

E-GOVERNMENT: Una Experiencia De Las Innovaciones Y La Economía En La Gestión Pública

E-GOVERNMENT: An Experience Of Innovation And Economy In Public Management

Ma del Carmen. González Mejía ^a, Fernando. Soto Moreno ^b, Claudia I. Gil Velázquez ^c

Abstract:

e-Government emerges as a structural response to inefficiency and the trust deficit within traditional public administration. Driven by Information and Communication Technologies (ICT), this model transcends mere digitization to establish governance based on transparency, accessibility, and the optimization of transaction costs Coase. This article analyzes the transition toward efficient citizen services, highlighting how technology serves as a constraint on bureaucratic discretion and a catalyst for institutional strength Fukuyama. Through a qualitative and descriptive approach, global and national indicators are examined with a particular emphasis on ENCIG microdata situating the analysis within the digital trajectory of the State of Hidalgo.

Findings suggest that the success of electronic government does not depend exclusively on infrastructure, but on administrative reengineering that promotes interoperability and the adoption of trust architectures such as Cloud Computing Mell & Grance and Blockchain Tapscott & Tapscott. The study concludes that overcoming the legitimacy gap requires mitigating technological asymmetries in rural areas and ensuring data sovereignty to protect the integrity of the citizens.

Keywords:

Electronic Government, Public

Resumen:

El *e-Government* emerge como una respuesta estructural ante la ineficiencia y el déficit de confianza en la administración pública tradicional. Impulsado por las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), este modelo trasciende la mera digitalización para instaurar una gobernanza basada en la transparencia, la accesibilidad y la optimización de los costos de transacción de *Coase*. El presente artículo analiza la transición hacia servicios ciudadanos eficientes, subrayando cómo la tecnología actúa como un limitador de la discrecionalidad burocrática y un catalizador de la fuerza institucional de *Fukuyama*. A través de un enfoque cualitativo y descriptivo, se examinan indicadores globales y nacionales con especial énfasis en los microdatos de la ENCIG, situando el análisis en la trayectoria digital del estado de Hidalgo.

Los hallazgos sugieren que el éxito del gobierno electrónico no depende exclusivamente de la infraestructura, sino de una reingeniería administrativa que fomente la interoperabilidad y la adopción de arquitecturas de confianza como el *Cloud Computing* de Mell & Grance y el *Blockchain* de Tapscott & Tapscott. Se concluye que, para superar la brecha de legitimidad, es imperativo mitigar las asimetrías tecnológicas en zonas rurales y garantizar una soberanía de datos que proteja la integridad del administrado.

Palabras Clave:

Gobierno Electrónico, Gestión Pública, Costos de Transacción, Gobernanza Digital, Modernización del Estado, Blockchain, Hidalgo

^a Universidad Autónoma del estado de Hidalgo | Pachuca de Soto, Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0006-0266-569X>, Email: go453571@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del estado de Hidalgo | Apan, Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0008-6390-7300>, Email: fernando_soto@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del estado de Hidalgo | Pachuca de Soto, Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-8536-9928>, Email: claudia_gil10337@uaeh.edu.mx

Introducción

La administración pública contemporánea enfrenta el reto de superar modelos burocráticos agotados mediante la innovación tecnológica. El *e-Government* no es solo una digitalización de procesos, sino una reconfiguración de la relación Estado-Ciudadano bajo criterios de economía y eficiencia. Siguiendo la lógica de Fukuyama (2004), la fuerza del Estado se manifiesta en su capacidad de procesar trámites sin la mediación burocrática tradicional, lo que reduce drásticamente las oportunidades de corrupción. La emergencia de la Sociedad de la Información, caracterizada por la conectividad instantánea y el acceso masivo a los datos, ha transformado radicalmente la matriz social y económica global (Castells, 2010).

En este contexto, las instituciones gubernamentales, en sus distintas dimensiones, federal, estatal o municipal, enfrentan la presión social y económica de ejecutar sus mandatos y obligaciones con una celeridad, eficacia y eficiencia, dicha presión demanda nuevas alternativas de gestión, lo que motiva el surgimiento del concepto innovador *e-Government*. históricamente, el gobierno tradicional ha operado bajo un modelo de gestión pública caracterizado por su complejidad inherente, misma que ha incrementado por los procesos y estructuras rígidas, aunque a lo largo del tiempo los gobiernos han realizado esfuerzos por modificar sus modelos con el propósito de hacerlos más eficaces y eficientes, en la práctica esto no se ha podido ver reflejado, por lo que las fallas parecen ser las más consistentes en alcanzar sus metas.

Esta insuficiencia se traduce en un costo social significativo, manifestado en conflictos, reclamos ciudadanos y demoras empresariales en la tramitación, tal ineficacia ha proyectado una imagen costosa, pesada e ineficiente hacia la ciudadanía (Ferrajoli, 2019). Ante este panorama, los gobiernos han reconocido la imperiosa necesidad de implementar programas de modernización en sus funciones internas, la solución ha radicado en la incorporación progresiva y estratégica de las TIC para resolver las demandas y necesidades tanto de la ciudadanía como del sector empresarial cuya dinámica global, impulsada por la Sociedad de la Información, genera nuevas y constantes demandas, obligando a la administración pública a asumir un rol proactivo e innovador.

En este sentido, la implementación del *e-Government* se centra en la triada de actores ciudadano-gobierno-empresa, cuya compleja interacción es susceptible de análisis bajo una categoría denominada dimensión informática, esta dimensión permite visualizar y planificar los requerimientos tecnológicos y de infraestructura física necesarios para la operatividad del modelo, a pesar de eso, el éxito no depende únicamente de la tecnología, es

fundamental considerar el aspecto cultural, elemento intrínsecamente ligado al desarrollo, implementación y uso de las plataformas electrónicas. Este aspecto cultural se relaciona directamente con la e-Democracia y, en su máxima expresión, con la Gobernanza Electrónica o *e-Governance*.

De acuerdo con Gil-García et al., 2021 este se define como el marco conceptual que reconoce la relación integral entre la ciudadanía y el gobierno, enmarcándola en contextos constitucionales, administrativos y políticos que promueven la participación, el desarrollo, y el diseño colaborativo de programas y políticas públicas. En términos funcionales, el *e-Government* establece principios fundamentales: igualdad, transparencia, accesibilidad y adecuación tecnológica, entre otros, dichos principios utilizan técnicas y herramientas que agilizan los trámites, ofreciendo ventajas sustanciales a través de sitios virtuales.

Sin embargo, la expansión y universalización de este término no es homogénea, puesto que la magnitud de la inversión en la infoestructura; según Alma Navarro (en Pérez 201) Es el conjunto de elementos necesarios para que la información fluya satisfactoriamente entre los individuos y grupos que integran una institución, grupo social, nación o sociedad local o global: también se denomina infodiversidad e infoestructura de TIC y el rol de los actores involucrados son notoriamente desiguales entre las diferentes regiones del mundo, lo que genera una brecha digital en la gestión pública, existen experiencias y las condiciones de desarrollo de este concepto son el motivo central de este trabajo, por ello el objetivo principal de este artículo es explicar el surgimiento, la utilidad y la interdependencia entre la función pública y la tecnología de la información, analizando las nuevas formas de comunicación y el modo innovador de gestionar los asuntos públicos entre los agentes ciudadano-gobierno, gobierno-gobierno y gobierno-empresa.

En última instancia, este análisis busca sustentar y presentar una máxima inminente en la dimensión global: la necesidad imperiosa de la modernización del estado basada en las nuevas necesidades de una sociedad de la información interconectada, tomando además en consideración el caso del estado de Hidalgo y los retos en sus municipios.

