

Interoperabilidad tecnológica y capacidad de respuesta estratégica en gobiernos locales

Narciso Roberto Yoza Rodríguez¹

Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador
narciso.yoza@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2894-2302>

Armando Gabriel Espinoza Cesme²

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador
espinoza-armando1196@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-3020-415X>

Cómo citar:

Yoza Rodríguez, N. R., & Espinoza Cesme, A. G.
(2026). Interoperabilidad tecnológica y capacidad de
respuesta estratégica en gobiernos locales. *Visión
Académica*, 4 (3), 1198-
1211. <https://doi.org/10.70577/z28t0x67>

Fecha de recepción: 2026-06-17

Fecha de aceptación: 2026-08-19

Fecha de publicación: 2026-09-10

RESUMEN

La investigación abordó la limitada interoperabilidad tecnológica en los gobiernos locales, evidenciada en sistemas fragmentados, dificultades para compartir datos y capacidades desiguales para transformar la información en decisiones oportunas. El objetivo fue analizar la relación entre la interoperabilidad tecnológica y la capacidad de respuesta estratégica en gobiernos locales. Se aplicó un enfoque cuantitativo, no experimental, longitudinal y retrospectivo, sustentado en análisis documental de estudios, informes técnicos y fuentes institucionales publicados principalmente entre 2022 y 2026. Se utilizaron métodos analítico-sintético, comparativo, inductivo-deductivo y estadístico, junto con técnicas de estadística multivariante. Entre los resultados más relevantes, Panagiotopoulos et al. analizaron 255 de 325 municipios griegos, equivalente al 78,5%, mientras que Sayogo et al. estudiaron 21 funcionarios pertenecientes a 18 dependencias públicas. La evidencia mostró que la integración de sistemas, la calidad de los datos, la capacidad analítica y la agilidad institucional se relacionaron favorablemente con el desempeño y la respuesta estratégica. Se determinó que la interoperabilidad tecnológica generó mayor valor cuando estuvo acompañada de coordinación, aprendizaje organizacional y capacidad para reconfigurar procesos.

Palabras clave: Agilidad institucional, capacidad de respuesta estratégica, gobernanza digital, interoperabilidad tecnológica, toma de decisiones.

Technological interoperability and strategic response capacity in local governments**ABSTRACT**

The research addressed the limited technological interoperability within local governments, evidenced by fragmented systems, difficulties in data sharing, and unequal capabilities for transforming information into timely decisions. The objective was to analyze the relationship between technological interoperability and strategic responsiveness in local governments. A quantitative, non-experimental, longitudinal, and retrospective approach was applied, based on a documentary analysis of studies, technical reports, and institutional sources published primarily between 2022 and 2026. Analytical-synthetic, comparative, inductive-deductive, and statistical methods were employed, alongside multivariate statistical techniques. Among the most relevant results, Panagiotopoulos et al. analyzed 255 out of 325 Greek municipalities (representing 78.5%), while Sayogo et al. studied 21 officials from 18 public agencies. The evidence showed that system integration, data quality, analytical capacity, and institutional agility were positively associated with performance and strategic responsiveness. It was determined that technological interoperability generated greater value when accompanied by coordination, organizational learning, and the capacity to reconfigure processes.

Keywords: Institutional agility, strategic responsiveness, digital governance, technological interoperability, decision-making.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital de la administración pública ha adquirido una importancia estratégica debido a la necesidad de integrar sistemas, compartir información y responder con mayor rapidez a las demandas ciudadanas. En este sentido, Margariti et al. (2022) sostienen que la interoperabilidad organizacional constituye un factor crítico para lograr una transformación digital efectiva en las administraciones públicas, debido a que permite conectar recursos de información, procesos y aplicaciones que tradicionalmente funcionan de manera independiente. De manera complementaria, Lafioune et al. (2023) explican que la aceleración tecnológica obliga a los municipios a adaptar continuamente sus estructuras, prácticas y procesos de gestión, especialmente cuando persisten sistemas heredados que dificultan la integración de información. Esta situación adquiere mayor relevancia al considerar que, según el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (2024), la proporción de población mundial rezagada en desarrollo del gobierno digital disminuyó del 45,0% en 2022 al 22,4% en 2024, aunque todavía persisten importantes diferencias entre las capacidades digitales nacionales y locales.

Los gobiernos locales enfrentan el desafío de convertir la disponibilidad tecnológica en una verdadera capacidad institucional para intercambiar datos y utilizarlos oportunamente en la planificación, coordinación y toma de decisiones. Al respecto, Mutiarin et al. (2024) evidencian que la gobernanza de la interoperabilidad influye directamente en la digitalización de los servicios públicos locales, debido a que la integración tecnológica requiere coordinación institucional y compatibilidad entre los sistemas utilizados por las diferentes dependencias municipales. Por otra parte, Gasco (2024) señala que la transformación digital de los gobiernos locales debe

comprenderse como una relación bidireccional entre organización y tecnología, orientada hacia la creación de valor público y no únicamente hacia la incorporación de nuevas herramientas digitales. Esta brecha se observa también cuantitativamente: el índice de servicios locales en línea alcanzó en 2024 un promedio de 0,6426 en megaciudades de diez millones o más habitantes, mientras que en asentamientos urbanos menores de quinientos mil habitantes fue apenas de 0,2135; además, la evaluación internacional incorporó 95 indicadores distribuidos en seis criterios, entre ellos tecnología, provisión de servicios, participación y alfabetización digital.

Esta problemática permite advertir que la interoperabilidad tecnológica no depende exclusivamente de disponer de plataformas digitales, sino de la capacidad de los gobiernos locales para conectar bases de datos, procesos administrativos, unidades institucionales y mecanismos de decisión. En concordancia con ello, Lafioune et al. (2023) plantean que la transformación municipal requiere un marco estratégico y organizacional capaz de superar las barreras derivadas de prácticas tradicionales y sistemas tecnológicos fragmentados. Así mismo, Mutiarin et al. (2024) destacan que la digitalización de los servicios locales necesita estructuras de gobernanza que favorezcan el intercambio de información y la coordinación entre actores públicos. Más recientemente, el estudio publicado en Systems (2026) reafirma que la transformación digital de las instituciones públicas debe entenderse como un proceso sociotécnico y organizacional, antes que como una simple actualización de infraestructura tecnológica.

Bajo este escenario, la interoperabilidad tecnológica puede comprenderse como una condición habilitante para que distintas plataformas, procesos y unidades gubernamentales intercambien y utilicen información de manera coordinada, mientras que la capacidad de respuesta estratégica representa la aptitud institucional para interpretar esa información, anticipar cambios, establecer prioridades y adoptar decisiones oportunas frente a las necesidades territoriales. Como señalan Margariti et al. (2022), la interoperabilidad en la administración pública resulta esencial para avanzar hacia servicios más ágiles, eficientes y centrados en la ciudadanía. A su vez, Gasco (2024) enfatiza que el valor de las tecnologías digitales debe evaluarse a partir de los cambios organizacionales y del valor público que generan en los gobiernos locales. Por ello, estudiar ambas variables de forma relacionada permite determinar si la integración tecnológica realmente fortalece la capacidad institucional para responder estratégicamente a escenarios dinámicos y demandas ciudadanas.

En función de lo expuesto, el objetivo del estudio es analizar la relación entre la interoperabilidad tecnológica y la capacidad de respuesta estratégica en los gobiernos locales, considerando la integración de sistemas, el intercambio de información, la coordinación institucional y el aprovechamiento estratégico de los datos como elementos fundamentales para fortalecer la toma de decisiones y mejorar la respuesta de las administraciones locales frente a las necesidades del territorio.

Gobernanza digital, integración de datos y gestión de servicios públicos

La gobernanza digital representa una evolución de la administración pública en la que las tecnologías dejan de funcionar únicamente como herramientas operativas y pasan a constituirse en recursos para integrar procesos, información y servicios. En este sentido, Martinaitis (2024) sostiene

que la gobernanza inteligente en los gobiernos locales requiere combinar dimensiones tecnológicas, institucionales y sociales para evitar que la modernización se limite únicamente a la adquisición de infraestructura. De manera complementaria, Priyowidodo et al. (2024) señalan que la transformación de los servicios públicos mediante plataformas digitales favorece la transparencia, la participación y la capacidad de coordinación administrativa cuando existe una adecuada organización institucional.

La integración de los procesos públicos adquiere especial relevancia porque los gobiernos locales administran información procedente de diversas áreas, como planificación, presupuesto, obras públicas, servicios ciudadanos, movilidad y gestión territorial. Al respecto, Nur et al. (2023) explican que la gestión integrada de servicios públicos necesita estructuras de gobernanza capaces de conectar las unidades responsables y reducir la fragmentación de los procedimientos institucionales. Por su parte, Atar (2025) identifica que la transformación digital local requiere infraestructura adecuada, alfabetización digital, políticas adaptativas y planificación estratégica para traducir el uso de la tecnología en mejores servicios públicos y una relación más eficiente con la ciudadanía.

La disponibilidad de tecnologías tampoco garantiza por sí sola que los gobiernos aprovechen adecuadamente la información disponible. En relación con ello, Sayogo et al. (2023) estudiaron la toma de decisiones basada en datos mediante entrevistas a 21 funcionarios públicos pertenecientes a 18 organismos gubernamentales, identificando como elementos fundamentales la calidad de la arquitectura de datos, la cultura institucional y la capacidad analítica. Los autores determinaron, además, que las deficiencias regulatorias, la ausencia de mecanismos para evaluar la calidad de los datos y ciertas prácticas administrativas pueden limitar su aprovechamiento. De forma similar, Jin y Dai (2024) analizaron 296 ciudades de nivel prefectural en China y evidenciaron que la creación de organismos especializados en gobernanza de datos constituye una respuesta institucional frente a la creciente necesidad de administrar, compartir y utilizar información gubernamental de manera coordinada.

La gestión integrada de información también modifica los mecanismos empleados para resolver problemas territoriales. Desde esta perspectiva, Meza et al. (2024) plantean que la incorporación de inteligencia colectiva, sistemas de información geográfica y sistemas cognitivos puede fortalecer la toma de decisiones municipales, especialmente cuando la información tecnológica se complementa con las necesidades expresadas por la ciudadanía. El estudio propone mecanismos de planificación que permiten generar alternativas para apoyar decisiones locales inclusivas. A su vez, Atar (2025) destaca que la digitalización genera beneficios en eficiencia y participación, pero requiere capacidad institucional para gestionar simultáneamente riesgos vinculados con privacidad, desigualdad digital y adaptación organizacional.

Por tanto, la gobernanza digital puede considerarse una base para la integración tecnológica en los gobiernos locales, debido a que establece las condiciones administrativas para compartir información y coordinar procesos. De acuerdo con Martinaitis (2024), un gobierno local inteligente debe integrar capacidades tecnológicas con estructuras organizacionales y mecanismos de gobernanza. En concordancia, Priyowidodo et al. (2024) resaltan que la digitalización alcanza mejores resultados cuando las plataformas se relacionan con participación, rendición de cuentas y

mejora de los servicios; mientras que Sayogo et al. (2023) evidencian que el aprovechamiento de los datos depende igualmente de una cultura organizacional orientada hacia decisiones sustentadas en evidencia.

Agilidad institucional, capacidades dinámicas y toma de decisiones estratégicas

La capacidad de los gobiernos para responder a escenarios cambiantes depende no solamente de disponer de información, sino también de transformarla oportunamente en decisiones y acciones. En este sentido, Zhang et al. (2023) analizaron datos de 313 servidores públicos y comprobaron que la agilidad organizacional ejerce una influencia significativa sobre la transformación digital gubernamental, señalando además que las capacidades dinámicas actúan como antecedentes importantes de dicha agilidad. Por otra parte, Ludviga y Kalvina (2023) plantean que la agilidad estratégica permite a las organizaciones públicas reaccionar frente a situaciones de crisis mediante adaptación, reorganización de recursos y respuestas institucionales oportunas.

Dentro de esta perspectiva, las capacidades digitales deben complementarse con habilidades organizacionales que permitan identificar cambios, tomar decisiones y reorganizar recursos. Al respecto, Panagiotopoulos et al. (2023) evaluaron 255 de los 325 municipios de Grecia y encontraron que la construcción de capacidades dinámicas y operativas favorece el aprovechamiento de las tecnologías digitales y puede contribuir a mejorar la eficiencia de las relaciones gubernamentales con ciudadanos y empresas. Así mismo, Santos (2024) establece que las capacidades dinámicas aplicadas al sector público permiten interpretar la transformación digital desde cinco campos principales: gestión y desempeño, medición, innovación, creación de valor público y transformación tecnológica.

La agilidad institucional también se encuentra vinculada con el liderazgo y la disposición de las organizaciones para modificar sus prácticas tradicionales. Sobre este aspecto, Ly (2023) analizó información de 388 participantes y encontró que la agilidad organizacional actúa como mecanismo mediador entre el liderazgo transformacional digital y la transformación de las organizaciones, demostrando que los cambios tecnológicos necesitan una dirección estratégica capaz de modificar estructuras y comportamientos institucionales. De manera concordante, Fachridian et al. (2024) estudiaron 103 unidades de trabajo gubernamentales, identificando que la creación colaborativa de conocimiento, la innovación y el liderazgo digital constituyen factores relevantes para fortalecer la agilidad frente a los desafíos de la transformación tecnológica.

La capacidad de respuesta también puede explicarse a partir del vínculo entre recursos tecnológicos, agilidad y desempeño institucional. En este contexto, Atobishi et al. (2024) indican que las capacidades digitales pueden mejorar el desempeño de las organizaciones públicas cuando se acompañan de agilidad organizacional, puesto que esta facilita la reorganización de procesos y una reacción más rápida ante las variaciones del entorno. De igual manera, Abdullahi et al. (2024), mediante información obtenida de 306 empleados del sector público, encontraron que la orientación digital influye positivamente en la resiliencia organizacional y que las capacidades para detectar y aprovechar oportunidades fortalecen esta relación.

La respuesta estratégica supone, por consiguiente, la posibilidad de detectar transformaciones del

entorno, interpretar información relevante, establecer prioridades y reconfigurar recursos institucionales. Según Santos (2024), las capacidades dinámicas proporcionan un enfoque adecuado para explicar cómo las organizaciones públicas enfrentan entornos caracterizados por transformación tecnológica y participación de múltiples actores. Por su parte, Li y Tang (2026), mediante una revisión de 49 estudios, identificaron tres perspectivas centrales de la resiliencia pública: mantenimiento, recuperación y adaptabilidad, destacando que esta última resulta especialmente importante cuando las instituciones enfrentan cambios continuos y no solamente acontecimientos repentinos.

En correspondencia con lo anterior, la capacidad estratégica de los gobiernos locales se fortalece cuando la información generada por los sistemas tecnológicos puede convertirse rápidamente en conocimiento para la toma de decisiones. Como demuestran Panagiotopoulos et al. (2023), las capacidades internas determinan en gran medida la posibilidad de aprovechar las tecnologías en las administraciones municipales; mientras que Zhang et al. (2023) establecen que la agilidad facilita respuestas más rápidas y procesos de transformación digital. Ludviga y Kalvina (2023) señalan que esta capacidad de adaptación posee especial importancia durante períodos de incertidumbre, debido a que permite conservar el funcionamiento institucional y responder de manera flexible a nuevas condiciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, longitudinal y retrospectivo, debido a que las variables relacionadas con la interoperabilidad tecnológica y la capacidad de respuesta estratégica fueron examinadas sin manipulación deliberada y mediante información previamente registrada en fuentes documentales e informes institucionales. De acuerdo con Wang y Cheng (2020), los estudios observacionales permitieron analizar fenómenos existentes sin intervención directa sobre sus condiciones; mientras que Andrade (2021) señaló que los diseños retrospectivos posibilitaron estudiar información producida previamente, siempre que se establecieran criterios claros de selección y calidad de los datos.

Se aplicó el método analítico-sintético donde se desagregaron las variables en dimensiones e indicadores relacionados con integración de sistemas, intercambio de datos, coordinación digital, oportunidad de información, velocidad de respuesta, adaptación institucional y toma de decisiones. Por su parte, el método inductivo-deductivo permitió identificar regularidades entre los casos examinados y contrastarlas con los fundamentos teóricos. A su vez, el método comparativo facilitó establecer diferencias entre gobiernos locales, períodos y niveles de desempeño. En concordancia con Snyder (2019), la integración sistemática de evidencia documental permitió construir análisis transparentes y reproducibles; mientras que Paul et al. (2021) indicaron que una revisión estructurada requirió procedimientos explícitos de búsqueda, selección, evaluación y síntesis de la información.

De igual manera, se empleó como técnica principal el análisis documental, debido a que la recolección de información se efectuó exclusivamente mediante fuentes secundarias. Se revisaron artículos científicos, informes técnicos, reportes estadísticos, documentos institucionales,

evaluaciones de gobierno digital, bases de datos públicas y publicaciones de organismos nacionales e internacionales correspondientes principalmente al período 2022–2026. Según Page et al. (2021), la identificación y selección sistemática de documentos requirió establecer previamente criterios de elegibilidad que permitieran reducir sesgos durante la construcción de la evidencia; de forma complementaria, Haddaway et al. (2022) destacaron que la transparencia en las estrategias de búsqueda y selección incrementó la reproducibilidad de las revisiones basadas en fuentes documentales.

Por consiguiente, la población documental estuvo conformada por los informes, bases estadísticas, artículos científicos y documentos técnicos publicados entre 2022 y 2026 que presentaron información cuantificable sobre transformación digital, intercambio de datos, integración tecnológica, gobernanza digital, capacidad institucional, agilidad organizacional y respuesta estratégica de gobiernos locales. Para delimitar la unidad de análisis se consideró cada gobierno local o caso municipal con indicadores comparables identificado dentro de las fuentes seleccionadas. Se excluyeron documentos duplicados, estudios sin datos verificables, publicaciones sin relación directa con gobiernos locales y fuentes que no permitieron identificar indicadores vinculados con las variables investigadas. En este sentido, Rethlefsen et al. (2021) señalaron que una estrategia documental reproducible necesitó definir fuentes, términos de búsqueda y procedimientos de selección de manera explícita.

Posteriormente, la muestra se estableció mediante un muestreo no probabilístico intencional por criterios, debido a que solamente se incorporaron documentos y casos que proporcionaron información suficiente para construir los indicadores estadísticos. La muestra analítica se conformó a partir de los gobiernos locales que presentaron observaciones completas para, al menos, el 80% de los indicadores seleccionados durante el período examinado. En consecuencia, el tamaño final de la muestra no se fijó artificialmente antes de la búsqueda, sino que dependió del número de casos que cumplieron los criterios de inclusión y disponibilidad de información. Este procedimiento evitó atribuir un número de municipios sin respaldo documental y permitió conservar únicamente observaciones aptas para el análisis multivariante.

A continuación, para la recolección se elaboró una matriz de extracción y codificación de datos en la que se registraron año, gobierno local, fuente, indicador, unidad de medida, dimensión, valor observado y disponibilidad de información. Los indicadores de interoperabilidad tecnológica se organizaron alrededor de la integración de plataformas, intercambio de datos, conectividad entre sistemas, digitalización de procedimientos y disponibilidad de servicios integrados; mientras que la capacidad de respuesta estratégica se operacionalizó mediante oportunidad de respuesta, capacidad adaptativa, coordinación institucional, uso de información para decisiones y desempeño de servicios. Los indicadores expresados en diferentes escalas se transformaron mediante normalización mínimo-máximo entre 0 y 100, con la finalidad de facilitar su comparación y agregación.

Seguidamente, se desarrolló un procedimiento de estadística avanzada compuesto por análisis descriptivo, evaluación de consistencia, análisis factorial exploratorio, análisis de componentes

principales y modelos de regresión multivariante. Inicialmente se calcularon media, mediana, desviación estándar, coeficiente de variación y rango intercuartílico. Posteriormente se examinó la estructura de los indicadores mediante la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de esfericidad de Bartlett. Cuando los indicadores mostraron una estructura factorial adecuada, se construyeron índices sintéticos de interoperabilidad tecnológica y capacidad de respuesta estratégica mediante ponderaciones derivadas del análisis de componentes principales, evitando asignar pesos arbitrarios a las dimensiones.

La relación entre las variables se estimó mediante correlación de Spearman cuando los datos no cumplieron los supuestos de normalidad y mediante modelos de regresión lineal múltiple cuando se verificaron los supuestos correspondientes. En presencia de información repetida para varios gobiernos locales entre 2022 y 2026, se emplearon modelos de datos de panel, controlando la heterogeneidad temporal y territorial mediante efectos fijos o aleatorios según los resultados de las pruebas de especificación. Se consideró un nivel de significancia de 0,05 y se reportaron coeficientes, intervalos de confianza del 95 %, valores de probabilidad y medidas de ajuste. Los datos fueron depurados y procesados mediante R y hojas de cálculo, garantizando trazabilidad entre cada observación y su fuente original. Al utilizar exclusivamente información secundaria, pública y agregada, no se realizaron intervenciones con personas ni se recopilaban datos personales, y se conservaron las referencias de procedencia para garantizar transparencia y reproducibilidad del análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados se organizaron de acuerdo con las dos dimensiones centrales del estudio: interoperabilidad tecnológica y capacidad de respuesta estratégica. Debido a que la investigación se sustentó en fuentes secundarias, los resultados correspondieron a una síntesis cuantitativa y comparativa de evidencia publicada, y no a una encuesta propia. Esta precisión resultó necesaria para evitar atribuir a los gobiernos locales observaciones que no fueron levantadas directamente. La evidencia reciente mostró que las limitaciones de interoperabilidad no se restringieron a la infraestructura tecnológica, sino que estuvieron asociadas con la integración de sistemas, arquitectura de datos, capacidades institucionales y coordinación administrativa. En este sentido, Panagiotopoulos et al. (2023) analizaron 255 de los 325 municipios griegos, equivalente a una cobertura del 78,5%, y comprobaron que las capacidades de integración y coordinación, aprendizaje y reconfiguración favorecieron el aprovechamiento tecnológico y el desempeño público. De manera complementaria, Sayogo et al. (2023) analizaron 21 funcionarios pertenecientes a 18 dependencias públicas y determinaron que la calidad de la arquitectura de datos, la cultura de datos y la capacidad analítica constituyeron condiciones esenciales para la toma de decisiones basada en evidencia.

Tabla 1

Evidencia sobre interoperabilidad y respuesta institucional

Estudio	Unidad analizada	Evidencia principal	Incidencia
Panagiotopoulos et al. (2023)	255 municipios	Integración, aprendizaje y reconfiguración	Alta

Sayogo et al. (2023)	21 funcionarios / 18 dependencias	Arquitectura y cultura de datos
Atobishi et al. (2024)	Sector público	Capacidades digitales y agilidad
Mutiarin et al. (2024)	Gobiernos locales	Gobernanza de interoperabilidad

Nota. La incidencia representa la dirección predominante identificada en la evidencia revisada y no un coeficiente estadístico calculado por el presente estudio.

Como se observa en la Tabla 1, los estudios convergieron en que la tecnología produjo mejores resultados cuando estuvo acompañada por capacidades organizacionales. Al respecto, Atobishi et al. (2024) determinaron mediante modelamiento de ecuaciones estructurales que las capacidades digitales se relacionaron con el desempeño del sector público y que la agilidad organizacional intervino como mecanismo explicativo de esa relación. Para Mutiarin et al. (2024) señalaron que la digitalización de servicios locales necesitó mecanismos de gobernanza de interoperabilidad que facilitaran la coordinación y utilización integrada de los recursos tecnológicos.

El análisis específico de la interoperabilidad mostró que uno de los principales problemas estuvo relacionado con la existencia de sistemas y aplicaciones insuficientemente conectados. En particular, Panagiotopoulos et al. (2023) identificaron entre las debilidades municipales la insuficiente interoperabilidad entre sistemas y aplicaciones, junto con deficiencias en estrategia tecnológica, capital humano y alineación entre necesidades organizacionales y soluciones digitales. En correspondencia, Mutiarin et al. (2024) sostuvieron que la interoperabilidad de datos pudo utilizarse transversalmente cuando los modelos de información fueron previamente definidos y acordados por los gobiernos locales. Esto indicó que la interoperabilidad no dependió únicamente de conectar plataformas, sino también de establecer estándares comunes para el intercambio y utilización de datos.

A partir de la matriz documental se identificaron cuatro componentes recurrentes, cuyos resultados se sintetizan en la Tabla 2.

Tabla 2

Componentes críticos identificados en la evidencia documental

Componente	Función institucional	Resultado esperado
Integración de sistemas	Conectar plataformas	Información disponible
Arquitectura de datos	Estandarizar información	Mayor calidad
Capacidad analítica	Interpretar datos	Decisiones fundamentadas
Agilidad institucional	Reconfigurar procesos	Respuesta oportuna

Nota. Los componentes sintetizaron los patrones recurrentes de los estudios revisados.

La Tabla 2 evidenció que la interoperabilidad tecnológica representó solamente la primera etapa de un proceso institucional más amplio. Según Sayogo et al. (2023), disponer de datos no garantizó decisiones fundamentadas cuando existieron políticas insuficientes, ausencia de mecanismos de evaluación de calidad y una cultura administrativa poco orientada al uso de evidencia. Por su parte,

Panagiotopoulos et al. (2023) demostraron que los recursos humanos, relacionales y tecnológicos favorecieron la construcción de capacidades dinámicas, las cuales pudieron producir efectos directos e indirectos sobre la eficiencia y efectividad institucional. De este modo, la capacidad analítica apareció como un vínculo entre el dato interoperable y su utilización estratégica.

En cuanto a la capacidad de respuesta estratégica, los resultados documentales indicaron que la agilidad organizacional constituyó uno de los principales mecanismos mediante los cuales las capacidades digitales pudieron transformarse en desempeño institucional. Al respecto, Atobishi et al. (2024) confirmaron una relación entre capacidades digitales, agilidad organizacional y desempeño en el sector público mediante modelamiento de ecuaciones estructurales. En la misma línea, una investigación sobre agencias de gobiernos locales publicada en 2024 construyó dimensiones de agilidad mediante análisis factorial y evaluó su capacidad predictiva utilizando correlación y regresión lineal múltiple, encontrando que la agilidad se vinculó con la consecución de resultados estratégicos y la satisfacción de los empleados.

Cabe mencionar que, la relación identificada no fue únicamente directa. Las evidencias permitieron interpretar la agilidad como una variable intermedia capaz de explicar cómo los recursos digitales se convirtieron en mejores respuestas organizacionales. En este sentido, Atobishi et al. (2024) señalaron expresamente el papel mediador de la agilidad entre las capacidades digitales y el desempeño público. Asimismo, Panagiotopoulos et al. (2023) encontraron que las capacidades dinámicas pudieron influir directamente en el desempeño y también indirectamente mediante las capacidades operativas tecnológicas. Esto permitió sostener que la inversión tecnológica aislada presentó menor valor estratégico cuando la organización no desarrolló simultáneamente capacidades para aprender, coordinarse y modificar sus procesos.

Desde la perspectiva de la estadística multivariante, la evidencia también respaldó la utilización del análisis factorial, la regresión y el modelamiento de relaciones estructurales para estudiar estas variables. La investigación sobre agilidad en agencias locales utilizó análisis factorial, alfa de Cronbach, correlación, regresión lineal múltiple, prueba t y análisis de varianza, lo que evidenció que la capacidad estratégica podía representarse mediante dimensiones observables y posteriormente contrastarse con resultados institucionales. De forma complementaria, Atobishi et al. (2024) recurrieron al modelamiento de ecuaciones estructurales para examinar simultáneamente capacidades digitales, agilidad y desempeño, fortaleciendo metodológicamente la interpretación de relaciones directas e indirectas.

Tabla 3

Contraste multivariante de las relaciones sustentadas por la evidencia

Relación analizada	Sustento
Interoperabilidad → integración de información	Consistente
Integración → calidad/disponibilidad de datos	
Capacidades digitales → agilidad	
Agilidad → desempeño estratégico	

Capacidades dinámicas → desempeño

Nota. El símbolo positivo indica asociación favorable documentada; “consistente” señala convergencia conceptual y empírica entre los estudios revisados.

Tal como se aprecia en la Tabla 3, no se identificó evidencia que justificara interpretar la interoperabilidad como un fenómeno exclusivamente técnico. Mutiarin et al. (2024) relacionaron la interoperabilidad con la gobernanza de la digitalización de los servicios públicos locales, mientras que Sayogo et al. (2023) mostraron que la utilización de información en decisiones gubernamentales estuvo condicionada por factores técnicos, normativos y culturales. A su vez, Panagiotopoulos et al. (2023) evidenciaron empíricamente que las capacidades de integración y coordinación, aprendizaje y transformación constituyeron dimensiones diferenciables dentro de las capacidades dinámicas municipales. Por ello, los resultados sugirieron que una plataforma conectada técnicamente podía continuar siendo estratégicamente limitada cuando la información no se integraba en los procesos de decisión.

El contraste permitió establecer que la interoperabilidad tecnológica presentó una relación favorable con la capacidad de respuesta estratégica, aunque dicha relación estuvo condicionada por variables organizacionales intermedias. La integración de sistemas facilitó la disponibilidad de información; la arquitectura y calidad de los datos favorecieron su aprovechamiento; la capacidad analítica permitió convertirlos en evidencia; y la agilidad institucional facilitó transformar esa evidencia en decisiones y acciones. Esta interpretación coincidió con Sayogo et al. (2023) respecto a la importancia de arquitectura, cultura y capacidad analítica para las decisiones basadas en datos; con Atobishi et al. (2024) respecto al papel mediador de la agilidad; y con Panagiotopoulos et al. (2023) respecto a la influencia de las capacidades dinámicas y operativas sobre el aprovechamiento tecnológico y el desempeño municipal.

CONCLUSIONES

La interoperabilidad tecnológica se identificó como un componente determinante para fortalecer la gestión de los gobiernos locales, debido a que la integración de sistemas, la estandarización de datos y el intercambio oportuno de información facilitaron la coordinación entre las diferentes áreas institucionales. La evidencia analizada demostró que disponer de tecnología de manera aislada no aseguró mejores resultados, puesto que su aprovechamiento dependió de capacidades organizacionales, humanas y analíticas.

La capacidad de respuesta estratégica estuvo condicionada por la calidad y disponibilidad de los datos, así como por la capacidad institucional para convertirlos en información útil para la toma de decisiones. Los estudios revisados evidenciaron que una adecuada arquitectura de datos, acompañada de una cultura orientada al uso de evidencia, favoreció la identificación oportuna de problemas, la definición de prioridades y la adaptación de los servicios públicos ante cambios del entorno.

El análisis permitió establecer una relación favorable entre la interoperabilidad tecnológica y la capacidad de respuesta estratégica, mediada principalmente por la agilidad institucional. La secuencia identificada mostró que una mayor integración tecnológica favoreció la disponibilidad de

información, mientras que las capacidades de coordinación, aprendizaje y reconfiguración de procesos permitieron transformar esa información en decisiones y acciones estratégicas dentro de los gobiernos locales.

Los resultados evidenciaron que el fortalecimiento de los gobiernos locales requirió abordar la transformación digital desde una perspectiva integral y no exclusivamente tecnológica. La interoperabilidad, la gobernanza de datos, la capacidad analítica y la agilidad institucional constituyeron elementos complementarios para mejorar el desempeño público. En consecuencia, la modernización tecnológica alcanzó mayor valor estratégico cuando estuvo acompañada de mecanismos organizacionales capaces de utilizar la información para anticipar necesidades y responder oportunamente a las demandas territoriales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdullahi, U., Mohamed, A. M., & Senasi, V. (2024). Digital orientation and organizational resilience: The contingent effect of dynamic capabilities. *Sustainable and Resilient Infrastructure*, 10(4), 295–312. <https://doi.org/10.1080/23789689.2024.2403897>
- Andrade, C. (2020). Understanding research study designs. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 42(2), 203–205. https://doi.org/10.4103/IJPSYM.IJPSYM_191_20
- Atar, E. (2025). Digital transformation in local governance: A study on opportunities and challenges in Türkiye. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 19(4), 725–747. <https://doi.org/10.1108/TG-03-2025-0053>
- Atobishi, T., Abu Bakir, S. M., & Nosratabadi, S. (2024). How do digital capabilities affect organizational performance in the public sector? The mediating role of organizational agility. *Administrative Sciences*, 14(2), 37. <https://doi.org/10.3390/admsci14020037>
- Fachridian, A., Ramli, A. H., & de Araujo, L. M. (2024). Implementation of organizational agility strategies to meet the challenges of digital transformation in government organizations. *Media Ekonomi dan Manajemen*, 39(2), 215–233. <https://doi.org/10.56444/mem.v39i2.4575>
- Gasco Hernandez, M. (2024). Reflections on three decades of digital transformation in local governments. *Local Government Studies*, 50(6), 1028–1040. <https://doi.org/10.1080/03003930.2024.2410830>
- Haddaway, N. R. (2022). A suggested data structure for transparent and repeatable reporting of bibliographic searching. *Campbell Systematic Reviews*, 18(4), e1288. <https://doi.org/10.1002/cl2.1288>
- Jin, X., & Dai, Y. (2024). Factors influencing local governments' data governance bodies: A study and model exploration based on event history analysis of 296 prefecture-level cities in China. *Journal of Beijing Institute of Technology (Social Sciences Edition)*, 26(4), 176–188. <https://doi.org/10.15918/j.jbitss1009-3370.2024.2197>
- Lafioune, N., Desmarest, A., Poirier, É. A., & St-Jacques, M. (2023). Digital transformation in municipalities for the planning, delivery, use and management of infrastructure assets:

- Strategic and organizational framework. *Sustainable Futures*, 6, 100119. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2023.100119>
- Li, J., & Tang, S.-Y. (2026). Unpacking resilience in public administration: Insights from a meta-narrative review. *Public Administration Review*. <https://doi.org/10.1111/puar.70083>
- Ludviga, I., & Kalvina, A. (2023). Organizational agility during crisis: Do employees' perceptions of public sector organizations' strategic agility foster employees' work engagement and well-being? *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 36(2), 209–229. <https://doi.org/10.1007/s10672-023-09442-9>
- Ly, B. (2023). The interplay of digital transformational leadership, organizational agility, and digital transformation. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 4408–4427. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01377-8>
- Margariti, V., Stamati, T., Anagnostopoulos, D., Nikolaidou, M., & Papastilianou, A. (2022). A holistic model for assessing organizational interoperability in public administration. *Government Information Quarterly*, 39(3), 101712. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101712>
- Martinaitis, T. (2024). The theoretical model of smart governance in local government. *Politologija*, 113(1), 104–138. <https://doi.org/10.15388/Polit.2024.113.4>
- Meza, J., Jiménez-Pacheco, P., Vaca-Cardenas, L., & Muñoz, E. (2024). Cognitive urban planning enhancing decision-making in local governments. *Digital Government: Research and Practice*, 5(3), Article 35, 1–30. <https://doi.org/10.1145/3696008>
- Mutiarin, D., Lawelai, H., Sadat, A., Nastia, Wijaya, A. A. M., & Sa'ban, L. A. (2024). Interoperability governance: An analysis of the impact of digitization of public services on local government. *Journal of Local Government Issues*, 7(2), 111–128. <https://doi.org/10.22219/logos.v7i2.30388>
- Nur, M., Ibrahim, M. A., B., & Taufik, M. (2023). Smart governance arrangement for integrated public services management in local government. *KnE Social Sciences*, 8(17), 560–570. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i17.14150>
- 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). The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Panagiotopoulos, P., Protogerou, A., & Caloghirou, Y. (2023). Dynamic capabilities and information and communication technologies utilization in public organizations: An empirical testing in local government. *Long Range Planning*, 56(1), 102251. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2022.102251>
- Paul, J., Lim, W. M., O'Cass, A., Hao, A. W., & Bresciani, S. (2021). Scientific procedures and

- rationales for systematic literature reviews. *International Journal of Consumer Studies*, 45(4), O1–O16. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12695>
- Priyowidodo, G., Indrayani, I. I., & Yogatama, A. (2024). Smart government-based governance through digital transformation of public services: Experience of Surabaya City Government, Indonesia. *PERSPEKTIF*, 13(4). <https://doi.org/10.31289/perspektif.v13i4.12001>
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., & Koffel, J. B. (2021). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Search Extension: An extension to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10, 39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>
- Santos, L. G. de M. (2024). Dynamic capabilities in the public sector: Research agenda in the context of digital transformation. *EJournal of EDemocracy and Open Government*, 16(2), 74–87. <https://doi.org/10.29379/jedem.v16i2.883>
- Sayogo, D. S., Yuli, S. B. C., & Amalia, F. A. (2024). Data-driven decision-making challenges of local government in Indonesia. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 18(1), 145–156. <https://doi.org/10.1108/TG-05-2023-0058>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Zhang, H., Ding, H., & Xiao, J. (2023). How organizational agility promotes digital transformation: An empirical study. *Sustainability*, 15(14), 11304. <https://doi.org/10.3390/su151411304>