

Relaciones colaborativas y sostenibilidad en microempresas metalmecánicas: un estudio cualitativo del clúster industrial en Villa El Salvador, Perú

Collaborative Relationships and Sustainability in Metalworking Microenterprises: A Qualitative Study of the Industrial Cluster in Villa El Salvador, Peru

PILLIHUAMAN HUAMANI, Juan C¹

Resumen

Este estudio analiza las relaciones colaborativas y sostenibilidad en microempresas metalmecánicas ubicadas en el Parque Industrial de Villa El Salvador, Perú. El análisis con enfoque cualitativo permitió identificar dinámicas relevantes en: trabajo en red, articulación intra-clúster, cooperación externa, acceso colectivo a recursos y sostenibilidad. Los resultados muestran un reconocimiento sobre el valor del clúster y que las relaciones colaborativas son aún informales, fragmentadas y con bajo nivel de estructuración. Se concluye que la consolidación del clúster depende de la articulación territorial y de la cooperación entre ellas.

Palabras clave: innovación, clúster, sostenibilidad, competitividad, productividad

Abstract

This study analyzes collaborative relationships and sustainability among metalworking microenterprises located in the Industrial Park of Villa El Salvador, Peru. Using a qualitative approach, the research identified key dynamics in five areas: networking, intra-cluster articulation, external cooperation, collective access to resources, and sustainability. The findings reveal that while there is a general acknowledgment of the cluster's value, collaborative relationships remain informal, fragmented, and poorly structured. The study concludes that the consolidation of the cluster relies on territorial articulation and strengthened cooperation among the enterprises involved.

Key words: innovation, sustainability, competitiveness, cluster, productivity

1. Introducción

En el mundo empresarial y tecnológico, los clústeres se han convertido en un motor clave para impulsar la innovación, la competitividad y el desarrollo económico. Un clúster es una concentración geográfica de empresas, instituciones académicas y organizaciones interconectadas que operan en un mismo sector o industria, colaborando y compitiendo simultáneamente. Este modelo fomenta sinergias, facilita el intercambio de conocimientos y recursos, y acelera la adopción de nuevas tecnologías, lo que genera un entorno dinámico y

¹ Docente Universitario. Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur - UNTELS. Perú. jpillih@hotmail.com

altamente productivo. En este artículo, se explora cómo funcionan los clústeres, sus beneficios y cómo pueden ser una herramienta estratégica para el crecimiento sostenible de las microempresas.

En ese sentido, este enfoque busca fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre empresas del sector, con el objetivo de mejorar la competitividad, aumentar la productividad y facilitar el acceso a mercados más amplios; a través de la consolidación de un clúster, se espera impulsar la innovación y la sostenibilidad en un entorno industrial en constante evolución.

El interés en los clústeres ha crecido debido a su impacto en la competitividad de las microempresas, aunque su implementación puede ser compleja (Villarán, 1998). El "Modelo diamante" de Porter (2007) analiza cómo las condiciones locales influyen en la competitividad, destacando que los clústeres generan empleos de calidad y fomentan la innovación tecnológica. Son *et al.*, (2023) señalan que la digitalización facilita la colaboración entre actores dispersos, mientras que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (1999) y Janipour *et al.*, (2023) enfatizan la importancia de la colaboración público-privada. Además, McKernan y McDermott (2024) y Xu *et al.*, (2024) destacan la eficiencia y especialización que favorecen la competitividad y el crecimiento económico en los clústeres.

Existen diversos tipos de clústers, el clúster *know-how* se centra en la concentración de conocimientos y habilidades especializadas, donde las empresas colaboran para innovar. El tecno-clúster agrupa empresas tecnológicas que desarrollan productos avanzados impulsando la innovación. Por su parte, el clúster de *endowment* se basa en la explotación de recursos naturales o geográficos, permitiendo a las empresas aprovechar ventajas específicas para mejorar su competitividad (Porter, 1998). Kim *et al.*, (2023) destacan que la integración interinstitucional potencia la creación de conocimiento, facilitan la generación de ideas y la implementación de proyectos innovadores. Dhondt *et al.*, (2024) introducen la metodología del *Industry–Infrastructure Quadrant* (IIQ), que sostiene que integrar clústeres industriales en dichos modelos puede mejorar significativamente la representación de la industria y facilitar la identificación de oportunidades para la simbiosis industrial.

