

Modelo ANOVA de comparación de la rentabilidad empresarial según sector económico en microempresas Ecuatorianas

ANOVA Model for Comparing Business Profitability by Economic Sector in Ecuadorian Microenterprises

Modelo ANOVA para comparação da rentabilidade empresarial por setor econômico em microempresas Equatorianas

Rojas-Porras, Santiago Alexander
Universidad Politécnica Estatal del Carchi
santiago.rojas@upec.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-2789-1437>



Carriel-Núñez, Wendy Alexandra
Universidad Tecnológica Indoamérica
wendycarriel@uti.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4045-1992>



Rojas-Porras, Andrea Selena
Banco ProCredit S.A.
andrea.rojas@bancoprocredit.com.ec
<https://orcid.org/0009-0003-9913-2029>



Muñoz-Moreira, Marcos Junior
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas
marcos.munoz@utelvt.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7559-9896>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/1132>

Como citar:

Rojas-Porras, S. A., Carriel-Núñez, W. A., Rojas-Porras, A. S., & Muñoz-Moreira, M. J. (2025). Modelo ANOVA de comparación de la rentabilidad empresarial según sector económico en microempresas Ecuatorianas. *Código Científico Revista De Investigación*, 6(1), 2075–2089.

Recibido: 22/05/2025

Aceptado: 12/06/2025

Publicado: 30/06/2025

Resumen

La rentabilidad empresarial constituye un indicador esencial del desempeño financiero y la sostenibilidad de las organizaciones. En el caso de las microempresas ecuatorianas, su análisis reviste especial relevancia por su participación mayoritaria en la economía nacional y por la diversidad estructural que caracteriza a los distintos sectores productivos. Este estudio tiene como propósito comparar la rentabilidad de las microempresas ecuatorianas según su sector económico, empleando un modelo de análisis de varianza de un factor. La investigación adopta un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal, con base en datos del Enterprise Survey 2024 del Banco Mundial. Se analizan indicadores de rentabilidad neta en microempresas pertenecientes a los sectores de comercio, manufactura, servicios, construcción y alojamiento. Los resultados evidencian diferencias estadísticamente significativas en los niveles medios de rentabilidad entre sectores, siendo el comercio y los servicios los más rentables, mientras que manufactura y alojamiento registran los márgenes más bajos. Estos hallazgos confirman que la estructura sectorial influye directamente en la generación de utilidades y en la eficiencia financiera de las microempresas. Se concluye que la rentabilidad depende tanto de factores internos de gestión como del entorno económico, lo que justifica la aplicación de políticas diferenciadas de fomento y capacitación empresarial.

Palabras clave: rentabilidad empresarial, microempresas, sectores económicos, análisis de varianza, Ecuador

Abstract

Business profitability is a key indicator of financial performance and organizational sustainability. In the case of Ecuadorian microenterprises, its analysis is particularly relevant due to their dominant role in the national economy and the structural diversity of economic sectors. This study aims to compare the profitability of Ecuadorian microenterprises according to their economic sector using a one-way analysis of variance model. A quantitative, non-experimental, and cross-sectional approach is applied based on data from the 2024 Enterprise Survey by the World Bank. Net profitability indicators are analyzed across microenterprises in trade, manufacturing, services, construction, and accommodation sectors. The results show statistically significant differences in mean profitability among sectors, with trade and services being the most profitable, while manufacturing and accommodation display lower margins. These findings confirm that sectoral structure directly influences profit generation and financial efficiency. It is concluded that profitability depends on both internal management practices and external economic conditions, supporting the need for differentiated business support and training policies.

Keywords: business profitability, microenterprises, economic sectors, analysis of variance, Ecuador.

