



SUPERINTENDENCIA
DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA

Estudios Especializados

Aproximación a la caracterización de cooperativas de la Economía Popular y Solidaria*

Quito, noviembre de 2015

* Análisis por componentes principales - ACP

Índice

Introducción	1
1 Metodologías y datos para la caracterización de las organizaciones de la EPS	2
1.1 Análisis descriptivo	2
En una primera parte se utiliza estadística descriptiva de las principales características de las organizaciones considerando las siguientes variables.....	2
1.2 Análisis por componentes principales – ACP.....	3
1.3 Información utilizada	3
2 Caracterización de las cooperativas EPS Nivel 2.....	4
2.1 Características de distribución geográfica y actividad económica.....	4
2.2 Características administrativas	10
2.3 Características financieras.....	15
3 Análisis por componentes principales de las cooperativas EPS nivel 2.....	20
3.1 Selección de variables	20
3.2 Correlaciones y componentes principales	21
4 Conclusiones y recomendaciones.....	26
5 Bibliografía	27
6 Anexos.....	28

Introducción

A partir de la aprobación de la nueva Constitución Política de la República en el año 2008, la economía popular y solidaria del país toma una nueva connotación al ser visibilizada y reconocida como pilar fundamental del sistema económico; integrado por las formas de organización económica pública, privada, mixta y popular y solidaria (Art. 283), en el que se menciona que el sistema económico es social y solidario.

En este contexto, el cooperativismo del país como integrante principal del sector de la economía popular y solidaria, tiene un rol preponderante, por su capacidad y diversidad creativa generada desde sus propias organizaciones, basándose para aquello en principios como la solidaridad, reciprocidad y cooperación.

Las cooperativas de la Economía Popular y Solidaria, constituidas a través de grupos y clases², determinadas en la Ley de Economía Popular y Solidaria, dan cuenta de su heterogeneidad, sin embargo su trascendencia y desarrollo no ha sido coherente con esta, es decir, existen organizaciones pequeñas con actuaciones de gestión local (a nivel de caserío, comuna, barrio, etc.), otras grandes, con actuaciones que incluye un mayor nivel geográfico (parroquia o provincia); siendo el tamaño, la variable que condiciona muchas de sus decisiones. Por tanto, existe una mayor proporcionalidad de cooperativas pequeñas, que de cooperativas grandes; pero con poca o nula evidencia de su integración vertical y diversificación productiva o de prestación de servicios.

En este contexto, el presente estudio busca una aproximación a la caracterización de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria a través de métodos descriptivos y estadísticos que facilitan dicho objetivo. Por lo anterior y para conseguir lo descrito, el presente documento se divide en tres partes. En la primera, se realiza un breve resumen de la metodología y datos a utilizarse que básicamente están relacionados con información de las características físicas, tecnológicas, geográficas, administrativas y financieras del nivel dos del sector EPS. Esto último debido fundamentalmente a la disponibilidad de información consistente y a la importancia que tiene dicho nivel en el total del sector real cooperativo. En este sentido se debe mencionar que, de una aproximación general, se muestra que del total de activos de la EPS el nivel dos (en estudio) representa un 62% del total de los mismos, con lo cual el estudio tiene una alta representatividad. En la segunda parte, se muestra los principales resultados del análisis descriptivo de la información de las características antes mencionadas y además los resultados de la aplicación de la metodología de Análisis de Componentes Principales (ACP). La importancia de la utilización de esta metodología en la caracterización de las organizaciones de la EPS se determina en el siguiente acápite. Finalmente en este documento se muestran las principales conclusiones de este estudio las que en resumidas palabras define que el sector está ampliamente concentrado en las provincias de Guayas, Pichincha y Manabí, además cuyos socios son mayoritariamente hombres, gerenciadas habitualmente por personas de niveles de instrucción superior y bachillerato y con una heterogeneidad en sus características físicas y tecnológicas.

² Grupo: Art. 23 de la LOEPS y Clase: RESOLUCIÓN No. MCDS-EPS-001-2012 de fecha 01 Octubre 2012

1 Metodologías y datos para la caracterización de las organizaciones de la EPS

1.1 Análisis descriptivo

En una primera parte se utiliza estadística descriptiva de las principales características de las organizaciones considerando las siguientes variables

Características en estudio	Variables
 Ámbito geoGráfico N°	Ubicación geográfica de las organizaciones de la EPS (Nivel provincial)
 Grupo de actividad	Cooperativas de Producción Cooperativas de Consumo Cooperativas de Servicios Cooperativas de Vivienda
 Talento humano	Socios Trabajadores socios Administrativos no socios Operativos no socios
 Lugar de funcionamiento	Casa Edificio Centro comercial Terreno
 Propiedad del lugar de funcionamiento	Propio Arrendado Gratuito
 Instrucción del representante legal	Educación general básica Bachillerato Educación superior Técnico superior Postgrado
 TICs	Computadoras Página web Acceso a internet Sistema contable
 Integración	Organismo de integración cooperativa

 <p>Administración</p>	<p>Caja común Caja de ahorro</p>
 <p>Información financiera</p>	<p>Activos, pasivos, patrimonio, ingresos, utilidad</p> <p>Indicador de: liquidez, Prueba ácida, Capital de trabajo, Rotación de activos, Solvencia, Rentabilidad sobre activos, Rentabilidad sobre patrimonio, Endeudamiento.</p>

1.2 Análisis por componentes principales – ACP

Según Karl Pearson³ en sus trabajos de “*ajustes ortogonales por mínimos cuadrados*” manifestaba que el ACP permite representar óptimamente en un espacio de dimensión pequeña, observaciones de un espacio general p-dimensional. En este sentido, los componentes principales inicialmente identifican las posibles variables latentes o no observadas que generan los datos. Permite transformar las variables originales, en general correlacionadas, en nuevas variables intercorrelacionadas, facilitando la interpretación de los datos. Es decir, ante un banco de datos con muchas variables, el objetivo será reducirlas a un menor número perdiendo la menor cantidad de información posible. Los nuevos componentes principales serán una combinación lineal de las variables originales y además serán independientes entre sí.

Un aspecto clave en ACP es la interpretación de los factores, ya que ésta no viene dada a priori, sino que será deducida tras observar la relación de los factores con las variables iniciales.

La importancia de la utilización de esta técnica estadística, se debe a que la caracterización de las organizaciones de la EPS, está definida por un gran número de variables, por lo que se dificulta establecer una conclusión clara acerca de un perfil general de las organizaciones en estudio. Al utilizar una técnica multivariante de reducción de variables, se facilita el perfilamiento de las organizaciones y su ubicación en pocas dimensiones de análisis.

1.3 Información utilizada

El presente estudio toma en consideración la información fundamentalmente de dos fuentes:

- (i) El proyecto de Georeferenciación de las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria (GEOEPS) ejecutado por la Superintendencia EPS en el año 2015 y que es un censo de un total de 1150 organizaciones cooperativas del sector real de la EPS. En este sentido es importante mencionar que luego de un análisis extensivo y de depuración de datos, únicamente se toma como muestra un total de 163 organizaciones que representa un 14% del total de las organizaciones cooperativas censadas.

³ Karl Pearson (1857 – 1936) científico británico, aunque la técnica de componentes principales se debe inicialmente a Harold Hotelling, (1895 – 1973) EEUU.

- (ii) El sistema de acopio institucional (ACOPSEPS), que es un esquema de información a través del cual las organizaciones de la EPS reportan su información financiera.

Por lo tanto para este estudio se toma en consideración un total de 163 organizaciones cooperativas de EPS divididas en:

Cuadro N° 1: Cooperativas EPS Nivel 2 – Por grupo de actividad económica

GRUPO	NUMERO	%
Producción	20	12,3%
Consumo	11	6,7%
Servicios	115	70,6%
Vivienda	17	10,4%
TOTAL	163	100%

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS.

Finalmente se debe mencionar que, para conseguir analizar las características físicas y las financieras, se requirió empatar las bases de datos de GEOEPS y ACOPSEPS, lo cual permite obtener una matriz generadora de datos amplia y consistente. Además, indicar que el monto total de activos considerados en la muestra es de aproximadamente 208 Millones de dólares y representa un 62% respecto del total. Así mismo, el número de socios relacionados representa aproximadamente un 44%, del total del sector EPS, por lo que la muestra en análisis es representativa y facilita el entendimiento de las características de este sector.

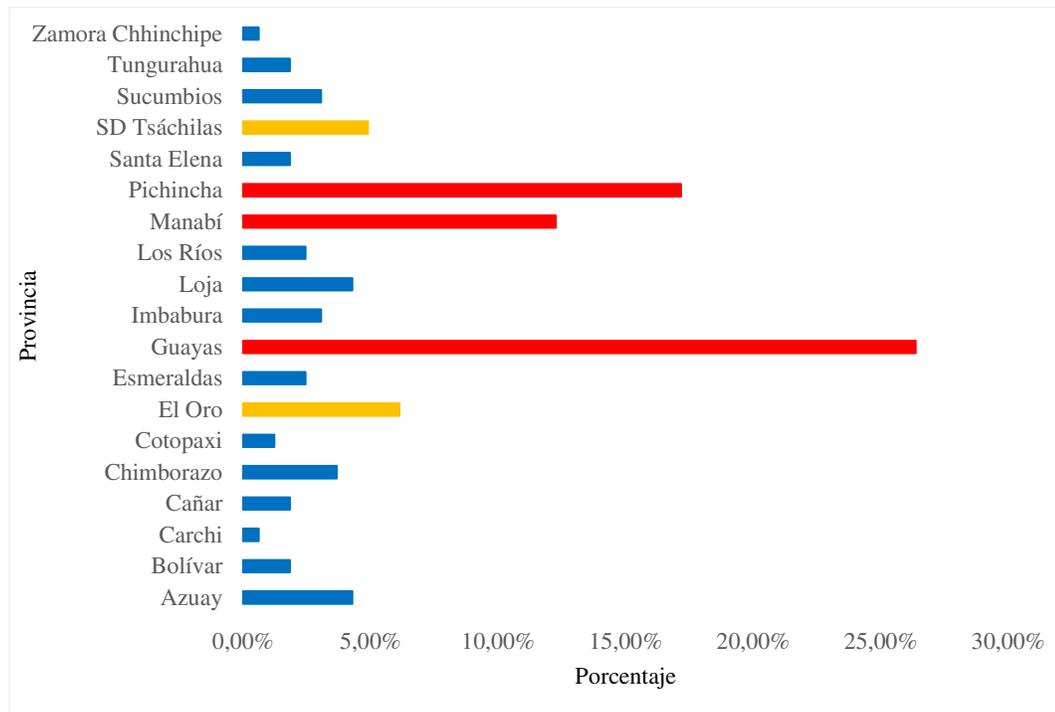
2 Caracterización de las cooperativas EPS Nivel 2

En este apartado se realiza un análisis descriptivo de la información utilizada con la finalidad de obtener una caracterización de las cooperativas del sector real, que se concentran en los grupos de producción, consumo, servicios y vivienda. Se debe recalcar que los resultados de esta sección corresponden únicamente a la muestra de 163 organizaciones cooperativas de la EPS.

2.1 Características de distribución geográfica y actividad económica

Los datos preliminares de la caracterización de las cooperativas EPS nivel 2, de acuerdo al Gráfico N° 1, permite observar que se distribuyen en 19 provincias del país, concentrándose mayoritariamente el 56% en tres (Guayas 26,38%, Pichincha 17,18%, Manabí 12,27%).

Gráfico N° 1: Cooperativas EPS Nivel 2 – Distribución geográfica



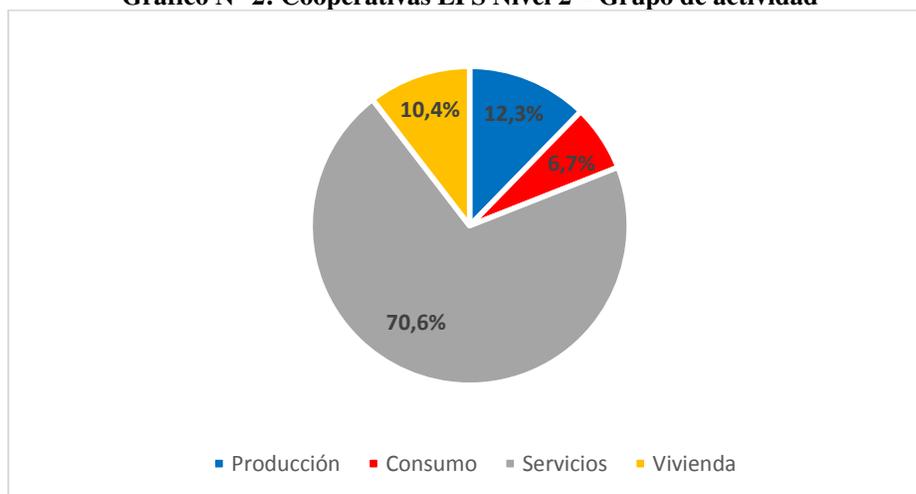
Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS.

Los grupos de actividad “Servicios” y “Producción” reúnen el mayor número de cooperativas con el 70% y 12% respectivamente; solamente el 17% representan los grupos “Vivienda” y “Consumo”.

