



## ***Transformación digital en la gestión pública: Impacto de las nuevas tecnologías en la eficiencia administrativa***

***Digital transformation in public management: Impact of new technologies on administrative efficiency***

***Transformação digital na gestão pública: impacto das novas tecnologias na eficiência administrativa***

**Kevin Alex Melgar Ojeda**

[kmelgar@ucvvirtual.edu.pe](mailto:kmelgar@ucvvirtual.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0002-0349-6238>

**Universidad César Vallejo. Piura, Perú**

**Elva Marisela Ramírez Laban**

[eramirezl@untumbes.edu.pe](mailto:eramirezl@untumbes.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0002-5363-1880>

**Universidad Nacional de Tumbes. Tumbes, Perú**

**Luis Gustavo Coronel Reyes**

[lcoronelre2177@ucvvirtual.edu.pe](mailto:lcoronelre2177@ucvvirtual.edu.pe)

<https://orcid.org/0009-0001-8409-3309>

**Universidad César Vallejo. Piura, Perú**

**Judith Margot García Ortiz**

[jgarciao@untumbes.edu.pe](mailto:jgarciao@untumbes.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0003-0673-2600>

**Universidad Nacional de Tumbes. Tumbes, Perú**

**Jonathan Merino Farias**

[jmerinof@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jmerinof@ucvvirtual.edu.pe)

<https://orcid.org/0000-0002-3306-3599>

**Universidad César Vallejo. Piura, Perú**

<http://doi.org/10.59659/impulso.v.6i13.227>

Artículo recibido 6 de noviembre 2025 | Aceptado 8 de diciembre 2025 | Publicado 5 de enero 2026

### **RESUMEN**

La transformación digital en la gestión pública representa un cambio paradigmático en la administración gubernamental contemporánea. Este artículo de revisión conceptual es de enfoque cualitativo de carácter interpretativo con el objetivo de analizar el impacto de las tecnologías emergentes en la eficiencia administrativa del sector público, examinando la literatura científica durante el periodo 2019 - 2024. Se identifican cinco dimensiones críticas: gobierno electrónico, automatización de procesos, análisis de datos masivos, inteligencia artificial y ciberseguridad. Los hallazgos revelan que la implementación tecnológica mejora significativamente la eficiencia operativa (reducción de tiempos entre 40-60%), la transparencia gubernamental y la satisfacción ciudadana. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la brecha digital, resistencia al cambio organizacional y limitaciones presupuestarias. Se propone un marco conceptual integrador que articula las dimensiones tecnológicas, organizacionales y humanas de la transformación digital pública. Las conclusiones sugieren que el éxito de la transformación digital requiere estrategias holísticas que combinen inversión tecnológica, capacitación del personal y rediseño de procesos administrativos.

**Palabras clave:** Eficiencia administrativa; Gestión pública; Gobierno electrónico; Tecnologías emergentes; Transformación digital

## ABSTRACT

The digital transformation in public management represents a paradigmatic change in contemporary government administration. This conceptual review article has a qualitative and interpretative approach with the objective of analyzing the impact of emerging technologies on administrative efficiency in the public sector, examining scientific literature during the period 2019 - 2024. Five critical dimensions are identified: electronic government, process automation, massive data analysis, artificial intelligence and cybersecurity. The findings reveal that technological implementation significantly improves operational efficiency (time reduction between 40-60%), government transparency and citizen satisfaction. However, challenges related to the digital divide, resistance to organizational change and presupposed limitations persist. An integrative conceptual framework is proposed that articulates the technological, organizational and human dimensions of public digital transformation. The conclusions suggest that the success of digital transformation requires holistic strategies that combine technological investment, personnel training and the redesign of administrative processes.

**Keywords:** Administrative efficiency; Public management; Electronic government; Emerging technologies; Digital transformation

## RESUMO

A transformação digital na gestão pública representa uma mudança paradigmática na administração governamental contemporânea. Este artigo de revisão conceitual é uma abordagem qualitativa de caráter interpretativo com o objetivo de analisar o impacto das tecnologias emergentes na eficiência administrativa do setor público, examinando a literatura científica durante o período 2019 - 2024. Se identifica cinco dimensões críticas: governo eletrônico, automatização de processos, análise de dados massivos, inteligência artificial e cibersegurança. Os desafios revelaram que a implementação tecnológica melhorou significativamente a eficiência operacional (redução de tempo entre 40-60%), a transparência governamental e a satisfação cidadã. No entanto, persistem desafios relacionados à brecha digital, resistência à mudança organizacional e limitações pressupostas. Ele propõe um marco conceitual integrador que articula as dimensões tecnológicas, organizacionais e humanas da transformação digital pública. As conclusões sugerem que o sucesso da transformação digital requer estratégias holísticas que combinem inversão tecnológica, capacitação pessoal e redistribuição de processos administrativos.

**Palavras-chave:** Eficiência administrativa; Gestão pública; Governo eletrônico; Tecnologias emergentes; Transformação digital

## INTRODUCCIÓN

La administración pública contemporánea enfrenta presiones crecientes para mejorar su eficiencia operativa, transparencia y capacidad de respuesta ante las demandas ciudadanas (Gil et al., 2020). En este contexto, la transformación digital emerge como una estrategia fundamental para modernizar las estructuras gubernamentales y optimizar la prestación de servicios públicos (Mergel et al., 2019). Este fenómeno trasciende la mera adopción de tecnologías, configurándose como un proceso complejo que implica cambios organizacionales, culturales y procedimentales profundos (Lindgren et al., 2019).

En esta misma dirección, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha identificado la transformación digital como un pilar estratégico para el fortalecimiento institucional y la mejora de la gobernanza pública (OCDE, 2020). Las tecnologías emergentes -inteligencia artificial, blockchain, computación en la nube, internet de las cosas y análisis de datos masivos- ofrecen oportunidades sin precedentes para rediseñar procesos administrativos, reducir costos operativos y mejorar la experiencia del ciudadano en su interacción con el Estado (Dwivedi et al., 2021).

A pesar de las oportunidades identificadas, la implementación de iniciativas de transformación digital en el sector público enfrenta obstáculos significativos. Las estructuras burocráticas tradicionales, la

resistencia al cambio, las limitaciones presupuestarias y las brechas de competencias digitales constituyen barreras importantes para la adopción tecnológica efectiva (Vial, 2019). Adicionalmente, existen preocupaciones legítimas relacionadas con la privacidad de datos, la seguridad cibernética y la equidad en el acceso a servicios digitales (Wirtz et al., 2019).