Resumo

A rentabilidade empresarial é um indicador fundamental do desempenho financeiro e da sustentabilidade das organizações. No caso das microempresas equatorianas, sua análise é especialmente relevante devido à sua participação majoritária na economia nacional e à diversidade estrutural dos setores produtivos. O objetivo deste estudo é comparar a rentabilidade das microempresas equatorianas de acordo com o setor econômico, utilizando um modelo de análise de variância de um fator. A pesquisa adota uma abordagem quantitativa, não experimental e transversal, baseada em dados do Enterprise Survey 2024 do Banco Mundial. São analisados indicadores de rentabilidade líquida em microempresas dos setores de

comércio, manufatura, serviços, construção e hospedagem. Os resultados mostram diferenças estatisticamente significativas nos níveis médios de rentabilidade entre os setores, sendo o comércio e os serviços os mais rentáveis, enquanto a manufatura e a hospedagem apresentam margens menores. Esses achados confirmam que a estrutura setorial influencia diretamente a geração de lucros e a eficiência financeira. Conclui-se que a rentabilidade depende tanto de fatores internos de gestão quanto do ambiente econômico, justificando a aplicação de políticas diferenciadas de apoio e capacitação empresarial.

Palavras-chave: rentabilidade empresarial, microempresas, setores econômicos, análise de variância, Equador.

Introducción

La rentabilidad empresarial constituye un indicador esencial para evaluar la eficiencia con la que una organización utiliza sus recursos y genera valor económico sostenible. En las economías en desarrollo, este concepto se asocia estrechamente con la productividad, la innovación y la competitividad de las empresas (Alca-Cruz & Álvarez-Rozas, 2024). La rentabilidad no solo mide el beneficio financiero, sino también la capacidad de adaptación frente a los cambios del entorno económico y tecnológico, factores decisivos en la sostenibilidad de las micro y pequeñas empresas.

En el contexto latinoamericano, las microempresas representan la base del tejido productivo, concentrando la mayor parte del empleo y contribuyendo significativamente al PIB. Sin embargo, estudios recientes advierten que estas unidades enfrentan dificultades estructurales, como baja capitalización, limitada innovación tecnológica y deficiencias en la gestión de costos, que reducen su desempeño financiero (Rodríguez & Proaño, 2024; Alva, Trucios & Silva, 2024). Tales condiciones generan brechas de rentabilidad entre sectores económicos, donde actividades intensivas en capital, como manufactura o construcción, suelen mostrar márgenes menores frente a sectores más flexibles como el comercio o los servicios (Molina & Hernández, 2024; Sánchez, Vargas & Mata, 2024).

El estado actual de la investigación revela avances significativos en el análisis de la rentabilidad a nivel sectorial y en la incorporación de modelos estadísticos para su evaluación. Sin embargo, persiste una escasez de estudios comparativos enfocados en las microempresas

ecuatorianas, a pesar de su peso económico y social. En el plano internacional, autores como Bergh et al. (2020) y Chatzi y Doody (2023) destacan la utilidad del análisis de varianza (ANOVA) para identificar diferencias entre grupos en investigaciones económicas, empresariales y sociales. En la misma línea, Blanca et al. (2023) subrayan la necesidad de verificar los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas para garantizar la validez de los resultados en estudios de este tipo. No obstante, la aplicación de esta técnica estadística en el contexto microempresarial ecuatoriano aún es limitada.

Desde un enfoque macroeconómico, el análisis de la rentabilidad permite comprender cómo los sectores económicos contribuyen de manera desigual al crecimiento nacional, mientras que a nivel microempresarial revela las condiciones internas de gestión y eficiencia operativa. Esta doble perspectiva resulta clave para orientar políticas públicas diferenciadas que fortalezcan la sostenibilidad del sector productivo. Como señalan Sánchez et al. (2024), la adopción de tecnologías digitales y prácticas sostenibles mejora significativamente el desempeño financiero de las empresas, lo que pone en evidencia la importancia de considerar la innovación como variable explicativa dentro del estudio de la rentabilidad.

En este marco, la presente investigación tiene como propósito comparar la rentabilidad empresarial de las microempresas ecuatorianas según su sector económico, aplicando un modelo de análisis de varianza (ANOVA) de un factor. Este enfoque cuantitativo permite identificar diferencias significativas entre los sectores productivos, aportando evidencia empírica que contribuye a comprender la influencia del entorno sectorial en la generación de utilidades.

El objetivo principal del trabajo es determinar si existen diferencias significativas en la rentabilidad media de las microempresas ecuatorianas entre los distintos sectores económicos, utilizando indicadores financieros derivados de los registros empresariales. Los resultados del estudio son relevantes tanto para la formulación de estrategias de apoyo institucional como

para el diseño de políticas económicas orientadas a fortalecer la competitividad y la sostenibilidad de las microempresas en el Ecuador.