Así lo podemos observar en el Gráfico siguiente:

Gráfico N° 2: Cooperativas EPS Nivel 2 – Grupo de actividad



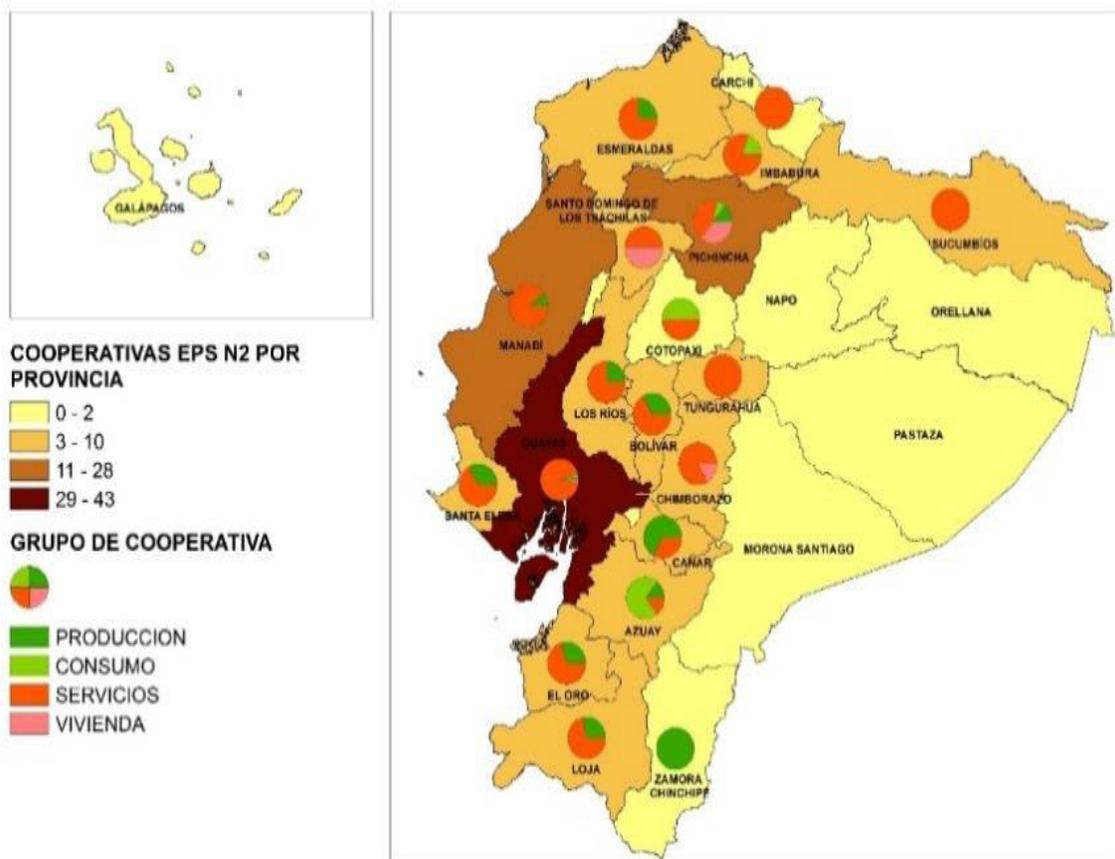
Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS.

La distribución provincial por grupo de actividad de las cooperativas EPS de acuerdo al Mapa N° 1, se concentra con las cooperativas de servicios, que tienen mayor participación en las provincias de Guayas, Manabí y Pichincha, esto último por la población de estas provincias; mientras que las cooperativas de producción tienen mayor participación en las provincias de Pichincha y El Oro. Por otra parte, las cooperativas de vivienda se encuentran compartiendo representatividad en las provincias de Pichincha y Santo Domingo de los Tsáchilas; mientras que las cooperativas de consumo se encuentran en las provincias de Azuay y Pichincha.

El Mapa N° 2 permite ver la ubicación específica de cada cooperativa EPS nivel 2, a partir de sus puntos de georeferenciación, notándose claramente la concentración de cooperativas del grupo servicios, siendo las provincias de Guayas y Pichincha las que tienen esta particularidad; las demás cooperativas EPS de este nivel se encuentran dispersas casi en todas las provincias restantes.

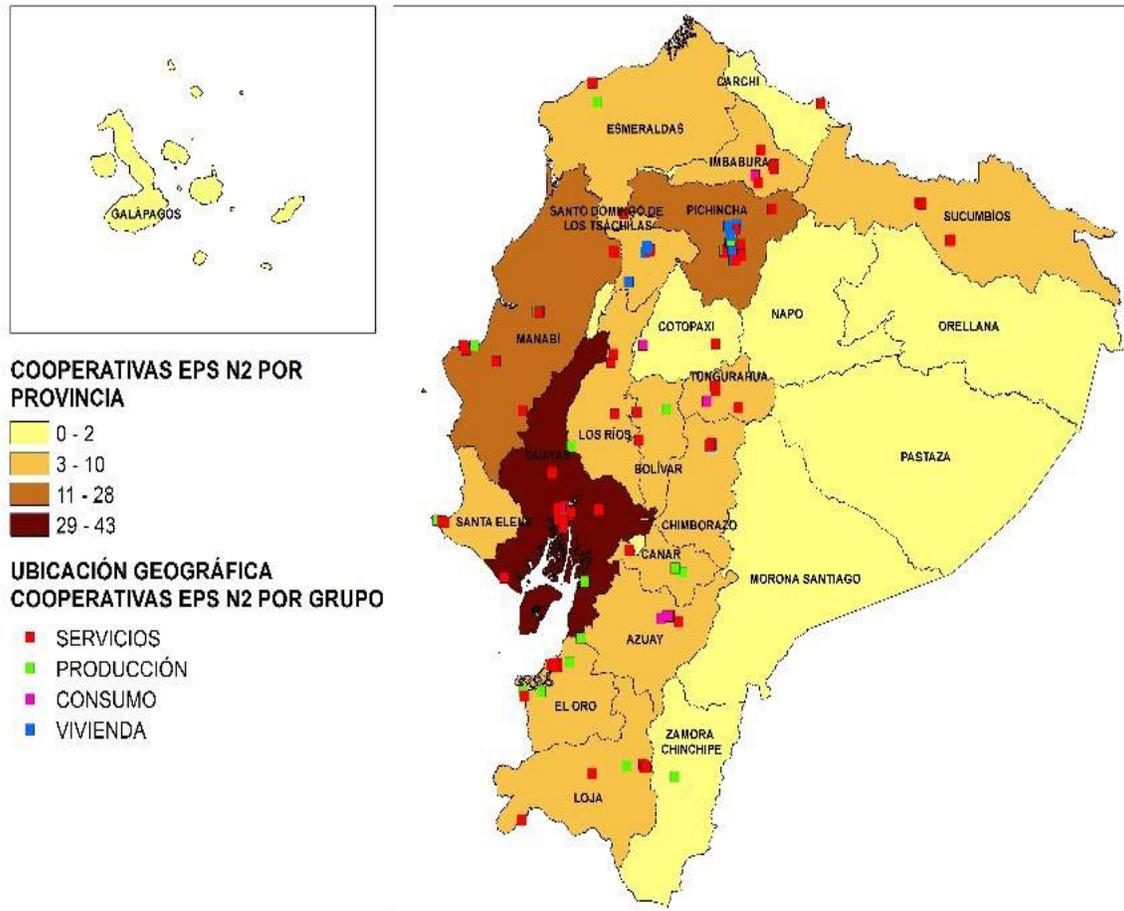
Mapa N° 1: Cooperativas EPS Nivel 2 – Distribución geográfica por Grupo de actividad



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

Mapa N° 2: Cooperativas EPS Nivel 2 – Distribución geográfica por Grupo de actividad



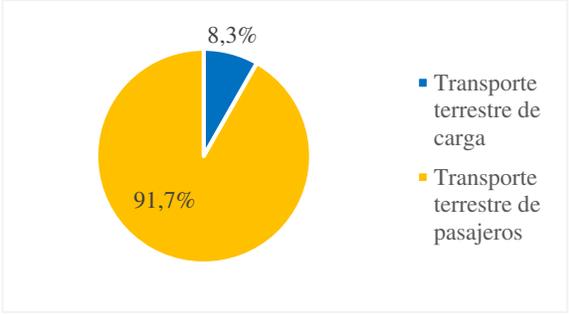
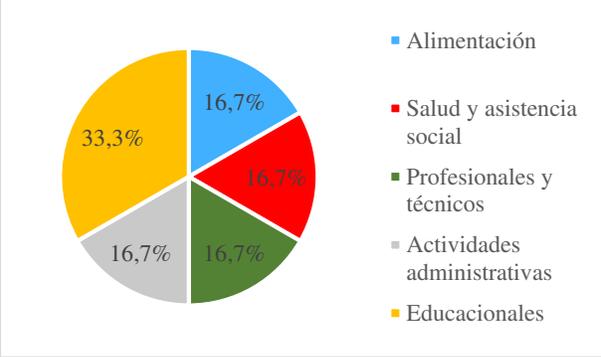
Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS.

Es necesario indicar que de acuerdo a la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria⁴, las cooperativas pueden constituirse en grupos y clases; teniendo en cuenta esta particularidad, se debe resaltar que, dentro del grupo “Servicios”, la clase de cooperativas de “transporte”, representa el 93% del total de su grupo y dentro de ésta, las subclases de “Transporte terrestre de pasajeros” y las de “transporte terrestre de carga”, con el 92% y 8% respectivamente (ver Cuadro N° 2).

⁴ Ibidem, pie de página 2

Cuadro N° 2: Cooperativas EPS Nivel 2 – Servicios, participación (Grupo, clase, sub clase)

Grupo	#	Clase	Sub clase
S E R V I C I O S	115		Servicios transporte  <ul style="list-style-type: none"> Transporte terrestre de carga: 8,3% Transporte terrestre de pasajeros: 91,7%
			Otros servicios  <ul style="list-style-type: none"> Alimentación: 16,7% Salud y asistencia social: 16,7% Profesionales y técnicos: 16,7% Actividades administrativas: 16,7% Educacionales: 33,3%

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

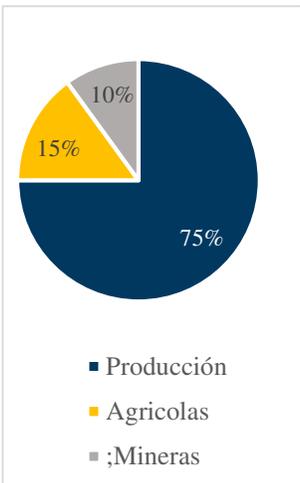
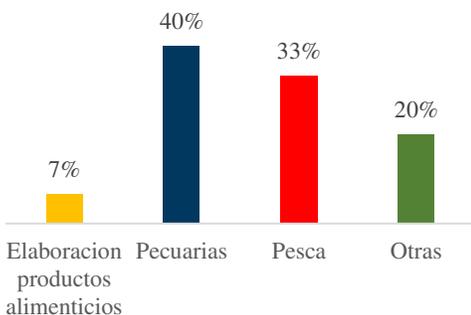
Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

En el grupo “Servicios” existe otras clase de cooperativas de servicios (5% del total del grupo); así como sub clases, teniendo predominancia las “Educativas” entre otras, ver Cuadro N° 2.

En el grupo “Producción” la clase de cooperativas “producción” representa el 75% de su total, en donde existen las sub clases “pecuarias” y “pesca” con el 40% y 33% respectivamente⁵. Mientras que de la clase “mineras” el 100% de cooperativas centra su actividad en la explotación metálica, ver Cuadro N° 3.

⁵ Relación porcentual del total de su clase

Cuadro N° 3: Cooperativas EPS Nivel 2 – Producción, participación (Grupo, clase, sub clase)

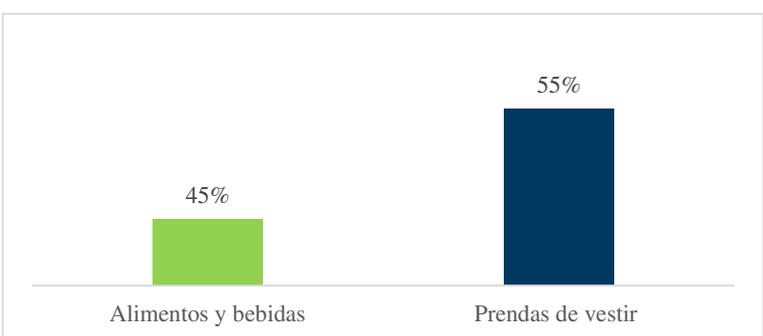
Grupo	#	Clase	Sub clase
P R O D U C C I O N	20	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Producción ■ Agrícolas ■ Mineras 	Productivas 
			Mineras  <p>Metálica</p>

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

En el grupo de “Consumo” existen las clases de cooperativas: “alimentos y bebidas” (45%) y las cooperativas “prendas de vestir y calzado” (55%). No se evidencia sub clases de cooperativas. Ver Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4: Cooperativas EPS Nivel 2 – Consumo, participación (Grupo, clase)

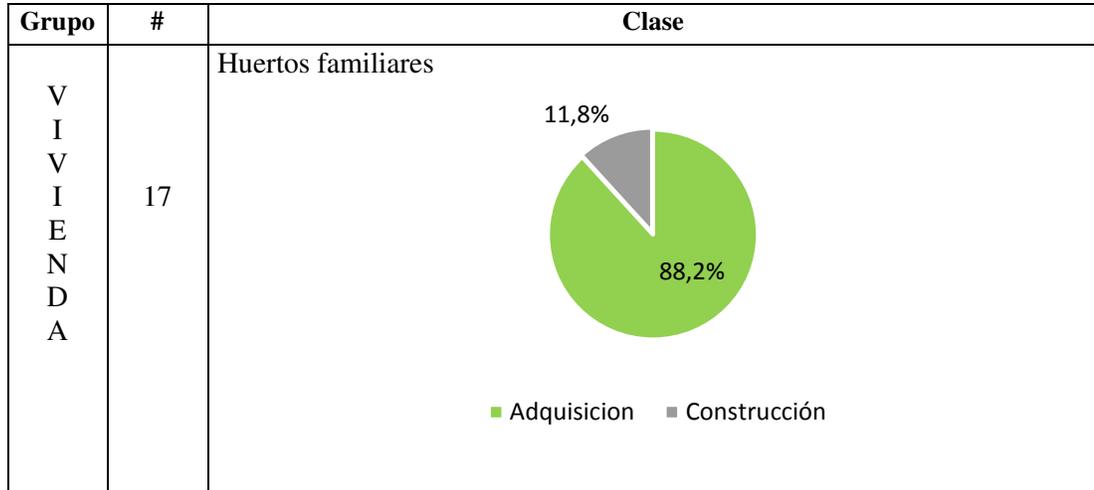
Grupo	#	Clase
C O N S U M O	11	

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

En el grupo “Vivienda” la clase “Huertos familiares” tiene dos objetivos: i) la adquisición de vivienda - 88%; ii) la construcción de vivienda con el 12%.

