

Open government and digital transformation as drivers of change management in the regional public service of Peru

Carlos Enrique Chunga Montero 
Universidad César Vallejo, Perú, cmonteroce@ucvvirtual.edu.pe

Abstract– *The article examines how Open Government (OG) and Digital Transformation (DT) relate to Change Management (CM) in Peru's regional public service, stressing that the core challenge is not only regulatory compliance, but turning openness and digitalization into measurable organizational improvements. A quantitative, non-experimental, cross-sectional design was used, applying PLS-SEM to latent constructs measured through a Likert-scale survey. A total of 171 complete questionnaires were collected (0% missing data), and an attention check yielded an analytic sample of 142 (83.0%) for inference. Measurement quality was high (strong α/ω ; robust CR and AVE), while HTMT indicated close relatedness among constructs. Results are consistent: OG and DT are strongly associated with CM ($p \approx 0.93-0.95$) and both effects remain significant in the models; DT shows greater relative weight ($\beta=0.65$ vs. $\beta=0.33$) and high explanatory power ($R^2(CM)=0.92$). Overall, the evidence supports prioritizing DT capabilities especially interoperability and data governance/use without neglecting the institutional anchoring provided by OG.*

Keywords: *Openness; Change; Interoperability*

Gobierno abierto y transformación digital como impulsores de la gestión del cambio en el servicio público regional del Perú

Carlos Enrique Chunga Montero 
Universidad César Vallejo, Perú, cmonteroce@ucvvirtual.edu.pe

Resumen– El artículo examina cómo el Gobierno Abierto (GA) y la Transformación Digital (TD) se vinculan con la Gestión del Cambio (GC) en el servicio público regional del Perú, subrayando que el principal desafío no es solo normativo, sino convertir apertura y digitalización en mejoras organizacionales verificables. Se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y transversal, aplicando PLS-SEM a constructos latentes medidos mediante encuesta Likert. Se recopilaron 171 cuestionarios completos (0% de faltantes) y, mediante control de atención, se obtuvo una muestra analítica de 142 (83.0%) para la inferencia. La calidad de medición fue alta (α/ω elevados; CR y AVE robustos) y el HTMT mostró proximidad entre constructos. Los resultados son consistentes: GA y TD se asocian fuertemente con GC ($p \approx 0.93-0.95$) y, en los modelos, ambos efectos se mantienen significativos; TD exhibe mayor peso relativo ($\beta=0.65$ vs. $\beta=0.33$) y un poder explicativo elevado ($R^2(GC)=0.92$). En conjunto, la evidencia respalda priorizar capacidades de TD en especial interoperabilidad y gobierno/uso de datos sin descuidar el anclaje institucional que aporta GA.

Palabras clave: Apertura; Cambio; Interoperabilidad

I. INTRODUCCIÓN

Visto desde la gestión cotidiana, la digitalización en regiones del Perú avanza, pero no al mismo ritmo que el andamiaje normativo: hay trámites que siguen atados a cuellos de botella de interoperabilidad y un uso de datos aún incipiente. Aunque los rankings ubican al país entre los mejores de la región, los informes señalan que transformar estándares en servicios realmente centrados en el usuario y con una gobernanza de datos madura sigue siendo una tarea pendiente en los ámbitos regionales y locales [1,2]. Además, los estudios de gobierno abierto muestran aperturas dispares y participación ciudadana irregular, lo que limita la rendición de cuentas y la co-creación [3]. Incluso la Alianza para el Gobierno Abierto llama a metas más ambiciosas no solo “abrir” información para que haya efectos en procesos y resultados, lo que remite a la gestión del cambio y a capacidades institucionales que todavía deben consolidarse [4]. Hablar de gobierno abierto implica regresar a cuatro cimientos: transparencia, integridad, rendición de cuentas y participación que los estándares internacionales no dejan en el plano declarativo, sino que traducen en pautas para diseñar políticas e instrumentos de apertura y co-creación en la gestión pública [5,6]. En América Latina y en el Perú de forma

