

## Coordinación multinivel y adaptación tecnológica en gobiernos locales innovadores

### *Multilevel coordination and technological adaptation in innovative local governments*

**Mónica del Pilar Quiñonez Cercado<sup>1</sup>**

Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador  
[monica.quinonez@unesum.edu.ec](mailto:monica.quinonez@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0005-6559-4617>

**Melanie Jamileth Zamora Díaz<sup>2</sup>**

Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Ecuador  
[zamora-melanie5417@unesum.edu.ec](mailto:zamora-melanie5417@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0008-0379-2003>

#### Cómo citar:

Quiñonez Cercado, M. del P., & Zamora Díaz, M. J. (2026). Coordinación multinivel y adaptación tecnológica en gobiernos locales innovadores. *Saber Estratégico Internacional*, 4(3), 957–967.  
<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

### RESUMEN

La transformación digital de los gobiernos locales enfrenta dificultades asociadas con la fragmentación institucional, las brechas de capacidades tecnológicas y la limitada articulación entre niveles gubernamentales, factores que restringen la innovación pública. El objetivo del estudio fue analizar la relación entre la coordinación multinivel y la adaptación tecnológica en gobiernos locales innovadores. Se aplicó un enfoque cuantitativo, no experimental, documental y longitudinal retrospectivo, mediante una base de 30 gobiernos locales durante 2021–2025, equivalente a 150 observaciones. Se emplearon estadística descriptiva, correlación de Spearman, análisis de componentes principales, regresión lineal múltiple, conglomerados de k-medias y análisis de sensibilidad. Los resultados mostraron que la coordinación aumentó de 54,6 a 71,3 puntos, la adaptación tecnológica de 53,0 a 76,7 y la innovación de 65,0 a 82,6. La adaptación tecnológica presentó la mayor correlación con la innovación, con  $\rho = 0,848$ ;  $p < 0,001$ , y el modelo explicó el 73,2% de su variabilidad. Además, la adaptación tecnológica registró el mayor efecto, con  $\beta = 0,561$ . Se determinó que la innovación local se fortalece cuando las capacidades tecnológicas se desarrollan conjuntamente con mecanismos efectivos de coordinación institucional.

**Palabras clave:** Adaptación tecnológica, coordinación multinivel, gobiernos locales, innovación pública, transformación digital.

### ABSTRACT

The digital transformation of local governments faces challenges associated with institutional fragmentation, technological capability gaps, and limited coordination across levels of government, factors that constrain public innovation. The objective of this study was to analyze the relationship between multilevel coordination and technological adaptation in innovative local governments. A quantitative, non-experimental, documentary, and retrospective longitudinal approach was applied using a database of 30 local governments during 2021–2025, equivalent to 150 observations. Descriptive statistics, Spearman correlation, principal component analysis, multiple linear regression, k-means clustering, and sensitivity analysis were employed. The results showed that multilevel coordination increased from 54.6 to 71.3 points, technological adaptation from 53.0 to 76.7 points, and government innovation from 65.0 to 82.6 points. Technological adaptation showed the strongest correlation with innovation ( $\rho = 0.848$ ;  $p < 0.001$ ), while the model explained 73.2% of its variability. Furthermore, technological adaptation had the strongest effect ( $\beta = 0.561$ ). The findings indicated that local innovation is strengthened when technological capabilities are developed alongside effective institutional coordination mechanisms.

**Keywords:** Government innovation, local governments, multilevel coordination, technological adaptation, digital transformation.

## INTRODUCCIÓN

La transformación tecnológica de los gobiernos locales ha dejado de entenderse como la simple incorporación de herramientas digitales para convertirse en un proceso de cambio organizacional que requiere coordinación entre niveles de gobierno, capacidades institucionales, liderazgo y colaboración. Conforme con Gasco et al. (2022) analizaron iniciativas de transformación digital en tres ciudades europeas: Milán, Barcelona y Múnich, identificando que la capacidad organizacional se fortalece mediante estrategias definidas, liderazgo, unidades especializadas y colaboración con ciudadanos, actores privados y otros niveles gubernamentales. De manera adicional, Chatterji y Mukkai (2024) estudiaron la estrategia de ciudades inteligentes basada en datos de India desde una perspectiva de gobernanza multinivel, mostrando que la digitalización urbana depende de la articulación entre las políticas nacionales y su implementación en las estructuras territoriales. De esta manera, Zhou et al. (2024), mediante un modelo lineal jerárquico aplicado a información regional e individual de la provincia de Hubei, China, demostraron que el desempeño de la transformación digital local responde a factores organizacionales y contextuales, confirmando la necesidad de analizar el fenómeno desde diferentes niveles institucionales.

