

Ecosistemas institucionales para la gestión municipal sostenible

Jaime Arturo Zavala Gonzalez¹

Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador
jaime.zavala@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-6785-6399>

María Gabriela Velez Donoso²

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador
velez-maria2469@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-2473-9264>

Cómo citar: Zavala Gonzalez, J. A., & Velez Donoso, M. G. (2026). Ecosistemas institucionales para la gestión municipal sostenible. <i>Visión Académica</i> , 4(3), 853- 868. https://doi.org/10.70577/b9qffr18	Fecha de recepción: 2026-06-20 Fecha de aceptación: 2026-08-07 Fecha de publicación: 2026-08-25
--	---

Resumen

La gestión municipal sostenible enfrenta fragmentación institucional, débil coordinación entre actores, limitada integración académica y escasa atención al financiamiento, lo que reduce la continuidad de las políticas. El objetivo fue analizar la configuración y el funcionamiento de los ecosistemas institucionales de la gestión municipal sostenible. Se desarrolló una investigación documental, no experimental, con enfoque mixto y alcance exploratorio-descriptivo, basada en 15 estudios publicados entre 2022 y 2025; se aplicaron análisis bibliométrico, redes ponderadas, correspondencias múltiples, clasificación jerárquica y 1.000 remuestreos *bootstrap*. Los resultados mostraron que 2024 concentró el 73,3% de las publicaciones; la dimensión institucional apareció en el 100% del corpus, la social en el 60%, y las dimensiones ambiental y digital en el 53,3% cada una. La coordinación estuvo presente en el 60% de los estudios. El gobierno municipal alcanzó un grado ponderado de 49 y una intermediación de 0,614, seguido por la ciudadanía con 34 y el sector privado con 28. Se identificaron cuatro tipologías, con una estabilidad máxima de 0,790 y un coeficiente de silueta de 0,261. Los hallazgos evidenciaron la necesidad de fortalecer redes policéntricas, cooperación académica y financiamiento compartido.

Palabras clave: Capacidades institucionales, ecosistemas institucionales, gestión municipal, gobernanza colaborativa, sostenibilidad.

Institutional ecosystems for sustainable municipal management

Abstract

Sustainable municipal management faces institutional fragmentation, weak coordination among stakeholders, limited academic integration, and insufficient attention to funding, which reduces policy continuity. The objective was to analyze the configuration and functioning of the institutional ecosystems of sustainable municipal management. A non-experimental, mixed-methods, exploratory-descriptive documentary study was conducted, based on 15 studies published between 2022 and 2025. Bibliometric analysis, weighted networks, multiple correspondence, hierarchical classification, and 1,000 bootstrap resamples were applied. The results showed that 2024 accounted for 73.3% of the publications; the institutional dimension appeared in 100% of the corpus, the social dimension in 60%, and the environmental and digital dimensions in 53.3% each. Coordination was present in 60% of the studies. The municipal government achieved a weighted score of 49 and an intermediation score of 0.614, followed by citizens with 34 and the private sector with 28. Four typologies were identified, with a maximum stability of 0.790 and a silhouette coefficient of 0.261. The findings highlighted the need to strengthen polycentric networks, academic cooperation, and shared financing.

Keywords: Institutional capacities, institutional ecosystems, municipal management, collaborative governance, sustainability.

Introducción

La gestión municipal sostenible requiere superar los modelos administrativos aislados y avanzar hacia ecosistemas institucionales integrados por gobiernos, empresas, universidades, organizaciones sociales y ciudadanía. Estos actores comparten información, capacidades y recursos para responder de manera coordinada a los problemas territoriales. En este sentido, Sahamies y Anttiroiko (2024) señalan que el enfoque ecosistémico permite que los gobiernos locales actúen como articuladores de redes de colaboración, mientras que Marín et al. (2022) destacan que la cooperación intersectorial fortalece el desarrollo local y la generación de valor público.

En el contexto macro, aproximadamente el 55% de la población mundial reside en áreas urbanas y se estima que esta proporción alcanzará cerca del 70% en 2050, incrementando las demandas de vivienda, movilidad, saneamiento, servicios públicos y protección ambiental. Ante este escenario, Guarini et al. (2022) sostienen que la incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los municipios exige articular la planificación, el presupuesto y los indicadores de desempeño. Además, Borrás et al. (2024) explican que las transformaciones sostenibles dependen de capacidades institucionales como liderazgo, aprendizaje, coordinación y adaptación.

En el ámbito meso, América Latina y el Caribe presenta una urbanización aproximada del 81%, una de las más elevadas del mundo. Sin embargo, los gobiernos municipales enfrentan desigualdades territoriales, limitaciones presupuestarias, debilidades administrativas y baja coordinación interinstitucional. Cid y Lerner (2023) identificaron que las capacidades locales para enfrentar problemas ambientales varían según los recursos, la transparencia, la participación y la cooperación

intergubernamental. De igual manera, León et al. (2022) determinaron que la divulgación de información sobre sostenibilidad depende de factores institucionales, políticos y socioeconómicos.

En Ecuador, el Censo de 2022 registró 16.938.986 habitantes, de los cuales el 63,1% residía en áreas urbanas. Los 221 gobiernos municipales deben gestionar competencias relacionadas con agua potable, saneamiento, residuos, movilidad, ordenamiento territorial y espacios públicos. No obstante, persisten procesos fragmentados, limitada interoperabilidad de información y mecanismos de participación insuficientes. Al respecto, Zirufu y Pelegrín (2023) destacan que la gobernanza municipal sostenible debe integrar resiliencia, inclusión, responsabilidad social y participación ciudadana, mientras que Uquillas et al. (2024) sostienen que la sostenibilidad depende de la articulación entre planificación, organización, dirección y control.

Por lo tanto, el objetivo del estudio es analizar los ecosistemas institucionales para la gestión municipal sostenible, considerando sus actores, capacidades, recursos, mecanismos de coordinación, tecnologías y prácticas participativas, con la finalidad de fortalecer la colaboración interinstitucional y la generación de resultados económicos, sociales y ambientales en los gobiernos municipales.

Gobernanza colaborativa y capacidades institucionales municipales

La gobernanza colaborativa es un modelo mediante el cual los gobiernos municipales coordinan decisiones, recursos y responsabilidades con instituciones públicas, empresas, universidades, organizaciones sociales y ciudadanía. Este enfoque permite enfrentar problemas que exceden las capacidades individuales de una entidad, como la contaminación, el cambio climático, la gestión de riesgos y la prestación integrada de servicios públicos. En este sentido, Berceanu y Nicolescu (2024) sostienen que la administración colaborativa fortalece la sostenibilidad cuando existe intercambio de conocimientos, confianza institucional y una cultura orientada hacia objetivos comunes. De manera semejante, Abutabenjeh et al. (2024) comprobaron que la cooperación con actores regionales, locales y privados influye en la capacidad de los gobiernos para aprovechar los beneficios sostenibles de las tecnologías aplicadas a las ciudades.

La gobernanza municipal necesita capacidades institucionales relacionadas con el liderazgo, el talento humano, la planificación, el financiamiento, la información y el seguimiento de resultados. McNaught (2024), mediante una revisión mundial, determinó que la colaboración local frente al cambio climático y los desastres depende de objetivos compartidos, liderazgo facilitador, participación inclusiva y disponibilidad de recursos. Por su parte, Dai y Azhar (2024) identificaron que la cooperación intersectorial favorece la gestión de desastres y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente cuando se articulan instituciones gubernamentales y actores comunitarios.

Sin embargo, la colaboración no produce resultados automáticamente. Mukhlis y Perdana (2022) encontraron que las diferencias de poder, los conflictos políticos, la falta de acuerdos y el acceso desigual a recursos limitan las políticas locales de adaptación climática. De forma complementaria, Xia et al. (2024), después de analizar 19 casos de cooperación interprovincial, concluyeron que las

normas deben combinarse con percepciones compartidas, interacción institucional y reconocimiento conjunto de los problemas. Además, Ding et al. (2024) demostraron, mediante un modelo compuesto por 14 variables, que los incentivos, sanciones y beneficios esperados condicionan la disposición de los gobiernos locales para cooperar.

La participación ciudadana también cumple una función esencial dentro de la gobernanza colaborativa. Zhao et al. (2024), mediante datos de ciudades chinas correspondientes al periodo 2012-2019, comprobaron que las demandas ambientales de la población mejoran la cooperación para reducir la contaminación y las emisiones de carbono; además, la innovación tecnológica y la economía digital fortalecen esta relación. Por consiguiente, la capacidad institucional municipal comprende tanto recursos internos como mecanismos externos de comunicación, participación, coordinación y control social.

Innovación pública y transformación digital de los servicios municipales

La innovación pública comprende la creación o mejora de políticas, procedimientos, estructuras y servicios destinados a producir valor para la ciudadanía. Criado et al. (2025), mediante una revisión sistemática de 169 artículos, identificaron que la innovación pública depende de estrategias organizacionales, capacidades internas, liderazgo, colaboración y condiciones institucionales. En el ámbito municipal, Hilmawan et al. (2023) evidenciaron que la innovación gubernamental influye positiva y significativamente en el crecimiento económico local y en el desarrollo inclusivo, confirmando que innovar no consiste únicamente en adoptar tecnología, sino en mejorar la respuesta institucional ante las necesidades territoriales.

Por otra parte, la transformación digital municipal implica modificar procesos, estructuras organizacionales y relaciones con los ciudadanos mediante datos y tecnologías. Gascó (2024) explica que la tecnología y la organización mantienen una relación bidireccional, por lo que la digitalización debe evaluarse según su capacidad para generar valor público. En concordancia, van der Hoogen et al. (2024) proponen un marco basado en gobernanza inteligente, ambiente, calidad de vida, tecnología, Internet de las cosas y gestión de datos para orientar la transformación de municipios en países en desarrollo.

No obstante, la transformación digital se encuentra condicionada por factores financieros, sociales y administrativos. Bisogno et al. (2025) determinaron que los municipios con mayor endeudamiento presentan menores niveles de digitalización, mientras que las condiciones financieras favorables y el desarrollo económico territorial facilitan el gobierno electrónico. Igualmente, Netshirando et al. (2024), mediante una encuesta aplicada a 288 ciudadanos, comprobaron que la facilidad de uso, la privacidad, la confianza, las condiciones facilitadoras y el riesgo percibido influyen en la adopción de servicios digitales municipales.

Las tecnologías emergentes pueden fortalecer la toma de decisiones cuando se acompañan de capacidades humanas, aprendizaje y criterios éticos. Koliousis et al. (2024) validaron una plataforma de inteligencia artificial con información de 494 actores locales y encontraron mejoras en la aplicabilidad, eficiencia y precisión de las decisiones municipales. En consecuencia, la innovación y

la transformación digital deben apoyarse en planificación estratégica, interoperabilidad, competencias digitales, seguridad de la información y participación ciudadana, evitando reducir la modernización municipal a la adquisición de equipos o programas informáticos.

Tabla 1

Dimensiones del marco teórico para la gestión municipal

Tema	Dimensión	Aplicación municipal
Gobernanza colaborativa	Articulación de actores	Coordinación entre municipio, Estado, empresas, universidades, organizaciones sociales y ciudadanía (Berceanu & Nicolescu, 2024; Abutabenjeh et al., 2024).
Gobernanza colaborativa	Capacidades institucionales	Liderazgo, recursos, talento humano, planificación, seguimiento y aprendizaje organizacional (McNaught, 2024; Dai & Azhar, 2024).
Gobernanza colaborativa	Participación y confianza	Diálogo, acuerdos, transparencia, control social y atención de demandas ciudadanas (Mukhlis & Perdana, 2022; Zhao et al., 2024).
Innovación pública	Mejora de procesos y servicios	Creación de políticas y servicios que incrementen la eficiencia, inclusión y valor público (Criado et al., 2025; Hilmawan et al., 2023).
Transformación digital	Gestión de datos e interoperabilidad	Integración de plataformas, bases de datos, servicios electrónicos y tecnologías inteligentes (Gascó-Hernández, 2024; van der Hoogen et al., 2024).
Transformación digital	Capacidades y confianza digital	Competencias del personal, privacidad, seguridad, facilidad de uso y aceptación ciudadana (Netshirando et al., 2024; Bisogno et al., 2025; Koliouis et al., 2024).

Nota. La tabla organiza las principales dimensiones identificadas en los 15 estudios revisados.

Materiales y métodos

Se desarrolló una investigación documental, no experimental y retrospectiva, con enfoque mixto y alcance exploratorio-descriptivo. La unidad de análisis estuvo constituida por artículos científicos, informes técnicos, documentos de política pública y reportes institucionales publicados entre 2022 y junio de 2026. La información se recuperó de Scopus, Web of Science y SciELO, así como de repositorios oficiales de ONU-Hábitat, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Banco Mundial, Instituto Nacional de Estadística y Censos y Asociación de Municipalidades Ecuatorianas. La búsqueda combinó los términos “ecosistema institucional”, “gobernanza municipal”, “gestión sostenible”, “coordinación interinstitucional”, “innovación pública” y sus equivalentes en inglés. El proceso de identificación, depuración y selección se organizó mediante el protocolo PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Seguidamente, se incluyeron documentos disponibles en texto completo que abordaron gobiernos municipales, participación de actores, capacidades institucionales, transformación digital o sostenibilidad territorial. Se excluyeron registros duplicados, publicaciones sin evidencia metodológica y estudios centrados exclusivamente en administraciones nacionales. Posteriormente,

se elaboró una matriz de extracción que registró año, país, tipo de fuente, actores participantes, mecanismos de coordinación, capacidades institucionales, tecnologías utilizadas, dimensión de sostenibilidad y resultados reportados. La información fue normalizada y codificada en categorías comunes para facilitar su comparación.

Posteriormente, se realizó un análisis bibliométrico y de mapeo científico para identificar evolución temporal, países, instituciones, palabras clave y relaciones temáticas. Se construyeron redes de coocurrencia y mapas de estructura conceptual siguiendo las orientaciones de Donthu et al. (2021) y mediante el programa *Bibliometrix*, desarrollado por Aria y Cuccurullo (2017). Asimismo, los resúmenes y apartados ejecutivos fueron procesados mediante BERTopic, técnica que combinó representaciones semánticas, agrupamiento automatizado y el indicador c-TF-IDF para reconocer temas latentes y estimar su presencia dentro del corpus (Grootendorst, 2022).

De manera complementaria, se construyó una red ponderada de dos modos que relacionó actores institucionales con mecanismos de gestión. La estructura se examinó mediante centralidad de grado, intermediación y vector propio, lo que permitió reconocer actores articuladores, organizaciones influyentes y posibles vacíos de coordinación. Las comunidades institucionales se delimitaron mediante el algoritmo de Louvain y el índice de modularidad propuesto por Blondel et al. (2008). Finalmente, se aplicó un análisis de correspondencias múltiples para representar las relaciones entre actores, capacidades, tecnologías y dimensiones de sostenibilidad; posteriormente, se utilizó una clasificación jerárquica sobre componentes principales para establecer tipologías de ecosistemas institucionales. La estabilidad de los conglomerados se verificó mediante 1.000 remuestreos *bootstrap*, siguiendo el enfoque multivariante implementado por Lê et al. (2008).

Los datos fueron procesados en R y Python, y los resultados se presentaron mediante un diagrama de selección documental, una red de actores, un mapa temático, un plano factorial y una tabla comparativa de las tipologías identificadas. Debido a que se utilizaron exclusivamente documentos públicos y fuentes secundarias, no se recopilaron datos personales ni se produjo intervención directa sobre personas o instituciones.

Resultados y discusión

El análisis se efectuó sobre un corpus de 15 estudios publicados entre 2022 y 2025, seleccionados por su relación con la gobernanza municipal, las capacidades institucionales, la innovación pública, la transformación digital y la sostenibilidad territorial. El año 2024 concentró 11 investigaciones, equivalentes al 73,3% del total; mientras que 2025 registró dos estudios y los años 2022 y 2023 aportaron una investigación cada uno. Esta concentración demostró el creciente interés científico por comprender las nuevas formas de articulación institucional desarrolladas por los gobiernos locales.

En cuanto a la procedencia geográfica, cinco estudios tuvieron alcance global y otros cinco analizaron experiencias asiáticas. Europa concentró tres investigaciones, mientras que África y Norteamérica registraron un estudio respectivamente. No se identificaron investigaciones latinoamericanas dentro del corpus específico, lo cual evidenció la necesidad de ampliar el estudio

de los ecosistemas institucionales en los municipios de la región.

Asimismo, la gobernanza socioambiental constituyó el núcleo predominante, con seis estudios, seguida de la transformación digital, con cinco investigaciones. Las capacidades institucionales y la colaboración, así como la innovación y la generación de valor público, estuvieron representadas por dos estudios cada una. Estos resultados evidenciaron que la sostenibilidad municipal se relacionó principalmente con la coordinación intergubernamental, la participación ciudadana, la regulación ambiental y el uso estratégico de tecnologías digitales (Criado et al., 2025; Gascó-Hernández, 2024; McNaught, 2024).

Para organizar las características metodológicas y conceptuales del corpus documental, se elaboró una matriz que incluyó el año, la región, el método, los actores, los mecanismos de gestión, las dimensiones de sostenibilidad y el conglomerado al que perteneció cada investigación. Los resultados se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Matriz de codificación de los estudios analizados

Estudio	Región	Método	Actores	Conglomerado
Abutabenjeh et al. (2024)	Norteamérica	Cuantitativo	Gobierno municipal; gobierno supralocal; sector privado	4
Berceanu y Nicolescu (2024)	Europa	Estudio de caso	Gobierno municipal; ciudadanía	4
Bisogno et al. (2025)	Europa	Cuantitativo	Gobierno municipal	1
Criado et al. (2025)	Global	Revisión sistemática	Gobierno municipal; ciudadanía; sector privado; academia	4
Dai y Azhar (2024)	Global	Revisión sistemática	Gobierno municipal; gobierno supralocal; ciudadanía; sector privado	4
Ding et al. (2024)	Asia	Modelación	Gobierno municipal; gobierno supralocal	2
Gascó-Hernández (2024)	Global	Revisión conceptual	Gobierno municipal; ciudadanía	3
Hilmawan et al. (2023)	Asia	Cuantitativo	Gobierno municipal; gobierno supralocal	1
Koliouris et al. (2024)	Europa	Diseño y validación	Gobierno municipal; ciudadanía; sector	3

			privado	
McNaught (2024)	Global	Revisión sistemática	Gobierno municipal; gobierno supralocal; ciudadanía; sector privado	4
Mukhlis y Perdana (2022)	Asia	Estudio de caso	Gobierno municipal; gobierno supralocal; ciudadanía; sector privado	4
Netshirando et al. (2024)	África	Cuantitativo	Gobierno municipal; ciudadanía	3
van der Hoogen et al. (2024)	Global	Marco conceptual	Gobierno municipal; ciudadanía; sector privado; academia	3
Xia et al. (2024)	Asia	Análisis comparativo cualitativo de conjuntos difusos	Gobierno municipal; gobierno supralocal	2
Zhao et al. (2024)	Asia	Econometría espacial	Gobierno municipal; ciudadanía; sector privado	4

Nota. Elaboración propia a partir de la codificación de los 15 estudios seleccionados.

Como se observa en la Tabla 2, la dimensión institucional apareció en los 15 estudios, equivalente al 100% del corpus. Este resultado confirmó que la sostenibilidad municipal fue entendida principalmente como un problema relacionado con la capacidad organizacional, la coordinación y la gobernanza. La dimensión social estuvo presente en nueve investigaciones, mientras que las dimensiones ambiental y digital aparecieron en ocho estudios cada una. En contraste, la dimensión económica únicamente se identificó en dos investigaciones, lo que reflejó una limitada consideración del financiamiento y de los resultados económicos dentro de los ecosistemas institucionales analizados (Bisogno et al., 2025; Hilmawan et al., 2023).

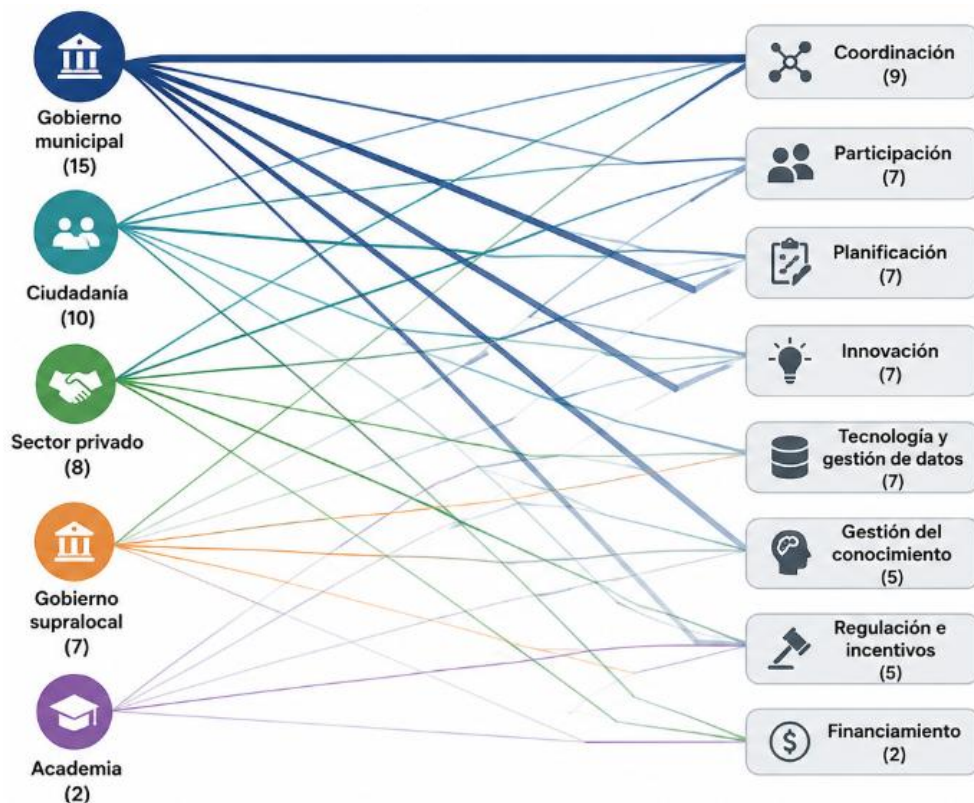
De igual manera, la coordinación fue el mecanismo más frecuente, al registrarse en nueve estudios, equivalente al 60% del corpus. La participación, la planificación, la innovación y la tecnología y gestión de datos aparecieron en siete investigaciones cada una. La gestión del conocimiento y la regulación e incentivos estuvieron presentes en cinco documentos, mientras que el financiamiento únicamente se incorporó en dos estudios. Este comportamiento indicó que la literatura priorizó la cooperación y la articulación institucional, pero prestó menor atención a los mecanismos financieros necesarios para mantener las iniciativas municipales en el tiempo (Criado et al., 2025; Dai & Azhar, 2024).

Posteriormente, se examinó la relación entre los actores y los mecanismos institucionales mediante una red bipartita ponderada. En la Figura 1, el tamaño de los nodos representó la intensidad

acumulada de las relaciones, mientras que el grosor de las líneas indicó la frecuencia con la que cada actor se relacionó con los mecanismos de gestión.

Figura 1

Red ponderada de actores y mecanismos institucionales



Nota. Las líneas más gruesas indican relaciones más frecuentes.

Como se aprecia en la Figura 1, el gobierno municipal ocupó la posición central de la red, debido a que se relacionó con la totalidad de los mecanismos analizados. Sus conexiones más frecuentes se vincularon con coordinación, planificación, participación, innovación y tecnología y datos. Esta posición confirmó que el municipio actuó como principal articulador del ecosistema institucional, aunque dependió de la colaboración de otros actores para ampliar sus capacidades de gestión.

La ciudadanía mantuvo relaciones principalmente con la participación, la tecnología, la innovación y la regulación. Este resultado fue consistente con Netshirando et al. (2024), quienes determinaron que la confianza, la privacidad y la facilidad de uso condicionaron la adopción ciudadana de los servicios digitales municipales. De forma semejante, Zhao et al. (2024) demostraron que las demandas ambientales ciudadanas favorecieron la cooperación gubernamental para reducir la contaminación y las emisiones.

Por su parte, el sector privado se relacionó con innovación, tecnología, coordinación y gestión del conocimiento, mientras que los gobiernos supralocales presentaron mayores vínculos con planificación, regulación e incentivos. La academia ocupó una posición periférica y estuvo asociada principalmente con innovación y producción de conocimiento. Aunque Criado et al. (2025) y van der

Hoogen et al. (2024) reconocieron el aporte académico a la innovación pública, su baja frecuencia evidenció una débil integración de las universidades en los procesos municipales.

Para cuantificar estas relaciones, se calcularon el grado ponderado, la intermediación y la centralidad de vector propio. Los valores obtenidos se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Indicadores de centralidad de los actores institucionales

Actor	Frecuencia en estudios	Grado ponderado	Intermediación	Centralidad de vector propio
Gobierno municipal	15	49	0,614	0,463
Ciudadanía	10	34	0,008	0,450
Sector privado	8	28	0,000	0,450
Gobierno supralocal	7	22	0,000	0,463
Academia	2	8	0,000	0,408

Nota. El grado ponderado expresa la intensidad acumulada de las relaciones y la intermediación representa la capacidad para conectar componentes diferentes de la red.

De acuerdo con la Tabla 3, el gobierno municipal registró el mayor grado ponderado, con un valor de 49, y una intermediación de 0,614. Esta última cifra fue ampliamente superior a la obtenida por los demás actores, lo que demostró que la mayor parte de las relaciones institucionales dependió de la intervención municipal. Abutabenjeh et al. (2024) coincidieron en que los gobiernos locales ocuparon una posición central en la coordinación de actores, aunque requirieron colaboración externa para desarrollar soluciones sostenibles.

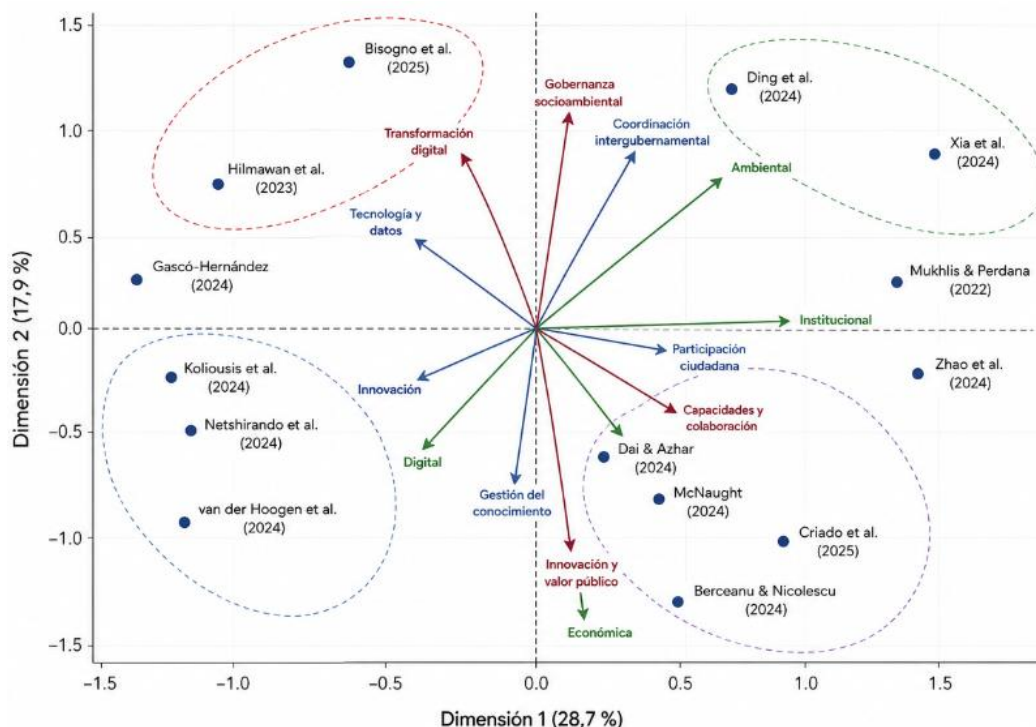
La ciudadanía apareció en 10 estudios y alcanzó un grado ponderado de 34. El sector privado estuvo presente en ocho investigaciones y registró un grado de 28, mientras que los gobiernos supralocales obtuvieron un valor de 22. Aunque estos actores presentaron relaciones importantes, sus valores de intermediación fueron reducidos, lo que indicó que no actuaron como puentes independientes dentro del ecosistema.

En contraste, la academia presentó el menor grado ponderado, con un valor de ocho, y solamente fue identificada en dos investigaciones. Esta situación evidenció una oportunidad para fortalecer la cooperación entre municipios y universidades mediante observatorios territoriales, laboratorios de innovación, sistemas de información y evaluación de políticas públicas.

A continuación, se aplicó un análisis de correspondencias múltiples para representar simultáneamente las regiones, los métodos, los actores, los mecanismos y las dimensiones de sostenibilidad. Las dos primeras dimensiones explicaron el 34,2 % de la inercia total; la primera aportó aproximadamente el 19,0 % y la segunda el 15,3 %. La representación factorial se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Plano factorial del análisis de correspondencias múltiples



Nota. La proximidad entre puntos indica mayor semejanza.

Como se observa en la Figura 2, la primera dimensión separó los estudios de transformación digital de las investigaciones relacionadas con gobernanza socioambiental. En el primer grupo se ubicaron Gascó-Hernández (2024), Koliouis et al. (2024), Netshirando et al. (2024) y van der Hoogen et al. (2024), debido a su orientación hacia tecnología, gestión de datos, confianza ciudadana, innovación y servicios digitales.

En el extremo opuesto se agruparon Ding et al. (2024), Xia et al. (2024), Mukhlis y Perdana (2022) y Zhao et al. (2024), cuyos estudios se relacionaron con coordinación intergubernamental, regulación, participación y sostenibilidad ambiental. Esta separación mostró la existencia de dos grandes enfoques: uno tecnológico, orientado a la modernización municipal, y otro socioambiental, dirigido a la coordinación territorial.

La segunda dimensión diferenció las investigaciones con orientación económica y financiera de aquellas centradas en participación y colaboración. Bisogno et al. (2025) e Hilmawan et al. (2023) se asociaron con financiamiento, innovación y resultados económicos. En cambio, Berceanu y Nicolescu (2024), Dai y Azhar (2024), McNaught (2024) y Criado et al. (2025) presentaron mayor proximidad con participación, aprendizaje institucional, coordinación y valor público.

Se aplicó una clasificación jerárquica sobre los componentes obtenidos en el análisis de correspondencias múltiples. El procedimiento permitió reconocer cuatro tipologías de ecosistemas institucionales. La Tabla 3 sintetiza sus principales características.

Tabla 4

Tipologías de ecosistemas institucionales identificadas

Tipología	n	Estudios	Mecanismos dominantes	Dimensiones dominantes	Estabilidad <i>bootstrap</i>
Digitalización con condicionantes económico-financieros	2	Bisogno et al. (2025); Hilmawan et al. (2023)	Financiamiento; planificación; tecnología y datos	Institucional; económica; digital	0,725
Coordinación regulatoria intergubernamental	2	Ding et al. (2024); Xia et al. (2024)	Coordinación; regulación e incentivos; planificación	Institucional; ambiental	0,790
Transformación digital orientada al usuario	4	Gascó-Hernández (2024); Koliouis et al. (2024); Netshirando et al. (2024); van der Hoogen et al. (2024)	Tecnología y datos; innovación; gestión del conocimiento	Institucional; digital; social	0,612
Gobernanza colaborativa y valor público	7	Abutabenjeh et al. (2024); Berceanu y Nicolescu (2024); Criado et al. (2025); Dai y Azhar (2024); McNaught (2024); Mukhlis y Perdana (2022); Zhao et al. (2024)	Coordinación; participación; innovación	Institucional; social; ambiental	0,562

Nota. Los valores próximos a uno indican una mayor permanencia de los estudios dentro del mismo conglomerado.

La tipología de coordinación regulatoria intergubernamental alcanzó la mayor estabilidad, con un valor de 0,790. Este grupo estuvo conformado por Ding et al. (2024) y Xia et al. (2024), quienes destacaron la importancia de la regulación, los incentivos y la planificación conjunta para atender problemas ambientales que superaron los límites administrativos municipales.