Las microempresas son reconocidas como pilares fundamentales para las economías locales y nacionales, McKernan y McDermott (2024) destacan que, a pesar de su menor acceso a recursos financieros en comparación con grandes corporaciones, las microempresas son esenciales para la creación de empleo y la innovación. Hu *et al.*, (2021) enfatizan que estas empresas contribuyen significativamente al producto interno bruto (PIB) y al empleo, reflejando su importancia en el desarrollo económico. Abraham *et al.*, (2022); Surya *et al.*, (2021) e Iqbal y Suzianti (2021) agregan que, a través de su flexibilidad y capacidad de adaptación, las microempresas pueden responder rápidamente a las cambiantes condiciones del mercado.

Xu *et al.*, (2024) resaltan que los parques industriales atraen inversiones y promueven el desarrollo económico regional y la creación de empleo. Los parques industriales son áreas designadas que agrupan empresas industriales, ofreciendo infraestructura adecuada y servicios compartidos, lo que fomenta la eficiencia operativa y la cooperación entre empresas. Las microempresas son esenciales para el crecimiento económico, aportando flexibilidad y capacidad de innovación, mientras que los parques industriales facilitan la concentración empresarial y la eficiencia operativa al proporcionar infraestructura adecuada (Gherghina *et al.*, 2019; Zhao *et al.*, 2022).

Los elementos mencionados crean un entorno propicio para el desarrollo económico sostenible (Annamalah *et al.*, 2022). Ferasso y Grenier (2021) amplían el conjunto de *enablers* (conectores entre microempresas y grandes empresas) para el proceso de creación de conocimiento en clústeres biotecnológicos, mientras que Okuwhere *et al.*, (2022) enfatizan cómo la digitalización de las microempresas se ve potenciada por la innovación abierta

dentro de estos entornos. Sánchez (2020) encontró que las microempresas integrantes del clúster demuestran debilidades en su competencia interna para reaccionar frente al mercado, así como también en la competitividad y la innovación. Cañizales y Granobles (2024) concluyeron que la competitividad del clúster depende de varios factores: ubicación geográfica, infraestructura urbana y el acceso a recursos, adoptando estrategias que promuevan la competitividad y la innovación.

La colaboración entre empresas dentro de estos entornos es esencial para el desarrollo sostenible y la creación de empleo (Danesh Shakib, 2020; Medne & Gaile-Sarkane, 2021; Rashid *et al.*, 2023). Uwizeyemungu *et al.*, (2022) enfatizan que la adopción de las TIC de *back-end* puede ser un factor destacable para que las microempresas manufactureras aumenten su compromiso con la exportación. Por su parte, Aboal *et al.*, (2020) demuestran que las políticas de desarrollo de clústeres requieren un enfoque más integral para generar un impacto significativo. Bottai *et al.*, (2024) evidencian que la estructura del sitio web puede ser un indicador valioso de innovación en las microempresas, sugiriendo que la digitalización es clave para diferenciar a las empresas innovadoras de las no innovadoras.

En ese sentido, el objetivo es analizar las relaciones colaborativas y sostenibilidad en microempresas metalmeccánicas ubicadas en el Parque Industrial de Villa El Salvador, Perú.

2. Metodología

La presente investigación adoptó un enfoque cualitativo con un alcance descriptivo, orientado a comprender la implicancia del clúster en el desarrollo de las microempresas dedicadas a la fabricación de estructuras metálicas en el Parque Industrial de Villa El Salvador. Este enfoque permitió explorar, desde una perspectiva profunda y contextual, cómo los elementos característicos de un clúster económico inciden en el desarrollo de dichas microempresas, centrándose en las experiencias, percepciones y narrativas de sus propios actores, lo que posibilitó captar dinámicas y significados que difícilmente podrían ser revelados mediante métodos exclusivamente cuantitativos.