particular la agenda de gobierno abierto se cruza con la transformación digital: procesos end-to-end, diseño centrado en el usuario, interoperabilidad y gestión de datos. Hay avances normativos, sí, pero el contraste internacional sigue mostrando brechas de capacidades, vacíos de gobernanza de datos y plataformas con madurez insuficiente, lo que dificulta convertir reglas en resultados verificables. Un punto neurálgico son los datos abiertos: cuando existen arreglos institucionales y entornos técnicos que favorecen su uso y reutilización, se activan ecosistemas de innovación y servicios públicos de mayor valor, fortaleciendo el puente entre apertura, innovación y desempeño gubernamental [7]. Aun así, los compromisos del Perú en la Alianza para el Gobierno Abierto empujan a ir más allá del cumplimiento formal: piden cambio organizacional medible, con métricas de resultado y rutinas internas de mejora continua que integren apertura y digitalización [8]. Para sostener ese salto se necesita gestión del cambio con método: Kotter ofrece una ruta práctica para instalar urgencia, construir coaliciones y anclar cultura; ADKAR, en paralelo, opera sobre conciencia, deseo, conocimiento, habilidad y refuerzo a nivel individual, clave para cerrar brechas de adopción tecnológica y de prácticas abiertas en el sector público [9,10]. La evidencia, sin embargo, no es lineal. Una revisión sistemática de 25 estudios sobre co-creación de servicios digitales reporta mejoras en innovación, calidad y eficiencia, pero advierte que la validación “en terreno” aún es parcial y los hallazgos aparecen dispersos [11]. Comparaciones entre Brasil, Chile, México y Colombia muestran que IA, IoT y plataformas digitales optimizan procesos, aunque persisten dependencias tecnológicas y ritmos desiguales de adopción [12]. En el Perú, análisis del sistema universitario reconocen al gobierno tecnológico como motor de modernización, pero señalan límites de cobertura, integración y sostenibilidad [13]. Esa grieta falta de evidencia empírica que explique con datos y mecanismos cómo apertura y digitalización se traducen en gestión del cambio en servicios públicos regionales justifica este estudio: mostramos cómo interoperabilidad, datos y co-creación se articulan con cambios verificables, evitando el isomorfismo de “parecer transformador” sin serlo [14]. Socialmente, desplazamos la mirada del portal al beneficio tangible: oportunidad del servicio, trazabilidad que se verifica, espacios de

coproducción que sí alteran la experiencia del ciudadano, particularmente en territorios con brechas. Y, en lo práctico, proponemos un marco replicable que ordena prioridades (interoperabilidad, datos, co-creación) y gobierna la adopción organizacional, reduciendo el desacople entre discurso y ejecución que la literatura asocia a la “ignorancia intencional” frente al cambio digital [15]. El resultado es un aporte que se diferencia por anclar el análisis en el nivel subnacional peruano, articular causalmente gobierno abierto y transformación digital en un modelo operativo único, y operacionalizar el cambio con métricas contrastables útiles para decidir, corregir y escalar. Esta investigación se propone dilucidar y demostrar cómo la convergencia entre gobierno abierto, transparencia, participación, rendición de cuentas e integridad y transformación digital, digitalización de servicios, interoperabilidad, datos abiertos y adopción tecnológica nos lleva a la gestión del cambio en el servicio público regional del Perú. En esa línea, perseguimos objetivos específicos articulados y verificables: caracterizar el grado de desarrollo de ambas agendas en los gobiernos regionales; cuantificar la asociación y el efecto de sus dimensiones sobre resultados de cambio organizacional política y planificación, gestión por procesos, organización institucional y servicio civil; y finalmente, proponer un modelo operativo con métricas contrastables que permita priorizar capacidades y orientar decisiones para la mejora continua en el ámbito subnacional.

