAGRARIO LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,03 | 98,97 | 0,22 | 99,07 | 0,00 | 99,07 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 99,18 | 0,22 | 99,22 | 9,35 | 99,22 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 98,73 | 0,24 | 99,81 | 5,41 | 99,81 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 99,06 | 0,29 | 99,50 | 0,00 | 99,50 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 99,36 | 0,20 | 99,44 | 2,00 | 99,44 |
| CALCETA LTDA. | 0,07 | 0,04 | 0,09 | 99,11 | 0,46 | 99,24 | 0,00 | 99,24 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 0,05 | 0,03 | 0,06 | 98,91 | 0,41 | 99,08 | 0,00 | 99,08 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 0,04 | 0,03 | 0,10 | 99,10 | 0,27 | 99,57 | 0,00 | 99,57 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 0,09 | 0,03 | 0,08 | 99,06 | 0,15 | 99,31 | 2,12 | 99,31 |
| SANTA ISABEL LTDA | 0,04 | 0,01 | 0,01 | 98,92 | 0,26 | 99,15 | 0,00 | 99,15 |
| ARMADA NACIONAL | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 99,03 | 0,11 | 99,27 | 0,00 | 99,27 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,09 | 0,04 | 0,05 | 99,08 | 0,30 | 99,78 | 0,00 | 99,78 |
| GUARANDA LTDA. | 0,04 | 0,05 | 0,09 | 99,17 | 0,25 | 99,05 | 0,00 | 99,05 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 0,08 | 0,03 | 0,06 | 99,07 | 0,14 | 99,34 | 0,00 | 99,34 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 0,07 | 0,01 | 0,02 | 99,25 | 0,23 | 99,39 | 5,42 | 99,39 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 99,04 | 0,17 | 99,06 | 4,14 | 99,06 |
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 0,12 | 0,77 | 2,57 | 98,99 | 0,24 | 99,08 | 0,83 | 99,08 |
| ARTESANOS LTDA. | 0,08 | 0,03 | 0,06 | 99,11 | 0,21 | 99,17 | 0,00 | 99,17 |
| CHIBULEO LTDA. | 0,06 | 0,02 | 0,04 | 99,08 | 0,22 | 99,32 | 0,00 | 99,32 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,09 | 0,04 | 0,05 | 98,72 | 0,30 | 99,04 | 0,00 | 99,04 |
| KULLKI WASI LTDA. | 0,07 | 0,00 | 0,01 | 99,19 | 0,19 | 99,33 | 0,00 | 99,33 |

COOPERATIVA

CAPITAL

CALIDAD DE ACTIVOS

| COAC | C1 | A1 | A2 | A3 | A4 |
|---|-------|------|------|------|------|
| AGRICOLA JUNIN | 0,89 | 0,09 | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| ALANGASI LIMITADA | 0,22 | 0,22 | 0,00 | 0,15 | 0,00 |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA | 0,53 | 0,21 | 0,00 | 1,00 | 0,00 |
| BAÑOS LTDA | 0,15 | 0,29 | 0,00 | 0,16 | 0,00 |
| BOLA AMARILLA | 1,25 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA | 0,83 | 0,19 | 0,00 | 0,18 | 0,00 |
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA | 0,08 | 0,17 | 0,00 | 0,27 | 0,00 |
| CHOLA CUENCANA LTDA | 1,86 | 0,09 | 0,00 | 0,09 | 0,00 |
| COFIPAB | 0,57 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| COLINAS DEL NORTE | 1,13 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| COOPARTAMOS LTDA | 0,84 | 0,06 | 0,00 | 0,10 | 0,00 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCOOP LTDA | 0,36 | 0,15 | 0,00 | 0,07 | 0,00 |
| CREDIAMIGO LTDA | 0,64 | 0,10 | 0,00 | 0,09 | 0,00 |
| CURI WASI LTDA | 0,34 | 0,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| DE APECAP CAC-APECAP LTDA | 2,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA | 0,26 | 0,18 | 0,00 | 0,18 | 0,00 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 1,46 | 0,70 | 0,00 | 0,70 | 0,00 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 0,73 | 0,09 | 0,00 | 0,15 | 0,00 |
| DR CORNELIO SAENZ VERA LTDA | 1,78 | 0,03 | 0,00 | 0,03 | 0,00 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 1,06 | 0,08 | 0,00 | 0,08 | 0,00 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 0,84 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA | 30,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 20,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA | 2,75 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 0,50 | 0,12 | 0,00 | 0,11 | 0,00 |
| FRANDESC LTDA | 0,02 | 0,49 | 0,00 | 0,97 | 0,00 |
| FUENTE DE VIDA | 0,07 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| GELEC LTDA | 3,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 0,85 | 0,04 | 0,00 | 0,03 | 0,00 |
| GRUPO NUMERO TRES LIMITADA | 1,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 1,16 | 0,04 | 0,00 | 1,00 | 0,00 |
| HOSPITAL MILITAR | 3,64 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| HUAICANA LTDA | 0,49 | 0,14 | 0,00 | 0,03 | 0,00 |
| IMBABURA IMBACOOPT LTDA | 0,51 | 0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA | 0,88 | 0,08 | 0,00 | 0,06 | 0,00 |
| INIAP LTDA | 2,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| JADAN LTDA | 1,30 | 0,07 | 0,00 | 0,06 | 0,00 |
| JUAN DE SALINAS | 0,35 | 0,10 | 0,00 | 0,17 | 0,10 |
| METEOROLOGIA DAC LTDA | 1,36 | 0,02 | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| MULTIEMPRESARIAL | 1,09 | 0,07 | 0,04 | 0,08 | 0,00 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA - RIOBAMBA | 1,00 | 0,06 | 0,00 | 0,06 | 0,00 |
| NUEVA HUANCABILCA | 0,74 | 0,04 | 0,00 | 0,05 | 0,00 |

| | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| PISA LTDA | 3,30 | 0,04 | 0,00 | 0,03 | 0,00 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 0,89 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| SAN GABRIEL LTDA | 0,69 | 0,29 | 0,00 | 0,11 | 0,00 |
| SAN MIGUEL LTDA | 0,62 | 0,17 | 0,00 | 0,09 | 0,00 |
| SANTA ANITA LTDA | 0,74 | 0,06 | 0,00 | 0,04 | 0,00 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 2,37 | 0,03 | 0,00 | 0,04 | 0,00 |
| SIMIATUG LIMITADA | 0,72 | 0,32 | 0,00 | 0,78 | 0,00 |
| UNIOTAVALO LTDA | 0,60 | 0,19 | 0,00 | 0,11 | 0,00 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 7,00 | 0,05 | 0,00 | 0,04 | 0,00 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 5,81 | 0,08 | 0,03 | 0,06 | 0,00 |
| 23 DE JULIO LTDA | 3,37 | 0,09 | 0,10 | 0,07 | 0,00 |
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 4,36 | 0,07 | 0,00 | 0,07 | 0,00 |
| ATUNTAQUI LTDA | 4,75 | 0,05 | 0,00 | 0,04 | 0,00 |
| COOPROGRESO LTDA | 2,10 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,00 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 5,58 | 0,07 | 0,01 | 0,07 | 0,00 |
| EL SAGRARIO LTDA | 7,15 | 0,05 | 0,01 | 0,03 | 0,00 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 3,77 | 0,08 | 0,00 | 0,05 | 0,00 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 3,17 | 0,12 | 0,07 | 0,07 | 0,00 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 3,32 | 0,05 | 0,18 | 0,04 | 0,00 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 1,86 | 0,06 | 0,04 | 0,06 | 0,00 |
| CALCETA LTDA. | 2,36 | 0,05 | 0,00 | 0,01 | 0,00 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 2,10 | 0,04 | 0,00 | 0,03 | 0,00 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 2,11 | 0,02 | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 4,33 | 0,03 | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| SANTA ISABEL LTDA | 1,71 | 0,09 | 0,00 | 0,07 | 0,00 |
| ARMADA NACIONAL | 1,11 | 0,06 | 0,00 | 0,06 | 0,00 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 1,83 | 0,06 | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| GUARANDA LTDA. | 4,35 | 0,07 | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 1,65 | 0,17 | 1,00 | 0,21 | 0,00 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 1,90 | 0,08 | 0,17 | 0,07 | 0,00 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 1,09 | 0,19 | 0,52 | 0,09 | 0,00 |
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 1,17 | 0,34 | 1,00 | 0,39 | 0,00 |
| ARTESANOS LTDA. | 1,22 | 0,08 | 0,00 | 0,03 | 0,00 |
| CHIBULEO LTDA. | 1,70 | 0,11 | 0,00 | 0,06 | 0,00 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 1,83 | 0,06 | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| KULLKI WASI LTDA. | 0,92 | 0,15 | 0,00 | 0,22 | 0,00 |

| COOPERATIVA | ADMINISTRACION | | | RENTABILIDAD | | LIQUIDEZ | |
|-------------------------------------|----------------|------|------|--------------|------|----------|------|
| | M1 | M2 | M3 | E1 | E2 | L1 | L2 |
| COAC | | | | | | | |
| AGRICOLA JUNIN | 1,17 | 0,48 | 0,74 | 0,76 | 0,14 | 0,31 | 0,45 |
| ALANGASI LIMITADA | 0,62 | 0,50 | 1,22 | 0,60 | 0,07 | 0,07 | 0,16 |
| ALIANZA FINANCIERA DE COTOPAXI LTDA | 0,91 | 0,33 | 0,76 | 0,32 | 0,07 | 0,22 | 0,28 |
| BAÑOS LTDA | 0,72 | 0,76 | 1,40 | 1,72 | 0,99 | 0,08 | 0,21 |

| | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| BOLA AMARILLA | 1,09 | 0,50 | 1,06 | 0,03 | 0,01 | 0,12 | 0,17 |
| CAMARA DE COMERCIO DEL CANTON EL CARMEN LTDA | 1,04 | 0,58 | 1,27 | 0,03 | 0,01 | 0,24 | 0,39 |
| CHOCO TUNGURAHUA RUNA LTDA | 0,85 | 1,04 | 0,98 | 1,10 | 2,00 | 0,09 | 0,10 |
| CHOLA CUENCANA LTDA | 1,06 | 1,39 | 2,29 | 0,29 | 4,87 | 0,25 | 0,00 |
| COFIPAB | 1,14 | 0,35 | 0,69 | 0,87 | 0,16 | 0,15 | 0,12 |
| COLINAS DEL NORTE | 1,15 | 0,71 | 1,92 | 0,29 | 0,14 | 0,08 | 0,46 |
| COOPARTAMOS LTDA | 1,07 | 0,50 | 1,57 | 0,44 | 0,05 | 0,15 | 0,13 |
| CORPORACIONES UNIDAS CORPUCCOOP LTDA | 0,91 | 0,46 | 1,25 | 6,46 | 0,39 | 0,19 | 0,40 |
| CREDIAMIGO LTDA | 0,97 | 0,32 | 0,74 | 0,08 | 0,01 | 0,12 | 0,10 |
| CURI WASI LTDA | 0,33 | 0,26 | 0,45 | 0,15 | 0,07 | 0,54 | 0,06 |
| DE APECAP CAC-APECAP LTDA | 1,68 | 0,65 | 1,65 | 0,04 | 0,02 | 0,22 | 0,08 |
| DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FELIX LOPEZ DE LOS EMPLEADOS DE EDESA LTDA | 0,14 | 0,62 | 0,45 | 0,05 | 0,01 | 0,08 | 0,42 |
| DEL ARTESANO DE LA ASOCIACION DE ARTESANOS DE CALUMA | 2,19 | 1,00 | 1,77 | 0,02 | 0,01 | 1,27 | 0,27 |
| DEL SINDICATO DE CHOFERES PROFESIONALES DEL AZUAY LTDA | 0,96 | 0,45 | 0,66 | 1,11 | 0,13 | 0,52 | 0,09 |
| DR CORNELIO SAENZ VERA LTDA | 1,85 | 0,97 | 1,02 | 0,02 | 0,01 | 0,39 | 0,61 |
| EDUCADORES DE BOLIVAR | 1,27 | 0,94 | 1,35 | 0,33 | 0,11 | 0,16 | 0,70 |
| EDUCADORES DE PASTAZA LTDA | 1,01 | 1,68 | 2,84 | 0,42 | 0,12 | 0,15 | 0,56 |
| EDUCADORES SECUNDARIOS DEL TUNGURAHUA LTDA | 1,39 | 0,66 | 0,96 | 0,24 | 0,05 | 0,08 | 0,82 |
| EMPLEADOS BAYER SA | 2,64 | 0,62 | 0,61 | 0,01 | 0,01 | 0,12 | 0,58 |
| ESPERANZA DE VALLE DE LA VIRGEN LTDA | 2,28 | 0,90 | 0,97 | 0,08 | 0,05 | 0,45 | 0,55 |
| FAMILIA SOLIDARIA | 1,05 | 1,49 | 1,81 | 2,48 | 0,60 | 0,22 | 0,70 |
| FRANDESC LTDA | 0,24 | 0,24 | 0,65 | 2,28 | 0,47 | 0,05 | 0,12 |
| FUENTE DE VIDA | 0,00 | 3,06 | 6,51 | 7,87 | 5,09 | 0,01 | 0,17 |
| GELEC LTDA | 1,65 | 0,99 | 2,39 | 0,05 | 0,02 | 0,78 | 0,15 |
| GESTION PARA EL DESARROLLO | 0,94 | 0,29 | 0,79 | 0,50 | 0,05 | 0,13 | 0,03 |
| GRUPO NUMERO TRES LIMITADA | 1,22 | 2,34 | 1,43 | 0,02 | 0,01 | 0,11 | 0,89 |
| HERMES GAIBOR VERDOSOTO | 1,11 | 0,38 | 0,80 | 0,21 | 0,03 | 0,36 | 0,12 |
| HOSPITAL MILITAR | 1,30 | 0,62 | 0,93 | 0,18 | 0,04 | 0,12 | 0,88 |
| HUAICANA LTDA | 0,87 | 0,42 | 0,88 | 0,37 | 0,06 | 0,10 | 0,23 |
| IMBABURA IMBACOOPT LTDA | 0,93 | 0,36 | 1,01 | 0,42 | 0,04 | 0,14 | 0,02 |
| INDIGENA SAC PELILEO LTDA | 1,04 | 0,43 | 1,15 | 0,21 | 0,03 | 0,13 | 0,09 |
| INIAP LTDA | 2,07 | 0,72 | 0,99 | 0,03 | 0,01 | 0,51 | 0,49 |
| JADAN LTDA | 1,16 | 0,26 | 0,56 | 1,70 | 0,26 | 0,14 | 0,19 |
| JUAN DE SALINAS | 0,64 | 0,49 | 0,86 | 0,02 | 0,00 | 0,06 | 0,18 |
| METEOROLOGIA DAC LTDA | 1,21 | 0,42 | 0,71 | 1,81 | 0,23 | 0,17 | 0,83 |
| MULTIEMPRESARIAL | 1,08 | 0,52 | 0,94 | 0,03 | 0,00 | 0,16 | 0,30 |
| NUEVA ESPERANZA LTDA - RIOBAMBA | 1,05 | 0,38 | 0,90 | 1,11 | 0,14 | 0,23 | 0,02 |
| NUEVA HUANCABILCA | 1,01 | 0,67 | 1,57 | 0,50 | 0,06 | 0,16 | 0,32 |
| PISA LTDA | 1,47 | 0,72 | 1,16 | 1,41 | 0,22 | 0,22 | 0,15 |
| PUSHAK RUNA (HOMBRE LIDER) | 0,97 | 0,41 | 1,29 | 0,35 | 0,06 | 0,09 | 0,21 |
| SAN GABRIEL LTDA | 1,02 | 0,47 | 1,04 | 0,04 | 0,01 | 0,19 | 0,21 |
| SAN MIGUEL LTDA | 0,95 | 0,52 | 1,11 | 0,31 | 0,07 | 0,12 | 0,12 |

| | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| SANTA ANITA LTDA | 0,99 | 0,53 | 1,41 | 0,84 | 0,10 | 0,10 | 0,13 |
| SERVIDORES MUNICIPALES DE CUENCA | 1,21 | 0,37 | 0,75 | 0,40 | 0,06 | 0,22 | 0,22 |
| SIMIATUG LIMITADA | 0,88 | 0,61 | 1,33 | 0,01 | 0,00 | 0,06 | 0,34 |
| UNIOTAVALO LTDA | 1,03 | 0,38 | 1,01 | 0,22 | 0,03 | 0,08 | 0,10 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA BIBLIAN LTDA | 0,09 | 1,27 | 0,00 | 1,97 | 0,44 | 1,19 | 0,46 |
| SAN FRANCISCO LTDA | 0,09 | 1,01 | 1,45 | 1,38 | 0,76 | 1,20 | 0,52 |
| 23 DE JULIO LTDA | 0,13 | 0,92 | 0,05 | 0,95 | 0,71 | 1,21 | 0,89 |
| ALIANZA DEL VALLE LTDA | 0,07 | 0,97 | 0,16 | 0,51 | 0,78 | 1,15 | 0,85 |
| ATUNTAQUI LTDA | 0,08 | 1,04 | 0,00 | 7,26 | 0,93 | 1,18 | 0,69 |
| COOPROGRESO LTDA | 0,08 | 0,77 | 0,33 | 0,53 | 0,57 | 1,08 | 1,01 |
| DE LA PEQUEÑA EMPRESA DE COTOPAXI LTDA | 0,08 | 1,08 | 0,32 | 0,58 | 0,84 | 1,26 | 0,85 |
| EL SAGRARIO LTDA | 0,10 | 1,24 | 0,41 | 1,39 | 0,94 | 1,24 | 0,64 |
| PABLO MUÑOZ VEGA LTDA | 0,12 | 0,92 | 0,62 | 0,16 | 0,71 | 1,22 | 0,86 |
| MUSHUC RUNA LTDA | 0,14 | 0,93 | 4,17 | 0,00 | 0,65 | 1,18 | 1,04 |
| POLICIA NACIONAL LTDA | 0,10 | 0,87 | 0,10 | 0,67 | 0,79 | 1,25 | 0,82 |
| JUVENTUD ECUATORIANA PROGRESISTA LTDA | 0,07 | 0,78 | 0,39 | 1,32 | 0,62 | 1,04 | 1,10 |
| CALCETA LTDA. | 0,07 | 1,23 | 0,00 | 0,31 | 1,15 | 1,15 | 0,94 |
| MUJERES UNIDAS TANTANAKUSHKA WARMIKUNAPAK - CACMU | 0,06 | 1,05 | 1,35 | 3,17 | 0,99 | 1,12 | 0,91 |
| EDUCADORES DEL AZUAY | 0,00 | 1,15 | 0,00 | 1,42 | 0,00 | 1,23 | 0,86 |
| MAQUITA CUSHUNCHIC LTDA. | 0,04 | 1,16 | 0,00 | 0,04 | 0,41 | 1,14 | 0,96 |
| SANTA ISABEL LTDA | 0,14 | 0,50 | 0,00 | 0,64 | 0,51 | 1,08 | 1,19 |
| ARMADA NACIONAL | 0,00 | 0,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,17 | 1,38 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,06 | 1,23 | 0,00 | 0,00 | 1,22 | 1,07 | 0,94 |
| GUARANDA LTDA. | 0,15 | 0,96 | 0,00 | 0,52 | 0,92 | 1,16 | 0,81 |
| TEXTIL 14 DE MARZO | 0,17 | 0,45 | 0,02 | 0,36 | 0,39 | 1,11 | 1,02 |
| CONSTRUCCION COMERCIO Y PRODUCCION LTDA. | 0,12 | 0,71 | 0,03 | 0,64 | 0,75 | 1,10 | 1,06 |
| 15 DE ABRIL LTDA. | 0,12 | 0,66 | 0,41 | 0,24 | 0,29 | 1,00 | 1,37 |
| SAN FRANCISCO DE ASIS LTDA. | 0,40 | 0,92 | 0,13 | 0,22 | 0,84 | 1,13 | 0,47 |
| ARTESANOS LTDA. | 0,09 | 0,81 | 0,00 | 1,02 | 0,80 | 1,04 | 0,93 |
| CHIBULEO LTDA. | 0,14 | 0,66 | 0,00 | 0,00 | 0,74 | 1,05 | 0,94 |
| FERNANDO DAQUILEMA | 0,06 | 1,23 | 0,00 | 0,00 | 1,22 | 1,07 | 0,94 |

Como conclusión del presente capítulo se puede señalar 4 aspectos fundamentales. Como primer punto se observa que el PERLAS y CAMEL son herramientas que ayudan a guiar la administración de una COAC y que, por ende, este análisis puede ayudar a que las COAC analicen con anterioridad sus índices con el fin de que pueden controlarlos y que por ende el índice de liquidación sea mucho menor. El sistema PERLAS ha evolucionado desde su creación (1990) y según WOCCU esta herramienta es utilizada en todo el mundo por las cooperativas, lo que evidencia que sería una opción la implementación en Ecuador. De igual manera el método CAMEL, fue creado para mantener una eficiente solidez financiera, y de esta manera poder ver la vulnerabilidad que tiene una COAC.