La unidad de análisis estuvo conformada por líderes y representantes de microempresas ubicadas en el Parque Industrial de Villa El Salvador, específicamente del sector de estructuras metálicas. Se trabajó con una muestra intencional de 5 entrevistados, seleccionados por su experiencia, liderazgo y participación activa dentro del clúster.

Para la recolección de datos se utilizó una guía de entrevista semiestructurada, diseñada para explorar aspectos como: trabajo en red, articulación intra-clúster, cooperación externa, acceso colectivo a recursos y sostenibilidad empresarial. Las entrevistas fueron realizadas de forma presencial, previo consentimiento informado, y luego transcritas para su análisis. La información obtenida fue sistematizada mediante análisis temático, identificando patrones comunes, categorías emergentes y significados compartidos entre los participantes.

3. Resultados y discusión

En coherencia con el enfoque cualitativo de la investigación, se desarrolló un análisis temático a partir de las entrevistas realizadas a líderes representativos de microempresas dedicadas a la fabricación de estructuras metálicas en el Parque Industrial de Villa El Salvador. El análisis se estructuró en torno a cinco dimensiones clave: trabajo en red, articulación intra-clúster, cooperación externa, acceso colectivo a recursos y sostenibilidad empresarial, lo que permitió generar hallazgos relevantes con alto valor interpretativo y aplicabilidad teórica.

Percepción del Trabajo en Red: de la coexistencia a la colaboración estratégica

Los entrevistados expresaron que, si bien existe una coexistencia geográfica entre empresas del mismo sector, la noción de red aún se encuentra en una etapa incipiente y funcionalista, limitada principalmente a relaciones esporádicas.

"Estamos cerca, pero cada uno va por su cuenta. A veces compartimos contactos o datos de proveedores, pero no hay una red formal ni visión conjunta."

Sin embargo, también se identificaron casos en los que la confianza progresiva y la interdependencia operativa han comenzado a formar vínculos colaborativos informales, generando valor agregado a través del aprendizaje mutuo y el intercambio de soluciones técnicas.

Nivel de Articulación con Otros Miembros del Clúster: baja formalización, alto potencial

En cuanto a la articulación entre microempresas, la mayoría de los entrevistados reconoció que existen barreras estructurales y culturales que limitan la integración, como la desconfianza, la competencia directa y la falta de liderazgo común. A pesar de ello, se identifican espacios informales de articulación productiva, especialmente en torno a proyectos conjuntos, tercerización de procesos o recomendaciones de personal técnico.

"Nos pasamos algunos trabajos cuando no damos abasto, o pedimos apoyo para cortes o soldaduras específicas. Hay colaboración, pero no hay estructura."

Este hallazgo evidencia que el potencial del clúster no está en la formalidad de su estructura, sino en la riqueza de su tejido informal, lo que puede ser un campo fértil para políticas de articulación empresarial desde una lógica de gobernanza horizontal.

Cooperación con Proveedores y Clientes: relaciones verticales con potencial para integración

Las entrevistas revelaron que la relación con proveedores y clientes sigue un modelo clásico de transacción vertical, donde predominan los intereses individuales. No obstante, algunos líderes destacaron experiencias emergentes de cooperación relacional, como la compra colectiva de materiales o el establecimiento de contratos preferenciales con proveedores locales.

"Si compráramos juntos acero o pinturas, seguro conseguiríamos mejor precio. Pero aún no nos organizamos para eso."

Respecto a los clientes, se evidenció una mayor conciencia sobre la necesidad de co-crear valor, especialmente en proyectos de arquitectura o diseño estructural, donde la personalización demanda una relación más fluida entre empresa y usuario.