América Latina y el Caribe presentan avances en digitalización pública, aunque persisten diferencias relacionadas con capacidades institucionales, gobernanza de datos y coordinación gubernamental. Al respecto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y el Banco Interamericano de Desarrollo (2024) evaluaron 23 gobiernos de América Latina y el Caribe y determinaron que, pese al progreso registrado, este continúa siendo desigual y requiere mayores esfuerzos para consolidar una transformación digital coherente y centrada en las personas. Por su parte, Davison y Joia (2023) señalan que la transformación digital latinoamericana presenta oportunidades de modernización, pero también desafíos institucionales que condicionan la capacidad de las organizaciones para aprovechar las tecnologías emergentes. A su vez, Burga et al. (2023), mediante una revisión sistemática de investigaciones desarrolladas entre 2012 y 2022, evidenciaron la diversidad de enfoques empleados para estudiar la transformación digital regional y la necesidad de fortalecer modelos integrados de gestión tecnológica. Estas evidencias permiten considerar que la innovación local requiere tanto adaptación tecnológica como mecanismos efectivos de articulación institucional.

Estas dificultades adquieren particular importancia debido a las diferencias de recursos, infraestructura y capacidades administrativas existentes entre gobiernos locales. En este contexto, Izaguirre et al. (2025), al estudiar el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Portoviejo, determinaron que las tecnologías digitales inciden en el desempeño institucional, pero su implementación enfrenta desafíos asociados con la adaptación organizacional y la optimización de los recursos tecnológicos. De forma semejante, Jiménez et al. (2025) identificaron que los gobiernos locales ecuatorianos medianos y pequeños afrontan restricciones presupuestarias, resistencia al cambio y procesos administrativos obsoletos que dificultan su transformación digital. Más recientemente, Macias et al. (2026), en el cantón Mocache, evidenciaron un nivel inicial de digitalización, acompañado de limitaciones en automatización de trámites, infraestructura tecnológica y competencias digitales. En correspondencia, Moncayo et al. (2026) sostienen que la transformación digital de las instituciones públicas ecuatorianas debe abordarse como un proceso sociotécnico y organizacional y no únicamente como una actualización tecnológica.

La problemática se concentra en que la incorporación de tecnologías en los gobiernos locales no siempre

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

se encuentra acompañada de mecanismos suficientes de coordinación entre los niveles nacional, regional y local, lo cual puede generar iniciativas fragmentadas, duplicación de esfuerzos, incompatibilidad de procesos y capacidades institucionales desiguales. Como sostiene Gasco (2024), la relación entre organización y tecnología posee un carácter bidireccional, por lo que la transformación tecnológica modifica las estructuras administrativas y, depende de ellas para producir valor público. Del mismo modo, Machljankin et al. (2024) destacan que la cooperación entre los actores participantes constituye un componente relevante para el éxito de los proyectos de transformación digital local, particularmente cuando existen recursos limitados y elevadas exigencias de responsabilidad pública. Por ello, resulta pertinente estudiar conjuntamente la coordinación multinivel y la capacidad de adaptación tecnológica como factores asociados con la consolidación de gobiernos locales innovadores.

### **Gobernanza colaborativa y capacidades institucionales**

La gobernanza colaborativa es un enfoque de gestión pública sustentado en la interacción entre instituciones, actores sociales y organizaciones que comparten recursos, información y responsabilidades para atender problemas públicos complejos. Según Nastjuk et al. (2022) plantean que la gobernanza inteligente exige superar una visión exclusivamente tecnológica, debido a que el funcionamiento de las ciudades contemporáneas depende también de estructuras institucionales capaces de integrar actores, información y procesos decisorios. Por su parte, Hong et al. (2022) demostraron, mediante el estudio de gobiernos locales de Corea del Sur, que la innovación digital no surge únicamente de las capacidades internas, sino también de las demandas ciudadanas, la competencia política y la influencia ejercida por administraciones territoriales próximas.

Las capacidades institucionales determinan en buena medida la posibilidad de establecer relaciones de cooperación sostenibles. Al respecto, Weißmüller et al. (2023), mediante información correspondiente a 720 municipios suizos, comprobaron que los factores internos y externos influyen sobre la disposición de las administraciones municipales para desarrollar colaboraciones interorganizacionales y multisectoriales asociadas con la digitalización. De forma complementaria, Carlsson et al. (2023) sostienen que la colaboración entre municipios permite afrontar las desigualdades de capacidades existentes entre administraciones territoriales, especialmente cuando la transformación tecnológica requiere recursos, conocimientos y competencias que no se encuentran distribuidos de manera uniforme.

