

AÑO 31 ESPECIAL 15, 2026
ENERO-JUNIO



AÑO 31 ESPECIAL 15, 2026

ENERO-JUNIO

Revista Venezolana de Gerencia



UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Centro de Estudios de la Empresa

ISSN 1315-9984

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES



Teoría general de sistemas: un meta-análisis de estudios aplicados

Alarcón Gavilanes, Juan Carlos*
Acosta, Tania**
Cabello Wilson, Lissette Andrea***
Arguello Erazo, Stalin Efrén****

Resumen

La expansión internacional de las plataformas digitales ha transformado los modelos de negocio, planteando nuevos desafíos analíticos para comprender la dinámica de la empresa en la era digital. El objeto de estudio es realizar un análisis bibliométrico sobre la literatura, con el fin de proporcionar una visión global de una de sus variantes del pensamiento sistémico enfocado en las organizaciones. Metodológicamente, se efectúa un análisis comparativo de estudios sobre la empresa, enfatizando la distinción entre enfoques sistémicos y su relación con el funcionamiento de plataformas digitales. Los principales hallazgos muestran que estas plataformas, al aprovechar efectos de red y arquitecturas digitales escalables, pueden internacionalizarse con menor dependencia de activos físicos y de la inversión extranjera directa tradicional. Asimismo, su carácter disruptivo tensiona los marcos regulatorios vigentes, reconfigura la competencia y redefine las estructuras organizacionales multinacionales. Los resultados evidencian la necesidad de adaptar las teorías clásicas de la empresa multinacional para incorporar dimensiones digitales y lógicas sistémicas, considerando la evolución de los ecosistemas digitales como factores estratégicos clave. En conclusión, se plantean líneas de investigación orientadas hacia la regulación, la sostenibilidad y los mecanismos de cooperación en entornos digitales.

Palabras clave: Plataformas digitales; sistemas; gobernanza digital; ecosistemas digitales.

Recibido: 19.01.26

Aceptado: 24.03.26

* PhD. en Gestión de Empresas - Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ecuador). e-mail: juanc.alarcon@epoch.edu.ec. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0133-5235>

** PhD. en Informática - Escuela Politécnica Nacional, Ecuador e-mail: tania.acosta@epn.edu.ec. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4367-8298>

*** MSc. in Computer Communication Networks - Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador e-mail: lisacabe@espol.edu.ec. ORCID <https://orcid.org/0009-0003-8975-0261>

**** PhD. en Gestión de Empresas - Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ecuador). E-mail: stalin.arguello@epoch.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3933-8802>

General Systems Theory: A Meta-Analysis of Applied Studies

Abstract

The international expansion of digital platforms has transformed business models, posing new analytical challenges for understanding firm dynamics in the digital era. The objective of this study is to conduct a bibliometric analysis of the literature in order to provide a global overview of one of the variants of systems thinking focused on organizations. Methodologically, a comparative analysis of studies on the internationalization of firms is carried out, emphasizing the distinction between systemic approaches and their relationship with the functioning of digital platforms. The main findings show that these platforms, by leveraging network effects and scalable digital architectures, can internationalize with lower dependence on physical assets and traditional foreign direct investment. Moreover, their disruptive nature places pressure on existing regulatory frameworks, reshapes competition, and redefines multinational organizational structures. The results highlight the need to adapt classical theories of the multinational firm to incorporate digital dimensions and systemic logics, considering the evolution of digital ecosystems as key strategic factors. In conclusion, future research directions are proposed with a focus on regulation, sustainability, and cooperation mechanisms in digital environments.

Keywords: Digital platforms; systems; digital governance; digital ecosystems.

1. Introducción

La noción de pensamiento sistémico surge como una respuesta teórica y metodológica a las limitaciones del enfoque lineal causa-efecto para explicar y gestionar el comportamiento de los sistemas complejos. En contextos caracterizados por interdependencias múltiples, no linealidad y retroalimentación, el pensamiento lineal resulta insuficiente para generar soluciones integrales y sostenibles. En este marco, el desarrollo del pensamiento sistémico constituyó un punto de inflexión en la comprensión de la complejidad organizacional y condujo a la formulación de la Teoría General de Sistemas (TGS).

La TGS se concibe como un marco integrador orientado a la unificación conceptual de las ciencias físicas, biológicas y sociales, mediante la identificación de principios generales aplicables a distintos campos del conocimiento. Su propósito central es ofrecer un lenguaje común y un conjunto de categorías analíticas que permitan describir, explicar y comparar sistemas de diversa naturaleza bajo una lógica sistémica compartida (Johannessen & Olaisen, 2005; Almazán et al., 2016; Calida et al., 2016; Deb & Roesler, 2023).

Desde esta perspectiva, la TGS plantea que toda organización debe entenderse como un sistema compuesto por elementos interdependientes, cuyo comportamiento depende del equilibrio

dinámico entre sus partes y del flujo continuo de información y energía que las conecta (Flood, 1999; Jaradat et al., 2019; Forliano et al., 2024).

En entornos sociales complejos y dinámicos, el enfoque sistémico se consolida como una herramienta analítica y de gestión idónea para promover formas de administración más adaptativas, flexibles y orientadas a resultados. Debido a su carácter integrador y transversal, este enfoque ha sido ampliamente aplicado en disciplinas como la teoría de la organización (Lamond, 2004; Clegg & Dunkerley, 2013), la biología, la ingeniería, la sociología y la administración pública. En este último ámbito, su adopción tiene implicaciones relevantes para la eficiencia institucional y la satisfacción ciudadana, al facilitar el análisis de los flujos de información, los procesos de decisión y las estructuras jerárquicas del Estado (Almazán et al., 2016; Chang et al., 2016).