Acceso Colectivo a Recursos: una brecha estructural aún no resuelta

El acceso a recursos compartidos como maquinaria, logística o financiamiento es percibido como una necesidad estratégica, pero también como una de las principales debilidades del clúster. No existen mecanismos institucionales ni infraestructuras habilitadas para facilitar dicho acceso, lo que fragmenta las capacidades productivas del grupo.

"Hay máquinas que todos necesitamos, pero no están. O si están, las tiene alguien y no las presta. No hay un sistema."

Este aspecto plantea una oportunidad crítica: la creación de centros de servicios compartidos podría generar economías de escala, reducir costos y profesionalizar los procesos productivos del sector.

Influencia del Clúster en la Competitividad y Sostenibilidad de las Microempresas

Uno de los hallazgos más relevantes es que los líderes reconocen el clúster como una herramienta potencial de transformación competitiva, pero advierten que su impacto aún no es tangible en términos de sostenibilidad a largo plazo. El principal aporte actual se da en términos de aprendizaje colectivo, reputación territorial y acceso informal a información estratégica.

"Nos conocen por ser del parque industrial, y eso abre puertas. Pero aún no podemos decir que el clúster nos está haciendo sostenibles."

Aun así, existe consenso sobre que una estructura de gobernanza participativa, acompañada de políticas públicas de soporte técnico, podría convertir al clúster en una plataforma de desarrollo competitivo para todo el ecosistema empresarial del sector.

Los hallazgos de esta investigación cualitativa permiten comprender que los efectos del clúster sobre las microempresas dedicadas a la fabricación de estructuras metálicas en el Parque Industrial de Villa El Salvador no deben interpretarse únicamente desde los tipos establecidos de clúster —como el tecno clúster, el clúster de know-how o el de endowment—, sino desde la configuración dinámica de relaciones, redes y prácticas colaborativas entre los actores. Este enfoque procesual y relacional otorga una perspectiva más rica para analizar cómo se construye —o no— el valor colectivo en estos espacios productivos.

En cuanto a la percepción del trabajo en red, los resultados indican que existe una conciencia incipiente sobre sus beneficios, aunque el nivel de integración efectiva sigue siendo limitado. Las relaciones entre empresas se basan en vínculos interpersonales, muchas veces contruidos por afinidad más que por estrategia. Esta situación coincide con lo advertido por Janipour *et al.*, (2023) quienes argumentan que la cooperación entre miembros del clúster es una condición indispensable para que este se convierta en un motor de sostenibilidad y competitividad. Sin embargo, en el caso estudiado, aún se percibe una debilidad en la estructuración de redes sólidas, limitando la capacidad del clúster para generar ventajas colectivas.

Respecto al nivel de articulación entre miembros del clúster, las entrevistas revelan que, si bien existe un conocimiento mutuo entre empresarios y experiencias puntuales de colaboración, no se ha logrado establecer un marco organizativo que formalice estos vínculos. La informalidad sigue siendo la principal característica del ecosistema, algo que ya ha sido identificado por Dhondt *et al.*, (2024) al analizar las limitaciones en la representación de interacciones productivas en clústeres incipientes. La falta de asociaciones sectoriales o mecanismos de gobernanza local se traduce en una articulación débil que impide aprovechar economías de escala o desarrollar proyectos conjuntos de innovación.

La dimensión de la cooperación con proveedores y clientes refleja también una dinámica limitada. Las relaciones verticales siguen siendo transaccionales y centradas en el corto plazo. No obstante, se identifican oportunidades latentes, como la posibilidad de compras conjuntas o el desarrollo de productos colaborativos con clientes. Esta situación refuerza lo planteado por Abraham *et al.*, (2022) quienes sostienen que los clústeres solo logran impacto cuando ofrecen infraestructura y servicios compartidos que fortalezcan las relaciones interempresariales. Asimismo, la falta de tecnologías de información como soporte de la cooperación limita la creación de valor en red, lo que concuerda con los hallazgos de Uwizeyemungu *et al.*, (2022) quienes evidencian la importancia de la digitalización para ampliar la capacidad exportadora y de innovación en microempresas.