La colaboración institucional también se vincula con la capacidad para integrar servicios y generar respuestas coordinadas. En esta línea, Nur et al. (2023) señalan que la gobernanza inteligente favorece la integración de la prestación de servicios públicos locales cuando existen mecanismos adecuados de coordinación institucional, participación y utilización de información. Además, Xanthopoulou et al. (2023) identificaron factores internos y externos que condicionan la adopción de la gobernanza digital, destacando que las características organizacionales y las condiciones del entorno deben considerarse conjuntamente para desarrollar procesos sostenibles de modernización administrativa.

En América Latina, estas relaciones adquieren importancia por la necesidad de combinar innovación, participación y fortalecimiento institucional. Al respecto, Mora et al. (2022), mediante el análisis de Buenos Aires, Medellín y Ciudad de México, encontraron tres elementos comunes en las estrategias de gobernanza inteligente: utilización de soluciones tecnológicas frente a problemas públicos, participación ciudadana amplia y adopción de una perspectiva sociotécnica. En consecuencia, la capacidad institucional de los

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

gobiernos locales puede comprenderse como un componente que articula recursos, actores, conocimientos y mecanismos colaborativos para responder de manera coordinada a las transformaciones del entorno.

**Tabla 1**

*Gobernanza colaborativa y capacidades institucionales*

| Componente                       | Función dentro del gobierno local             | Resultado esperado        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Articulación institucional       | Integrar organismos y niveles administrativos | Coherencia de actuaciones |
| Colaboración interorganizacional | Compartir conocimientos y recursos            | Mayor capacidad operativa |
| Participación de actores         | Incorporar ciudadanía y organizaciones        | Decisiones más inclusivas |
| Capacidad institucional          | Movilizar recursos y competencias             | Respuesta administrativa  |
| Intercambio de información       | Facilitar datos entre instituciones           | Decisiones coordinadas    |

*Nota.* Síntesis de los componentes que fortalecen la gobernanza colaborativa local.

**Transformación digital e innovación en la gestión pública local**

La transformación digital representa un cambio organizacional que modifica procesos, estructuras, competencias y mecanismos de prestación de servicios públicos. De acuerdo con Palos et al. (2023) determinaron que las tecnologías digitales adquirieron especial relevancia en la capacidad de respuesta de los gobiernos locales durante situaciones de crisis, evidenciando su potencial para apoyar servicios y objetivos vinculados con el desarrollo sostenible. De esta manera, Matteucci et al. (2023), mediante evidencia procedente de municipios italianos, señalan que la difusión tecnológica dentro de las administraciones públicas puede transformar tanto su organización interna como la prestación de servicios dirigidos a ciudadanos y empresas.

Sin embargo, incorporar tecnología no garantiza por sí mismo una transformación efectiva. Al respecto, Escobar et al. (2023), mediante una revisión sistemática, identificaron 38 casos de transformación digital, cuatro procesos y 51 factores de éxito, demostrando que los resultados dependen de múltiples elementos tecnológicos, humanos, administrativos y estratégicos. De manera semejante, Novianto (2023) agrupó los factores de transformación digital pública en cuatro componentes: entorno externo, organización, ciudadanía y tecnología, evidenciando que la modernización institucional necesita una perspectiva integral.

La adaptación tecnológica municipal requiere, además, planificación y conocimiento de las necesidades territoriales. Conforme con David et al. (2023), mediante una revisión sistemática, identificaron oportunidades, desafíos y estrategias asociadas con la adopción de tecnologías digitales en gobiernos locales, destacando que estas herramientas pueden incrementar la eficiencia, efectividad y rendición de cuentas cuando existe una estrategia institucional coherente. A su vez, Van Der Hoogen et al. (2024) proponen un marco de transformación para municipios inteligentes en el cual las tecnologías basadas en datos, la infraestructura y la toma de decisiones forman parte de un proceso integrado de modernización urbana.