El conglomerado de digitalización con condicionantes económico-financieros obtuvo una estabilidad de 0,725. Bisogno et al. (2025) evidenciaron que la situación financiera municipal condicionó la implementación de tecnologías digitales, mientras que Hilmawan et al. (2023) relacionaron la innovación gubernamental con el crecimiento económico y el desarrollo inclusivo.

La transformación digital orientada al usuario presentó una estabilidad de 0,612 y agrupó estudios centrados en tecnología, datos, confianza, capacidades humanas y calidad de los servicios. Por

último, la gobernanza colaborativa y el valor público alcanzaron una estabilidad de 0,562, debido a la diversidad de actores y mecanismos presentes en los siete estudios que integraron este grupo.

Conclusiones

El análisis de los 15 estudios evidenció que los ecosistemas institucionales para la gestión municipal sostenible se sustentaron principalmente en la coordinación, la participación, la planificación y la transformación digital. La dimensión institucional estuvo presente en el 100 % del corpus, mientras que las dimensiones social, ambiental y digital aparecieron con menor frecuencia, confirmando que la sostenibilidad municipal dependió principalmente de las capacidades organizacionales y de la articulación entre actores.

El gobierno municipal ocupó la posición central dentro de la red institucional, con un grado ponderado de 49 y una intermediación de 0,614, seguido por la ciudadanía, con un grado de 34, y el sector privado, con 28. No obstante, la academia solo alcanzó un grado de ocho, lo que reflejó una limitada integración de las universidades en los procesos de innovación, generación de conocimiento y evaluación de políticas municipales.

La clasificación multivariante identificó cuatro tipologías institucionales: digitalización con condicionantes económico-financieros, coordinación regulatoria intergubernamental, transformación digital orientada al usuario y gobernanza colaborativa con valor público. La mayor estabilidad correspondió a la coordinación regulatoria, con 0,790, mientras que el coeficiente de silueta de 0,261 confirmó que las tipologías fueron exploratorias y compartieron características comunes, por lo que la gestión sostenible requirió estructuras más policéntricas y colaborativas.

Referencias bibliográficas

- Abutabenjeh, S., Dimand, A.-M., Brunjes, B. M., Azhar, A., & Nukpezah, J. (2024). Colaboración, capacidad organizacional y sostenibilidad: La gobernanza intersectorial de las ciudades inteligentes. *Public Administration Quarterly*, 48(4), 239–262. <https://doi.org/10.1177/07349149241262598>
- Al-Mamary, Y. H., Alshallaqi, M., Abubakar, A. A., Alhakimi, W., & Alhaidan, H. (2025). Un modelo conceptual integral de transformación digital en los servicios públicos: Exploración de los factores clave y su impacto en el éxito gubernamental. *Future Business Journal*, 11, artículo 193. <https://doi.org/10.1186/s43093-025-00621-8>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: Una herramienta de R para el análisis integral de mapas científicos. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Berceanu, I. B., & Nicolescu, C. E. (2024). Administración pública colaborativa como dimensión del desarrollo sostenible: Estudio exploratorio sobre las autoridades locales de Rumanía. *Administrative Sciences*, 14(2), 30. <https://doi.org/10.3390/admsci14020030>
- Bisogno, M., Cuadrado-Ballesteros, B., & Abate, F. (2025). El papel de los factores institucionales y operativos en la digitalización de los grandes gobiernos locales: Evidencia de Italia.

International Journal of Public Sector Management, 38(2), 238–258.
<https://doi.org/10.1108/IJPSM-10-2023-0291>

- Blondel, V. D., Guillaume, J.-L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Detección rápida de comunidades en redes de gran escala. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2008(10), P10008. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- Borrás, S., Haakonsson, S., Hendriksen, C., Gerli, F., Poulsen, R. T., Pallesen, T., Somavilla Croxatto, L., Kugelberg, S., & Larsen, H. (2024). La capacidad transformadora de las organizaciones del sector público en las transiciones hacia la sostenibilidad. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 53, 100904. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2024.100904>
- Cid, A., & Lerner, A. M. (2023). Los gobiernos locales como agentes clave en la adaptación al cambio climático: Desafíos y oportunidades para el fortalecimiento de las capacidades institucionales en México. *Climate Policy*, 23(5), 649–661. <https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2163972>
- Criado, J. I., Alcaide-Muñoz, L., & Liarte, I. (2025). Dos décadas de innovación en el sector público: Construcción de un marco analítico a partir de una revisión sistemática de tipos, estrategias, condiciones y resultados. *Public Management Review*, 27(3), 623–652. <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2254310>
- Dai, J., & Azhar, A. (2024). Gobernanza colaborativa en la gestión de desastres y el desarrollo sostenible. *Public Administration and Development*, 44(4), 358–380. <https://doi.org/10.1002/pad.2071>
- Ding, X., Ren, J., Lu, H., Hussain, J., & Zhou, R. (2024). Dinámicas estratégicas de los gobiernos locales en la gobernanza colaborativa regional: Análisis mediante teoría de juegos evolutiva de la respuesta a la contaminación atmosférica en la llanura Fen-Wei, China. *Heliyon*, 10(20), e39242. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39242>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). Cómo realizar un análisis bibliométrico: Descripción general y directrices. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Gascó-Hernández, M. (2024). Reflexiones sobre tres décadas de transformación digital en los gobiernos locales. *Local Government Studies*, 50(6), 1028–1040. <https://doi.org/10.1080/03003930.2024.2410830>
- Grootendorst, M. (2022). BERTopic: Modelado neuronal de temas mediante un procedimiento de frecuencia de términos-frecuencia inversa de documentos basado en clases [Prepublicación]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.05794>
- Guarini, E., Mori, E., & Zuffada, E. (2022). Localización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una perspectiva gerencial. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 34(5), 583–601. <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-02-2021-0031>
- Harb, B. (2026). Gestión de múltiples crisis: Análisis de la transformación digital en la administración

pública libanesa. *Administrative Sciences*, 16(2), artículo 69.
<https://doi.org/10.3390/admsci16020069>