No obstante, en el contexto de las organizaciones caracterizadas por efectos de red y arquitecturas digitales escalables, persisten dificultades para responder eficazmente a entornos cada vez más complejos, debido al predominio de enfoques de gestión lineales que limitan la aplicación efectiva del pensamiento sistémico. De manera paralela, la literatura científica sobre este enfoque ha crecido de forma fragmentada y sin una sistematización clara, lo que dificulta identificar con precisión sus principales aportes, tendencias y vacíos de investigación, y justifica la necesidad de una revisión bibliográfica estructurada. En este sentido, diversos estudios evidencian que la eficiencia institucional depende en gran medida de la capacidad del sistema para integrar información

organizacional (Rindfleisch & Moorman, 2001; McKenna et al., 2018; Solesvik & Kondratenko, 2018; Liu & Zhang, 2021; Page et al., 2021; Zheng & Iatridis, 2022; Li et al., 2023).

El estudio tiene como objetivo realizar un análisis bibliométrico sobre la literatura, con el fin de proporcionar una visión global de una de sus variantes del pensamiento sistémico. Este enfoque permitirá ofrecer una visión integral del desarrollo teórico y aplicado del pensamiento sistémico, evidenciando las principales líneas de investigación y las brechas existentes en su aplicación a la administración.

2. Teoría general de sistemas: revisión de la literatura

El estudio de la TGS en la administración ha cobrado relevancia en las últimas décadas debido a su capacidad para abordar la complejidad de las instituciones. Esta perspectiva permite analizar las organizaciones como sistemas integrados, compuestos por múltiples elementos interdependientes, cuyas interacciones determinan el desempeño institucional (Tushman & O'Reilly, 1996; Kunc & Morecroft, 2008; Marshall & Farahbakhsh, 2013; Arnold & Wade, 2015; Fahimnia et al., 2015; Peitz & Schuett, 2016; Boyd & Solarino, 2016; Ben-Daya et al., 2017; Ling et al., 2020).

A partir de los aportes de Bertalanffy, la Teoría General de Sistemas (TGS) se configura como un marco conceptual para comprender los fenómenos complejos desde una perspectiva holística aplicada a las organizaciones. Este enfoque propició la formulación de teorías integradoras en disciplinas como la biología, la física, la psicología, las ciencias sociales y la administración científica, consolidándose

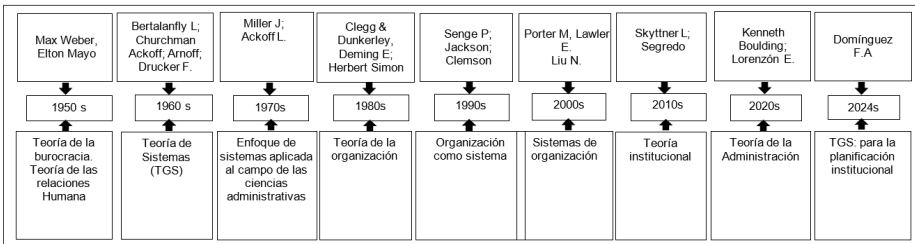
progresivamente como un paradigma interdisciplinario que ha evolucionado a lo largo del tiempo (Xavier & Bianchi, 2019).

Su premisa central sostiene que toda organización o institución puede concebirse como un sistema abierto, conformado por subsistemas interrelacionados que intercambian información, energía y recursos con su entorno (Wheat & Bardach, 2017; Ramadass et al., 2018; Xavier & Bianchi, 2019).

La evolución del pensamiento

sistémico ha posibilitado su aplicación en múltiples áreas del conocimiento, incluidas las ciencias sociales, donde se ha consolidado como una herramienta analítica para comprender la complejidad institucional (Fister et al., 2022; Estrin et al., 2024). En este marco, la Teoría General de Sistemas (TGS) constituye un referente teórico fundamental para fortalecer la gobernanza, la coordinación intersectorial y la sostenibilidad de las políticas públicas (Rindfleisch & Moorman, 2001; Johannessen & Olaisen, 2005) (diagrama 1).

Diagrama 1
Evolución de la teoría de sistemas según su jerarquía conceptual



Asimismo, el pensamiento sistémico se configura como un conjunto articulado de conceptos, métodos y herramientas que han evolucionado en las últimas décadas para abordar la dinámica de los sistemas sociales y organizacionales, permitiendo una comprensión más integrada de sus interrelaciones, retroalimentaciones y procesos de cambio (Forrester, 2007).

La evolución de distintas perspectivas del pensamiento sistémico a lo largo del tiempo: en general, las investigaciones más relevantes se han centrado en abordar la complejidad de los sistemas y en desarrollar enfoques

metodológicos propios de esta corriente. De este modo, el pensamiento sistémico promueve una comprensión integral que trasciende la visión mecanicista tradicional de la gestión (Darabi & Hosseinichimeh, 2020). En otras palabras, la interrelación entre procesos, estructuras y recursos humanos en la administración exige un enfoque capaz de reconocer la complejidad y la interdependencia de los distintos niveles institucionales (Lamond, 2004; Giachetti, 2012; He et al., 2016; Vega et al., 2017; Londar et al., 2020; Bivona, 2022).

Diversos autores han explorado el pensamiento sistémico como un

enfoque orientado a comprender los sistemas organizacionales como totalidades integradas y de carácter disruptivo; tensionan los marcos regulatorios vigentes, reconfiguran la competencia y redefinen las estructuras organizacionales multinacionales. Los resultados evidencian la necesidad de adaptar las teorías clásicas de la empresa multinacional para incorporar dimensiones digitales y lógicas sistémicas, considerando la evolución de los ecosistemas digitales como factores estratégicos clave (Forrester, 2007; Forliano et al., 2020; Thomas & Gupta, 2021; Forliano et al., 2024; Cosenz & Noto, 2016; Grewatsch et al., 2021; Zheng & Iatridis, 2022; Liu et al., 2024).

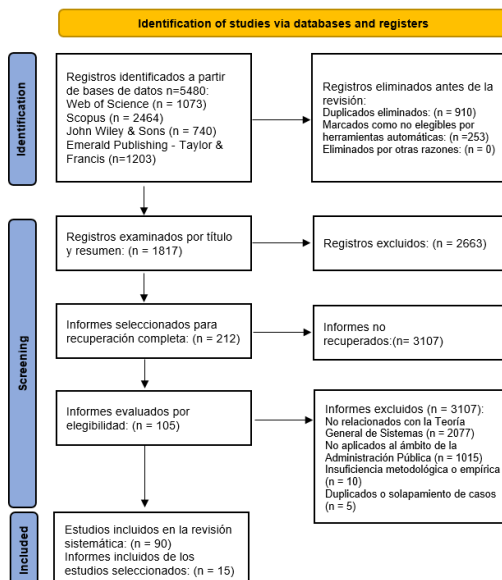
un análisis comparativo de estudios mediante búsquedas en bases de datos científicas (Scopus y Web of Science).

Se aplica la metodología PRISMA, estructurada en cuatro fases (identificación, cribado, elegibilidad e inclusión), partiendo de un total de 5.480 artículos, los cuales fueron depurados mediante criterios de inclusión y exclusión. En la fase de elegibilidad se revisaron los textos completos con el apoyo de software especializado en análisis cualitativo y visualización bibliométrica (MAXQDA 24 y VOSviewer), descartándose los documentos no recuperables o que no cumplían con los criterios metodológicos establecidos. Se incluyeron 105 estudios que satisfacen los criterios temáticos y metodológicos definidos (diagrama 2).

3. Enfoque metodológico

La metodología se basa en

Diagrama 2
Meta análisis- Metodología Prisma



La selección se basa en la relevancia temática, el tipo de documento y las limitaciones temporales, priorizando estudios recientes y revisados por pares. Asimismo, se emplearon métricas como los cuartiles de SCOPUS (Q1–Q4), el índice H, el número de citas, el Scimago Journal Rank (SJR) y Altmetrics para evaluar el impacto y la visibilidad de las publicaciones en medios tradicionales y alternativos.

La agrupación de datos se realizó mediante análisis de redes, donde los nodos se organizaron con el algoritmo Louvain. Su eficiencia y escalabilidad lo hacen adecuado para grandes redes bibliométricas, permitiendo identificar clústeres temáticos, estructuras del campo, núcleos de influencia y patrones de colaboración académica (Fortunato & Hric, 2016; Van Eck & Waltman, 2017).

El algoritmo Louvain (ecuación 1) evalúa la densidad de los enlaces dentro de cada comunidad en comparación con los enlaces entre comunidades (Blondel et al., 2008; León & Calvo-Amodio, 2016; Raven & Walrave, 2018; Ricciardi et al., 2019; Campedelli, 2020). Los resultados se organizan en nodos y en clústeres que representan los conjuntos de artículos relacionados. Estos indicadores de cohesión y diferenciación

entre grupos se expresan mediante el índice de modularidad (valores oscilan entre -1 y $+1$).

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{ij} [A_{ij} = \frac{k_i k_j}{2M}] \delta(C_i C_j)$$

Dónde:

- $A_{ij}=1$ si hay un enlace entre los nodos i y j , 0 si no.
- $k_i k_j$ = grado (número de enlaces) de los nodos i y j .
- m = número total de enlaces en la red.
- $\delta(C_i C_j)$ = 1 si los nodos i y j pertenecen al mismo clúster, 0 en caso contrario.

• Enfoque digital y plataformas

A continuación, se presentan los resultados del análisis cualitativo realizado con el software MAXQDA 24, que permitió identificar patrones conceptuales y relaciones entre variables en la literatura sobre la TGS aplicada a la empresa, sus efectos de red y arquitecturas digitales escalables (Ilustración 1).

- **Análisis de redes**

A continuación, se presentan los resultados del análisis de redes realizado con el software VOSviewer, en el cual se identifican las editoriales que destacan por su elevado volumen de publicaciones y un promedio significativo de citas por artículo, entre ellas Elsevier,

Taylor & Francis y John Wiley & Sons. Estos resultados evidencian su mayor influencia y visibilidad en la producción científica sobre pensamiento sistémico, sus efectos de red y las arquitecturas digitales escalables aplicadas a la empresa multinacional para incorporar dimensiones digitales y lógicas sistémicas (Tabla 1).

Tabla 1
Publicaciones científicas sobre la TGS: evolución y tendencias

Editorial	Artículos	Citas	Promedio de citas por artículo	Grado de internacionalización
Elsevier	1073	893	19,3	Alto
Taylor & Francis	185	730	15,3	Alto
John Wiley & Sons	723	387	15,1	Alto
Scopus	2364	202	17,2	Alto
John Wiley & Sons	767	164	11,6	Alto
Emerald Publishing	179	74	6,1	Medio

Los resultados indican que las plataformas digitales analizadas presentan altos niveles de internacionalización, medidos por el número de mercados atendidos y el tamaño de su base global de usuarios. Este comportamiento se explica por la escalabilidad de las arquitecturas digitales y los efectos de red, que permiten expandir operaciones internacionales sin una dependencia

proporcional de activos físicos ni de la inversión extranjera directa tradicional. En este contexto, la infraestructura digital sustituye parcialmente los mecanismos clásicos de internacionalización basados en la presencia física. Asimismo, el análisis de las afiliaciones institucionales de los autores, en coherencia con los resultados de desempeño, evidencia un elevado nivel de colaboración internacional (Ilustración 2).

Ilustración 2

Tasa de colaboración entre países, basada en las afiliaciones de los autores.



Esta visualización muestra que China y países en particular Estados Unidos, Reino Unido, Australia y Canadá conforman un núcleo central altamente interconectado, con vínculos de cooperación intensos y sostenidos, mientras que países europeos como Alemania, Italia, Francia y España mantienen una participación relevante. En conjunto, los hallazgos evidencian la necesidad de adaptar las teorías

clásicas de la empresa multinacional, incorporando dimensiones digitales y lógicas sistémicas, y reconociendo la evolución de los ecosistemas digitales como factores estratégicos clave en los procesos de expansión internacional.

A continuación, se presenta la producción científica por país, destacando publicaciones y citas en el campo de la administración y los sistemas (Tabla 2).

Tabla 2
Indicadores de internacionalización y dependencia en plataformas digitales globales

País	Documentos	Grado de internacionalización	Key Results
China	1,932	Muy alto	<i>Public Administration, General Systems Theory, Institutional Efficiency, Systemic Approach, Organizational Management, Governance Models, Administrative Processes, Intergovernmental Coordination, Policy Implementation, Bureaucratic Effectiveness, Institutional Performance, Systems Thinking, Public Sector Management, Organizational Analysis, Process Optimization, Administrative Evaluation, Strategic Planning, Performance Assessment, Management Frameworks, Decision-Making Processes, Resource Management, Public Policy Analysis, Institutional Development, System Integration, Operational Efficiency, System Dynamics, Program Evaluation, Systemic Reform, Systematic Review.</i>
United States	1,184	Muy alto	
United Kingdom	890	Muy alto	
Germany	689	Alto	
Australia	121	Medio–Alto	
India	118	Medio–Alto	
Canadá	181	Medio–Alto	
Italy	144	Medio–Alto	
France	119	Medio–Alto	
Spain	102	Medio–Alto	

Fuente: Resultados del análisis de redes mediante VOSviewer.

En conjunto, los datos confirman que las plataformas digitales redefinen los patrones clásicos de internacionalización y promueven arquitecturas organizacionales más flexibles.

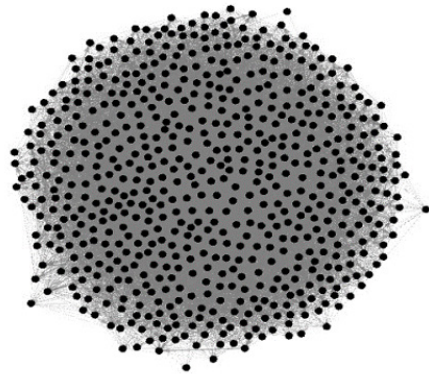
- **Organización de nodos mediante el algoritmo Louvain**

Basado en la teoría de grafos,

Ilustración 3 Análisis de co-citación



se identifican clústeres temáticos y su evolución temporal. El mapa generado comprende 426 nodos, donde los elementos más estrechamente relacionados se sitúan en el centro y los menos conectados en la periferia, reflejando tanto la diversidad de enfoques como la interconexión de los estudios sobre pensamiento sistémico (Ilustración 3).



Esta visualización permite reconocer las publicaciones y autores más influyentes, así como el corpus bibliográfico que sustenta el área de investigación analizada. La distribución y el tamaño de los nodos evidencian el grado de centralidad e impacto de cada revista dentro del campo, lo que facilita comprender qué fuentes concentran la mayor producción científica en revistas sobre Humanities and social sciences communications y Scientific reports.

Asimismo, la estructura del mapa revela la existencia de sub-campos temáticos interrelacionados, lo que confirma la naturaleza multidisciplinaria.

A continuación, se presenta las revistas con mayor número de publicaciones y citas seleccionados. (Tabla 3) Esta tabla muestra la relación entre el número de documentos y sus citas, proporcionando información sobre el análisis de co-citación y la visibilidad e impacto de cada revista.

Tabla 3
Revistas con el mayor número de documentos

Source	Documents	Citations
Humanities and social sciences communications	1,134	1269
Scientific reports	1,217	664
Journal of financial services marketing	562	249
European journal of innovation management	450	240
Uncertain supply chain management	238	236
Financial innovation	183	392
Discover sustainability	1,134	1219
International journal of emerging markets	562	219

En la siguiente sección se presenta el análisis de clúster jerárquico donde se identificó cuatro grupos principales de autores, según la aplicación del algoritmo Louvain cada uno con enfoques y características comunes en la investigación las variables

abordadas y las regiones o instituciones académicas predominantes en cada grupo. A continuación, se presenta la fórmula de modularidad (ecuación 1) y, de forma separada, una tabla con datos aplicada al algoritmo (Tabla 4).

Tabla 4
Aplicación ilustrativa del índice de modularidad

Par de nodos (i - j)	A_{IJ}	k_I	K_J	m	$\frac{k_I K_J}{2M}$	$\delta(C_I C_J)$	Contribución $A_{IJ} = \frac{k_I K_J}{2M} \delta(C_I C_J)$
1 - 2	1	1	1	2	0,25	1	0,75
3 - 4	1	1	1	2	0,25	1	0,75
			Σ				1,50

Donde:

$$Q = \frac{1}{2m} * 1,50 = \frac{1}{4} * 1,50 = 0,375$$

(Ecuación 1)

El índice de modularidad (Q=0,375) evidencia una estructura comunitaria moderada, con mayor densidad de conexiones dentro de los clústeres, lo que sugiere la existencia de subsistemas temáticos relativamente cohesionados. Desde una perspectiva sistémica, esta configuración es coherente con las arquitecturas digitales escalables, donde

los módulos interconectados facilitan la adaptación, recombinación y expansión del sistema.

En el ámbito de las plataformas digitales, este modularidad favorece la internacionalización con menor dependencia de activos físicos y de la inversión extranjera directa tradicional, al permitir la re-aplicabilidad y el escalamiento de modelos de negocio. Asimismo, su carácter disruptivo tensiona los marcos regulatorios, reconfigura las dinámicas competitivas y redefine las estructuras organizacionales de las empresas multinacionales, lo

que evidencia la necesidad de adaptar las teorías clásicas incorporando dimensiones digitales y lógicas sistémicas.

La aplicación del algoritmo Louvain

permitió identificar cuatro clústeres principales, con un índice de modularidad en el rango (0,00–0,50), lo que indica la fuerza de las interrelaciones entre los clústeres (Tabla 5).

Tabla 5
Clústeres de autores identificados mediante el algoritmo Louvain

Clúster	Número de nodos	Número de enlaces internos	Número de enlaces externos	Modularidad (Q)
Clúster 1	45	210	50	0.42
Clúster 2	38	165	40	0.38
Clúster 3	52	250	60	0.45
Clúster 4	29	120	30	0.36

Mediante el análisis de redes en VOSviewer se identificaron cuatro clústeres principales de autores. La Tabla 6 presenta estos clústeres obtenidos con el algoritmo de Louvain, que evidencian la organización modular del campo en torno a la TGS y sus aplicaciones. Cada clúster agrupa autores con afinidades teóricas y metodológicas,

reflejando comunidades relativamente cohesionadas e interconectadas, lo que confirma una estructura temática diferenciada, consistente con el índice de modularidad y con la heterogeneidad y evolución del pensamiento sistémico hacia enfoques aplicados en contextos organizacionales, sociales y de sostenibilidad.

Tabla 6
Clúster Jerárquico principales de autores de aplicación de TGS

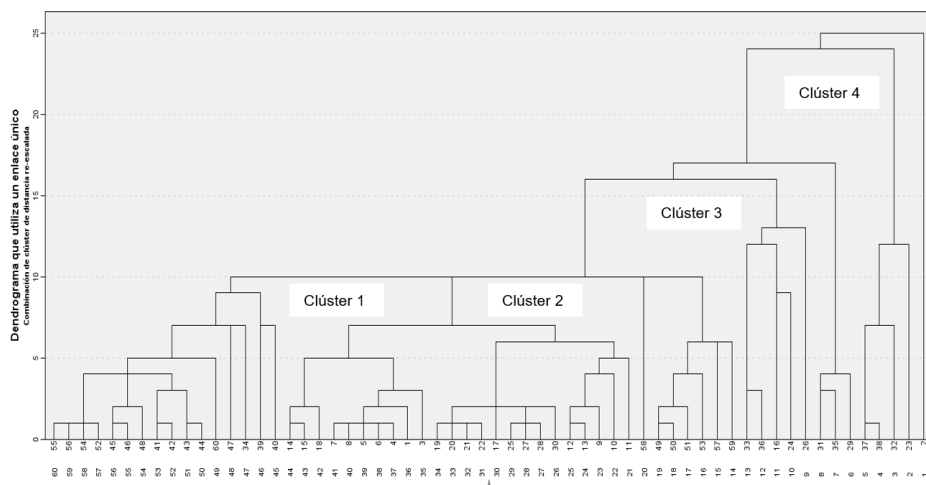
Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Checkland, P. (Flood, 1999; Flood, 1999)	Sterman, J. W. (Forrester, 2007; Sterman, 2000)	Jaradat, R. M. (Calida et al., 2016; Jaradat et al., 2019)	Bazilian, M. (Almazán et al., 2016; Aguado & García, 2020)
Rubenstein-Montano, B. (Leveson, 1999)	Wilensky, U. & Resnick, M. (Forrester, 2007)	Senge, P. (Lamond, 2004; Giachetti, 2012)	Kay, J. (Calida et al., 2016; Estrin et al., 2024)
Dekker, R. (Grant & Jammine, 1988)	Sweeney, L. & Sterman, J. (Forrester, 2007)	Mingers, J. & White, L. (Vega et al., 2017)	Van Ittersum, M. (Calida et al., 2016; Aguado & García, 2020)
Jackson, M. C. (Johannessen & Olaisen, 2005)	Richmond, B. (Forrester, 2007)	Holmberg, J. (Rindfleisch & Moorman, 2001)	Kuramitsu, S. (Almazán et al., 2016)
Söderström, M. (Flood, 1999)	Assaraf, O. & Orion, N. (Lamond, 2004)	Skyttner, L. (Giachetti, 2012)	Robert, J. (Calida et al., 2016)
Flood, R. L. (Flood, 1999)	Foxon, T. & Pearson, P. (Fister et al., 2022)	Leischow, S. & Milstein, B. (Vega et al., 2017)	Plummer, R. & Armitage, D. (Aguado & García, 2020)
Leveson, N. (Rindfleisch & Moorman, 2001)	Robert, J. (Lamond, 2004)	Stave, K. (Calida et al., 2016)	Fiksel, J. (Almazán et al., 2016)
Courtney, H. (Tushman & O'Reilly, 1996)	Ulrich, W. (Johannessen & Olaisen, 2005)	Arnold, R. & Wade, J. (Vega et al., 2017)	Kassam, A. et al. (Aguado & García, 2020)
Trochim, W. (Page et al., 2021)	Kreuter, M. (Estrin et al., 2024)	Forrester, J. W. (Forrester, 2007)	Marshall, N. & Farahbakhsh, K. (Aguado & García, 2020)
Checkland, P. (Flood, 1999; Flood, 1999)	Sterman, J. W. (Forrester, 2007; Sterman, 2000)	Jaradat, R. M. (Calida et al., 2016; Jaradat et al., 2019)	Bazilian, M. (Almazán et al., 2016; Aguado & García, 2020)

Fuente: Aplicación de Algoritmo con cuartiles (Q1–Q4)

El algoritmo Louvain no genera dendrogramas por sí mismo; estos se construyen como complemento visual a partir de matrices de similitud o distancia derivadas de la red, práctica metodológicamente aceptada en

estudios bibliométricos. La altura de las ramas indica distintos niveles de disimilitud entre grupos, confirmando una estructura temática coherente y consistente con el índice de modularidad obtenido (Ilustración 7).

Ilustración 7 Clúster jerárquico



Se identifican cuatro clústeres principales, cuya conformación refleja patrones diferenciados de especialización dentro del campo del pensamiento sistémico aplicado:

- Clúster 1: Agrupa autores vinculados a los enfoques de sistemas suaves, metodologías críticas y análisis socio-técnico, con énfasis en la toma de decisiones, la complejidad organizacional y los sistemas humanos.
- Clúster 2: Se centra en la dinámica de sistemas y la modelización, destacando contribuciones orientadas al análisis de retroalimentaciones, simulación

y comportamiento dinámico de sistemas complejos.

- Clúster 3: Integra trabajos relacionados con el pensamiento sistémico aplicado a organizaciones, aprendizaje organizacional y sostenibilidad, evidenciando una orientación hacia la gestión y el cambio organizacional.
- Clúster 4: Reúne investigaciones sobre sistemas complejos, gobernanza, energía y sostenibilidad, con una perspectiva sistémica aplicada a políticas públicas y entornos globales.

Si bien los resultados se basan en un análisis bibliométrico,

la estructura modular de la red de autores permite interpretar el campo desde una lógica sistémica, en la que enfoques como plataformas digitales, internacionalización y regulación operan como subsistemas interrelacionados. Esta configuración es coherente con las arquitecturas digitales modulares y escalables, que facilitan la internacionalización con menor dependencia de activos físicos y de la inversión extranjera directa tradicional.

4. Conclusión

A partir del análisis bibliométrico de un corpus de estudios indexados en bases de datos académicas de alto impacto, se identificaron los principales aportes del campo en términos de autores, publicaciones y fuentes científicas, proporcionando una visión estructurada de los actores más influyentes en esta línea de investigación. Este análisis permitió mapear la estructura intelectual del campo y evidenciar la convergencia entre el pensamiento sistémico, las plataformas digitales y los nuevos patrones de internacionalización.

Desde una perspectiva metodológica, el uso combinado de PRISMA, análisis bibliométrico, análisis de redes y detección de comunidades mediante el algoritmo de Louvain demostró ser un enfoque robusto para explorar la estructura del campo de estudio, no solo para describir tendencias, sino también para interpretar la organización cognitiva del conocimiento desde una lógica sistémica.

En conjunto, este metaanálisis aporta implicaciones teóricas y metodológicas relevantes para investigadores. Teóricamente, contribuye a una comprensión integrada de la TGS

en el estudio de las organizaciones y demuestra que la teoría general de sistemas sigue siendo un marco analítico vigente para interpretar la complejidad organizacional contemporánea en un contexto de digitalización, escalabilidad e interconexión global. Aunque los hallazgos no prueban empíricamente estos procesos, respaldan la necesidad teórica de adaptar las explicaciones clásicas de la empresa multinacional, incorporando dimensiones digitales, lógicas sistémicas y la dinámica de los ecosistemas digitales como factores estratégicos clave.

