

Análisis econométrico de los factores que inciden en el éxito competitivo de las cooperativas

Econometric analysis of the factors that affect the competitive success of cooperatives

Análise econométrica dos fatores que afetam o sucesso competitivo das cooperativas

Carlos Iván Barria Barria^{1}*

Fecha de recepción: 16/03/2023

Fecha de aceptación: 31/07/2023

1. Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Veraguas. Departamento de Finanzas y Contabilidad. Facultad de Ingeniería Industrial

Cómo citar este artículo:

Carlos Iván Barria Barria (2023). Análisis econométrico de los factores que inciden en la competitividad de las cooperativas. Revista Científica del Istmo, 1(1), pág. (uso de la revista)

***Autor de correspondencia:** *carlos.barria3@utp.ac.pa*

Resumen. Este estudio tiene como objetivo determinar los factores que inciden en el éxito competitivo de las cooperativas en Panamá, de manera que contribuya a que sus directivos y gerentes puedan mejorar su posición en el mercado. Se desarrollaron dos modelos para explicar los factores que inciden en la competitividad de las cooperativas: el primero, denominado Modelo Cualitativo, basado en los resultados de una encuesta aplicada a cooperativas y el segundo, denominado Modelo Cuantitativo, basado en información proveniente de bases de datos del Instituto Panameño Autónomo Cooperativo (IPACOO). Para el desarrollo del Modelo Cualitativo se utilizaron regresiones ordinales aplicando el programa SPSS, las variables que demostraron ser estadísticamente significativas fueron inversión en ciencia tecnología e innovación (CTI), inversión en capacitación, autocontrol, transparencia, financiamiento externo, reservas y personal. En cuanto al Modelo Cuantitativo y después de correr la regresión lineal múltiple y probar sus supuestos, se determinó que las únicas variables que resultaron ser estadísticamente significativas fueron el nivel de ahorros y el monto de préstamo por pagar de la cooperativa explicando alrededor del 99.47% de las variaciones de la variable dependiente ingresos. Los resultados de este análisis econométrico indican que para garantizar la competitividad de las cooperativas se debe invertir en CTI, realizar capacitaciones técnicas a sus directivos, ejecutivos y colaboradores, mantener un sistema de autocontrol basado en indicadores o índices financieros, hacer auditorías internas y externas regularmente, gestionar líneas de financiamiento externo por contingencias, contar con las reservas necesarias para sucesos inesperados, contratar personal técnico idóneo y hacer revisiones constantes de las tasas pasivas de ahorros y las activas de préstamos, con el fin de determinar niveles óptimos del spread financiero de la cooperativa.

Palabras Clave. cooperativa, empresa en participación, econometría, datos estadísticos.

Abstract. The objective of this study is to determine the factors that affect the competitive success of cooperatives in

Panamá, in a way that contributes to directors and managers to improve their position in the market. Two models were developed to explain the factors that affect the competitiveness of cooperatives: the first, called the Qualitative Model, based on the results of a survey applied to cooperatives, and the second, called the Quantitative Model, based on information from databases. of the Panamanian Autonomous Cooperative Institute (IPACOOOP). For the Development of the qualitative Model, ordinal regressions were used applying the SPSS program, the variables that proved to be statistically significant were investment in science, technology and innovation (CTI), investment in training, self-control, transparency, external financing, reserves and personnel. Regarding the quantitative model, and after running the multiple linear regression and testing its assumptions, it was determined that the only variables that turned out to be statistically significant were the level of savings and the amount of the loan payable by the cooperative, explaining around 99.47% of the variations of the dependent variable income. The results of this econometric analysis indicate that to guarantee the competitiveness of cooperatives, it is necessary to invest in CTI, carry out technical training for their directors, executives and collaborators, maintain a self-control system based on financial indicators or indexes, carry out internal and external audits regularly. , manage external financing lines for contingencies, have the necessary reserves for unexpected events, hire suitable technical personnel and make constant reviews of the passive savings rates and the active loans, in order to determine optimal levels of the financial spread of the cooperative.

Keywords. cooperative, joint venture, econometrics, statistical data.