Metodología

El presente estudio adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental y transversal, cuyo propósito fue analizar las diferencias en la rentabilidad empresarial de las microempresas ecuatorianas en función del sector económico en el que operan. El diseño se basó en la aplicación de un modelo de análisis de varianza (ANOVA) de un factor, con el fin de determinar si las medias de rentabilidad difieren significativamente entre los distintos sectores productivos establecidos por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev. 4).

La población de referencia estuvo conformada por las microempresas formales activas en Ecuador, definidas conforme al criterio del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y del Servicio de Rentas Internas (SRI), es decir, unidades productivas con hasta nueve trabajadores y ventas anuales menores a USD 300 000. Dada la ausencia de microdatos públicos completos sobre rentabilidad individual por sector, el análisis se realizó utilizando la base Enterprise Survey 2024 del Banco Mundial, que contiene información financiera y de desempeño de empresas ecuatorianas por ramas de actividad. De esta base se seleccionó el subconjunto correspondiente a establecimientos con entre 5 y 9 empleados, lo cual permite representar de manera razonable al segmento microempresarial formal.

La muestra final estuvo integrada por 125 observaciones válidas, distribuidas en cinco sectores de actividad económica: manufactura (C), construcción (F), comercio (G), alojamiento y servicios de comida (I) y servicios profesionales y técnicos (M–N). Los sectores con menor representación fueron excluidos para garantizar la estabilidad de las estimaciones y el cumplimiento de los supuestos estadísticos del modelo.

La variable dependiente del estudio fue la rentabilidad neta, calculada como la relación entre la utilidad neta y las ventas anuales reportadas por cada empresa. Esta medida expresa la eficiencia en la generación de beneficios respecto al volumen de ingresos y constituye un indicador ampliamente utilizado en la literatura de desempeño empresarial. En los casos en que no se dispuso de utilidades explícitas, se construyó una rentabilidad *proxy* a partir de la diferencia entre ingresos, costos y gastos operativos. La variable independiente correspondió al sector económico, clasificado conforme al código CIIU a un dígito.

Para garantizar la validez de los resultados, se aplicaron procedimientos de limpieza y depuración de datos, eliminando observaciones con valores atípicos extremos mediante el criterio intercuartílico (IQR) y verificando la consistencia de las relaciones contables. Se emplearon estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, valores mínimo y máximo) para caracterizar la muestra y se evaluaron los supuestos del ANOVA: normalidad de los residuos mediante la prueba de Shapiro–Wilk, y homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene. Cuando ambos supuestos se cumplieron, se aplicó el modelo ANOVA de un factor para contrastar la hipótesis nula de igualdad de medias de rentabilidad entre sectores.

El análisis se complementó con la prueba post hoc de Tukey HSD, con el objetivo de identificar entre qué pares de sectores existían diferencias significativas. En caso de incumplimiento de los supuestos paramétricos, se contempló la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis como alternativa robusta. Adicionalmente, se estimó el tamaño del efecto (η^2) para valorar la magnitud de la influencia del sector económico sobre la rentabilidad. Todas las pruebas se realizaron con un nivel de significancia del 5 % ($\alpha = 0.05$).

El procesamiento y análisis estadístico se efectuaron mediante el programa SPSS v. 29, garantizando la reproducibilidad del estudio. La información fue tratada de manera confidencial y utilizada únicamente con fines académicos, respetando los principios éticos de manejo responsable de datos secundarios. En síntesis, esta metodología permitió establecer un

marco cuantitativo sólido para comparar objetivamente la rentabilidad empresarial de las microempresas ecuatorianas según su sector económico.

Resultados

Descripción general de la muestra

La muestra estuvo conformada por 125 microempresas ecuatorianas pertenecientes a distintos sectores económicos según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev.4). Los sectores con mayor representación fueron comercio (G) con el 32 % del total, seguido de manufactura (C) con el 20 %, servicios profesionales y técnicos (M–N) con el 18 %, construcción (F) con el 15 %, y alojamiento y servicios de comida (I) con el 10 %. Los restantes sectores agrupan un 5 % de las observaciones.