Marco Teórico

Desde una perspectiva económica, la adopción de innovaciones tecnológicas responde a la necesidad de optimizar recursos escasos, siguiendo a Ronald Coase, las organizaciones existen para reducir costos de transacción, y el *e-Government* reduce los costos de búsqueda de información y ejecución para el ciudadano,

lo que dinamiza la economía local. Bajo el análisis de la gestión pública contemporánea no puede prescindir del modelo burocrático de *Max Weber*, quien definía la administración ideal como un sistema basado en la jerarquía, la especialización de funciones y, fundamentalmente, el registro escrito con legalidad racional.

Sin embargo, en el contexto de la economía digital, la rigidez weberiana ha mutado de ser una garantía de imparcialidad a convertirse en un obstáculo para la agilidad institucional. La transición hacia el *e-Government* representa una ruptura ontológica con el Estado de papel. Como bien señala Manuel *Castells* en su teoría de la Sociedad Red, el poder en la era actual se desplaza de las jerarquías verticales a los nodos de flujo de información.

En este sentido, el gobierno electrónico en el estado de Hidalgo debe entenderse como la implementación de una Gobernanza en Red, donde el Estado deja de ser un ente monolítico para convertirse en una plataforma de interacción. Esta transformación se alinea con los postulados de la Nueva Gestión Pública (NGP), la cual sugiere que la eficiencia del sector público debe medirse con indicadores de desempeño similares a los del sector privado, priorizando la satisfacción del ciudadano-cliente y la optimización de los costos operativos desde la Teoría de los Costos de Transacción y la Eficiencia de Coase y una perspectiva de la economía institucional, el sustento teórico más robusto para la digitalización gubernamental se halla en la Teoría de los Costos de Transacción de Ronald Coase.

Coase argumentaba que las instituciones existen para mitigar los costos asociados al intercambio económico: búsqueda de información, negociación y ejecución de contratos, en la administración pública tradicional de México, estos costos son excesivamente elevados debido a la redundancia de requisitos y la fragmentación de la información, así que el *e-Government* actúa como un reductor sistémico de estos costos. al centralizar la información en arquitecturas de *Cloud Computing*.

Este se define como un modelo sociotécnico que permite el acceso ubicuo, conveniente y bajo demanda a un conjunto compartido de recursos computacionales configurables como redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicio que pueden ser aprovisionados y liberados rápidamente con un esfuerzo de gestión mínimo o una interacción limitada con el proveedor del servicio., este paradigma representa, para el *e-Government* la transición de una infraestructura física local y fragmentada hacia una infoestructura centralizada y escalable, que permite a las dependencias gubernamentales reducir el gasto de capital en favor de un gasto operativo más eficiente. *Mell, P., & Grance, T. (2011)*. Por lo que el Estado reduce la fricción en la interacción ciudadana.

Cada trámite que se realiza de forma asíncrona a través de un portal digital elimina los costos de oportunidad vinculados al traslado físico, la espera burocrática y el uso de gestores intermediarios. Por tanto, la inversión en innovación tecnológica en estados como Hidalgo no es un gasto suntuario, sino una inversión en capital social y eficiencia de mercado; un Estado con bajos costos de transacción es un Estado con mayores niveles de competitividad y confianza empresarial. La Construcción de la Capacidad Estatal: El Enfoque de *Fukuyama* sobre el gobierno electrónico permite una reingeniería en este balance: reduce el alcance innecesario del Estado al automatizar decisiones que antes dependían del criterio humano mientras potencia su fuerza. *Fukuyama, F. (2004)* En el caso específico del estado de Hidalgo, la fuerza estatal se manifiesta a través de su infoestructura. Un sistema digital inmutable, como los propuestos mediante tecnologías de *Blockchain* cuyo concepto es técnicamente un registro de datos distribuido, cronológico e inmutable que permite la transferencia de activos digitales y la validación de transacciones sin la necesidad de una autoridad central mediadora. En el contexto de la administración pública, este paradigma opera como una infraestructura de confianza, donde la integridad de la información no depende de la voluntad de un funcionario, sino de la arquitectura criptográfica de la red *Tapscott, D., & Tapscott, A. (2017)*.

Permite dotar al Estado de una capacidad de vigilancia y transparencia que la burocracia física no puede ofrecer, estatalidad digital permite que el gobierno sea omnipresente pero menos intrusivo, logrando una recaudación fiscal más equitativa y una prestación de servicios más focalizada, así que, la tecnología, bajo esta óptica, es un instrumento que permite transitar de Estado débil y opaco a un Estado fuerte y transparente, dando pie a la Paradoja De La Productividad Y El Capital Humano. Por último, el marco teórico debe contemplar la paradoja de *Solow* aplicada al sector público: la idea de que se puede ver la era de las computadoras en todas partes, excepto en las estadísticas de productividad. Esta paradoja se resuelve mediante la integración del concepto de Capital Humano. Como argumentan *Brynjolfsson y Hitt*, la tecnología por sí sola no genera productividad si no va acompañada de cambios en la organización y en las habilidades de los trabajadores.

Por ello, el estudio de la innovación en Hidalgo integra la teoría del capital humano, reconociendo que la brecha digital de segundo orden, ante la falta de habilidades para usar la tecnología es tan peligrosa como la falta de infraestructura. Ante ello un gobierno electrónico exitoso requiere no sólo ingenieros de sistemas, sino una burocracia capacitada en el pensamiento computacional y una ciudadanía alfabetizada digitalmente. Sin esta simbiosis entre *bit* y sujeto, el *e-Government* queda

reducido a una carátula moderna de un sistema que sigue operando bajo lógicas obsoletas.

Metodología

La construcción del presente estudio se cimenta en un enfoque cualitativo de naturaleza descriptiva y analítica, diseñado para desentrañar las complejidades inherentes a la implementación del e-Government y sus dimensiones determinantes en el ecosistema público contemporáneo. En lugar de orientarse hacia la contrastación de una hipótesis reduccionista, la investigación se articula como una exploración fenomenológica que busca la identificación y el entendimiento profundo de los factores críticos que inciden en la transformación digital del Estado, el diseño permite capturar la multidimensionalidad del fenómeno, reconociendo que la adopción tecnológica en la gestión pública no es un evento aislado, sino un proceso sistémico condicionado por variables políticas, económicas y sociales.

El rigor metodológico se sustenta en un diseño de investigación documental y bibliográfica de carácter longitudinal, que abarca un horizonte temporal estratégicamente delimitado entre los años 2015 y 2025. Esta década de observación resulta fundamental, pues permite documentar la transición desde modelos de información estática hacia arquitecturas de gobernanza inteligente y transaccionalidad compleja. Para garantizar la validez y la exhaustividad del análisis, la recopilación de datos se orientó hacia una triangulación de fuentes primarias y secundarias de alta relevancia, tanto en el ámbito nacional como en el marco comparativo internacional.

En este sentido, se realizó una incursión técnica y sistemática en los repositorios y plataformas digitales de las dependencias gubernamentales que lideran la agenda digital en México. El análisis no se limitó a la revisión superficial de interfaces, sino que profundizó en las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) —particularmente en los microdatos sobre calidad e impacto gubernamental— y en las directrices emanadas de la Presidencia de la República, la Secretaría de la Función Pública y la Secretaría de Economía. Asimismo, se auditó la evolución de portales temáticos de trascendencia histórica, como el proyecto e-México, con el objetivo de sondear las trayectorias de las políticas públicas, las estrategias de interoperabilidad y los cambios paradigmáticos en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) dentro del aparato estatal. (Gil-García, 2012).

Esta fase de prospección institucional fue robustecida mediante una revisión crítica de la literatura científica y publicaciones de actores clave en el desarrollo del modelo de Estado Digital. El análisis de artículos académicos y

white papers de organismos internacionales permitió integrar una perspectiva holística sobre las variables subyacentes y las precondiciones necesarias para una implementación exitosa. A través de este procedimiento de síntesis integradora, la metodología logra conectar la teoría de la innovación con la evidencia empírica de los portales gubernamentales, proporcionando una base sólida para la discusión de los resultados y la formulación de propuestas prospectivas para el caso específico de Hidalgo.