Como segundo punto, se identificó una fórmula mediante la cual se obtuvo una muestra, se hizo de esta manera, para facilitar el análisis. Posteriormente se definió el tamaño de la muestra conformada por 79 COAC, mismas que se dividen en: 12 del segmento 1, 16 del segmento 2, 10 del segmento 3, 19 del segmento 4 y 22 pertenecientes al segmento 5, manteniendo un equilibrio tanto en representatividad como relevancia en el sector.

Al obtenerse los Estados Financieros de las 79 COAC seleccionadas, a continuación se llegó a determinar las variables que componen los modelos PERLAS y CAMEL, con las variables necesarias se elaboró todos y cada uno de los indicadores de las herramientas de monitoreo financiero, se construyó tablas que presentan el listado de las COAC por cada indicador, para formar una base a ser utilizada en el siguiente capítulo, que consiste en la construcción del modelo de clusterización, en total se obtuvo 54 variables.

Capítulo III: Modelo de clusterización aplicado a la segmentación de las COAC

Se efectúa un estudio para determinar si el comportamiento que tiene las COAC es adecuado a la segmentación realizada inicialmente por la SEPS y a priori por la JPRMYF, para lo cual se determinó un conjunto de variables financieras. Posteriormente, se establecerá un criterio para poder seleccionar los indicadores financieros más relevantes, es decir, se realizará una matriz de correlación para observar cuales son los indicadores más parecidos entre sí y de esta manera poder corregirlos. Para lo cual se utilizará un modelo de Análisis de Componentes Principales (ACP) con el fin de poder identificar cuál de los indicadores pueden llegar a explicar de mejor manera el modelo.

Una vez realizado el ACP, se procederá a la utilización del modelo de clusterización K-medias, en donde se analizará la utilización de los mismos 5 segmentos dados por la JPRMYF y si las COAC cambian de ubicación en estos 5 segmentos, a continuación, se manejará el análisis de conglomerados, para poder agrupar a las COAC con un comportamiento homogéneo, pero diferente entre sí. Y de esta manera poder llegar a determinar dos opciones, la primera es observar si con los 5 segmentos actuales, la segmentación adecuada, y la segunda, es la formulación de una nueva propuesta para una adecuada segmentación.

Análisis de Componentes Principales

Cálculo del Análisis de componentes principales

En el capítulo 2 se presentó las variables arrojadas por los modelos PERLAS y CAMEL, las cuales, mediante un matriz de correlación, se determinó que existía una gran correlación en entre ellas, por lo que se procedió a determinar cuáles son las variables más representativas y que al momento de volver a realizar la matriz no exista una correlación significativa, ya que al momento de utilizar el modelo podría arrojar clústers no verídicos. Es por eso que se utiliza el ACP, para obtener una agrupación de variables intercorrelacionadas entre sí.

En la tabla 26, se muestra la matriz de correlación, en la que se evidencia la correlación que existe entre las variables.

Tabla 26: Matriz de Correlación

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| PI | EI | A1 | R1 | L1 | S2 | C1 | A1 | M1 | E1 | L1 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|
| P1 | Correlación de Pearson | 1 | -,257* | - | 0,046 | - | - | - | - | 0,042 | 0,046 | - |
| | Sig. (bilateral) | | 0,022 | 0,295 | 0,686 | 0,314 | 0,003 | 0,013 | 0,771 | 0,714 | 0,684 | 0,001 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| E1 | Correlación de Pearson | -,257* | 1 | - | - | - | ,672** | 0,089 | - | - | - | ,597** |
| | Sig. (bilateral) | | 0,022 | 0,618 | 0,082 | 0,974 | 0,000 | 0,434 | 0,069 | 0,000 | 0,365 | 0,000 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| A1 | Correlación de Pearson | - | - | 1 | ,259* | 0,129 | 0,080 | - | ,937** | - | - | 0,143 |
| | Sig. (bilateral) | | 0,119 | 0,057 | 0,021 | 0,259 | 0,481 | 0,061 | 0,000 | 0,004 | 0,510 | 0,209 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| R1 | Correlación de Pearson | 0,046 | - | ,259* | 1 | ,250* | - | - | ,313** | 0,044 | 0,102 | - |
| | Sig. (bilateral) | | 0,686 | 0,082 | 0,021 | 0,026 | 0,180 | 0,197 | 0,005 | 0,702 | 0,371 | 0,130 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| L1 | Correlación de Pearson | - | - | 0,129 | ,250* | 1 | - | - | 0,179 | 0,065 | 0,068 | - |
| | Sig. (bilateral) | | 0,115 | 0,004 | 0,259 | 0,026 | 0,149 | 0,082 | 0,115 | 0,567 | 0,552 | 0,348 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| S2 | Correlación de Pearson | - | ,672** | 0,080 | - | - | 1 | 0,117 | - | - | - | ,929** |
| | Sig. (bilateral) | | ,335** | 0,000 | 0,481 | 0,111 | 0,191 | 0,305 | 0,111 | 0,000 | 0,195 | 0,000 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| C1 | Correlación de Pearson | -,278* | 0,089 | - | - | - | 0,117 | 1 | -,239* | 0,161 | 0,005 | 0,108 |
| | Sig. (bilateral) | | 0,013 | 0,434 | 0,061 | 0,082 | 0,474 | 0,305 | 0,034 | 0,156 | 0,969 | 0,342 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| A1 | Correlación de Pearson | - | - | ,937** | ,313** | 0,179 | - | - | 1 | - | 0,034 | - |
| | Sig. (bilateral) | | 0,033 | 0,206 | 0,000 | 0,005 | 0,115 | 0,111 | 0,034 | 0,358 | 0,769 | 0,352 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| M1 | Correlación de Pearson | 0,042 | - | - | 0,044 | 0,065 | - | 0,161 | - | 1 | 0,129 | - |
| | Sig. (bilateral) | | ,479** | ,323** | 0,702 | 0,567 | ,775** | 0,156 | 0,358 | 0,258 | 0,000 | ,614** |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| E1 | Correlación de Pearson | 0,046 | - | - | 0,102 | 0,068 | - | 0,005 | 0,034 | 0,129 | 1 | - |
| | Sig. (bilateral) | | 0,684 | 0,365 | 0,510 | 0,371 | 0,552 | 0,195 | 0,969 | 0,769 | 0,258 | 0,138 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| L1 | Correlación de Pearson | - | ,597** | 0,143 | - | - | ,929** | 0,108 | - | - | - | 1 |
| | Sig. (bilateral) | | ,379** | 0,001 | 0,000 | 0,209 | 0,130 | 0,348 | 0,000 | 0,342 | 0,352 | 0,000 |
| | N | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

El ACP tratará de descubrir las verdaderas dimensiones existentes en las variables determinadas, que después de pasar por un análisis de correlación, se obtuvo 11 variables. Las cuales no tienen alta correlación, y son:

1. **Protección** = (Provisión para préstamos incobrables / Provisión requerido para préstamos morosos > 12 meses)
2. **Estructura Financiera Eficaz** = (Préstamos netos / total de activos)
3. **Calidad de Activos** = (Total de morosidad de préstamos / cartera de préstamos bruta)
4. **Rendimiento** = (Ingreso neto de préstamos / promedio de cartera de préstamos neta)
5. **Liquidez** = ((Inversiones líquidas + activos líquidos – cuentas por pagar a corto plazo) / depósitos de ahorro)
6. **Señales de Crecimiento** = (Crecimiento de inversiones líquidas)
7. **Capital** = (Activo improductivo / patrimonio + gestión operativa)
8. **Activos** = (Cartera improductiva / cartera bruta)
9. **Administración** = (Activos productivos / pasivos con costo)
10. **Rentabilidad** = (Ingresos – gastos / activo total promedio)
11. **Liquidez** = (Fondos disponibles / total depósitos a corto plazo)

Tabla 27: Prueba de KMO y Bartlett

| Prueba de KMO y Bartlett | | |
|--|---------------------|---------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo | | 0,563 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Aprox. Chi-cuadrado | 603,273 |
| | gl | 55 |
| | Sig. | 0,000 |

La prueba de Bartlett considera como hipótesis nula:

$$H_0 = \lambda_{m+1} + \lambda_{m+2} + \dots + \lambda_p = 0$$

Es decir que las raíces no retenidas son iguales a cero. Por los resultados de la prueba obtenida, se llega a la conclusión de que H0 se rechaza, y H1 se aprueba, lo que significa que una o más de las raíces no retenidas es significativa.

Tabla 28: Comunalidades

| Comunalidades | | |
|---------------|---------|------------|
| | Inicial | Extracción |
| P1 | 1,000 | 0,735 |
| E1 | 1,000 | 0,655 |
| A1 | 1,000 | 0,958 |
| R1 | 1,000 | 0,491 |
| L1 | 1,000 | 0,594 |

| | | |
|---|-------|-------|
| S2 | 1,000 | 0,952 |
| C1 | 1,000 | 0,666 |
| A1 | 1,000 | 0,933 |
| M1 | 1,000 | 0,814 |
| E1 | 1,000 | 0,362 |
| L1 | 1,000 | 0,846 |
| Método de extracción: análisis de componentes principales. | | |

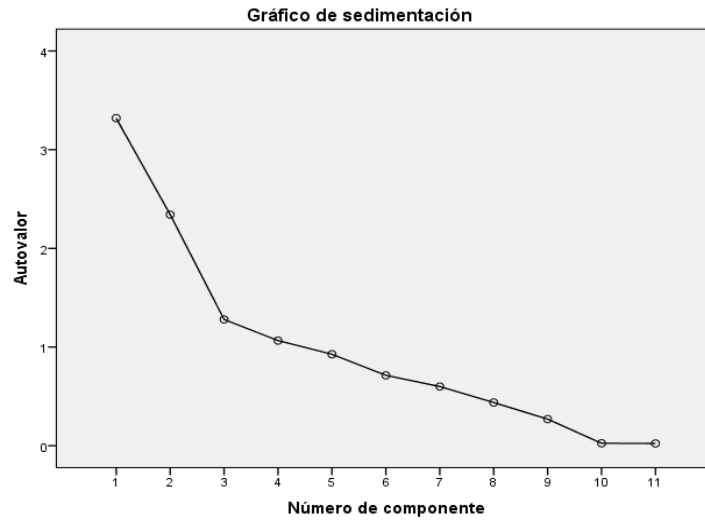
Para el análisis de las comunidades, es aquel que cuantifica a la varianza la cual debe tener un valor alto y ser representativa, por que corresponde a los factores que son habituales y que existen en la población. Las comunidades correspondientes a la extracción final son altas ya que los otros valores superan 0,491, dejando de lado la E1 (utilidad / activo total), que tiene una varianza de 0,362.

Tabla 29: Varianza total explicada

| Varianza total explicada | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|------------------|--------------------|--|------------------|--------------------|--|------------------|--------------------|
| Com pone nte | Autovalores iniciales | | | Sumas de extracción de cargas al cuadrado | | | Sumas de rotación de cargas al cuadrado | | |
| | Total | % de varianza | % acumul ado | Total | % de varianza | % acumulad o | Total | % de varianza | % acumulad o |
| 1 | 3,320 | 30,179 | 30,179 | 3,320 | 30,179 | 30,179 | 3,130 | 28,455 | 28,455 |
| 2 | 2,342 | 21,290 | 51,469 | 2,342 | 21,290 | 51,469 | 2,179 | 19,810 | 48,266 |
| 3 | 1,279 | 11,632 | 63,101 | 1,279 | 11,632 | 63,101 | 1,397 | 12,703 | 60,969 |
| 4 | 1,065 | 9,683 | 72,784 | 1,065 | 9,683 | 72,784 | 1,300 | 11,815 | 72,784 |
| 5 | 0,927 | 8,426 | 81,210 | | | | | | |
| 6 | 0,713 | 6,485 | 87,695 | | | | | | |
| 7 | 0,600 | 5,451 | 93,146 | | | | | | |
| 8 | 0,438 | 3,977 | 97,123 | | | | | | |
| 9 | 0,270 | 2,450 | 99,573 | | | | | | |
| 10 | 0,024 | 0,222 | 99,795 | | | | | | |
| 11 | 0,023 | 0,205 | 100,000 | | | | | | |
| Método de extracción: análisis de componentes principales. | | | | | | | | | |

Según el criterio de las medias aritméticas con variables tipificadas, se escogen aquellos valores o componentes que las raíces o sus autovalores superen a 1, que es donde se determina que si varianza es significativa. Por lo tanto, se considera las cuatro primeras componentes. Es decir, se retendrán cuatro componentes principales que explican el 72,784% del total de la varianza.

Gráfico 23: Sedimentación



El gráfico de sedimentación, muestra que efectivamente se deben obtener 4 componentes, en el eje de la y se registra el porcentaje de las variación explicada y en el eje de la x se utiliza el número del componente dependiendo a la importancia. En el Autovalor se observa que los más alejados son los primeros tres puntos, es por eso que su varianza alcanza un valor 63,10%. Mientras que el cuarto punto o componente en este gráfico, en donde esta próximo a cambiar la pendiente, alcanza un valor de 9,68%, y es hasta donde se indica el número de componentes a retener.

Tabla 30: Matriz de componente

| | Matriz de componente ^a | | | |
|----|-----------------------------------|--------|--------|--------|
| | Componente | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| P1 | -0,411 | -0,060 | -0,736 | 0,146 |
| E1 | 0,771 | -0,076 | 0,028 | 0,232 |
| A1 | 0,071 | 0,931 | 0,056 | -0,290 |
| R1 | -0,289 | 0,487 | 0,125 | 0,393 |
| L1 | -0,160 | 0,301 | 0,455 | 0,520 |
| S2 | 0,970 | 0,045 | -0,048 | 0,087 |
| C1 | 0,161 | -0,422 | 0,593 | -0,331 |
| A1 | -0,189 | 0,906 | 0,090 | -0,260 |
| M1 | -0,745 | -0,358 | 0,335 | -0,136 |
| E1 | -0,222 | -0,023 | 0,187 | 0,526 |
| L1 | 0,914 | 0,087 | 0,044 | 0,037 |

Método de extracción: análisis de componentes principales.
a. 4 componentes extraídos.

La tabla 30, presenta los coeficientes de ponderación que permiten calcular las puntuaciones de los componentes para luego calcular los índices sintéticos. Es decir, que el componente 1 tienen

una mayor correlación positiva con L1, E1 y S2, mientras que tiene una correlación negativa con M1, R1, P1, L1, A1. El componente 2, tiene lo contrario, es decir, A1(proveniente de PERLAS), A1 (CAMEL) y R1, y como correlaciones negativas E1, P1 y M1. El componente 3, tiene correlación positiva con M1, L1 y C1. Y finalmente el componente 4, tiene alta correlación positiva con L1, P1 y E1, por otro lado, tiene correlación negativa con C1, A1 y M1. Por otro lado, el gráfico a continuación se llama gráfico de saturación y permite visualizar los componentes o factores como los ejes de la ubicación en el espacio de las once variables.

Gráfico 24: Componentes en espacio rotado

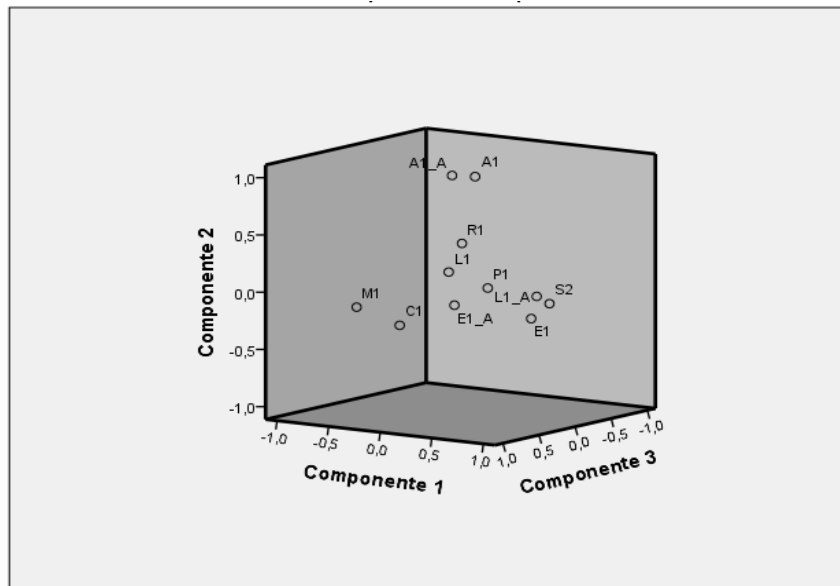


Tabla 31: Matriz de transformación de componente

| Matriz de transformación de componente | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|
| Componente | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 0,950 | -0,041 | 0,221 | -0,216 |
| 2 | 0,147 | 0,932 | -0,202 | 0,263 |
| 3 | -0,105 | 0,087 | 0,890 | 0,434 |
| 4 | 0,255 | -0,350 | -0,343 | 0,834 |

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

Por último, se evidencia la creación de los nuevos componentes, en la matriz de transformación de componentes, evidencia la varianza existente entre ellos. Este nuevo vector de factores obtenidos mediante el modelo ACP, es el que utilizará para la elaboración del clúster. A continuación, se presentan dos maneras de obtener un clúster. El primero se lo realiza a partir del método multivariante de clusterización K-medias, mediante el cual, se compara con la segmentación actual elaborada por la JPRMYF ya que se definirá el número determinado de clúster que se desea, es decir, 5. Posteriormente, se realizará una propuesta de una nueva segmentación en la que se utilizará la metodología por conglomerados, que a diferencia de la anterior no se define el número de clústers deseados.

Clusterización K-medias

Tabla 32: Centros de clústeres iniciales

| Centros de clústeres iniciales | | | | | |
|--------------------------------|----------|----------|---------|----------|----------|
| | Clúster | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| factor 1 | 0,92067 | -0,75880 | 0,01235 | -1,35992 | 1,42895 |
| factor 2 | 1,42578 | 5,20580 | 4,18859 | -0,94704 | -0,51808 |
| factor 3 | 0,51881 | 0,45846 | 0,64796 | 4,64793 | -0,22468 |
| factor 4 | -4,88739 | -0,87102 | 4,03972 | -0,86340 | 0,47769 |

Una vez definidos los 5 clústers deseados, al igual que los 4 componentes o factores dados por el ACP, en la tabla 32, se observa los centros de clústeres iniciales en el que se evidencia la asignación de cada factor al clúster, es decir se asigna cada caso al clúster más cercano, dependiendo de su distancia entre los centros de los conglomerados. Este proceso de reasignación se da hasta las 10 iteraciones, o cuando alcanza el valor más eficiente

Tabla 33: Historial de iteraciones

| Historial de iteraciones ^a | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Iteración | Cambiar en centros de clústeres | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 0,000 | 1,776 | 0,000 | 0,623 | 1,453 |
| 2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

a. Convergencia conseguida debido a que no hay ningún cambio en los centros de clústeres o un cambio pequeño. El cambio de la coordenada máxima absoluta para cualquier centro es ,000. La iteración actual es 2. La distancia mínimo entre los centros iniciales es 5,077.

Se puede observar el número de iteraciones y cambios que se producen en los centros del clúster, el primer y tercer clúster no sufre ningún cambio en ninguna de las iteraciones, ya que no alcanzó las 10 iteraciones o cuando de una a otra iteración no se produce ningún cambio en la ubicación del centroide es decir tiene como resultado 0, mientras que para el segundo, cuarto y quinto se evidencia que sí existió un proceso de repetición hasta llegar a las 10 iteraciones.

Tabla 34: Centros de clústeres finales

| Centros de clústeres finales | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|
| Clúster | | | | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|----------|----------|---------|----------|----------|
| factor 1 | 0,92067 | -0,86953 | 0,01235 | -1,82780 | 0,07404 |
| factor 2 | 1,42578 | 3,46179 | 4,18859 | -0,86296 | -0,19825 |
| factor 3 | 0,51881 | 0,14419 | 0,64796 | 4,24885 | -0,14024 |
| factor 4 | -4,88739 | -0,87584 | 4,03972 | -0,80852 | 0,07073 |

Se observan los centros de los conglomerados tras el proceso de actualización interativas, comparándola con los centros iniciales se puede observar que existe un desplazamiento del centro 1 hacia la parte inferior del plano definido por las cuatro variables de clasificación del centro 2 hacia la parte superior.