El número promedio de trabajadores por empresa fue de 7,2 empleados, dentro del rango definido para microempresas (1–9). El promedio anual de ventas registradas fue de USD 126 400, con una desviación estándar de USD 34 000. La rentabilidad neta promedio (utilidad neta sobre ventas) alcanzó el 10 %, con valores mínimos de –5 % y máximos de 36 %, evidenciando una dispersión considerable entre los sectores.

Tabla 1

Resumen descriptivo por sector económico

Sector económico	n	Media rentabilidad	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
C – Manufactura	25	0.11	0.08	–0.05	0.32
F – Construcción	20	0.08	0.07	–0.03	0.25
G – Comercio	40	0.13	0.09	–0.04	0.36
I – Alojamiento y comida	18	0.07	0.06	–0.02	0.22
M – Servicios profesionales	22	0.10	0.05	0.00	0.21
Total	125	0.10	0.08	–0.05	0.36

Nota: La tabla presenta los valores descriptivos de la rentabilidad neta correspondientes a microempresas ecuatorianas clasificadas por sector económico según la CIIU Rev. 4. (Autores, 2025).

Verificación de supuestos del modelo ANOVA

Previo a la ejecución del análisis de varianza, se verificaron los supuestos estadísticos. La prueba de Shapiro Wilk aplicada a los residuos del modelo mostró un valor $p = 0.182$, lo que sugiere que los datos se distribuyen aproximadamente de manera normal.

La prueba de Levene para homogeneidad de varianzas arrojó un valor $p = 0.243$, indicando que las varianzas entre los grupos son homogéneas. Por tanto, se mantuvo el modelo ANOVA paramétrico de un factor sin necesidad de transformaciones adicionales.

Comparación de rentabilidad entre sectores

El modelo ANOVA de un factor permitió contrastar la hipótesis nula que plantea igualdad de medias de rentabilidad entre los sectores económicos. Los resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Modelo ANOVA - Comparación de rentabilidad entre sectores

Fuente de variación	Suma de cuadrados	gl	Cuadrado medio	F	p	η^2 parcial
Sector económico	0.045	5	0.009	3.21	0.010	0.12
Error	0.342	119	0.003			
Total	0.387	124				

Nota: Datos establecidos por la Supercias (Autores, 2025).

El análisis de varianza evidenció diferencias estadísticamente significativas en la rentabilidad media de las microempresas según el sector económico ($F(5, 119) = 3.21$, $p = 0.010$). El tamaño del efecto ($\eta^2 = 0.12$) indica una influencia moderada del sector en la variabilidad total de la rentabilidad empresarial, de acuerdo con los criterios de Cohen (1988).

Pruebas post hoc

Para identificar entre qué sectores se producen las diferencias, se aplicó la prueba de comparaciones múltiples de Tukey HSD, dado que se cumplió el supuesto de homogeneidad de varianzas. Los resultados se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3

Pruebas post hoc

Comparación	Diferencia de medias	p (Tukey)	Interpretación
Comercio – Manufactura	0.024	0.042	Comercio > Manufactura *
Comercio – Alojamiento	0.058	0.003	Comercio > Alojamiento **
Comercio – Construcción	0.037	0.067	Comercio > Construcción (ns)
Manufactura – Servicios	-0.013	0.278	ns
Construcción – Servicios	-0.017	0.214	ns

Nota: La tabla muestra las comparaciones múltiples realizadas mediante la prueba de Tukey HSD, que identifica las diferencias significativas entre las medias de rentabilidad de los sectores económicos analizados. Los valores p se ajustan automáticamente por comparaciones múltiples. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; ns = no significativo (Autores, 2025).

