

Análisis econométrico de la sostenibilidad financiera de las organizaciones de la economía popular y solidaria

pp. 70-82

GERMANIA SARMIENTO CASTILLO*

SILVANA HERNÁNDEZ OCAMPO**

LENIN PELÁEZ MORENO***

MARITZA PEÑA VÉLEZ****

FRANKLIN MALLA ALVARADO*****

* Magíster en Gestión Financiera. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. E-mail: germania.sarmiento@unl.edu.ec. ORCID: 0000-0002-6302-809X. Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=sp-lymgAAAAJ&hl=en&oi=sra>.

** Magíster en Finanzas. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. E-mail: silvana.hernandez@unl.edu.ec. ORCID: 0000-0003-3202-267X. Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=wfsfjfsAAAAJ&hl=es>.

*** Magíster en Gestión Pública. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. E-mail: lennin.pelaez@unl.edu.ec. ORCID: 0000-0003-1405-2154. Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=8DEWLOIAAAAJ#>.

**** Magíster en Gerencia Contable y Financiera. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. E-mail: maritza.pena@unl.edu.ec. ORCID: 0000-0002-9644-0822. Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=es&user=ZLdiwJ4AAAAJ.

***** Magíster en Gerencia Contable y Financiera. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. E-mail: franklin.malla@unl.edu.ec. ORCID: 0000-0002-9170-3398. Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=ZMBizrIAAAAJ&hl=es>.

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO**How to cite this article:**

Sarmiento, G. et al. (2023). Análisis econométrico de la sostenibilidad financiera de las organizaciones de la economía popular y solidaria. *Revista Perspectiva Empresarial*, 10(2), 70-82.

Recibido: 01 de agosto de 2023

Aceptado: 04 de diciembre de 2023

RESUMEN **Objetivo.** Evaluar la sostenibilidad financiera de las organizaciones de la economía popular y solidaria del Ecuador. **Metodología.** Mediante una aproximación econométrica se estructuró el logaritmo natural de los ingresos como variable dependiente e indicador de sostenibilidad y con los ratios de rentabilidad, liquidez, endeudamiento patrimonial y endeudamiento del activo; por otro lado, con el logaritmo natural de los activos y la clasificación del sector se estructuraron las variables independientes. **Resultados.** Las variables significativas que explican la sostenibilidad financiera son la liquidez, la rentabilidad económica, el tamaño de los activos y el pertenecer al sector de la producción; así pues, las organizaciones de la economía popular y solidaria estructuralmente funcionan como una empresa de libre mercado que requieren de liquidez y líneas de crédito inmediatas para cubrir obligaciones o costos de producción; asimismo, mientras crecen, son capaces de aprovechar los recursos y generar mayor rentabilidad. **Conclusiones.** La sostenibilidad financiera de las organizaciones es factible de evaluación mediante los ingresos obtenidos, relacionados significativamente con las variables explicativas cuya gestión tienen la finalidad de lograr la permanencia de las organizaciones en el tiempo y en el mercado.

PALABRAS CLAVE economía social y solidaria, Ecuador, ingresos, factores, sostenibilidad financiera.

Econometric analysis of the financial sustainability of popular and solidarity economy organizations

ABSTRACT **Objective.** To evaluate the financial sustainability of popular and solidarity economy organizations in Ecuador. **Methodology.** Employing an econometric approach, the natural logarithm of income was structured as the dependent variable and indicator of sustainability, including ratios of profitability, liquidity, equity indebtedness, and asset indebtedness. The independent variables in the study were the natural logarithm of assets and the sector classification. **Results.** Liquidity, economic profitability, asset size, and production sector membership are significant variables explaining financial sustainability; thus, popular and solidarity economy organizations function structurally as free market enterprises, requiring immediate credit lines and liquidity to meet their obligations or cover production costs. Furthermore, as they grow, they are capable of capitalizing on resources and achieving higher profitability. **Conclusions.** The financial sustainability of an organization can be assessed by examining its income, which is highly contingent on the explanatory variables whose management is aimed at achieving the organization's long-term survival and success in the market.

KEY WORDS Social and solidarity economy, Ecuador, income, factors, financial sustainability.

Análise econométrica da sustentabilidade financeira das organizações de economia popular e solidária

RESUMO **Objetivo.** Avaliar a sustentabilidade financeira das organizações da economia popular e solidária do Equador. **Metodologia.** Utilizando uma abordagem econométrica, estruturou-se o logaritmo natural do rendimento como variável dependente e indicador de sustentabilidade e com os rácios de rentabilidade, liquidez, dívida patrimonial e dívida patrimonial; por outro lado, as variáveis independentes foram estruturadas com o logaritmo natural dos ativos e a classificação setorial. **Resultados.** As variáveis significativas que explicam a sustentabilidade financeira são a liquidez, a rentabilidade económica, a dimensão dos ativos e a pertença ao sector produtivo; assim, as organizações da economia popular e solidária funcionam estruturalmente como uma empresa de mercado livre que necessita de liquidez e linhas de crédito imediatas para cobrir obrigações ou custos de produção; da mesma forma, à medida que crescem, conseguem aproveitar recursos e gerar maior rentabilidade. **Conclusões.** A sustentabilidade financeira das organizações pode ser avaliada através dos rendimentos obtidos, significativamente relacionados com as variáveis explicativas cuja gestão visa alcançar a permanência das organizações ao longo do tempo e no mercado.