Dentro de los centros de clústers finales se puede observar cómo se van formando, es decir dentro del clúster 1, el factor 2 y el factor 1 es el que tiene mayor fuerza, ya que, el L1, E1 Y S1, son los más fuertes. Para el clústers 2, también se observa una fuerte agrupación de factores 2 y 3, dentro del tercero, se encuentra el M1, E1, R1, C1. Para el clústers 3, se encuentra el factor 2, y el factor 4. El cual contiene el L1 (PERLAS) y P1. Para el 4, se evidencia que tiene mayor fuerza en el factor 3, el cual contiene a M1, E1, R1 y C1. Finalmente para el clúster 5, obtiene una mayor fuerza en el factor 1 y 4, que corresponde a L1 (CAMEL), E1 y S1 y también L1 (PERLAS) y P1 respectivamente.

En la tabla 35, permite ver la composición de los clústers puesto que resume los valores centrales de cada clúster en variables de interés.

Tabla 35: Número de casos en cada clúster

| Número de casos en cada clúster | | |
|---------------------------------|---|--------|
| Clúster | 1 | 1,000 |
| | 2 | 3,000 |
| | 3 | 1,000 |
| | 4 | 2,000 |
| | 5 | 72,000 |
| Válidos | | 79,000 |
| Perdidos | | 0,000 |

En esta tabla se presentan los datos del número de unidades que hay en cada clúster, así como en número total y los elementos perdidos, en este caso no se evidencian variables perdidas. Existen clústers demasiado diferentes, ya que como se puede ver en la tabla, en el primer clúster se observa que existe solo una COAC, para el segundo clúster existen 3, cuarto existen 1, pero para el clúster número 5 tiene la mayor concentración de COAC.

Clusterización por Conglomerados Jerárquicos

La matriz de proximidades que se puede ver en Anexo 1, se observan las proximidades que se van generando, es decir, las distancias más cortas para que posteriormente se vayan uniendo entre sí. En la tabla del historial de conglomerados se visualiza etapa por etapa y en cada etapa se unen dos elementos, la muestra analizada tiene 79 COAC por lo que se realiza una fusión de 78 COAC.

Tabla 36: Historial de conglomeración

| Historial de conglomeración | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-----------|--------------|--|-----------|-----------------|
| Etapa | Clúster combinado | | Coeficientes | Primera aparición del clúster de etapa | | Etapa siguiente |
| | Clúster 1 | Clúster 2 | | Clúster 1 | Clúster 2 | |
| 1 | 70 | 78 | 0,000 | 0 | 0 | 23 |
| 2 | 60 | 62 | 0,102 | 0 | 0 | 20 |
| 3 | 57 | 63 | 0,157 | 0 | 0 | 26 |
| 4 | 54 | 61 | 0,183 | 0 | 0 | 6 |
| 5 | 52 | 55 | 0,187 | 0 | 0 | 13 |
| 6 | 54 | 72 | 0,197 | 4 | 0 | 16 |
| 7 | 45 | 47 | 0,219 | 0 | 0 | 28 |
| 8 | 58 | 59 | 0,219 | 0 | 0 | 36 |
| 9 | 20 | 31 | 0,223 | 0 | 0 | 38 |
| 10 | 32 | 43 | 0,241 | 0 | 0 | 44 |
| 11 | 11 | 36 | 0,264 | 0 | 0 | 43 |
| 12 | 7 | 51 | 0,267 | 0 | 0 | 39 |
| 13 | 52 | 56 | 0,283 | 5 | 0 | 18 |
| 14 | 46 | 50 | 0,284 | 0 | 0 | 64 |
| 15 | 73 | 77 | 0,291 | 0 | 0 | 33 |
| 16 | 53 | 54 | 0,292 | 0 | 6 | 20 |
| 17 | 17 | 38 | 0,308 | 0 | 0 | 31 |
| 18 | 52 | 65 | 0,308 | 13 | 0 | 29 |
| 19 | 9 | 21 | 0,309 | 0 | 0 | 35 |
| 20 | 53 | 60 | 0,326 | 16 | 2 | 26 |
| 21 | 12 | 39 | 0,331 | 0 | 0 | 39 |
| 22 | 19 | 34 | 0,361 | 0 | 0 | 32 |
| 23 | 69 | 70 | 0,363 | 0 | 1 | 46 |
| 24 | 13 | 35 | 0,376 | 0 | 0 | 43 |
| 25 | 1 | 30 | 0,391 | 0 | 0 | 37 |
| 26 | 53 | 57 | 0,392 | 20 | 3 | 29 |
| 27 | 6 | 10 | 0,392 | 0 | 0 | 41 |
| 28 | 26 | 45 | 0,395 | 0 | 7 | 54 |
| 29 | 52 | 53 | 0,411 | 18 | 26 | 36 |
| 30 | 68 | 71 | 0,412 | 0 | 0 | 40 |
| 31 | 17 | 22 | 0,423 | 17 | 0 | 35 |
| 32 | 8 | 19 | 0,436 | 0 | 22 | 56 |
| 33 | 66 | 73 | 0,440 | 0 | 15 | 42 |
| 34 | 40 | 41 | 0,453 | 0 | 0 | 51 |
| 35 | 9 | 17 | 0,464 | 19 | 31 | 51 |
| 36 | 52 | 58 | 0,465 | 29 | 8 | 42 |
| 37 | 1 | 49 | 0,466 | 25 | 0 | 49 |
| 38 | 20 | 44 | 0,467 | 9 | 0 | 48 |
| 39 | 7 | 12 | 0,489 | 12 | 21 | 52 |
| 40 | 68 | 79 | 0,554 | 30 | 0 | 50 |
| 41 | 4 | 6 | 0,565 | 0 | 27 | 52 |
| 42 | 52 | 66 | 0,571 | 36 | 33 | 46 |
| 43 | 11 | 13 | 0,590 | 11 | 24 | 49 |
| 44 | 32 | 48 | 0,607 | 10 | 0 | 53 |
| 45 | 29 | 37 | 0,611 | 0 | 0 | 55 |
| 46 | 52 | 69 | 0,638 | 42 | 23 | 60 |
| 47 | 2 | 16 | 0,644 | 0 | 0 | 61 |
| 48 | 20 | 25 | 0,645 | 38 | 0 | 55 |

| | | | | | | |
|----|----|----|-------|----|----|----|
| 49 | 1 | 11 | 0,652 | 37 | 43 | 56 |
| 50 | 68 | 74 | 0,693 | 40 | 0 | 58 |
| 51 | 9 | 40 | 0,694 | 35 | 34 | 54 |
| 52 | 4 | 7 | 0,702 | 41 | 39 | 57 |
| 53 | 32 | 42 | 0,724 | 44 | 0 | 67 |
| 54 | 9 | 26 | 0,754 | 51 | 28 | 57 |
| 55 | 20 | 29 | 0,793 | 48 | 45 | 59 |
| 56 | 1 | 8 | 0,817 | 49 | 32 | 61 |
| 57 | 4 | 9 | 0,898 | 52 | 54 | 64 |
| 58 | 67 | 68 | 1,009 | 0 | 50 | 65 |
| 59 | 20 | 33 | 1,036 | 55 | 0 | 66 |
| 60 | 52 | 75 | 1,042 | 46 | 0 | 68 |
| 61 | 1 | 2 | 1,200 | 56 | 47 | 70 |
| 62 | 5 | 15 | 1,204 | 0 | 0 | 73 |
| 63 | 23 | 24 | 1,246 | 0 | 0 | 76 |
| 64 | 4 | 46 | 1,279 | 57 | 14 | 66 |
| 65 | 67 | 76 | 1,284 | 58 | 0 | 68 |
| 66 | 4 | 20 | 1,404 | 64 | 59 | 69 |
| 67 | 3 | 32 | 1,470 | 0 | 53 | 69 |
| 68 | 52 | 67 | 1,602 | 60 | 65 | 72 |
| 69 | 3 | 4 | 1,624 | 67 | 66 | 70 |
| 70 | 1 | 3 | 1,720 | 61 | 69 | 72 |
| 71 | 18 | 28 | 2,260 | 0 | 0 | 75 |
| 72 | 1 | 52 | 2,406 | 70 | 68 | 73 |
| 73 | 1 | 5 | 3,019 | 72 | 62 | 74 |
| 74 | 1 | 27 | 3,247 | 73 | 0 | 75 |
| 75 | 1 | 18 | 4,885 | 74 | 71 | 76 |
| 76 | 1 | 23 | 5,155 | 75 | 63 | 77 |
| 77 | 1 | 64 | 5,494 | 76 | 0 | 78 |
| 78 | 1 | 14 | 6,181 | 77 | 0 | 0 |

La columna de conglomerado que se combina, es la que informa sobre los conglomerados que se han unido en cada etapa. El análisis se inicia con los conglomerados separados o individuales. En la primera etapa se ven los conglomerados 70 y 78, por otro lado, en la columna de coeficiente se puede observar el valor de la distancia a la que se encuentran los casos antes de la fusión. En la primera etapa, la distancia de fusión entre los casos 70 y 78 es igual a lo que significa de que se trata de casos con idénticas puntuaciones.

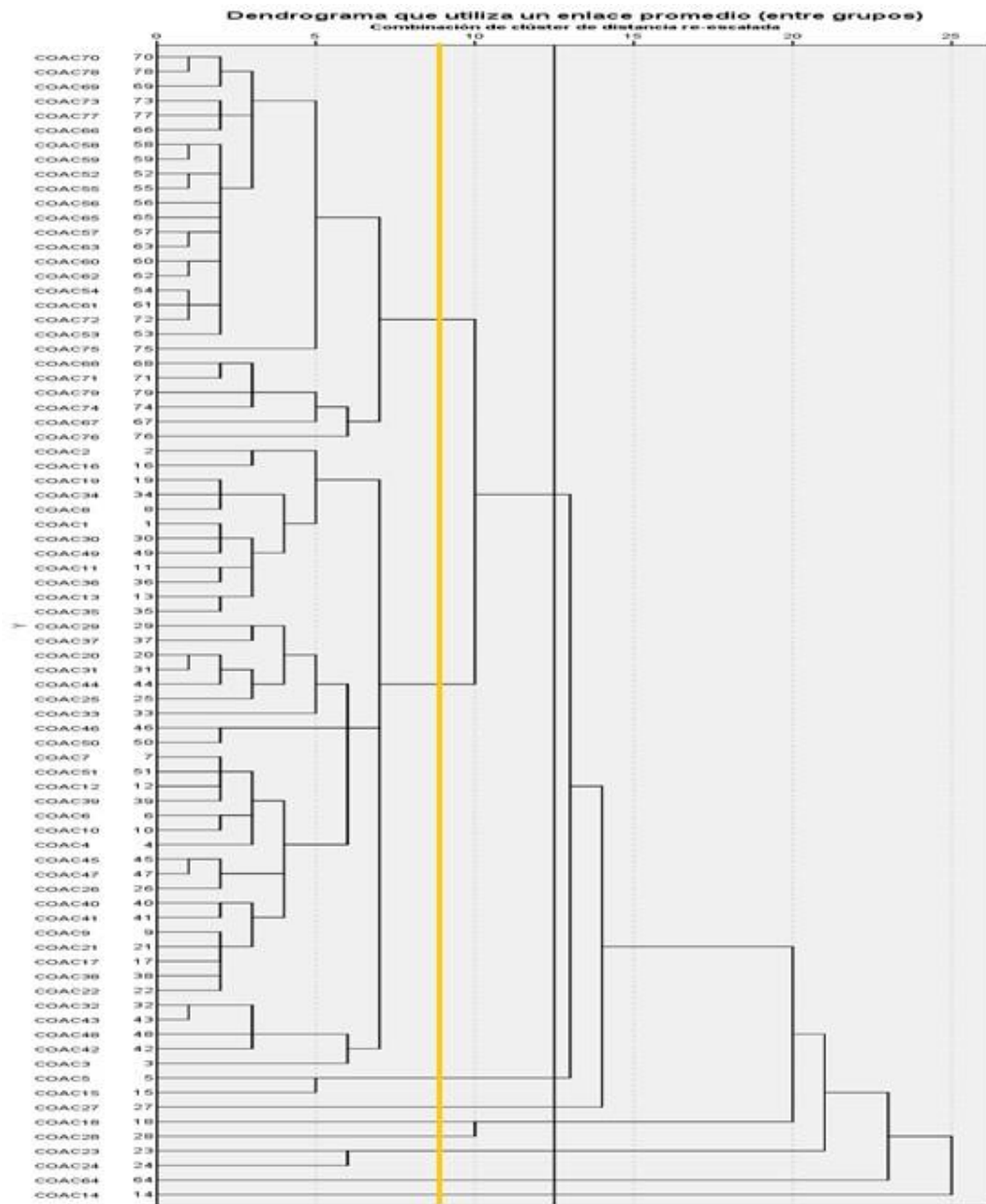
En la columna en la que el conglomerado aparece por primera vez se recoge la etapa en la que se han formado los conglomerados que se están funcionando en cada momento, el valor 0 indica que el conglomerado correspondiente es un caso individual, y un valor mayor a 0 indica el número de etapas en la cual se formó el conglomerado. En el caso de los conglomerados elaborados se evidencia que en la etapa 2 se unieron las COAC 60 y 62.

En la etapa 6, en la primera aparición de clúster, se observa que en hay un 4, lo que significa que el elemento 54 (clúster combinado), ya apareció en otra etapa y que el 4 representa a la etapa en la que apareció, es decir, la etapa 4. En la etapa 4 formó un conglomerado con la COAC 61, por lo tanto, la COAC 72 es un caso individual. La columna de próxima etapa indica la etapa en la que el conglomerado que se acaba de formar volverá a unirse con otros elementos.

Finalmente, en el gráfico 25, muestra el dendograma de las 79 COAC, en este se puede evidenciar las etapas del proceso de fusión, al igual que, están las distancias existentes entre los elementos

unidos. Las distancias no están representadas en su escala normal sino en una escala estandarizada de 25 puntos. En el gráfico se puede evidenciar la existencia de 7 clústers. Los cuales se evidencian al marcar una línea en la mitad de las distancias.

Gráfico 25: Dendograma



Se observa cómo se forman los clústers desde los niveles superiores, y de forma gradual se produce las agrupaciones, hay un momento en donde se producen aumentos significativos en la distancia de enlace entre una etapa y la siguiente, lo que explica que se están produciendo funciones de grupos demasiado diferentes entre sí, por lo tanto se decide detener el proceso en ese momento, para lo cual se traza un línea vertical que evidencia los grupos que se han formado,

la línea intercepta al dendograma en 9 puntos en el cual se puede observar cuales son los miembros de cada clúster.

Se puede concluir varios aspectos relevantes en este capítulo, el primero, se observa que el modelo de ACP, es necesario cuando se tiene alta cantidad de variables correlacionadas, esto indica que existen variables redundantes y por lo tanto poco explicativas. La utilización de la matriz de correlaciones, ayuda a determinar cuál de las variables son más explicativas dentro de la población, lo que permite filtrar aquellas variables que son semejantes entre sí y dejar solo una que logre explicar lo que es beneficioso para el modelo. De esta manera se puede llegar a obtener un modelo más eficiente, en el que explique de mejor manera los resultados y por ende tener un mayor análisis de la segmentación. Una vez analizada la matriz de correlaciones, se obtuvo 11 indicadores. Posteriormente mediante el ACP, se disminuyó las dimensiones existentes entre estas, teniendo como resultado la creación de nuevas variables o como se los denomina, factores.

Como segundo punto, la utilización del modelo de clusterización por K- medias, trajo como resultados una gran brecha entre los 4 primeros clústers y el último, ya que, este presenta gran concentración de aproximadamente el 91,1% del total de la muestra, mientras que en los primeros clústers, agrupan el 8,9% restante. Dentro del quinto clúster se encuentran variables tales como liquidez (PERLAS y CAMEL), protección, rentabilidad, señales de crecimiento y estructura financiera eficaz, lo que evidencia que la muestra obtenida de la población total de las COAC, tiene una mayor representatividad en los 5 indicadores. Por otro lado, para las demás COAC que se encuentran en los cuatro primeros clústers no tiene tanta representatividad al comparar con el quinto.

En cuanto al método de clusterización de aglomerados jerárquicos se evidenció que se puede llegar a obtener una segmentación diferente a la aplicada actualmente por la JPRMYF y así dar una nueva propuesta de segmentación, en la cual se pueda agrupar a las COAC por variables que evidencien su realidad financiera, se observó en el dendograma, en el gráfico 25 que existen 9 segmentaciones o agrupaciones de COAC, en el clúster 1, se encuentran 27 COAC, que representan un 34% de la muestra, el clúster 2, es el grupo más representativo, teniendo la mayor cantidad de COAC, es decir un 54%, volviéndose el clúster más grande. A partir de este, se encontraron clúster con una representatividad mucho menor que los anteriores, ya que, en 7 clúster se encuentran 9 COAC con un 11% de representatividad. En el dendograma se puede evidenciar la formación de cada clúster, así como también se observa las distancias que tiene. Lo más recomendable es obtener los clústeres con distancias más cercanas, es por eso que se trazó una línea cuando la distancia entre las COAC casi llegue a 10.

Las COAC que se encuentran dentro de los últimos 7 clústers, son aquellas que tardaron más tiempo en agruparse y tener iteraciones, COAC como por ejemplo en el clúster 9, que está conformado por la Cooperativa de ahorro y crédito CREDIAMIGO Ltda., la cual tiene indicadores tales como; en estructura un 79%, la variable de activos es baja con respecto a otras COAC, siendo 9,9%, en cuanto al rendimiento esta COAC tiene un 15%, que si se comporta con

los demás rendimientos, se encuentra en el promedio. Por el lado de la liquidez tiene un 3% en el PERLAS y un 12% en el CAMEL. Lo que se concluye que tiene buenos indicadores si se compra con las demás COAC en la muestra.

Conclusiones

- En Colombia, clasifican en 3 niveles a Cooperativas tanto Financieras como No Financieras, las Financieras conocidas como de Ahorro y Crédito, se encuentran únicamente en el Nivel 1, en el Nivel 2 y 3 se encuentran todas aquellas que no ejercen una actividad financiera, estas se diferencian por el monto de activos. En cuanto a Paraguay se clasifica a las COAC en 4 grupos: A, B, C y una cuarta que son las excluidas, para formar aquellos grupos se consideró 5 variables con sus respectivas ponderaciones, las mismas son Activos, Ahorros, Otros Pasivos, Capital y Número de Socios, tanto Colombia como Paraguay además de sus respectivas clasificaciones, se las separa entre especializadas y multiactivas, en función de sus diferentes servicios ofrecidos.
- Tanto en Colombia como en Paraguay las COAC pueden unirse o integrarse entre sí, con el objetivo de fortalecerse, brindar mayor y mejores servicios a sus socios, dicha integración puede ser tanto horizontal como verticalmente, es importante considerar que la nueva cooperativa que emerge de la fusión, subroga de pleno derecho a las que le dieron origen en todo sus derechos, acciones y obligaciones, según las necesidades o intereses que estas tengan. Sin embargo, para cada una de estas integraciones las COAC deberán cumplir con ciertos requisitos y normativas tanto para su conformación como disolución.
- El monitoreo financiero es indispensable para conocer y controlar la salud financiera de una COAC y el sector en general, de ahí, que las herramientas de monitoreo PERLAS y CAMEL, son herramientas adecuadas para evaluar a la COAC, reflejan una gran cantidad de indicadores, de las cuales se llegó a obtener 54 indicadores que evalúan toda la estructura financiera de una COAC, por lo que se puede analizar desde cualquier ángulo de interés. Es por eso que el PERLAS y CAMEL, ofrecen las variables adecuadas y necesarias para la construcción de un modelo de segmentación más robusto, ya que, al enfocarse en áreas críticas de la COAC, permite que el modelo de segmentación sea específicamente analizado de todo el estado financiero, y no solo de una parte como se hace actualmente por la Junta Política de Regulación Monetaria y Financiera. Y al tener variables que estén relacionadas y a la vez sean diferentes ayuda a complementar el análisis.
- Es importante destacar que cada sistema contiene áreas de monitoreo, que se diferencian, pero a la vez se complementan entre sí. Variables como la de protección perteneciente al PERLAS y capital al CAMEL, están relacionadas, ya que el PERLAS se enfoca en ver que tanto esta provisionando la cartera, lo que asegura que el capital de la COAC no tenga variaciones que pueda causar algún daño por el mal manejo de la cartera, por otro lado, el capital, en el lado del CAMEL, analiza al patrimonio institucional. La similitud entre estos, es el análisis de solvencia, ya que ambos lo consideran en el P6 Y C1. Una de las diferencias que existe entre el PERLAS y CAMEL, es el rendimiento, ya que el PERLAS busca analizar cada uno de los componentes del ingreso y gasto y así identificar los posibles errores, pero en el caso del rendimiento (CAMEL), busca enfocarse en los

resultados, en variables como la E1 y la E3, más no busca identificar las fortalezas y debilidades que puede causar el ingreso o el gasto. Lo que refleja que el principal objetivo del CAMEL, es mantener un buen rendimiento a costa del control del gasto.