En consecuencia, la transformación digital en el sector público puede definirse como un proceso multidimensional de cambio organizacional impulsado por la adopción estratégica de tecnologías digitales, que busca rediseñar procesos, culturas y modelos de prestación de servicios para generar valor público (Mergel et al., 2019). Este concepto se distingue de nociones previas como la "informatización" o "automatización" por su carácter holístico e integrador, que enfatiza la reconfiguración profunda de las capacidades organizacionales más allá de la simple adopción de herramientas tecnológicas (Vial, 2019).

De acuerdo con esta conceptualización, tres elementos caracterizan la transformación digital pública: (a) la integración sistémica de tecnologías digitales en todos los ámbitos organizacionales, (b) el rediseño de procesos y estructuras para aprovechar las capacidades tecnológicas, y (c) el desarrollo de nuevas competencias y culturas organizacionales orientadas a la innovación continua (Lindgren et al., 2019). Esta conceptualización enfatiza que la tecnología constituye un habilitador necesario pero insuficiente, requiriendo cambios complementarios en múltiples dimensiones organizacionales.

En este sentido, comprender el impacto de la transformación digital requiere, primero, delimitar qué se entiende por eficiencia administrativa. En el contexto de la gestión pública, se refiere a la capacidad de las organizaciones gubernamentales para alcanzar sus objetivos institucionales optimizando el uso de recursos disponibles (tiempo, personal, presupuesto) y maximizando la calidad de los servicios prestados a la ciudadanía (Bovaird y Löffler, 2021).

La literatura identifica cuatro dimensiones principales de la eficiencia administrativa. En primer lugar, la eficiencia operativa mide la relación entre los insumos utilizados y los productos generados en procesos administrativos específicos, evaluando indicadores como el tiempo de tramitación, el costo por transacción y la productividad del personal (Dunleavy et al., 2021). En segundo lugar, la eficiencia asignativa examina la capacidad de las organizaciones para distribuir recursos de acuerdo con prioridades estratégicas y necesidades ciudadanas (Andrews et al., 2019). Por otra parte, la eficiencia adaptativa alude a la agilidad organizacional para responder oportunamente a los cambios del entorno y a las demandas emergentes (Janssen y van der Voort, 2020). Finalmente, la eficiencia de impacto evalúa los resultados y efectos de largo plazo de las intervenciones gubernamentales sobre el bienestar social (Moore, 2020).

En términos evolutivos, el gobierno electrónico constituye el paradigma conceptual precursor de la transformación digital pública, enfocándose en la aplicación de tecnologías de información y comunicación para mejorar la entrega de servicios gubernamentales, promover la participación ciudadana y fortalecer la gobernanza (Gil et al., 2020). Los modelos de madurez de gobierno electrónico, como el propuesto por las

Naciones Unidas, identifican etapas progresivas: presencia emergente, presencia mejorada, presencia interactiva, presencia transaccional y presencia conectada (Naciones Unidas, 2020).

No obstante, la transición hacia el gobierno digital representa una evolución cualitativa que trasciende el gobierno electrónico, caracterizándose por la integración de canales digitales, el uso intensivo de datos para la toma de decisiones, la personalización de servicios mediante inteligencia artificial y la cocreación con múltiples actores del ecosistema público (Lindgren et al., 2019). Este enfoque enfatiza el diseño centrado en el usuario, la apertura de datos gubernamentales y la construcción de plataformas digitales que habiliten la innovación continua (Janowski, 2021).

Considerando lo anterior, la relevancia de esta investigación se fundamenta en tres aspectos principales. Primero, existe una necesidad creciente de sistematizar el conocimiento fragmentado sobre transformación digital en el contexto específico de la gestión pública. Segundo, la pandemia de COVID-19 aceleró dramáticamente los procesos de digitalización gubernamental, generando experiencias y aprendizajes que requieren análisis académico riguroso (Ansell et al., 2021). Tercero, la brecha entre el potencial tecnológico y los resultados efectivos de implementación demanda marcos conceptuales que orienten a los tomadores de decisiones en el diseño de estrategias exitosas (Janowski, 2021).

Derivado de esta problemática, el presente artículo tiene como objetivo principal analizar el impacto de las nuevas tecnologías en la eficiencia administrativa de la gestión pública mediante una revisión conceptual de la literatura científica reciente durante el periodo 2019 - 2024. Los objetivos específicos incluyen: (a) identificar las principales tecnologías empleadas en procesos de transformación digital pública, (b) examinar los efectos documentados sobre la eficiencia administrativa, (c) analizar los factores facilitadores y obstaculizadores de la implementación tecnológica, y (d) proponer un marco conceptual integrador que articule las dimensiones críticas de la transformación digital en el sector público.

## **METODOLOGÍA**

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, orientado a la comprensión profunda de constructos teóricos, marcos analíticos y evidencias empíricas relevantes para la transformación digital en la gestión pública. Este enfoque resulta pertinente en revisiones conceptuales cuyo propósito es analizar significados, patrones conceptuales y relaciones entre dimensiones críticas, más que cuantificar resultados. Asimismo, el estudio adopta una perspectiva analítico-sintética, lo que permite descomponer el fenómeno en sus elementos teóricos fundamentales y posteriormente integrarlos en un marco conceptual coherente.

En consonancia con este enfoque, la investigación adoptó un diseño de revisión conceptual sistemática, metodología apropiada para sintetizar conocimiento teórico y empírico sobre fenómenos complejos en campos emergentes (Snyder, 2019). Este diseño permite examinar críticamente la literatura académica, identificar patrones conceptuales, detectar brechas de conocimiento y proponer marcos teóricos

integradores (Paré et al., 2015). A diferencia de las revisiones narrativas tradicionales, la revisión conceptual sistemática incorpora procedimientos explícitos y reproducibles de búsqueda, selección y análisis, garantizando rigor, transparencia y validez interpretativa.

En cuanto al procedimiento de búsqueda, esta se realizó en cuatro bases de datos académicas: Web of Science, Scopus, IEEE Xplore y Google Scholar. Se emplearon combinaciones booleanas de términos clave en inglés y español: (“digital transformation” OR “transformación digital”) AND (“public administration” OR “gestión pública” OR “public sector”) AND (“efficiency” OR “eficiencia”) AND (“technology” OR “tecnología”). El período de búsqueda comprendió publicaciones entre 2019 y 2024, priorizando investigaciones recientes que reflejen el estado actual del campo.