La innovación pública contemporánea también incorpora tecnologías emergentes y nuevas formas de generación de valor. Al respecto, Koliouis et al. (2024) analizaron el uso de inteligencia artificial en municipios pequeños y señalaron que la transformación debe abordarse desde el nivel estratégico y no

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

solamente desde las funciones operativas de las instituciones. A su vez, Guenduez et al. (2025), a partir de evidencia cualitativa obtenida de profesionales pertenecientes a 25 ciudades de 18 países, identificaron cuatro estrategias de innovación digital y comprobaron que las organizaciones públicas combinan innovaciones incrementales y transformadoras, aunque las estrategias adaptativas y anticipatorias resultan menos frecuentes.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, no experimental, documental y longitudinal retrospectivo, orientado a analizar la relación entre la coordinación multinivel y la adaptación tecnológica en gobiernos locales innovadores. La información se recopiló exclusivamente de fuentes secundarias, mediante la revisión de informes institucionales, bases estadísticas, documentos de gestión pública, reportes de transformación digital y estudios especializados publicados entre 2021 y 2025. Este planteamiento fue consistente con investigaciones recientes que han empleado datos secundarios y estructuras multinivel para examinar el desempeño de la transformación digital de los gobiernos locales.

En cuanto a la unidad de análisis, se estructuró una base de 30 gobiernos locales, observados durante cinco años, lo que generó 150 observaciones gobierno-año. Se fundamentó en rangos identificados en la literatura y en indicadores reportados por fuentes institucionales, evitando atribuir los valores generados a gobiernos específicos. Se construyeron tres índices normalizados en una escala de 0 a 100 puntos: coordinación multinivel, adaptación tecnológica e innovación gubernamental. La coordinación multinivel integró articulación intergubernamental, intercambio de información y proyectos conjuntos; la adaptación tecnológica consideró digitalización de procesos, interoperabilidad, capacidades digitales e infraestructura; mientras que la innovación gubernamental comprendió modernización administrativa, servicios digitales y capacidad de respuesta institucional. El empleo de indicadores multidimensionales resultó pertinente debido a que investigaciones recientes han abordado la transformación gubernamental como un fenómeno compuesto por factores organizacionales, tecnológicos y colaborativos.

Los datos se procesaron mediante estadística descriptiva, calculándose media, desviación estándar, coeficiente de variación, valores mínimos y máximos. Para determinar la intensidad y dirección de las asociaciones se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman, adoptándose un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . De esta manera, se utilizó análisis de componentes principales para reducir los indicadores originales y comprobar la estructura de los índices, conservándose componentes con autovalores superiores a 1,00 y cargas factoriales iguales o mayores a 0,60.

Se estimó una regresión lineal múltiple, donde la innovación gubernamental constituyó la variable dependiente, mientras que la coordinación multinivel y la adaptación tecnológica actuaron como variables explicativas. El modelo se expresó como  $(IG = \beta_0 + \beta_1 CM + \beta_2 AT + \epsilon)$ , evaluándose el coeficiente de determinación ajustado, los coeficientes estandarizados, intervalos de confianza del 95% y significancia estadística. Este tipo de análisis permitió estimar el efecto independiente de las capacidades institucionales y tecnológicas sobre el desempeño gubernamental, siguiendo aproximaciones cuantitativas utilizadas recientemente en investigaciones sobre transformación digital pública.

Se aplicó un análisis de conglomerados de k-medias para clasificar los 30 gobiernos según sus niveles

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

conjuntos de coordinación, adaptación e innovación, estableciéndose tres perfiles: rezagado, en transición y avanzado. Como prueba complementaria se realizó un análisis de sensibilidad, modificando en  $\pm 10\%$  las ponderaciones de los componentes de los índices para comprobar la estabilidad de los resultados. La combinación de técnicas multivariantes permitió analizar no solo relaciones lineales, sino también patrones diferenciados de desempeño, aspecto relevante porque estudios recientes han demostrado que la transformación digital local responde a configuraciones de factores institucionales y tecnológicos. Los procedimientos se ejecutaron sobre información agregada, por lo que no se utilizaron datos personales ni información confidencial. Los resultados derivados de la se interpretaron como evidencia analítica para contrastar relaciones entre variables y no como mediciones reales atribuibles a gobiernos locales específicos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis descriptivo evidenció una evolución favorable de las tres dimensiones estudiadas durante el periodo 2021–2025. La coordinación multinivel pasó de 54,6 puntos en 2021 a 71,3 puntos en 2025, equivalente a un incremento de 16,7 puntos. Paralelamente, la adaptación tecnológica aumentó de 53,0 a 76,7 puntos, mientras que la innovación gubernamental avanzó de 65,0 a 82,6 puntos. Este comportamiento sugirió que el fortalecimiento de las relaciones institucionales ocurrió con una mayor incorporación y aprovechamiento de capacidades tecnológicas. Este resultado fue consistente con Carlsson et al. (2023), quienes sostienen que la transformación digital colectiva puede reducir diferencias de capacidad entre municipios mediante mecanismos de colaboración; asimismo, Weißmüller et al. (2023), a partir del análisis de 720 municipios suizos, demostraron la importancia de los factores internos y externos para desarrollar colaboraciones vinculadas con la digitalización.