Referencias

- Ackoff, R. L. (1979). The future of operational research is past. *Journal of the operational research society*, 30(2), 93-104. <https://www.jstor.org/stable/3009290>
- Aguado, D., & García, C. (2020). *Systemic approaches to public management: A bibliometric analysis of General Systems Theory in governance research*. *Public Management Review*, 22(10), 1473–1495. <https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1668460>
- Almazán, D. A., Tovar, Y. S., & Quintero, J. M. M. (2016). Influencia de los sistemas de información en los resultados organizacionales. *Contaduría y Administración*, 62(2), 303-320. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.07.005>
- Arnold, R. D., & Wade, J. P. (2015). A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach. *Procedia Computer Science*, 44, 669-678. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.03.050>
- Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahroun, Z. (2017). Internet of things and supply

- chain management: a literature review. *International Journal Of Production Research*, 57(15-16), 4719-4742. <https://doi.org/10.1080/0207543.2017.1402140>
- Bivona, E. (2022). Determinants of performance drivers in online food delivery platforms: a dynamic performance management perspective. *International Journal Of Productivity And Performance Management*, 72(9), 2497-2517. <https://doi.org/10.1108/ijppm-10-2021-0606>
- Boyd, B. K., & Solarino, A. M. (2016). Ownership of Corporations. *Journal Of Management*, 42(5), 1282-1314. <https://doi.org/10.1177/0149206316633746>
- Blondel, V. D., Guillaume, J., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal Of Statistical Mechanics Theory And Experiment*, 2008(10), P10008. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/p10008>
- Clegg, S., & Dunkerley, D. (2013). Organization, Class and Control (RLE: Organizations). En *Routledge eBooks*. <https://doi.org/10.4324/9780203547786>
- Calida, B. Y., Jaradat, R. M., Abutabenjeh, S., & Keating, C. B. (2016). Governance in systems of systems: a systems-based model. *International Journal Of System Of Systems Engineering*, 7(4), 235. <https://doi.org/10.1504/ijssse.2016.080313>
- Campedelli, G. M. (2020). Where are we? Using Scopus to map the literature at the intersection between artificial intelligence and research on crime. *Journal Of Computational Social Science*, 4(2), 503-530. <https://doi.org/10.1007/s42001-020-00082-9>
- Cosenz, F., & Noto, G. (2016). Applying System Dynamics Modelling to Strategic Management: A Literature Review. *Systems Research And Behavioral Science*, 33(6), 703-741. <https://doi.org/10.1002/sres.2386>
- Darabi, N., & Hosseinichimeh, N. (2020). System dynamics modeling in health and medicine: a systematic literature review. *System Dynamics Review*, 36(1), 29-73. <https://doi.org/10.1002/sdr.1646>
- Deb, R., & Roesler, A. (2023). Multi-dimensional screening: Buyer-optimal learning and informational robustness. *The Review of Economic Studies*, 91(5), 2744-2770. <https://doi.org/10.1093/restud/rdad100>
- Estrin, S., Hanousek, J., & Shamshur, A. (2024). Does it matter who owns firms? Evidence on the impact of supermajority control on private firms in Europe. *International Review of Financial Analysis*, 95, 103427. <https://doi.org/10.1016/j.ifa.2024.103427>
- Fahimnia, B., Sarkis, J., & Davarzani, H. (2015). Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. *International Journal Of Production Economics*, 162, 101-114. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.01.003>
- Fister, J., Matraves, C., Stancill, M., Stockdale, D., Sullivan, S., Taylor, S., & Yankelevich, A. (2022). Economics at the FCC 2021-22: 5G spectrum auctions, affordable connectivity, broadband data collection, and merger review. *Review of Industrial Organization*, 61(4), 489-520. <https://doi.org/10.1007/s11151-022-09887-6>
- Flood, R. L. (1999). *Rethinking the Fifth Discipline: Learning Within the Unknowable*. Routledge.
- Forliano, C., De Bernardi, P., & Yahiaoui,

- D. (2020). Entrepreneurial universities: A bibliometric analysis within the business and management domains. *Technological Forecasting And Social Change*, 165, 120522. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120522>
- Forliano, C., De Bernardi, P., Rozsa, Z., & Bertello, A. (2024). Systems dynamics research in management and organization studies: Overview and research agenda. *Journal Of Innovation & Knowledge*, 9(3), 100512. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100512>
- Forrester, J. W. (2007). System dynamics—a personal view of the first fifty years. *System Dynamics Review*, 23(2-3), 345-358. <https://doi.org/10.1002/sdr.382>
- Fortunato, S., & Hric, D. (2016). Community detection in networks: A user guide. *Physics Reports*, 659, 1-44. <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2016.09.002>
- Giachetti, C. (2012). A resource-based perspective on the relationship between service diversification and firm performance: Evidence from Italian facility management firms. *Journal of Business Economics and Management*, 13(3), 567–585. <https://doi.org/10.3846/16111699.2011.624630>
- Grant, R. M., & Jammine, A. (1988). The diversification-performance relationship: The moderating effect of organizational slack. *Academy of Management Journal*, 31(4), 1033–1052. <https://doi.org/10.2307/256341>
- Grewatsch, S., Kennedy, S., & Bansal, P. (2021). Tackling wicked problems in strategic management with systems thinking. *Strategic Organization*, 21(3), 721-732. <https://doi.org/10.1177/14761270211038635>
- He, J., Yi, H., & Liu, J. (2016). Urban green space recreational service assessment and management: A conceptual model based on the service generation process. *Ecological Economics*, 124, 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.01.023>
- Jaradat, R., Stirgus, E., Goerger, S. R., Buchanan, R. K., Hossain, N. U. I., Ma, J., & Burch, R. (2019). Assessment of Workforce Systems Preferences/Skills Based on Employment Domain. *Engineering Management Journal*, 32(1), 61-73. <https://doi.org/10.1080/10429247.2019.1672407>
- Johannessen, J., & Olaisen, J. (2005). Systemic philosophy and the philosophy of social science. *Kybernetes*, 34(9/10), 1570-1586. <https://doi.org/10.1108/03684920510614821>
- Kunc, M. H., & Morecroft, J. D. W. (2008). Resource-based strategies and problem structuring: using resource maps to manage resource systems. *Journal Of The Operational Research Society*, 60(2), 191-199. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2602551>
- Marshall, R. E., & Farahbakhsh, K. (2013). Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management*, 33(4), 988-1003. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.12.023>
- McKenna, P., Cannon, N., Conway, J., Dooley, J., & Davies, W. P. (2018). Red clover (*Trifolium pratense*) in conservation agriculture: A compelling case for increased adoption. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 16(4–5), 342–366. <https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1498442>
- Lamond, D. (2004). A matter of style: reconciling Henri and