Uno de los principales obstáculos identificados es el acceso colectivo a recursos. Las microempresas expresan de manera reiterada que no existen mecanismos que les permitan acceder a maquinaria especializada, servicios técnicos o financiamiento de manera compartida. Este hallazgo pone en evidencia una brecha estructural que limita la eficiencia del clúster. Cañizales y Granobles (2024) destacan que, para que un clúster sea competitivo, no basta con la proximidad geográfica, sino que debe contar con condiciones habilitantes como infraestructura urbana, conectividad y acceso a servicios comunes. En este sentido, la carencia de plataformas compartidas —tales como centros de mecanizado, laboratorios o servicios de capacitación técnica— reduce drásticamente el impacto colectivo del clúster.

En consecuencia, la influencia del clúster en la competitividad y sostenibilidad de las microempresas es percibida como potencialmente positiva, aunque todavía no se materializa en resultados tangibles. Los actores reconocen que el entorno colaborativo facilita el aprendizaje organizacional, mejora la reputación comercial y promueve cierta estabilidad operativa. Sin embargo, estas percepciones no se han traducido aún en ventajas estructurales ni en dinámicas sostenibles a largo plazo. Esto refuerza lo señalado por Bottai *et al.*, (2024) quienes sostienen que la estructura digital y organizativa de las microempresas puede ser un indicador clave de su capacidad innovadora y de su inserción efectiva en ecosistemas productivos modernos.

En conjunto, los resultados de esta investigación confirman que, si bien existe una valoración positiva del clúster —en sus diversas tipologías—, el verdadero desafío radica en consolidar mecanismos funcionales de interacción, más allá de la proximidad física. Tal como señalan Aboal *et al.*, (2020) las políticas de desarrollo de clústeres deben adoptar un enfoque integral, considerando aspectos organizacionales, tecnológicos y culturales para lograr un impacto real y sostenible.

Los hallazgos de esta investigación revelan una coexistencia entre la conciencia del valor estratégico del clúster y la debilidad de las prácticas colaborativas formales entre microempresas del sector metalmecánico en el Parque Industrial de Villa El Salvador. Aunque las empresas reconocen la importancia de la cooperación, la cultura organizacional sigue siendo predominantemente individualista, lo que restringe el desarrollo de sinergias sostenibles. En términos de trabajo en red, se evidencian conexiones informales basadas en la proximidad física y vínculos personales, pero con escasa estructuración institucional. La articulación intra-clúster aún se encuentra en un nivel incipiente, con ausencia de liderazgos colectivos, mecanismos de coordinación efectiva y gobernanza compartida. En la dimensión de cooperación externa, se identifican oportunidades subutilizadas con universidades, gremios y el Estado, debido a la falta de capacidades técnicas para formular proyectos conjuntos y gestionar recursos externos.

En cuanto al acceso colectivo a recursos, las microempresas presentan una marcada debilidad para compartir infraestructura, servicios logísticos y canales de comercialización. Esta situación obstaculiza la competitividad del conjunto productivo y profundiza la fragmentación. Finalmente, la sostenibilidad del clúster se encuentra limitada por la informalidad, la escasa innovación y la débil apropiación de tecnologías. A pesar de estas restricciones, el estudio confirma que existen condiciones potenciales para dinamizar un ecosistema colaborativo, siempre que se activen procesos de intervención pública, fortalecimiento institucional y gobernanza participativa. La comparación con estudios similares en América Latina revela patrones comunes de fragmentación, pero también destaca que el desarrollo de redes productivas puede acelerarse con políticas territoriales inclusivas y marcos normativos adaptados a la realidad de las microempresas.