Planteamos, como hipótesis general, que la convergencia entre gobierno abierto transparencia, participación, rendición de cuentas e integridad y transformación digital, digitalización de servicios, interoperabilidad y uso efectivo de datos abiertos se asocia de manera positiva y significativa con niveles superiores de gestión del cambio en el servicio público regional del Perú. En línea con ello, formulamos un conjunto mínimo y operativo de supuestos específicos: (H1) cuando aumentan la transparencia y la participación, también se robustece la capacidad de planeamiento y la gestión por procesos requerida para conducir transformaciones sostenidas; (H2) mayores grados de interoperabilidad y digitalización de servicios se vinculan con una organización institucional más preparada para el cambio y con prácticas del servicio civil orientadas a su implementación; y (H3) el uso y la reutilización de datos abiertos actúan como mediadores entre la apertura gubernamental y los resultados de cambio organizacional, acelerando la traducción de la política digital en mejoras observables. Esta investigación es importante porque afronta el punto ciego de la gestión pública: cómo traducir los estándares de apertura y digitalización en cambios organizacionales comprobables allí donde se define la experiencia del ciudadano y se pone en juego la confianza: el nivel regional. Su aporte se despliega en tres planos que se refuerzan entre sí. En lo académico, articulamos en un marco operativo único gobierno abierto, transformación digital y gestión del cambio con mecanismos, variables e indicadores que pueden contrastarse empíricamente. En lo social, desplazamos las declaraciones y nos centramos en los

beneficios tangibles: oportunidad del servicio, trazabilidad efectiva, espacios reales de coproducción, con la mira puesta en reducir brechas territoriales. Y en lo práctico, ofrecemos una hoja de ruta replicable para priorizar interoperabilidad, gestión de datos y co-creación, acompañada de métricas para monitorear avances y de criterios para anclar las reformas en rutinas institucionales que las hagan sostenibles. En suma, acortamos la distancia entre norma y desempeño y ponemos sobre la mesa herramientas para decidir, corregir y escalar políticas en el ámbito subnacional peruano.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio adopta un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y transversal, de alcance correlacional–explicativo, orientado a estimar asociaciones y efectos de gobierno abierto y transformación digital sobre la gestión del cambio en el servicio público regional. No se manipulan tratamientos; se miden variables latentes en un único corte temporal y se contrastan rutas estructurales para pasar de la correlación a relaciones de influencia, incluyendo —cuando corresponda— mediación, por ejemplo, mediante el uso de datos abiertos. Dado que el modelo combina indicadores reflectivos y potenciales componentes formativos, y considerando un tamaño muestral moderado con posible no normalidad, se emplea PLS-SEM, evaluando confiabilidad compuesta, AVE y validez discriminante (HTMT), con bootstrapping para inferir coeficientes; de ser necesario, se complementará con pruebas de mediación y regresión basada en procesos para reforzar la robustez inferencial [16,17]. En conjunto, el diseño elegido preserva la trazabilidad de supuestos y los estándares de calidad de medición exigidos por la literatura reciente, permitiendo analizar relaciones latentes en un contexto público regional. La evidencia primaria se levantó mediante una encuesta aplicada a colaboradores del Gobierno Regional nombrados y contratados tanto en sede central como en unidades desconcentradas, con funciones vinculadas a GA/TD. La muestra se definió con muestreo probabilístico estratificado por órgano y unidad orgánica, con afijación proporcional y selección aleatoria dentro de cada estrato; cuando el estrato fue reducido, se aplicó censo para no perder representatividad. El tamaño muestral se justificó con análisis de potencia y con criterios de estabilidad de parámetros en SEM para modelos con múltiples constructos. El instrumento, tipo Likert, pasó por validez de contenido (juicio de expertos con V de Aiken) y por confiabilidad (alfa/omega), complementada con confiabilidad compuesta y validez discriminante (HTMT). Antes del trabajo de campo se realizaron piloto cognitivo y pretest para ajustar redacción, secuencia y tiempos. Durante la aplicación se incorporaron controles de calidad (detección de duplicados, ítems de atención, seguimiento de tiempos y no respuesta) y se mantuvo una bitácora de depuración con decisiones de recodificación (si hubiese ítems invertidos) y construcción de índices. Con la base final, el análisis combinó descriptivos y

PLS-SEM con bootstrapping para estimar efectos directos e indirectos de GA y TD sobre GC, reportando cargas, AVE y desempeño del modelo estructural. La población objetivo se acotó a servidores que participan operativa o directivamente en procesos sustantivos (dirección/jefaturas/profesional/técnico), incluyendo personal con ≥ 6 meses y jornada ≥ 30 h/semana, excluyendo locadores, practicantes, tercerizados o personal sin participación efectiva en dichos procesos; el tamaño muestral se fijó con $\text{power} \geq 0.80$, $\alpha = 0.05$ y criterios SEM actuales [18]. Dado que el modelo integra composites y relaciones estructurales estimables con PLS-SEM, se justificará el N por poder estadístico y capacidad predictiva, evitando heurísticas débiles y documentando con transparencia el proceso de determinación muestral incluida la evaluación de confiabilidad compuesta, AVE, HTMT y bootstrapping para la inferencia [19,20]. Con ello, se salvaguarda precisión inferencial, representatividad territorial/funcional y coherencia con la trazabilidad metodológica definida para el estudio.