- Hilmawan, R., Aprianti, Y., Yudaruddin, R., Bintoro, R. F. A., Suharsono, Fitrianto, Y., & Wahyuningsih, N. (2023). Innovación del sector público en los gobiernos locales y su impacto en los resultados del desarrollo: Evidencia empírica de Indonesia. *Heliyon*, 9(12), e22833. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22833>
- Hofstad, H., Vedeld, T., & Haarstad, H. (2026). Construcción de la sostenibilidad local: Identificación de capacidades transformadoras críticas. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 58, 101043. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2025.101043>
- Honeybun-Arnolda, E., Turner, R. A., Mukhopadhyay, R., Collins, C., & Wills, J. (2024). Localización y democratización de la gobernanza basada en objetivos para la sostenibilidad. *Environmental Science & Policy*, 151, 103638. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103638>
- Koliouis, I., Al-Surmi, A., & Bashiri, M. (2024). Inteligencia artificial y formulación de políticas: ¿Pueden los pequeños municipios facilitar la transformación digital? *International Journal of Production Economics*, 274, 109324. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109324>
- Lê, S., Josse, J., & Husson, F. (2008). FactoMineR: Un paquete de R para el análisis multivariante. *Journal of Statistical Software*, 25(1), 1–18. <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i01>
- León-Silva, J. M., Dasí-González, R. M., & Montesinos Julve, V. (2022). Factores determinantes de la divulgación de información sobre sostenibilidad en los gobiernos locales de América Latina. *Revista de Contabilidad–Spanish Accounting Review*, 25(2), 244–256. <https://doi.org/10.6018/rcsar.421811>
- Marengo, A., & Kern, D. (2025). Formulación de políticas en la gobernanza multinivel: Cómo los gobiernos locales adoptan políticas de desarrollo sostenible en Brasil. *Frontiers in Political Science*, 7, 1580685. <https://doi.org/10.3389/fpos.2025.1580685>
- Marín-González, F., Moganadas, S. R., Paredes-Chacín, A. J., Yeo, S. F., & Subramaniam, S. (2022). Desarrollo local sostenible: Marco consolidado para la cooperación intersectorial mediante un enfoque sistemático. *Sustainability*, 14(11), 6601. <https://doi.org/10.3390/su14116601>
- McNaught, R. (2024). Aplicación de la gobernanza colaborativa al desarrollo local resiliente frente al clima y los desastres: Una revisión mundial. *Environmental Science & Policy*, 151, 103627. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103627>
- Mukhlis, M., & Perdana, R. (2022). Análisis crítico de los desafíos de la gobernanza colaborativa en las políticas de adaptación al cambio climático de la ciudad de Bandar Lampung, Indonesia. *Sustainability*, 14(7), 4077. <https://doi.org/10.3390/su14074077>
- Netshirando, V., Munyoka, W., & Kadyamatimba, A. (2024). Percepciones ciudadanas sobre la transformación digital en los municipios: El caso de Sudáfrica. *South African Journal of Information Management*, 26(1), a1804. <https://doi.org/10.4102/sajim.v26i1.1804>

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: Directriz actualizada para la presentación de revisiones sistemáticas. *Systematic Reviews*, 10, artículo 89. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Sahamies, K., & Anttiroiko, A.-V. (2024). Enfoque ecosistémico en la gestión pública: Aprendizajes de la ciudad de Espoo. *International Journal of Public Sector Management*, 37(4), 555–570. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-06-2023-0176>
- Sarkar, M. S. K., Okitasari, M., Ahsan, M. R., & Al-Amin, A. Q. (2022). Localización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Bangladés: Un marco inclusivo para los gobiernos locales. *Sustainability*, 14(17), 10817. <https://doi.org/10.3390/su141710817>
- Uquillas Granizo, G. G., Mostacero, S. J., & Puente Riofrío, M. I. (2024). Exploración de las competencias, fases y dimensiones de la gestión administrativa municipal orientada hacia la sostenibilidad: Una revisión sistemática. *Sustainability*, 16(14), 5991. <https://doi.org/10.3390/su16145991>
- van der Hoogen, A., Fashoro, I., Calitz, A. P., & Luke, L. (2024). Marco de transformación digital para municipios inteligentes. *Sustainability*, 16(3), 1320. <https://doi.org/10.3390/su16031320>
- Xia, Y., Tian, Z., & Ding, C. (2024). Gobernanza colaborativa en acción: Impulso de la sostenibilidad ecológica en la cuenca del río Yangtsé. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 1463179. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1463179>
- Zhao, N., Jin, M., Qiu, Z., Zhou, J., & Liu, B. (2024). Influencia de las demandas ambientales ciudadanas en la gobernanza colaborativa para la reducción de la contaminación y el carbono: Evidencia de los efectos espaciales entre ciudades chinas. *Environmental Research*, 256, 119249. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119249>
- Zirufó-Briones, B. V., & Pelegrín-Entenza, N. (2023). Modelo para la gobernanza estratégica del desarrollo local integrado y sostenible del cantón Portoviejo, provincia de Manabí, Ecuador. *Sustainability*, 15(19), 14136. <https://doi.org/10.3390/su151914136>