E-Government

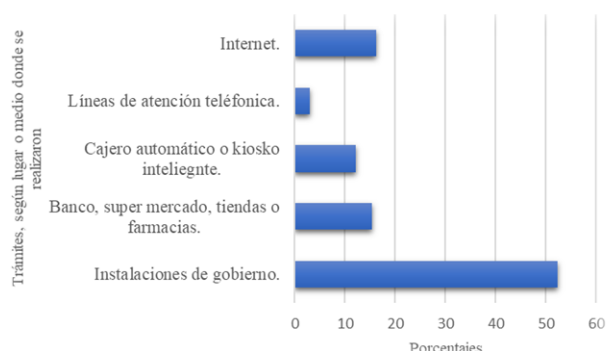
La implementación del e-Government no ha sido nada fácil, a pesar de los avances tecnológicos en la administración pública del mundo en general. La resistencia al cambio es el principal obstáculo en cualquier proceso de modernización, y el sector público no es la excepción. Los esfuerzos de la administración pública en los tres niveles de gobierno deben centrarse en dos frentes principales: 1) Cambio en la lógica cultural del ciudadano, ya que tradicionalmente, el ciudadano ha estado acostumbrado a la interacción presencial para realizar trámites, pagar servicios o solicitar información. Esta cultura se basa en la certidumbre del contacto físico y, a menudo, en la necesidad de obtener sellos o firmas autógrafas para validar la gestión. La adopción de este modelo exige un cambio hacia la confianza digital, por lo que se debe generar en el ciudadano la certeza del uso correcto de sus datos personales, del mismo modo la responsabilidad del ciudadano juega un papel muy importante, ya que debe adquirir habilidades digitales que le permitan interactuar de forma rápida y eficaz dentro de las plataformas, a su vez el compromiso del gobierno debe ser con relación a la creación de políticas de inclusión digitales efectivas que permitan superar la brecha digital, especialmente en zonas rurales y de bajo ingreso.

El punto 2) refiere a la Transformación de la lógica operativa del funcionario, resulta relevante ser considerada por que, para los servidores públicos, el e-Government requiere una reingeniería completa de los procesos internos, tomando en consideración que la digitalización no solo implica trasladar formularios a la web, sino simplificar, eliminar pasos innecesarios y garantizar la interoperabilidad entre las dependencias (Heeks, 2006).

En este sentido, los funcionarios deben adoptar una mentalidad real de servicio que les permita pasar de una lógica burocrática y vertical a una visión horizontal, en la que se reconozca al ciudadano como usuario-cliente. Además, que fortalece los procesos de transparencia porque este expone los procedimientos, reduciendo los espacios para la discrecionalidad y la corrupción, sin

embargo, también son espacios en los que la resistencia es generada por quienes se benefician del secretismo. Con la intención de ir detallando la información, se presentan los resultados de la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental, ENCIG 2023 del INEGI, los cuales confirman que, a pesar de los desafíos, la población de 18 años y más sí interactúa con el gobierno a través de medios digitales, aunque la elección del medio varía según el tipo de actividad. En la siguiente figura se muestra la distribución de las actividades que más se llevan a cabo por internet como lo muestra la siguiente figura:

Figura 1. Interacción De Los Ciudadanos Con El Gobierno A Través De Internet, 2023.



Fuente: INEGI Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG, 2023).

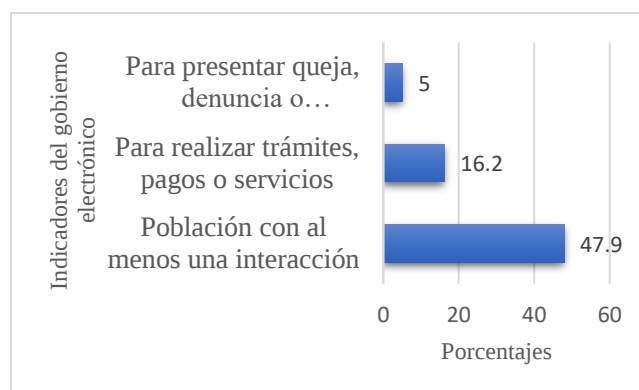
Aunque para efectos de este trabajo, no se muestra la información del 2021 al consultarse en los datos del ENCIG, visualiza que la interacción de los ciudadanos con el gobierno a través de internet tuvo un incremento significativo de 16.2%, este aumento de 1.8 puntos porcentuales subraya una tendencia de migración hacia los canales digitales, esto puede ser explicado debido a la búsqueda en la eficiencia gubernamental por medio del ahorro de costos, ya que los trámites en línea son típicamente más rápidos y menos costosos de procesar para el gobierno, a diferencia de los presenciales.

De la misma forma, representa un beneficio ciudadano porque le permite a la población pagar obligaciones y gestiones las 24 horas del día, 7 días a la semana, eliminando la necesidad de trasladarse físicamente, esperar en filas y ajustarse a horarios de oficina; genera mayor certeza ciudadana a través de la transparencia porque la digitalización deja un registro de datos más claro y auditable en comparación con las interacciones cara a cara, lo que potencialmente reduce la oportunidad de corrupción en el contacto directo en resumen, los datos demuestran un incremento en la interacción digital respecto a 2021, sin embargo, persiste una brecha de legitimidad: si el sistema es complejo, el ciudadano

retorna a la presencialidad, aumentando el gasto operativo del Estado.

Si bien, se identifican diversos beneficios con relación al uso del internet, la siguiente figura muestra los porcentajes de acuerdo a los principales indicadores de la interacción de la población con el gobierno electrónico como lo explica la siguiente figura:

Figura 2. Principales indicadores del e-Government, 2023.



Fuente: Con Datos De INEGI Encuesta Nacional De Calidad E Impacto Gubernamental (ENCIG, 2023).

La figura anterior muestra el 47.9% de la población ya ha tenido algún tipo de interacción digital, lo cual evidencia una demanda clara: la población está cada vez más digitalizada y exige servicios de gobierno con la misma calidad que los servicios privados como la banca, e-commerce, entre otros, por lo que la respuesta óptima del gobierno a esta población digitalizada se convierte en un reto porque conlleva al incremento en la calidad del gobierno a través de la confianza y satisfacción ciudadana. Por ejemplo, si los portales de gobierno son lentos, inseguros o difíciles de usar, el resultado es frustración y una disminución de la confianza en las instituciones públicas.

Un e-Government de alta calidad es un factor directo para mejorar la percepción ciudadana sobre la calidad de la gestión gubernamental, además contribuye con la inclusión y cierre de brechas digitales, porque la responsabilidad de garantizar que la digitalización no se convierte en una fuente de exclusión, sino en el diseño universal de plataformas web accesibles, intuitivas y que funcionen bien en dispositivos móviles, el principal medio de acceso a internet en México; no dejando de lado la seguridad de datos, porque la confianza depende directamente de la capacidad del gobierno para proteger la información personal de los ciudadanos.

Resulta importante tomar en consideración 47.9% de interacciones digitales porque visibiliza la vasta cantidad de datos que se pueden obtener del usuario, como qué

tipo de trámites se solicitan más, dónde se abandonan, a qué horas, entre otros, por lo que cuando el gobierno toma estos datos como parte de la información le facilita generar políticas públicas le puede permitir responder de manera óptima, porque puede identificar los trámites más engorrosos o las áreas de mayor insatisfacción, optimizar la asignación de recursos, por ejemplo de acuerdo a la información de la figura el gobierno podría concentrar esfuerzos en digitalizar los servicios con mayor demanda como los trámites/pagos que generan una interacción del 16.2%.