Cuadro N° 5: Cooperativas EPS Nivel 2 – Vivienda, participación (Grupo, clase)



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

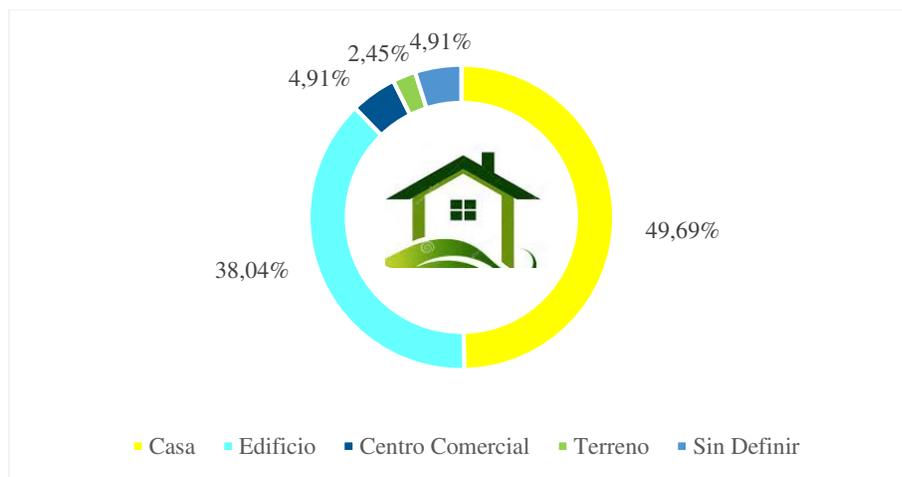
Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

2.2 Características administrativas

a) Lugar de funcionamiento

El lugar de funcionamiento de las organizaciones de la EPS donde realizan sus actividades son generalmente una “casa” (50%), mientras que el 38% funciona en “edificio”

Gráfico N° 4: Cooperativas EPS Nivel 2 – Lugar de funcionamiento



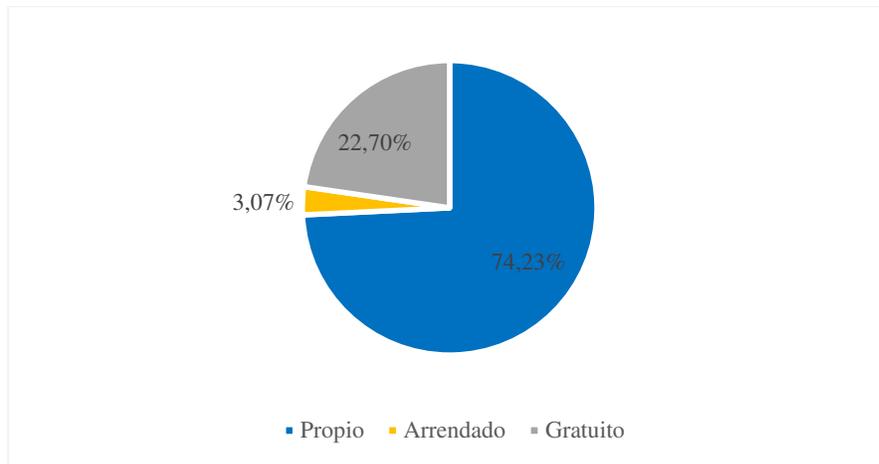
Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS.

Propiedad del lugar de funcionamiento

El local donde funcionan las organizaciones de la EPS generalmente es propio (74%), mientras que el 3% opera en un local que es gratuito, como se observa en el gráfico 5

Gráfico N° 5: Cooperativas EPS Nivel 2 – Tipo de propiedad del lugar de funcionamiento



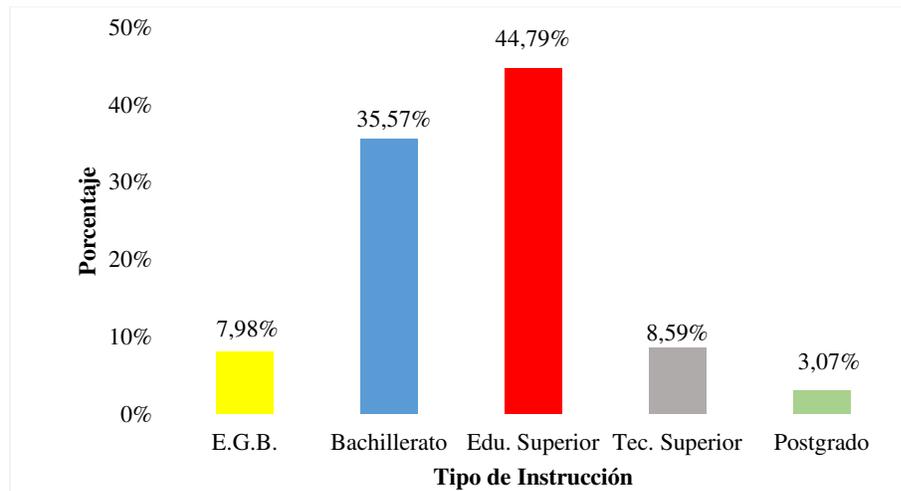
Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS.

b) Grado de instrucción del representante legal

El Gráfico N° 6 permite observar que, los grados de instrucción más relevantes de los representantes legales en las cooperativas EPS nivel 2, son la “educación superior” y el “bachillerato”; con el 44,79% y 35,57% respectivamente. Los niveles de instrucción “Educación general básica” (E.G.B.) y “Educación técnica” agregan alrededor del 16% de representantes legales. Solamente el 3% de representantes legales tienen instrucción “Postgrado”.

Gráfico N° 6: Cooperativas EPS Nivel 2 – Grado de instrucción del Representante Legal



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS.

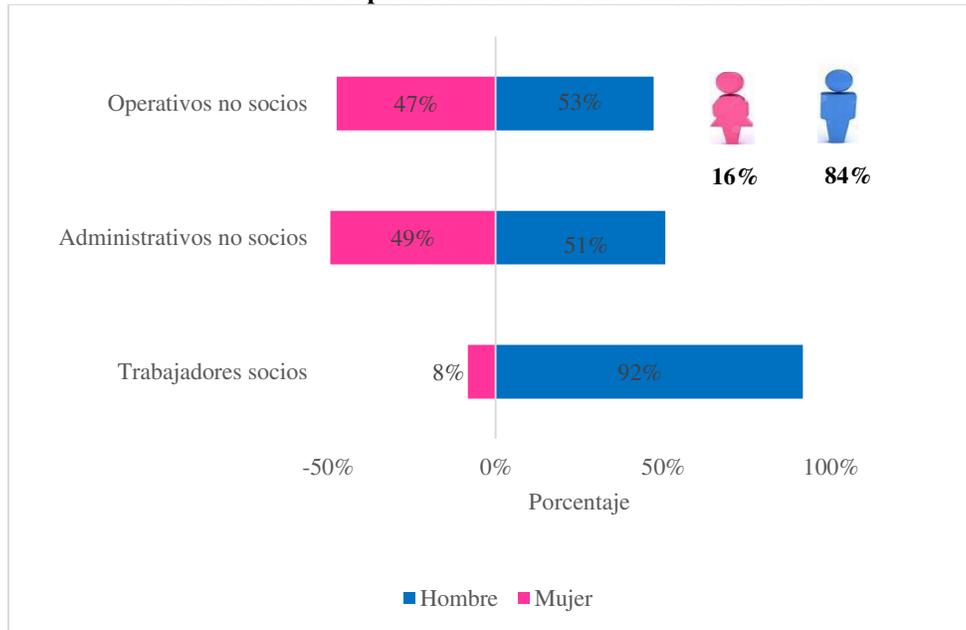
Es importante mencionar que, en el grupo servicios los representantes legales con educación superior son aproximadamente el 56%, lo cual a diferencia de los otros grupos es un porcentaje significativo.

c) Talento humano

Dentro de la estructura administrativa de las cooperativas EPS nivel 2, se considera al talento humano como parte integrante de esta, siendo predominante en términos generales la presencia del sexo masculino (84%), la diferencia representa al sexo femenino.

El 92% de “trabajadores socios”, son de sexo masculino, mientras que solamente el 8% son del sexo femenino, existiendo una brecha marcada cuando se tiene en cuenta esta variable. Por otro lado, no existe diferencia marcada cuando se analiza las variables “administrativos no socios” y “operativos no socios”. En términos generales la presencia de la mujer que trabaja para estas organizaciones de este nivel es mínima, dando lugar a inequidad; así podemos visualizar en el siguiente Gráfico:

Gráfico N° 7: Cooperativas EPS Nivel 2 – Talento humano



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

d) Socios

Existe alrededor de 38.120 socios en total en las cooperativas EPS del nivel 2, distribuyéndose mayoritariamente en los grupos de servicios y vivienda con el 33% y 57% respectivamente. Así se detalla en el Gráfico siguiente:

Gráfico N° 8: Cooperativas EPS Nivel 2 – Socios



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

Particular atención merece el grupo servicios, porque en este se encuentra la clase de cooperativas de transporte que agrupa al 31% de todos los socios de las cooperativas EPS del nivel 2, (11.925 socios).

e) Tecnología de Información y Comunicación-TICs

Las cooperativas de este nivel, evidencian los siguientes resultados en relación al uso de TICs, de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 1: Cooperativas EPS Nivel 2 – TICs

TIPO	Si	%	No	%
Página Web	16	9,82%	147	90,18%
Computadoras	155	95,09%	8	4,91%
Acceso a internet	141	86,50%	22	13,50%

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

El 95% de las cooperativas en análisis cuentan con al menos una computadora, siendo este porcentaje representativo si tomamos en cuenta que estos equipos tecnológicos son necesarios en las actividades diarias de cualquier organización. Mientras que el 87% de cooperativas cuenta con acceso a internet; y solamente el 10% tiene página web. Es decir que, el acceso a estas tecnologías se reduce de acuerdo al tipo de tecnología requerido, producto de factores externos como costos, cobertura, etc.

Se considera para el análisis a la variable “sistema contable” como parte de las TIC, por su característica intrínseca de desarrollarse en una aplicación informática y el hacer uso de hardware, en tal sentido el 69% de organizaciones cuentan con un sistema contable; es decir que, la diferencia de organizaciones que manifiestan no tener “sistema contable”, al menos tiene o lleva un libro de cuentas, esta aseveración tiene asidero ya que las cooperativas (nivel 2) en análisis, están en la obligación de reportar información financiera al órgano de control.

f) Integración

El 54% de las cooperativas de la EPS de este nivel, pertenecen a un organismo de integración⁶, es decir que estas organizaciones son parte de una unión, de una red o de una federación, con igual objeto social que busca su articulación y desarrollo; lo que no ocurre con el (46%); que se entiende realiza su gestión de manera individual, sin practicar los principios cooperativos y de la economía solidaria.

g) Formas de administración

Las formas de administrar los recursos económicos en las cooperativas de servicios, particularmente en la clase de “transporte”, sub clase “terrestre de pasajeros” es a través de

⁶ Organismo de integración, uniones y redes, federaciones y confederaciones que aglutinan de acuerdo a su actividad y territorio a cooperativas, con la finalidad de fortalecerlas.

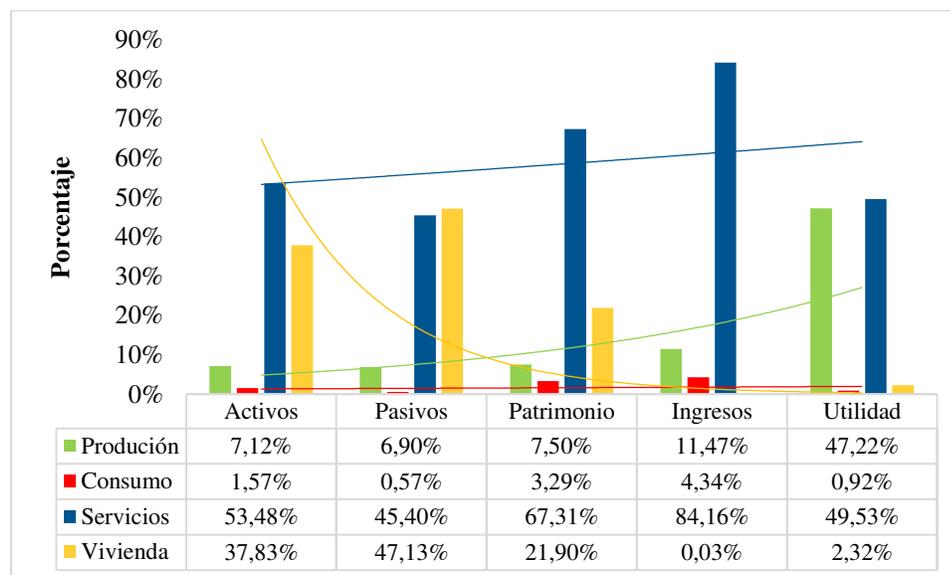
caja común⁷, el 15% de estas cooperativas la poseen; mientras que, el 50% mantiene una caja de ahorro.

2.3 Características financieras

En este acápite se analiza las características financieras de las cooperativas EPS nivel 2, en tal sentido estas manejan alrededor de 208Mils., de dólares en activos, 131Mils., de dólares en pasivos, 76Mils., de dólares en patrimonio, reportando alrededor de 119Mils de dólares en ingresos y utilidades por alrededor de 751 mil dólares⁸. (Ver Gráfico N° 9).

El grupo de cooperativas de servicios es más dinámico, cuenta con alrededor de 53% del total del activo, 45% del total del pasivo, 67% del total del patrimonio, 84% del total del ingreso, 50% del total de utilidad, tienen una tendencia creciente⁹, producto de su lógica de actividad económica.

Gráfico N° 9: Cooperativas EPS Nivel 2 – Montos de: Activo, Pasivo, Patrimonio, Ingreso, Utilidad



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

El grupo vivienda cuenta con importantes montos de activos y pasivos (38% y 47% respectivamente, en relación al total de este nivel); con un patrimonio de alrededor del 22%, pero con valores de ingresos (0,03%) y utilidad (2,32%) muy bajos; siendo estos últimos indicadores los que ocasionan que su tendencia sea decreciente; teniendo este comportamiento cierta lógica, ya que su actividad es netamente social.

⁷ Caja común, actividad mediante la cual las cooperativas de transporte terrestre de pasajeros administran sus recursos económicos, se fundamenta en ingresar todos los recursos individuales a una sola cuenta, luego de un período definido este valor total se reparte equitativamente entre todos sus socios

⁸ Cifras del sistema de acopio institucional con corte diciembre 2014

⁹ Tendencia exponencial

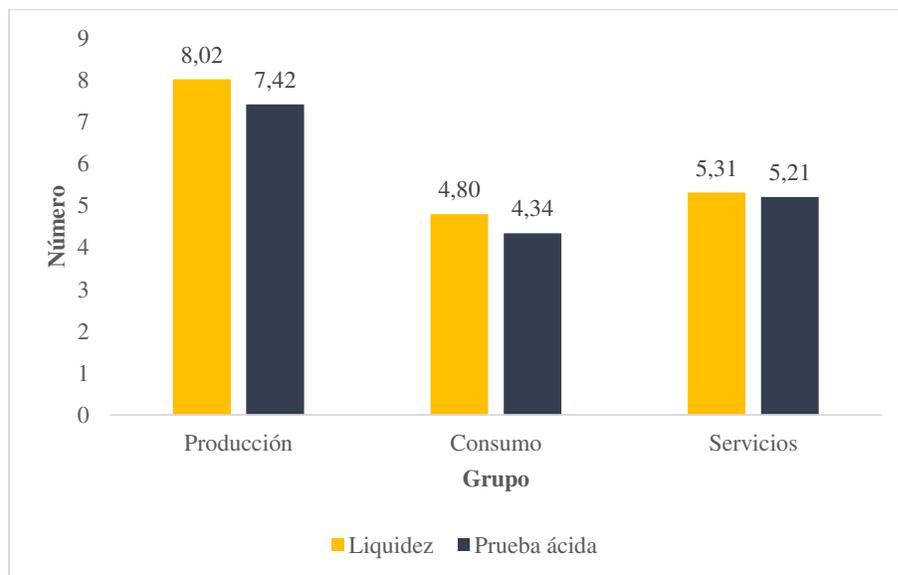
Para el grupo de producción, el único indicador alto es la utilidad (47%) los otros indicadores en análisis no son significativos; su tendencia es creciente producto de esta particularidad. (Ver Gráfico N° 9). Dentro del grupo de producción se encuentra la clase de cooperativas dedicadas a la minería, esta clase obtiene mayor utilidad (*alrededor del 22%, en relación a su total de utilidades*)

Con la información financiera, se construyen los siguientes **indicadores financieros promedio ponderados**¹⁰, teniendo como referencia al Patrimonio total como indicativo de ponderación:

a) Indicadores de liquidez¹¹ y prueba ácida¹²

El indicador de liquidez mide la capacidad que tienen las entidades cooperativas para responder por sus obligaciones con terceros. En este sentido las cooperativas EPS nivel 2, de los grupos de producción, consumo y servicios; cuenta por cada dólar de pasivos corrientes; con alrededor de 8 dólares, 5 dólares y 5 dólares respectivamente de respaldo en su activo corriente. En el caso de las cooperativas del grupo vivienda, su liquidez es muy alta 1.024 dólares por cada dólar, teniendo asidero de lo citado en el giro de su negocio, pues estas cooperativas utilizan sus propios recursos (recursos de socios) para cumplir con sus objetivos, sin tener que recurrir a préstamos de terceros directamente.

Gráfico N° 10: Cooperativas EPS Nivel 2, Indicador de liquidez y prueba ácida



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

¹⁰ El promedio ponderado es una medida más exacta para obtener resultados de diversos datos con diferentes pesos o grados de importancia.

¹¹ Liquidez = Activos corrientes / Pasivos corrientes

¹² Prueba ácida = (Activos corrientes – Inventarios) / Pasivos corrientes

Se puede observar además en el Gráfico N° 10, el indicador de prueba acida, éste señala la capacidad que tienen las cooperativas para cancelar sus obligaciones corrientes sin tomar en cuenta la venta de sus existencias. Tiene el mismo comportamiento que el de liquidez, es decir que se revela la capacidad que tienen las cooperativas de estos grupos (producción, consumo, servicios) para enfrentar sus obligaciones corrientes, sin comprometer sus inventarios.

Es importante mencionar que las cooperativas del grupo vivienda, tienen un indicador de 1.016 veces; una de las hipótesis que se motiva al respecto, es que toda su actividad se genera con recursos propios de los socios.

b) Capital de trabajo¹³

El capital de trabajo es la capacidad financiera que tiene una cooperativa para llevar a cabo sus actividades con normalidad en el corto plazo¹⁴. En este sentido los recursos que las cooperativas necesitan para el desarrollo de sus actividades productivas de corto plazo, se encuentran en el rango que va desde los 164.000 a 898.000 dólares, siendo el grupo de vivienda y servicios los que requieren mayores recursos para el cumplimiento de sus objetivos. (Ver Cuadro N° 2)

Cuadro N° 2: Cooperativas EPS Nivel 2 – Capital de trabajo por grupo de actividad

Grupo	Capital de Trabajo
Producción	276.935,42
Consumo	164.389,00
Servicios	431.816,00
Vivienda	898.481,90

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

c) Rotación de activos¹⁵

Indicador que mide el grado de eficiencia de una cooperativa en el uso de sus activos para generar ingresos por ventas. Para las cooperativas de los grupos (consumo, producción, servicios) su eficiencia es relativamente buena, ya que por cada dólar invertidos en todos sus activos, se generan 1,37; 0,91 y 0,89 dólares, mientras que para las cooperativas del grupo vivienda, la eficiencia es demasiado baja (0,002 centavos de dólar); estos indicadores tienen cierta lógica, que se fundamenta de acuerdo al grupo de actividad económica; pues al tratarse de actividades que generan mayores ingresos producto de las ventas, los tres primeros grupos del Gráfico N° 11 (de izquierda a derecha), son relativamente más dinámicos; mientras que el grupo de vivienda, por su objeto social (adquisición, construcción de vivienda) limita su

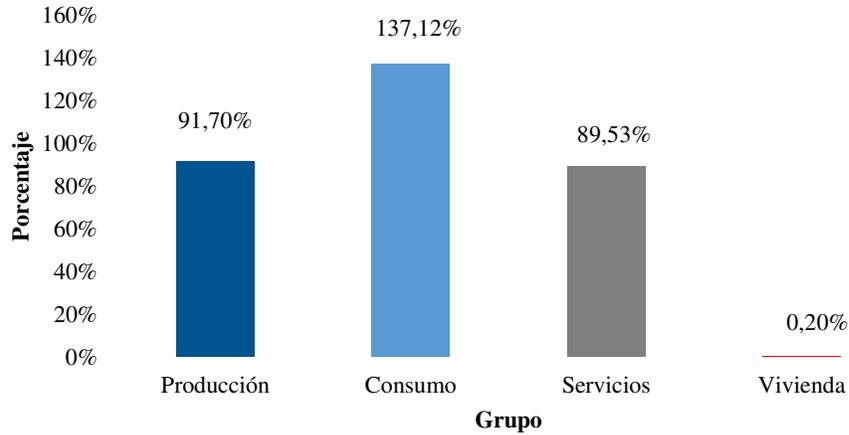
¹³ Capital de trabajo = Activos corrientes - Pasivos corrientes

¹⁴ Carrillo de Rojas, Gladys, 1996) Análisis y administración financiera Santafé de Bogotá, Corcas Editores Ltda.

¹⁵ Rotación de activos = Ingresos por ventas / Total activos

eficiencia, ya que el bien final no es un producto para la venta a terceros, sino para uso exclusivo de sus socios.

Gráfico N° 11: Cooperativas EPS Nivel 2, Rotación de activos



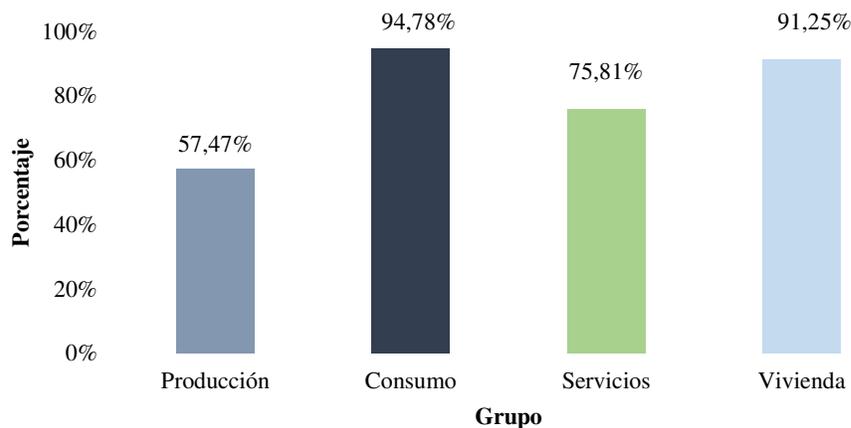
Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

d) Solvencia¹⁶

El indicador de solvencia representa que, por cada dólar de pasivo (deuda) con cuántos recursos cuenta una entidad para hacerlos frente. En tal sentido, las cooperativas de los grupos de consumo, vivienda, servicios y producción cuentan con 0,95; 0,91; 0,76 y 0,57 centavos de dólar respectivamente por cada dólar de pasivos. (Ver Gráfico N° 12). Cabe señalar que para cubrir todos sus activos estas cooperativas estarían recurriendo al endeudamiento por fuentes externas.

Gráfico N° 12: Cooperativas EPS Nivel 2, Solvencia



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

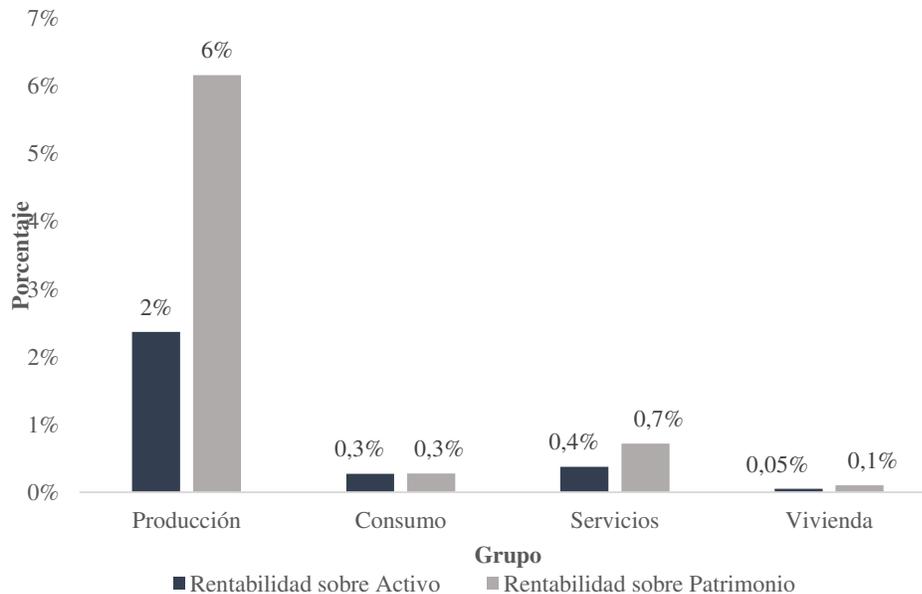
Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

¹⁶ Solvencia = Pasivos corrientes / Total pasivos

e) Rentabilidad sobre activos¹⁷ y patrimonio¹⁸

La razón financiera rentabilidad sobre activos, sirve para analizar el rendimiento que tiene una entidad. En tal razón la rentabilidad en las cooperativas de la EPS Nivel 2, es baja (Grupos de Producción, Servicios, Consumo y Vivienda); las razones para afirmar esta razón, están ligadas a su actividad económica y objeto social.

Gráfico N° 13: Cooperativas EPS Nivel 2, Rentabilidad sobre activos y patrimonio



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

En el Gráfico N° 13 se observa además el indicador rentabilidad sobre el patrimonio, que permite determinar el grado de rentabilidad para los socios y a su vez el retorno de la inversión a través de la utilidad generada. En tal sentido la rentabilidad del patrimonio neto para las cooperativas de los grupos producción, consumo, servicios y vivienda es baja; siendo está más notoria en cooperativas de los tres últimos grupos citados, por su incidencia social. Estos tres grupos satisfacen necesidades latentes que de otro modo no serían cubiertas, siendo estas cooperativas una alternativa para garantizar mejores condiciones de vida en sus áreas de incidencia.

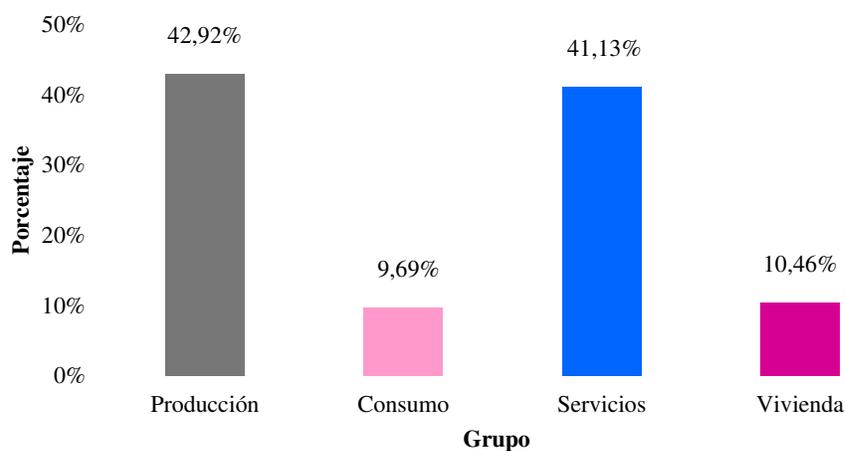
¹⁷ Rentabilidad sobre activos = Utilidad del ejercicio / Total activos

¹⁸ Rentabilidad sobre patrimonio = Utilidad del ejercicio / Total patrimonio neto

f) Endeudamiento¹⁹

Indicador que permite establecer el nivel de endeudamiento de las cooperativas. En tal sentido se determina que por cada dólar que las cooperativas tienen en el activo, estas deben 0,43; 0,09; 0,41 y 0,10 centavos de dólar, respectivamente de acuerdo al grupo al que pertenece (producción, consumo, servicios, vivienda). Es decir que en los grupos consumo y vivienda (9% y 10%) las inversiones en activos, se realizarían con recursos propios de los socios de ahí su indicador bajo; mientras que en los grupos de producción y servicios (42% y 41%) esta inversión se estaría realizando con recursos de terceros (prestamos).

Gráfico N° 14: Cooperativas EPS Nivel 2, Endeudamiento



Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

3 Análisis por componentes principales de las cooperativas EPS nivel 2

Como se describe en el acápite 1.2 “Análisis por componentes principales – ACP²⁰”, la metodología utilizada parte de un número de variables total, que luego de un proceso de estudio y depuración se estructura un nuevo número de variables, sin perder información relevante; luego de lo cual los nuevos componentes servirán para obtener resultados y análisis.

3.1 Selección de variables

Para la obtención de las variables finales a ser utilizadas en el ACP, se realizó una selección del total de variables (249) de las fuentes GEOEPS y AcopioSEPS, así como de la construcción de variables “mixtas”. El criterio para la selección y cálculo fue su grado de representatividad e integralidad. (Ver Cuadro N° 3).

¹⁹ Endeudamiento = Total pasivos / Total activos

²⁰ Gurra, M. (s.f.). [5], ACP se busca explicar una gran parte de la varianza total.

Cuadro N° 3: Variables e indicadores seleccionados

Variable		Indicador
Socios	=	Número de socios
Capital de trabajo	=	Monto de capital de trabajo
Rotación de activos	=	Indicador de rotación de activos
Solvencia	=	Indicador de solvencia
Rentabilidad sobre el patrimonio	=	Indicador de rentabilidad sobre el patrimonio
Endeudamiento	=	Indicador de endeudamiento
Autonomía	=	Indicador de autonomía
Tecnología de información y comunicación	=	Relación TICs

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

3.2 Correlaciones y componentes principales

Para conseguir la caracterización deseada se aplica la metodología ACP²¹, utilizando las variables escogidas para el efecto y realizando un proceso iterativo para las fases de evaluación de las correlaciones entre variables, análisis de componentes y resultados:

Los resultados obtenidos se detallan a continuación:

²¹ Para la realización del ACP se utiliza el software estadístico STATA 12.

El siguiente Cuadro detalla las correlaciones existentes entre las variables definidas

Cuadro N° 4: Matriz de correlaciones

No.	VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Número de socios	1							
2	Capital de trabajo	0,676	1						
3	Rotación de activos	-0,0532	-0,0367	1					
4	Solvencia	-0,0969	-0,2083	0,0541	1				
5	Rentabilidad sobre el patrimonio	-0,0249	-0,0416	0,0528	-0,009	1			
6	Endeudamiento	0,06	0,1711	0,1185	-0,3914	-0,011	1		
7	Autonomía	0,0518	0,2639	-0,0407	-0,2165	0,0005	0,2823	1	
8	TICs	0,0868	0,2494	0,1401	-0,2598	-0,151	0,3263	0,1108	1

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

Los resultados explican que el 71% de la variabilidad de la matriz generadora de datos de todas las variables explica a través de 4 componentes²². Cabe mencionar que al procesar los datos, se utiliza alrededor de 158 observaciones²³.

Cuadro N° 5: Componentes principales, Variabilidad

Principal components/correlation **Number of obs = 158**
 Number of comp = 4
 Trace = 8
 Rotation: (unrotated = principal) **Rho = 0,7127**

Component	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Comp1	2,18455	0,797207	0,2731	0,2731
Comp2	1,38735	0,304492	0,1734	0,4465
Comp3	1,08285	0,0359316	0,1354	0,5818
Comp4	1,04692	0,222784	0,1309	0,7127
Comp5	0,824139	0,184294	0,103	0,8157
Comp6	0,639846	0,0811095	0,08	0,8957
Comp7	0,558736	0,283136	0,0698	0,9655
Comp8	0,2756	,	0,0345	1

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFP

Luego de la determinación de los cuatro componentes, es necesario que cada uno de estos adopte un nombre representativo respecto del peso de las variables que lo describen; así, el componente 1 se denominará “*Gestión financiera*” por su relación positiva con las variables Capital de trabajo, endeudamiento, autonomía. El componente 2 se denominará “*Capital humano y de trabajo*”²⁴, relacionado con las variables Número de socios y Capital de trabajo. Mientras que el componente 3 se denominará “*Eficiencia y tecnología*”, por las variables rotación de activos y TICs; y, el componente 4 se denominará “*Rentabilidad*” relacionándose con la variable rentabilidad sobre el patrimonio. (Ver anexo N° 2a, Cálculo de Vectores propios, componentes principales).

²² (Ver Cuadro N° 5)

²³ El software elimina 5 observaciones atípicas

²⁴ Capital humano y de trabajo, componente 2, que incluye el número de socios

En términos generales, los resultados obtenidos (Ver Gráfico N° 17)²⁵, evidencian que la mayoría de observaciones se encuentran cercanas al origen, determinando de alguna manera su poca relación con los componentes definidos, pero la proximidad entre observaciones define la similitud de comportamiento con los mismos componentes. Por otro lado existen observaciones alejadas del origen y apegadas a los ejes, mientras que existen otras que se encuentran alejadas del origen y de los ejes, siendo aquellas que se relacionan con ambos (componentes). Estos dos últimos tipos de observaciones tienen un alto relacionamiento y representatividad (uno o dos componentes).

El Gráfico N° 17 a, la relación “*Gestión financiera C1*” y “*Capital humano y de trabajo C2*”, este determina que, existen cooperativas de vivienda con un importante relacionamiento de socios, pero existen otras cooperativas de vivienda y de servicios con una importante “gestión financiera”; además de la existencia de una cooperativa de vivienda que tiene una buena estructura en capital humano y de trabajo así como en su gestión financiera.

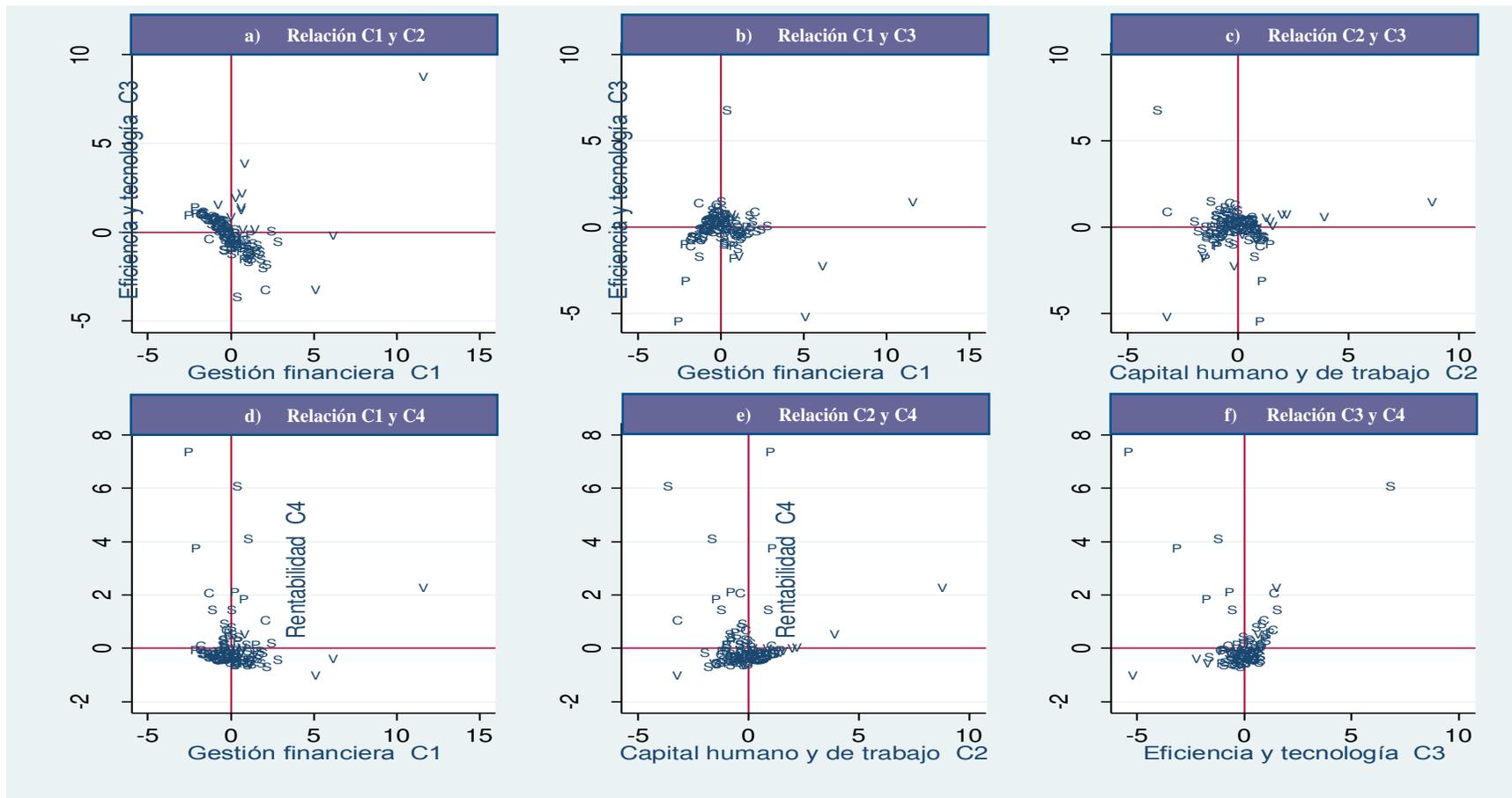
El Gráfico N° 17 b, con la relación “*Gestión financiera C1*” y “*Eficiencia y tecnología C3*”, existe una cooperativa de servicios (clase de transporte) muy importante determinada por la “*Eficiencia y tecnología C3*”; mientras que existe otra, cooperativa de vivienda con una importante “*Gestión financiera C1*”.

El Gráfico N° 17 d, con la relación “*Gestión financiera C1*” y “*Rentabilidad C4*”; determina varias cooperativas de servicios y producción que son rentables y otras cooperativas de vivienda y servicios que se definen por una buena gestión financiera.

Es evidente la presencia de un número importante de cooperativas cercanas al origen de los planos de los diferentes componentes (Ver gráficos N°17), en tal sentido estas serían un grupo importante de organizaciones generalmente pequeñas con una estructura de socios, de tecnológica y financiera limitada; mientras que existe un grupo reducido de organizaciones (posiblemente medianas y grandes) que se ubican lejos del origen y que tienen estructuras más fuertes en socios, tecnología y recursos financieros.

²⁵ Ver anexo ii. “otros resultados obtenidos luego de la aplicación de ACP”

Gráfico N° 17: Observaciones por grupo de actividad y por componentes (Rotada)



En donde: P=Producción, C=Consumo, S=Servicios, V=Vivienda

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

4 Conclusiones y recomendaciones

Luego de esta experiencia de aplicación metodológica podemos manifestar que las cooperativas de la economía popular y solidaria nivel 2, se concentran mayoritariamente en las provincias de Guayas, Pichincha y Manabí (56%); con predominancia de las cooperativas del grupo servicios (70%), existiendo entre su talento humano (personal con relación de dependencia) una predominancia del género masculino (84%) y con un número significativo de socios de aproximadamente 38.120; gerenciadas habitualmente por personas con niveles de instrucción superior (44%) y bachillerato (35%); realizando sus actividades en casas y edificios como su lugar de funcionamiento habitual (49%, 38% respectivamente), siendo propio el 74% de estos lugares; contando con tecnologías de la información y comunicación importantes (Internet 86% y sistema contable 69%), con un grado de integración del orden del 54%; y con una estructura de activos de alrededor de 208 millones de dólares y 76 millones de patrimonio; entre los datos descriptivos más importantes.

Las variables *socios* y *Capital de trabajo*, son las que definen la característica tipo de estas cooperativas. En tal sentido, será necesario considerar esta dinámica para el entendimiento del Sector Financiero Popular y Solidario.

La aplicación metodológica ACP, define cuatro componentes que explican el 71% de la variabilidad de la muestra en análisis, los nombres de los nuevos componentes definidos en este estudio son:

- i. “*Gestión financiera*”;
- ii. “*Capital humano y de trabajo*”;
- iii. “*Eficiencia y tecnología*”; y,
- iv. “*Rentabilidad*”.

Existe posiblemente mayor proporcionalidad de cooperativas pequeñas (*planos observaciones ACP-observaciones cercanas al origen*) que de cooperativas medianas y grandes; siendo las pequeñas carentes de una buena estructura asociativa, administrativa, financiera y tecnológica. Mientras que las pocas cooperativas consideradas medianas y grandes tienen una estructura importante en la misma lógica (*alejadas del origen, apegadas a cada eje o alejadas de los ejes. Ver Gráfico N° 17*); por lo tanto, deben ser consideradas para un análisis más minucioso a través de estudios de caso.

Adicionalmente es necesario tener en cuenta aquellas organizaciones pequeñas, ya que deben garantizar su objeto social, permanencia y consolidación dentro del sector.

5 Bibliografía

Gorsuch, R. (1983). Factor Analysis. Second Edition. LEA

Arancibia C, Sara. (2005). *Análisis factorial método de componentes principales*, Estadística aplicada y econometría, Universidad de Chile.

Culebras de Mesa, Ángel Luis. *Los patrones de innovación españoles*, Departamento de Estadística Económica, Estructura Económica y O.E.I. de la Universidad de Alcalá.

Gurrea, M. T. (2012) (s.f.). UOC, *Análisis de componentes principales, Proyecto e-Math* Componentes principales, Secretaria de Estado de Educación y Universidades. Chile

Ley orgánica de la economía popular y soldaría y su reglamento.

Peña, Daniel. (2002). *Análisis de datos multivariados*. Madrid - España: Editorial MacGraw Hill.

Resolución No. MCDS-EPS-001-2012 de fecha 01 Octubre 2012 (Constitución de cooperativas en clases de acuerdo a su respectivo grupo)

Resolución No-MCDS-EPS-012-2015, del 22/07/2015. (Número de socios para constituir una cooperativa de acuerdo al grupo al que pertenecen)

6 Anexo 1. Análisis factorial por componentes principales (ACP) - Modelo matemático

Para el presente esquema matemático del ACP, se ha tomado como referencia Gorsuch, R (1983), *Análisis factorial. Segunda edición*.

Inicialmente el análisis factorial se expresa como una combinación lineal de factores no directamente observables, en donde:

$$X_1, X_2, \dots, X_p \text{ son variables bajo estudio, tal que } \vec{X} \sim (\vec{0}, \Sigma)$$

Con lo que se puede expresar el siguiente modelo factorial básico:

$$X_1 = \mu_1 + l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1$$

$$X_2 = \mu_2 + l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + \varepsilon_2$$

$$\begin{array}{cccccc} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{array}$$

$$X_p = \mu_p + l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p$$

Teniendo en cuenta los siguientes supuestos:

- 1.- $m < p$ explicación de variables por un número más reducido de estas, llamados factores
- 2.- La totalidad de los $(m + p)$ factores son incorrelacionados; se pretende que la parte de la variabilidad de una variable explicada por un factor no tenga relación lineal con los demás factores.

Este modelo factorial básico (expresión), puede expresarse matricialmente como:

$$\vec{X} = \vec{\mu} + L\vec{F} + \vec{\varepsilon}$$

Donde: \vec{F}

$\vec{X}^T = (X_1, X_2, \dots, X_p)$: Vector de variables observadas

$\vec{\mu}^T = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p)$: Denota al vector de medias poblacionales

$\vec{F}^T = (F_1, F_2, \dots, F_p)$: Vector de m variables no observables, llamado factores comunes, porque de acuerdo al modelo factorial básico influyen en las n variables.

$\vec{\varepsilon} = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p)$: Vector de p variables no observables llamado vector de factores específicos o vector de factores únicos.

$L = (l_{ij})$: Matriz de dimensiones (pxm) , que contiene constantes desconocidas, llamadas cargas factoriales o pesos.

Ahora bien, a continuación exponemos los supuestos del modelo factorial ortogonal

$$1.- E(F) = \mathbf{0}_{(mx1)}, \text{Cov}(F) = E(FF^T) = I_{(mxm)},$$

$$2.- E(\varepsilon) = \mathbf{0}_{(px1)}, \text{Cov}(\varepsilon) = E(\varepsilon\varepsilon^T) = \psi_{(p \times p)}; \text{ donde } \psi \text{ es una matriz diagonal}$$

$$3.- \text{Cov}(\varepsilon, F) = E(\varepsilon, F^T) = \mathbf{0}_{(pxm)}$$

En donde la matriz de covarianzas de los factores específicos se expresa así:

$$\psi = \begin{bmatrix} \psi & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \psi_2 & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & 0 & \psi_p \end{bmatrix}$$

Descomponiendo la matriz de covarianzas según el método factorial tenemos:

$$\begin{aligned} \Sigma = \text{Cov}(X) &= E[(X - \mu)(X - \mu)^T] \\ &= E[(LF + \varepsilon)((LF)^T + \varepsilon)] \\ &= E[(LF(LF)^T) + \varepsilon(LF)^T + LF\varepsilon^T + \varepsilon\varepsilon^T] \\ &= LE(FF^T)L^T + E(\varepsilon F^T)L^T + LE(F\varepsilon^T) + E(\varepsilon\varepsilon^T) \\ &= LL^T + \psi \end{aligned}$$

La matriz de Σ queda descompuesta en función de $L_{(pxm)}$, matriz de pesos del vector \vec{F} y ψ matriz de Covarianzas específicas de \vec{X} .

La varianza de X_i y la covarianza de X_i, X_j , se expresa como:

$$\text{Var}(X_i) = \sigma_{ii} = l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \dots + l_{im}^2 + \psi_i \quad \text{①}$$

$$\text{Cov}(X_i, X_k) = \sigma_{ik} = l_{i1}l_{k1} + l_{i2}l_{k2} + \dots + l_{im}l_{km}$$

Donde: $h_i^2 = l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + \dots + l_{im}^2$ es la i-ésima comunalidad.

Entendiendo por comunalidad al grado de asociación que tienen las variables a través del factor común.

Del resultado de (I), se observa que la varianza de una variable tiene dos componentes, bajo el modelo factorial ortogonal esto es:

$$\sigma_{ii} = h_i^2 + \psi_i$$

$$\sigma_{ii} = \text{comunalidad} + \text{varianza específica}$$

Entendiendo como varianza específica aquella varianza asociada solamente con la variable específica.

$$\text{Cov}(X, F) = L, \quad \text{esto es } \text{Cov}(X_i, F_j) = l_{ij}$$

Si el análisis factorial es el adecuado para explicar las interrelaciones entre variables, la comunalidad debe ser lo más alto posible en comparación con la varianza específica. Si se factoriza la matriz de correlaciones, la diagonal está dada por :

$$l = \text{comunalidad} + \text{varianza específica}$$

Una vez especificadas las variables y se prepara la matriz de correlación, podemos aplicar el análisis factorial y para el presente estudio se aplicó el método de componentes principales (ACP), que se basa en suponer que los factores comunes explican el comportamiento de las variables originales en su totalidad, usando la descomposición espectral de la matriz de covarianzas:

Σ por la descomposición espectral contiene los pares (λ_i, γ_i) con

$\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$, donde λ_i son los valores propios y γ_i son los vectores propios generados a partir de los λ_i entonces:

$$\Sigma = \lambda_1 \gamma_1 \gamma_1^T + \lambda_2 \gamma_2 \gamma_2^T + \dots + \lambda_p \gamma_p \gamma_p^T$$

Por otro lado, en forma resumida para la obtención del modelo factorial ortogonal por componentes principales, para la matriz de covarianzas muestral S, la matriz de pesos factoriales es:

$$\hat{L} = \sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{\gamma}_1 \quad \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{\gamma}_2 \quad \dots \quad \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{\gamma}_m$$

Las estimaciones de las varianzas específicas se obtienen de la diagonal de la matriz:

S - $\hat{L}\hat{L}^T$, de tal manera que:

$$\hat{\psi} = \begin{bmatrix} \hat{\psi}_1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \hat{\psi}_2 & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & 0 & \hat{\psi}_p \end{bmatrix}$$

Con $\hat{\psi}_i = S_{ii} - \sum_{j=1}^m l_{ij}^2$ y las comunalidades estimadas son:

$$\hat{h}_i^2 = \hat{l}_{i1}^2 + \hat{l}_{i2}^2 + \dots + \hat{l}_{im}^2$$

En el supuesto de que se obtenga el modelo factorial ortogonal mediante la matriz de correlaciones muestrales R, se reemplazará adecuadamente a fin de obtener las comunalidades y las varianzas específicas correspondientes.

Este método (ACP) es el más usado debido a la inexistencia de condiciones en la distribución de probabilidad de la población, de donde se ha tomado la muestra aleatoria.

Anexo 2. Otros resultados obtenidos luego de la aplicación metodológica – ACP

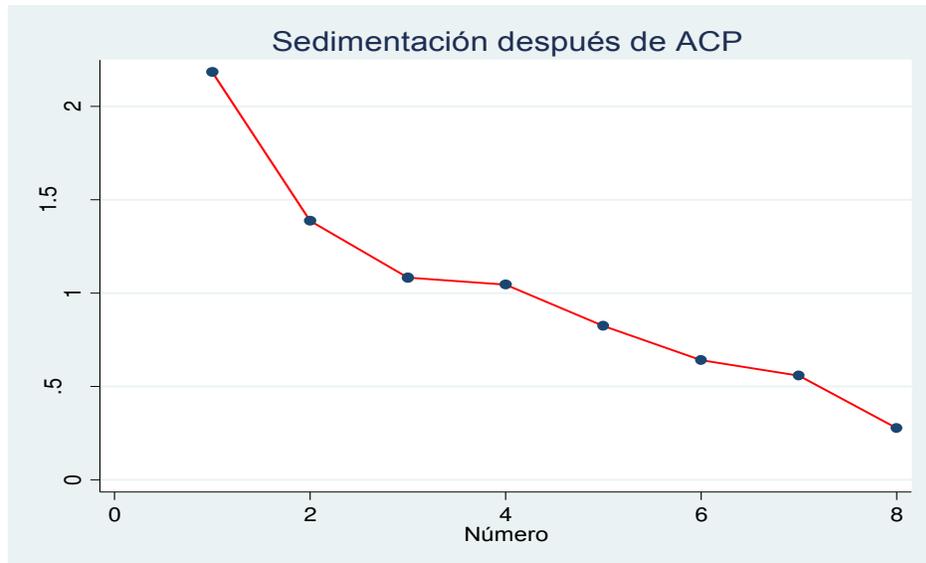
a) Cálculo de Vectores propios, componentes principales

Variable	Gestión financiera C1	Capital humano y de trabajo C2	Eficiencia y tecnología C3	Rentabilidad C4	Unexplained
Número de socios	0,3863	0,5901	0,1285	0,1668	0,1438
Capital de trabajo	0,5072	0,4395	0,0678	0,1141	0,1514
Rotación de activos	0,0199	-0,3049	0,5485	0,6001	0,1674
Solvencia	-0,4003	0,2798	0,2811	0,1018	0,4449
Rentabilidad sobre el patrimonio	-0,0741	-0,0108	-0,4935	0,7566	0,1247
Endeudamiento	0,4124	-0,4323	-0,0775	0,0517	0,3598
Autonomía	0,3362	-0,142	-0,4253	-0,0685	0,5244
TICs	0,3798	-0,2832	0,4105	-0,0941	0,3819

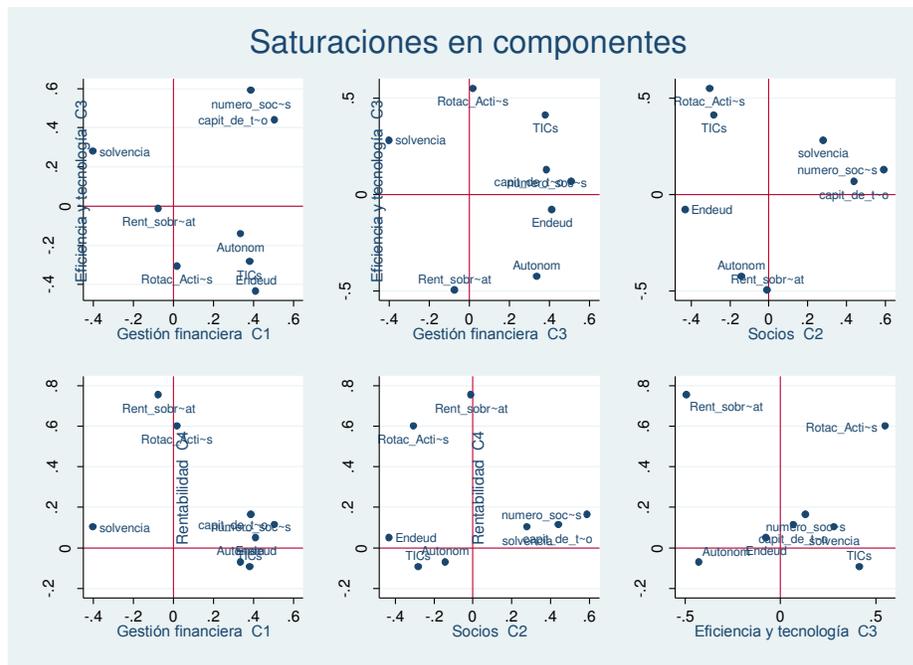
Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

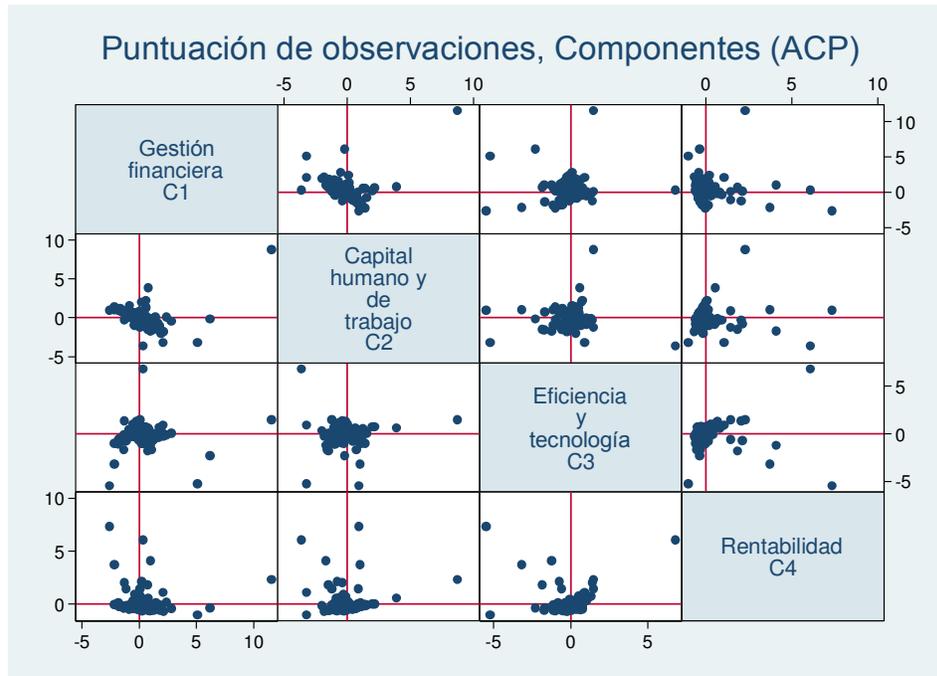
b) Gráfico N° de sedimentación



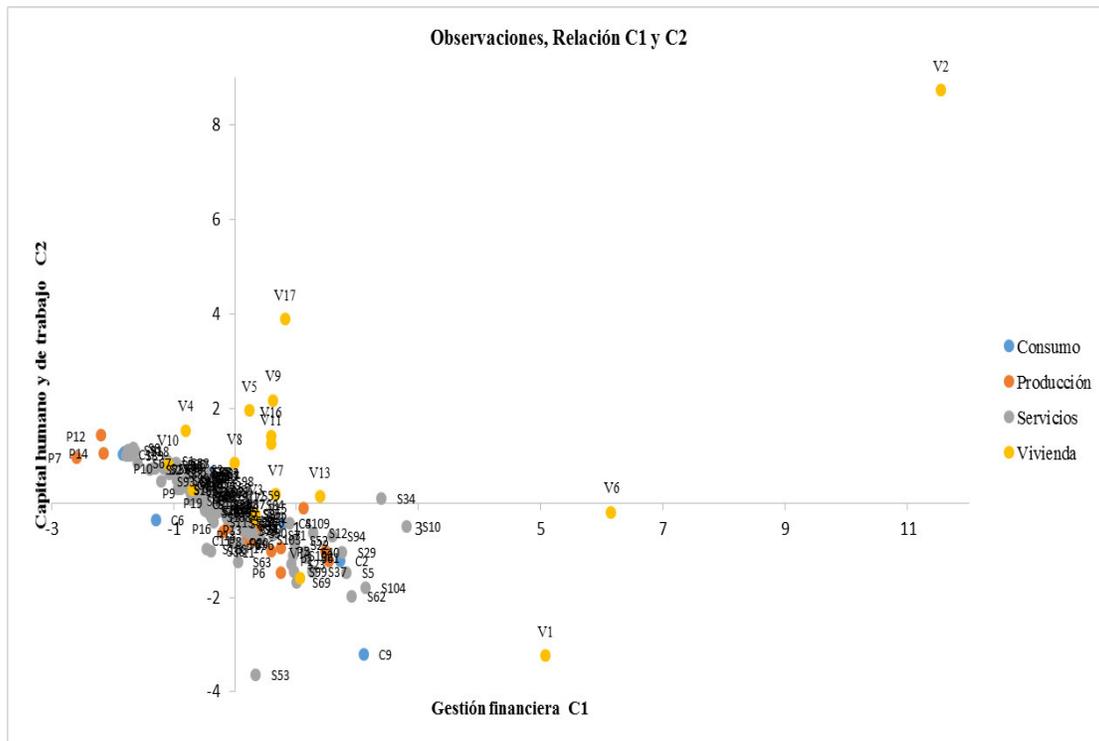
c) ACP, Saturaciones en componentes

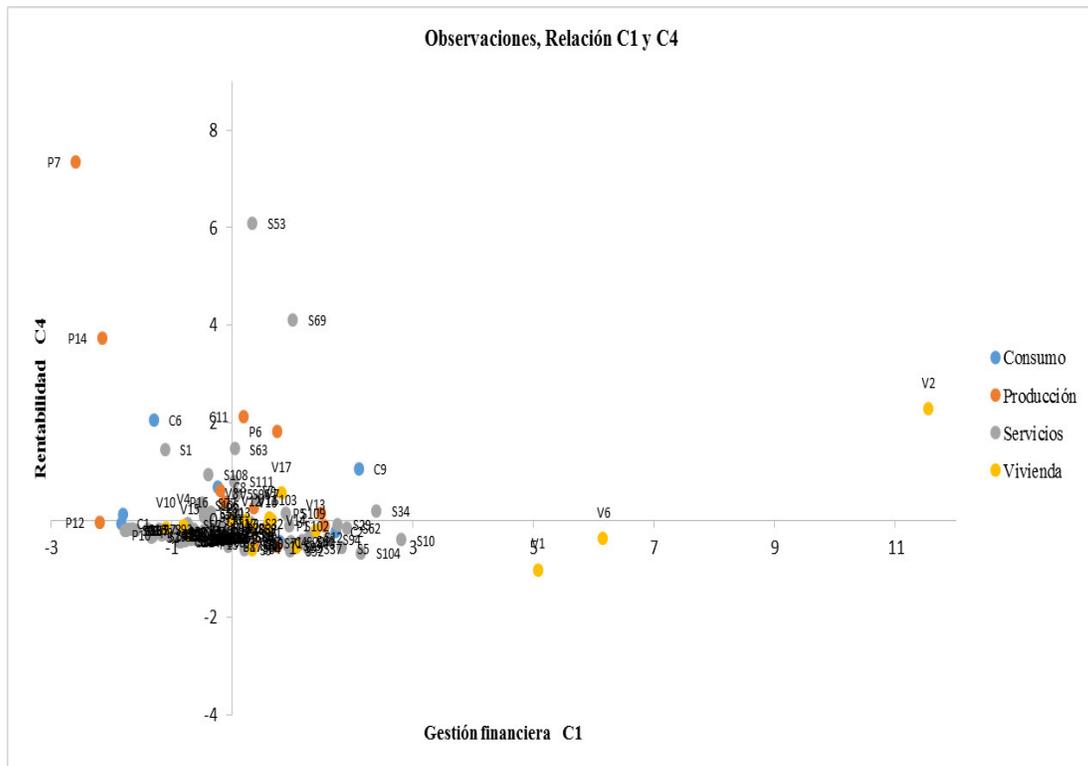
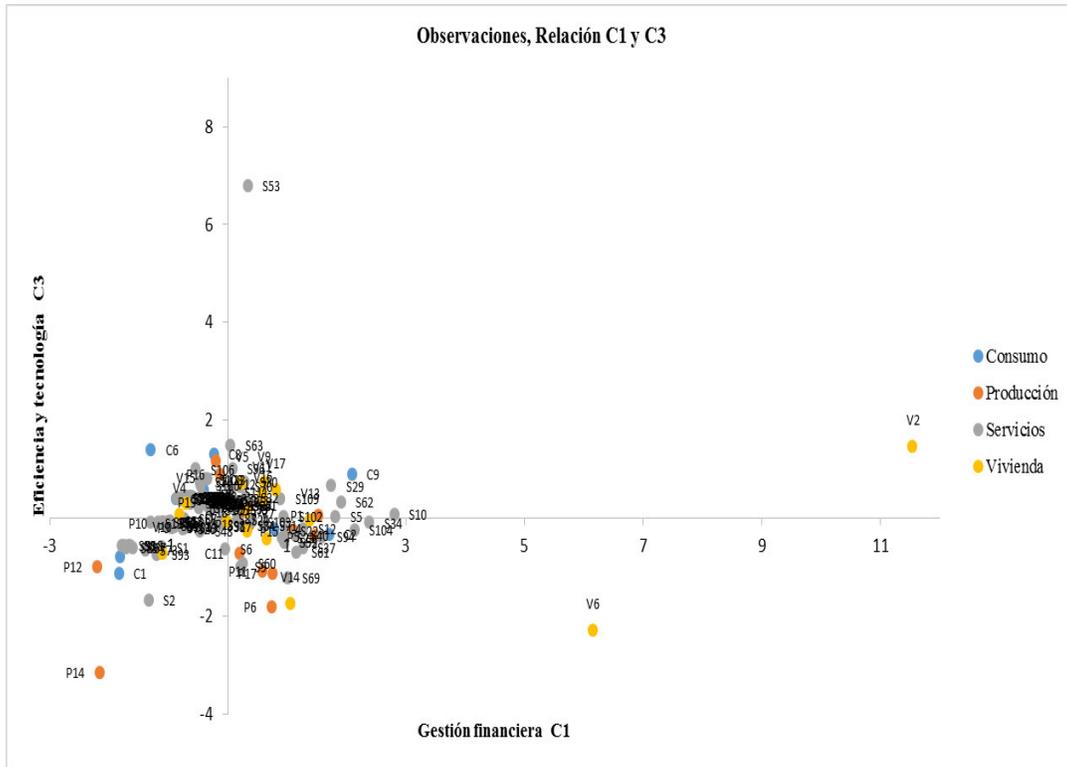