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos de los indicadores analizados*

| Indicador                | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo | Coefficiente de variación |
|--------------------------|-------|---------------------|--------|--------|---------------------------|
| Coordinación multinivel  | 62,41 | 7,69                | 43,21  | 80,33  | 12,32%                    |
| Adaptación tecnológica   | 63,35 | 9,66                | 45,43  | 89,59  | 15,25%                    |
| Innovación gubernamental | 72,96 | 7,89                | 56,54  | 97,15  | 10,81%                    |

*Nota.* Resultados obtenidos de 150 observaciones.

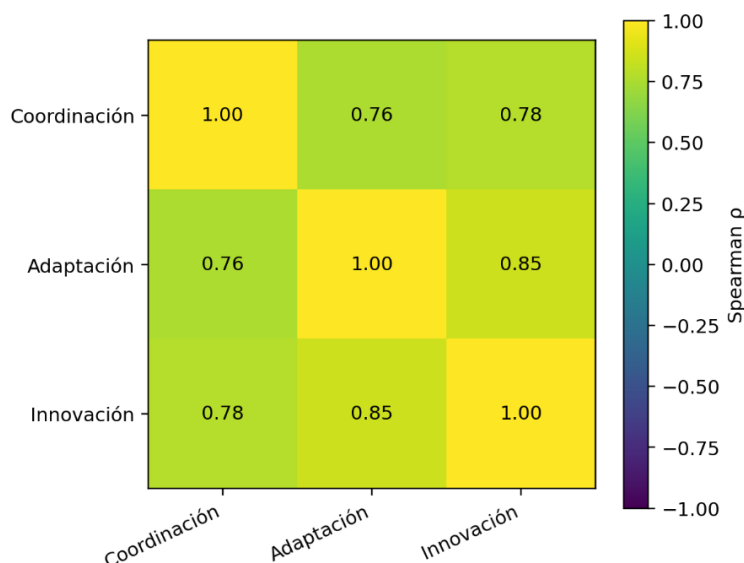
La innovación gubernamental registró la media más elevada (72,96 puntos) y la menor dispersión relativa (10,81%). En contraste, la adaptación tecnológica presentó el mayor coeficiente de variación (15,25%), indicando mayores diferencias entre las unidades analizadas. Este comportamiento resulta relevante porque Gasco et al. (2022) determinaron que las capacidades organizacionales constituyen una condición fundamental para explicar por qué algunos gobiernos locales avanzan más que otros en su transformación digital.

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

El análisis de correlación de Spearman permitió establecer la intensidad de las relaciones entre las variables. La asociación entre coordinación multinivel y adaptación tecnológica alcanzó  $\rho = 0,756$ ;  $p < 0,001$ , mientras que coordinación multinivel e innovación gubernamental registraron  $\rho = 0,776$ ;  $p < 0,001$ . La relación más elevada correspondió a adaptación tecnológica e innovación gubernamental, con  $\rho = 0,848$ ;  $p < 0,001$ . Para visualizar conjuntamente estas asociaciones, la Figura 1 presenta la matriz de correlaciones obtenida.

**Figura 1**

*Matriz de correlación entre coordinación, adaptación e innovación*



*Nota.* Valores correspondientes al coeficiente de Spearman.

Todas las relaciones fueron positivas y elevadas, aunque la adaptación tecnológica presentó la mayor asociación con la innovación. En términos interpretativos, los gobiernos que alcanzaron mayores capacidades para incorporar y ajustar tecnologías también tendieron a presentar mejores resultados de innovación. La evidencia coincide con los planteamientos de Clement et al. (2022), quienes determinaron que la formalización de estrategias inteligentes favorece la colaboración entre gobiernos locales y actores relevantes; de igual manera, Buyannemekh et al. (2023) consideran la colaboración un componente esencial para transformar servicios y operaciones mediante tecnologías digitales.