En otro orden de ideas, uno de los elementos fundamentales para la aparición del e-Government es la necesidad de combatir la corrupción que permea el sector público en todos los niveles y regiones del mundo. Los procesos ineficientes y los desfalcos derivados de la gestión pública permean en la confianza ciudadana, en este contexto, de Armas Urquiza y De Armas Suárez (2011) señalaron la preocupación por los derroches, retrasos, falta de administración y corrupción en el sector público. Todo ello se traduce en ineficiencias al transferir el gasto público a la entrega de servicios; los autores consideran que las iniciativas de e-Government son una de las alternativas clave para mejorar la calidad de los servicios que ofrece la administración pública, especialmente ante la experiencia cotidiana negativa de los ciudadanos.

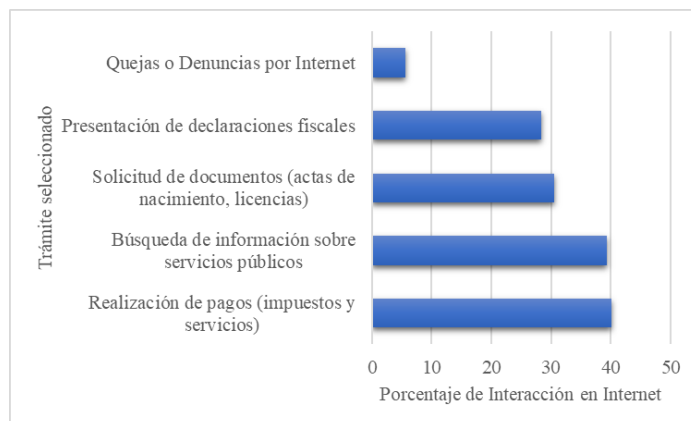
En cuanto a su definición, Vellorio y Rossell (2011), citados en Meza Carrillo y Gómez Urdiales (2017), determinan que el E-Government es la capacidad y voluntad de un gobierno para utilizar internet y las tecnologías de información al servicio de sus actividades, con el objetivo de brindar un buen servicio a los ciudadanos y satisfacer sus necesidades, con este enfoque, se implementa una estrategia en distintos ámbitos y regiones de la administración pública que utiliza las TIC para mejorar la labor cotidiana, buscando disminuir costos de operación y tiempos de espera, además de mejorar la rendición de cuentas con esta nueva forma de interactuar entre el gobierno y sus ciudadanos, impulsada por la innovación tecnológica, permite la consolidación del concepto.

Por último, con relación con la rendición de cuentas (Accountability), Cortés Arbeláez (2014) explica que corresponde al acto voluntario de una persona que rinde cuentas, lo cual es un acto virtuoso que no solo implica informar, sino también justificar el proceder.

Infoestructura y Nube

Siguiendo el mismo tenor, pese a que existen diversos servicios que los gobiernos ofrecen para facilitar procesos a los usuarios, estos no se utilizan de la misma forma, por ello en la siguiente figura se muestran los trámites que más se realizan en los portales de los gobiernos electrónicos.

Figura 3. Servicios transaccionales que otorga para la atención de trámites a través de sitio WEB por trámites seleccionados.



Fuente: Con Datos De INEGI Encuesta Nacional De Calidad E Impacto Gubernamental, 2023.

La figura muestra que el 40% de los trámites corresponden a pagos de impuestos o servicios públicos que se realizaron a través de sitios web en 2023. Este dato revelador es el indicador más reciente de la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) y representa un aumento de 1.8 puntos porcentuales respecto a 2021, la tendencia al alza sugiere una mayor digitalización en México. La proyección de la ENCIG 2025, cuyos resultados se publicarán en 2026, continuará reflejando este incremento en el uso de internet para las transacciones gubernamentales.

El rápido desarrollo del concepto de *e-Government* a nivel mundial ha hecho imposible que la administración pública ignore su implementación; el interés por efectuar nuevas alternativas en gobiernos locales ha impulsado la búsqueda de asistencia y modelos en el exterior, los cuales en concordancia con la visión global han permitido que los organismos internacionales adopten posturas claras sobre este término.

Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) este se define como "el uso de las TIC, particularmente la Internet, como una herramienta para alcanzar un mejor gobierno" (OECD, 2024). Por su parte, el Banco Mundial (WB por sus siglas en inglés) manifiesta que el *e-Government* "se refiere al uso de tecnologías de información por parte de las agencias gubernamentales que tienen la habilidad de transformar las relaciones entre los ciudadanos, los negocios y otros brazos del gobierno" (World Bank, 2025). Ambas definiciones resaltan el impacto de usar la tecnología para mejorar las condiciones de sus miembros y las actividades cotidianas.

Uno de los propósitos fundamentales del *e-Government* es no romper con los movimientos de los mercados, sino,

por el contrario, seguir las tendencias de innovación marcadas por la sociedad del conocimiento. Según García y Ruíz (2024) su implementación se sustenta en tres elementos esenciales: la eficiencia económica, la mejora de los servicios y el desarrollo social, económico y cultural; en este sentido, Meza Carrillo y Gómez Urdiales (2017) consideran crucial destacar una serie de elementos que lo fortalecen se encuentran la igualdad que busca mantener la equidad e inclusión sin discriminación, además de fomentar la legalidad para que los procesos sean transparentes, a su vez garanticen la privacidad de los actores; además de mantener accesibilidad para facilitar procesos de gestión en la administración pública en la red; es imperante resaltar que estos elementos deben fortalecerse con políticas de gobierno que mantengan eficiencia y eficacia.

El e-Government en el Mundo

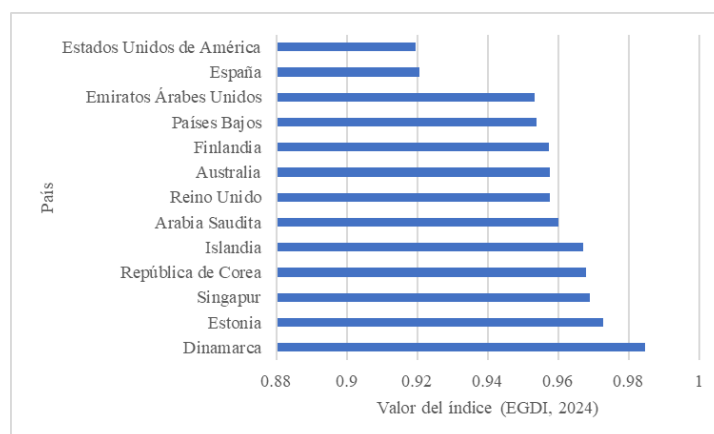
El e-Government ha experimentado un crecimiento notable a nivel global, extendiendo su influencia a áreas críticas como la educación, la salud, el medio ambiente y el empleo, con el objetivo primordial de ofrecer soluciones eficientes a problemáticas gubernamentales y fomentar el bienestar social; dicha expansión se fundamenta en la capacidad de las TIC para optimizar la prestación de servicios y transformar la relación entre el Estado y los ciudadanos. La evaluación de este desarrollo es crucial para identificar mejores prácticas y áreas de oportunidad. En el marco institucional, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de los resultados del Índice de Desarrollo del E-Government (EGDI), publicado por el departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN DESA, 2024), en el cual evalúa las acciones de 193 países.

Estos datos suelen ser una herramienta fundamental que considera elementos clave como la calidad del capital humano, el nivel de participación de los usuarios, y el status de la infraestructura de las telecomunicaciones, ofreciendo una guía clara sobre la dirección correcta para la implementación y uso efectivo de las plataformas digitales gubernamentales. El monitoreo internacional realizado por la ONU, subraya que las tendencias más recientes del e-Government se centran no solo en la disponibilidad de servicios, sino en la experiencia del usuario y la inclusión digital (United Nations, 2022). Esto de acuerdo con MinTIC (2021) implica un cambio hacia modelos de gobierno digital avanzado, e-Government 2.0 que priorizan interfaces intuitivas, el acceso móvil y la interoperabilidad de datos entre distintas agencias públicas (García y Ruiz, 2024).