Resumo. O objetivo deste estudo é determinar os fatores que afetam o sucesso competitivo das cooperativas no Panamá, para que contribua para diretores e gerentes para melhorar sua posição no mercado. Dois modelos foram desenvolvidos para explicar os fatores que afetam a competitividade das cooperativas: o primeiro, denominado Modelo Qualitativo, baseado nos resultados de uma pesquisa aplicada às cooperativas, e o segundo, denominado Modelo Quantitativo, baseado em informações de bancos de dados. Instituto Cooperativo Autônomo do Panamá (IPACOOOP). Para o Desenvolvimento do Modelo qualitativo foram utilizadas regressões ordinais aplicando o programa SPSS, as variáveis que se mostraram estatisticamente significativas foram investimento em ciência, tecnologia e inovação (CTI), investimento em treinamento, autocontrole, transparência, financiamento externo, reservas e pessoal. Relativamente ao modelo quantitativo, e após executar a regressão linear múltipla e testar os seus pressupostos, determinou-se que as únicas variáveis que se revelaram estatisticamente significativas foram o nível de poupança e o valor do empréstimo a pagar pela cooperativa, explicando cerca de 99,47 % das variações da renda variável dependente. Os resultados dessa análise econométrica indicam que, para garantir a competitividade das cooperativas, é preciso investir em CTI, realizar capacitação técnica para seus dirigentes, executivos e colaboradores, manter um sistema de autocontrole baseado em indicadores ou índices financeiros, realizar auditorias internas e externas regularmente. , gerenciar linhas de financiamento externas para contingências, ter as reservas necessárias para eventos inesperados, contratar pessoal técnico adequado e fazer revisões constantes das taxas de poupança passiva e dos empréstimos ativos, a fim de determinar níveis ótimos de spread financeiro da cooperativa.

Palavras-chave. cooperativa, joint venture, econometria, dados estatísticos.

1. Introducción

Una cooperativa es una empresa asociativa donde se reúnen personas con objetivos similares que, sin perseguir fines de lucro, planifican, organizan, dirigen y controlan sus actividades productivas o de servicios, con la aportación económica e intelectual de sus asociados. Según la Alianza Cooperativa Internacional (ACI, 2013), una cooperativa es definida como una “asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad

conjunta y democráticamente controlada.” (p. 2).

En Panamá, de cada mil miembros de la población económicamente activa, 124 son cooperativistas, aportando al Producto Interno Bruto (PIB) del país un 4% (Panamá América, 2015). Según estadísticas oficiales del IPACOOOP, al segundo trimestre de 2019 existían unas 479 cooperativas activas en la República de Panamá, de las cuales el 38% (183) eran del tipo Servicios Múltiples, 27% (129) de Ahorro y Crédito, 14% (69) Juveniles Escolar, 6% (30) de Transporte, 5% (26) de Producción, y un 9% (42) pertenece a otras categorías.

Según el IPACOOOP (2019), los activos de las cooperativas en Panamá sumaron al segundo trimestre de 2019, B/.2,316.3 millones con un patrimonio de B/.595.3 millones y las aportaciones de los asociados sumaron B/.322.7 millones. En cuanto al total de asociados hábiles, al segundo trimestre 2019, existían 213,165, de los cuales el 53% (112,975) son mujeres y el 47% (100,190) hombres.

Durante el desarrollo de esta investigación, no se ubicaron en Panamá estudios relacionados a la determinación de factores que inciden en la competitividad de las cooperativas, a pesar de que se realizaron exhaustivas búsquedas en la Internet (Google Académico, Scielo, Redalyc, Latindex, Plataforma ABC y otros buscadores académicos). Además, se llevaron a cabo consultas formales al Instituto Panameño Autónomo Cooperativo (IPACOOOP) y al Consejo Nacional de Cooperativas de Panamá (CONALCOOP), máximos entes representantes del sector cooperativo en Panamá, sin lograr mayores hallazgos de estudios o investigaciones realizadas sobre el tema.

Hay algunos antecedentes de estudios sobre la incidencia de factores internos y externos en la competitividad de las cooperativas, cajas rurales, asociaciones y pequeñas empresas, como es el caso de un estudio de España denominado: Los determinantes de la Competitividad en las Cooperativas (Fuentes & Blanco, 2008), donde el objetivo fue avanzar en el conocimiento de los factores en los que se basa la competitividad de las cooperativas.

Otro estudio de la República Bolivariana de Venezuela, titulado: Estudio de los factores críticos de éxito en las cooperativas de la República Bolivariana de Venezuela (Escobar, Navarro, & Monroy, 2011). Las principales preguntas de investigación de este estudio fueron: ¿qué factores están propiciando el éxito o fracaso de las cooperativas? y ¿cuáles son los factores que inciden o determinan la subsistencia de las cooperativas en el mercado venezolano?