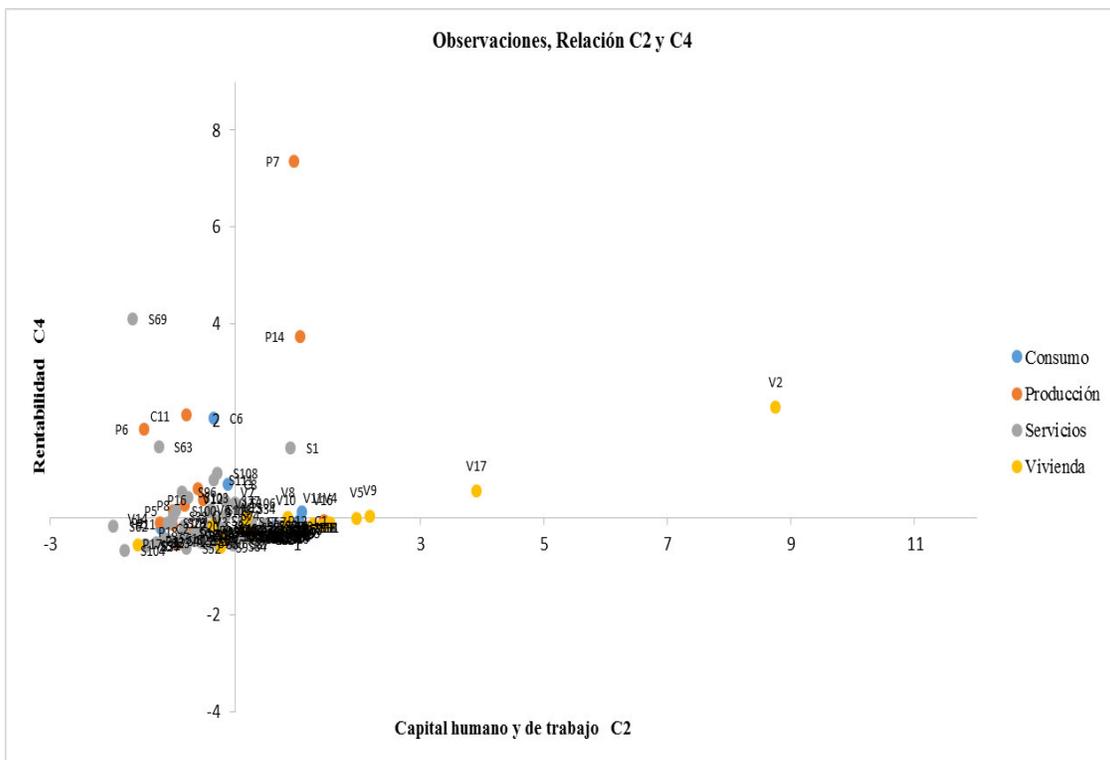
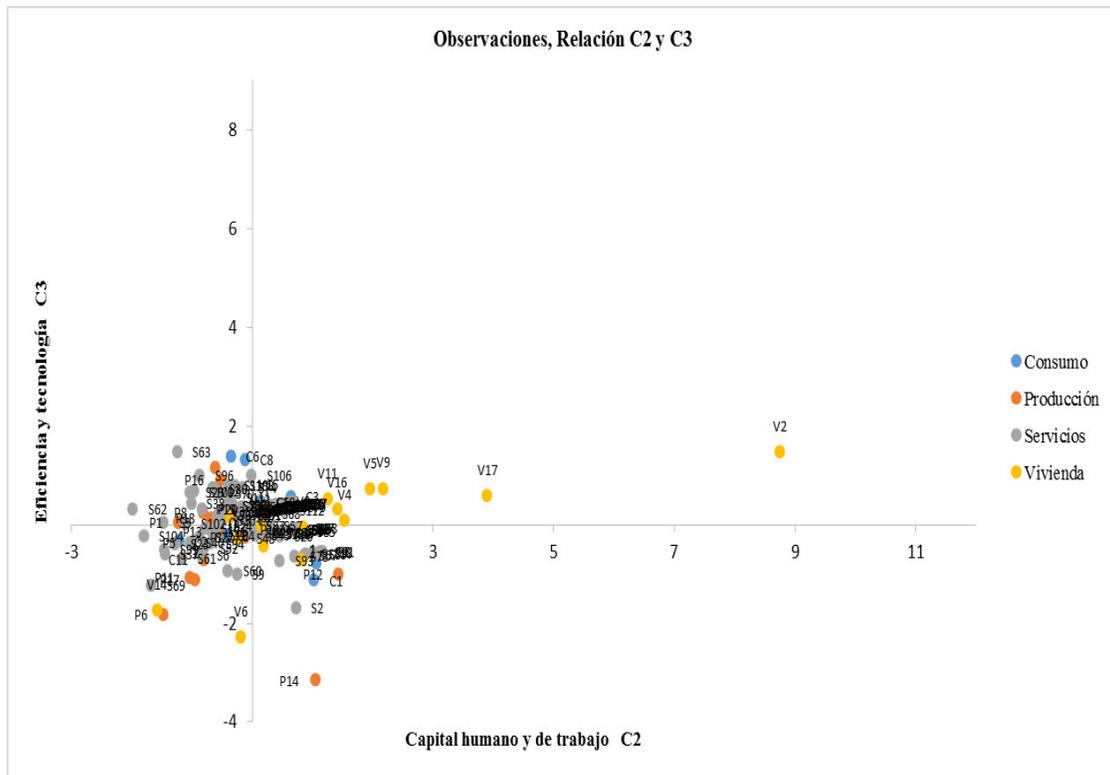
d) ACP, Puntuación de observaciones en sus cuatro componentes principales

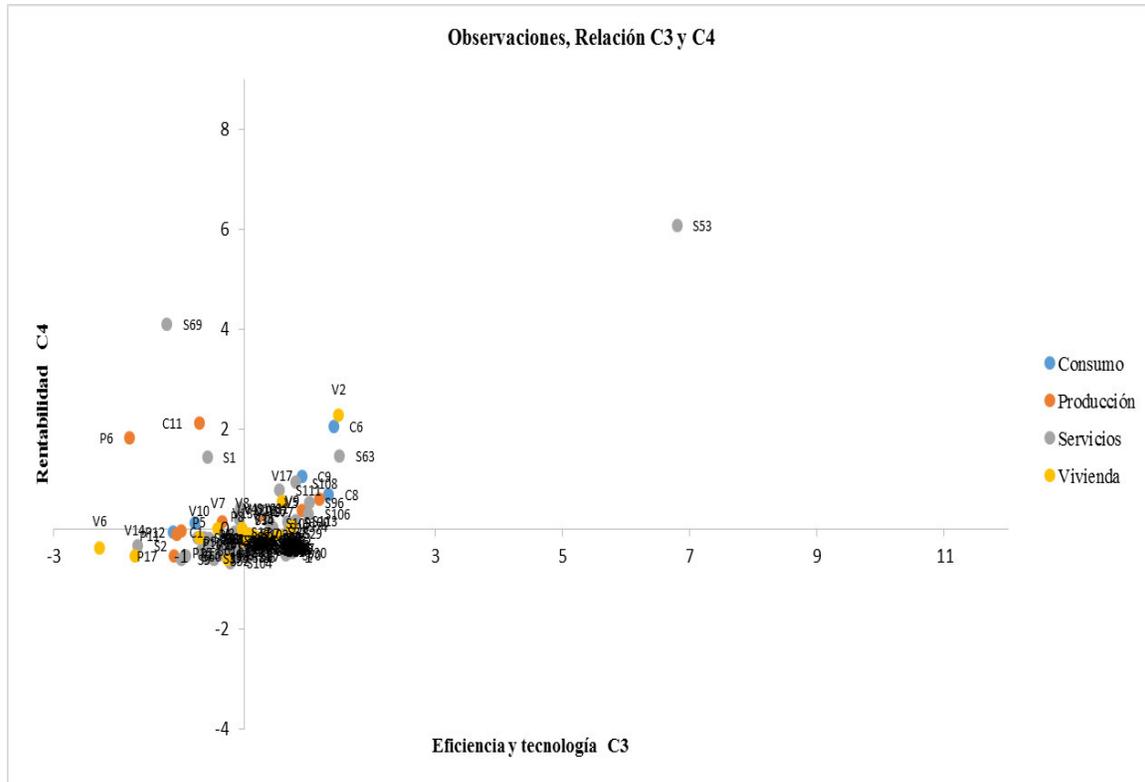


e) ACP, Observaciones y componentes









Anexo 3.

Variables e indicadores por grupo y clase – actividad económica

GRUPO/Clase	VARIABLES															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
PRODUCCION	1.550	163	58	11	15	13	15	16	29	18	22	2	6	6	1	
CONSUMO	1.629	55	3	4	8	22	9	12	22	14	14	1	3	6	1	
Servicios de Transporte	11.924	3.542	228	190	173	205	186	112	209	118	140	10	41	46	10	2
Servicios	817	78	52	10	15	11	18	7	9	8	9		1	3	2	
VIVIENDA	21.549	13	6	40	39	5	4	17	32	20	21		4	11		2
Agrícolas	229	10	3	5	3	-	-	5	6	5	5		3			
Minería	420	11	1	3	3	1	-	2	3	2	2			1		1
TOTAL	38.118	3.872	351	263	256	257	232					13	58	73	14	5
GRUPO	VARIABLES															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
PRODUCCIÓN	2.199	184	62	19	21	14	15	23	38	25	29	2	9	7	1	1
CONSUMO	1.629	55	3	4	8	22	9	12	22	14	14	1	3	6	1	-
SERVICIOS	12.741	3.620	280	200	188	216	204	119	218	126	149	10	42	49	12	2
VIVIENDA	21.549	13	6	40	39	5	4	17	32	20	21	-	4	11	-	2
Total	38.118	3.872	351	263	256	257	232					13	58	73	14	5

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

GRUPO/Clase	VARIABLES					
	Q	R	S	T	U	V
PRODUCCION	12.207.527,00	7.836.076,20	4.371.451,00	11.143.509,00	2.082.833,20	142.578,50
CONSUMO	3.280.925,70	750.471,78	2.530.453,90	5.183.283,30	400.110,97	6.950,36
Servicios de Transporte	109.935.787,10	59.489.002,00	50.446.784,00	99.881.004,00	2.852.336,30	344.460,61
Servicios	1.537.838,40	282.105,84	1.255.732,50	534.374,95	11.343,75	27.964,31
VIVIENDA	78.861.357,00	62.043.385,00	16.817.972,00	35.828,79	26.653.196,00	17.435,48
Agrícolas	427.818,33	121.806,85	306.011,48	1.357.953,50	51.721,65	46.329,82
Minería	2.203.945,60	1.122.228,00	1.081.717,70	1.184.858,50	203.833,16	166.133,18
TOTAL	208.455.199,13	131.645.075,67	76.810.122,58	119.320.812,04	32.255.375,03	751.852,26
GRUPO	VARIABLES					
	Q	R	S	T	U	V
PRODUCCIÓN	14.839.290,93	9.080.111,05	5.759.180,18	13.686.321,00	2.338.388,01	355.041,50
CONSUMO	3.280.925,70	750.471,78	2.530.453,90	5.183.283,30	400.110,97	6.950,36
SERVICIOS	111.473.625,50	59.771.107,84	51.702.516,50	100.415.378,95	2.863.680,05	372.424,92
VIVIENDA	78.861.357,00	62.043.385,00	16.817.972,00	35.828,79	26.653.196,00	17.435,48
Total	208.455.199,13	131.645.075,67	76.810.122,58	119.320.812,04	32.255.375,03	751.852,26

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

GRUPO/Clase	INDICADORES PROMEDIO PONDERADO								
	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
PRODUCCION	5,71	4,98	371.062,20	88,99%	45,09%	0,63%	3,26%	42,34%	179,25%
CONSUMO	4,80	4,34	164.389,00	137,12%	94,78%	0,27%	0,27%	9,69%	29,66%
Servicios de Transporte	5,39	5,29	264.177,80	90,81%	75,63%	0,35%	0,68%	41,84%	117,92%
Servicios	2,22	2,12	7.166.378,00	37,87%	82,95%	1,49%	2,23%	12,43%	22,47%
VIVIENDA	1.024,94	1016,49	898.481,90	0,20%	91,25%	0,05%	0,10%	10,46%	368,91%
Agrícolas	66,50	66,16	95.731,88	286,89%	92,15%	11,98%	15,14%	25,73%	39,80%
Minería	0,83	0,66	(52.189,47)	47,47%	97,70%	6,66%	15,36%	50,10%	103,74%
GRUPO	INDICADORES PROMEDIO PONDERADO AGREGADO POR GRUPO								
	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
PRODUCCIÓN	8,02	7,42	276935,42	91,70%	57,47%	2,37%	6,16%	42,92%	157,66%
CONSUMO	4,80	4,34	164389,00	137,12%	94,78%	0,27%	0,27%	9,69%	29,66%
SERVICIOS	5,31	5,21	431816,00	89,53%	75,81%	0,38%	0,72%	41,13%	115,60%
VIVIENDA	1024,94	1016,49	898481,90	0,20%	91,25%	0,05%	0,10%	10,46%	368,91%

Fuente: SEPS, Información Cooperativas EPS Nivel 2

Elaboración: SEPS, Dirección Nacional de Estadísticas y Estudios de la EPS y SFPS

CODIGOS VARIABLES			
A	Socios	Q	Activos
B	Trabajadores socios hombres	R	Pasivos
C	Trabajadores socios mujeres	S	Patrimonio
D	Administrativos no socios hombres	T	Ingresos
E	Administrativos no socios mujeres	U	Inventarios
F	Operativos no socios hombres	V	Utilidad
G	Operativos no socios mujeres	W	Liquidez
H	Computadoras	X	Prueba ácida
I	Página Web	Y	Capital de trabajo
J	Internet	Z	Rotación de activos
K	Sistema contable	AA	Solvencia
L	Educación general básica	AB	Rentabilidad sobre el activo
M	Bachillerato	AC	Rentabilidad sobre el
N	Educación superior	AD	Endeudamiento
O	Técnico superior	AE	Autonomía
P	Postgrado		