- Se tiene variables de liquidez y de activos, ambas áreas muy sensibles para toda COAC, por el lado de la liquidez, existe una diferencia muy evidente en cada herramienta, el CAMEL, analiza la liquidez necesaria para una COAC, por otro lado, el PERLAS ve la liquidez en forma separada, es decir, la divide en variables tales como los fondos disponibles o los activos líquidos improductivos. Lo que evidencia que analiza más profundamente al indicador de liquidez. En el caso del Activo, su análisis es muy importante dentro de la actividad de intermediación, ambas herramientas se enfocan en analizar la cartera de crédito, lo que evidencia un buen manejo de los recursos porque se ven áreas como la morosidad y los activos improductivos. El método CAMEL, analiza las provisiones de cartera dentro de los indicadores A3 Y A4, lo que para el PERLAS ya lo analizó en la protección.

- Existen tres variables que no tiene ninguna similitud entre las dos herramientas, las cuales son, la estructura financiera, señales expansivas y el manejo gerencial. El CAMEL no evalúa la estructura financiera y las señales de crecimiento, las cuales pueden tener un impacto directo en la eficiencia, ya que evalúa áreas importantes para las operaciones eficaces y sostenibles de una COAC, el hecho de que el método CAMEL no analice estas variables, evidencia que fue creada para la supervisión de la COAC, más no como una herramienta administrativa. Esto no sucede en el PERLAS, ya que fue creada específicamente para las COAC.

- La utilización del modelo de ACP, es necesario cuando se tiene un número alto de indicadores y más si existe alta correlación entre estos, ya que esto indica que existen variables redundantes y por lo tanto no explicarán el modelo adecuadamente, por lo que la utilización del ACP fue de gran ayuda en esta investigación, porque mediante un análisis de la matriz de correlación, y la construcción de una nueva matriz de variables o factores, reduciendo la dimensionalidad, se obtuvo aquellas variables que sí van a aportar algo positivo para que de esta manera se puede llegar a obtener un modelo más eficiente, en el que se puede llegar a explicar de mejor manera los resultados.

- El modelo de clusterización por K- medias, tiene resultados interesantes, ya que, de la muestra que se obtuvo de 79 COAC, la mayoría se agruparon en el clúster 5, el cual está conformado por el factor 1 y 4. El factor 1, está compuesto por L1 (liquidez dada por CAMEL), E1 (estructura financiera eficaz, PERLAS) y S2 (señales de crecimiento), por otro lado, el factor 4, tiene L1 (liquidez dada por PERLAS), P1 (protección) y E1 (rentabilidad). En el primer clúster, existe 1 COAC, el cual tiene como factores el 1 y 2. El factor 2 tiene como indicadores al A1 (activos), A1 (calidad de activos) y R1 (rendimiento).

- El clúster 2, está conformado por el factor 2 y 3. El factor 3, tiene como indicadores a M1 (Administración), L1 (liquidez dada por PERLAS) y C1 (capital). Cabe mencionar que este clúster está conformado por 3 COAC. Para el clúster 3, se evidencio la existencia de una COAC, la cual tiene como como factor el 2 y 4. Y finalmente el clúster 4 está conformado por el factor 3 y 1 y está constituido por dos COAC.
- Se puede realizar una segmentación distinta a la que se tiene actualmente por la Junta Política de Regulación Monetaria y Financiera, ya se logró obtener en total 9 agrupaciones o segmentaciones, lo que evidencia que existe una gran diferencia si es que aplica un análisis de clúster diferente. La JPRMYF al momento de realizar su segmentación, lo hace a través del método de clusterización K-medias y también a través de un árbol de clasificación, pero solo ocupa como variable el nivel de activos, más no existe evidencia publicada que ocupe otro tipo de variable, al igual que mediante el método k-medias, es necesario definir la cantidad de clústers que se desea, esta es la diferencia de esta propuesta, ya que se trató de utilizar un método diferente en el cual no se restrinja a los segmentos, sino que los datos se agrupen de manera en la que se evidencie la verdadera cantidad de segmentos que se puede obtener de los datos.
- Se observó que la mayor cantidad de COAC están ubicadas en los dos primeros clústers, es decir, lo conforman 70 COAC; lo que demuestra la diferencia al momento de la agrupación entre la segmentación dada por la Junta y la agrupación de clústers dada en esta investigación. Existe gran diferencia entre la segmentación dada por la JPRMYF y la propuesta dada en esta investigación, porque evidenció que efectivamente se puede llegar a obtener una segmentación diferente a la aplicada actualmente, en la cual se pueda agrupar a las COAC por diferentes variables.
- la segmentación cambia radicalmente en la propuesta presentada, ya que, se ocupó una muestra, que vendría a ser una representación de la población total, es decir que si se utilizará el 100% de los datos, se evidenciaría que las agrupaciones más grandes de las COAC estarían ubicadas en los dos primeros clústers, más no en los últimos como lo publica la JPRMYF. Por otro lado, en el caso de los 7 últimos clústers en donde solo se agrupan 9 COAC, también tiene diferencia al actual, ya que el boletín financiero publicado en la SEPS indica que en los últimos 3 segmentos se encuentra la mayoría de COAC, es decir 567.

Recomendaciones

- En el Ecuador debería considerarse una clasificación eficiente, misma que necesariamente deberá ser definida a través de un proceso diferente al actual, considerando una mayor cantidad de variables.
- Existen variables con correlaciones altas entre los indicadores reflejados por las herramientas de monitoreo financiero PERLAS y CAMEL, por lo que es importante como primer punto realizar un análisis de componentes principales (ACP), para que, a través de una matriz de correlación elimine aquellos indicadores que son redundantes dentro del modelo, al mismo tiempo que define las variables necesarias para la construcción de un modelo robusto. Se recomienda la utilización del análisis si los indicadores poseen de alta correlación, para que de esta manera se pueda llegar a definir cuál de las variables es altamente correlacionadas entre sí.
- Se recomienda que las cooperativas de ahorro y crédito utilicen las herramientas consideradas en esta investigación, las cuales son el sistema de monitoreo PERLAS, y la evaluación de riesgo CAMEL, ya que estas fueron creadas para controlar de manera adecuada la salud financiera y gerencial de una COAC, esto las permitirá realizar una evaluación real de su desempeño y en el caso de que este sea perjudicial, aplicar las medidas respectivas a tiempo, evitando futuros problemas e incluso una liquidación de la COAC. De igual manera para futuras investigaciones, podría ser aplicado para cooperativas que están teniendo problemas en cuanto a la administración y control interno. Estas herramientas mediante sus indicadores pueden ayudar a mejorar la toma de decisiones por parte de socios de las cooperativas si estas estienen cualquier tipo de problema en las áreas importantes dentro de la estructura organizacional.
- La aplicación del método multivariante por conglomerados jerárquicos, se considera que fue satisfactoria y se recomienda que no solo sea utilizada en el sistema financiero popular y solidario, sino también en el sistema no financiero con el fin de observar los resultados de una nueva segmentación y como cambiaria con relación a la segmentación actual.

Referencias bibliográficas

- Alemán, F. (2012) *Metodología CAMEL para evaluación del riesgo de Instituciones Financieras*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/106767285/Metodologia-CAMEL-para-evaluacion-del-riesgo-de-instituciones-financieras> [Consulta: 11/11/2017]
- Alvarez, M., Arbesú, P. y Cantó, C. (2000) *Las Cooperativas en el marco de la teoría de la agencia*. (171-172). España: CIRIEC. [Consulta: 11/12/2017]
- Alvarez, Juan y Serrano, Rymel (2005) *Integración y estructura del cooperativismo y la economía solidaria en Colombia*. Recuperado de: http://www.coimpresores.com.co/documentos_estudio/Estructura_del_sector_cooperativo_y_la_economia_solidaria_en_Colombia.pdf. [Consulta: 10/11/2017]
- Boettcher, E. (1984) *Las cooperativas en una economía de mercado*. (19-20) Argentina Buenos Aires: INTERCOOP. [Consulta: 09/12/2017]
- Bogardus, E. (1964) *Principios y problemas del cooperativismo*. México D.F.: Lumusa-Wiley. (19-22,28-32). [Consulta: 01/11/2017]
- Bricich, J. (1972) *Estructura y transacciones del sistema financiero*. México D.F.: Grafica Panamericana (27-29,55-57). [Consulta: 11/11/2017]
- Bunge, M. (2013) *Teoría y práctica del cooperativismo*. México: PERSEO. (5-6). [Consulta: 13/11/2017]
- Carosini, L. (2012). *Visión Panorámica del Sector Cooperativo en Paraguay, un importante contribución al desarrollo nacional*. La Paz, OIT, Oficina de la OIT para los Países Andinos. (96). Recuperado de: https://www.aciamericas.coop/IMG/pdf/wcms_191115.pdf [Consulta: 01/01/2018]
- Código Orgánico Monetario y Financiero (2014) *De la Regulación, Sujeción a la regulación*. Recuperado de: http://www.politicaeconomica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/CODIGO_ORGANICO-MONETARIO-Y_FINANCIERO.pdf [Consulta: 11/01/2018]
- CRE (2008) *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi, Manabí, Ecuador. [Consulta: 11/05/2017]
- Crespo, Laura. (s.f.) *Análisis Clúster*. http://www.estadistica.net/Master-Econometria/Analisis_Cluster.pdf [Consulta: 15/11/2017]
- Coraggio, J. (2013) *Los caminos de la Economía Social y Solidaria*. Ecuador: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Sede Académica de Ecuador. (88) [Consulta: 15/11/2017]

- Coraggio, L. (2004) *La gente o el capital. Desarrollo Local y Economía del Trabajo*. [Consulta: 15/11/2017]
- Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito (s.f.) *Que es una cooperativa de ahorro y crédito*, Recuperado de: http://www.woccu.org/impact/credit_unions [Consulta: 11/11/2017]
- Cuadras, C.M. (2014). *Nuevos Métodos de análisis multivariante*. CMC Editions. [Consulta: 11/11/2017]
- Fajardo, Cabal y Donneys (2008) *La economía solidaria: de los legar a la formación integral*, Criterio libre N° 9 Bogota – Colombia ISSN 1900-0642. (47-22). Resuperado de: <http://www.unilibre.edu.co/CriterioLibre/images/revistas/9/CriterioLibre9art02.pdf> [Consulta: 12/12/2017]
- Figueroa, M. (2012). *Introducción al Análisis Multivariante*, [en línea] 5campus.com, Estadística <<http://www.5campus.com/leccion/anamul>> [Consulta: 15/01/2018]
- Fondo Social Europeo (s.f.) Análisis Clúster, *Informática aplicada al análisis económico*. https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/rmc/documentos/clúster.PDF [Consulta: 21/11/2017]
- Dang, Uyen. (2011). *The CAMEL rating system in banking supervision, a case of study*. University of Applied Sciences. ARCADA https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38344/Dang_Uyen.pdf [Consulta: 13/11/2017]
- Gallardo, M. (1986) *Las cooperativas al alcance de todos*. Ecuador: Talleres. Gráficos de la Armada. (39-49) [Consulta:13/11/2017]
- Gorini, F. (1986) *La banca cooperativa: Situación y perspectiva*. Idelcoop Volumen 13 (20-28). Recuperado de: <http://www.idelcoop.org.ar/sites/default/files/revista/articulos/pdf/86010401.Pdf>. [Consulta:13/12/2017]
- Gutierrez, R. González, A. Torres, F. Gallardo, J.A. (1994). *Técnicas de análisis de datos multivariable*. Tratamiento computacional. Universidad de Granada. [Consulta:19/12/2017]
- Instituto Nacional de Cooperativismo (2004) *Resolución N° 499/04*. Asunción – Paraguay. Recuperado de: http://www.incoop.gov.py/v2/wp-content/uploads/2011/06/res_499_04.pdf [Consulta:19/12/2017]
- Instituto Nacional de Cooperativismos (2014) *Retos de la Supervisión Cooperativa en Paraguay*, noviembre de 2014. <http://www.dgrv.org/docs/720.2HGonzalesIncoopPAR.pdf> [Consulta:19/12/2017]
- Instituto Nacional de Cooperativismos (2016) *Informe Financiero de Cooperativas de Ahorro y Crédito*, diciembre 2016. Recuperado de: <http://www.incoop.gov.py/v2/wpcontent/uploads/estadisticas/CACs%20Tipo%20A%20Dic16.pdf> [Consulta:19/12/2017]

- Jaffe, D. y Russell, J. (1976) *Imperfect Information, Uncertainty and Credit Rationing*. The Quarterly Journal of Economics, Volume 90 (2). Recuperado de: <http://socsci2.ucsd.edu/~aronatas/project/academic/Jaffee&Russell%20Imp%20inf,%20uncertainty%20and%20credit%20rationing.pdf>. [Consulta:22/12/2017]
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (2015) Resolución No. 038-2015.F *Norma para la segmentación de las entidades del Sector Financiero Popular y Solidario*. <https://www.juntamonetariafinanciera.gob.ec/PDF/Resolucion%20No.%20038-2015.F.pdf?dl=0> . [Consulta:22/12/2017]
- LOEPS (2012) *Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria*. Ecuador [Consulta:22/05/2017]
- Ley N° 438 De Cooperativas (1994), *Congreso de la Nación Paraguay*. Recuperado de: http://www.incoop.gov.py/v2/wpcontent/uploads/2011/05/ley_438.pdf [Consulta:22/05/2017]
- Ley 79 (1988) *Diario Oficial.38.648*. Recuperado de: http://cootransespecialesdeloriente.com/documento/Ley_79_de_1988.pdf [Consulta:22/05/2017]
- Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria (2011) *Sector Financiero Popular y solidario*. Recuperado de: <http://www.cosedec.gov.ec/wpcontent/uploads/2013/09/leyorganicadelaeconomiapopularysolidariaydelsectorfinanciero.pdf> [Consulta:22/05/2017]
- Machlup, F., Walter, S. y Tarshis, L. (1972) *International Financial Intermediation: Interpretation*. (676 - 678) NBER [Consulta:22/05/2017]
- Martínez, L. (2013) La economía social y solidaria: ¿Mito o realidad?. *Revista de Ciencias Sociales*. Número 34 (1-2). Ecuador: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Seda Academia de Ecuador. [Consulta:22/10/2017]
- Ministerio de hacienda (2014) *Balance Anual de Gestión Pública, Instituto Nacional de Cooperativismo, Ejercicio Fiscal 2014*. <http://www.hacienda.gov.py/webpresupuesto/archivo.php?a=f0f0f3f9k5fdk4fek3bec1bfc0c4bef1f0f6ffc1bfc0c3bec1c2fc0c3aff8fdk3k4f8>. [Consulta:22/10/2017]
- MF Economía (2017) Futuro de las cooperativas y el desafío del fortalecimiento institucional, *EAE Business School*. Recuperado de: <http://www.abc.com.py/edicionimpresa/suplementos/economico/futuro-de-las-cooperativas-y-el-desafio-del-fortalecimiento-institucional-1586655.html> [Consulta: 22/10/2017]
- Navarro, A, Palomo, R., Sanchis, J. y Soler, F. (2006) La investigación en materia de cooperativas de crédito y de grupos cooperativos. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativas*. Número 56. (29-31) España: CIRIEC [Consulta:22/06/2017]
- Observatorio del sector cooperativo paraguay (2013) *Boletín Informativo Mensual Primeros Resultados Obtenidos del CNC* 2012.

<https://onedrive.live.com/view.aspx?resid=59E46FEFDAAEA2780!967&app=WordPdf>
[Consulta:22/06/2017]

Pedret, R. (1986). *Técnicas cuantitativas al servicio de marketing: Métodos descriptivos de análisis multivariante* (tesis doctoral)- Facultad de Ciencias Económicas (Universidad de Barcelona) [Consulta:22/01/2018]

Pusseto, Lucas. (2008) Sistema financiero y crecimiento económico: Un misterio sin resolver. *Palermo Business Review* (1), España, (47-60).
<http://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/1Business04.pdf> [Consulta: 18/11/2017]

Richardson, David (2009). *Sistema de Monitoreo Perlas*, Sistema de Monitoreo Perlas, Consejo Mundial de Cooperativas de Ahorro y Crédito,
<http://aranikonamuna.com.np/uploads/pearls1.pdf> [Consulta: 12/11/2017]

Schumpeter, J. (1934). *The Theory of the Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*. Library of Congress Catalog Number: 79-67059 In the United States of America. ISBN: 0-87855-698-2.
Recuperado de <http://compaso.eu/wp-content/uploads/2013/01/Compasso2012-32Croitoru.pdf> [Consulta: 12/11/2017]

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2017) *Boletín Financiero Comparativo Segmento 1, 2, 3, 4 y 5. Corte al 30 de junio de 2017*. [Consulta: 12/11/2017]

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2012) *Plan Estratégico 2012-2017. El proceso de Planificación Institucional*. Ecuador.
http://www.seps.gob.ec/documents/20181/100977/plan_estrategico-seps-20122013/e99704fc_4921-4351-ba3c-50be2b0bc8d0 [Consulta: 14/11/2017]

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2013) *Boletín trimestral I. Un vistazo del sector cooperativo por segmentos y niveles*. Quito-Ecuador, (4).
http://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/Bolet%C3%ADn%20trimestral%20I_04_2013_final.pdf/68b53d50-3a0d-461a-8bd9-bbad0c5589a6 [Consulta: 18/11/2017]

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2014) *Caracterización de las cooperativas financieras, no financieras y asociaciones*, (3)
<http://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/apunte%20II.pdf/90dd7053-92cb4c14-825268a9cc05b5a6>. [Consulta: 11/11/2017]

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2014) *Caracterización de las Cooperativas financieras, no financieras y asociaciones*. Quito-Ecuador
<http://www.seps.gob.ec/documents/20181/26626/apunte%20II.pdf/90dd7053-92cb4c14-825268a9cc05b5a6> [Consulta: 12/11/2017]

Smith, P. (1964) *Consumer Credit Costs*. (77-80) Recuperado de:
<http://www.nber.org/chapters/c1723.pdf> [Consulta: 12/11/2017]

Stiglitz, Joseph (2010) *Revista de Economía Institucional*, vol. 12, n.º 23, segundo semestre/2010, (13 28). Recuperado:

<https://www.economiainstitutional.com/pdf/No23/jstiglitz23.pdf>
12/11/2017]

[Consulta:

Soler, F. (2002) La identidad cooperativa como garantía de futuro: las Cooperativas de Crédito ante la trivialización de sus principios. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*. Número 40. (217-225) España – CIRIEC. [Consulta: 12/11/2017]

Superintendencia de la Economía Solidaria (2016). **Niveles de Supervisión**
<http://supersolidaria.gov.co/es/abc-de-lasupervisión> [Consulta: 12/11/2017]

Vara, M. (1985) *La empresa cooperativa y su equilibrio económico-social*. (70) Madrid Ed. Universidad Complutense [Consulta: 12/11/2017]

Anexos

Anexo 1: Matriz de Proximidades

| | 1:C OA C1 | 2:C OA C2 | 3:C OA C3 | 4:C OA C4 | 5:C OA C5 | 6:C OA C6 | 7:C OA C7 | 8:C OA C8 | 9:C OA C9 | 10:C OAC 10 | 11:C OAC 11 | 12:C OAC 12 | 13:C OAC 13 | 14:C OAC 14 | 15:C OAC 15 | 16:C OAC 16 | 17:C OAC 17 | 18:C OAC 18 | 19:C OAC 19 | 20:C OAC 20 | 21:C OAC 21 | 22:C OAC 22 | 23:C OAC 23 |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1:CO AC1 | 0,0 | 1,0 | 1,3 | 1,5 | 3,6 | 0,9 | 1,5 | 0,7 | 1,1 | 1,2 | 0,4 | 1,2 | 0,5 | 6,6 | 3,1 | 1,4 | 1,3 | 4,5 | 0,6 | 1,8 | 1,0 | 1,4 | 6,0 |
| 2:CO AC2 | 1,0 | 0,0 | 1,6 | 1,4 | 4,3 | 1,2 | 1,9 | 1,0 | 1,8 | 1,4 | 1,2 | 1,6 | 0,8 | 6,5 | 4,0 | 0,6 | 2,0 | 4,2 | 0,8 | 2,5 | 1,8 | 2,2 | 6,6 |
| 3:CO AC3 | 1,3 | 1,6 | 0,0 | 1,7 | 2,8 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,2 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 5,4 | 2,7 | 1,9 | 1,5 | 4,2 | 1,7 | 2,2 | 1,4 | 1,8 | 6,2 |
| 4:CO AC4 | 1,5 | 1,4 | 1,7 | 0,0 | 3,8 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 0,5 | 1,8 | 0,8 | 1,8 | 5,8 | 3,3 | 1,4 | 1,3 | 3,0 | 1,4 | 1,8 | 1,3 | 1,6 | 5,5 |
| 5:CO AC5 | 3,6 | 4,3 | 2,8 | 3,8 | 0,0 | 3,5 | 3,1 | 3,9 | 2,8 | 3,4 | 3,5 | 3,3 | 4,1 | 4,7 | 1,2 | 4,5 | 2,9 | 5,1 | 4,1 | 3,1 | 3,1 | 3,0 | 5,5 |
| 6:CO AC6 | 0,9 | 1,2 | 1,4 | 0,6 | 3,5 | 0,0 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,4 | 1,3 | 0,4 | 1,3 | 6,1 | 3,0 | 1,3 | 0,8 | 3,5 | 0,9 | 1,4 | 0,8 | 1,1 | 5,4 |
| 7:CO AC7 | 1,5 | 1,9 | 1,6 | 0,9 | 3,1 | 0,7 | 0,0 | 1,4 | 0,7 | 0,7 | 1,7 | 0,3 | 1,9 | 5,8 | 2,4 | 2,0 | 0,5 | 3,3 | 1,6 | 1,2 | 0,8 | 0,8 | 4,9 |
| 8:CO AC8 | 0,7 | 1,0 | 1,6 | 1,2 | 3,9 | 0,8 | 1,4 | 0,0 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 0,9 | 6,6 | 3,3 | 1,0 | 1,3 | 4,1 | 0,4 | 1,5 | 1,0 | 1,3 | 5,7 |
| 9:CO AC9 | 1,1 | 1,8 | 1,2 | 1,3 | 2,8 | 0,8 | 0,7 | 1,1 | 0,0 | 0,9 | 1,2 | 0,6 | 1,6 | 5,9 | 2,2 | 2,0 | 0,4 | 3,9 | 1,4 | 1,0 | 0,3 | 0,6 | 5,1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10:C OAC 10 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 0,5 | 3,4 | 0,4 | 0,7 | 1,0 | 0,9 | 0,0 | 1,5 | 0,5 | 1,6 | 5,8 | 2,9 | 1,4 | 0,9 | 3,2 | 1,2 | 1,4 | 0,9 | 1,2 | 5,3 |
| 11:C OAC 11 | 0,4 | 1,2 | 1,2 | 1,8 | 3,5 | 1,3 | 1,7 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 0,0 | 1,4 | 0,7 | 6,6 | 3,1 | 1,6 | 1,4 | 4,7 | 1,0 | 2,0 | 1,2 | 1,6 | 6,2 |
| 12:C OAC 12 | 1,2 | 1,6 | 1,5 | 0,8 | 3,3 | 0,4 | 0,3 | 1,1 | 0,6 | 0,5 | 1,4 | 0,0 | 1,6 | 6,0 | 2,6 | 1,7 | 0,5 | 3,5 | 1,3 | 1,2 | 0,6 | 0,8 | 5,1 |
| 13:C OAC 13 | 0,5 | 0,8 | 1,7 | 1,8 | 4,1 | 1,3 | 1,9 | 0,9 | 1,6 | 1,6 | 0,7 | 1,6 | 0,0 | 7,0 | 3,7 | 1,3 | 1,7 | 4,7 | 0,6 | 2,2 | 1,5 | 1,9 | 6,4 |
| 14:C OAC 14 | 6,6 | 6,5 | 5,4 | 5,8 | 4,7 | 6,1 | 5,8 | 6,6 | 5,9 | 5,8 | 6,6 | 6,0 | 7,0 | 0,0 | 5,5 | 6,6 | 6,1 | 5,0 | 6,8 | 6,4 | 6,2 | 6,3 | 8,3 |
| 15:C OAC 15 | 3,1 | 4,0 | 2,7 | 3,3 | 1,2 | 3,0 | 2,4 | 3,3 | 2,2 | 2,9 | 3,1 | 2,6 | 3,7 | 5,5 | 0,0 | 4,1 | 2,2 | 4,7 | 3,6 | 2,2 | 2,4 | 2,1 | 4,5 |
| 16:C OAC 16 | 1,4 | 0,6 | 1,9 | 1,4 | 4,5 | 1,3 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,3 | 6,6 | 4,1 | 0,0 | 2,1 | 3,9 | 1,0 | 2,4 | 1,9 | 2,3 | 6,4 |
| 17:C OAC 17 | 1,3 | 2,0 | 1,5 | 1,3 | 2,9 | 0,8 | 0,5 | 1,3 | 0,4 | 0,9 | 1,4 | 0,5 | 1,7 | 6,1 | 2,2 | 2,1 | 0,0 | 3,8 | 1,5 | 0,9 | 0,3 | 0,4 | 4,9 |
| 18:C OAC 18 | 4,5 | 4,2 | 4,2 | 3,0 | 5,1 | 3,5 | 3,3 | 4,1 | 3,9 | 3,2 | 4,7 | 3,5 | 4,7 | 5,0 | 4,7 | 3,9 | 3,8 | 0,0 | 4,3 | 3,8 | 3,9 | 3,9 | 5,3 |
| 19:C OAC 19 | 0,6 | 0,8 | 1,7 | 1,4 | 4,1 | 0,9 | 1,6 | 0,4 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 1,3 | 0,6 | 6,8 | 3,6 | 1,0 | 1,5 | 4,3 | 0,0 | 1,8 | 1,2 | 1,6 | 5,9 |
| 20:C OAC 20 | 1,8 | 2,5 | 2,2 | 1,8 | 3,1 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,0 | 1,4 | 2,0 | 1,2 | 2,2 | 6,4 | 2,2 | 2,4 | 0,9 | 3,8 | 1,8 | 0,0 | 0,9 | 0,6 | 4,3 |
| 21:C OAC 21 | 1,0 | 1,8 | 1,4 | 1,3 | 3,1 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 0,3 | 0,9 | 1,2 | 0,6 | 1,5 | 6,2 | 2,4 | 1,9 | 0,3 | 3,9 | 1,2 | 0,9 | 0,0 | 0,4 | 5,0 |
| 22:C OAC 22 | 1,4 | 2,2 | 1,8 | 1,6 | 3,0 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | 0,6 | 1,2 | 1,6 | 0,8 | 1,9 | 6,3 | 2,1 | 2,3 | 0,4 | 3,9 | 1,6 | 0,6 | 0,4 | 0,0 | 4,6 |
| 23:C OAC 23 | 6,0 | 6,6 | 6,2 | 5,5 | 5,5 | 5,4 | 4,9 | 5,7 | 5,1 | 5,3 | 6,2 | 5,1 | 6,4 | 8,3 | 4,5 | 6,4 | 4,9 | 5,3 | 5,9 | 4,3 | 5,0 | 4,6 | 0,0 |
| 24:C OAC 24 | 5,4 | 5,9 | 5,6 | 4,9 | 5,2 | 4,9 | 4,4 | 5,0 | 4,5 | 4,7 | 5,6 | 4,6 | 5,8 | 8,0 | 4,1 | 5,7 | 4,4 | 4,9 | 5,3 | 3,6 | 4,5 | 4,1 | 1,2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 25:C OAC 25 | 2,3 | 2,9 | 2,6 | 2,0 | 3,3 | 1,8 | 1,4 | 2,0 | 1,5 | 1,7 | 2,6 | 1,6 | 2,8 | 6,4 | 2,3 | 2,8 | 1,4 | 3,6 | 2,3 | 0,6 | 1,4 | 1,1 | 3,7 |
| 26:C OAC 26 | 0,5 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 3,4 | 0,5 | 1,0 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 1,0 | 6,3 | 2,9 | 1,4 | 0,8 | 4,0 | 0,8 | 1,4 | 0,6 | 1,0 | 5,6 |
| 27:C OAC 27 | 2,7 | 1,9 | 2,8 | 1,7 | 5,1 | 2,2 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | 2,1 | 3,0 | 2,5 | 2,7 | 6,0 | 4,8 | 1,6 | 3,0 | 2,9 | 2,4 | 3,3 | 2,9 | 3,2 | 6,7 |
| 28:C OAC 28 | 6,0 | 5,4 | 5,6 | 4,6 | 6,7 | 5,2 | 5,1 | 5,6 | 5,6 | 4,9 | 6,2 | 5,2 | 6,1 | 5,1 | 6,7 | 5,1 | 5,6 | 2,3 | 5,7 | 5,8 | 5,7 | 5,8 | 7,5 |
| 29:C OAC 29 | 2,3 | 3,0 | 2,5 | 2,1 | 2,9 | 1,8 | 1,3 | 2,1 | 1,4 | 1,8 | 2,5 | 1,5 | 2,7 | 6,3 | 1,9 | 3,0 | 1,1 | 3,8 | 2,4 | 0,7 | 1,3 | 0,9 | 3,8 |
| 30:C OAC 30 | 0,4 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 3,6 | 0,9 | 1,3 | 0,7 | 1,0 | 1,2 | 0,6 | 1,0 | 0,8 | 6,7 | 3,0 | 1,6 | 1,0 | 4,4 | 0,7 | 1,5 | 0,8 | 1,1 | 5,6 |
| 31:C OAC 31 | 1,8 | 2,5 | 2,2 | 1,8 | 3,1 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,0 | 1,4 | 2,0 | 1,1 | 2,3 | 6,4 | 2,2 | 2,5 | 0,9 | 3,8 | 1,9 | 0,2 | 0,9 | 0,5 | 4,2 |
| 32:C OAC 32 | 1,8 | 2,6 | 1,5 | 2,1 | 2,0 | 1,6 | 1,3 | 1,9 | 0,9 | 1,7 | 1,7 | 1,4 | 2,3 | 5,7 | 1,4 | 2,8 | 0,9 | 4,2 | 2,2 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 5,0 |
| 33:C OAC 33 | 1,5 | 2,3 | 2,2 | 1,9 | 3,3 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,0 | 1,6 | 1,7 | 1,1 | 1,9 | 6,8 | 2,4 | 2,5 | 0,8 | 4,3 | 1,7 | 0,9 | 0,8 | 0,5 | 4,6 |
| 34:C OAC 34 | 0,5 | 0,7 | 1,4 | 1,2 | 3,9 | 0,7 | 1,4 | 0,5 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 1,1 | 0,6 | 6,5 | 3,4 | 0,9 | 1,4 | 4,1 | 0,4 | 1,8 | 1,1 | 1,5 | 6,0 |
| 35:C OAC 35 | 0,4 | 0,9 | 1,3 | 1,7 | 3,8 | 1,2 | 1,8 | 1,0 | 1,4 | 1,5 | 0,4 | 1,5 | 0,4 | 6,7 | 3,4 | 1,4 | 1,6 | 4,7 | 0,8 | 2,2 | 1,4 | 1,8 | 6,4 |
| 36:C OAC 36 | 0,6 | 1,3 | 1,1 | 2,0 | 3,4 | 1,4 | 1,9 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 0,3 | 1,6 | 0,8 | 6,5 | 3,1 | 1,7 | 1,6 | 4,9 | 1,2 | 2,1 | 1,4 | 1,8 | 6,4 |
| 37:C OAC 37 | 2,6 | 3,3 | 2,6 | 2,5 | 2,5 | 2,2 | 1,7 | 2,5 | 1,6 | 2,2 | 2,7 | 1,9 | 3,1 | 6,1 | 1,4 | 3,4 | 1,5 | 4,0 | 2,8 | 1,0 | 1,6 | 1,2 | 3,7 |
| 38:C OAC 38 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 1,6 | 2,7 | 1,1 | 0,8 | 1,5 | 0,5 | 1,2 | 1,5 | 0,8 | 1,9 | 6,1 | 2,0 | 2,4 | 0,3 | 4,0 | 1,7 | 1,0 | 0,5 | 0,4 | 4,8 |
| 39:C OAC 39 | 1,2 | 1,7 | 1,5 | 0,9 | 3,2 | 0,5 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 0,5 | 1,4 | 0,3 | 1,6 | 6,0 | 2,6 | 1,7 | 0,5 | 3,5 | 1,2 | 0,9 | 0,4 | 0,7 | 5,0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 40:C OAC 40 | 0,8 | 1,8 | 1,6 | 1,7 | 3,2 | 1,1 | 1,2 | 1,0 | 0,7 | 1,3 | 0,9 | 1,0 | 1,3 | 6,6 | 2,5 | 2,0 | 0,7 | 4,4 | 1,2 | 1,2 | 0,5 | 0,7 | 5,3 |
| 41:C OAC 41 | 0,7 | 1,5 | 1,6 | 1,3 | 3,5 | 0,7 | 1,0 | 0,7 | 0,7 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 1,1 | 6,6 | 2,8 | 1,7 | 0,7 | 4,1 | 0,9 | 1,2 | 0,4 | 0,8 | 5,3 |
| 42:C OAC 42 | 2,4 | 3,1 | 1,8 | 2,6 | 1,4 | 2,2 | 1,8 | 2,6 | 1,5 | 2,2 | 2,3 | 2,0 | 2,9 | 5,3 | 0,9 | 3,4 | 1,6 | 4,4 | 2,9 | 1,9 | 1,7 | 1,6 | 5,0 |
| 43:C OAC 43 | 1,8 | 2,7 | 1,5 | 2,2 | 1,9 | 1,8 | 1,5 | 2,1 | 1,0 | 1,8 | 1,8 | 1,5 | 2,4 | 5,6 | 1,4 | 2,9 | 1,1 | 4,4 | 2,3 | 1,6 | 1,3 | 1,2 | 5,1 |
| 44:C OAC 44 | 1,8 | 2,6 | 2,0 | 1,9 | 2,7 | 1,5 | 1,1 | 1,7 | 0,9 | 1,5 | 2,0 | 1,2 | 2,3 | 6,1 | 1,8 | 2,6 | 0,8 | 3,9 | 2,0 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 4,3 |
| 45:C OAC 45 | 0,8 | 1,4 | 1,0 | 1,1 | 3,1 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 0,4 | 0,7 | 1,0 | 0,5 | 1,3 | 6,0 | 2,5 | 1,7 | 0,6 | 3,9 | 1,1 | 1,3 | 0,5 | 0,9 | 5,4 |
| 46:C OAC 46 | 2,0 | 2,2 | 1,8 | 0,9 | 3,2 | 1,1 | 0,7 | 1,7 | 1,2 | 0,8 | 2,2 | 0,9 | 2,4 | 5,3 | 2,7 | 2,1 | 1,2 | 2,7 | 2,0 | 1,5 | 1,3 | 1,4 | 4,9 |
| 47:C OAC 47 | 0,8 | 1,3 | 0,8 | 1,1 | 3,1 | 0,6 | 0,9 | 1,0 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,7 | 1,3 | 5,9 | 2,6 | 1,6 | 0,8 | 3,9 | 1,1 | 1,5 | 0,7 | 1,1 | 5,6 |
| 48:C OAC 48 | 1,7 | 2,4 | 1,1 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 1,7 | 2,0 | 1,1 | 1,8 | 1,5 | 1,7 | 2,1 | 5,6 | 1,7 | 2,7 | 1,3 | 4,6 | 2,2 | 1,9 | 1,4 | 1,5 | 5,6 |
| 49:C OAC 49 | 0,5 | 1,4 | 1,7 | 1,9 | 3,9 | 1,3 | 1,7 | 0,9 | 1,3 | 1,6 | 0,6 | 1,4 | 0,6 | 7,1 | 3,3 | 1,7 | 1,4 | 4,8 | 0,8 | 1,8 | 1,2 | 1,5 | 5,9 |
| 50:C OAC 50 | 2,2 | 2,3 | 2,0 | 1,0 | 3,3 | 1,3 | 0,9 | 1,9 | 1,5 | 1,0 | 2,5 | 1,2 | 2,6 | 5,2 | 2,8 | 2,2 | 1,4 | 2,4 | 2,2 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 4,9 |
| 51:C OAC 51 | 1,7 | 2,0 | 1,7 | 0,9 | 3,0 | 0,8 | 0,3 | 1,5 | 0,8 | 0,7 | 1,9 | 0,5 | 2,1 | 5,6 | 2,4 | 2,1 | 0,7 | 3,1 | 1,7 | 1,1 | 0,9 | 0,9 | 4,8 |
| 52:C OAC 52 | 2,4 | 2,9 | 2,6 | 2,3 | 3,5 | 2,1 | 1,7 | 2,6 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 1,8 | 2,7 | 6,5 | 2,8 | 3,3 | 1,7 | 4,3 | 2,6 | 2,4 | 1,9 | 1,9 | 5,0 |
| 53:C OAC 53 | 2,5 | 2,9 | 2,8 | 2,2 | 3,7 | 2,1 | 1,7 | 2,7 | 2,1 | 2,2 | 2,6 | 1,8 | 2,8 | 6,4 | 3,0 | 3,3 | 1,8 | 4,0 | 2,7 | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 5,0 |
| 54:C OAC 54 | 2,6 | 3,0 | 2,8 | 2,3 | 3,7 | 2,2 | 1,9 | 2,8 | 2,3 | 2,4 | 2,7 | 2,0 | 2,8 | 6,4 | 3,2 | 3,4 | 2,0 | 4,2 | 2,8 | 2,7 | 2,3 | 2,2 | 5,2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 55:C OAC 55 | 2,4 | 2,9 | 2,7 | 2,3 | 3,5 | 2,1 | 1,8 | 2,7 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 1,9 | 2,7 | 6,4 | 2,9 | 3,3 | 1,8 | 4,3 | 2,7 | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 5,2 |
| 56:C OAC 56 | 2,6 | 3,1 | 2,9 | 2,4 | 3,7 | 2,3 | 2,0 | 2,8 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 2,0 | 2,8 | 6,6 | 3,0 | 3,5 | 2,0 | 4,4 | 2,8 | 2,6 | 2,2 | 2,1 | 5,1 |
| 57:C OAC 57 | 2,3 | 2,6 | 2,5 | 1,9 | 3,6 | 1,8 | 1,6 | 2,5 | 1,9 | 2,0 | 2,4 | 1,6 | 2,5 | 6,3 | 3,1 | 3,0 | 1,7 | 4,0 | 2,4 | 2,4 | 1,9 | 2,0 | 5,3 |
| 58:C OAC 58 | 2,6 | 3,0 | 2,7 | 2,3 | 3,4 | 2,1 | 1,7 | 2,8 | 2,1 | 2,3 | 2,7 | 1,8 | 2,9 | 6,2 | 2,7 | 3,4 | 1,8 | 4,0 | 2,8 | 2,4 | 2,1 | 2,0 | 4,9 |
| 59:C OAC 59 | 2,7 | 3,2 | 2,9 | 2,4 | 3,4 | 2,3 | 1,8 | 2,9 | 2,2 | 2,4 | 2,8 | 2,0 | 3,0 | 6,3 | 2,8 | 3,5 | 1,9 | 4,1 | 2,9 | 2,5 | 2,2 | 2,1 | 4,8 |
| 60:C OAC 60 | 2,7 | 3,1 | 3,0 | 2,4 | 3,8 | 2,3 | 2,0 | 2,9 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 2,0 | 2,9 | 6,6 | 3,2 | 3,4 | 2,0 | 4,2 | 2,8 | 2,7 | 2,3 | 2,2 | 5,1 |
| 61:C OAC 61 | 2,6 | 3,0 | 2,7 | 2,2 | 3,6 | 2,1 | 1,8 | 2,8 | 2,2 | 2,3 | 2,7 | 1,9 | 2,8 | 6,3 | 3,0 | 3,3 | 1,9 | 4,0 | 2,8 | 2,6 | 2,2 | 2,1 | 5,1 |
| 62:C OAC 62 | 2,8 | 3,1 | 3,0 | 2,4 | 3,9 | 2,4 | 2,1 | 2,9 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 2,1 | 3,0 | 6,6 | 3,3 | 3,5 | 2,1 | 4,2 | 2,9 | 2,8 | 2,4 | 2,3 | 5,1 |
| 63:C OAC 63 | 2,3 | 2,7 | 2,6 | 2,0 | 3,6 | 1,9 | 1,6 | 2,5 | 2,0 | 2,1 | 2,4 | 1,7 | 2,6 | 6,3 | 3,0 | 3,1 | 1,7 | 4,0 | 2,5 | 2,4 | 2,0 | 2,0 | 5,2 |
| 64:C OAC 64 | 5,6 | 5,3 | 6,3 | 4,8 | 8,1 | 5,1 | 5,2 | 5,3 | 5,7 | 5,2 | 5,9 | 5,1 | 5,5 | 9,4 | 7,3 | 5,2 | 5,5 | 4,9 | 5,2 | 5,6 | 5,5 | 5,5 | 6,6 |
| 65:C OAC 65 | 2,4 | 2,8 | 2,7 | 2,3 | 3,7 | 2,1 | 1,9 | 2,6 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 1,9 | 2,6 | 6,5 | 3,1 | 3,2 | 1,9 | 4,3 | 2,6 | 2,6 | 2,1 | 2,1 | 5,3 |
| 66:C OAC 66 | 2,6 | 2,9 | 2,6 | 2,2 | 3,6 | 2,2 | 1,9 | 2,8 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,0 | 2,8 | 6,1 | 3,2 | 3,3 | 2,0 | 4,1 | 2,8 | 2,8 | 2,3 | 2,3 | 5,5 |
| 67:C OAC 67 | 2,4 | 2,9 | 2,3 | 2,5 | 3,1 | 2,3 | 2,1 | 2,8 | 2,1 | 2,5 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 6,1 | 2,8 | 3,4 | 2,0 | 4,7 | 2,8 | 2,8 | 2,2 | 2,3 | 5,8 |
| 68:C OAC 68 | 2,7 | 3,1 | 2,1 | 2,4 | 2,5 | 2,3 | 1,9 | 3,0 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 2,1 | 3,0 | 5,0 | 2,4 | 3,4 | 2,0 | 4,1 | 3,1 | 2,8 | 2,3 | 2,4 | 5,7 |
| 69:C OAC 69 | 2,4 | 2,7 | 2,6 | 2,2 | 3,9 | 2,1 | 1,9 | 2,6 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 1,9 | 2,5 | 6,5 | 3,3 | 3,1 | 2,0 | 4,3 | 2,5 | 2,7 | 2,2 | 2,2 | 5,6 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 70:C OAC 70 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 1,9 | 3,9 | 1,9 | 1,7 | 2,4 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 1,7 | 2,4 | 6,5 | 3,4 | 2,9 | 1,8 | 4,0 | 2,4 | 2,6 | 2,0 | 2,1 | 5,5 |
| 71:C OAC 71 | 2,9 | 3,3 | 2,4 | 2,7 | 2,5 | 2,6 | 2,2 | 3,2 | 2,3 | 2,7 | 2,8 | 2,4 | 3,2 | 5,2 | 2,4 | 3,7 | 2,2 | 4,4 | 3,3 | 3,0 | 2,5 | 2,5 | 5,8 |
| 72:C OAC 72 | 2,6 | 3,0 | 2,8 | 2,3 | 3,6 | 2,2 | 1,9 | 2,9 | 2,3 | 2,4 | 2,7 | 2,0 | 2,9 | 6,3 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 4,2 | 2,9 | 2,7 | 2,2 | 2,2 | 5,2 |
| 73:C OAC 73 | 2,4 | 2,8 | 2,4 | 2,1 | 3,3 | 2,0 | 1,7 | 2,7 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 1,8 | 2,7 | 6,0 | 2,9 | 3,2 | 1,8 | 4,1 | 2,7 | 2,5 | 2,0 | 2,1 | 5,3 |
| 74:C OAC 74 | 2,5 | 2,8 | 1,9 | 2,4 | 2,8 | 2,3 | 2,1 | 2,9 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,2 | 2,8 | 5,1 | 2,9 | 3,2 | 2,2 | 4,2 | 2,9 | 3,0 | 2,4 | 2,6 | 6,2 |
| 75:C OAC 75 | 2,7 | 2,9 | 2,6 | 2,0 | 3,6 | 2,2 | 1,9 | 2,9 | 2,3 | 2,2 | 2,8 | 2,0 | 3,0 | 5,6 | 3,3 | 3,2 | 2,1 | 3,6 | 2,9 | 2,9 | 2,4 | 2,5 | 5,6 |
| 76:C OAC 76 | 3,2 | 3,5 | 2,3 | 3,1 | 2,4 | 3,0 | 2,8 | 3,6 | 2,8 | 3,0 | 3,0 | 2,9 | 3,5 | 4,7 | 2,8 | 3,9 | 2,8 | 4,8 | 3,6 | 3,6 | 3,0 | 3,1 | 6,6 |
| 77:C OAC 77 | 2,4 | 2,8 | 2,3 | 2,0 | 3,1 | 1,9 | 1,5 | 2,6 | 1,8 | 2,0 | 2,4 | 1,6 | 2,7 | 5,8 | 2,6 | 3,2 | 1,6 | 3,9 | 2,6 | 2,4 | 1,9 | 1,9 | 5,2 |
| 78:C OAC 78 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 1,9 | 3,9 | 1,9 | 1,7 | 2,4 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 1,7 | 2,4 | 6,5 | 3,4 | 2,9 | 1,8 | 4,0 | 2,4 | 2,6 | 2,0 | 2,1 | 5,5 |
| 79:C OAC 79 | 2,5 | 2,9 | 2,2 | 2,3 | 2,9 | 2,2 | 1,8 | 2,8 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,0 | 2,8 | 5,4 | 2,7 | 3,3 | 1,9 | 4,1 | 2,9 | 2,8 | 2,2 | 2,3 | 5,7 |