4. Conclusiones

El estudio demuestra que, si bien existe una comprensión general sobre el valor del clúster como entorno potenciador del desarrollo empresarial, las relaciones colaborativas entre microempresas del sector

metalmecánico en el Parque Industrial de Villa El Salvador siguen siendo limitadas, informales y desarticuladas. La falta de una cultura de cooperación estructurada, de liderazgo compartido y de mecanismos de gobernanza ha restringido el aprovechamiento pleno de las ventajas del entorno clúster. Asimismo, el acceso a recursos comunes es escaso, y la vinculación con actores externos —como universidades, gremios o el Estado— no se traduce aún en estrategias efectivas de innovación o sostenibilidad.

En consecuencia, se concluye que el fortalecimiento del clúster exige no solo cambios a nivel organizacional y relacional entre las empresas, sino también la implementación de políticas públicas orientadas a mejorar la infraestructura común, promover la asociatividad productiva, y desarrollar capacidades en gestión de proyectos colaborativos. La sostenibilidad del clúster, en este contexto, dependerá de su capacidad para evolucionar hacia un sistema territorial de innovación, centrado en redes de confianza, aprendizaje colectivo y liderazgo inclusivo. Como aporte principal, esta investigación pone en evidencia que el clúster debe analizarse desde los procesos sociales, organizativos y territoriales que lo configuran; en este sentido, se propone una mirada alternativa del clúster como un sistema relacional en construcción, donde el capital social, la confianza y la articulación interempresarial son los principales determinantes de su efectividad.

Las implicancias de estos resultados apuntan a la necesidad de diseñar políticas públicas diferenciadas y contextualizadas, que promuevan plataformas de gobernanza colaborativa, incentivos a la cooperación, y el fortalecimiento de redes productivas territoriales, particularmente en sectores intensivos en mano de obra como el de estructuras metálicas.

Se recomienda desarrollar investigaciones longitudinales que permitan observar la evolución de las relaciones colaborativas en el tiempo, así como estudios comparativos entre clústeres de diferentes sectores o regiones del país. Asimismo, sería pertinente incorporar una perspectiva de género en el análisis, para comprender el rol de las mujeres en las dinámicas productivas del clúster. Otro eje relevante es el impacto de la transformación digital en las microempresas metalmecánicas y su potencial para acelerar procesos de innovación y articulación. Finalmente, se sugiere aplicar métodos mixtos en futuras investigaciones para combinar la profundidad interpretativa del enfoque cualitativo con la capacidad de generalización del análisis cuantitativo.

Referencias bibliográficas

- Aboal, D., Crespi, G., & Perera, M. (2020). How effective are cluster development policies? Evidence from Uruguay. *World Development*, 18, 100196. <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2020.100196>
- Abraham, E. J., Al-Mohannadi, D. M., & Linke, P. (2022). Resource integration of industrial parks over time. *Computers & Chemical Engineering*, 164, 107886. <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2022.107886>
- Annamalah, S., Aravindan, K. L., Raman, M., & Paraman, P. (2022). SME engagement with open innovation: Commitments and challenges towards collaborative innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 146. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030146>
- Bottai, C., Crosato, L., Domenech, J., Guerzoni, M., & Liberati, C. (2024). Scraping innovativeness from corporate websites: Empirical evidence on Italian manufacturing SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*, 207, 123597. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123597>
- Cañizales, A. F., & Granobles, J. C. (2024). Competitividad del clúster de la construcción en Medellín, Colombia: análisis desde las economías de aglomeración. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(11), 453-466. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e11.27>