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) y el aprendizaje automático representa una innovación disruptiva que optimiza la eficiencia operativa mediante la

automatización de la atención ciudadana y el análisis predictivo de datos masivos. Esta capacidad no solo agiliza el diseño de políticas públicas en sectores críticos como la salud, sino que robustece la rendición de cuentas al detectar patrones de fraude y corrupción de manera anticipada (Chawla y Chandra, 2022; Pérez et al., 2023). Paralelamente, el paradigma del Gobierno Abierto trasciende la gestión de trámites al promover la transparencia proactiva y la auditoría social a través de datos abiertos. No obstante, esta dependencia tecnológica eleva la vulnerabilidad ante riesgos sistémicos, posicionando a la ciberseguridad como una prioridad estratégica para salvaguardar la infraestructura crítica y la privacidad ciudadana (United Nations, 2022). En última instancia, la madurez del e-Government dependerá de un equilibrio estructural entre la adopción de tecnologías de vanguardia y la consolidación de una infoestructura segura, resiliente e incluyente, tal como se ilustra en la comparativa internacional de la siguiente figura.

Figura 4. Índice de Desarrollo del E-Government (EGDI) 2024-ONU.



Fuente: Elaboración propia con información de United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). (2024).

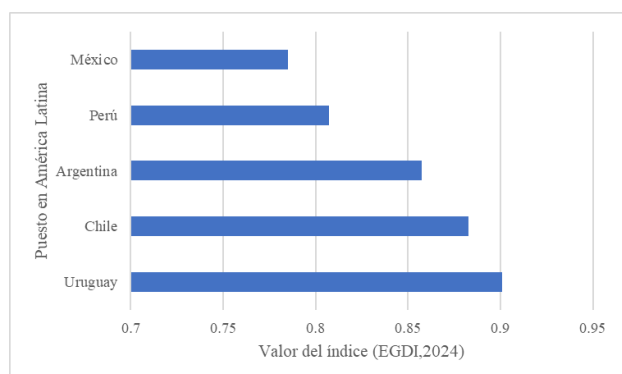
El EGDI evalúa el desarrollo del e-Government en 193 países mediante tres dimensiones: servicios en línea, infoestructura y capital humano. En este ranking, liderado por Dinamarca (0.98), se observa una brecha respecto a potencias como Estados Unidos (0.92) y la ausencia de países latinoamericanos en los estratos superiores. Ante la histórica duplicidad de sistemas internos, Jaeger (citado en Quintanilla y Gil-García, 2014) propone el Cloud Computing como una solución de centralización en centros de datos gestionados por terceros, permitiendo un acceso universal a recursos básicos.

Según Hashemi et al. (citado en Quintanilla y Gil-García, 2014), este modelo garantiza escalabilidad, reducción de

costos y eficiencia operativa. No obstante, la transición hacia un Gobierno Abierto exige una infraestructura telemática interinstitucional que soporte aplicaciones en la nube y el uso de Datos Abiertos bajo principios de transparencia. Finalmente, la innovación mediante aplicaciones móviles requiere plataformas robustas que integren tecnologías emergentes como Blockchain para asegurar la integridad de las soluciones digitales.

El Foro Económico Mundial define al *Blockchain* como una infraestructura de bloques criptográficos que facilita la conexión directa entre actores, eliminando intermediarios mediante un registro descentralizado y auditable de transacciones de valor (AyacNet, 2019). En la gestión pública, su potencial es vasto, abarcando desde la eficiencia fiscal y remesas hasta la transparencia en licitaciones; no obstante, su implementación enfrenta desafíos críticos de seguridad y una notable escasez de capital humano especializado, pues se estima que solo el 0.32% de los desarrolladores globales dominan esta tecnología (AyacNet, 2019). Más allá de la infraestructura técnica, el éxito del *e-Government* depende de la calidad de las interacciones. Tras superar una crisis inicial de usabilidad en los portales, el modelo evolucionó de canales unidireccionales de opinión hacia sistemas complejos de participación (De Armas Urquiza y De Armas Suárez, 2011). Según Tricas (citado en De Armas Urquiza y De Armas Suárez, 2011), un gobierno moderno debe trascender la mera digitalización para estimular una toma de decisiones participativa que implica utilizar herramientas interactivas que integren activamente el diálogo con ciudadanos y empresas en los procesos internos, transformando la complejidad social en una gobernanza de doble vía. Como se muestra en la siguiente figura:

Figura 5. Índice de Desarrollo del E-Government Países de América Latina y el Caribe (EGDI) 2024-ONU.



Fuente: Elaboración propia con información de United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). (2024).

La importancia de conocer el Índice de Desarrollo del E-Government (EGDI) es crucial porque se ha convertido en un indicador clave de la competitividad, eficiencia y transparencia de una nación a nivel global, es publicado bianualmente por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UN DESA), trasciende su función de simple clasificación al erigirse como una herramienta estratégica indispensable para la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas en la era digital (UN DESA, 2024). Este índice, ofrece una visión integral del desarrollo de la gobernanza digital, ponderando tres componentes esenciales: la madurez de los Servicios en Línea (OSI), el alcance de la Infraestructura de Telecomunicaciones (TII) y el nivel de Capital Humano (HCI) (Ortiz y López, 2025). Conocer la posición de un país en este ranking, tanto a escala global como regional, es fundamental, ya que los valores cercanos a 1.00, ostentados por líderes como Dinamarca y Estonia, no solo reflejan una alta eficiencia administrativa, sino también un entorno de transparencia y competitividad crucial para atraer Inversión Extranjera Directa (IED) (World Bank, 2025).

La eficacia de este ejercicio de benchmarking (comparación de desempeño) es doble. A nivel global, el EGDI permite identificar las mejores prácticas de los países pioneros, sirviendo de modelo para la adopción de tecnologías emergentes y la creación de servicios gubernamentales centrados en el usuario. Los países líderes demuestran que una alta digitalización conduce a reducir la burocracia, simplificación de trámites y una mayor rendición de cuentas, impactando directamente en la lucha contra la corrupción y el fomento de la confianza ciudadana (OECD, 2024). En América Latina, el ranking promueve una competencia virtuosa entre naciones, los países líderes de América Latina Chile y Uruguay obligan a sus pares regionales a cuestionar y optimizar sus propias estrategias digitales; dicho análisis permite a los gobiernos a enfocar sus recursos en las áreas más rezagadas, asegurando que el avance contribuya efectivamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente en temas de inclusión, salud y educación (CEPAL, 2025).

En este contexto, se evidencia la posición de México es la número 65 a nivel global en el índice del EGDI 2024 de 0.7850, lo que genera ser objeto de un análisis profundo para la política pública. Aunque este puntaje lo sitúa en el grupo de Nivel Muy Alto de Desempeño, está significativamente por detrás de los líderes regionales. Su desempeño se explica por una disparidad entre sus subíndices. México una alta penetración de banda ancha y telefonía móvil en áreas urbanas, aunque persisten los desafíos de conectividad en zonas rurales (INEGI, 2024). Sin embargo, la brecha de desarrollo se hace evidente en los otros dos componentes. Mientras que el Índice de

Servicios en Línea (OSI) ha mejorado al ofrecer un mayor número de gestión de trámites digitales, la principal limitación radica en la calidad transaccional y la interoperabilidad de las plataformas gubernamentales, lo que resulta en una experiencia de usuario compleja y fragmentada (García, 2025).

En otro orden de ideas, el e-Government en México es un proceso evolutivo que se ha extendido por décadas, buscando la modernización de la administración pública a través del uso estratégico de las TIC. Su trayectoria es un reflejo de los esfuerzos nacionales por mejorar la eficiencia, la transparencia y la calidad de los servicios ofrecidos a la ciudadanía. Aunque el concepto formal no existía en las primeras etapas, los antecedentes tecnológicos que cimentaron su desarrollo se remontan a la década de 1970. En este periodo, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) jugó un papel crucial al ser pionera en la conectividad y al ofrecer servicios de red e internet incipientes a instituciones estratégicas del sector público, como Petróleos Mexicanos (PEMEX) y Nacional Financiera (NAFINSA). En el ámbito de la organización gubernamental, se estableció el Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública. Si bien, esta iniciativa demostró una conciencia temprana sobre la necesidad de coordinar los esfuerzos tecnológicos, no logró generar un plan de acción integral y sostenido que pudiera organizar eficazmente la innovación tecnológica a escala nacional, estos esfuerzos se mantuvieron divididos y enfocados principalmente en la automatización interna de procesos específicos, sin una visión centrada en el servicio al ciudadano.