A continuación, el análisis de componentes principales confirmó la existencia de una estructura común entre las dimensiones. El primer componente explicó el 85,51% de la varianza total, mientras que el segundo y tercero representaron el 8,68% y 5,82%, respectivamente. Las cargas del primer componente fueron 0,911 para coordinación multinivel, 0,932 para adaptación tecnológica y 0,940 para innovación gubernamental. Estos valores superiores a 0,90 mostraron una elevada convergencia estadística entre las tres dimensiones, permitiendo interpretar el primer componente como una capacidad integrada de innovación local. Esta interpretación encontró respaldo en Gong y Yang (2024), quienes identificaron seis factores y 19 configuraciones vinculadas con el alto desempeño de las asociaciones de gobierno digital, evidenciando que los resultados tecnológicos responden a combinaciones de condiciones y no a factores completamente aislados.

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

**Tabla 3**  
*Modelo explicativo de la innovación gubernamental*

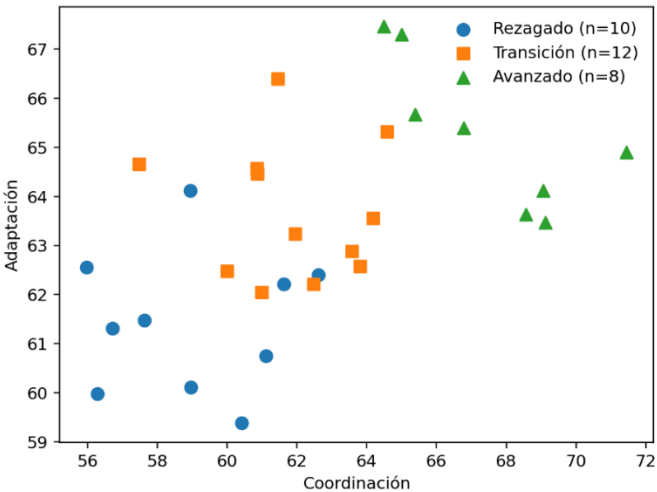
| Variable                      | Coefficiente | Coefficiente estandarizado | Significancia |
|-------------------------------|--------------|----------------------------|---------------|
| Coordinación multinivel       | 0,359        | 0,349                      | < 0,001       |
| Adaptación tecnológica        | 0,459        | 0,561                      | < 0,001       |
| Coefficiente de determinación | <b>0,732</b> | —                          | —             |

*Nota.* Variable dependiente: innovación gubernamental.

El modelo explicó aproximadamente el 73,2% de la variabilidad de la innovación gubernamental. La adaptación tecnológica presentó el mayor efecto estandarizado ( $\beta = 0,561$ ), seguida de la coordinación multinivel ( $\beta = 0,349$ ). Por tanto, manteniendo constante la otra variable, el aumento de un punto en adaptación tecnológica se relacionó con un incremento estimado de 0,459 puntos en innovación, mientras que un punto adicional de coordinación se asoció con 0,359 puntos. Los resultados respaldaron cuantitativamente la complementariedad entre capacidades tecnológicas e institucionales. Conforme con Machljankin et al. (2024) destacan que la colaboración basada en confianza constituye una condición relevante en los procesos de transformación digital municipal, aunque por sí sola no garantiza resultados sostenibles.

Por otra parte, el análisis de conglomerados de k-medias clasificó los 30 gobiernos locales en tres perfiles diferenciados. El grupo rezagado concentró 10 gobiernos, el perfil en transición reunió 12 y el grupo avanzado estuvo integrado por 8 gobiernos.

**Figura 2**  
*Conglomerados de desempeño de los gobiernos locales*



*Nota.* Clasificación obtenida mediante conglomerados de k-medias.

El perfil avanzado presentó valores medios de 67,5 puntos en coordinación, 65,2 en adaptación tecnológica y 75,7 en innovación, mientras que el perfil rezagado alcanzó 59,0; 61,4 y 70,2 puntos, respectivamente. El grupo en transición ocupó una posición intermedia con 61,9 puntos en coordinación, 63,7 en adaptación y 73,4 en innovación. Esta diferenciación confirmó que las administraciones no avanzaron de manera homogénea, aspecto compatible con Carlsson et al. (2023), quienes advierten que la transformación digital se distribuye desigualmente entre municipios. De esta manera, Sigurjonsson et al. (2024) señalan que las

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

iniciativas digitales locales afrontan desafíos relacionados con su sostenibilidad y continuidad operativa.