La operacionalización del modelo descansa en tres variables latentes y sus dimensiones articuladas. En primer término, gobierno abierto se entiende como un entramado de transparencia, participación ciudadana, rendición de cuentas e integridad: la transparencia no es solo publicar, sino publicar a tiempo, en lenguaje claro y con posibilidad de reutilización; la participación trasciende el portal y se verifica en dispositivos de consulta y cocreación que efectivamente se usan; la rendición de cuentas arraiga en mecanismos de seguimiento, retroalimentación y corrección; y la integridad se traduce en normas y prácticas anticorrupción que preservan la confianza institucional. Esta arquitectura conecta con evidencia reciente: cuando la apertura se diseña de forma interactiva, la ciudadanía participa más, aunque el impacto varía según el contexto socioeconómico [21]. En segundo lugar, la transformación digital se estructura en infraestructura tecnológica (plataformas, conectividad, seguridad), digitalización de servicios (end-to-end y con enfoque en el usuario), interoperabilidad (integración de sistemas y flujos de datos) y datos abiertos (calidad, estandarización, reutilización); estos componentes se alinean con marcos internacionales que monitorean madurez digital e infraestructuras de gobierno electrónico [22,23]. Por último, la gestión del cambio se observa en resultados organizacionales: políticas públicas y planeamiento estratégico (coherencia metas y proyectos), gestión por procesos (rediseño, simplificación, trazabilidad), organización institucional (roles, coordinación, gobernanza de datos) y servicio civil meritocrático (capacidades, incentivos, adopción). Conjunto mediante, estas tres variables permiten trazar vías de influencia, cómo interoperabilidad y datos abiertos habilitan una participación con efectos y procesos medibles y cerrar la brecha entre norma y desempeño, apoyándose en indicadores comparables con los estándares vigentes de gobierno digital [24]. La recolección de datos se sustentará en cuestionarios tipo Likert (escala de 5 a 7 puntos) aplicados a colaboradores

del gobierno regional, con ítems mapeados rigurosamente a las dimensiones de gobierno abierto, transformación digital y gestión del cambio. La validez de contenido se garantizará mediante un panel de expertos (5–9 especialistas en gestión pública y gobierno digital) que juzgarán relevancia, claridad y coherencia de cada reactivo; sobre esa base, se calculará el V de Aiken por ítem y por subescala, con intervalos de confianza al 95 % estimados, cuando convenga, por bootstrapping y criterios de aceptación explícitos ($V \geq 0.70$), documentando el proceso de forma transparente y reproducible, tal como recomiendan las guías metodológicas recientes [25,26]. La confiabilidad se evaluará mediante Alfa de Cronbach en cada dimensión y para la escala total, informando los coeficientes, sus IC del 95 % y las correlaciones ítem-total corregidas que respalden decisiones de depuración; además, se explicitarán puntos de corte y, si procede, evidencias complementarias para fortalecer la interpretación de la consistencia interna, en línea con los criterios contemporáneos de reporte [27]. Previo al trabajo de campo principal, se efectuará un piloto cognitivo y un pretest para ajustar redacción, tiempos y orden de ítems; durante la aplicación se monitoreará la calidad de respuesta (patrones planos de selección, tiempos atípicos, tasas de no respuesta), a fin de asegurar la trazabilidad metodológica exigida y mantener la hilación conceptual del estudio.