En la Universidad de Lleida España, se realizó un estudio nombrado: Análisis de los factores explicativos del éxito competitivo en las almazaras

cooperativas catalanas (Montegut, 2006). Este trabajo de investigación tuvo como finalidad tratar de conocer los principales factores competitivos y variables de gestión de las cooperativas que determinan su desarrollo y éxito y contrastar si factores tales como la dimensión, la tecnología y la innovación, la calidad, la cooperación y los aspectos financieros, explican una mayor eficiencia y rentabilidad de las cooperativas.

En la Universidad de Piura Perú, se llevó a cabo un estudio titulado: Análisis de los factores que influyen en la rentabilidad de las cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú (Bayona, 2013). El objetivo de esta investigación empírica fue identificar los determinantes que influyen en la rentabilidad de las cajas municipales de ahorro y crédito, a través de un modelo dinámico y la técnica del método generalizado de momentos para un panel data de estudio de las 12 cajas municipales de ahorro y crédito en el Perú.

Otro estudio realizado en Valencia España, en la Universidad Politécnica de Valencia, titulado: Factores de competitividad en las cooperativas agrarias valencianas. La dimensión y la orientación al mercado (Meliá & Lajara-Camilleri, 2007), tuvo como objetivo explorar los factores que están relacionados con la eficacia en el caso de las cooperativas agrarias, focalizándose en aquellos aspectos relacionados con la dimensión y la orientación al mercado.

La Fundación Cajamar de España elaboró un estudio denominado: Los factores de competitividad de las cooperativas líderes en el sector agroalimentario europeo (Juliá, García, Meliá, & Gallego, 2010). Para la realización de este estudio se siguió una investigación del tipo cualitativa, aplicando la metodología de estudio de casos.

En la Universidad de Cartagena, se llevó a cabo un estudio llamado: Análisis de los factores que inciden en la competitividad de las pequeñas empresas colombianas (Del Río-Cortina, Tamayo Salamanca, & Salazar Morales, 2014).

En otro estudio realizado en el Centro de Investigación en Gestión de Empresas, de la Universidad Politécnica de Valencia España titulado: Cómo se puede mejorar la competitividad de las

cooperativas agroalimentarias (Lajara-Camilleri & Server-Izquierdo, 2016), se tuvo como objetivo establecer una jerarquía en una serie de aspectos de gestión empresarial que inciden en el éxito y competitividad de las cooperativas agroalimentarias.

El Sistema Cooperativo en general ha demostrado por décadas, que es una alternativa de sostenibilidad, frente a las múltiples crisis financieras y económicas que han ocurrido durante toda la historia del mundo. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) proclamó el año 2012 como el Año Internacional de las Cooperativas (AIC), a través de la resolución 64/136 del 18 de diciembre de 2009; reafirmando fehacientemente el impacto que tienen las cooperativas en el crecimiento económico regional y global. (Alianza Cooperativa Internacional, 2012).

A pesar del evidente crecimiento económico del Sistema Cooperativo Panameño, es claro que no todas las cooperativas han alcanzado el éxito competitivo. En este sentido, y tomando en cuenta el nivel de activos considerado como principal factor de crecimiento empresarial, para el Primer Trimestre del año 2016, más del 53% (B/.1,084,809,298) del total de activos del Sistema Cooperativo (B/.2,037,415,188) lo ostentan solamente cinco (5) cooperativas de las más grandes: Cooperativa de Ahorro y Crédito El Educador (COOPEDUC), la Cooperativa de S.M. Los Profesionales, la Cooperativa de S.M. el Educador Veragüense (COOPEVE), la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Antonio (CACSA) y la Cooperativa el Educador Santeño (COESAN) (Martínez, Batista, 2017).

En vista del evidente desequilibrio competitivo, en el Sector Cooperativo Panameño, se plantea la pregunta de investigación que enfoca el problema planteado para la elaboración de esta investigación: ¿cuáles son los factores que inciden en el éxito competitivo de las cooperativas en Panamá? Para lo cual se plantea como objetivo determinar los factores que inciden en el éxito competitivo de las cooperativas en Panamá, de manera tal que contribuya para que los directivos y gerentes de otras empresas cooperativas puedan mejorar su posición en el mercado.