Por otra parte, los criterios de inclusión especificaron: (a) artículos publicados en revistas científicas arbitradas o conferencias académicas de prestigio, (b) estudios empíricos o teóricos sobre transformación digital en organizaciones públicas, (c) investigaciones que abordaran explícitamente dimensiones de eficiencia administrativa, y (d) publicaciones en idioma inglés o español. En contraste, los criterios de exclusión eliminaron: estudios centrados exclusivamente en el sector privado, publicaciones sin revisión por pares, artículos de opinión sin fundamentación empírica y documentos duplicados.

Finalmente, el análisis de la literatura siguió un enfoque temático estructurado en tres fases. La fase de codificación inicial identificó conceptos clave, tecnologías específicas y resultados reportados en cada documento. La fase de categorización agrupó códigos relacionados en dimensiones temáticas emergentes. La fase de síntesis construyó un marco conceptual integrador que articula las relaciones entre dimensiones identificadas. Se empleó el software ATLAS.ti para facilitar el análisis cualitativo, garantizando trazabilidad y rigor metodológico.

## DESARROLLO Y DISCUSIÓN

### Tecnologías emergentes en la gestión pública

La literatura analizada identifica cinco tecnologías emergentes con mayor impacto en la gestión pública contemporánea: inteligencia artificial y aprendizaje automático, computación en la nube, blockchain, internet de las cosas, y sistemas de ciberseguridad avanzados.

En primer lugar, la inteligencia artificial se ha posicionado como una de las tecnologías más transformadoras para la administración pública, con aplicaciones que abarcan desde la automatización de decisiones administrativas hasta la personalización de servicios ciudadanos (Wirtz et al., 2019). Los algoritmos de aprendizaje automático permiten analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones, predecir demandas de servicios y detectar anomalías que podrían indicar fraude o ineficiencias (Sun y Medaglia, 2019).

Diversos estudios empíricos documentan implementaciones exitosas de IA en múltiples áreas. Por ejemplo, los sistemas de chatbots para atención ciudadana reducen tiempos de respuesta en un 70% (Androutsopoulou et al., 2019); los algoritmos predictivos para optimización de rutas de servicios públicos disminuyen costos operativos en un 35% (Janssen et al., 2020); y los sistemas de análisis de sentimiento en redes sociales mejoran la comprensión de necesidades ciudadanas (Charalabidis et al., 2019). No obstante, persisten preocupaciones sobre transparencia algorítmica, sesgos en los datos de entrenamiento y responsabilidad en decisiones automatizadas, lo que hace imprescindible contar con marcos regulatorios adecuados (Zuiderwijk et al., 2021).

En segundo lugar, la adopción de infraestructura en la nube representa un cambio fundamental en la gestión de recursos tecnológicos gubernamentales, permitiendo escalabilidad flexible, reducción de costos de infraestructura y facilitación de colaboración interinstitucional (Vu et al., 2020). Los modelos de nube pública, privada e híbrida ofrecen diferentes balances entre economía, seguridad y control, siendo las soluciones híbridas las preferidas por organizaciones públicas que manejan información sensible (Marston et al., 2021).

Asimismo, la evidencia empírica indica que la migración a la nube reduce costos de infraestructura tecnológica entre 30-50% en promedio, mientras acelera el tiempo de implementación de nuevos servicios digitales de meses a semanas (Gonzalez y Heeks, 2020). Adicionalmente, arquitecturas basadas en microservicios y APIs facilitan la integración de sistemas heredados con soluciones modernas, superando uno de los obstáculos históricos de la modernización tecnológica pública (Janssen y Estevez, 2021).

### **Impactos en la eficiencia administrativa**

En lo que respecta a la eficiencia administrativa, la automatización de procesos mediante tecnologías digitales genera reducciones sustanciales en los tiempos de tramitación de servicios públicos. Un metaanálisis de 47 estudios empíricos revela que la implementación de sistemas digitales reduce los tiempos promedio de procesamiento entre 40% y 60%, con variaciones según la complejidad del proceso y el nivel de integración tecnológica (Savoldelli et al., 2021). Los mayores impactos se observan en trámites estandarizados de alto volumen, donde la automatización completa elimina múltiples pasos manuales redundantes.

Entre los ejemplos más representativos destacan: sistemas de licenciamiento empresarial que reducen tiempos de 30 días a 48 horas (Bannister y Connolly, 2020), plataformas de trámites fiscales que disminuyen duración de declaraciones de 4 horas a 15 minutos (Okunola et al., 2019), y portales integrados de servicios sociales que reducen tiempos de elegibilidad de semanas a días (Meijer y Thaens, 2021). Estos resultados generan valor tanto para ciudadanos -que experimentan mayor comodidad- como para administraciones — que liberan capacidad para actividades de mayor valor agregado.



Por otro lado, la transformación digital posibilita la optimización significativa en el uso de recursos gubernamentales mediante varios mecanismos. La automatización elimina tareas repetitivas, permitiendo reasignación de personal hacia funciones analíticas y de atención especializada (Dunleavy et al., 2021). La digitalización de documentos reduce costos de almacenamiento físico y facilita acceso simultáneo multi-usuario (Cordella y Bonina, 2019). Los sistemas de análisis predictivo mejoran planeación de recursos, reduciendo subutilización y sobrecapacidad (Harrison et al., 2019).

En apoyo a lo anterior, estudios de casos documentan ahorros presupuestarios sustanciales: implementación de firma electrónica que reduce costos de papel y archivo en 85% (Scholta et al., 2019), sistemas de gestión documental que disminuyen espacios de almacenamiento en 70% (Brous et al., 2020), y plataformas de contratación electrónica que reducen costos transaccionales en 30-50% (Shrestha et al., 2019). Estos ahorros pueden reinvertirse en mejora continua de servicios digitales, generando círculos virtuosos de eficiencia incremental.

Finalmente, las tecnologías digitales fortalecen significativamente la transparencia gubernamental al facilitar publicación proactiva de información, habilitar trazabilidad de decisiones administrativas y permitir monitoreo ciudadano de gestión pública (Wirtz y Müller, 2019). Los portales de datos abiertos democratizan acceso a información gubernamental, mientras sistemas de seguimiento en línea permiten a ciudadanos rastrear estado de trámites en tiempo real (Zuiderwijk y Janssen, 2020).