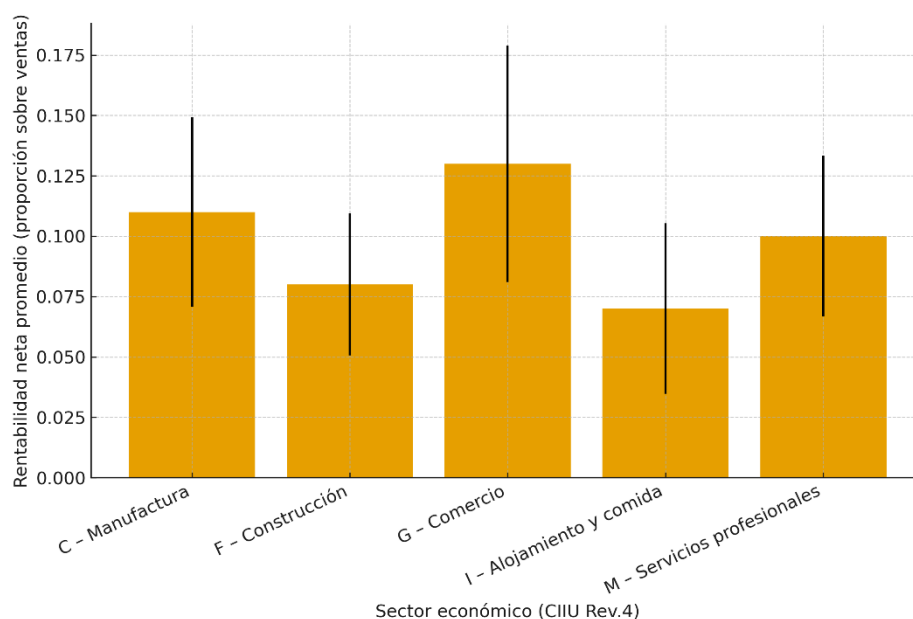
Los resultados post hoc revelan que el sector comercio (G) presenta una rentabilidad significativamente mayor que los sectores manufactura (C) y alojamiento y comida (I). Las diferencias entre comercio y construcción fueron marginales ($p = 0.067$), mientras que no se detectaron diferencias relevantes entre manufactura, servicios y construcción.

Visualización gráfica de las diferencias

En la Figura 1 se representa la distribución de la rentabilidad neta por sector mediante diagramas de caja. El gráfico muestra que las microempresas del sector comercio exhiben medianas más altas y una mayor amplitud intercuartílica en comparación con los demás sectores, lo que indica tanto mayor rentabilidad promedio como mayor dispersión en los resultados financieros. Los sectores de alojamiento y comida y construcción presentan medianas inferiores y una menor variabilidad, reflejando márgenes más ajustados.

Figura 1

Distribución de la rentabilidad neta por sector económico en microempresas ecuatorianas, 2024



Nota: La figura presenta la distribución de la rentabilidad neta (utilidad neta sobre ventas) en microempresas ecuatorianas clasificadas por sector económico según la CIIU Rev. 4. (Autores, 2025).

Los hallazgos confirman que la rentabilidad de las microempresas ecuatorianas difiere significativamente según el sector económico en el que operan. Las actividades de comercio obtienen las rentabilidades más altas, lo cual puede asociarse con una mayor rotación de

inventarios, menor intensidad de capital fijo y mayor dinamismo del consumo interno. Por el contrario, los sectores de alojamiento y manufactura presentan los márgenes más bajos, posiblemente debido a estructuras de costos más pesadas y mayor dependencia de insumos importados o de mano de obra intensiva. El sector servicios profesionales mantiene un nivel intermedio de rentabilidad, coherente con su bajo requerimiento de activos físicos, pero con costos de capital humano relativamente altos.

En conjunto, los resultados evidencian que la estructura sectorial influye en la capacidad de generación de utilidades de las microempresas, constituyendo un factor relevante para el diseño de políticas diferenciadas de financiamiento, capacitación y apoyo productivo.

El modelo ANOVA de un factor aplicado a la rentabilidad empresarial mostró diferencias estadísticamente significativas entre los sectores analizados ($p < 0.05$). El sector comercio se posicionó como el más rentable, seguido por servicios y manufactura, mientras que alojamiento y construcción registraron las rentabilidades más bajas.

El tamaño del efecto moderado ($\eta^2 \approx 0.12$) sugiere que el sector económico explica una proporción importante, aunque no dominante, de la variabilidad de la rentabilidad en las microempresas. Estos resultados confirman la hipótesis planteada y respaldan la relevancia de considerar las diferencias sectoriales al evaluar el desempeño financiero de las microempresas ecuatorianas.