2. Métodos

Esta investigación fue del tipo transeccional descriptiva que “busca en un momento determinado del tiempo, especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018, pág. 177). Es decir, en un inicio, se describieron las características del Sistema Cooperativo Panameño, haciendo énfasis en aquellas cooperativas que han logrado alcanzar el éxito financiero y específicamente estudiar las variables, tanto internas como externas, que sustentan ese éxito. Posteriormente, se amplió el estudio al tipo explicativo, ya que es un tipo de investigación concluyente que se utilizó para obtener evidencias econométricas de las relaciones de causa y efecto en lo concerniente a las variables de éxito competitivo y el desempeño logrado por las organizaciones cooperativas de alto estándar en Panamá.

También se puede mencionar que esta investigación fue del tipo no experimental, ya que, según Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018), la investigación no experimental se realiza sin la manipulación deliberada de variables y se observan los fenómenos en su ambiente natural, para después analizarlos.

En esta investigación se utilizaron fuentes de información primarias y secundarias. La información primaria en esta investigación fue aportada por una encuesta aplicada directamente a los gerentes y/o administradores de las cooperativas que realizan actividades de intermediación financiera.

En cuanto a la técnica se utilizó la encuesta y como instrumento de recolección de datos un cuestionario con 32 preguntas que recoge la información de los siguientes aspectos: Generales de la Cooperativa, Generales de la Actividad, Factor Tamaño, Factor Tecnológico e Inversión, Factor Estructura Financiera, Factor Calidad y Factor Asociatividad.

Las fuentes secundarias utilizadas en esta investigación se obtuvieron del análisis documental de bibliografía especializada tales como artículos científicos, libros, revistas especializadas,

informativos, normas legales, manuales, informes, páginas webs, artículos, memorias de instituciones públicas y organismos internacionales.

Además, se solicitaron estadísticas e información al Sistema Cooperativo: Instituto Panameño Autónomo Cooperativo (IPACOOOP) y Consejo Nacional de Cooperativas en Panamá (CONALCOOP). Se utilizó una plantilla o formato con veintitrés (23) variables con el cual se solicitó la información estadística.

Se utilizó un modelo adaptado de la Teoría de Recursos y Capacidades de Montegut (2006). Los factores que se utilizaron para explicar el éxito competitivo de las cooperativas fueron: Factor Tamaño o Dimensión, Factor Tecnológico e Inversión, Estructura Financiera, Factor Calidad y Factor Asociatividad.

Para esta investigación se desarrollaron dos (2) modelos:

Modelo Cualitativo: Este modelo se basó en los resultados de las encuestas aplicadas a las cooperativas. Se desarrollaron seis (6) modelos Cualitativos: Tamaño-Desempeño Económico, Inversión y Tecnología-Desempeño Económico, Estructura Financiera-Desempeño Económico, Calidad-Desempeño Económico, Asociatividad-Desempeño Económico y Modelo Cualitativo Integral.

Modelo Cuantitativo: Basado en los resultados de estadísticas proporcionadas por el IPACOOOP: Modelo Estructura Financiera-Desempeño Económico.

La población objeto de estudio de esta investigación corresponde a las cooperativas que desarrollen actividad de ahorro y crédito en el interior del país (Incluyen todas las provincias exceptuando Panamá), que suman unas 95 cooperativas. Para obtener el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula para una población finita, con un nivel de confianza de 90 por ciento y un margen de error de 6%, resultando una muestra de 63 cooperativas.

El cuestionario se sometió a una prueba de confiabilidad, que se concibe como la consistencia o estabilidad de las medidas cuando el proceso de medición se repite. Si la variabilidad de las medidas del objeto es grande, se considerará que los valores

son imprecisos y, en consecuencia, poco fiables (Prieto, 2010). Para este estudio, se optó por utilizar el coeficiente de consistencia Interna de Kuder – Richardson 20 (KR-20) empleado para ítems dicotómicos (división en dos partes: unos y ceros, Sí o No, etc.), resultando en un valor de 0.911. De acuerdo con este resultado, se concluye que el instrumento en estudio tiene una confiabilidad de consistencia interna alta y se puede utilizar en la investigación.