PALAVRAS CHAVE economia social e solidária, Equador, renda, fatores, sustentabilidade financeira.

Introducción

En Ecuador la economía popular y solidaria —EPS— nace de la necesidad de mejorar las condiciones de vida de sus habitantes, especialmente de los sectores más vulnerables e históricamente olvidados (Saltos, Mayorga y Ruso, 2016). La constitución ecuatoriana menciona que el sistema económico es social y solidario e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios, así como a las unidades económicas populares. Por su parte, la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria de 2011 señala a la EPS como la forma de organización económica en la que sus integrantes (individual o colectivamente) organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios para satisfacer necesidades y generar ingresos basados en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad que privilegian tanto al trabajo como al ser humano como sujeto y fin de su actividad; siendo está orientada al buen vivir en armonía con la naturaleza por sobre la apropiación, el lucro y la acumulación de capital (Jácome et al., 2016).

Hoy, según el portal de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria —SEPS— de Ecuador, existen 15899 organizaciones (entre asociaciones, cooperativas y comunidades del sector no financiero) que involucran la participación activa de 532046 socios; los cuales han visto en este tipo de unidades económicas la forma de mejorar significativamente su situación económica y financiera con el propósito de solventar sus necesidades básicas. Este tipo de organizaciones se rigen por los principios de la búsqueda del buen vivir, la equidad de género, el respeto a la identidad cultural, la autogestión, la responsabilidad social y ambiental, la solidaridad y redición de cuentas y la distribución equitativa de excedentes; todos, con el fin de fomentar la EPS y potenciar las prácticas económicas de sus integrantes.

Para lograr un mayor control, la SEPS ha clasificado estas entidades en obligadas y no obligadas a llevar contabilidad. Las obligadas a llevar contabilidad están clasificadas en: Nivel 1A, hasta USD 40000; Nivel 2A, desde USD 40000 hasta

USD 200000; Nivel 3A: desde USD 200000 hasta USD 500000 y Nivel 4A, más de USD 500000. Entretanto, las entidades no obligadas a llevar contabilidad se clasifican en: de consumo; de producción; de servicios; de transporte y de vivienda; todas estas, según el número de integrantes.

Ante esta realidad se deben buscar las alternativas necesarias que permitan que las organizaciones que pertenecen a la EPS puedan perdurar a través del tiempo, ya que son muchas las familias que dependen de manera directa e indirecta de su producción. Una de las estrategias que permite prevenir *shocks* financieros de las organizaciones es precisamente conocer su nivel de sostenibilidad financiera al culminar un ejercicio económico; término que está influenciado por variables macroeconómicas, lo que implica un cambio organizacional al tomar decisiones que crean valor para los involucrados y que tienen en cuenta los desafíos sociales y ambientales y que van más allá del objetivo principal de generar rentabilidad (Macías-Villacreses, Díaz-Baque y Delgado-Delgado, 2022). A este concepto se suma el propuesto por Bowman (2011), quien define a la sostenibilidad financiera como la capacidad de una organización para enfrentar situaciones económicas desfavorables al corto plazo y fortalecer su estructura operativa a largo plazo; argumentos similares son propuestos por de la Vega-Mena et al. (2015), Guerrero (2017) y Macías-Macías y Toala-Mendoza (2022).

Por su parte Acosta y Betancur (2014) (como se citó en Peláez et al., 2022) manifiestan que la sostenibilidad financiera está asociada con alcanzar un equilibrio en los balances, rendir cuentas, diversificar y distribuir las fuentes de ingresos, obtener márgenes de operación altos y sobre todo mantener una base de capital suficiente para sus operaciones. Mientras que Macías-Macías y Toala-Mendoza (2022) señalan que la sostenibilidad financiera se puede describir como la capacidad de una persona u organización para realizar sus operaciones de manera eficiente a través del tiempo; asimismo, destacan que es un término que está en auge y que está siendo implementado por todo tipo de empresas a nivel mundial con el objeto de lograr anticiparse a situaciones adversas a corto o largo plazo.

Paralelamente a la sostenibilidad financiera, la vulnerabilidad financiera se define como la reducción de las operaciones de una organización sin fines de lucro ante un choque económico ocasional (Tuckman and Chang, 1991; Tumini y Wilkis, 2022). Por su parte Barzaga et al. (2018) afirman que la vulnerabilidad se relaciona con las debilidades y amenazas, las cuales constituyen factores que inciden significativamente en la aparición del riesgo financiero y que suponen un conflicto al cumplimiento de sus objetivos (Vaca y Orellana, 2020).

Otro aporte significativo sobre vulnerabilidad financiera lo presentan Ibañez y Martínez (2022), quienes plantean que “la idea más general de este concepto remite a unidades que tienen limitaciones en su capacidad de controlar y elegir las condiciones que moldean su situación actual y futura, enfrentándolas a situaciones de riesgo” (p. 59); enfatizan, además, que una empresa está en situación vulnerable cuando no está en capacidad de sobrellevar una situación de crisis o si la existencia de este tipo de *shock* pone en riesgo su continuidad inmediata.

En este contexto, gran parte de los estudios de la vulnerabilidad financiera en organizaciones sin fines de lucro se han abordado a través de la evaluación de los indicadores financieros (Tuckman and Chang, 1991; Chang and Tuckman, 1994; Tevel, Katz and Brock, 2015; Searing, 2018; Greenlee and Trussel, 2000; Keating et al. 2005; Frumkin and Keating, 2011; Mazanec, Bartosova and Bohm, 2022); de igual manera se han desarrollado derivaciones en las que se incluyen nuevas perspectivas y aproximaciones metodológicas como, por ejemplo, las propuestas de Acosta y Betancour (2014) y Marconatto, Ladeira y Wegner (2019).

También se debe considerar que la vulnerabilidad —o en su defecto la sostenibilidad financiera— de una organización depende del tamaño, orientación del negocio, el sector económico al que pertenece, su nivel de endeudamiento, la liquidez y su estructura interna; de lo anterior, se derivan las decisiones económicas y financieras que permiten desvincularse de una potencial vulnerabilidad ante la creciente competencia y la dinámica del mercado (Morán et al., 2021). Adicional a ello —y como consecuencia de la pandemia— se evidenció un aumento en la vulnerabilidad de

las empresas, originado principalmente por la necesidad de recursos externos para sostener una producción que se esperaba recuperar en el corto plazo (siendo las pymes las más afectadas).

Ecuador presenta un caso particular debido a que define un conjunto de organizaciones como parte de la denominada economía social y solidaria. Estas se pueden definir como el conjunto de recursos, capacidades y actividades de las instituciones que reglan la apropiación y disposición de los recursos en la realización de actividades (producción, distribución, circulación, financiamiento y consumo) realizadas por los trabajadores, sus unidades domésticas (familiares y comunales) y las organizaciones específicas que se dan por extensión para lograr tales fines (emprendimientos unipersonales y familiares, redes de ayuda mutua, juntas con fines de gestión económica, cooperativas y asociaciones diversas) (Puerta y Gallardo, 2014).

Para efectos prácticos estas organizaciones cumplen con las características de instituciones sin fines de lucro propuestas por el FMI (2014), a saber: “entidades jurídicas o sociales, creadas para producir o distribuir bienes y servicios, pero no pueden ser fuentes de ingreso, utilidades, ni otra ganancia financiera para las unidades institucionales que las controlan” (p. 8). Por otra parte, los procesos de producción tienen un objetivo indiscutible dirigido a la rentabilidad; mientras que la asociatividad es una estrategia para alcanzar competitividad al ser ese puente para lograr los beneficios económicos que las organizaciones de la EPS buscan al reunir sus factores de producción.

En ese mismo orden de ideas, el objetivo principal de este artículo es determinar que indicadores influyen en la sostenibilidad financiera de las organizaciones de la EPS del Ecuador; sostenibilidad medida en el corto plazo por los ingresos y que puede estar influenciada por variables como la calidad de rentabilidad estructurada por el ROA, el cual “se ha constituido en una de las herramientas gerenciales de mayor utilización en las organizaciones, por cuanto se parte de la premisa, que genera impacto positivo en el desempeño financiero de la empresa” (Forero, Bohórquez y Lozano, 2008, p. 42). De igual manera mediante una aproximación econométrica, que integra los planteamientos teóricos de Tuckman y

Chang (1991), Abraham (2003), Bowman (2011) y Greenlee & Trussel (2000), y su estructura, se inicia con la descripción de la muestra de datos utilizada y el modelo planteado; posteriormente se presentan las variables significativas por medio de algunos ratios financieros como variables explicativas de la sostenibilidad como lo son el endeudamiento, la liquidez entre otros.

Metodología

El enfoque de la investigación es cuantitativo de tipo explicativo. Se utilizó la base de datos de la SEPS, específicamente los estados financieros del sector cooperativo y asociativo del 2022, con el propósito de evaluar la sostenibilidad financiera mediante la variable *proxy* ingresos. El modelo es una aproximación a la propuesta de Bowman (2011) que analiza los determinantes de la sostenibilidad financiera desde el punto de vista de los distintos indicadores financieros pertenecientes a las dimensiones rentabilidad, apalancamiento y solidez y que de manera puntual se refiere a la resiliencia a corto plazo en la que los recursos financieros se pueden convertir en efectivo durante una recesión de corto plazo o de más años. Asimismo, se relacionan como indicadores de rendimiento KPI —*Key Performance Indicator*— a variables cuyo formato financiero con tratamiento estadístico se utilizan para evaluar el éxito y desempeño de una organización; y que a criterio de Sobati-Moghadam y Fayoumi (2019), el resultado como medida de gestión eficaz asegura la permanencia en el mercado tanto de cooperativas como de asociaciones.