La evidencia empírica asocia mayor transparencia digital con múltiples beneficios: reducción de percepción de corrupción (Bertot et al., 2019), incremento de confianza ciudadana en instituciones públicas (Harrison et al., 2019), y mejora en calidad de decisiones mediante escrutinio público informado (Lourenço, 2020). Plataformas de presupuesto participativo digital han incrementado participación ciudadana en decisiones fiscales entre 300-500% comparado con mecanismos tradicionales (McNulty, 2019).

### **Factores facilitadores de la transformación digital**

En primer lugar, el liderazgo comprometido emerge consistentemente como factor crítico para éxito de iniciativas de transformación digital (Mergel et al., 2019). Líderes efectivos articulan visiones claras de futuro digital, asignan recursos apropiados, eliminan barreras burocráticas y modelan comportamientos innovadores (Gil et al., 2020). La evidencia sugiere que iniciativas con patrocinio ejecutivo fuerte tienen probabilidades de éxito 3-5 veces mayores que aquellas sin respaldo explícito (Lindgren et al., 2019).

En segundo lugar, las competencias digitales del personal constituyen un requisito fundamental para aprovechamiento efectivo de tecnologías (van Laar et al., 2020). Más allá de habilidades técnicas específicas, la alfabetización digital amplia -que incluye pensamiento computacional, análisis de datos, colaboración virtual y aprendizaje continuo- resulta esencial en entornos tecnológicos dinámicos (Carretero et al., 2019).

Además, los marcos regulatorios apropiados eliminan barreras legales a la digitalización y establecen reglas claras para gestión de datos, privacidad, seguridad cibernética e interoperabilidad (Meijer y Ubacht, 2019). Legislación sobre identidad digital, firma electrónica, documentos electrónicos y notificaciones digitales constituyen requisitos básicos para transacciones gubernamentales completamente digitales (Ubaldi et al., 2019).

### **Barreras y desafíos**

Pese a la existencia de factores facilitadores, la literatura también identifica múltiples obstáculos que limitan la implementación efectiva de la transformación digital. En primer término, la resistencia al cambio representa uno de los desafíos más persistentes, manifestándose en distintos niveles organizacionales (Reis et al., 2019). Factores psicológicos como el miedo a la obsolescencia laboral, la pérdida de estatus asociado al conocimiento especializado tradicional y la incertidumbre sobre las expectativas futuras generan comportamientos defensivos que obstaculizan la adopción tecnológica (Heidenreich y Kraemer, 2019).

Pese a la brecha digital, entendida como disparidades en acceso a tecnologías y competencias para uso efectivo, amenaza con excluir segmentos poblacionales de servicios gubernamentales digitalizados, potencialmente exacerbando inequidades sociales existentes (van Dijk, 2020). Factores socioeconómicos, geográficos, etarios y educativos se intersectan generando patrones complejos de exclusión digital (Helsper, 2021).

Asimismo, las restricciones financieras constituyen barreras significativas para transformación digital, particularmente en países en desarrollo y gobiernos subnacionales con presupuestos limitados (Weerakkody et al., 2019). Inversiones iniciales sustanciales en infraestructura, software, capacitación y rediseño de procesos compiten con demandas presupuestarias urgentes de servicios operativos (Gil et al., 2020).

### **Marco conceptual integrador**

A partir de la síntesis de la literatura analizada, se propone un marco conceptual integrador que articula cuatro dimensiones interdependientes de la transformación digital en la gestión pública: tecnológica, organizacional, humana y contextual.

En primer lugar, la dimensión tecnológica engloba infraestructura digital, plataformas de software, arquitecturas de datos, sistemas de inteligencia artificial y protocolos de ciberseguridad. Esta dimensión provee las capacidades técnicas habilitadoras, pero resulta insuficiente por sí misma para generar transformación efectiva (Vial, 2019).

En segundo lugar, la dimensión organizacional comprende estructuras de gobernanza digital, procesos administrativos rediseñados, modelos de prestación de servicios, esquemas de colaboración interinstitucional y marcos de medición de desempeño. Esta dimensión asegura que capacidades



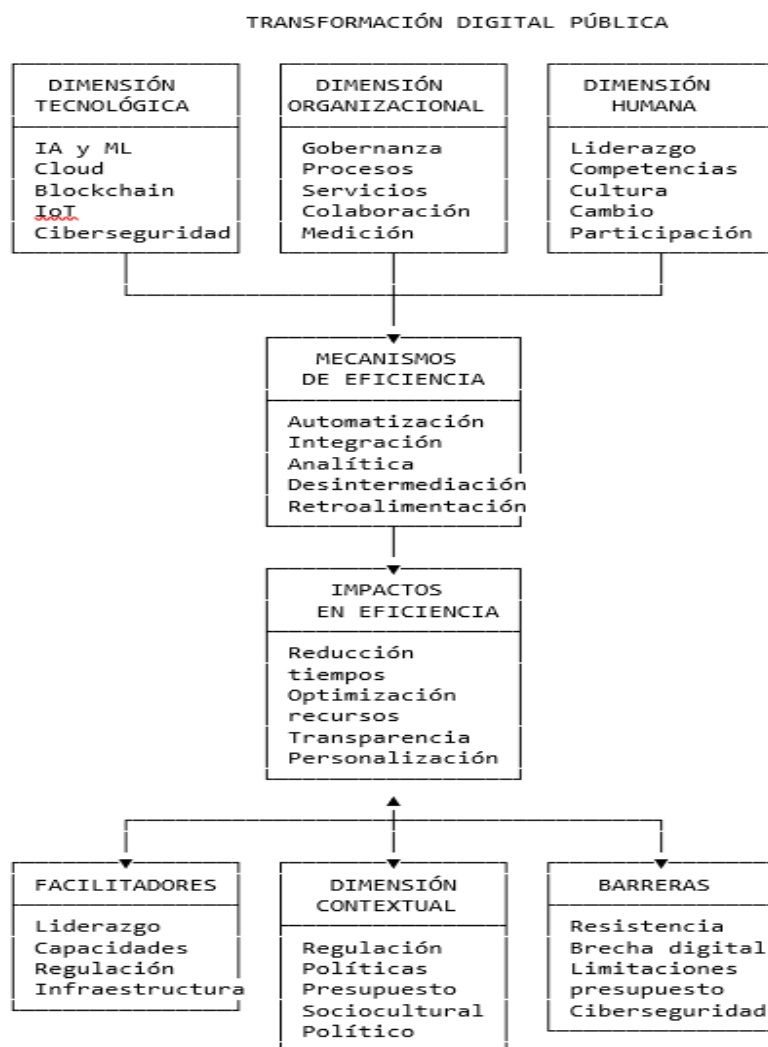
tecnológicas se traduzcan en mejoras operativas mediante cambios estructurales apropiados (Mergel et al., 2019).