2. Resultados

Se presentan los resultados más significativos luego de desarrollar los diversos modelos planteados en esta investigación:

Los Modelos Cualitativos se basaron en los resultados de la encuesta aplicada a las 63 cooperativas. Se denominaron Cualitativos a estos modelos, ya que la variable dependiente y las variables independientes eran en sí mismas de naturaleza cualitativa. Además, la respuesta a la variable dependiente Desempeño Económico (Ingresos), tenía cinco (5) posibles categorías, por lo que recibe el nombre de policótoma (Porter & Gujarati, 2009), en este caso como la naturaleza de la respuesta múltiple está ordenada o jerarquizada por rango de ingreso, es del tipo ordinal.

En los modelos en donde la variable dependiente Y es cualitativa, el objetivo es encontrar la probabilidad de que un acontecimiento suceda. Así, los modelos de regresión con respuestas cualitativas a menudo se conocen como modelos de probabilidad (Porter & Gujarati, 2009),

Dentro de estos modelos de probabilidad, se utilizó la Regresión Ordinal (IBM, 2007) ya que, permite dar forma a la dependencia de una respuesta ordinal politémica sobre un conjunto de predictores, que pueden ser factores (Cualitativo o cuantitativos) o covariables (cuantitativos).

Para la corrida de los Modelos Cualitativos se utilizó la regresión ordinal aplicando el software estadístico IBM SPSS Statistics 23.0, empleando el siguiente procedimiento: Se ha identificado la variable resultado que es Desempeño económico o Nivel de ingresos (5 niveles de rango de ingresos). Se

identificaron los predictores o variables independientes a utilizar y se agruparon en los 6 modelos. Se decidió utilizar la función de enlace Log-Log negativo, ya que en la variable dependiente las categorías más bajas (Ingresos) son más probables. Luego se validó el modelo a través de pruebas de hipótesis, con p-valor menores a 0.05, tanto parámetros globales como individuales. También se utiliza el Pseudo R2 para determinar poder explicativo.

Ahora se muestran los resultados de las corridas para cada uno de los seis (6) Modelos Cualitativos:

Para el Modelo Cualitativo: tamaño vs desempeño económico: Pseudo R cuadrado Nagelkerke (0.685) = el 68.5% de las variaciones en el Desempeño Económico (nivel de ingresos), son explicados por las variables independientes: Tamaño de Activos (Z_1), Cantidad de Trabajadores (Z_2) y Cantidad de Asociados Activos (Z_3). Variables no significativas: Tamaño de Activos (Z_1), Cantidad de Trabajadores (Z_2). Variable estadísticamente significativa: Cantidad de Asociados Activos (Z_3).

En el Modelo Cualitativo: Inversión y tecnología vs Desempeño económico: Pseudo R cuadrado Nagelkerke (0.293) = el 29.3% de las variaciones en el Desempeño Económico (nivel de ingresos), son explicados por las variables independientes: Inversión CTI (Z_1), Inversión procesos (Z_2), Inversión innovación (Z_3) e Inversión capacitación (Z_4)

Variables no significativas: Inversión Cti (Z_1), Inversión Innovación (Z_3). Variables estadísticamente significativas: Inversión Procesos (Z_2), Inversión Capacitación (Z_4).

Para el Modelo Cualitativo: Estructura financiera-Desempeño económico: Pseudo R cuadrado Nagelkerke (0.367) = el 36.7% de las variaciones en el Desempeño Económico (nivel de ingresos), son explicados por las variables independientes: Autocontrol (Z_1), Calificación de Riesgo (Z_2), Transparencia (Z_3), Auditoría Interna (Z_4), Auditoría Externa (Z_5), Financiamiento Externo (Z_6) y Reservas (Z_7). Variables no significativas: Autocontrol (Z_1), Calificación de Riesgo (Z_2), Transparencia (Z_3), Auditoría Externa (Z_5), Financiamiento Externo (Z_6) y

Reservas (Z_7). Variable estadísticamente significativa: Auditoría Interna (Z_4).

En el Modelo Cualitativo: Calidad-desempeño económico: El valor de p-valor (Sig.) de la prueba es mayor que 0.05, por lo que se acepta la hipótesis nula. Por tanto, el significado estadístico que resulta indica que el modelo con las variables introducidas no mejora el ajuste de forma significativa, respecto al modelo con una sola constante.

Para el Modelo Cualitativo: Asociatividad-desempeño económico: Pseudo R cuadrado Nagelkerke (0.177), es el más alto. Esto quiere decir que, solo el 17.7% de las variaciones en el Desempeño Económico (nivel de ingresos) son explicados por las variables independientes: Asociación Cooperativa (Z_1), Alianzas Cooperativas (Z_2), Alianzas Estratégicas Instituciones (Z_3), Alianzas Estratégicas Proveedores (Z_4). Variables no significativas: Asociación Cooperativa (Z_1), Alianzas Cooperativas (Z_2), Alianzas Estratégicas Instituciones (Z_3). Variable estadísticamente significativa: Alianzas Estratégicas Proveedores (Z_4).