Para este estudio, el panel nacional con datos secundarios no es solo una tabla grande: es un andamiaje comparativo que reúne, para las 25 regiones, huellas ya generadas por el propio Estado indicadores administrativos y abiertos como actualización y reutilización de datos, nivel de digitalización de trámites, interoperabilidad, gobierno de datos o mecanismos de participación. Los armonizamos por periodo, documentamos su sentido (más = mejor) y los hacemos conversar con nuestras dimensiones de Gobierno Abierto (GA) y Transformación Digital (TD) para explicar, con evidencia acumulada, la Gestión del Cambio (GC). No inventamos la rueda: seguimos la estela de marcos consolidados que miden madurez y desempeño digital con estándares comparables el OECD Digital Government Index, con dominios que cruzan datos, servicios y participación; y el GovTech Maturity Index del Banco Mundial, que traduce capacidades de gobierno digital en constructos operables (plataformas y sistemas, entrega de servicios, involucramiento ciudadano y habilitadores). Tomar estas taxonomías como referencia no como camisa de fuerza permite mapear indicadores a nuestras variables, justificar equivalencias y, sobre todo, elevar la validez y la comparabilidad interregional del panel [28,29]. En nuestro diseño híbrido, la triangulación de evidencia actúa como un mecanismo de enlace y control que hace convivir, con trazabilidad explícita, dos miradas inevitablemente sesgadas pero complementarias: lo que percibe el personal medido vía encuesta y PLS-SEM en el caso del GORE La Libertad y lo que registran los sistemas administrativos y abiertos en el panel nacional. ¿Cómo se opera? Primero, se cotejan dirección y magnitud de los efectos del caso con los patrones interregionales; después, cualquier

discordancia deja de ser un problema y se convierte en materia de análisis (¿fallas de medición, sesgos de cobertura, descalces temporales?); finalmente, todo se documenta en un protocolo de triangulación que fija supuestos, reconoce sesgos dominantes y explica la lógica de integración. La literatura reciente ofrece guías concretas: marcos con componentes y pasos para triangular y valorar riesgo de sesgo entre diseños, además de revisiones de alcance que describen procedimientos de triangulación metodológica y analítica para dar transparencia y estandarización en estudios de caso. Estas pautas respaldan, con método, la integración entre el modelo del caso y el panel nacional, y elevan la validez y la robustez de nuestras inferencias sobre la relación GA, TD y GC [30,31].

El procedimiento se articuló en una secuencia de tres momentos que se retroalimentan. Primero, la preparación y el piloto: se gestionaron permisos institucionales, se sensibilizó a las jefaturas y se capacitó al equipo encuestador; el cuestionario se afinó mediante entrevistas cognitivas con una submuestra homogénea, registrando hallazgos por tipo comprensión, recuperación de información, mapeo de respuesta y corrigiendo redacción, orden y carga cognitiva antes del pretest, con el fin de fortalecer la validez de contenido en contexto y amortiguar error de medición [32]. Después, el trabajo de campo: administración presencial y/o en línea en horario laboral, controlando duplicados por ID institucional, incorporando chequeos de atención (ítems trampa, consistencia de baterías) y monitoreando tiempos extremos; a la par, se documentaron incidencias no respuesta, rechazos, anulaciones y se aplicaron protocolos para respuestas descuidadas (C/IER), buscando un balance entre depurar y preservar la diversidad muestral [33]. Finalmente, el procesamiento y análisis: limpieza reproducible con bitácora de decisiones (detección de registros duplicados, faltantes y atípicos), imputación cuando procedió, recodificación de ítems invertidos y construcción de índices estandarizados por dimensión; se verificaron supuestos y se reportaron métricas de calidad del dato (tasa de completitud, patrones de imputación), siguiendo lineamientos actuales de data cleaning en estudios aplicados [34].

Con la matriz analítica cerrada, se abordó el modelamiento: descriptivos, evidencia de validez y confiabilidad de escalas, y especificación de modelos estructurales, manteniendo trazabilidad de criterios bootstrapping, evaluación de mediaciones y decisiones de preprocesamiento para asegurar replicabilidad, en consonancia con las buenas prácticas contemporáneas para PLS-SEM y la publicación transparente de conjuntos de datos [35]. Para trazar el perfil inicial de las variables, partiremos de una descripción estadística completa: frecuencias (absolutas y relativas), porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión, además de intervalos de confianza del 95 %. Con ello delinearemos los niveles de gobierno abierto, transformación digital y gestión del cambio en la población

estudiada. Cuando el análisis avance hacia resultados ordinales, estimaremos regresiones logísticas ordinales bajo el enfoque de proportional odds, informando razones de momios comunes con sus IC95 %; los supuestos de proporcionalidad no se darán por sentados: se contrastarán mediante pruebas consolidadas (Brant, Wolfe–Gould) y, si hiciera falta, se recurrirá a extensiones parciales o modelos generalizados, siguiendo guías recientes que explican cómo interpretar parámetros, evaluar supuestos y planificar el poder estadístico en datos ordinales [36,37].