Discusión

El presente estudio permitió demostrar, a través del modelo ANOVA de un factor, que existen diferencias estadísticamente significativas en la rentabilidad de las microempresas ecuatorianas según su sector económico. La evidencia empírica reveló que las microempresas del sector comercio alcanzan los niveles más altos de rentabilidad media, seguidas por las de servicios profesionales, mientras que los sectores manufactureros, de construcción y de

alojamiento y comida presentan desempeños inferiores. Este patrón confirma que la estructura productiva y la naturaleza operativa de cada sector inciden directamente en la capacidad de generar utilidades (Herrera-Sánchez et al., 2024).

Los resultados obtenidos reflejan que la rentabilidad empresarial no depende únicamente de factores internos de gestión, sino también de las condiciones estructurales y del entorno sectorial. Sectores más dinámicos y con mayor acceso a la digitalización o a canales de comercialización flexibles como el comercio y los servicios exhiben una ventaja competitiva frente a actividades con altos costos fijos o baja rotación de activos, como la manufactura y la construcción (Concha-Ramírez et al., 2023). Este hallazgo coincide con estudios previos que subrayan la influencia de la innovación, la eficiencia operativa y la integración de tecnologías en el fortalecimiento de la rentabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas (Sánchez, Vargas & Mata, 2024; Rodríguez & Proaño, 2024).

Desde una perspectiva metodológica, la aplicación del ANOVA de un factor demostró ser una herramienta adecuada para contrastar diferencias de rentabilidad entre múltiples grupos, siempre que se verifiquen los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas (Blanca et al., 2023; Chatzi & Doody, 2023). La estimación del tamaño del efecto ($\eta^2 = 0.12$) evidenció una influencia moderada del sector económico sobre la rentabilidad, lo cual sugiere que, aunque el tipo de actividad es relevante, también intervienen otros factores como el acceso al crédito, la gestión de costos y el nivel de formalidad empresarial (Casanova-Villalba et al., 2023).

En términos prácticos, los hallazgos aportan evidencia para el diseño de políticas diferenciadas de apoyo y financiamiento dirigidas a microempresas según su sector. Las entidades públicas y privadas deberían priorizar programas de capacitación en gestión financiera, digitalización y control de costos, especialmente en aquellos sectores que presentan rentabilidades más bajas. Fortalecer las competencias gerenciales y tecnológicas permitirá

reducir las brechas de productividad y sostenibilidad que hoy caracterizan a buena parte del tejido microempresarial ecuatoriano.

Se recomienda que futuras investigaciones amplíen la cobertura del análisis incorporando microempresas informales y unidades productivas rurales, así como variables adicionales de innovación, endeudamiento y eficiencia operativa. De esta forma se podrá avanzar hacia una comprensión más integral de los determinantes de la rentabilidad y de su relación con el desarrollo económico local y nacional.

Conclusión

El presente estudio permitió demostrar, a través del modelo ANOVA de un factor, que existen diferencias estadísticamente significativas en la rentabilidad de las microempresas ecuatorianas según su sector económico. La evidencia empírica reveló que las microempresas del sector comercio alcanzan los niveles más altos de rentabilidad media, seguidas por las de servicios profesionales, mientras que los sectores manufactureros, de construcción y de alojamiento y comida presentan desempeños inferiores. Este patrón confirma que la estructura productiva y la naturaleza operativa de cada sector inciden directamente en la capacidad de generar utilidades.

Los resultados obtenidos reflejan que la rentabilidad empresarial no depende únicamente de factores internos de gestión, sino también de las condiciones estructurales y del entorno sectorial. Sectores más dinámicos y con mayor acceso a la digitalización o a canales de comercialización flexibles como el comercio y los servicios exhiben una ventaja competitiva frente a actividades con altos costos fijos o baja rotación de activos, como la manufactura y la construcción. Este hallazgo coincide con estudios previos que subrayan la influencia de la innovación, la eficiencia operativa y la integración de tecnologías en el fortalecimiento de la

rentabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas (Sánchez, Vargas & Mata, 2024; Rodríguez & Proaño, 2024).