En el Modelo Cualitativo integral: El Pseudo R cuadrado Nagelkerke es 1.0. Esto quiere decir que básicamente el 100% de las variaciones de la variable dependiente, son explicadas por las variables independientes seleccionadas: Tamaño de Activos (Z_1), Cantidad de Trabajadores. (Z_2), Cantidad de Asociados Activos (Z_3), CTI (Z_4), Procesos (Z_5), Innovación (Z_6), Capacitación (Z_7), Autocontrol (Z_8), Calificación de Riesgo (Z_9), Transparencia (Z_{10}), Auditoría Interna (Z_{11}), Auditoría Externa (Z_{12}), Financiamiento Externo (Z_{13}), Reservas (Z_{14}), Certificación de Calidad (Z_{15}), Personal (Z_{16}), Estudios (Z_{17}), Asesoría (Z_{18}), Asociación Cooperativa (Z_{19}), Alianzas Cooperativas (Z_{20}), Alianzas Estratégicas Instituciones (Z_{21}), Alianzas Estratégicas Proveedores (Z_{22}). Variables no significativas: Tamaño de Activos (Z_1), Cantidad de Trabajadores. (Z_2), Cantidad de Asociados Activos (Z_3), Procesos (Z_5), Innovación (Z_6), Calificación de Riesgo (Z_9), Auditoría Interna (Z_{11}), Auditoría Externa (Z_{12}), Certificación de Calidad (Z_{15}), Estudios (Z_{17}), Asesoría (Z_{18}), Asociación Cooperativa (Z_{19}), Alianzas Cooperativas

(Z_{20}), Alianzas Estratégicas Instituciones (Z_{21}), Alianzas Estratégicas Proveedores (Z_{22}). Variable estadísticamente significativa: Inversión en CTI (Z_4), Inversión en Capacitación (Z_7), Autocontrol (Z_8), Transparencia (Z_{10}), Financiamiento Externo (Z_{13}), Reservas (Z_{14}), y Personal (Z_{16}).

Para el desarrollo del Modelo Cuantitativo, se trabajó con la base de datos proporcionada por el IPACOOOP. A continuación, algunas consideraciones con respecto a este modelo. Se utilizó una regresión lineal múltiple, el modelo se corrió en los programas Microsoft Excel y Minitab. Los datos proporcionados corresponden al IV Trimestre 2019, de un total de 171 cooperativas, sujetos financieros obligados, según la Ley 23 de 27 de abril de 2015. En este sentido, 36 cooperativas no tenían información en la base de datos, es decir que no habían enviado información reciente al IPACOOOP, por lo que se trabajó con las 135 cooperativas que mantenían información completa.

Ecuación de regresión preliminar:

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1W_1 + \beta_2W_2 + \beta_3W_3 + \beta_4W_4 + \beta_5W_5 + \beta_6W_6$$

Donde:

Variable dependiente:

Y = es la variable dependiente desempeño económico (Monto total de Ingresos, al cierre del IV Trimestre 2019).

Variables independientes:

W_1 = Monto total de Activos de la cooperativa, al cierre del IV Trimestre 2019.

W_2 = Monto total de Préstamo por Cobrar de la cooperativa, al cierre del IV Trimestre 2019.

W_3 = Monto total de Préstamo por Pagar de la cooperativa, al cierre del IV Trimestre 2019.

W_4 = Monto total de Ahorros, al cierre del IV Trimestre 2019.

W_5 = Monto total de Aportaciones, al cierre del IV Trimestre 2019.

W_6 = Cantidad de asociados hábiles, al cierre del IV Trimestre 2019.