- Henry. *Management Decision*, 42(2), 330-356. <https://doi.org/10.1108/00251740410513845>
- Londar, S., Lytvynchuk, A., Versal, N., Posnova, T., & Tereshchenko, H. (2020). Investment in human capital within the creative economy formation: Case of the Eastern and Central Europe countries. *Comparative Economic Research Central and Eastern Europe*, 23(4), 129–148. <https://doi.org/10.18778/1508-2008.23.31>
- Ling, H., Chen, H., Ho, K. K., & Hsiao, K. (2020). Exploring the factors affecting customers' intention to purchase a smart speaker. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 59, 102331. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102331>
- Liu, L., & Zhang, H. (2021). Financial literacy, self-efficacy and risky credit behavior among college students: Evidence from online consumer credit. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 32, 100569. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100569>
- Li, Z., Chen, X., Ye, Y., Wang, F., Liao, K., & Wang, C. (2023b). The impact of digital economy on industrial carbon emission efficiency at the city level in China: Gravity movement trajectories and driving mechanisms. *Environmental Technology & Innovation*, 33, 103511. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2023.103511>
- Liu, N. G., Mahmoudi, H., Triantis, K., & Ghaffarzadegan, N. (2024). A multi-dimensional index of evaluating systems thinking skills from textual data. *Systems Research And Behavioral Science*. <https://doi.org/10.1002/sres.3033>
- León, H. C. M., & Calvo-Amodio, J. (2016). Towards lean for sustainability: Understanding the interrelationships between lean and sustainability from a systems thinking perspective. *Journal Of Cleaner Production*, 142, 4384–4402. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.132>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Peitz, M., & Schuett, F. (2016). Net neutrality and inflation of traffic. *International Journal of Industrial Organization*, 46, 16–62. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2016.03.003>
- PRISMA statement. (s. f.-b). PRISMA Statement. <https://www.prisma-statement.org/>
- Ramadass, S. D., Sambasivan, M., & Xavier, J. A. (2018). Collaboration outcomes in a public sector: impact of governance, leadership, interdependence and relational capital. *Journal Of Management & Governance*, 22(3), 749-771. <https://doi.org/10.1007/s10997-018-9401-4>
- Raven, R., & Walrave, B. (2018). Overcoming transformational failures through policy mixes in the dynamics of technological innovation systems. *Technological Forecasting And Social Change*, 153, 119297. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.05.008>
- Ricciardi, F., De Bernardi, P., & Cantino, V. (2019). System dynamics modeling as a circular process: The smart commons approach to impact management. *Technological Forecasting And Social Change*, 151, 119799. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119799>
- Rindfleisch, A., & Moorman, C. (2001b). The Acquisition and Utilization of Information in New Product

- Alliances: A Strength-of-Ties Perspective. *Journal of Marketing*, 65(2), 1-18. <https://doi.org/10.1509/jmkq.65.2.1.18253>
- Senge, P., Kleiner, A., Roberts, C., Ross, R., Roth, G., Smith, B., & Guman, E. C. (1999). The dance of change: The challenges to sustaining momentum in learning organizations. *Performance Improvement Journal*, 38(5), 55-58. <https://doi.org/10.1002/pfi.4140380511>
- Solesvik, M., & Kondratenko, Y. (2018). Architecture for Collaborative Digital Simulation for the Polar Regions. *Studies in systems, decision and control* (pp. 517-531). https://doi.org/10.1007/978-3-030-00253-4_22
- Tushman, M. L., & O'Reilly, C. A. (1996b). Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change. *California Management Review*, 38(4), 8-29. <https://doi.org/10.2307/41165852>
- Thomas, A., & Gupta, V. (2021). Social Capital Theory, Social Exchange Theory, Social Cognitive Theory, Financial Literacy, and the Role of Knowledge Sharing as a Moderator in Enhancing Financial Well-Being: From Bibliometric Analysis to a Conceptual Framework Model. *Frontiers In Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.664638>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*, 111(2), 1053-1070. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7>
- Vega, R. K. A., Ayala, Ó. J. O., & Espejo, V. E. V. (2017). Diseño de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) para una microempresa. *Inge CUC*, 13(1), 84-100. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.1.2017.08>
- Xavier, J. A., & Bianchi, C. (2019). An outcome-based dynamic performance management approach to collaborative governance in crime control: insights from Malaysia. *Journal Of Management & Governance*, 24(4), 1089-1114. <https://doi.org/10.1007/s10997-019-09486-w>
- Wheat, I. D., & Bardach, E. (2017). Disappointing outcomes: Can implementation modeling help? En *System dynamics for performance management* (pp. 179-200). https://doi.org/10.1007/978-3-319-57018-1_10
- Zheng, L., & Iatridis, K. (2022). Friends or foes? A systematic literature review and meta-analysis of the relationship between eco-innovation and firm performance. *Business Strategy And The Environment*, 31(4), 1838-1855. <https://doi.org/10.1002/bse.2986>