Para examinar los mecanismos del modelo incluida la posible mediación del uso de datos abiertos entre apertura y resultados de cambio se empleará modelamiento de ecuaciones estructurales (SEM) con estimación robusta adecuada al tipo de indicador (ítems Likert/ordinales). Se reportará, de manera sistemática, la calidad de la medición (cargas, confiabilidad compuesta, AVE, validez discriminante) y el desempeño del modelo estructural (signo, magnitud y significancia de rutas; efectos directos e indirectos; relevancia predictiva). La inferencia descansará en remuestreo bootstrap con alta replicación para construir intervalos y contrastar mediaciones; además, cuando corresponda, se compararán especificaciones alternativas (incluir o excluir mediadores), acogiendo desarrollos recientes que cuantifican la incertidumbre en análisis de mediación con PLS-SEM [38].



Figura. 1

La Figura 1, funciona como mapa operativo de la investigación y condensa, las respuestas a tres preguntas básicas qué se mide, con quién y cómo se articula todo. El óvalo central (“Metodología del estudio”) actúa como bisagra visual; desde allí se despliegan ocho bloques que estructuran el itinerario. En el flanco izquierdo, se fija el diseño y enfoque (cuantitativo, no experimental, transversal), se define la población y muestra (personal del gobierno regional con muestreo estratificado), se precisan variables y dimensiones (Gobierno Abierto y Transformación Digital y sus subdominios) y se detallan los instrumentos (cuestionario tipo Likert con evidencias de validez y confiabilidad). En el lado

derecho, la secuencia continúa con validación y confiabilidad (juicio de expertos, V de Aiken; alfa/omega), el procedimiento en tres momentos (preparación, trabajo de campo y depuración), el análisis estadístico (descriptivos, regresión ordinal, PLS-SEM y pruebas de mediación) y, por último, productos y reporte (métricas comparables y trazables). A esta columna vertebral se le suma un elemento clave: el nodo de Triangulación (caso ↔ panel nacional), que conecta el estudio de caso (encuesta y modelamiento en el GORE) con datos secundarios ETL compuestos/índices comparaciones interregionales para contrastar percepciones internas con indicadores administrativos y de datos abiertos, aumentando validez, contexto y alcance interpretativo. En consecuencia, la figura guía la lectura: evita saltos fragmentarios, muestra la lógica causal que vincula Gobierno Abierto y Transformación Digital como palancas de Gestión del Cambio, y permite al lector ubicar con rapidez las decisiones de diseño (muestra, mediciones, controles de calidad), seguir el flujo analítico hasta los productos, y entender cómo se integran, sin perder la trazabilidad, los dos planos de evidencia que sostienen las inferencias del estudio.



Figura. 2

La Figura 2 funciona como la cartografía conceptual del estudio: antes de mirar números conviene leerla porque revela, cómo dialogan el Gobierno Abierto (GA) y la Transformación Digital (TD) con la Gestión del Cambio (GC). GA con sus dominios de transparencia, participación, rendición de cuentas e integridad y TD digitalización de servicios, interoperabilidad, gobierno de datos y reutilización de datos abiertos se modelan como constructos latentes; desde ellos emergen trayectorias causales que llegan a GC (política y planificación, gestión por procesos, organización institucional y servicio civil). No todas las rutas son iguales: junto a los efectos directos (GA→GC; TD→GC) la figura deja ver vías mediadas donde el uso de datos abiertos funge de engranaje intermedio (GA→Datos abiertos→GC). El diagrama también sitúa el alcance analítico: el caso GORE La Libertad y su conversación con el panel nacional (datos secundarios), dejando claro en qué puntos se contrasta y triangula la evidencia. ¿Para qué sirve mirarla con detenimiento? Porque ordena la interpretación: permite separar hipótesis de efecto