$b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6$ son los parámetros poblacionales

El procedimiento general utilizado para la

evaluación del Modelo Cuantitativo se menciona a continuación: Se realizó una prueba global del modelo para probar que al menos uno de los coeficientes no es igual a cero (prueba de hipótesis, buscar valor crítico de F, regla de decisión y conclusión). Luego se hizo una evaluación de los coeficientes individuales del Modelo Estadístico t de Student: el objetivo es determinar cuáles variables pueden tener coeficientes de regresión cero y cuáles no. Posteriormente, se hace el ajuste del modelo: se proceden a eliminar las variables que no son estadísticamente significativas y se vuelven a hacer las pruebas globales e individuales. Por último, se hace una evaluación de los supuestos de la regresión múltiple: existencia de una relación lineal, verificar la existencia de homocedasticidad, los residuos siguen la distribución de probabilidad normal, verificar la existencia de Autocorrelación (Durbin-Watson) y verificar la existencia de multicolinealidad (variables independientes no correlacionadas-Prueba VIF).

Se muestra el resultado del Modelo Cuantitativo final:

$$Ingreso = 24,506 + 0.06607 ahorro + 0.22378 préstamo-x-pagar$$

Esta ecuación tiene un Coeficiente de determinación R^2 muy alto de 0.9947, lo que significa que el 99.47% de las variaciones del ingreso, son explicadas para las variables independientes: ahorros y préstamo por pagar.

Tipo De Modelos	Nombre del Modelo	Variables Independientes Estadísticamente Significativas	Factor de Competitividad Asociado
Cualitativos	Tamaño-Desempeño Económico	Cantidad de Asociados Activos	Factor Tamaño o Dimensión
	Inversión y Tecnología-Desempeño Económico	Inversión procesos e Inversión capacitación	Tecnológico e Inversión
	Estructura Financiera-Desempeño Económico	Auditoría Interna	Estructura Financiera
	Calidad-Desempeño Económico	Ninguna variable significativa	Calidad
	Asociatividad-Desempeño Económico	Alianzas Estratégicas Proveedores	Asociatividad
	Modelo Cualitativo Integral	Inversión en CTI, Inversión en Capacitación, Autocontrol, Transparencia, Financiamiento Externo, Reservas y Personal.	Todos los factores
Cuantitativo	Modelo Cuantitativo	Monto de Ahorros y Préstamo por Pagar	Estructura Financiera

Cuadro 1. Resumen de modelos desarrollados.

En el Cuadro 1, se muestra un resumen con los resultados de los Modelos Cualitativos y cuantitativos, detallándose las variables que resultaron estadísticamente significativas y su factor de

competitividad asociado. En otras palabras, los factores que inciden en el éxito competitivo de las cooperativas son: factor tamaño, factor tecnológico, factor calidad y factor estructura financiera, dando respuesta a nuestra pregunta de investigación y a nuestro objetivo.

4. Conclusiones

La mayor parte de las cooperativas (46.03%), cuentan con menos de un (1) millón en activos para solventar sus operaciones productivas. Unas cuatro (4) cooperativas encuestadas (6.35%), tienen más de 100 millones de balboas en activos. Esto hace claro el hecho de que muy pocas cooperativas en Panamá cuentan con la mayor parte de los activos del Sistema Cooperativo.

En lo referente al nivel de ingresos anuales, el 58.73% de las cooperativas manifiestan generar menos de 300 mil balboas anuales de ingresos, solo el 12.70% genera más de 9 millones de balboas anuales, evidenciando la amplia brecha que existen entre las cooperativas en Panamá.

Los resultados de la regresión ordinal del Modelo Cualitativo Tamaño-desempeño económico, desarrollado en el software estadístico IBM SPSS Statistics 23.0 explican el 68.5% de las variaciones de la variable dependiente: Desempeño económico (nivel de ingresos). En este sentido, se observa que hay variables que muestran poca significación como es el caso del Nivel de Activos (Z_1), en primera instancia y, en segunda instancia, la Cantidad de Trabajadores (Z_2), ya que su p-valor (sig.) supera el valor de referencia de 0.05. La única variable que demostró ser estadísticamente significativa fue la Cantidad de Asociados Activos (Z_3).

Al correr el modelo de regresión ordinal inversión y tecnología-desempeño económico, solo se demostró un poder explicativo del 29.3% de las variaciones en el Desempeño económico (nivel de ingresos). Las variables que demostraron ser estadísticamente significativa fueron Inversión Procesos (Z_2) e Inversión Capacitación (Z_4).

Al desarrollar la regresión ordinal para el modelo Estructura financiera-Desempeño económico, arrojó

solo un poder explicativo del 36.7% de las variaciones en el Desempeño Económico (nivel de ingresos). La única variable que demostró ser estadísticamente significativa fue Auditoría Interna (Z_4).