De esta manera la sostenibilidad financiera incumbe a todas aquellas variables y elementos relacionados con los recursos económicos, financieros, técnicos y humanos que permiten la generación de valía conducente hacia la sostenibilidad, basados en el comportamiento financiero de la empresa u organización y los medios para generar liquidez e ingresos diversificados (García, 2022).

La información numérica corresponde a 1195 datos financieros de cooperativas no financieras y asociaciones durante el 2022, en ambos casos a nivel nacional, proveniente de una base totalizada

de 4427 observaciones que fue depurada a eliminar de la participación en la investigación a las organizaciones segmentadas en servicios, consumo, producción y vivienda en las que algunas de estas presentaban información incompleta de las variables intervinientes en la construcción de los indicadores financieros analizados; se utilizó el modelo de regresión lineal múltiple para determinar las relaciones causa-efecto en la sostenibilidad financiera valuada por el indicador Ln de los ingresos y determinada por el Ln del tamaño de cada organización, que en este caso particular expresan cambios porcentuales o tasa y que es conocido como modelo de elasticidades (Gujarati y Porter, 2010). Intervienen, además, otras variables explicativas que se detallan a continuación.

Se obtuvo información primaria y se realizó un análisis documental de los estados financieros entregados por las cooperativas y asociaciones pertenecientes a las organizaciones de la EPS con respecto a la información necesaria para el cálculo de los indicadores financieros de endeudamiento del activo, endeudamiento patrimonial y las variables del sector al que pertenecen como son ingresos percibidos, liquidez y tamaño de la empresa. El tratamiento de esta última variable se hizo mediante logaritmos, lo que obedece a una forma de garantizar una transformación estrictamente monótona creciente en la que efectivamente el modelo transformado sea equivalente al modelo original y obtenga así resultados sólidos para la interpretación adecuada de los coeficientes; a diferencia de otros resultados que trata a los datos originales sin obtener ninguna señal de alerta que advierta sobre el riesgo de tomar decisiones con base a modelos que no describen de forma adecuada las tendencias de la nube de puntos determinada por esos valores; en este caso, el crecimiento de los activos que presentan valores atípicos (Ortiz y Gil, 2014).

Las estimaciones mediante la transformación logarítmica se obtuvieron por medio del siguiente modelo:

$$Y_i = \beta_0 X_i^{\beta_2} e^{u_i} \quad (a)$$

En donde:

$$\ln Y_i = \ln \beta_0 + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (b)$$

Si se escribe (a) como (b):

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i$$

En donde:

$$\beta_0 = \ln \beta_1$$

Este modelo es lineal en los parámetros β_0 y β_1 , lineal en los logaritmos de las variables YX y que se estiman por regresión MCO. Debido a esta linealidad tales modelos se denominan modelos log-log, doble-log o log-lineales. Si se cumplen los supuestos del modelo clásico de regresión lineal, los parámetros de $\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i$ se estiman por el método MCO que considera que:

$$Y^*_i = \beta^*_0 + \beta^*_1 X^*_i + u_i$$

En donde:

$$Y^*_i = \ln Y_i \text{ y } X^*_i = \ln X_i$$

Mientras que los estimadores de MCO obtenidos ($\beta^*_1, \beta^*_2, \dots, \beta^*_n$) serán los mejores estimadores lineales insesgados de $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ respectivamente.

El procesamiento de datos se llevó a cabo por medio de software especializados, para luego interpretarlos econométricamente e inferir los resultados a toda la población.

Las unidades de análisis corresponden a los indicadores financieros de las cooperativas y asociaciones de la EPS cuyo modelo se aplicó de forma conjunta, esto debido a que su forma de asociación y organización se refiere a la diversidad de bienes y servicios que ofrecen y que son indispensables para la población (como es el caso de los caracterizados dentro de la producción agrícola, textil, materias primas e insumos); sin embargo existe una diferencia con algunas de las cooperativas que se refieren exclusivamente al servicio de transporte y que registran ingresos inferiores como consecuencia de la falta de emisión de facturas, aunque el movimiento de transacciones por servicios es elevado. Este modelo se describe en la tabla 1:

Tabla 1. Modelo econométrico log-lineal y tratamiento de datos

Variables	Indicadores	Abreviatura	Descripción
$\ln Y_1$	Ln_ingresos		Variable indicador de la sostenibilidad financiera
$\ln X_1$	Tamaño de la empresa	LnTam	Ln de los activos
X_2	Endeudamiento del activo	End_act	Pasivo total/activo total
X_3	Endeudamiento patrimonial	End_pat	Pasivo total/patrimonio
X_4	Liquidez	Liq	Activo corriente/pasivo corriente
X_5	ROA	ROA	Utilidad/activo total
X_6	Sector	Sec	Sector cooperativo/sector asociativo

Fuente: elaboración propia por parte de los autores.