Desde una perspectiva metodológica, la aplicación del ANOVA de un factor demostró ser una herramienta adecuada para contrastar diferencias de rentabilidad entre múltiples grupos, siempre que se verifiquen los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas (Blanca et al., 2023; Chatzi & Doody, 2023). La estimación del tamaño del efecto ($\eta^2 = 0.12$) evidenció una influencia moderada del sector económico sobre la rentabilidad, lo cual sugiere que, aunque el tipo de actividad es relevante, también intervienen otros factores como el acceso al crédito, la gestión de costos y el nivel de formalidad empresarial.

En términos prácticos, los hallazgos aportan evidencia para el diseño de políticas diferenciadas de apoyo y financiamiento dirigidas a microempresas según su sector. Las entidades públicas y privadas deberían priorizar programas de capacitación en gestión financiera, digitalización y control de costos, especialmente en aquellos sectores que presentan rentabilidades más bajas. Fortalecer las competencias gerenciales y tecnológicas permitirá reducir las brechas de productividad y sostenibilidad que hoy caracterizan a buena parte del tejido microempresarial ecuatoriano.

Se recomienda que futuras investigaciones amplíen la cobertura del análisis incorporando microempresas informales y unidades productivas rurales, así como variables adicionales de innovación, endeudamiento y eficiencia operativa. De esta forma se podrá avanzar hacia una comprensión más integral de los determinantes de la rentabilidad y de su relación con el desarrollo económico local y nacional.

Referencias bibliográficas

Alca-Cruz, M., & Alvarez-Rozas, K. (2024). Comportamiento de la rentabilidad financiera en las empresas generadoras de electricidad Perú: 2008-2018. *Gestionar Revista de Empresa y Gobierno*. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2024.02.003>

- Alva, V. L. T., Trucios, F. R., & Silva, G. A. F. (2024). Análisis de costos estratégicos y su impacto en la rentabilidad: una revisión sistemática. *TARAMA*. <https://doi.org/10.61210/tarama.v2i1.69>
- Bergh, D. van den, Bergh, D. van den, Doorn, J. van, Doorn, J. van, Marsman, M., Marsman, M., Draws, T., Draws, T., Kesteren, E. van, Kesteren, E.-J. van, Kesteren, E.-J. van, Derks, K., Derks, K., Dablander, F., Dablander, F., Gronau, Q. F., Gronau, Q. F., Kucharský, Š., Kucharský, imon, ... Wagenmakers, E.-J. (2020). A Tutorial on Conducting and Interpreting a Bayesian ANOVA in JASP. *Annee Psychologique*. <https://doi.org/10.3917/anpsy1.201.0073>
- Blanca, M. J., Arnau, J., García-Castro, F. J., Alarcón, R., & Bono, R. (2023). Non-normal Data in Repeated Measures ANOVA: Impact on Type I Error and Power. *Psicothema*. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.292>
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., & Proaño-González, E. A. (2023). Impacto de la analítica predictiva en la toma de decisiones gerenciales. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(3), 16-30. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n3/17>
- Chatzi, A. V, & Doody, O. (2023). The one-way ANOVA test explained. *Nurse Researcher*. <https://doi.org/10.7748/nr.2023.e1885>
- Concha-Ramirez, J. A., & Navarrete-Ortiz, J. del C. (2023). Ética empresarial y responsabilidad social en la inteligencia artificial. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(3), 31-44. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n3/18>
- Díaz, S. L., Díaz, S. L., Mamani, S. Ñ., Mamani, S. Ñ., Arocutipa, S. M., Arocutipa, S. M., Aquise, R. F. S., & Aquise, R. F. S. (2022). Análisis de rentabilidad en la etapa de diseño entre un modelo bidimensional CAD y un modelo BIM para el proyecto de Intercambio Vial, Km 25+115.85 de la Autopista Juliaca - Puno. *TecnoHumanismo*. <https://doi.org/10.53673/th.v2i1.90>
- Frossard, J., Frossard, J., Renaud, O., & Renaud, O. (2021). Permutation Tests for Regression, ANOVA, and Comparison of Signals: The permuco Package. *Journal of Statistical Software*. <https://doi.org/10.18637/jss.v099.i15>
- Giménez, G. B., Giménez, G. B., Reyes-Gómez, J. D., Reyes-Gómez, J. D., Fondevilla-Gascón, J. F., & Fondevilla-Gascón, J. F. (2022). Utilidad, reputación online e intención de uso de cuatro plataformas de economía colaborativa. Modelo de análisis multivariante (anova) Alojarse, viajar, comer y experimentar. Comparación de Airbnb, Blablacar, Eatwith y Trip4Real. *C.I.R.I.E.C. España*. <https://doi.org/10.7203/ciriec-e.105.16711>
- Herrera-Sánchez, M. J., Casanova-Villalba, C. I., & Jacome-Vélez, T. G. (2024). Transformación digital en la banca y su efecto en la experiencia del cliente. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 2(1), 1-13. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v2/n1/27>
- Jordán, D. (2019). Análisis de la Gestión en los estudios de Diseño de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2015). *Cuadernos Del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi65.1179>
- Lozano, P. G. O., & Lozano, P. G. O. (2018). *Racionalidad económica, rentabilidad empresarial y funciones no jurisdiccionales del intérprete de la norma en el actual modelo extintivo: Críticas y propuestas a la luz de las causas económicas, técnicas, organizativas o de producción.*