A continuación, la dimensión humana, abarca las competencias digitales del personal, el liderazgo transformacional, la cultura organizacional innovadora, la gestión del cambio y las estrategias de participación ciudadana. Esta dimensión enfatiza que las personas -funcionarios públicos y ciudadanos- constituyen el núcleo de los procesos de transformación (Lindgren et al., 2019).

Por último, la dimensión contextual, incluye los marcos regulatorios, las políticas públicas digitales, la disponibilidad presupuestaria, los factores socioculturales y las dinámicas políticas. Esta dimensión reconoce que la transformación digital se desarrolla dentro de ecosistemas específicos que pueden tanto facilitar como obstaculizar las iniciativas de cambio (Gil et al., 2020).

En conjunto, el marco regulatorio propone cinco mecanismos principales mediante los cuales las tecnologías digitales generan mejoras en la eficiencia administrativa: (1) automatización de procesos, eliminación de tareas manuales repetitivas, (2) integración de la información conexión de sistemas previamente aislados, (3) analítica avanzada, uso de técnicas estadísticas e inteligencia artificial, (4) disminución de la intermediación, habilitación de interacciones directas y (5) retroalimentación continua, recolección sistemática de datos de uso que permite la mejora iterativa.

La representación gráfica del marco conceptual se visualiza en la Figura 1, integra las cuatro dimensiones fundamentales -tecnológica, organizacional, humana y contextual- con los cinco mecanismos de eficiencia y sus impactos medibles en la administración pública. Esta representación gráfica permite comprender las interrelaciones complejas entre factores facilitadores, barreras contextuales y resultados esperados de la transformación digital.



**Figura 1.** *Marco conceptual integrador de transformación digital pública*

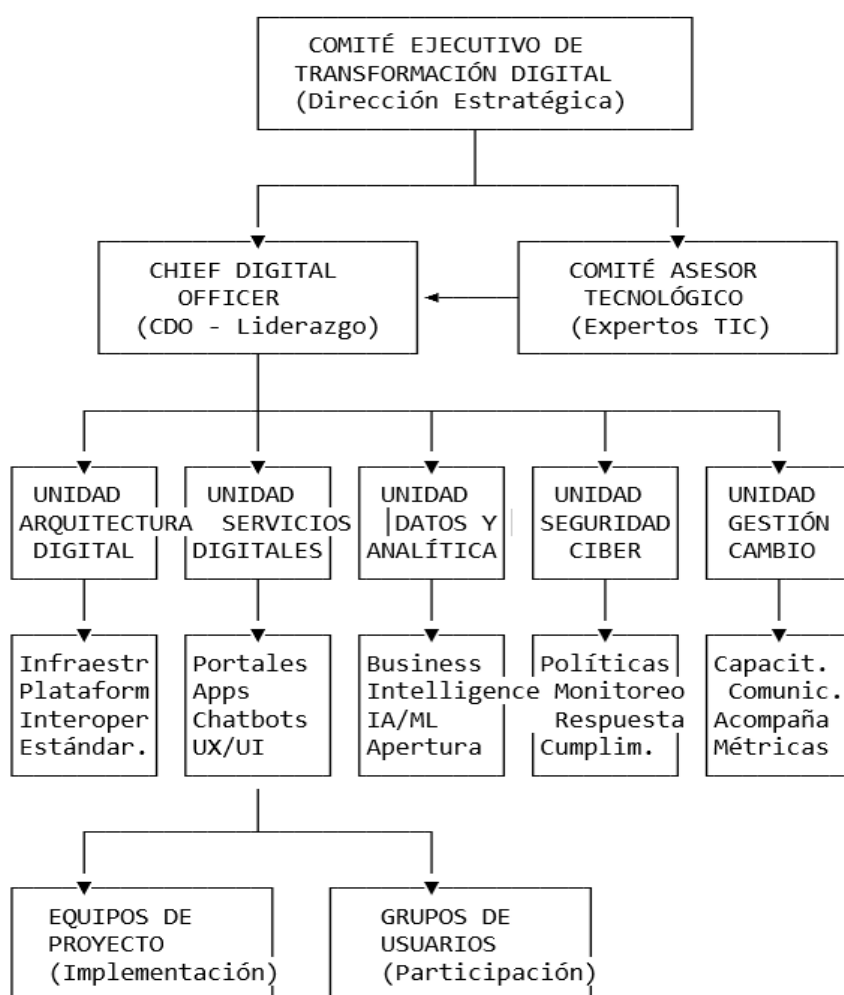
Nota: El modelo propuesto articula tres dimensiones fundamentales (tecnológica, organizacional y humana) que mediante cinco mecanismos de eficiencia (automatización, integración, analítica, desintermediación y retroalimentación) generan impactos medibles en eficiencia administrativa. El marco considera además facilitadores, dimensión contextual y barreras que condicionan el proceso de transformación digital.

### Modelo organizacional para la implementación

Como resultado del análisis de los casos de implementación exitosa argumentados en la literatura y de las mejores prácticas identificadas, se propone un modelo organizacional orientado a garantizar la ejecución efectiva de estrategias de transformación digital en la gestión pública. Este modelo busca traducir los principios del marco conceptual integrador en una estructura operativa capaz de coordinar recursos, capacidades y procesos de cambio institucional.

En este sentido, el modelo vincula cuatro niveles organizacionales interdependientes: (1) liderazgo estratégico y ejecutivo, responsable de la visión global y la asignación de recursos; (2) asesoramiento técnico especializado, encargado de la definición de estándares tecnológicos y de la supervisión de la arquitectura digital; (3) unidades operativas especializadas por dominio de competencia, centradas en la ejecución táctica de proyectos y la adaptación de procesos internos; y (4) equipos de implementación y participación ciudadana, orientados a la adopción efectiva de soluciones digitales y a la colaboración con los distintos actores del ecosistema público.