| | 24:CO AC24 | 25:CO AC25 | 26:CO AC26 | 27:CO AC27 | 28:CO AC28 | 29:CO AC29 | 30:CO AC30 | 31:CO AC31 | 32:CO AC32 | 33:CO AC33 | 34:CO AC34 | 35:CO AC35 | 36:CO AC36 | 37:CO AC37 | 38:CO AC38 | 39:CO AC39 | 40:CO AC40 | 41:CO AC41 |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1:COA C1 | 5,4 | 2,3 | 0,5 | 2,7 | 6,0 | 2,3 | 0,4 | 1,8 | 1,8 | 1,5 | 0,5 | 0,4 | 0,6 | 2,6 | 1,4 | 1,2 | 0,8 | 0,7 |
| 2:COA C2 | 5,9 | 2,9 | 1,2 | 1,9 | 5,4 | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 2,6 | 2,3 | 0,7 | 0,9 | 1,3 | 3,3 | 2,2 | 1,7 | 1,8 | 1,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3:COA C3 | 5,6 | 2,6 | 1,2 | 2,8 | 5,6 | 2,5 | 1,5 | 2,2 | 1,5 | 2,2 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 2,6 | 1,6 | 1,5 | 1,6 | 1,6 |
| 4:COA C4 | 4,9 | 2,0 | 1,1 | 1,7 | 4,6 | 2,1 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 1,9 | 1,2 | 1,7 | 2,0 | 2,5 | 1,6 | 0,9 | 1,7 | 1,3 |
| 5:COA C5 | 5,2 | 3,3 | 3,4 | 5,1 | 6,7 | 2,9 | 3,6 | 3,1 | 2,0 | 3,3 | 3,9 | 3,8 | 3,4 | 2,5 | 2,7 | 3,2 | 3,2 | 3,5 |
| 6:COA C6 | 4,9 | 1,8 | 0,5 | 2,2 | 5,2 | 1,8 | 0,9 | 1,4 | 1,6 | 1,4 | 0,7 | 1,2 | 1,4 | 2,2 | 1,1 | 0,5 | 1,1 | 0,7 |
| 7:COA C7 | 4,4 | 1,4 | 1,0 | 2,6 | 5,1 | 1,3 | 1,3 | 1,1 | 1,3 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 1,9 | 1,7 | 0,8 | 0,5 | 1,2 | 1,0 |
| 8:COA C8 | 5,0 | 2,0 | 0,6 | 2,4 | 5,6 | 2,1 | 0,7 | 1,6 | 1,9 | 1,5 | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 2,5 | 1,5 | 0,9 | 1,0 | 0,7 |
| 9:COA C9 | 4,5 | 1,5 | 0,7 | 2,9 | 5,6 | 1,4 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,7 |
| 10:CO AC10 | 4,7 | 1,7 | 0,8 | 2,1 | 4,9 | 1,8 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 1,6 | 1,0 | 1,5 | 1,7 | 2,2 | 1,2 | 0,5 | 1,3 | 1,0 |
| 11:CO AC11 | 5,6 | 2,6 | 0,8 | 3,0 | 6,2 | 2,5 | 0,6 | 2,0 | 1,7 | 1,7 | 0,8 | 0,4 | 0,3 | 2,7 | 1,5 | 1,4 | 0,9 | 1,0 |
| 12:CO AC12 | 4,6 | 1,6 | 0,7 | 2,5 | 5,2 | 1,5 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 0,8 | 0,3 | 1,0 | 0,7 |
| 13:CO AC13 | 5,8 | 2,8 | 1,0 | 2,7 | 6,1 | 2,7 | 0,8 | 2,3 | 2,3 | 1,9 | 0,6 | 0,4 | 0,8 | 3,1 | 1,9 | 1,6 | 1,3 | 1,1 |
| 14:CO AC14 | 8,0 | 6,4 | 6,3 | 6,0 | 5,1 | 6,3 | 6,7 | 6,4 | 5,7 | 6,8 | 6,5 | 6,7 | 6,5 | 6,1 | 6,1 | 6,0 | 6,6 | 6,6 |
| 15:CO AC15 | 4,1 | 2,3 | 2,9 | 4,8 | 6,7 | 1,9 | 3,0 | 2,2 | 1,4 | 2,4 | 3,4 | 3,4 | 3,1 | 1,4 | 2,0 | 2,6 | 2,5 | 2,8 |
| 16:CO AC16 | 5,7 | 2,8 | 1,4 | 1,6 | 5,1 | 3,0 | 1,6 | 2,5 | 2,8 | 2,5 | 0,9 | 1,4 | 1,7 | 3,4 | 2,4 | 1,7 | 2,0 | 1,7 |
| 17:CO AC17 | 4,4 | 1,4 | 0,8 | 3,0 | 5,6 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,7 |
| 18:CO AC18 | 4,9 | 3,6 | 4,0 | 2,9 | 2,3 | 3,8 | 4,4 | 3,8 | 4,2 | 4,3 | 4,1 | 4,7 | 4,9 | 4,0 | 4,0 | 3,5 | 4,4 | 4,1 |
| 19:CO AC19 | 5,3 | 2,3 | 0,8 | 2,4 | 5,7 | 2,4 | 0,7 | 1,9 | 2,2 | 1,7 | 0,4 | 0,8 | 1,2 | 2,8 | 1,7 | 1,2 | 1,2 | 0,9 |
| 20:CO AC20 | 3,6 | 0,6 | 1,4 | 3,3 | 5,8 | 0,7 | 1,5 | 0,2 | 1,3 | 0,9 | 1,8 | 2,2 | 2,1 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,2 | 1,2 |
| 21:CO AC21 | 4,5 | 1,4 | 0,6 | 2,9 | 5,7 | 1,3 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 0,8 | 1,1 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 |
| 22:CO AC22 | 4,1 | 1,1 | 1,0 | 3,2 | 5,8 | 0,9 | 1,1 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | 1,2 | 0,4 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 23:CO AC23 | 1,2 | 3,7 | 5,6 | 6,7 | 7,5 | 3,8 | 5,6 | 4,2 | 5,0 | 4,6 | 6,0 | 6,4 | 6,4 | 3,7 | 4,8 | 5,0 | 5,3 | 5,3 |
| 24:CO AC24 | 0,0 | 3,1 | 5,0 | 6,1 | 7,0 | 3,3 | 5,1 | 3,6 | 4,5 | 4,1 | 5,4 | 5,8 | 5,8 | 3,2 | 4,3 | 4,4 | 4,7 | 4,7 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 25:CO AC25 | 3,1 | 0,0 | 1,9 | 3,5 | 5,7 | 0,6 | 2,1 | 0,6 | 1,7 | 1,2 | 2,3 | 2,7 | 2,7 | 0,9 | 1,4 | 1,3 | 1,7 | 1,7 |
| 26:CO AC26 | 5,0 | 1,9 | 0,0 | 2,5 | 5,6 | 1,9 | 0,5 | 1,4 | 1,5 | 1,3 | 0,5 | 0,9 | 1,0 | 2,2 | 1,1 | 0,7 | 0,7 | 0,5 |
| 27:CO AC27 | 6,1 | 3,5 | 2,5 | 0,0 | 3,7 | 3,7 | 2,9 | 3,3 | 3,7 | 3,5 | 2,3 | 2,8 | 3,1 | 4,1 | 3,3 | 2,6 | 3,2 | 2,8 |
| 28:CO AC28 | 7,0 | 5,7 | 5,6 | 3,7 | 0,0 | 5,9 | 6,1 | 5,8 | 6,1 | 6,2 | 5,6 | 6,1 | 6,3 | 6,1 | 5,9 | 5,3 | 6,2 | 5,8 |
| 29:CO AC29 | 3,3 | 0,6 | 1,9 | 3,7 | 5,9 | 0,0 | 2,0 | 0,6 | 1,3 | 1,0 | 2,4 | 2,7 | 2,6 | 0,6 | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 1,6 |
| 30:CO AC30 | 5,1 | 2,1 | 0,5 | 2,9 | 6,1 | 2,0 | 0,0 | 1,5 | 1,6 | 1,1 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 2,3 | 1,2 | 1,0 | 0,5 | 0,4 |
| 31:CO AC31 | 3,6 | 0,6 | 1,4 | 3,3 | 5,8 | 0,6 | 1,5 | 0,0 | 1,3 | 0,7 | 1,9 | 2,2 | 2,2 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 1,2 | 1,2 |
| 32:CO AC32 | 4,5 | 1,7 | 1,5 | 3,7 | 6,1 | 1,3 | 1,6 | 1,3 | 0,0 | 1,3 | 2,0 | 2,0 | 1,8 | 1,3 | 0,7 | 1,3 | 1,2 | 1,4 |
| 33:CO AC33 | 4,1 | 1,2 | 1,3 | 3,5 | 6,2 | 1,0 | 1,1 | 0,7 | 1,3 | 0,0 | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 1,4 | 0,7 | 1,0 | 0,8 | 0,9 |
| 34:CO AC34 | 5,4 | 2,3 | 0,5 | 2,3 | 5,6 | 2,4 | 0,7 | 1,9 | 2,0 | 1,7 | 0,0 | 0,6 | 1,0 | 2,7 | 1,6 | 1,1 | 1,1 | 0,9 |
| 35:CO AC35 | 5,8 | 2,7 | 0,9 | 2,8 | 6,1 | 2,7 | 0,7 | 2,2 | 2,0 | 1,9 | 0,6 | 0,0 | 0,5 | 2,9 | 1,8 | 1,5 | 1,2 | 1,1 |
| 36:CO AC36 | 5,8 | 2,7 | 1,0 | 3,1 | 6,3 | 2,6 | 0,9 | 2,2 | 1,8 | 1,9 | 1,0 | 0,5 | 0,0 | 2,8 | 1,7 | 1,6 | 1,1 | 1,2 |
| 37:CO AC37 | 3,2 | 0,9 | 2,2 | 4,1 | 6,1 | 0,6 | 2,3 | 1,0 | 1,3 | 1,4 | 2,7 | 2,9 | 2,8 | 0,0 | 1,3 | 1,7 | 1,9 | 2,0 |
| 38:CO AC38 | 4,3 | 1,4 | 1,1 | 3,3 | 5,9 | 1,0 | 1,2 | 0,9 | 0,7 | 0,7 | 1,6 | 1,8 | 1,7 | 1,3 | 0,0 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| 39:CO AC39 | 4,4 | 1,3 | 0,7 | 2,6 | 5,3 | 1,4 | 1,0 | 0,9 | 1,3 | 1,0 | 1,1 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 0,8 | 0,0 | 0,9 | 0,6 |
| 40:CO AC40 | 4,7 | 1,7 | 0,7 | 3,2 | 6,2 | 1,6 | 0,5 | 1,2 | 1,2 | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,9 | 0,8 | 0,9 | 0,0 | 0,5 |
| 41:CO AC41 | 4,7 | 1,7 | 0,5 | 2,8 | 5,8 | 1,6 | 0,4 | 1,2 | 1,4 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 2,0 | 0,9 | 0,6 | 0,5 | 0,0 |
| 42:CO AC42 | 4,6 | 2,1 | 2,1 | 4,1 | 6,2 | 1,7 | 2,3 | 1,9 | 0,7 | 1,9 | 2,6 | 2,6 | 2,3 | 1,5 | 1,4 | 1,9 | 1,9 | 2,1 |
| 43:CO AC43 | 4,7 | 1,9 | 1,6 | 3,8 | 6,2 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 0,2 | 1,5 | 2,1 | 2,1 | 1,8 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | 1,4 | 1,6 |
| 44:CO AC44 | 3,7 | 0,8 | 1,5 | 3,5 | 5,9 | 0,6 | 1,6 | 0,5 | 0,9 | 0,9 | 2,0 | 2,2 | 2,1 | 0,8 | 0,7 | 1,0 | 1,2 | 1,3 |
| 45:CO AC45 | 4,9 | 1,8 | 0,4 | 2,7 | 5,5 | 1,7 | 0,8 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 2,0 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,6 |
| 46:CO AC46 | 4,4 | 1,6 | 1,5 | 2,3 | 4,5 | 1,6 | 1,9 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 2,3 | 2,3 | 1,9 | 1,4 | 1,0 | 1,8 | 1,6 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 47:CO AC47 | 5,1 | 2,0 | 0,4 | 2,5 | 5,5 | 1,9 | 0,9 | 1,5 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 2,2 | 1,0 | 0,7 | 0,9 | 0,8 |
| 48:CO AC48 | 5,1 | 2,3 | 1,5 | 3,7 | 6,3 | 2,0 | 1,7 | 1,9 | 0,7 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 1,4 | 1,9 | 1,2 | 1,6 | 1,4 | 1,7 |
| 49:CO AC49 | 5,3 | 2,4 | 0,9 | 3,1 | 6,4 | 2,3 | 0,4 | 1,9 | 1,9 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | 0,9 | 2,6 | 1,5 | 1,4 | 0,8 | 0,8 |
| 50:CO AC50 | 4,4 | 1,7 | 1,7 | 2,2 | 4,2 | 1,8 | 2,2 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | 2,6 | 2,1 | 1,7 | 1,2 | 2,1 | 1,8 |
| 51:CO AC51 | 4,3 | 1,3 | 1,2 | 2,6 | 4,9 | 1,3 | 1,5 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 2,0 | 2,0 | 1,6 | 0,9 | 0,6 | 1,4 | 1,2 |
| 52:CO AC52 | 4,9 | 2,5 | 2,2 | 3,8 | 6,1 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 1,6 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 53:CO AC53 | 4,9 | 2,6 | 2,3 | 3,7 | 5,7 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 1,9 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,6 | 1,8 | 2,1 | 2,2 | 2,1 |
| 54:CO AC54 | 5,2 | 2,8 | 2,4 | 3,8 | 5,8 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,8 | 2,0 | 2,3 | 2,3 | 2,2 |
| 55:CO AC55 | 5,1 | 2,7 | 2,2 | 3,8 | 6,0 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,1 | 1,9 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 1,7 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 56:CO AC56 | 5,0 | 2,7 | 2,4 | 4,0 | 6,1 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,0 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,7 | 1,9 | 2,3 | 2,2 | 2,2 |
| 57:CO AC57 | 5,1 | 2,6 | 2,0 | 3,4 | 5,6 | 2,2 | 2,1 | 2,2 | 2,1 | 1,9 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 1,7 | 1,9 | 2,0 | 1,9 |
| 58:CO AC58 | 4,9 | 2,5 | 2,3 | 3,8 | 5,8 | 2,1 | 2,4 | 2,3 | 2,0 | 2,0 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,5 | 1,7 | 2,1 | 2,2 | 2,1 |
| 59:CO AC59 | 4,8 | 2,5 | 2,4 | 3,9 | 5,9 | 2,1 | 2,5 | 2,3 | 2,1 | 2,0 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 2,4 | 1,8 | 2,2 | 2,3 | 2,2 |
| 60:CO AC60 | 5,1 | 2,8 | 2,5 | 3,8 | 5,9 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,4 | 2,1 | 2,7 | 2,9 | 3,0 | 2,8 | 2,0 | 2,3 | 2,3 | 2,2 |
| 61:CO AC61 | 5,1 | 2,7 | 2,3 | 3,7 | 5,7 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 2,7 | 1,9 | 2,2 | 2,3 | 2,2 |
| 62:CO AC62 | 5,1 | 2,9 | 2,5 | 3,9 | 5,9 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,5 | 2,2 | 2,8 | 2,9 | 3,0 | 2,9 | 2,1 | 2,4 | 2,4 | 2,3 |
| 63:CO AC63 | 5,1 | 2,6 | 2,1 | 3,5 | 5,7 | 2,2 | 2,1 | 2,2 | 2,1 | 1,9 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 1,7 | 2,0 | 2,0 | 1,9 |
| 64:CO AC64 | 6,6 | 5,5 | 5,5 | 4,7 | 5,8 | 5,6 | 5,5 | 5,5 | 6,3 | 5,4 | 5,3 | 5,8 | 6,2 | 6,2 | 5,6 | 5,3 | 5,7 | 5,3 |
| 65:CO AC65 | 5,2 | 2,8 | 2,2 | 3,7 | 6,0 | 2,3 | 2,2 | 2,4 | 2,2 | 2,0 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 1,8 | 2,2 | 2,1 | 2,0 |
| 66:CO AC66 | 5,4 | 3,0 | 2,4 | 3,6 | 5,7 | 2,5 | 2,4 | 2,6 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,0 | 2,3 | 2,4 | 2,3 |
| 67:CO AC67 | 5,7 | 3,1 | 2,3 | 4,0 | 6,3 | 2,6 | 2,3 | 2,7 | 2,0 | 2,2 | 2,6 | 2,5 | 2,4 | 2,8 | 1,9 | 2,3 | 2,2 | 2,2 |
| 68:CO AC68 | 5,6 | 3,0 | 2,4 | 3,8 | 5,6 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 1,8 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 2,7 | 2,7 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 69:CO AC69 | 5,5 | 3,0 | 2,2 | 3,6 | 5,9 | 2,6 | 2,2 | 2,6 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 3,0 | 2,0 | 2,2 | 2,2 | 2,1 |
| 70:CO AC70 | 5,3 | 2,8 | 2,1 | 3,3 | 5,6 | 2,4 | 2,1 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 1,9 |
| 71:CO AC71 | 5,7 | 3,2 | 2,6 | 4,1 | 6,0 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,0 | 2,7 | 3,0 | 3,0 | 2,8 | 2,8 | 2,1 | 2,6 | 2,6 | 2,7 |
| 72:CO AC72 | 5,2 | 2,8 | 2,4 | 3,8 | 5,8 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,3 | 2,2 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 2,8 | 1,9 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| 73:CO AC73 | 5,2 | 2,7 | 2,2 | 3,6 | 5,7 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,0 | 2,1 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 1,7 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 74:CO AC74 | 6,0 | 3,3 | 2,3 | 3,6 | 5,6 | 2,9 | 2,6 | 3,0 | 2,1 | 2,7 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 3,1 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,5 |
| 75:CO AC75 | 5,5 | 3,0 | 2,4 | 3,2 | 5,1 | 2,7 | 2,6 | 2,8 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 3,1 | 2,2 | 2,3 | 2,6 | 2,4 |
| 76:CO AC76 | 6,4 | 3,8 | 3,0 | 4,3 | 6,1 | 3,4 | 3,2 | 3,5 | 2,4 | 3,4 | 3,3 | 3,2 | 2,9 | 3,4 | 2,7 | 3,1 | 3,1 | 3,2 |
| 77:CO AC77 | 5,0 | 2,5 | 2,1 | 3,6 | 5,6 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 1,9 | 2,4 | 2,6 | 2,6 | 2,4 | 1,6 | 1,9 | 2,0 | 2,0 |
| 78:CO AC78 | 5,3 | 2,8 | 2,1 | 3,3 | 5,6 | 2,4 | 2,1 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 1,9 |
| 79:CO AC79 | 5,5 | 3,0 | 2,3 | 3,6 | 5,6 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 1,9 | 2,4 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 1,9 | 2,2 | 2,3 | 2,3 |