Resultados

En la tabla 2 se muestra que, en promedio, el ROA de las organizaciones de la EPS es del 0,4 %; un valor muy por debajo de la media de la rentabilidad económica que espera una empresa

durante su proceso productivo anual. La ratio de endeudamiento de las organizaciones está en un rango entre el 40 y el 60 %, es decir que los activos totales están comprometidos con los acreedores en un 50,50 %. Sin embargo el patrimonio se encuentra comprometido tres veces, pues la mayoría de las organizaciones de la EPS aún están en un proceso de expansión y requieren financiamiento externo,

especialmente el microcrédito asociativo. En lo que respecta a la liquidez, las organizaciones presentan un ratio de 4; esto demuestra, en primera instancia, que a corto plazo pueden cubrir sus deudas y tienen

una buena salud financiera; no obstante, es probable que estas organizaciones no estén aprovechando sus activos.

Tabla 2. Descripción estadística de los principales indicadores financieros del sector cooperativo y asociativo de la EPS

Variables	Media	Desviación estándar
Ln_ingresos	11,22804515	2,630473943
ROA	0,00457280	0,493098682
Endeudamiento del activo	0,50503310	1,862169268
Endeudamiento del patrimonio	3,16772522	44,772045630
Ln_activos	11,49198368	1,940170732
Liquidez	4,61680468	6,355192128

Nota: N= 1195 organizaciones.

Fuente: elaboración propia por parte de los autores.

La tabla 3 muestra la rentabilidad segmentada de las organizaciones de la EPS, ya que es una de las variables más importantes analizadas como determinante de la sostenibilidad financiera de las organizaciones; en la que se puede establecer

que las organizaciones de consumo son las más eficientes al presentar una rentabilidad económica del 7,76 %, mientras que las organizaciones de vivienda presentan una rentabilidad negativa en sus operaciones.

Tabla 3. ROA por segmentación de las organizaciones de la EPS

Tipo de organización	ROA media	N	Desviación estándar
Consumo	0,07765395	13	0,183236049
Producción	0,02015873	390	0,632596128
Servicios	0,01691660	761	0,418948480
Vivienda	-0,01795606	31	0,117102482
Total	0,00457280	1195	0,493098682

Fuente: elaboración propia por parte de los autores.

Para evaluar el efecto de las variables financieras sobre la sostenibilidad se utilizó la correlación de Pearson. La selección de variables tomó como referencia a las propuestas teóricas de Tuckman y Chan (1991), Bowman (2011) y Peláez et al. (2022); de esta manera la sostenibilidad financiera se representa con el Ln de los ingresos

y como variables explicativas se considera al indicador de liquidez, endeudamiento patrimonial, endeudamiento de los activos, el ROA y el tamaño de la empresa medido por el Ln de los activos; finalmente se considera la clasificación de las organizaciones de acuerdo con su sectorización, incluyendo a estas como variables dummy.

Dadas las correlaciones se obtuvieron los siguientes resultados (tabla 4), en los que se muestra que las organizaciones no presentan una relación

de su endeudamiento patrimonial ni el pertenecer a los sectores de servicios o consumo debido a sus respectivos ingresos.

Tabla 4. Correlaciones entre Ln_ingresos y los demás indicadores financieros de las organizaciones de la EPS

	Ln_ ingresos	ROA	End. Activo	End. Patr.	Ln_ activos	Liquidez	DSector Servicios	DSector Consumo	DSector Vivienda
Correlación de Pearson Ln_ingresos	1,000	,163**	-0,121	-0,000	,693**	,113**	0,027	-0,005	-0,049
Sig. (unilateral)		0,000	0,000	0,495	0,000	0,000	0,177	0,428	0,044

Nota: N= 1195 organizaciones; **: la correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral); *: la correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: elaboración propia por parte de los autores.

Una vez determinada la correlación entre los indicadores financieros se encontró la influencia de las variables explicativas sobre los ingresos mediante el método de MCO múltiple, lo que también señala qué variables explican de mejor manera la sostenibilidad.

La tabla 5 expone la bondad de ajuste del modelo en el que el R² (como coeficiente de determinación) denota la proporción de varianza de la variable dependiente que está explicada por las variables independientes, así el 50,6 % de los valores de ingresos de las organizaciones de la EPS

están explicados por las predictoras propuestas en el modelo. El coeficiente de correlación de Pearson R, indica que existe un alto grado de asociación en el modelo. El análisis de varianza —ANOVA— permitió contrastar la H0 (valor poblacional de R=0) y la H1 (valor poblacional de R≠0); en el que p = 0,000 < 0,05 para las organizaciones de la EPS, es decir que se rechaza H0; consecuentemente las variables están relacionadas linealmente. El modelo se ajusta de manera global, además de señalar que la prueba F evalúa la capacidad explicativa que tienen las variables independientes en conjunto sobre los ingresos como ratio de sostenibilidad financiera.