La Figura 2, presenta el organigrama detallado de esta estructura organizacional, mostrando las relaciones jerárquicas y funcionales entre los componentes, así como las responsabilidades concretas de cada unidad especializada. Esta representación permite visualizar la articulación sistémica del modelo y su alineación con los objetivos estratégicos de eficiencia, transparencia e innovación pública.



**Figura 2.** Organigrama de implementación de estrategia de transformación digital

Nota: Estructura organizacional jerárquica que articula el liderazgo ejecutivo (Comité Ejecutivo y CDO), el asesoramiento técnico (Comité Asesor), las unidades operativas especializadas (5 unidades) y los equipos de implementación y participación ciudadana necesarios para una transformación digital exitosa.

## Discusión

La revisión conceptual de la literatura revela que la transformación digital genera impactos significativos y medibles en la eficiencia administrativa de organizaciones públicas cuando se implementa mediante estrategias integrales que abordan simultáneamente dimensiones tecnológicas, organizacionales, humanas y contextuales. En conjunto, los datos empíricos consistentemente documentan mejoras sustanciales en indicadores operativos: reducción de tiempos de tramitación entre 40-60%, disminución de costos operativos entre 30-50%, e incrementos en satisfacción ciudadana entre 40-60%.

Sin embargo, estos resultados positivos no son automáticos ni universales. El análisis evidencia una brecha significativa entre el potencial tecnológico y los resultados efectivos, explicada por factores organizacionales y contextuales que median el impacto de las inversiones tecnológicas. De hecho, las organizaciones que adoptan tecnologías sin rediseñar procesos administrativos o sin desarrollar las capacidades digitales de su personal obtienen beneficios limitados y, con frecuencia, enfrentan resistencias que obstaculizan una adopción sostenible (Mergel et al., 2019).

A partir de estos hallazgos, este estudio contribuye al conocimiento académico en tres aspectos principales. En primer lugar, propone un marco conceptual integrador que supera visiones tecnodeterministas prevalentes en literatura temprana sobre gobierno electrónico, reconociendo la naturaleza sociotécnica compleja de transformación digital (Vial, 2019). El marco articula explícitamente mecanismos causales mediante los cuales tecnologías generan eficiencia, facilitando hipótesis comprobables para investigación futura.

En segundo lugar, el análisis identifica condiciones contextuales que moderan efectividad de intervenciones tecnológicas, contribuyendo a comprensión de variabilidad en resultados observados entre diferentes contextos institucionales y geográficos (Gil et al., 2020). Esta contribución resulta particularmente relevante para países en desarrollo donde adopción de marcos conceptuales desarrollados en contextos del Norte Global frecuentemente resulta problemática.

Finalmente, la síntesis sistemática actualiza y expande conocimiento sobre tecnologías emergentes específicas -inteligencia artificial, blockchain, IoT- cuya aplicación en sector público es relativamente reciente y por tanto menos documentada en literatura académica consolidada (Dwivedi et al., 2021).

En el plano práctico, los hallazgos generan múltiples implicaciones para tomadores de decisiones en gobiernos. La evidencia apoya estrategias de transformación digital que priorizan diseño centrado en usuario, comenzando por comprender necesidades ciudadanas y puntos de dolor en interacciones actuales antes de seleccionar soluciones tecnológicas específicas (Lindgren et al., 2019). Este enfoque contrasta con prácticas frecuentes donde decisiones tecnológicas preceden análisis de requerimientos.

De igual modo, la investigación subraya la importancia crítica de inversión continua en desarrollo de capacidades digitales del personal público, más allá de capacitación técnica puntual. Organizaciones exitosas implementan ecosistemas de aprendizaje que incluyen comunidades de práctica, rotación entre roles, y colaboración con actores externos (Luna-Reyes et al., 2019). Esta inversión en capital humano resulta tan importante como inversión en infraestructura tecnológica.

Asimismo, los resultados apoyan adopción de enfoques iterativos y experimentales, implementando proyectos piloto a escala reducida que permitan aprendizaje rápido y ajuste antes de escalamiento completo (Janowski, 2021). Esta aproximación reduce riesgos de fracasos costosos y facilita adaptación a circunstancias específicas de cada contexto organizacional.

A pesar de sus aportes, este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar hallazgos. En primer lugar, al tratarse de una revisión conceptual basada exclusivamente en literatura publicada, los resultados podrían reflejar un sesgo de publicación, dado que las iniciativas exitosas tienen mayor probabilidad de ser documentadas académicamente que los fracasos (Paré et al., 2015). Por ello, futuras investigaciones empíricas -mediante métodos etnográficos o estudios de caso longitudinales- podrían capturar aprendizajes derivados de implementaciones problemáticas.

En segundo lugar, la heterogeneidad observada en metodologías, contextos y métricas utilizadas en estudios revisados limita posibilidades de síntesis cuantitativa rigurosa. Meta-análisis futuros que estandaricen indicadores de eficiencia permitirían estimaciones más precisas de magnitudes de impacto (Savoldelli et al., 2021).

En tercer lugar, el énfasis en eficiencia administrativa puede oscurecer otros objetivos legítimos de transformación digital como equidad, inclusión, participación democrática y sostenibilidad ambiental. Investigación futura debería adoptar marcos evaluativos más amplios que capturen múltiples dimensiones de valor público (Moore, 2020).

A la luz de estas limitaciones, surgen diversas preguntas de investigaciones que merecen mayor atención. Primero, mecanismos específicos mediante los cuales factores culturales y políticos median implementación tecnológica permanecen insuficientemente comprendidos. Estudios comparativos transculturales podrían revelar configuraciones alternativas de factores que facilitan éxito en diferentes contextos (Weerakkody et al., 2019).

Segundo, impactos de largo plazo de transformación digital sobre estructuras de poder, relaciones intergubernamentales y naturaleza del trabajo público requieren investigación longitudinal. Cambios fundamentales en arquitectura organizacional frecuentemente requieren décadas para materializarse completamente (Dunleavy et al., 2021).

Por último, las tensiones entre eficiencia administrativa y otros valores como transparencia, participación y protección de privacidad necesitan análisis más profundo. Investigación futura debería

examinar las compensaciones y complementariedades entre objetivos múltiples, desarrollando principios de diseño que optimicen múltiples dimensiones simultáneamente (Wirtz y Müller, 2019).