El trabajo realizado por los gobiernos ha dado pautas importantes para modernizar la administración a través del gobierno electrónico. No obstante, de acuerdo con García (2025) siguen presentes diversos desafíos, entre los que destacan la brecha digital y el acceso, la interoperabilidad incompleta por la dificultad del intercambio fluido de información y prestación de servicios interdependientes, además de la ciberseguridad y privacidad, ya que a medida que se alojan en plataformas digitales, la protección contra ciberataques y la garantía de la privacidad de los datos personales se vuelven prioritarias, por lo que la implementación de un marco legal de protección se vuelve indispensable para minorizar o contrarrestar esta problemática.

Las administraciones más recientes han continuado la senda de la Estrategia Digital Nacional, profundizando en el concepto de Gobierno Abierto, el modelo no sólo se centra en la provisión de servicios transacción, sino también en la transparencia proactiva de datos abiertos y la participación ciudadana en el diseño y evaluación de políticas públicas, utilizando plataformas digitales para la consulta con el feedback social. De tal forma que

entonces se puede entender que el objetivo último del e-Government moderno es evolucionar hacia un Gobierno Inteligente (Smart Government), donde el uso de macrodatos Big Data e Inteligencia Artificial permitan una toma de decisiones más informada y personalizada servicios públicos. Derivado de la anterior, resulta importante ilustrar el porcentaje a nivel nacional de los usuarios de Internet que interactuaron con el gobierno a través de sus diferentes servicios, por ello en la siguiente figura se muestra lo siguiente:

Figura 6. De usuarios de Internet que interactuaron con el gobierno (trámites, pagos o solicitudes).



Fuente: INEGI. ENDUTIH 2023 (Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares).

La figura 6 muestra como los factores que tienen mayor influencia sobre el uso y la interacción con el gobierno a través de internet se relacionan con el tipo de zona y el nivel socioeconómico de sus habitantes, es decir, entre más recursos económicos y condiciones pertinentes de los estados en sus municipios urbanos darán como resultado un mayor incremento en el uso de plataformas para realizar servicios que se deriven de los emanados por parte del gobierno.

No obstante, aunque han sido importantes estos esfuerzos por parte de la federación aún es imperante la modernización de otros municipios, principalmente los que se encuentran en zonas rurales, ya que se ven limitados con relación a sus alcances pues no cuentan con esas redes, porque su infraestructura es muy básica, que, aunque tiene estas limitaciones no exime a los gobiernos de su obligación de ofrecer servicios.

E Government en el Estado De Hidalgo

La implementación de estrategias de e-Government en el Estado de Hidalgo han marcado un hito en la transformación digital no se ha limitado a una

actualización tecnológica superficial, sino que ha representado una reingeniería de los procesos críticos que median la relación entre el ciudadano y la administración pública. A continuación, se examinan tres ejes fundamentales que ejemplifican la eficacia de la innovación gubernamental en la entidad. Son El Sistema Integral Tributario (e-SIT) y la Eficiencia en el Control Vehicular que representan logros tangibles en términos de optimización del tiempo ciudadano y reducción de costos de fricción es la consolidación del Portal e-SIT; en el pasado, el trámite de control vehicular en Hidalgo representaba un cuello de botella administrativo, donde los contribuyentes debían invertir lapsos de hasta cinco horas en filas presenciales y procesos de validación física de documentos, al introducir la plataforma digital ha transformado, logrando una reducción del tiempo de respuesta a un promedio de diez minutos mediante la automatización de la validación de pagos y la expedición de comprobantes digitales.

Desde la perspectiva de la economía pública, esta aceleración procesal no solo incrementa la satisfacción del usuario, sino que maximiza la capacidad recaudatoria del Estado al reducir las tasas de deserción en el cumplimiento de obligaciones fiscales. El éxito de e-SIT radica en su arquitectura de interoperabilidad, la cual permite la consulta instantánea de bases de datos de seguridad y finanzas, eliminando la necesidad de que el ciudadano actúe como un mensajero entre dependencias estatales, un avance que se alinea con el principio de simplificación administrativa de la Nueva Gestión Pública. Otro impacto se muestra con la digitalización del Registro Civil mediante el programa de Acta Digital representa un cambio de 360 grados en la promoción de la equidad social y el ejercicio de los derechos de identidad.

Aún en los años 80 y 90's, la obtención de documentos de identidad para ciudadanos residentes en zonas rurales de difícil acceso, como la Sierra Gorda o la Huasteca, o para el éxodo hidalguense en el extranjero implicaba costos de traslado y tiempos de espera prohibitivos. La implementación de la descarga de actas con validez oficial mediante códigos QR ha democratizado el acceso a este servicio esencial.

Este caso de éxito tiene una repercusión particular en la población migrante, especialmente en aquellos hidalguenses residentes en los Estados Unidos, quienes ahora pueden gestionar su identidad jurídica sin la necesidad de intermediarios o consulados distantes. El impacto económico es bidireccional: el ciudadano ahorra en costos de oportunidad y desplazamiento, mientras que el Estado de Hidalgo reduce su gasto operativo en oficinas físicas, transitando hacia un modelo de fe pública digitalizada que es, por naturaleza, más transparente e inalterable.

En el ámbito del desarrollo económico, la Ventanilla Única de Inversión (VUI) se ha posicionado como el instrumento rector para la atracción de capitales en las regiones industriales del estado, particularmente en la zona del Altiplano hidalguense. La VUI opera bajo la premisa de reducir la discrecionalidad burocrática en la emisión de licencias de construcción, impacto ambiental y factibilidad económica. Al centralizar los requisitos de diversas secretarías en un solo nodo digital, se ha logrado proyectar a Hidalgo como un destino de inversión de bajo riesgo administrativo. La literatura sobre competitividad territorial sugiere que los inversionistas priorizan aquellos entornos donde los tiempos de instalación son predecibles y transparentes. En este sentido, la VUI ha sido determinante para la radicación de proyectos industriales de gran escala, al ofrecer una trazabilidad absoluta de los expedientes. Este modelo no solo atrae capital foráneo, sino que fomenta el crecimiento de las empresas locales al disminuir la "extorsión burocrática" y los costos ocultos de la tramitología presencial, consolidando a Hidalgo como un referente regional en la implementación de esquemas G2B (Government to Business).

Análisis De La Experiencia Municipal En Hidalgo

El despliegue del *e-Government* en el Estado de Hidalgo no ha ocurrido de manera uniforme, manifestando lo que la literatura denomina "asimetría digital municipal". Esta disparidad responde a factores sociodemográficos, vocaciones económicas regionales y niveles de infraestructura preexistentes. A continuación, se examinan los polos de desarrollo que han marcado la pauta en la transición hacia una administración pública inteligente, con la Gobernanza Abierta y Modelos Híbridos de Inclusión, el desafío de la última milla y la inclusión multicultural.