directo de aquellas de mediación, comprobar la coherencia entre el instrumento (ítems y dimensiones) y los constructos del SEM, ubicar las salidas empíricas (coeficientes, intervalos de confianza, ajustes y validez) dentro de un relato causal explícito y, además, ver dónde entra la comparación interregional para ponderar dirección y magnitud de efectos frente al patrón del panel. En suma, la Figura 2 convierte el apartado metodológico en una gramática visual: muestra qué variables interactúan, por qué camino y con qué sentido, de modo que el lector pueda seguir el hilo de H1–H3, anticipar lo que encontrará en tablas y gráficos y valorar la plausibilidad de los hallazgos antes incluso de examinar los resultados.

III. RESULTADOS

Se recibieron 171 cuestionarios, todos con consentimiento afirmativo, por lo que el conjunto total ingresó al proceso de control de calidad. Al revisar la matriz de respuestas del instrumento (ítems de Gobierno Abierto – GA, Transformación Digital – TD, Gestión del Cambio – GC, más los dos reactivos de control AT1/AT2), se verificó completitud total, con 0.0% de datos faltantes en los ítems, lo que permite construir puntajes por dimensión y por constructo sin necesidad de imputación. Los reactivos se mantuvieron en su codificación original Likert 1–5 y, tras la inspección del sentido de formulación, no se identificaron ítems invertidos que requirieran recodificación; con ello, se calcularon los puntajes agregados por dimensión (y los índices globales por variable) de forma directa y consistente con el modelo conceptual del artículo. Como criterio de depuración analítica para sostener la validez interna, se aplicó el control de atención: 142/171 (83.0%) cumplieron simultáneamente AT1=4 y AT2=5, definiendo la muestra analítica (N=142) para los análisis bivariantes y los modelos inferenciales (RLO y SEM/PLS-SEM), mientras que la caracterización descriptiva del perfil institucional y la presentación de niveles generales puede reportarse con el total de respuestas (N=171). La Tabla 1 consolida estos indicadores (N total, N válido, % de faltantes y % de atención) para garantizar trazabilidad de la evidencia reportada.

Tabla 1. Resumen de calidad del dato y depuración

Criterio	N	%
Respuestas recibidas (N total)	171	100.0
Registros completos en ítems (GA, TD, GC, AT1, AT2)	171	100.0
Datos faltantes en ítems (celdas faltantes / celdas totales = 0 / 6498)	0	0.0
Consentimiento válido ("Sí, acepto")	171	100.0
Control de atención: cumple AT1=4 y AT2=5 (N válido analítico)	142	83.0

Control de atención: no cumple al menos uno (excluido del análisis inferencial)	29	17.0
Muestra para análisis descriptivo (perfil y niveles)	171	100.0
Muestra para análisis bivalente y modelos (RLO, SEM/PLS-SEM)	142	83.0