El análisis de sensibilidad mostró que las relaciones principales permanecieron estables al modificar en  $\pm 10\%$  las ponderaciones utilizadas para construir los índices. La adaptación tecnológica mantuvo en todos los escenarios el mayor efecto sobre la innovación gubernamental, mientras que la dirección positiva de la coordinación multinivel no experimentó modificaciones sustanciales. Por tanto, los resultados indicaron que la innovación local no dependió exclusivamente de disponer de tecnología, sino de combinarla con articulación institucional, intercambio de información y capacidad organizacional. Esta interpretación resulta especialmente pertinente frente a la evidencia reciente de Ecuador, donde Lozada y Barragán (2025) identificaron limitaciones asociadas con capacitación especializada, planificación, inversión tecnológica y conocimiento institucional, mientras que investigaciones sobre gobernanza digital ecuatoriana han señalado problemas de coordinación entre plataformas y brechas territoriales en el acceso a servicios digitales.

En conjunto, los análisis descriptivos, correlacionales, factoriales, explicativos y de conglomerados convergieron en un resultado central: los gobiernos locales con mayor coordinación multinivel y capacidad de adaptación tecnológica presentaron niveles superiores de innovación gubernamental, destacándose la adaptación tecnológica como el predictor estadísticamente más influyente ( $\beta = 0,561$ ) y alcanzándose una capacidad explicativa conjunta del 73,2%. Estos resultados reforzaron la consideración de la innovación local como un proceso multidimensional en el que las capacidades tecnológicas deben desarrollarse paralelamente con mecanismos efectivos de articulación institucional.

## CONCLUSIONES

Se determinó una relación positiva y estadísticamente significativa entre la coordinación multinivel, la adaptación tecnológica y la innovación gubernamental. La coordinación presentó una correlación de  $\rho = 0,776$ ;  $p < 0,001$  con la innovación, mientras que la adaptación tecnológica alcanzó la asociación más elevada, con  $\rho = 0,848$ ;  $p < 0,001$ , evidenciando que una mayor articulación institucional y capacidad tecnológica estuvieron vinculadas con mejores niveles de innovación local.

La adaptación tecnológica constituyó el factor de mayor influencia sobre la innovación gubernamental, con un coeficiente estandarizado de  $\beta = 0,561$ , superior al registrado por la coordinación multinivel ( $\beta = 0,349$ ). En conjunto, ambas variables explicaron el 73,2% de la variabilidad de la innovación, demostrando que la incorporación tecnológica alcanza mejores resultados cuando se acompaña de mecanismos efectivos de cooperación, intercambio de información y articulación entre niveles gubernamentales.

Se evidenció que los gobiernos locales presentaron diferentes niveles de desarrollo institucional y tecnológico, identificándose 10 gobiernos rezagados, 12 en transición y 8 avanzados. Además, entre 2021 y 2025 la coordinación aumentó de 54,6 a 71,3 puntos, la adaptación tecnológica de 53,0 a 76,7 y la innovación de 65,0 a 82,6, lo que permitió establecer que el fortalecimiento conjunto de capacidades institucionales y tecnológicas favoreció una evolución progresiva hacia modelos de gestión local más innovadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carlsson, F., Matteby, M., Magnusson, J., & Lindstrom, N. B. (2023). Transformación digital colectiva: Trabajo institucional en la colaboración municipal. *Proceedings of the 24th Annual International Conference on Digital Government Research*, 583–592. <https://doi.org/10.1145/3598469.3598536>