| | 42:CO AC42 | 43:CO AC43 | 44:CO AC44 | 45:CO AC45 | 46:CO AC46 | 47:CO AC47 | 48:CO AC48 | 49:CO AC49 | 50:CO AC50 | 51:CO AC51 | 52:CO AC52 | 53:CO AC53 | 54:CO AC54 | 55:CO AC55 | 56:CO AC56 | 57:CO AC57 | 58:CO AC58 | 59:CO AC59 |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1:COA C1 | 2,4 | 1,8 | 1,8 | 0,8 | 2,0 | 0,8 | 1,7 | 0,5 | 2,2 | 1,7 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,4 | 2,6 | 2,3 | 2,6 | 2,7 |
| 2:COA C2 | 3,1 | 2,7 | 2,6 | 1,4 | 2,2 | 1,3 | 2,4 | 1,4 | 2,3 | 2,0 | 2,9 | 2,9 | 3,0 | 2,9 | 3,1 | 2,6 | 3,0 | 3,2 |
| 3:COA C3 | 1,8 | 1,5 | 2,0 | 1,0 | 1,8 | 0,8 | 1,1 | 1,7 | 2,0 | 1,7 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 2,7 | 2,9 | 2,5 | 2,7 | 2,9 |
| 4:COA C4 | 2,6 | 2,2 | 1,9 | 1,1 | 0,9 | 1,1 | 2,2 | 1,9 | 1,0 | 0,9 | 2,3 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 1,9 | 2,3 | 2,4 |
| 5:COA C5 | 1,4 | 1,9 | 2,7 | 3,1 | 3,2 | 3,1 | 2,0 | 3,9 | 3,3 | 3,0 | 3,5 | 3,7 | 3,7 | 3,5 | 3,7 | 3,6 | 3,4 | 3,4 |
| 6:COA C6 | 2,2 | 1,8 | 1,5 | 0,6 | 1,1 | 0,6 | 1,8 | 1,3 | 1,3 | 0,8 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 1,8 | 2,1 | 2,3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7:COA C7 | 1,8 | 1,5 | 1,1 | 0,8 | 0,7 | 0,9 | 1,7 | 1,7 | 0,9 | 0,3 | 1,7 | 1,7 | 1,9 | 1,8 | 2,0 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |
| 8:COA C8 | 2,6 | 2,1 | 1,7 | 1,0 | 1,7 | 1,0 | 2,0 | 0,9 | 1,9 | 1,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,7 | 2,8 | 2,5 | 2,8 | 2,9 |
| 9:COA C9 | 1,5 | 1,0 | 0,9 | 0,4 | 1,2 | 0,6 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 0,8 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,1 | 2,3 | 1,9 | 2,1 | 2,2 |
| 10:CO AC10 | 2,2 | 1,8 | 1,5 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 1,8 | 1,6 | 1,0 | 0,7 | 2,3 | 2,2 | 2,4 | 2,3 | 2,5 | 2,0 | 2,3 | 2,4 |
| 11:CO AC11 | 2,3 | 1,8 | 2,0 | 1,0 | 2,2 | 0,9 | 1,5 | 0,6 | 2,5 | 1,9 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,5 | 2,7 | 2,4 | 2,7 | 2,8 |
| 12:CO AC12 | 2,0 | 1,5 | 1,2 | 0,5 | 0,9 | 0,7 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 0,5 | 1,8 | 1,8 | 2,0 | 1,9 | 2,0 | 1,6 | 1,8 | 2,0 |
| 13:CO AC13 | 2,9 | 2,4 | 2,3 | 1,3 | 2,4 | 1,3 | 2,1 | 0,6 | 2,6 | 2,1 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,7 | 2,8 | 2,5 | 2,9 | 3,0 |
| 14:CO AC14 | 5,3 | 5,6 | 6,1 | 6,0 | 5,3 | 5,9 | 5,6 | 7,1 | 5,2 | 5,6 | 6,5 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,6 | 6,3 | 6,2 | 6,3 |
| 15:CO AC15 | 0,9 | 1,4 | 1,8 | 2,5 | 2,7 | 2,6 | 1,7 | 3,3 | 2,8 | 2,4 | 2,8 | 3,0 | 3,2 | 2,9 | 3,0 | 3,1 | 2,7 | 2,8 |
| 16:CO AC16 | 3,4 | 2,9 | 2,6 | 1,7 | 2,1 | 1,6 | 2,7 | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,3 | 3,5 | 3,0 | 3,4 | 3,5 |
| 17:CO AC17 | 1,6 | 1,1 | 0,8 | 0,6 | 1,2 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 0,7 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 2,0 | 1,7 | 1,8 | 1,9 |
| 18:CO AC18 | 4,4 | 4,4 | 3,9 | 3,9 | 2,7 | 3,9 | 4,6 | 4,8 | 2,4 | 3,1 | 4,3 | 4,0 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,0 | 4,0 | 4,1 |
| 19:CO AC19 | 2,9 | 2,3 | 2,0 | 1,1 | 2,0 | 1,1 | 2,2 | 0,8 | 2,2 | 1,7 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,7 | 2,8 | 2,4 | 2,8 | 2,9 |
| 20:CO AC20 | 1,9 | 1,6 | 0,5 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,1 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,5 | 2,6 | 2,4 | 2,4 | 2,5 |
| 21:CO AC21 | 1,7 | 1,3 | 0,9 | 0,5 | 1,3 | 0,7 | 1,4 | 1,2 | 1,6 | 0,9 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,1 | 2,2 | 1,9 | 2,1 | 2,2 |
| 22:CO AC22 | 1,6 | 1,2 | 0,5 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 0,9 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 2,0 | 2,1 |
| 23:CO AC23 | 5,0 | 5,1 | 4,3 | 5,4 | 4,9 | 5,6 | 5,6 | 5,9 | 4,9 | 4,8 | 5,0 | 5,0 | 5,2 | 5,2 | 5,1 | 5,3 | 4,9 | 4,8 |
| 24:CO AC24 | 4,6 | 4,7 | 3,7 | 4,9 | 4,4 | 5,1 | 5,1 | 5,3 | 4,4 | 4,3 | 4,9 | 4,9 | 5,2 | 5,1 | 5,0 | 5,1 | 4,9 | 4,8 |
| 25:CO AC25 | 2,1 | 1,9 | 0,8 | 1,8 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,4 | 1,7 | 1,3 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 2,7 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,5 |
| 26:CO AC26 | 2,1 | 1,6 | 1,5 | 0,4 | 1,5 | 0,4 | 1,5 | 0,9 | 1,7 | 1,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,0 | 2,3 | 2,4 |
| 27:CO AC27 | 4,1 | 3,8 | 3,5 | 2,7 | 2,3 | 2,5 | 3,7 | 3,1 | 2,2 | 2,6 | 3,8 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 4,0 | 3,4 | 3,8 | 3,9 |
| 28:CO AC28 | 6,2 | 6,2 | 5,9 | 5,5 | 4,5 | 5,5 | 6,3 | 6,4 | 4,2 | 4,9 | 6,1 | 5,7 | 5,8 | 6,0 | 6,1 | 5,6 | 5,8 | 5,9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 29:CO AC29 | 1,7 | 1,6 | 0,6 | 1,7 | 1,6 | 1,9 | 2,0 | 2,3 | 1,8 | 1,3 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 2,2 | 2,3 | 2,2 | 2,1 | 2,1 |
| 30:CO AC30 | 2,3 | 1,7 | 1,6 | 0,8 | 1,9 | 0,9 | 1,7 | 0,4 | 2,2 | 1,5 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,1 | 2,4 | 2,5 |
| 31:CO AC31 | 1,9 | 1,6 | 0,5 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,9 | 1,9 | 1,7 | 1,1 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 2,3 | 2,3 |
| 32:CO AC32 | 0,7 | 0,2 | 0,9 | 1,2 | 1,7 | 1,3 | 0,7 | 1,9 | 1,9 | 1,3 | 2,0 | 2,2 | 2,4 | 2,1 | 2,3 | 2,1 | 2,0 | 2,1 |
| 33:CO AC33 | 1,9 | 1,5 | 0,9 | 1,2 | 1,8 | 1,4 | 1,8 | 1,4 | 2,1 | 1,4 | 1,8 | 1,9 | 2,2 | 1,9 | 2,0 | 1,9 | 2,0 | 2,0 |
| 34:CO AC34 | 2,6 | 2,1 | 2,0 | 0,9 | 1,8 | 0,8 | 2,0 | 0,9 | 2,0 | 1,6 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 2,7 | 2,3 | 2,7 | 2,8 |
| 35:CO AC35 | 2,6 | 2,1 | 2,2 | 1,1 | 2,3 | 1,0 | 1,8 | 0,7 | 2,5 | 2,0 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,6 | 2,8 | 2,4 | 2,8 | 2,9 |
| 36:CO AC36 | 2,3 | 1,8 | 2,1 | 1,1 | 2,3 | 1,0 | 1,4 | 0,9 | 2,6 | 2,0 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 2,7 | 2,9 | 2,6 | 2,8 | 3,0 |
| 37:CO AC37 | 1,5 | 1,5 | 0,8 | 2,0 | 1,9 | 2,2 | 1,9 | 2,6 | 2,1 | 1,6 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,5 | 2,4 |
| 38:CO AC38 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | 0,8 | 1,4 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 0,9 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 1,7 | 1,9 | 1,7 | 1,7 | 1,8 |
| 39:CO AC39 | 1,9 | 1,5 | 1,0 | 0,6 | 1,0 | 0,7 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 0,6 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,1 | 2,3 | 1,9 | 2,1 | 2,2 |
| 40:CO AC40 | 1,9 | 1,4 | 1,2 | 0,7 | 1,8 | 0,9 | 1,4 | 0,8 | 2,1 | 1,4 | 2,0 | 2,2 | 2,3 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 2,3 |
| 41:CO AC41 | 2,1 | 1,6 | 1,3 | 0,6 | 1,6 | 0,8 | 1,7 | 0,8 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,1 | 2,2 | 1,9 | 2,1 | 2,2 |
| 42:CO AC42 | 0,0 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 1,8 | 0,9 | 2,6 | 2,3 | 1,8 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,4 | 2,6 | 2,5 | 2,3 | 2,4 |
| 43:CO AC43 | 0,6 | 0,0 | 1,2 | 1,3 | 1,8 | 1,4 | 0,5 | 2,0 | 2,1 | 1,5 | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,2 | 2,1 | 2,2 |
| 44:CO AC44 | 1,5 | 1,2 | 0,0 | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,9 | 1,7 | 1,1 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 2,4 | 2,5 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| 45:CO AC45 | 1,8 | 1,3 | 1,3 | 0,0 | 1,3 | 0,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 0,9 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 1,8 | 2,1 | 2,2 |
| 46:CO AC46 | 2,1 | 1,8 | 1,5 | 1,3 | 0,0 | 1,3 | 2,0 | 2,3 | 0,3 | 0,5 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 2,2 | 2,4 | 1,9 | 2,1 | 2,2 |
| 47:CO AC47 | 1,8 | 1,4 | 1,4 | 0,2 | 1,3 | 0,0 | 1,3 | 1,2 | 1,6 | 1,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,2 | 2,4 | 2,0 | 2,2 | 2,3 |
| 48:CO AC48 | 0,9 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 2,0 | 1,3 | 0,0 | 1,9 | 2,3 | 1,7 | 2,3 | 2,6 | 2,7 | 2,4 | 2,6 | 2,4 | 2,4 | 2,5 |
| 49:CO AC49 | 2,6 | 2,0 | 1,9 | 1,2 | 2,3 | 1,2 | 1,9 | 0,0 | 2,6 | 1,9 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,4 | 2,6 | 2,3 | 2,6 | 2,7 |
| 50:CO AC50 | 2,3 | 2,1 | 1,7 | 1,5 | 0,3 | 1,6 | 2,3 | 2,6 | 0,0 | 0,7 | 2,3 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,1 | 2,2 | 2,3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 51:CO AC51 | 1,8 | 1,5 | 1,1 | 0,9 | 0,5 | 1,0 | 1,7 | 1,9 | 0,7 | 0,0 | 1,9 | 1,9 | 2,1 | 2,0 | 2,2 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |
| 52:CO AC52 | 2,3 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,3 | 1,9 | 0,0 | 0,4 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 53:CO AC53 | 2,5 | 2,3 | 2,4 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,6 | 2,5 | 2,2 | 1,9 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 |
| 54:CO AC54 | 2,6 | 2,4 | 2,6 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,7 | 2,7 | 2,4 | 2,1 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 55:CO AC55 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,0 | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,5 |
| 56:CO AC56 | 2,6 | 2,4 | 2,5 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,6 | 2,6 | 2,5 | 2,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,0 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| 57:CO AC57 | 2,5 | 2,2 | 2,3 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,4 | 2,3 | 2,1 | 1,8 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,0 | 0,5 | 0,7 |
| 58:CO AC58 | 2,3 | 2,1 | 2,3 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 2,2 | 1,9 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,0 | 0,2 |
| 59:CO AC59 | 2,4 | 2,2 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 2,3 | 2,0 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,7 | 0,2 | 0,0 |
| 60:CO AC60 | 2,7 | 2,5 | 2,6 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,8 | 2,7 | 2,5 | 2,2 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 61:CO AC61 | 2,5 | 2,3 | 2,5 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,6 | 2,6 | 2,2 | 2,0 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 62:CO AC62 | 2,8 | 2,6 | 2,7 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 2,2 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |
| 63:CO AC63 | 2,4 | 2,2 | 2,3 | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 2,4 | 2,4 | 2,2 | 1,8 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,5 |
| 64:CO AC64 | 6,8 | 6,5 | 5,9 | 5,6 | 5,1 | 5,6 | 6,7 | 5,6 | 5,1 | 5,2 | 5,0 | 4,7 | 4,8 | 5,0 | 4,9 | 4,7 | 5,0 | 5,0 |
| 65:CO AC65 | 2,5 | 2,3 | 2,5 | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,1 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 66:CO AC66 | 2,6 | 2,4 | 2,7 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,6 | 2,7 | 2,3 | 2,1 | 0,7 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,8 |
| 67:CO AC67 | 2,1 | 1,9 | 2,6 | 2,0 | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | 2,7 | 2,3 | 1,0 | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |
| 68:CO AC68 | 1,8 | 1,8 | 2,5 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 2,9 | 2,2 | 2,0 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 1,6 |
| 69:CO AC69 | 2,7 | 2,4 | 2,6 | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 2,6 | 2,4 | 2,5 | 2,1 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,8 | 0,9 |
| 70:CO AC70 | 2,7 | 2,4 | 2,5 | 1,9 | 2,1 | 2,0 | 2,6 | 2,3 | 2,2 | 1,9 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 1,0 |
| 71:CO AC71 | 1,8 | 1,9 | 2,7 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 3,1 | 2,6 | 2,3 | 1,6 | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,7 | 1,6 | 1,4 | 1,6 |
| 72:CO AC72 | 2,5 | 2,3 | 2,6 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,6 | 2,7 | 2,4 | 2,1 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 73:CO AC73 | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,2 | 1,9 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 0,6 |
| 74:CO AC74 | 2,1 | 2,0 | 2,8 | 2,0 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,8 | 2,4 | 2,2 | 1,8 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 2,0 | 1,7 | 1,7 | 1,9 |
| 75:CO AC75 | 2,6 | 2,5 | 2,8 | 2,2 | 1,9 | 2,2 | 2,7 | 2,9 | 2,0 | 2,0 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 0,9 | 1,1 | 1,2 |
| 76:CO AC76 | 2,1 | 2,2 | 3,2 | 2,7 | 2,9 | 2,6 | 2,1 | 3,4 | 3,0 | 2,9 | 2,6 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,6 |
| 77:CO AC77 | 2,0 | 1,9 | 2,2 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,5 | 2,0 | 1,7 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,6 |
| 78:CO AC78 | 2,7 | 2,4 | 2,5 | 1,9 | 2,1 | 2,0 | 2,6 | 2,3 | 2,2 | 1,9 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 1,0 |
| 79:CO AC79 | 2,0 | 1,9 | 2,5 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 2,1 | 2,7 | 2,2 | 2,0 | 1,2 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 1,0 | 1,2 |