## CONCLUSIONES

La transformación digital representa un imperativo estratégico para modernización de la gestión pública contemporánea, con potencial demostrado para mejorar significativamente eficiencia administrativa, transparencia gubernamental y satisfacción ciudadana. La evidencia empírica revisada confirma que tecnologías emergentes —inteligencia artificial, computación en nube, blockchain, internet de las cosas— pueden generar mejoras sustanciales en desempeño organizacional cuando se implementan mediante estrategias integrales.

No obstante, el éxito de iniciativas de transformación digital depende críticamente de factores que trascienden la dimensión puramente tecnológica. Liderazgo comprometido, capacidades digitales del personal, culturas organizacionales innovadoras, marcos regulatorios habilitadores e infraestructura digital robusta constituyen condiciones necesarias para traducir inversiones tecnológicas en resultados efectivos. La ausencia de estos factores complementarios explica la brecha frecuentemente observada entre expectativas y resultados de proyectos de digitalización gubernamental.

En consonancia con ello, el marco conceptual integrador propuesto reconoce la naturaleza multidimensional y sociotécnica de la transformación digital, superando visiones tecno-deterministas que asumen impactos automáticos de adopción tecnológica. Este marco enfatiza que transformación efectiva requiere cambios coordinados en tecnología, estructuras organizacionales, capacidades humanas y contextos institucionales, mediante procesos iterativos de aprendizaje y adaptación continua.

Desde una perspectiva práctica, la investigación sugiere tres principios orientadores para los tomadores de decisiones. En primer lugar, adoptar enfoques centrados en el usuario que comiencen por comprender las necesidades ciudadanas antes de seleccionar soluciones tecnológicas. En segundo lugar, invertir con la misma intensidad en el desarrollo de capacidades humanas como en la infraestructura tecnológica. Finalmente, implementar estrategias experimentales que permitan aprendizaje rápido, retroalimentación constante y ajuste iterativo antes del escalamiento completo.

Pese a estos avances, persisten desafíos significativos, particularmente relacionados con equidad digital, ciberseguridad, sostenibilidad financiera y gestión de cambio organizacional. Abordar estos desafíos requiere colaboración entre múltiples actores -gobiernos, academia, sector privado, sociedad civil- para co-crear soluciones que maximicen beneficios de digitalización mientras mitigan riesgos asociados.

En definitiva, la transformación digital no constituye un destino final, sino un proceso continuo de evolución y adaptación. En un contexto de aceleración tecnológica constante, organizaciones públicas deben desarrollar capacidades de aprendizaje organizacional y experimentación que les permitan mantenerse relevantes y efectivas en entornos dinámicos. El futuro de la gestión pública estará crecientemente definido



por la capacidad de gobiernos para aprovechar inteligentemente tecnologías digitales al servicio de objetivos de desarrollo sostenible, inclusión social y bienestar ciudadano.

## REFERENCIAS

- Androutsopoulou, A., Karacapilidis, N., Loukis, E., y Charalabidis, Y. (2019). Transforming the communication between citizens and government through AI-guided chatbots. *Government Information Quarterly*, 36(2), 358-367. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.10.001>
- Andrews, R., Boyne, G. A., y Walker, R. M. (2019). Dimensions of publicness and organizational performance: A review of the evidence. *Public Administration*, 97(1), 94-110. <https://doi.org/10.1111/padm.12574>
- Ansell, C., Sørensen, E., y Torfing, J. (2021). The COVID-19 pandemic as a game changer for public administration and leadership? The need for robust governance responses to turbulent problems. *Public Management Review*, 23(7), 949-960. <https://doi.org/10.1080/14719037.2020.1820272>
- Bannister, F., y Connolly, R. (2020). The future ain't what it used to be: Forecasting the impact of ICT on the public sphere. *Government Information Quarterly*, 37(1), 101410. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101410>
- Bertot, J. C., Estevez, E., y Janowski, T. (2019). Digital public service innovation: Framework proposal. En *Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance* (pp. 90-95). ACM. <https://doi.org/10.1145/3326365.3326419>
- Bovaird, T., y Löffler, E. (2021). From engagement to co-production: How users and communities contribute to public services. En T. Bovaird & E. Löffler (Eds.), *Public management and governance* (4th ed., pp. 197-218). Routledge.
- Brous, P., Janssen, M., y Herder, P. (2020). The dual effects of the Internet of Things (IoT): A systematic review of the benefits and risks of IoT adoption by organizations. *International Journal of Information Management*, 51, 101952. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.008>
- Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2019). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Charalabidis, Y., Loukis, E., Androutsopoulou, A., Karkaletsis, V., y Triantafillou, A. (2019). Passive crowdsourcing in government using social media. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 13(2), 283-295. <https://doi.org/10.1108/TG-02-2019-0013>
- Cordella, A., y Bonina, C. (2019). Public sector reforms and the reconfiguration of organizational arrangements, digital infrastructure and digital services. En P. Nielsen & H. C. Kimaro (Eds.), *Information and communication technologies for development* (pp. 171-183). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-19115-3\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-19115-3_14)
- Dunleavy, P., Margetts, H., Tinkler, J., y Yared, H. (2021). Digital era governance: IT corporations, the state, and e-government revisited. *Oxford Review of Economic Policy*, 37(3), 515-534. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grab011>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Grover, P., Abbas, R., ... y Wade, M. (2021). Climate change and COP26: Are digital technologies and information management part of the problem or the solution? An editorial reflection and call to action. *International Journal of Information Management*, 63, 102456. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102456>
- Gil, J. R., Dawes, S. S., y Pardo, T. A. (2020). Digital government and public management research: Finding the crossroads. *Public Management Review*, 22(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1588355>