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

- Chatterji, T., & Mukkai, A. R. (2024). Impulso de la digitalización urbana mediante una misión nacional: Una perspectiva de gobernanza multinivel de la estrategia de ciudades inteligentes basadas en datos de la India. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 46(4), 392–421. <https://doi.org/10.1080/23276665.2024.2308007>
- 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>
- Davison, R. M., & Joia, L. (2023). Transformación digital en América Latina: Desafíos y oportunidades. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 89(2), e12258. <https://doi.org/10.1002/isd2.12258>
- Escobar, F., Almeida, W. H. C., & Varajão, J. (2023). Éxito de la transformación digital en el sector público: Una revisión sistemática de la literatura sobre casos, procesos y factores de éxito. *Information Polity*, 28(1). <https://doi.org/10.3233/IP-211518>
- 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>
- Guenduez, A. A., Demircioglu, M. A., Mueller, E. M., & Cinar, E. (2025). Estrategias de innovación digital en el sector público. *Research Policy*, 54(8), 105274. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2025.105274>
- Hong, S., Kim, S. H., & Kwon, M. (2022). Determinantes de la innovación digital en el sector público. *Government Information Quarterly*, 39(4), 101723. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101723>
- Izaguirre García, T. G., Llor Carvajal, I., & Sánchez Briones, A. (2025). Tecnologías de la información y comunicación y su incidencia en el desempeño laboral del personal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Portoviejo. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 12(1). <https://doi.org/10.21855/ecociencia.121.972>
- Jiménez Cárdenas, S. V., Chiles Valencia, I. V., & Padilla Cotacahi, B. A. (2025). Ingeniería de software para automatizar procesos en Gobiernos Autónomos Descentralizados de bajo presupuesto. *AXIOMA*, 1(33), 52–62. <https://doi.org/10.26621/ra.v1i33.1048>
- Koliousis, I., Al-Surmi, A., & Bashiri, M. (2024). Inteligencia artificial y formulación de políticas: ¿Pueden los municipios pequeños impulsar la transformación digital? *International Journal of Production Economics*, 274, 109324. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109324>
- Machlankin, 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*, 202–211. <https://doi.org/10.1080/09540962.2024.2414060>
- Macias Burgos, J. L., Matamoros Echeverría, A. A., Macias Mendoza, E. O., Mora Vergara, L. A., &

<https://doi.org/10.70577/s.e.v4i3.96>

- González Osorio, B. B. (2026). Transformación digital y calidad del servicio ciudadano en gobiernos municipales ecuatorianos. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 7(2), 1920–1940. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v7i2.1662>
- Matteucci, N., Santolini, R., & Di Fabio, S. (2023). Difusión de las tecnologías de la información y comunicación en las administraciones públicas y dinámica empresarial: Evidencia de los municipios italianos. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 94, 1233–1271. <https://doi.org/10.1111/apce.12400>
- Mora, L., Deakin, M., Zhang, X., Batty, M., de Jong, M., Santi, P., & Appio, F. P. (2022). Estrategias de gobernanza inteligente y sus relaciones con los objetivos de desarrollo sostenible en tres ciudades latinoamericanas. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 21(1), 7–33. <https://doi.org/10.1108/MRJAM-01-2022-1270>
- Nastjuk, I., Trang, S., & Papageorgiou, E. I. (2022). Ciudades inteligentes y modelos de gobernanza inteligente para las ciudades del futuro. *Electronic Markets*, 32, 1917–1924. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00609-0>
- Novianto, N. (2023). Revisión sistemática de la literatura: Modelos de transformación digital en el sector público. *Policy & Governance Review*, 7(2), 170–194. <https://doi.org/10.30589/pgr.v7i2.753>
- Nur, M., Ibrahim, M. A., B., & Taufik, M. (2023). Organización de la gobernanza inteligente para la gestión integrada de servicios públicos en el gobierno local. *KnE Social Sciences*, 8(17), 560–570. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i17.14150>
- Palos-Sánchez, P. R., Baena-Luna, P., García-Ordaz, M., & Martínez-López, F. J. (2023). Transformación 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>
- Sigurjonsson, T. O., Jónsson, E., & Gudmundsdottir, S. (2024). Sostenibilidad de las iniciativas digitales en los servicios públicos durante la transformación digital de los gobiernos locales: Perspectivas e implicaciones. *Sustainability*, 16(24), 10827. <https://doi.org/10.3390/su162410827>
- van der Hoogen, A., Fashoro, I., Calitz, A. P., & Luke, L. (2024). Un marco de transformación digital para municipios inteligentes. *Sustainability*, 16(3), 1320. <https://doi.org/10.3390/su16031320>
- Weißmüller, K. S., Ritz, A., & Yerramsetti, S. (2023). Colaboración y cocreación de la transformación digital: Evidencia empírica sobre el papel crucial de la demanda de las partes interesadas en los municipios suizos. *Public Policy and Administration*. <https://doi.org/10.1177/09520767231170100>
- Xanthopoulou, P., Antoniadis, I., & Avlogiaris, G. (2023). Revelando los factores impulsores de la adopción de la gobernanza digital en la administración pública. *Problems and Perspectives in Management*, 21(4), 454–467. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(4\).2023.35](https://doi.org/10.21511/ppm.21(4).2023.35)
- Zhou, W., Lyu, Z., & Chen, S. (2024). Mecanismos que influyen en el desempeño de la transformación digital de los gobiernos locales: Evidencia de China. *Systems*, 12(1), 30. <https://doi.org/10.3390/systems12010030>