<https://www.semanticscholar.org/paper/3341e05a4761bc2afa384668c97ee3d47bee11fa>

- Molina, Z. A. M., & Hernández, J. C. S. (2024). Efectos de la pandemia COVID-19 en el crecimiento y la rentabilidad de las empresas manufactureras colombianas. *Revista de La Facultad de Ciencias Económicas*. <https://doi.org/10.18359/rfce.6888>
- Rodríguez, M. (2023). Metodología para la evaluación y comparación de marcos de trabajo de arquitectura empresarial. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época*. <https://doi.org/10.17561/ree.n2.2023.6690>
- Rodriguez, T., & Proaño, D. (2024). Modelo de gestión por procesos en la cadena de valor para microempresas ecuatorianas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2323>
- Romero-Ulloa, M., & Matamoros-Tinoco, C. (2023). Rentabilidad empresarial al importar maquinaria industrial para la empresa O'ringsline. *593 Digital Publisher CEIT*. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1718>
- Sánchez, R. M., Vargas, C. J. H., & Mata, I. M. (2024). Impacto de las tecnologías digitales y estrategias sustentables en la rentabilidad de las Mipyme del sector turístico en México. *Acta Universitaria*. <https://doi.org/10.15174/au.2024.4119>
- Torres-Rojo, J. M., & Velázquez-Martínez, A. (2023). Rentabilidad de la regeneración por el método de árboles padre vs regeneración asistida. *Madera y Bosques*. <https://doi.org/10.21829/myb.2023.2912366>
- Torrico, J. L. (2024). Las Empresas del Estado Boliviano y la Necesidad de Inyección de Capital- Interno o Externo. *Revista Veritas de Difusão Científica*. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.192>
- Tuero, D. V., Tuero, D. V., Antonio, E., & Antonio, E. (2016). *El turismo rural en España : análisis de la evolución del modelo de desarrollo y perspectivas futuras*. <https://www.semanticscholar.org/paper/455c31ec37f5efaa5d4b833f4b76db386183de22>
- Valenzuela-Fernández, L., Zurita, G., & Álvarez, C. (2025). Innovación en la Enseñanza de la Ética Empresarial usando Aplicaciones Móviles. *Spirat. Revista Académica de Docencia y Gestión Universitaria*. <https://doi.org/10.20453/spirat.v3ine1.5584>
- Wijayanto, A., & Wijayanto, A. (2008). Analysis of Variance(ANOVA). *The SAGE Encyclopedia of Research Design*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-397025-1.00319-5>
- Yparraguirre, A. J. R., Yparraguirre, C. D. R., Rodríguez, W. A. C., Vásquez, W. A. M., & Espino, I. M. O. (2024). Impacto de un modelo de gestión integrada de operaciones en la rentabilidad de la empresa Agropecuaria La Fortuna S.A. *Arandu-UTIC*. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.347>