- Gonzalez, F., y Heeks, R. (2020). Understanding e-government project escalation: A case study of Peru's national e-government strategy. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 86(2), e12115. <https://doi.org/10.1002/isd2.12115>
- Harrison, T. M., Guerrero, S., Burke, G. B., Cook, M., Cresswell, A., Helbig, N., ... y Pardo, T. (2019). Open government and e-government: Democratic challenges from a public value perspective. En P. Parycek & N. Edelman (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance* (pp. 590-599). ACM. <https://doi.org/10.1145/3326365.3326436>
- Heidenreich, S., y Kraemer, T. (2019). Passive innovation resistance: The curse of innovation? Investigating consequences for innovative consumer behavior. *Journal of Economic Psychology*, 51, 134-151. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2015.09.003>
- Helsper, E. (2021). *The digital disconnect: The social causes and consequences of digital inequalities*. SAGE Publications. [https://sk.sagepub.com/book/mono/the-digital-disconnect/toc#\\_](https://sk.sagepub.com/book/mono/the-digital-disconnect/toc#_)
- Janowski, T. (2021). Implementing sustainable development goals with digital government: Aspiration-capacity gap. *Government Information Quarterly*, 38(2), 101476. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101476>
- Janssen, M., y Estevez, E. (2021). Lean government and platform-based governance: Doing more with less. *Government Information Quarterly*, 30(Suppl. 1), S1-S8. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.11.003>
- Janssen, M., y van der Voort, H. (2020). Agile and adaptive governance in crisis response: Lessons from the COVID-19 pandemic. *International Journal of Information Management*, 55, 102180. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102180>
- Janssen, M., Rana, N. P., Slade, E. L., y Dwivedi, Y. (2020). Trustworthiness of digital government services: Deriving a comprehensive theory through interpretive structural modelling. *Public Management Review*, 20(5), 647-671. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1305689>
- Lindgren, I., Madsen, C. Ø., Hofmann, S., y Melin, U. (2019). Close encounters of the digital kind: A research agenda for the digitalization of public services. *Government Information Quarterly*, 36(3), 427-436. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.03.002>
- Lourenço, R. (2020). An analysis of open government portals: A perspective of transparency for accountability. *Government Information Quarterly*, 32(3), 323-332. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.05.006>
- Luna-Reyes, L. F., Picazo-Vela, S., Gil-García, J. R., y Sandoval-Almazán, R. (2019). The role of IT departments in digital government: The case of Mexico. En *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 2666-2675). HICSS. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2019.322>
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., y Ghalsasi, A. (2021). Cloud computing: The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176-189. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.12.006>
- McNulty, S. (2019). Participatory budgeting in Latin America: Ten years later. En B. Wampler, S. L. McNulty, & M. Touchton (Eds.), *Participatory budgeting in global perspective: Constitutional and legal basis* (pp. 45-67). Oxford University Press.
- Meijer, A., y Thaens, M. (2021). Why digitalization requires a more quantitative approach to governance. En A. Ojo & J. Millard (Eds.), *Government 3.0: Next generation government technology infrastructure and services* (pp. 127-143). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-27325-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-27325-5_6)

- Meijer, A., y Ubacht, J. (2019). The emergence of digital government: From a descriptive to a prescriptive literature review. En *Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance* (pp. 1-10). ACM. <https://doi.org/10.1145/3326365.3326420>
- Mergel, I., Edelman, N., y Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Moore, M. H. (2020). *Creating public value: Strategic management in government*. Harvard University Press. [https://raggeduniversity.co.uk/wp-content/uploads/2025/03/CreatingPublicValueStrategicManagementinGovernmentbyMarkH.Moore-a-\\_compressed.pdf](https://raggeduniversity.co.uk/wp-content/uploads/2025/03/CreatingPublicValueStrategicManagementinGovernmentbyMarkH.Moore-a-_compressed.pdf)
- Naciones Unidas. (2020). *E-government survey 2020: Digital government in the decade of action for sustainable development*. United Nations. [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2020). *Digital government review of Brazil: Towards the digital transformation of the public sector*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5ab1e536-en>
- Okunola, A., Rowlands, H., Cole, C., y Olanrewaju, A. (2019). Impact of digital transformation on revenue generation efficiency and customer satisfaction in the UK tax system. *Procedia Computer Science*, 164, 102-108. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.163>
- Paré, G., Trudel, M. C., Jaana, M., y Kitsiou, S. (2015). Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. *Information & Management*, 52(2), 183-199. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.08.008>
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., y Matos, P. (2019). Digital transformation: A literature review and guidelines for future research. En *World Conference on Information Systems and Technologies* (pp. 411-421). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-16181-3\\_39](https://doi.org/10.1007/978-3-030-16181-3_39)
- Savoldelli, A., Codagnone, C., y Misuraca, G. (2021). The digital transformation of the public sector: From bureaucratic to platform-based organizations. *Government Information Quarterly*, 28(4), 411-420. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.02.007>
- Scholta, H., Mertens, W., Kowalkiewicz, M., y Becker, J. (2019). From one-stop shop to no-stop shop: An e-government stage model. *Government Information Quarterly*, 36(1), 11-26. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.004>
- Shrestha, A., Heeks, R., y Salehi, H. (2019). Digital transformation of public procurement: Evidence from developing countries. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 85(5), e12076. <https://doi.org/10.1002/isd2.12076>
- 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>
- Sun, T. Q., y Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from government websites. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.11.006>
- Ubaldi, B., Aprea, E., Bourguignon, D., Cassette, P., Cluzel, M., Colonna, L., ... & Vilamovska, A. M. (2019). *OECD digital government studies: Digital government and public service design in the digital age*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8ab2cceb-en>
- van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. Polity Press. [https://www.politybooks.com/bookdetail?book\\_slug=the-digital-divide--9781509534449](https://www.politybooks.com/bookdetail?book_slug=the-digital-divide--9781509534449)

- van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., y de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills among working adults: A systematic review. *Computers & Education*, 156, 103940. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Vu, K., Hartley, K., y Kankapil, A. (2020). Artificial intelligence in the public sector: Understanding and deploying AI in public administration. *Government Information Quarterly*, 28(4), 101473. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101473>
- Weerakkody, V., El-Haddadeh, R., Al-Fahim, A., Al-Shafi, S., Irani, Z., y Gibbons, L. (2019). Implementing e-government in Jordan: Challenges and opportunities. *Government Information Quarterly*, 26(3), 468-476. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2009.03.002>
- Wirtz, B., y Müller, W. (2019). An integrated artificial intelligence framework for public management. *Government Information Quarterly*, 36(2), 346-357. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.009>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., y Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector—Applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596-615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>
- Zuiderwijk, A., y Janssen, M. (2020). A coordinated approach for data sharing between public and private sector organizations. *Government Information Quarterly*, 29(4), 446-457. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.012>
- Zuiderwijk, A., Janssen, M., y Dwivedi, Y. K. (2021). Acceptance and use predictors of open data technologies: Awareness and readiness of open data stakeholders. *Information Technology for Development*, 21(3), 388-412. <https://doi.org/10.1080/02681102.2013.859298>