| | 60:C OAC6 0 | 61:C OAC6 1 | 62:C OAC6 2 | 63:C OAC6 3 | 64:C OAC6 4 | 65:C OAC6 5 | 66:C OAC6 6 | 67:C OAC6 7 | 68:C OAC6 8 | 69:C OAC6 9 | 70:C OAC7 0 | 71:C OAC7 1 | 72:C OAC7 2 | 73:C OAC7 3 | 74:C OAC7 4 | 75:C OAC7 5 | 76:C OAC7 6 | 77:C OAC7 7 | 78:C OAC7 8 | 79:C OAC7 9 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1:CO AC1 | 2,7 | 2,6 | 2,8 | 2,3 | 5,6 | 2,4 | 2,6 | 2,4 | 2,7 | 2,4 | 2,3 | 2,9 | 2,6 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 3,2 | 2,4 | 2,3 | 2,5 |
| 2:CO AC2 | 3,1 | 3,0 | 3,1 | 2,7 | 5,3 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 3,1 | 2,7 | 2,5 | 3,3 | 3,0 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 3,5 | 2,8 | 2,5 | 2,9 |
| 3:CO AC3 | 3,0 | 2,7 | 3,0 | 2,6 | 6,3 | 2,7 | 2,6 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 2,6 | 2,4 | 2,8 | 2,4 | 1,9 | 2,6 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,2 |
| 4:CO AC4 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,0 | 4,8 | 2,3 | 2,2 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 1,9 | 2,7 | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 2,0 | 3,1 | 2,0 | 1,9 | 2,3 |
| 5:CO AC5 | 3,8 | 3,6 | 3,9 | 3,6 | 8,1 | 3,7 | 3,6 | 3,1 | 2,5 | 3,9 | 3,9 | 2,5 | 3,6 | 3,3 | 2,8 | 3,6 | 2,4 | 3,1 | 3,9 | 2,9 |
| 6:CO AC6 | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 1,9 | 5,1 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,1 | 1,9 | 2,6 | 2,2 | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 3,0 | 1,9 | 1,9 | 2,2 |
| 7:CO AC7 | 2,0 | 1,8 | 2,1 | 1,6 | 5,2 | 1,9 | 1,9 | 2,1 | 1,9 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 1,9 | 1,7 | 2,1 | 1,9 | 2,8 | 1,5 | 1,7 | 1,8 |
| 8:CO AC8 | 2,9 | 2,8 | 2,9 | 2,5 | 5,3 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 3,0 | 2,6 | 2,4 | 3,2 | 2,9 | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 3,6 | 2,6 | 2,4 | 2,8 |
| 9:CO AC9 | 2,3 | 2,2 | 2,4 | 2,0 | 5,7 | 2,1 | 2,3 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,0 | 2,2 | 2,3 | 2,8 | 1,8 | 2,1 | 2,1 |
| 10:C OAC1 0 | 2,5 | 2,3 | 2,6 | 2,1 | 5,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,4 | 2,3 | 2,1 | 2,7 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,2 | 3,0 | 2,0 | 2,1 | 2,3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 11:C OAC1 1 | 2,8 | 2,7 | 2,9 | 2,4 | 5,9 | 2,5 | 2,6 | 2,3 | 2,6 | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 2,7 | 2,5 | 2,5 | 2,8 | 3,0 | 2,4 | 2,4 | 2,5 |
| 12:C OAC1 2 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | 1,7 | 5,1 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 2,4 | 2,0 | 1,8 | 2,2 | 2,0 | 2,9 | 1,6 | 1,7 | 2,0 |
| 13:C OAC1 3 | 2,9 | 2,8 | 3,0 | 2,6 | 5,5 | 2,6 | 2,8 | 2,6 | 3,0 | 2,5 | 2,4 | 3,2 | 2,9 | 2,7 | 2,8 | 3,0 | 3,5 | 2,7 | 2,4 | 2,8 |
| 14:C OAC1 4 | 6,6 | 6,3 | 6,6 | 6,3 | 9,4 | 6,5 | 6,1 | 6,1 | 5,0 | 6,5 | 6,5 | 5,2 | 6,3 | 6,0 | 5,1 | 5,6 | 4,7 | 5,8 | 6,5 | 5,4 |
| 15:C OAC1 5 | 3,2 | 3,0 | 3,3 | 3,0 | 7,3 | 3,1 | 3,2 | 2,8 | 2,4 | 3,3 | 3,4 | 2,4 | 3,0 | 2,9 | 2,9 | 3,3 | 2,8 | 2,6 | 3,4 | 2,7 |
| 16:C OAC1 6 | 3,4 | 3,3 | 3,5 | 3,1 | 5,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,1 | 2,9 | 3,7 | 3,4 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,9 | 3,2 | 2,9 | 3,3 |
| 17:C OAC1 7 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | 1,7 | 5,5 | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,8 | 2,2 | 2,0 | 1,8 | 2,2 | 2,1 | 2,8 | 1,6 | 1,8 | 1,9 |
| 18:C OAC1 8 | 4,2 | 4,0 | 4,2 | 4,0 | 4,9 | 4,3 | 4,1 | 4,7 | 4,1 | 4,3 | 4,0 | 4,4 | 4,2 | 4,1 | 4,2 | 3,6 | 4,8 | 3,9 | 4,0 | 4,1 |
| 19:C OAC1 9 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 2,5 | 5,2 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 3,1 | 2,5 | 2,4 | 3,3 | 2,9 | 2,7 | 2,9 | 2,9 | 3,6 | 2,6 | 2,4 | 2,9 |
| 20:C OAC2 0 | 2,7 | 2,6 | 2,8 | 2,4 | 5,6 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,7 | 2,6 | 3,0 | 2,7 | 2,5 | 3,0 | 2,9 | 3,6 | 2,4 | 2,6 | 2,8 |
| 21:C OAC2 1 | 2,3 | 2,2 | 2,4 | 2,0 | 5,5 | 2,1 | 2,3 | 2,2 | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 2,5 | 2,2 | 2,0 | 2,4 | 2,4 | 3,0 | 1,9 | 2,0 | 2,2 |
| 22:C OAC2 2 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 2,0 | 5,5 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 2,1 | 2,5 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,5 | 3,1 | 1,9 | 2,1 | 2,3 |
| 23:C OAC2 3 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,2 | 6,6 | 5,3 | 5,5 | 5,8 | 5,7 | 5,6 | 5,5 | 5,8 | 5,2 | 5,3 | 6,2 | 5,6 | 6,6 | 5,2 | 5,5 | 5,7 |
| 24:C OAC2 4 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 6,6 | 5,2 | 5,4 | 5,7 | 5,6 | 5,5 | 5,3 | 5,7 | 5,2 | 5,2 | 6,0 | 5,5 | 6,4 | 5,0 | 5,3 | 5,5 |
| 25:C OAC2 5 | 2,8 | 2,7 | 2,9 | 2,6 | 5,5 | 2,8 | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 3,0 | 2,8 | 3,2 | 2,8 | 2,7 | 3,3 | 3,0 | 3,8 | 2,5 | 2,8 | 3,0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 26:C OAC2 6 | 2,5 | 2,3 | 2,5 | 2,1 | 5,5 | 2,2 | 2,4 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,4 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 3,0 | 2,1 | 2,1 | 2,3 |
| 27:C OAC2 7 | 3,8 | 3,7 | 3,9 | 3,5 | 4,7 | 3,7 | 3,6 | 4,0 | 3,8 | 3,6 | 3,3 | 4,1 | 3,8 | 3,6 | 3,6 | 3,2 | 4,3 | 3,6 | 3,3 | 3,6 |
| 28:C OAC2 8 | 5,9 | 5,7 | 5,9 | 5,7 | 5,8 | 6,0 | 5,7 | 6,3 | 5,6 | 5,9 | 5,6 | 6,0 | 5,8 | 5,7 | 5,6 | 5,1 | 6,1 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| 29:C OAC2 9 | 2,4 | 2,3 | 2,4 | 2,2 | 5,6 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,4 | 2,7 | 2,4 | 2,3 | 2,9 | 2,7 | 3,4 | 2,1 | 2,4 | 2,5 |
| 30:C OAC3 0 | 2,5 | 2,4 | 2,5 | 2,1 | 5,5 | 2,2 | 2,4 | 2,3 | 2,6 | 2,2 | 2,1 | 2,8 | 2,5 | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 3,2 | 2,2 | 2,1 | 2,5 |
| 31:C OAC3 1 | 2,5 | 2,4 | 2,6 | 2,2 | 5,5 | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | 2,5 | 2,4 | 3,0 | 2,8 | 3,5 | 2,2 | 2,4 | 2,6 |
| 32:C OAC3 2 | 2,4 | 2,3 | 2,5 | 2,1 | 6,3 | 2,2 | 2,3 | 2,0 | 1,8 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 2,3 | 2,0 | 2,1 | 2,5 | 2,4 | 1,8 | 2,4 | 1,9 |
| 33:C OAC3 3 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 1,9 | 5,4 | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 2,6 | 2,2 | 2,0 | 2,7 | 2,2 | 2,1 | 2,7 | 2,6 | 3,4 | 1,9 | 2,0 | 2,4 |
| 34:C OAC3 4 | 2,7 | 2,6 | 2,8 | 2,4 | 5,3 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 2,4 | 2,3 | 3,0 | 2,7 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 3,3 | 2,4 | 2,3 | 2,6 |
| 35:C OAC3 5 | 2,9 | 2,8 | 2,9 | 2,5 | 5,8 | 2,6 | 2,7 | 2,5 | 2,8 | 2,5 | 2,4 | 3,0 | 2,8 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 2,6 | 2,4 | 2,6 |
| 36:C OAC3 6 | 3,0 | 2,8 | 3,0 | 2,6 | 6,2 | 2,7 | 2,8 | 2,4 | 2,7 | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 2,6 | 2,5 | 2,9 | 2,9 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| 37:C OAC3 7 | 2,8 | 2,7 | 2,9 | 2,6 | 6,2 | 2,8 | 2,9 | 2,8 | 2,7 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 2,8 | 2,6 | 3,1 | 3,1 | 3,4 | 2,4 | 2,9 | 2,8 |
| 38:C OAC3 8 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | 1,7 | 5,6 | 1,8 | 2,0 | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 2,2 | 2,7 | 1,6 | 1,9 | 1,9 |
| 39:C OAC3 9 | 2,3 | 2,2 | 2,4 | 2,0 | 5,3 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,0 | 2,6 | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 2,3 | 3,1 | 1,9 | 2,0 | 2,2 |
| 40:C OAC4 0 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,0 | 5,7 | 2,1 | 2,4 | 2,2 | 2,5 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,3 | 2,1 | 2,5 | 2,6 | 3,1 | 2,0 | 2,1 | 2,3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 41:C OAC4 1 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 1,9 | 5,3 | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 2,5 | 2,1 | 1,9 | 2,7 | 2,3 | 2,1 | 2,5 | 2,4 | 3,2 | 2,0 | 1,9 | 2,3 |
| 42:C OAC4 2 | 2,7 | 2,5 | 2,8 | 2,4 | 6,8 | 2,5 | 2,6 | 2,1 | 1,8 | 2,7 | 2,7 | 1,8 | 2,5 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 2,1 | 2,0 | 2,7 | 2,0 |
| 43:C OAC4 3 | 2,5 | 2,3 | 2,6 | 2,2 | 6,5 | 2,3 | 2,4 | 1,9 | 1,8 | 2,4 | 2,4 | 1,9 | 2,3 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | 2,2 | 1,9 | 2,4 | 1,9 |
| 44:C OAC4 4 | 2,6 | 2,5 | 2,7 | 2,3 | 5,9 | 2,5 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,6 | 2,5 | 2,7 | 2,6 | 2,4 | 2,8 | 2,8 | 3,2 | 2,2 | 2,5 | 2,5 |
| 45:C OAC4 5 | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 1,9 | 5,6 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 1,9 | 2,3 | 2,2 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 2,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |
| 46:C OAC4 6 | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 2,0 | 5,1 | 2,3 | 2,2 | 2,5 | 2,1 | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 1,9 | 2,9 | 1,8 | 2,1 | 2,1 |
| 47:C OAC4 7 | 2,4 | 2,2 | 2,5 | 2,0 | 5,6 | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 2,4 | 2,3 | 2,0 | 2,0 | 2,2 | 2,6 | 1,9 | 2,0 | 2,0 |
| 48:C OAC4 8 | 2,8 | 2,6 | 2,9 | 2,4 | 6,7 | 2,5 | 2,6 | 2,0 | 1,9 | 2,6 | 2,6 | 2,0 | 2,6 | 2,3 | 2,0 | 2,7 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 2,1 |
| 49:C OAC4 9 | 2,7 | 2,6 | 2,7 | 2,4 | 5,6 | 2,4 | 2,7 | 2,5 | 2,9 | 2,4 | 2,3 | 3,1 | 2,7 | 2,5 | 2,8 | 2,9 | 3,4 | 2,5 | 2,3 | 2,7 |
| 50:C OAC5 0 | 2,5 | 2,2 | 2,5 | 2,2 | 5,1 | 2,4 | 2,3 | 2,7 | 2,2 | 2,5 | 2,2 | 2,6 | 2,4 | 2,2 | 2,4 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 2,2 | 2,2 |
| 51:C OAC5 1 | 2,2 | 2,0 | 2,2 | 1,8 | 5,2 | 2,1 | 2,1 | 2,3 | 2,0 | 2,1 | 1,9 | 2,3 | 2,1 | 1,9 | 2,2 | 2,0 | 2,9 | 1,7 | 1,9 | 2,0 |
| 52:C OAC5 2 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 5,0 | 0,4 | 0,7 | 1,0 | 1,6 | 0,7 | 0,8 | 1,6 | 0,5 | 0,5 | 1,8 | 1,3 | 2,6 | 0,6 | 0,8 | 1,2 |
| 53:C OAC5 3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 4,7 | 0,4 | 0,6 | 1,2 | 1,7 | 0,6 | 0,6 | 1,7 | 0,4 | 0,6 | 1,9 | 1,1 | 2,7 | 0,6 | 0,6 | 1,3 |
| 54:C OAC5 4 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 4,8 | 0,3 | 0,4 | 1,1 | 1,6 | 0,5 | 0,6 | 1,6 | 0,2 | 0,5 | 1,8 | 1,0 | 2,6 | 0,7 | 0,6 | 1,2 |
| 55:C OAC5 5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 5,0 | 0,2 | 0,5 | 0,9 | 1,5 | 0,5 | 0,7 | 1,5 | 0,3 | 0,4 | 1,7 | 1,2 | 2,5 | 0,6 | 0,7 | 1,1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 56:C OAC5 6 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | 0,5 | 4,9 | 0,3 | 0,7 | 1,1 | 1,8 | 0,7 | 0,8 | 1,7 | 0,4 | 0,7 | 2,0 | 1,3 | 2,7 | 0,8 | 0,8 | 1,4 |
| 57:C OAC5 7 | 0,5 | 0,3 | 0,6 | 0,2 | 4,7 | 0,4 | 0,5 | 1,1 | 1,6 | 0,4 | 0,3 | 1,6 | 0,5 | 0,4 | 1,7 | 0,9 | 2,6 | 0,6 | 0,3 | 1,1 |
| 58:C OAC5 8 | 0,5 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 5,0 | 0,5 | 0,6 | 1,1 | 1,4 | 0,8 | 0,8 | 1,4 | 0,3 | 0,4 | 1,7 | 1,1 | 2,5 | 0,4 | 0,8 | 1,0 |
| 59:C OAC5 9 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 5,0 | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 1,6 | 0,9 | 1,0 | 1,6 | 0,5 | 0,6 | 1,9 | 1,2 | 2,6 | 0,6 | 1,0 | 1,2 |
| 60:C OAC6 0 | 0,0 | 0,3 | 0,1 | 0,4 | 4,7 | 0,4 | 0,6 | 1,2 | 1,8 | 0,6 | 0,6 | 1,8 | 0,4 | 0,7 | 2,0 | 1,2 | 2,8 | 0,8 | 0,6 | 1,4 |
| 61:C OAC6 1 | 0,3 | 0,0 | 0,4 | 0,3 | 4,8 | 0,4 | 0,4 | 1,1 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 1,6 | 0,2 | 0,4 | 1,7 | 0,9 | 2,5 | 0,5 | 0,6 | 1,1 |
| 62:C OAC6 2 | 0,1 | 0,4 | 0,0 | 0,5 | 4,6 | 0,4 | 0,6 | 1,3 | 1,9 | 0,6 | 0,7 | 1,9 | 0,4 | 0,7 | 2,1 | 1,2 | 2,9 | 0,9 | 0,7 | 1,4 |
| 63:C OAC6 3 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,0 | 4,8 | 0,3 | 0,4 | 1,0 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1,6 | 0,3 | 0,4 | 1,7 | 1,0 | 2,5 | 0,5 | 0,5 | 1,1 |
| 64:C OAC6 4 | 4,7 | 4,8 | 4,6 | 4,8 | 0,0 | 4,9 | 5,0 | 5,8 | 6,1 | 4,8 | 4,5 | 6,3 | 4,9 | 5,1 | 6,1 | 4,9 | 7,1 | 5,2 | 4,5 | 5,7 |
| 65:C OAC6 5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 4,9 | 0,0 | 0,5 | 1,0 | 1,7 | 0,3 | 0,5 | 1,7 | 0,4 | 0,5 | 1,8 | 1,2 | 2,6 | 0,7 | 0,5 | 1,2 |
| 66:C OAC6 6 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 5,0 | 0,5 | 0,0 | 0,9 | 1,4 | 0,5 | 0,6 | 1,4 | 0,3 | 0,3 | 1,4 | 0,7 | 2,3 | 0,6 | 0,6 | 0,9 |
| 67:C OAC6 7 | 1,2 | 1,1 | 1,3 | 1,0 | 5,8 | 1,0 | 0,9 | 0,0 | 1,1 | 1,0 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 0,9 | 1,3 | 0,8 |
| 68:C OAC6 8 | 1,8 | 1,5 | 1,9 | 1,5 | 6,1 | 1,7 | 1,4 | 1,1 | 0,0 | 1,7 | 1,8 | 0,4 | 1,5 | 1,2 | 0,6 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,8 | 0,5 |
| 69:C OAC6 9 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 4,8 | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 1,7 | 0,0 | 0,4 | 1,7 | 0,5 | 0,6 | 1,7 | 1,1 | 2,6 | 0,8 | 0,4 | 1,2 |
| 70:C OAC7 0 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 4,5 | 0,5 | 0,6 | 1,3 | 1,8 | 0,4 | 0,0 | 1,9 | 0,7 | 0,7 | 1,8 | 1,0 | 2,7 | 0,9 | 0,0 | 1,3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 71:C OAC7 1 | 1,8 | 1,6 | 1,9 | 1,6 | 6,3 | 1,7 | 1,4 | 1,0 | 0,4 | 1,7 | 1,9 | 0,0 | 1,5 | 1,2 | 0,8 | 1,4 | 1,1 | 1,1 | 1,9 | 0,6 |
| 72:C OAC7 2 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 4,9 | 0,4 | 0,3 | 1,0 | 1,5 | 0,5 | 0,7 | 1,5 | 0,0 | 0,4 | 1,7 | 0,9 | 2,5 | 0,5 | 0,7 | 1,0 |
| 73:C OAC7 3 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 5,1 | 0,5 | 0,3 | 0,8 | 1,2 | 0,6 | 0,7 | 1,2 | 0,4 | 0,0 | 1,3 | 0,8 | 2,2 | 0,3 | 0,7 | 0,7 |
| 74:C OAC7 4 | 2,0 | 1,7 | 2,1 | 1,7 | 6,1 | 1,8 | 1,4 | 1,2 | 0,6 | 1,7 | 1,8 | 0,8 | 1,7 | 1,3 | 0,0 | 1,3 | 1,0 | 1,3 | 1,8 | 0,7 |
| 75:C OAC7 5 | 1,2 | 0,9 | 1,2 | 1,0 | 4,9 | 1,2 | 0,7 | 1,4 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,4 | 0,9 | 0,8 | 1,3 | 0,0 | 2,2 | 0,9 | 1,0 | 0,9 |
| 76:C OAC7 6 | 2,8 | 2,5 | 2,9 | 2,5 | 7,1 | 2,6 | 2,3 | 1,8 | 1,1 | 2,6 | 2,7 | 1,1 | 2,5 | 2,2 | 1,0 | 2,2 | 0,0 | 2,1 | 2,7 | 1,5 |
| 77:C OAC7 7 | 0,8 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 5,2 | 0,7 | 0,6 | 0,9 | 1,0 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 0,5 | 0,3 | 1,3 | 0,9 | 2,1 | 0,0 | 0,9 | 0,7 |
| 78:C OAC7 8 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 4,5 | 0,5 | 0,6 | 1,3 | 1,8 | 0,4 | 0,0 | 1,9 | 0,7 | 0,7 | 1,8 | 1,0 | 2,7 | 0,9 | 0,0 | 1,3 |
| 79:C OAC7 9 | 1,4 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 5,7 | 1,2 | 0,9 | 0,8 | 0,5 | 1,2 | 1,3 | 0,6 | 1,0 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 1,5 | 0,7 | 1,3 | 0,0 |