Pachuca de Soto

Pachuca de Soto, en su calidad ciudad capital y de sede de los poderes estatales representa el núcleo urbano primordial, encabeza los índices de madurez digital en la entidad. Su estrategia se ha centrado en una integración avanzada del modelo G2C, *Government-to-Citizen*, priorizando la digitalización de trámites con alto impacto fiscal, como el impuesto predial y la expedición de licencias de construcción. El portal municipal ha evolucionado de ser un repositorio de información estática a una plataforma transaccional robusta. El impacto en esta transformación se evidencia en una correlación positiva entre la simplificación de procesos digitales y el fortalecimiento de las finanzas locales; la recaudación propia de Pachuca supera el promedio estatal en un 22%, lo que sugiere que la facilidad de pago actúa como un

incentivo para el cumplimiento tributario. Asimismo, la implementación de sistemas de respuesta inmediata basados en algoritmos conversacionales, conocidos como Chatbots ha permitido una gestión de atención ciudadana 24/7, logrando una reducción sistemática de las quejas formales en un 15% anual, al eliminar los tiempos de espera y la subjetividad de la atención presencial. Pero no hay que perder de vista lo que ocurre en otros municipios importantes del estado como son los siguientes.

Tulancingo de Bravo

El caso del municipio de Tulancingo de Bravo destaca por la adopción de un modelo de "Gobierno Abierto" en el periodo de Jorge Márquez 2022-2025 orientado a la transparencia proactiva, especialmente en el ámbito de las licitaciones públicas y el monitoreo de los servicios básicos. Su innovación más significativa reside en la creación de sistemas de supervisión en tiempo real para la gestión de servicios públicos, permitiendo una trazabilidad que fortalece la rendición de cuentas ante la ciudadanía. A pesar de esto, Tulancingo también representa un caso de estudio sobre la "brecha digital de segundo orden". Aún con la infraestructura técnica, se identificó una resistencia en la adopción por parte de la población mayores de 50 años. Ante este reto, la administración municipal implementó "kioscos digitales asistidos", un modelo híbrido donde la tecnología es mediada por personal capacitado para facilitar la transición del ciudadano analógico al entorno digital. Esta estrategia de inclusión ha servido de referente para otras regiones del estado que enfrentan retos similares de alfabetización digital.

Tula de Allende

Dada la importancia logística e industrial de la región, Tula de Allende su transformación digital se basa en el modelo G2B, *Government-to-Business*. La innovación técnica más relevante en esta zona es la interconexión sistémica del catastro municipal con la Secretaría de Desarrollo Económico estatal. Esta interoperabilidad permite agilizar los procesos de factibilidad y asentamiento para nuevas plantas industriales, reduciendo los tiempos de respuesta que anteriormente entorpecían la dinámica empresarial. Desde la perspectiva de la economía política, la reducción de la "tramitología" mediante herramientas digitales ha posicionado a Tula como el tercer receptor de Inversión Extranjera Directa (IED) en el estado. Este fenómeno demuestra que la eficiencia digital de un municipio no es solo una cuestión de modernización administrativa, sino un activo estratégico de competitividad territorial que reduce los costos de entrada para el capital global y fomenta la creación de empleos de alto valor agregado.

Huejutla de Reyes

Caso especial es el de Huejutla de Reyes ilustra los retos críticos de la digitalización en zonas de alta marginación y complejidad orográfica, en la Huasteca Hidalguense, el *e-Government* se enfrenta a la barrera de la última milla, donde la conectividad física es limitada y la diversidad lingüística exige una atención diferenciada. La estrategia municipal ha sido pionera en la implementación de interfaces bilingües, Náhuatl-Español, reconociendo que la lengua no debe ser un impedimento para el acceso a la justicia administrativa. Sin embargo, la sostenibilidad económica de este modelo representa un desafío constante. Al depender de redes satelitales y tecnologías de alto costo para superar la geografía local, la operación del gobierno electrónico en Huejutla requiere de subsidios estatales y esquemas de colaboración intergubernamental.

Este escenario subraya que, en regiones con brechas estructurales, el Estado debe intervenir no solo como proveedor de software, sino como garante del derecho humano al acceso a las tecnologías, asegurando que el progreso digital sea un vehículo de cohesión y no un factor de segregación regional surge una brecha digital y desigualdad en las zonas rurales de Hidalgo a pesar de los avances registrados en los núcleos urbanos del estado de Hidalgo, la implementación del *e-Government* enfrenta una barrera estructural en las regiones de la Sierra Gorda, la Sierra Alta y la Huasteca.

Este fenómeno se define como la paradoja de la digitalización: mientras la tecnología promete democratizar el acceso a los servicios públicos, en la práctica puede profundizar las desigualdades preexistentes si no se atiende la infraestructura de conectividad básica. En municipios con alta dispersión poblacional, el costo de despliegue de fibra óptica es elevado, lo que relega a estas comunidades a una dependencia de conexiones satelitales intermitentes y de alto costo operativo.

Más allá de la infraestructura física que se considera una brecha de primer orden, el análisis identifica una brecha de segundo orden relacionada con la alfabetización digital. En las zonas rurales de Hidalgo, la interacción con el gobierno electrónico se ve limitada por una falta de competencias tecnológicas y, en muchos casos, por barreras lingüísticas que los portales estandarizados no logran superar; esta desconexión genera un ciudadano de segunda clase digital, a pesar de tener el derecho legal de acceder a trámites en línea, se ve forzado a mantener la presencialidad, asumiendo costos de traslado que impactan directamente en su economía familiar. Por lo tanto, el éxito del gobierno digital en la entidad no debe medirse por la sofisticación de los portales de Pachuca, sino por su capacidad de ser inclusivo y funcional en los contextos más vulnerables de la geografía estatal.

Discusión De Resultados

La interpretación integral de los hallazgos permite deducir que el avance del *e-Government* en el Estado de Hidalgo no constituye un fenómeno meramente técnico, sino una transformación ontológica de las capacidades del Estado y su relación con el administrado. Al contrastar los microdatos emanados de la ENCIG con los marcos teóricos de la Nueva Economía Institucional y la Ciencia Política contemporánea, se observa que el incremento del 16.2% en la interacción digital valida empíricamente la Teoría de los Costos de Transacción de *Ronald Coase*, evidenciando que la digitalización ha logrado mitigar los costos de fricción que históricamente han lastrado la administración pública en la entidad.

Esta transición, ejemplificada por la reducción de tiempos en el sistema e-SIT, representa una transferencia de valor directa hacia el ciudadano y un motor de competitividad económica, pues al reducir el costo de búsqueda y ejecución de trámites, el Estado permite que el capital privado y el tiempo social se reasignen a actividades productivas, no obstante, esta eficiencia coasiana se manifiesta de forma asimétrica, pues mientras en polos industriales como Tula de Allende la agilidad digital cataliza la inversión, en las regiones rurales la persistencia de brechas estructurales anula estos beneficios, manteniendo elevados los costos de transacción para las poblaciones más vulnerables.

Bajo la lente de *Francis Fukuyama*, la correlación entre la inversión en TIC y la tendencia a la baja en la percepción de corrupción sugiere que Hidalgo transita hacia un modelo de Alcance Óptimo y Fuerza Máxima, donde la tecnología actúa como un limitador del arbitrio burocrático. Al automatizar decisiones que antes dependían de la discrecionalidad humana, el Estado reduce su alcance innecesario en procesos de bajo valor agregado, mientras potencia su fuerza institucional al garantizar una aplicación uniforme y transparente de la norma; esa estatalidad digital se manifiesta en herramientas como la Ventanilla Única de Inversión, que dota al proceso de una trazabilidad inalterable, fortaleciendo la seguridad jurídica. Sin embargo, surge una advertencia teórica fundamental: la tecnología por sí sola no construye instituciones, y si el despliegue digital en municipios con alta marginación no se acompaña de un fortalecimiento del capital humano y una alfabetización bilingüe, el Estado corre el riesgo de proyectar una fachada de modernidad tecnocrática que carece de fuerza real en el territorio, profundizando lo que en este estudio se define como la brecha de legitimidad. Esta brecha de legitimidad se erige como el límite crítico de la tecnocracia digital, pues el retorno de los ciudadanos a la presencialidad ante sistemas excesivamente complejos demuestra que la validez del gobierno electrónico no reside en la sofisticación de su código, sino

en su capacidad de generar confianza a través de la usabilidad y la inclusión. Un ecosistema que optimiza los costos operativos del Estado, pero traslada la carga de la complejidad procedimental al ciudadano termina por erosionar el pacto social. Por tanto, la discusión concluye que el éxito del *e-Government* en el estado de Hidalgo depende de una síntesis equilibrada entre la eficiencia de mercado, la fuerza institucional para garantizar la integridad y una ética de diseño centrada en el humano. Solo mediante la integración de estos vectores, la innovación tecnológica dejará de ser una herramienta de élites administrativas para consolidarse como un verdadero instrumento de equidad social y desarrollo regional, capaz de cerrar la brecha entre la capital digital y la periferia analógica.