Tabla 5. Resumen del modelo econométrico

Modelo	R	R ²	R ² ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio			
					Cambio en R ²	Cambio en F	gl1	gl2
1	,712 ^a	0,506	0,503	1,8543	0,506	152,091	8	1186
ANOVA ^a								
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.			
1	Regresión	4183,704	8	522,963	152,091	,000 ^b		
	Residuo	4078,052	1186	3,438				
	Total	8261,755	1194					

Nota: a: variable dependiente (Ln_ingresos); b: predictores (constante).

Fuente: elaboración propia por parte de los autores.

Una vez que se han validado las pruebas de correlación y de no colinealidad ni multicolinealidad en la que esta última comprueba el supuesto de dependencia entre las variables regresoras, ya que el VIF es menor a 5 en todos los casos, se construyó

el modelo de regresión lineal múltiple con los coeficientes de regresión parcial (tabla 6) en el que se señala la significancia y en el que el criterio que prueba las hipótesis específicas del presente estudio es que el sig = 0,05, sea $p < 0,05$.

Tabla 6. Coeficientes de las ecuaciones de regresión múltiple

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad
	B	Desv error	Beta			VIF
Constante	0,812	0,337		2,407	0,016	
ROA	0,345	0,126	0,065	2,728	0,006	1,347
Ln_activos	0,945	0,028	0,697	33,246	0,000	1,056
Liquidez	0,029	0,009	0,071	3,429	0,001	1,025
DSector servicios	-0,385	0,117	-0,070	-3,293	0,001	1,096
DSector consumo	-0,668	0,524	-0,026	-1,275	0,203	1,026
DSector vivienda	-1,991	0,348	-0,120	-5,718	0,000	1,065
Endeudamiento_act.	-0,005	0,034	-0,003	-0,137	0,891	1,367
Endeudamiento_pat.	-0,001	0,001	-0,024	-1,170	0,242	1,008

Nota: a: variable dependiente, Ln_ingresos.

Fuente: elaboración propia por parte de los autores.

Las ecuaciones que determinan los coeficientes son las siguientes para las cooperativas y asociaciones respectivamente:

$$\text{Ln_ingresos} = -0,812 + 0,345 \text{ ROA} + 0,945 \text{ Ln_activos} + 0,029 \text{ Liquidez} - 0,385 \quad (1)$$

$$\text{Sec_servicios} - 1,991 \text{ Sec_vivienda} + u \quad (2)$$

Las variables ROA, Ln_activos y liquidez afectan directamente y son indicadores significativos en la sostenibilidad financiera de las organizaciones de la EPS. Por otra parte, el que este tipo de organizaciones pertenezcan a los sectores servicios y vivienda presentan un valor menor de ingresos que el de las organizaciones que pertenecen al sector producción como variable de referencia; es decir que el modelo predice que el sector de producción presenta mayor probabilidad de ser sostenible

financieramente. Asimismo, el endeudamiento del activo y endeudamiento patrimonial no muestran significancia en la relación con los ingresos.

Discusión

El proceso de desarrollo de la EPS está ligado directamente con el fomento de los emprendimientos. Sin embargo se logra evidenciar que no todas las actividades emprendidas han tenido éxito económico por parte de los beneficiarios (Arias, 2018). En esta misma línea para las organizaciones lucrativas y no lucrativas la sostenibilidad financiera consiste en la presencia de recursos que otorgan la posibilidad de aprovechar las oportunidades y reaccionar ante las amenazas

inesperadas, manteniendo las operaciones generales con un buen patrón de rendimiento y viabilidad (Bowman, 2011). En este contexto los resultados de la presente investigación muestran que el ROA de las organizaciones no es el más aceptable, sin embargo es significativo de forma directa con un $p < 0,05$.

Castillo y García (2013) señalan que una empresa con una estructura consolidada, con capacidad de pago a largo plazo, que genera recursos propios y dispone de liquidez en el corto plazo, aumenta sus posibilidades de tener éxito; además mencionan que la rentabilidad de las empresas proviene de: (i) su estructura relacionada a su condición de capitalista sobre la característica de sociedad cooperativa; (ii) su tamaño; (iii) estructura financiera (basada en recursos propios y liquidez); al contrastar con los resultados obtenidos, se evidencia que no son predictores tanto la estructura financiera determinada por el endeudamiento del activo como el patrimonio.