- Danesh Shakib, M. (2020). Using system dynamics to evaluate policies for industrial clusters development. *Computers & Industrial Engineering*, 147, 106637. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106637>
- Dhondt, N., Mendez Alva, F., & Van Eetvelde, G. (2024). Introducing industrial clusters in multi-node energy system modelling by the application of the industry–infrastructure quadrant. *Sustainability*, 16(6), 2585. <https://doi.org/10.3390/su16062585>
- Ferasso, M., & Grenier, C. (2021). Fostering SME's co-development of innovative projects in biotech clusters: Extending the sets of enablers for the knowledge creation process. *Technology in Society*, 67, 101729. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101729>
- Gherghina, S. C., Botezatu, M. A., Hosszu, A., & Simionescu, L. N. (2019). Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): *The Engine of Economic Growth through Investments and Innovation*. *Sustainability*, 12(1), 347. <https://doi.org/10.3390/su12010347>
- Hu, W., Tian, J., & Chen, L. (2021). An industrial structure adjustment model to facilitate high-quality development of an eco-industrial park. *Science of the Total Environment*, 766, 142502. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142502>
- Iqbal, M., & Suzianti, A. (2021). New product development process design for small and medium enterprises: A systematic literature review from the perspective of open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 153. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020153>
- Janipour, Z., de Gooyert, V., Huijbregts, M., & de Coninck, H. (2023). Industrial clustering as a barrier and an enabler for deep emission reduction: A case study of a Dutch chemical cluster. *Climate Policy*, 22(3), 320-338. <https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2025755>
- Kim, H., Hwang, S. J., & Yoon, W. (2023). Industry cluster, organizational diversity, and innovation. *International Journal of Innovation Studies*, 7(3), 187-195. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2023.03.002>
- McKernan, D., & McDermott, O. (2024). Industrial clusters, creating a strategy for continued success. *Heliyon*, 10(7), e29220. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29220>
- Medne, A., & Gaile-Sarkane, E. (2021). Management practice in small and medium-sized enterprises: Problems and solutions from the perspective of open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4), 214. <https://doi.org/10.3390/joitmc7040214>
- Okuwhere, M. P., Huynh, T., Hoyte, C., & Johnstone, A. (2022). SMEs digitalisation through clustering, the role of open innovation: A research agenda. *Proceedings of the 17th European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, 17(1), 386-393. <https://doi.org/10.34190/ecie.17.1.579>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (21 de mayo de 1999). *Managing National Innovation Systems*. https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/managing-national-innovation-systems_9789264189416-en
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77-90. <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>
- Porter, M. E. (2007). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard Business Review (Edición América Latina)*, 85(11), 69-95.

- Rashid, U., Abdullah, M., Khatib, S. F. A., Khan, F. M., & Akhter, J. (2023). Unravelling trends, patterns and intellectual structure of research on bankruptcy in SMEs: A bibliometric assessment and visualisation. *Heliyon*, 10(2), e24254. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24254>
- Sánchez, E. (2020). Análisis del activo para la innovación en el clúster textil de Paraguay. *Reportes científicos de la FACEN*, 11(2), 20-26. <https://doi.org/10.18004/rcfacen2020.11.02.20>
- Son, C. H., Oh, D., & Ban, Y. U. (2023). Eco-industrial development strategies and characteristics according to the performance evaluation of eco-industrial park projects in Korea. *Journal of Cleaner Production*, 416, 137971. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137971>
- Surya, B., Menne, F., Sabhan, H., Suriani, S., Abubakar, H., & Idris, M. (2021). Economic growth, increasing productivity of SMEs, and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 20. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010020>
- Uwizeyemungu, S., Poba-Nzaou, P., & St-Pierre, J. (2022). Back-end information technology resources and manufacturing SMEs' export commitment: An empirical investigation. *International Business Review*, 31(5), 102005. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2022.102005>
- Villarán, F. (1998). *Capitalismo Popular, Pasión y Gloria de las Microempresas en el Perú*. Ediciones Congreso del Perú.
- Xu, S., Zhong, M., & Wang, Y. (2024). Can innovative industrial clusters enhance urban economic resilience? A quasi-natural experiment based on an innovative pilot policy. *Energy Economics*, 134, 107544. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107544>
- Zhao, Y., Yang, M., Peng, X., & Li, G. (2022). Research on SMEs' credit risk evaluation index system from the perspective of supply chain finance. *Procedia Computer Science*, 214, 613-620. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.11.219>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional