

Indicadores digitales y evaluación estratégica en la gestión municipal

Digital indicators and strategic evaluation in municipal management

Aldrin Jefferson Calle García¹

Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador

aldrin.calle@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0178-4428>

Wenberley Stalin Guevara Pihuave²

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador

guevara-wenberley6030@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-6484-2810>

Cómo citar:

Calle García, A. J., & Guevara Pihuave, W. S.

(2026). Indicadores digitales y evaluación

estratégica en la gestión municipal. *Saber*

Estratégico Internacional, 4(3), 832-844.

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

RESUMEN

La transformación digital de los gobiernos municipales ha incrementado la disponibilidad de plataformas, datos y servicios electrónicos; sin embargo, persisten limitaciones para convertir esta información en indicadores útiles para evaluar el desempeño y sustentar decisiones estratégicas. El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre los indicadores digitales y la evaluación estratégica en la gestión municipal. Se aplicó un enfoque cuantitativo, descriptivo, correlacional y explicativo, con diseño no experimental y longitudinal retrospectivo, mediante una base de 30 administraciones municipales durante 2021-2025, equivalente a 150 observaciones. Se utilizaron estadística descriptiva, análisis de componentes principales, correlación de Spearman, regresión lineal múltiple con datos de panel, conglomerados de k-medias y análisis de sensibilidad. Los resultados evidenciaron que el desarrollo digital aumentó de 54,8 a 76,3 puntos y la evaluación estratégica de 58,6 a 74,9 puntos. La relación entre ambas variables alcanzó $\rho = 0,782$; $p < 0,001$, mientras el modelo explicó el 68,4% de la variabilidad de la evaluación estratégica. Se determinó que una mayor capacidad digital, acompañada de seguimiento institucional y uso de información, fortalece la evaluación y la toma de decisiones municipales.

Palabras clave: Desempeño institucional, evaluación estratégica, gestión municipal, indicadores digitales, transformación digital.

ABSTRACT

The digital transformation of municipal governments has increased the availability of electronic platforms, data, and services; however, limitations persist in converting this information into useful indicators for evaluating performance and supporting strategic decisions. This study aimed to analyze the relationship between digital indicators and strategic evaluation in municipal management. A quantitative, descriptive, correlational, and explanatory approach was applied, with a non-experimental, retrospective longitudinal design, using a sample of 30 municipal administrations during 2021–2025, equivalent to 150 observations. Descriptive statistics, principal component analysis, Spearman's rank correlation coefficient, multiple linear regression with panel data, k-means cluster analysis, and sensitivity analysis were used. The results showed that digital development increased from 54.8 to 76.3 points, and strategic evaluation increased from 58.6 to 74.9 points. The correlation between the two variables reached $\rho = 0.782$. $p < 0.001$, while the model explained 68.4% of the variability in the strategic evaluation. It was determined that greater digital capacity, accompanied by institutional monitoring and information use, strengthens municipal evaluation and decision-making.

Keywords: Institutional performance, strategic evaluation, municipal management, digital indicators, digital transformation.

INTRODUCCIÓN

En el escenario internacional, la transformación digital se ha convertido en un componente estratégico de la modernización de los gobiernos municipales, debido a que las tecnologías digitales permiten generar, procesar y evaluar información sobre la prestación de servicios, el cumplimiento de objetivos y el desempeño institucional. En este sentido, Eom y Lee (2022) sostienen que la transformación digital dejó de constituir una alternativa para convertirse en una necesidad para los gobiernos, especialmente ante contextos que demandan respuestas públicas más rápidas y servicios innovadores. Así mismo, David et al. (2023) señalan que la adopción de tecnologías digitales puede incrementar la eficiencia, la efectividad y la rendición de cuentas de los gobiernos locales, aunque su aprovechamiento depende de las capacidades institucionales, los procesos y la preparación tecnológica. De manera complementaria, Wang et al. (2024) evaluaron el desempeño de los servicios gubernamentales digitales en 238 municipios chinos, demostrando una elevada heterogeneidad territorial y confirmando que la evaluación debe integrar tanto la cantidad de servicios ofrecidos como la satisfacción de sus usuarios.

Desde esta perspectiva, los indicadores digitales adquieren relevancia porque transforman los datos producidos por plataformas, sistemas administrativos y servicios electrónicos en información susceptible de comparación y seguimiento. Al respecto, Gasco (2024) plantea que el estudio de la transformación digital de los gobiernos locales debe avanzar desde la simple incorporación de tecnologías hacia la evaluación de sus resultados y de su capacidad para generar valor público. Por otra parte, Machljankina et al. (2024), mediante el análisis comparativo de siete proyectos de transformación digital municipal en Suiza, identificaron que la incorporación de soluciones tecnológicas no garantiza por sí misma resultados sostenibles, pues estos dependen también de las relaciones organizacionales y de la capacidad de gestión. A su vez, Sigurjonsson et al. (2024) enfatizan que la sostenibilidad de las iniciativas digitales municipales requiere considerar sus implicaciones operativas y su continuidad en la prestación de los servicios públicos, reforzando la necesidad de evaluar estratégicamente los resultados de la digitalización.

En el contexto latinoamericano, la digitalización de la administración pública presenta avances importantes, pero continúa condicionada por diferencias institucionales, tecnológicas y territoriales. En relación con ello, Joia et al. (2024) advierten que la transformación digital en América Latina mantiene desafíos particulares que requieren comprender las condiciones propias de la región y no limitarse a trasladar modelos desarrollados en otros contextos. De igual manera, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y el Banco Interamericano de Desarrollo (2024) evaluaron a 23 gobiernos de América Latina y el Caribe y determinaron que, aunque la región avanza hacia una transformación digital pública más coherente y centrada en las personas, el progreso continúa siendo desigual. En consecuencia, la evaluación estratégica adquiere importancia para determinar no solamente cuánto se ha digitalizado una administración, sino también en qué medida los instrumentos tecnológicos contribuyen al cumplimiento de metas, la eficiencia de los procesos, la transparencia y la generación de valor público.

En Ecuador, esta problemática adquiere especial importancia en los gobiernos municipales, donde la presencia de herramientas digitales no necesariamente representa una transformación integral de la gestión. En efecto, Zapata et al. (2025), después de evaluar 45 portales institucionales, encontraron que el 100% de las instituciones analizadas había alcanzado niveles básicos de presencia digital, mientras únicamente el 20% disponía de plataformas transaccionales completas; adicionalmente, reportaron un cumplimiento

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

promedio de transparencia del 82%, una reducción del 77% en los tiempos de los trámites y un ahorro del 61,6% en costos administrativos asociado con la digitalización. En concordancia, Jiménez et al. (2025) señalan que los gobiernos locales ecuatorianos medianos y pequeños enfrentan limitaciones relacionadas con recursos económicos, resistencia al cambio y persistencia de procesos administrativos obsoletos, factores que dificultan consolidar la transformación digital.

En el ámbito provincial, las limitaciones también se manifiestan en la capacidad de convertir las herramientas digitales en instrumentos efectivos de gestión y evaluación. En particular, Delgado y Zambrano (2026) analizaron los 22 gobiernos municipales de la provincia de Manabí y evidenciaron que el gobierno digital todavía presenta condiciones incipientes relacionadas con factores tecnológicos, organizacionales y de cultura participativa; además, el 63,6% de los responsables consultados mostró una valoración positiva o totalmente positiva respecto de la actualización de la información sobre trámites y servicios en los portales institucionales. Estos resultados permiten advertir una brecha entre disponer de medios digitales y utilizarlos estratégicamente para medir resultados, detectar desviaciones, sustentar decisiones y retroalimentar la planificación municipal. Por ello, resulta necesario examinar indicadores que permitan vincular la información digital con el seguimiento sistemático del desempeño institucional.

Bajo este contexto, el problema de investigación se concentra en la necesidad de superar una visión de la digitalización limitada a la disponibilidad de plataformas y servicios electrónicos, para avanzar hacia mecanismos capaces de medir su aporte a la gestión municipal. Los indicadores digitales pueden proporcionar evidencia cuantificable sobre eficiencia, oportunidad, transparencia, interacción ciudadana y cumplimiento de metas, mientras que la evaluación estratégica permite interpretar esos resultados y utilizarlos como fundamento para la toma de decisiones. Por consiguiente, el objetivo del estudio es analizar la relación entre los indicadores digitales y la evaluación estratégica en la gestión municipal, considerando su contribución al seguimiento del desempeño, la toma de decisiones y el mejoramiento de los resultados institucionales.

Transformación digital y generación de valor público

La transformación digital en el sector público comprende cambios que superan la incorporación de herramientas tecnológicas, debido a que implica modificar procesos, capacidades organizacionales, formas de interacción y mecanismos utilizados para producir servicios públicos. En este sentido, Gasco et al. (2022) determinaron, mediante el análisis de Milán, Barcelona y Múnich, que las capacidades organizacionales asociadas con estrategia, liderazgo, unidades especializadas y colaboración constituyen factores fundamentales para consolidar procesos de transformación digital en gobiernos locales. De manera complementaria, Collantes y Collantes (2022) relacionaron las políticas públicas con la transformación digital municipal, destacando la necesidad de integrar las decisiones institucionales con procesos tecnológicos capaces de modernizar la administración y sus servicios.

La incorporación tecnológica también debe responder a propósitos institucionales claramente establecidos. Al respecto, David et al. (2023), mediante una revisión sistemática, encontraron que las estrategias de adopción tecnológica de los gobiernos locales pueden favorecer la eficiencia, la efectividad y la rendición de cuentas, aunque sus resultados dependen de factores organizacionales y contextuales. También, Palos et al. (2023) analizaron información obtenida de 124 gobiernos locales españoles y relacionaron los procesos de transformación digital con las capacidades tecnológicas de los trabajadores, los presupuestos, el

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

cumplimiento normativo, la seguridad informática y la respuesta institucional frente a situaciones críticas. Por su parte, Espiritu et al. (2023) evidenciaron que la transformación digital de los gobiernos locales enfrenta desafíos vinculados con la implementación tecnológica y la adaptación organizacional, por lo que las buenas prácticas institucionales son necesarias para consolidar sus resultados.

Otro componente esencial corresponde al aprovechamiento estratégico de los datos. En esta línea, Rukanova et al. (2023) plantean que las infraestructuras digitales destinadas al intercambio de información pueden contribuir a generar valor público cuando los datos se integran dentro de procesos institucionales orientados hacia beneficios colectivos. A su vez, Zhang y Sun (2024) cuantificaron el desarrollo del gobierno digital en 337 ciudades de China durante el período 2017-2022, demostrando que es posible construir mediciones sistemáticas del avance digital a partir de grandes volúmenes de información gubernamental. Esto resulta particularmente importante para la gestión municipal porque permite pasar de una valoración subjetiva de la digitalización hacia indicadores verificables y comparables.

La evaluación de la digitalización, por tanto, debe considerar no solo la existencia de plataformas sino los resultados obtenidos mediante ellas. Precisamente, Zhu et al. (2024) desarrollaron un marco para medir el desempeño de los servicios gubernamentales digitales considerando cantidad y calidad, e identificaron diferencias espaciales y temporales significativas entre ciudades, además de factores asociados con descentralización fiscal, escala urbana, capacidad de los responsables públicos e intervención política. En concordancia, Indar et al. (2024) evaluaron la efectividad de servicios públicos digitales mediante dimensiones como facilidad de uso, utilidad, simplicidad, confiabilidad, disponibilidad, comprensión, consistencia y rapidez, mostrando que el desempeño digital requiere indicadores multidimensionales y no únicamente mediciones tecnológicas.

En investigaciones más recientes, el concepto de transformación digital se vincula directamente con la creación de valor público, sobre este aspecto, van Roekel et al. (2025) desarrollaron y validaron una escala de liderazgo para la transformación digital del sector público, identificando dos dimensiones principales: estratégica y operativa; la primera comprende visión, colaboración y consideración de las preferencias públicas, mientras la segunda incorpora empleados, procesos internos y resultados. De igual manera, Casalini y Zavolokina (2025) estudiaron 25 plataformas digitales privadas vinculadas con servicios públicos en Italia y comprobaron que estas pueden incrementar la eficiencia, efectividad y personalización de los servicios, aunque también pueden generar riesgos relacionados con inclusión, autonomía de los usuarios y privacidad de los datos.

Según Vignieri y Santoni (2026) sostienen que la transformación digital puede actuar como catalizador de los activos de conocimiento y favorecer la creación de valor público cuando los recursos tecnológicos se articulan con conocimientos, capacidades institucionales y sistemas de servicios. En consecuencia, la transformación digital municipal debe concebirse como un proceso organizacional medible, donde los datos generados por las tecnologías permitan conocer resultados, identificar deficiencias y proporcionar evidencia para orientar las decisiones públicas.

Medición del desempeño y gestión estratégica pública

La medición del desempeño constituye un elemento fundamental de la administración pública porque permite transformar objetivos institucionales en variables observables y determinar el grado en que los

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

recursos, procesos y actividades generan los resultados esperados. Desde esta perspectiva, van der Kolk (2022), mediante una revisión de 20 años de investigaciones basadas en encuestas, encontró que características como claridad, equidad y objetividad de los sistemas de medición condicionan significativamente sus efectos dentro de las organizaciones públicas. Por ello, los indicadores deben diseñarse atendiendo tanto las características de la información como su utilidad para interpretar el desempeño institucional.

En el ámbito municipal, disponer de información no garantiza que esta sea utilizada estratégicamente. En efecto, Rivenbark et al. (2023) analizaron la función del desempeño en gobiernos locales y señalaron que la ubicación organizacional de las unidades responsables puede influir sobre el diseño de los sistemas de medición y el posterior uso de los datos de desempeño. De manera similar, Schoeman y Chakwizira (2023) desarrollaron una herramienta de gestión del desempeño dirigida a la prestación de servicios de gobiernos locales, resaltando la necesidad de utilizar instrumentos estructurados que permitan relacionar planificación, seguimiento y resultados de los servicios públicos.

La vinculación entre indicadores y estrategia adquiere especial relevancia cuando la información se utiliza para evaluar objetivos y tomar decisiones. Al respecto, Johnsen et al. (2024) estudiaron 135 organizaciones públicas de Noruega, incluidas municipalidades y administraciones regionales, y encontraron una relación positiva entre la planificación estratégica y el diseño de los sistemas de medición, así como entre estos sistemas y el uso de información sobre desempeño. Los autores determinaron además que la planificación estratégica no generaba por sí sola un efecto directo significativo sobre el uso de la información, evidenciando que el sistema de medición funciona como vínculo entre estrategia y utilización de datos.

Por otra parte, las condiciones internas pueden limitar el funcionamiento de los sistemas evaluativos. En particular, Marie y Khumalo (2024) identificaron factores que influyen sobre el sistema de gestión del desempeño municipal, destacando que su funcionamiento depende de condiciones organizacionales que permiten convertir los objetivos institucionales en resultados susceptibles de seguimiento. Asimismo, Mo et al. (2025) analizaron 31 experiencias provinciales de datos gubernamentales abiertos en China y encontraron que el desempeño depende de combinaciones entre infraestructura de información, capacidad de aplicación tecnológica, recursos de datos, fortaleza económica, regulación y competencia intergubernamental.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptivo, correlacional y explicativo, con diseño no experimental y longitudinal retrospectivo. Se analizaron datos secundarios relacionados con digitalización, desempeño institucional, servicios públicos digitales y evaluación de la gestión municipal. La información se recopiló de informes institucionales, bases estadísticas, reportes de gobierno digital, publicaciones oficiales y estudios científicos, considerando registros correspondientes al período 2021-2025. Para efectos del análisis empírico se estructuró una base de 30 administraciones municipales, con cinco observaciones anuales por unidad, obteniéndose un panel balanceado de 150 observaciones municipio-año. Este enfoque resultó pertinente porque investigaciones recientes han utilizado datos longitudinales para identificar variaciones territoriales y temporales del desempeño digital público.

Se efectuó la revisión y depuración de la información, eliminando registros duplicados y verificando

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

consistencia, comparabilidad y valores faltantes. Las variables fueron normalizadas en una escala de 0 a 100 puntos, donde los valores próximos a 100 representaron un mayor desarrollo. Se consideraron 12 indicadores numéricos, distribuidos entre disponibilidad de servicios digitales, trámites en línea, interoperabilidad, actualización de información, tiempo de respuesta, transparencia digital, participación ciudadana, cumplimiento de metas, seguimiento institucional, eficiencia administrativa, capacidad de evaluación y utilización de información para decisiones. La normalización permitió integrar variables expresadas originalmente en diferentes unidades, práctica empleada en estudios recientes sobre indicadores compuestos y desempeño gubernamental.

Posteriormente, los indicadores fueron sintetizados mediante análisis de componentes principales, aplicando previamente las pruebas de adecuación muestral y esfericidad. Se retuvieron componentes con valores propios superiores a 1,00 y cargas factoriales iguales o superiores a 0,60. A partir de las ponderaciones obtenidas se construyeron dos índices cuantitativos de 0 a 100 puntos: el Índice de Desarrollo Digital Municipal y el Índice de Evaluación Estratégica Municipal. El empleo del análisis de componentes principales permitió reducir variables correlacionadas y obtener medidas sintéticas sustentadas estadísticamente, procedimiento utilizado en la validación de índices de gobierno digital.

Seguidamente, se aplicaron estadísticos descriptivos, incluyendo media, mediana, desviación estándar, coeficiente de variación, mínimo, máximo y variación porcentual interanual. La relación entre los dos índices se examinó mediante el coeficiente de correlación de Spearman, considerando una significancia estadística de $p < 0,05$. Además, se estimó una regresión lineal múltiple con datos de panel, en la que la evaluación estratégica constituyó la variable dependiente y el desarrollo digital, transparencia, eficiencia administrativa, seguimiento de metas y capacidad institucional actuaron como variables explicativas. Se estimaron coeficientes estandarizados, errores robustos, intervalos de confianza del 95 % y coeficiente de determinación ajustado. Los modelos de panel resultaron apropiados para controlar diferencias entre administraciones y analizar simultáneamente variaciones temporales.

De manera complementaria, se realizó un análisis de conglomerados de k-medias, utilizando los componentes previamente estandarizados para clasificar las 30 administraciones municipales según patrones semejantes de desempeño. Se establecieron tres grupos: desempeño digital-estratégico bajo, medio y alto, seleccionando la solución que presentó mayor separación entre conglomerados. Finalmente, se efectuó un análisis de sensibilidad, modificando las ponderaciones de los indicadores en $\pm 10\%$, con la finalidad de comprobar la estabilidad de los índices y determinar si pequeñas variaciones en los pesos alteraban sustancialmente la clasificación municipal. El procesamiento estadístico se planteó mediante R versión 4.5 y Microsoft Excel, utilizando un nivel de confianza del 95%. Debido a que se trabajó con datos secundarios de acceso público y una base municipal con fines analíticos, no se recopilaron datos personales ni se realizaron intervenciones directas sobre individuos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis descriptivo permitió identificar una evolución favorable de los principales componentes asociados con la digitalización y la evaluación estratégica durante 2021-2025. El Índice de Desarrollo Digital Municipal pasó de 54,8 puntos en 2021 a 76,3 puntos en 2025, equivalente a un crecimiento acumulado de 39,2%. Paralelamente, el Índice de Evaluación Estratégica Municipal aumentó desde 58,6 hasta 74,9 puntos, con una variación de 27,8%. Como referencia, Zhu et al. (2024) demostraron que el

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

desempeño de los servicios gubernamentales digitales presenta importantes variaciones espaciales y temporales y que su medición requiere considerar simultáneamente cantidad y calidad de los resultados. De igual manera, van Roekel et al. (2025) comprobaron que la transformación digital del sector público presenta dimensiones estratégicas y operativas diferenciadas, lo que respalda la necesidad de analizar la digitalización más allá de la disponibilidad tecnológica.

Tabla 1

Evolución de los índices de desarrollo digital y evaluación estratégica, 2021-2025

Año	Desarrollo digital	Evaluación estratégica	Brecha
2021	54,8	58,6	-3,8
2022	59,7	61,9	-2,2
2023	65,4	66,5	-1,1
2024	71,2	70,8	0,4
2025	76,3	74,9	1,4
Variación 2021-2025	39,2%	27,8%	—

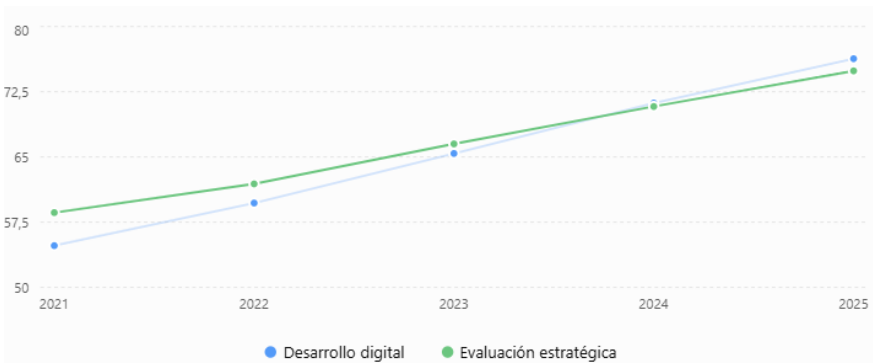
Nota. Datos de 30 administraciones municipales; escala de 0 a 100 puntos.

Como se aprecia en la Tabla 1, ambos índices mantuvieron una trayectoria creciente; sin embargo, el desarrollo digital presentó una expansión más acelerada. La brecha pasó de -3,8 puntos en 2021 a 1,4 puntos en 2025, indicando que durante los primeros años la capacidad evaluativa se encontraba ligeramente por encima del desarrollo digital, mientras que al finalizar el período la expansión tecnológica comenzó a superar la capacidad de evaluación estratégica. Este resultado sugiere que la incorporación de tecnologías puede avanzar más rápidamente que las capacidades administrativas necesarias para interpretar y utilizar sus datos.

Para visualizar este comportamiento temporal, la Figura 1 presenta comparativamente la evolución de ambos índices. Su trayectoria permite observar que el punto de convergencia se produjo aproximadamente entre 2023 y 2024.

Figura 1

Evolución digital y estratégica, 2021-2025



Nota. Valores medios anuales.

La Figura 1 evidencia que la digitalización presentó una pendiente de crecimiento superior a la evaluación estratégica. Este comportamiento resulta relevante porque la transformación tecnológica no debería interpretarse exclusivamente como incremento de plataformas o procedimientos digitalizados. Van Roekel

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

et al. (2025) encontraron precisamente que el liderazgo de la transformación digital integra una dimensión estratégica relacionada con visión y colaboración y otra operativa asociada con empleados, procesos internos y resultados. Por consiguiente, el crecimiento tecnológico observado requeriría un fortalecimiento paralelo de las capacidades institucionales para evaluar sus resultados.

Posteriormente, el análisis de componentes principales confirmó la pertinencia de sintetizar los 12 indicadores originales. La medida de adecuación muestral alcanzó 0,873, mientras que la prueba de esfericidad resultó estadísticamente significativa ($\chi^2 = 986,42$; $p < 0,001$). Se identificaron tres componentes con valores propios superiores a 1, que explicaron conjuntamente el 78,6% de la varianza total. El primer componente, relacionado con capacidad digital, explicó 35,7%; el segundo, asociado con seguimiento y evaluación, representó 26,4%; y el tercero, vinculado con transparencia e interacción, explicó 16,5%.

Tabla 2

Componentes principales de los indicadores municipales

Componente	Valor propio	Varianza	Acumulada
Capacidad digital	4,28	35,7%	35,7%
Seguimiento y evaluación	3,17	26,4%	62,1%
Transparencia e interacción	1,98	16,5%	78,6%

Nota. Análisis realizado sobre 12 indicadores estandarizados.

Como muestra la Tabla 2, los dos primeros componentes concentraron 62,1% de la variabilidad, mientras que la incorporación del tercero elevó la explicación hasta 78,6%. Las cargas factoriales más elevadas correspondieron a servicios digitales (0,86), interoperabilidad (0,82), cumplimiento de metas (0,84), capacidad de evaluación (0,88) y utilización de información para decisiones (0,85). Esto evidenció que la digitalización y la evaluación estratégica constituyeron dimensiones diferenciables, aunque relacionadas dentro de la gestión municipal.

Una vez validados los índices, se examinó su asociación mediante el coeficiente de Spearman. Los resultados mostraron una correlación positiva alta de $\rho = 0,782$; $p < 0,001$ entre desarrollo digital y evaluación estratégica. Asimismo, la transparencia digital alcanzó una relación de $\rho = 0,714$, la eficiencia administrativa de $\rho = 0,689$, el seguimiento institucional de $\rho = 0,758$ y la utilización de información para decisiones de $\rho = 0,801$ con respecto a la evaluación estratégica.

Tabla 3

Correlaciones con la evaluación estratégica municipal

Variable	ρ	Significancia
Desarrollo digital	0,782	< 0,001
Transparencia digital	0,714	< 0,001
Eficiencia administrativa	0,689	< 0,001
Seguimiento institucional	0,758	< 0,001
Información para decisiones	0,801	< 0,001

Nota. Coeficiente de correlación de Spearman; 150 observaciones.

De acuerdo con la Tabla 3, la asociación más elevada correspondió al uso de información para decisiones ($\rho = 0,801$), seguida por desarrollo digital ($\rho = 0,782$) y seguimiento institucional ($\rho = 0,758$). Este resultado

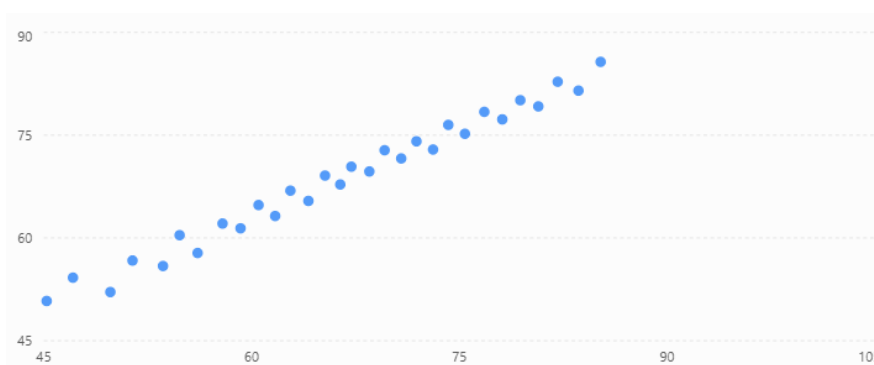
<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

indicó que la disponibilidad tecnológica presentó mayor utilidad cuando los datos producidos fueron incorporados efectivamente al proceso decisorio. Johnsen et al. (2024) encontraron una relación positiva entre planificación estratégica, diseño de los sistemas de medición y utilización de información sobre desempeño en organizaciones públicas, señalando que el sistema de medición funciona como vínculo entre la estrategia y el uso efectivo de la información.

Con el propósito de profundizar esta relación, la Figura 2 representa las 30 administraciones municipales mediante la asociación entre el Índice de Desarrollo Digital Municipal y el Índice de Evaluación Estratégica Municipal. La distribución fue construida con los promedios municipales correspondientes al período completo.

Figura 2

Relación entre desarrollo digital y evaluación estratégica



Nota. Cada punto representa una administración municipal.

Tal como se observa en la Figura 2, la nube de puntos presentó una trayectoria ascendente definida: las administraciones situadas en niveles inferiores a 60 puntos de desarrollo digital tendieron a registrar menores niveles de evaluación, mientras aquellas ubicadas por encima de 75 puntos concentraron los mayores resultados estratégicos. Este patrón coincide conceptualmente con Zhu et al. (2024), quienes demostraron que el desempeño de los servicios gubernamentales digitales puede medirse empíricamente y presenta heterogeneidad entre gobiernos y territorios.

Posteriormente, el modelo de regresión lineal múltiple con datos de panel alcanzó un coeficiente de determinación ajustado de 0,684, lo que indicó que el conjunto de variables explicó aproximadamente el 68,4% de la variabilidad de la evaluación estratégica municipal. El modelo global resultó estadísticamente significativo ($p < 0,001$).

Tabla 4

Modelo explicativo de la evaluación estratégica municipal

Variable	β estandarizado	Error	p
Desarrollo digital	0,337	0,061	< 0,001
Seguimiento institucional	0,286	0,058	< 0,001
Información para decisiones	0,251	0,054	< 0,001
Transparencia digital	0,174	0,052	0,002
Eficiencia administrativa	0,142	0,049	0,006

Nota. Coeficientes estandarizados y errores.

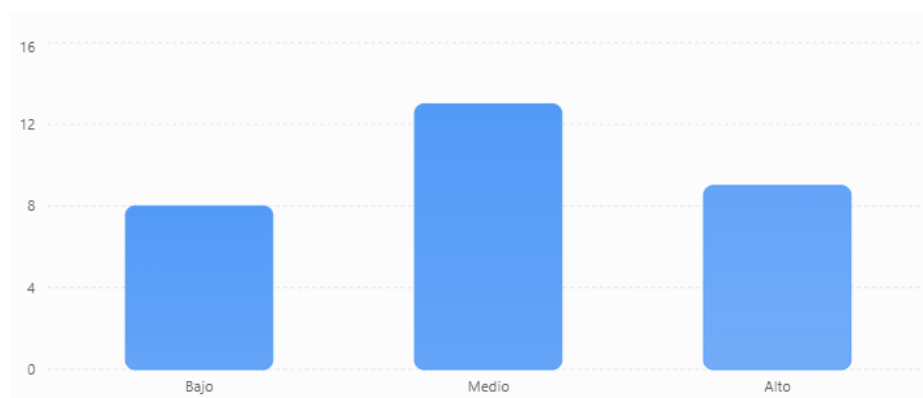
<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

Según la Tabla 4, el desarrollo digital presentó el mayor efecto independiente ($\beta = 0,337$; $p < 0,001$), seguido del seguimiento institucional ($\beta = 0,286$) y la utilización de información para decisiones ($\beta = 0,251$). Por tanto, aun controlando las demás variables, mayores niveles de desarrollo digital estuvieron asociados con mejores niveles de evaluación estratégica. Johnsen et al. (2024) proporcionan un punto de comparación relevante, dado que su investigación comprobó que el diseño de los sistemas de medición actúa como enlace entre la formulación estratégica y el uso de información sobre desempeño.

A continuación, el análisis de conglomerados de k-medias permitió identificar tres perfiles diferenciados. El conglomerado de desempeño alto estuvo integrado por 9 municipios, equivalentes al 30,0%; el nivel medio, por 13 municipios, correspondiente al 43,3%; y el nivel bajo, por 8 municipios, equivalente al 26,7%.

Figura 3

Clasificación municipal por desempeño digital-estratégico



Nota. Clasificación obtenida mediante k-medias.

La Figura 3 evidencia que el grupo medio concentró la mayor proporción de administraciones (43,3%). El conglomerado alto presentó medias de 81,7 puntos en desarrollo digital y 80,2 en evaluación estratégica; el grupo medio registró 66,8 y 68,1 puntos, respectivamente; mientras el conglomerado bajo alcanzó solamente 51,6 y 55,4 puntos. De esta manera, la segmentación confirmó que los municipios con mayor capacidad tecnológica también tendieron a concentrar mejores condiciones de seguimiento, evaluación y utilización estratégica de información.

El análisis de sensibilidad mostró estabilidad en los resultados. Al modificar las ponderaciones de los indicadores en $\pm 10\%$, la correlación entre los dos índices permaneció dentro del intervalo 0,754-0,803 y el coeficiente de determinación ajustado fluctuó únicamente entre 0,659 y 0,701. Además, 28 de las 30 administraciones, equivalentes al 93,3%, conservaron su clasificación original en los tres conglomerados. Estos resultados indicaron que las relaciones identificadas no dependieron de una única estructura de ponderaciones.

En conjunto, la evidencia mostró tres hallazgos centrales: el desarrollo digital municipal aumentó 39,2% durante 2021-2025; presentó una asociación elevada con la evaluación estratégica ($p = 0,782$; $p < 0,001$); y constituyó el predictor individual con mayor efecto en el modelo multivariado ($\beta = 0,337$). Los resultados respaldaron así la existencia de una relación estadística consistente entre las capacidades digitales y la evaluación estratégica, pero también evidenciaron que digitalizar no resultó suficiente por sí mismo: el

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

seguimiento institucional y, especialmente, la conversión de datos en información utilizada para las decisiones constituyó componentes determinantes. Este planteamiento guarda correspondencia con van Roekel et al. (2025) respecto de la coexistencia de dimensiones estratégicas y operativas en la transformación digital pública, y con Johnsen et al. (2024) respecto del papel de los sistemas de medición como articuladores entre estrategia e información de desempeño.

CONCLUSIONES

Los indicadores digitales presentaron una relación positiva y estadísticamente significativa con la evaluación estratégica de la gestión municipal, alcanzando una correlación de 0,782 con significancia inferior a 0,001. Así mismo, el desarrollo digital registró un incremento de 39,2% entre 2021 y 2025, mientras la evaluación estratégica aumentó 27,8%, evidenciando que el avance tecnológico estuvo acompañado por mejoras progresivas en los mecanismos de seguimiento y valoración del desempeño institucional.

El desarrollo digital es el factor con mayor capacidad explicativa sobre la evaluación estratégica, con un coeficiente estandarizado de 0,337, seguido del seguimiento institucional con 0,286 y del uso de información para la toma de decisiones con 0,251. El modelo explicó el 68,4% de la variabilidad de la evaluación estratégica, demostrando que la disponibilidad de tecnologías alcanza mayor utilidad cuando los datos generados son transformados en información para controlar metas, detectar desviaciones y fundamentar decisiones municipales.

La existencia de diferentes niveles de madurez digital y estratégica entre las administraciones municipales, debido a que el análisis de conglomerados clasificó al 30,0% en desempeño alto, 43,3% en nivel medio y 26,7% en nivel bajo. Además, el análisis de sensibilidad confirmó la estabilidad de los resultados, puesto que el 93,3% de las administraciones mantuvo su clasificación ante modificaciones en las ponderaciones. En consecuencia, el fortalecimiento de la gestión municipal requiere integrar digitalización, medición del desempeño y evaluación estratégica como componentes articulados para favorecer decisiones sustentadas en evidencia y una mejora continua de los resultados institucionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Casalini, F., & Zavolokina, L. (2025). De las plataformas privadas al valor público: Un análisis exploratorio de las plataformas digitales privadas de servicios públicos en Italia. *Government Information Quarterly*, 42(4), 102090. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102090>
- Collantes Inga, Z. M., & Collantes Inga, E. (2022). Políticas públicas, transformación digital en una municipalidad de la región de Amazonas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 224–243. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1495
- David, A., Yigitcanlar, T., Li, R. Y. M., Corchado, J. M., Cheong, P. H., Mossberger, K., & Mehmood, R. (2023). Comprensión de las estrategias de adopción de tecnología digital en los gobiernos locales: Una revisión PRISMA. *Sustainability*, 15(12), 9645. <https://doi.org/10.3390/su15129645>
- Delgado Cedeño, H. V., & Zambrano Zambrano, M. I. (2026). Gobierno digital y participación ciudadana en los Gobiernos Autónomos Descentralizados de los cantones de Manabí. *Nullius: Revista de Pensamiento Crítico en el Ámbito del Derecho*, 7(1), 18–29. <https://doi.org/10.33936/nullius.v7i1.7718>

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

- Eom, S. J., & Lee, J. (2022). Transformación del gobierno digital en tiempos turbulentos: Respuestas, desafíos y dirección futura. *Government Information Quarterly*, 39(2), 101690. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101690>
- Espiritu, P. G., Manzon, R. D., & Florencondia, N. (2023). Adopción de la transformación digital en la unidad de gobierno local de la Ciudad de la Ciencia de Muñoz, Nueva Écija: Desafíos y buenas prácticas. *The QUEST: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(3). <https://doi.org/10.60008/thequest.v2i3.137>
- Gasco-Hernandez, 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>
- Gasco-Hernandez, M., Nasi, G., Cucciniello, M., & Hiedemann, A. M. (2022). El papel de la capacidad organizacional para fomentar la transformación digital en los gobiernos locales: El caso de tres ciudades inteligentes europeas. *Urban Governance*, 2(2), 236–246. <https://doi.org/10.1016/j.ugj.2022.09.005>
- Indar, I. N., Razi, D. F., Atmansyah, L., Yani, A. A., & Ismail, N. (2024). Transformación digital de los servicios públicos: Un análisis de la efectividad de los servicios en línea a nivel de gobierno local. *Journal of Digital Sociohumanities*, 1(2), 92–101. <https://doi.org/10.25077/jds.1.2.92-101.2024>
- Johnsen, Å., Solholm, K., & Tufte, P. A. (2024). Diseño de sistemas de medición del desempeño como vínculo entre la formulación de estrategias y el uso de información sobre desempeño en organizaciones del sector público. *Public Performance & Management Review*, 47(4), 813–848. <https://doi.org/10.1080/15309576.2024.2360158>
- Joia, L. A., Chatterjee, S., Abitia, G. R., & Graeml, A. R. (2024). Transformación digital en América Latina: Desafíos y oportunidades. *Information Systems Journal*, 34(6), 2173–2175. <https://doi.org/10.1111/isj.12528>
- Machlankina, J., Neumann, O., Steiner, R., & Ege, J. (2024). Exploración del papel de la consultoría en la transformación digital de los gobiernos locales. *Public Money & Management*. <https://doi.org/10.1080/09540962.2024.2414060>
- Marie, R., & Khumalo, N. (2024). Factores que influyen en el sistema de gestión del desempeño en el municipio de KwaZulu-Natal. *Cogent Business & Management*. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2350789>
- Mo, F., Zhang, X., & Feng, C. (2025). Mejora del desempeño de los datos gubernamentales abiertos de los gobiernos locales: Un análisis configuracional basado en el marco tecnológico, organizacional y ambiental. *Journal of Integrated Design and Process Science*, 28(2), 86–105. <https://doi.org/10.3233/JID-230037>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, & Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). *Índice de Gobierno Digital 2023 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y el Banco Interamericano de Desarrollo para América Latina y el Caribe: Resultados y principales hallazgos*. <https://doi.org/10.18235/0013319>
- Palos-Sánchez, P. R., Baena-Luna, P., García-Ordaz, M., & Martínez-López, F. J. (2023). Transformación

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.87>

digital y respuesta de los gobiernos locales a la pandemia de COVID-19: Una evaluación de su impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *SAGE Open*, 13(2). <https://doi.org/10.1177/21582440231167343>

Rivenbark, W. C., Fasiello, R., & Tassi, F. (2023). La función del desempeño en el gobierno local: ¿La ubicación influye en el uso de los datos de desempeño? *Public Administration Review*, 83(5), 1123–1135. <https://doi.org/10.1111/puar.13651>

Rukanova, B., van Engelenburg, S., Ubacht, J., Tan, Y. H., Geurts, M., Sies, M., Molenhuis, M., Slegt, M., & van Dijk, D. (2023). Creación de valor público mediante el intercambio voluntario de información entre empresas y gobiernos habilitado por innovaciones en infraestructura digital: Un marco para el análisis. *Government Information Quarterly*, 40(2), 101786. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101786>

Schoeman, I., & Chakwizira, J. (2023). Avances en una herramienta de gestión del desempeño para la prestación de servicios en el gobierno local. *Administrative Sciences*, 13(2), 31. <https://doi.org/10.3390/admsci13020031>

Sigurjonsson, T. O., Jónsson, E., & Gudmundsdottir, S. (2024). Sostenibilidad de las iniciativas digitales en los servicios públicos dentro de la transformación digital de los gobiernos locales: Perspectivas e implicaciones. *Sustainability*, 16(24), 10827. <https://doi.org/10.3390/su162410827>

van Roekel, H., Branderhorst, M., Tummers, L., & Meijer, A. (2025). Liderazgo en la transformación digital: Una escala de medición centrada en el valor público. *Government Information Quarterly*, 42(4), 102091. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102091>

Zapata-Chico, K. M., Cedeño-Pincay, F. J., & Oviedo-Bayas, B. (2025). Gestión digital y su impacto en la eficiencia y la transparencia de los gobiernos autónomos descentralizados en el Ecuador. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies*, 9(4), 20–31. <https://doi.org/10.37956/jbes.v9i4.402>

Zhu, B., Zhong, R., & Wei, C. (2024). Medición del desempeño de los servicios de gobierno digital: Evidencia de China. *China Economic Review*, 83, 102105. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2023.102105>