Mazanec, Bartosova y Bohm (2022) incluyen al índice de endeudamiento en la investigación, este tiene un impacto significativo en el aumento de la vulnerabilidad de las organizaciones sin fines de lucro dado que este incremento tiene efectos negativos. Este resultado no es sorprendente en comparación con las expectativas generales. Sin embargo, en el caso de esta investigación, el endeudamiento tanto del activo como del patrimonio resultaron variables no significativas; pudiéndose justificar por el efecto a corto y mediano plazo de la pandemia de la COVID-19; período en el que las organizaciones que mantenían deuda, su reducción del pasivo se debía a la financiación proveniente en la mayoría de los casos por la desinversión de activos. Mazanec, Bartosova y Bohm (2022) también especifican al Ln de los activos como un indicador dentro de su investigación, el cual resultó no significativo en la vulnerabilidad financiera, mientras que este estudio determina que el tamaño empresarial medido de la misma manera si es significativo (95 % de confiabilidad).

Goddard, Tavakoli y Wilson (2006), para determinar las variantes que determinan la rentabilidad de las empresas, indican que el coeficiente de apalancamiento de una firma y su rentabilidad deben ser negativos; no obstante, también hay empresas que tienen mayor liquidez

y tienden a ser más rentables. Esta investigación demostró que las organizaciones que tienen mayor liquidez para solventar el desarrollo de las operaciones, tienden a obtener mayores ingresos. De igual manera Zambrano-Farías, Sánchez-Pacheco y Correa-Soto (2021) afirman que algunos factores como el nivel de endeudamiento, liquidez en el corto plazo y el tamaño de la empresa tienen una relación fuerte y positivamente significativa con el desempeño empresarial, lo que contrasta con este estudio que arrojó del mismo modo una relación directa entre el tamaño de las organizaciones (medido por el Ln de los activos) con la capacidad de generar ingresos.

Así pues, el modelo presentado en este artículo se puede utilizar para predecir el aporte de cada indicador en la reducción de la vulnerabilidad financiera de las organizaciones de EPS y lograr la sostenibilidad financiera; asimismo, se puede complementar con un análisis riguroso del entorno legal y económico que rodea a este tipo de organizaciones.

Conclusiones

Las organizaciones de la EPS del Ecuador, presentan un ROA promedio del 0,4 %. Este dato sugiere que dichas organizaciones pueden estar luchando con su eficiencia operativa y la gestión de sus activos. Mientras que la ratio de endeudamiento de estas organizaciones se encuentra entre el 40 y el 60 %. Si bien esto indica que una gran parte de los activos están comprometidos con los acreedores, no necesariamente representa un riesgo financiero inmediato (en especial, si la deuda se utiliza para financiar el crecimiento y la expansión).

Esta investigación determinó que las organizaciones estudiadas mantienen niveles de liquidez adecuados que les permiten contar con un margen para enfrentar de forma satisfactoria shocks de liquidez temporales. Este hallazgo subraya la capacidad de estas entidades para manejar contingencias financieras sin comprometer su operatividad.

Por otra parte, la rentabilidad es heterogénea siendo las organizaciones de consumo las más

favorecidas. No obstante, es necesario resaltar que por filosofía las organizaciones de la EPS no persiguen el fin de lucro. En esta línea, los resultados han de valorarse en relación con la gestión de los activos y su crecimiento en el largo plazo. Aspectos que se deberían de convertir en objetivos prioritarios para los gestores de este sector, enfocándose en maximizar el valor y la utilidad social de los activos gestionados.

Al respecto, los resultados del modelo econométrico también resaltan la importancia de gestionar la sostenibilidad financiera tanto en el corto plazo por medio de la liquidez para asegurar la capacidad operativa frente a imprevistos financieros como en el largo plazo mediante el crecimiento sostenido de los activos.

Estas conclusiones proporcionan una valiosa visión de la salud financiera de las organizaciones de la EPS. No obstante, se requieren más estudios para identificar las causas subyacentes a estas tendencias para poder desarrollar estrategias efectivas con el fin de mejorar la sostenibilidad financiera de estas organizaciones.