Conclusiones

La digitalización en Hidalgo es una herramienta de equidad social. Se concluye que el éxito depende de la interoperabilidad: los sistemas deben dialogar entre sí para cumplir el principio de Sola Una Vez, es decir no pedir datos que el Estado ya tiene, el estado de Hidalgo debe priorizar la Alfabetización Digital Rural para que la tecnología no sea una nueva forma de exclusión hoy, e, el futuro exige un Estado como Plataforma que sea predictivo y transparente.

La investigación permite concluir que la transición hacia el *e-Government* en el estado de Hidalgo ha superado la etapa de la mera automatización de ventanillas para convertirse en un eje estratégico de reconfiguración estatal. No obstante, la madurez de este modelo no es un destino estático, sino un proceso dinámico condicionado por la capacidad de las instituciones para armonizar el avance tecnológico con la justicia social. Se desprende que la eficiencia operativa alcanzada en trámites críticos como el control vehicular y la gestión tributaria ha validado la reducción de los costos de transacción para el ciudadano; sin embargo, el éxito sistémico del gobierno digital queda supeditado a la eliminación de las brechas de legitimidad identificadas.

La tecnología, por sí misma, no garantiza una mejor gobernanza si no está precedida por una reingeniería de procesos que simplifique la carga administrativa y por una infraestructura que garantice el acceso universal. El Estado debe transitar de un enfoque centrado en el trámite a uno centrado en el suceso de vida, donde la interoperabilidad o cooperación tecnológica permita que las dependencias compartan información de manera transparente, eliminando la redundancia que aún asfixia al administrado.

En términos de innovación, la adopción de tecnologías de frontera como el *Cloud Computing* y la Inteligencia Artificial debe ser vista como una inversión en soberanía

administrativa, las recomendaciones de política pública derivadas de este estudio sugieren, en primer lugar, el fortalecimiento de la Ley de Gobierno Digital del gobierno para obligar a la interoperabilidad semántica entre los niveles estatal y municipal; esto evitaría que cada ayuntamiento desarrolle silos de información aislados que encarecen la gestión. En segundo lugar, es imperativo establecer un Programa de Alfabetización Digital Rural y Bilingüe, especialmente en las regiones de la Sierra y la Huasteca, para asegurar que la fuerza del Estado digital, descrita por Fukuyama, no sea un factor de exclusión para los hablantes de lenguas originarias. La innovación no debe ser entendida solo como la adquisición de software de vanguardia, sino como la creación de interfaces inclusivas que reduzcan la brecha de segundo orden y permitan que el ciudadano de la periferia goce de los mismos beneficios de agilidad que el habitante de la zona metropolitana de Pachuca.

Asimismo, se recomienda la creación de un Espacio de Pruebas de Ciberseguridad y Blockchain a nivel estatal, en vista que la escasez de desarrolladores especializados es un obstáculo global, el estado de Hidalgo posee la oportunidad de liderar regionalmente mediante la vinculación con sus universidades politécnicas para formar capital humano capaz de implementar registros inmutables en áreas de alta sensibilidad, como el registro de la propiedad y las licitaciones públicas.

Esta medida no solo blindaría al estado contra la corrupción, sino que elevaría la confianza de los inversionistas extranjeros al ofrecer un entorno jurídico digital de alta certeza. En última instancia, la política pública debe evolucionar hacia un modelo de Gobierno Abierto y Predictivo, donde el análisis masivo de datos no solo sirva para cobrar impuestos de forma más eficiente, sino para anticipar necesidades en salud y educación, transformando al Estado en una plataforma proactiva que actúe antes de que el ciudadano presente la demanda, consolidando así un contrato social renovado bajo las premisas de la transparencia y la innovación tecnológica.

Referencias

- AyacNet. (2019). Blockchain y el futuro de la administración pública: Desafíos y oportunidades. Reporte Técnico de Innovación Digital.
- Castells, M. (2010). The rise of the network society. Blackwell Publishing.
- Chawla, S., & Chandra, A. (2022). Artificial Intelligence in Public Sector: A Roadmap for Efficiency and Transparency. *Journal of E-Government Studies*, 14(2), 45-67.
- De Armas Urquiza, R., & De Armas Suárez, R. (2011). La interacción ciudadana en los portales de gobierno electrónico: Del correo al foro interactivo. *Revista Iberoamericana de Administración Pública*, 22, 112-135.
- Ferrajoli, L. (2019). Principia Iuris: Teoría del derecho y de la democracia. 2. Modelo de la Esfera Pública y de la Democracia. Editorial Trotta
- Fukuyama, F. (2004). La construcción del Estado: Hacia un nuevo orden mundial en el siglo XXI. Ediciones
- Gil-García, J. R. (2012). Enacting Electronic Government Success: An Integrative Study of Government-wide Websites, Organizational Capabilities, and Public Outcomes. Springer Science & Business Media.
- Heeks, R. (2006). Implementing and Managing eGovernment: An International Text. SAGE Publications.
- INEGI. (2023). Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) 2021: Microdatos y tabulados. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology (NIST), U.S. Department of Commerce. Special Publication 800-145.
- OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). (2024). The Digital Government Toolkit: Policy Guidelines and Best Practices. OECD Publishing.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2022). UN e-Government Survey 2022: The future of digital government. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. <https://public-administration-and-development.un.org/sites/default/files/2022-09/UN-E-Government-Survey-2022.pdf>
- Ortiz, P., y López, R. (2025). Gobernanza Digital y Desarrollo Sostenible: Una Perspectiva Comparada. Editorial Siglo XXI.
- Pérez, J., et al. (2023). Estrategias Predictivas contra la Corrupción: El uso de Big Data en la Gestión Pública. Editorial Universitaria.
- Pérez, Juan. (2024) "La educación digital en México." *El Universal*, 15 Marzo. www.eluniversal.com.mx/educacion-digital

- Quintanilla, G. (2014). *Cómputo en la nube y gobernanza electrónica*. Revista Mexicana de Análisis Político.
- Quintanilla, G., & Gil-García, J. R. (2014). *Infraestructura tecnológica y Cloud Computing en el sector público: Una visión desde la gestión*. En: *Innovación y Tecnologías de Información en el Gobierno*. Siglo XXI Editores.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. Portfolio / Penguin.
- UN DESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs). (2024). *United Nations E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development*. United Nations.
- United Nations. (2022). *E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government*. Department of Economic and Social Affairs. UN Publishing.
- World Economic Forum. (2022). *The Global Risks Report: Cybersecurity and Digital Fragmentation*. Davos World Economic Forum Publications.
- Castro, R. (2011). *Teoría social y salud*. Buenos Aires: Lugar editorial.
- Cavanagh, K., Dobash, R., Dobash, R. & Lewis, R. (2001). "Remedial Work": Men's Strategic Responses to Their Violence Against Intimate Female Partners. *Sociology*, Vol.35, No.3. Printed in the United Kingdom. BSA Publications Limited.
- Digitalización gubernamental: avances y desafíos hacia la inclusión digital | Observatorio de Desarrollo Digital. (2024). <https://desarrollodigital.cepal.org/es/datos-y-hechos/digitalizacion-gubernamental-avances-y-desafios-hacia-la-inclusion-digital>
- .