El modelo Calidad-Desempeño económico, demostró ser no significativo, ya que el valor de p-valor (Sig.) de la prueba es mayor que 0.05, por lo que se acepta la hipótesis nula. Lo que indica que el modelo con las variables introducidas no mejora el ajuste de forma significativa, respecto al modelo con solo la constante. En otras palabras, ninguna de las variables de este modelo (Certificación de Calidad (Z_1), Personal (Z_2), Estudios (Z_3) y Asesoría (Z_4)), pudieron explicar estadísticamente el comportamiento de la variable dependiente desempeño económico.

Al correr la regresión ordinal para el modelo Asociatividad-Desempeño económico, se pudo explicar solo el 17.7% de las variaciones en el Desempeño Económico (nivel de ingresos). La única variable que demostró ser estadísticamente significativa fue la de Alianzas Estratégicas Proveedores (Z_4).

Al correr la regresión ordinal para el Modelo integral, es decir con todas las variables utilizadas en los cinco (5) modelos (22 variables en total), las únicas variables que resultaron estadísticamente significativas fueron: Inversión en CTI (Z_4), Inversión en Capacitación (Z_7), Autocontrol (Z_8), Transparencia (Z_{10}), Financiamiento Externo (Z_{13}), Reservas (Z_{14}), y Personal (Z_{16}).

En cuanto al Modelo Cuantitativo, basado en información provenientes de bases de datos del IPACOOOP, se probó si las variables independientes (Activos, préstamo por cobrar, préstamo por pagar, ahorros, aportaciones y asociados hábiles) sirven para explicar el desempeño económico denotado por la variable dependiente Ingresos. Las únicas variables que resultaron estadísticamente significativas fueron el nivel de ahorros y el monto de préstamo por pagar de la cooperativa, explicando alrededor del 99.47% de las variaciones de la variable dependiente ingresos.

5. Referencias Bibliográficas

Alianza Cooperativa Internacional . (2013). Reglamento.

- ACI.
- Alianza Cooperativa Internacional. (2012). Año Internacional de las Cooperativas, Dossier de Prensa. págs. 1-6.
- Bayona, F. (2013). Análisis de los Factores que Influyen en la rentabilidad de las Cajas Municipales de Ahorro y Crédito en el Perú.
- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. Pearson.
- Del Río-Cortina, A., Tamayo Salamanca, Y., & Salazar Morales, H. (2014). Análisis de los factores que inciden en la competitividad de las pequeñas empresas Colombianas. *Panorama Económico*, Vol(22), 31-48.
- Escobar, J., Navarro, A., & Monroy, C. (2011). Estudio de los factores críticos de éxito en las cooperativas de la República Bolivariana de Venezuela. 5th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management , (pág. 51). Cartagena, Colombia.
- Fuentes, J., & Blanco, F. (2008). Los determinantes de la Competitividad en las Cooperativas. *Revista de Economía Pública, Social*, 236-236.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativas y mixta. México, México: McGraw Hill.
- IPACOOOP. (8 de Septiembre de 2019). Instituto Panameño Autónomo Cooperativo. Obtenido de IPACOOOP: www.ipacoop.gop.pa
- Juliá, J., García, G., Meliá , E., & Gallego, L. (2010). Los factores de competitividad de las cooperativas líderes en el sector agroalimentario europeo. *Cajamar*, 7-241.
- Lajara-Camilleri, N., & Server-Izquierdo, R. (2016). Cómo se puede mejorar la competitividad de las cooperativas agroalimentarias. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 1-19.
- Martinez, Batista, F. (2017). Posicionamiento del patrimonio en cooperativas de intermediación financiera frente a las NIIF sobre instrumentos financieros. *Revista Clío América*, 1-11.
- Meliá, E., & Lajara-Camilleri, N. (2007). Factores de competitividad en las cooperativas agrarias Valencianas. La dimensión y la orientación al mercado. 1.
- Montegut, Y. (2006). Análisis de los Factores Explicativos del éxito competitivo en las Almazaras Cooperativas Catalanas. Lérida, España.
- Panamá América. (2 de Diciembre de 2015). Población económica activa forma parte del cooperativismo. Panamá América, pág. 2.
- Porter, D., & Gujarati, D. (2009). *Econometría*. McGraw-Hill.
- Prieto, G. (2010). *Fiabilidad y Validez*. 1-9.
- IMB (2007). *Manual del Usuario de SPSS Statistics Base 17.0*. EE.UU.: SPSS Inc.