Referencias

- Abraham, A. (2003). *Financial sustainability and accountability: a model for nonprofit organizations*. Brisbane, Australia: University of Wollongong.
- Acosta, D. and Betancur, C. (2014). Best practices of financial sustainability: The case of accelerated development of Korean non-profit organizations. *Mundo Asia Pacífico*, 3(5), 7-23.
- Arias, D.P. (2018). Políticas públicas enfocadas al fortalecimiento de emprendimientos asociativos. *Revista de Investigación*, 5(2), 50-60.
- Barzaga, O. et al. (2018). Valoraciones entorno al riesgo financiero en las medianas empresas de la Provincia de Manabí. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 83-94.
- Bowman, W. (2011). Financial capacity and sustainability of ordinary nonprofits. *Nonprofit Management and Leadership*, 22(1), 37-51.
- Castillo, J.S. y García, M. del C. (2013). Análisis de los factores explicativos de la rentabilidad de las empresas vinícolas de Castilla-La Mancha. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, 45(2), 141-154.
- Chang, C. and Tuckman, H. (1994). Revenue diversification among non-profits. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 5(3), 273-290.
- de la Vega-Mena, M. et al. (2015). Profundidad y sostenibilidad financiera de las bancas de desarrollo rural mexicanas con relación a las de América Latina. *Análisis Económico*, 74(XXX), 175-193.
- FMI. (2014). *Manual de estadísticas de finanzas públicas*. Washington D. C., USA: International Monetary Fund, Publication Services.
- Forero, J., Bohórquez, L. y Lozano, A. (2008). Impacto de la calidad de la rentabilidad. *Ingeniería*, 13(1), 42-50.
- Frumkin, P. and Keating, E.K. (2011). Diversification Reconsidered: The Risks and Rewards of Revenue Concentration. *Journal of Social Entrepreneurship*, 2(2), 151-164.
- García, M.D. (2022). *Estudio de la sostenibilidad y la innovación en Startups españolas* (tesis de posgrado). Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones, Universidad de Sevilla, Sevilla, España.
- Goddard, J., Tavakoli, M. and Wilson, J.O.S. (2006). Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269-1282.
- Greenlee, J.S. and Trussel, J.M. (2000). Predicting the Financial Vulnerability of Charitable Organizations. *Nonprofit Management and Leadership*, 11(2), 199-210.
- Guerrero, S. (2017). Financial Vulnerability and Nonprofit Organizations. En Farazmand, A. (Ed.), *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance* (pp. 1-7). New York, USA: Springer International Publishing.
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill.
- Ibañez, M. y Martínez, C. (2022). Endeudamiento y vulnerabilidad financiera: factores asociados. Un

caso de estudio. *Revista: Apuntes de Economía y Sociedad*, 3(1), 57-68.

Jácome, H. et al. (2016). *Economía solidaria. Historias y prácticas de su fortalecimiento*. Quito, Ecuador: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

Keating, E.K. et al. (2005). Assessing Financial Vulnerability in the Nonprofit Sector. *Faculty Research Working Papers Series*, 27, 1-41.

Macías-Macías, L.M. y Toala-Mendoza, S.T. (2022). Desafíos de sostenibilidad financiera en entidades municipales autofinanciadas del cantón Santa Ana. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria de Ciencias Contables, Auditoría y Tributación: CORPORATUM* 360, 5(10), 2-17.

Macías-Villacreses, T.L., Díaz-Baque, W.M. y Delgado-Delgado, A.M. (2022). Modernización de las empresas: importancia para la sostenibilidad financiera económica. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 2186-2204.

Marconatto, D., Ladeira, W.J. and Wegner, D. (2019). The sustainability of solidarity economy organizations: an empirical investigation. *Journal of Cleaner Production*, 228, 1122-1130.

Mazanec, J., Bartosova, V. and Bohm, P. (2022). Logit Model for Estimating Non-Profit Organizations' Financial Status as a Part of Non-Profit Financial Management. *Mathematics*, 10(13), 2162.

Morán, L.A. et al (2021). Gestión de riesgos financieros en empresas de servicios ante la amenaza del COVID-19 en Ecuador. *Acta Universitaria*, 31, 1-18.

Ortiz, J. y Gil, D. (2014). Transformaciones logarítmicas en regresión simple. *Comunicaciones en Estadística*, 7(1), 80-98.

Peláez, L.E. et al. (2022). Sostenibilidad financiera en organizaciones de la Economía Popular y Solidaria. Una propuesta de medición. *Revista Enfoques*, 6(22), 156-168.

Puerta, E. y Gallardo, E. (2014). Economía popular y solidaria y los pequeños arroceros de Los Ríos. *PODIUM. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 26, 97-111.

Salto, J.G., Mayorga, M.P. y Ruso, F. (2016). La economía popular y solidaria: un estudio exploratorio del sistema en Ecuador con enfoque de control y

fiscalización. *Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas COFIN HABANA*, 11(2), 55-75.

Searing, E.A.M. (2018). Determinants of the recovery of financially distressed nonprofits. *Nonprofit Management and Leadership*, 28(3), 313-328.

Sobati-Moghadam, S. and Fayoumi, A. (2019). Private collaborative business benchmarking in the cloud. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 857, 1359-1365.

Tevel, E., Katz, H. and Brock, D.M. (2015). Nonprofit Financial Vulnerability: Testing Competing Models, Recommended Improvements, and Implications. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 26(6), 2500-2516.

Tuckman, H.P. and Chang, C.F. (1991). A Methodology for Measuring the Financial Vulnerability of Charitable Nonprofit Organizations. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 20(4), 445-460.

Tumini, L. and Wilkis, A. (2022). *Cuidados y vulnerabilidad financiera*. Santiago de Chile, Chile: CEPAL.

Vaca, A. y Orellana, O. (2020). Análisis de riesgo financiero en el sector de fabricación de otros productos y minerales no metálicos del Ecuador. *Revista Economía y Política*, 32, 100-132.

Zambrano-Farías, F.J., Sánchez-Pacheco, M.E. y Correa-Soto, S.R. (2021). Análisis de rentabilidad, endeudamiento y liquidez de microempresas en Ecuador. *Retos*, 11(22), 235-249.