La muestra quedó conformada por 171 participantes del GORE evaluado, con cobertura institucional amplia: se registraron respuestas provenientes de 99 órganos/unidades orgánicas, aunque con una distribución dispersa (predominan categorías de baja frecuencia agrupadas como “Otros”). En términos de localización, la participación se concentró en sede central (161; 94.2%), con una proporción menor de unidades desconcentradas (10; 5.8%). Por perfil funcional, predominó el rol Profesional (135; 78.9%), seguido de Técnico/Apoyo (30; 17.5%), mientras que Jefatura (4; 2.3%) y Directivo (2; 1.2%) estuvieron menos representados. En el régimen laboral, el mayor peso correspondió a CAS (104; 60.8%), seguido de Nombrado (45; 26.3%) y Locación/otros (22; 12.9%). Respecto a la antigüedad, se observó una composición mixta con mayor presencia en 1–3 años (58; 33.9%) y más de 12 años (51; 29.8%), complementada por 4–7 años (30; 17.5%), 8–12 años (17; 9.9%) y menos de 1 año (15; 8.8%). En conjunto, la muestra se concentra en la operación institucional y la sede central, pero mantiene diversidad orgánica suficiente para caracterizar GA–TD–GC, interpretando con cautela los subgrupos menos representados. En el perfil descriptivo por dimensiones (N=171, escala Likert 1–5), las puntuaciones se agruparon en un tramo medio con sesgo positivo, concentrándose aproximadamente entre 3.12 y 3.29. No obstante, la variabilidad no es menor ($DE \approx 1.11$ – 1.16): detrás del promedio conviven percepciones distintas según órgano/unidad y rol, algo esperable en entornos regionales con capacidades heterogéneas. En Gobierno Abierto (GA), Transparencia aparece como el componente más sólido (media=3.27); Rendición de cuentas se ubica en un nivel cercano, aunque más contenido (media=3.16), mientras que Participación (media=3.12) e Integridad (media=3.13) quedan ligeramente rezagadas, sugiriendo espacio para reforzar mecanismos de co-creación y prácticas de integridad. En Transformación Digital (TD), el mejor desempeño se observa en Servicios digitales (media=3.29), seguido de Datos abiertos (media=3.16) y Gobernanza de datos (media=3.14); en cambio, Interoperabilidad se mantiene como el punto más débil del bloque (media=3.12), coherente con las dificultades típicas de integración entre sistemas y flujos interinstitucionales. En Gestión del Cambio (GC), el patrón se sostiene: resalta Servicio civil (media=3.21) y, muy próximo, Política/planeamiento (media=3.18), mientras que Organización institucional y Gestión por procesos muestran valores prácticamente equivalentes (media=3.16 en ambos casos). En suma, se observan fortalezas en servicios digitales y

transparencia, pero persisten brechas en interoperabilidad y participación/integridad, por lo que consolidar la GC exige más coordinación interáreas, estandarización y adopción sostenida. Esta lectura comparada se recoge en la Figura 3 (media $\pm$ IC95%), que permite identificar de un vistazo las diferencias de nivel por dimensión.

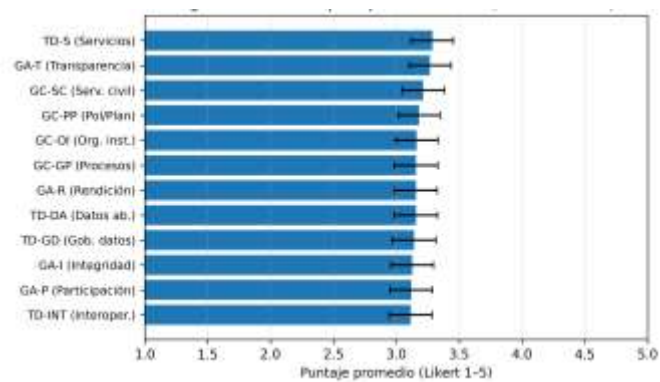


Figura 3. Perfil descriptivo por dimensiones

En la evidencia de calidad de medición, el instrumento mostró un desempeño psicométrico sólido para sustentar la inferencia. La validez de contenido se estableció en la fase de diseño mediante juicio de expertos (V de Aiken por ítem y dimensión), sin requerir exclusión de reactivos antes de la aplicación. Ya con los datos levantados (N=171, sin valores perdidos en los ítems), la consistencia interna fue elevada tanto a nivel de constructo como de escala: Gobierno Abierto (GA) alcanzó $\alpha=0.972$ y $\omega=0.975$, Transformación Digital (TD) $\alpha=0.979$ y $\omega=0.981$, y Gestión del Cambio (GC) $\alpha=0.985$ y $\omega=0.986$, superando ampliamente los umbrales habituales. En la misma línea, la evidencia de consistencia convergente fue igualmente robusta: la confiabilidad compuesta (CR) se ubicó entre 0.975 y 0.986, y la varianza media extraída (AVE) entre 0.766 y 0.856, lo que respalda que los ítems comparten una fracción sustantiva de varianza con su constructo. Operativamente, este patrón (junto con correlaciones ítem–constructo altas) permitió retener todos los ítems para el modelo final sin depuración por cargas. Finalmente, al contrastar validez discriminante mediante HTMT a nivel de constructos, los valores fueron altos (GA–TD=0.962; GA–GC=0.957; TD–GC=0.974), lo que sugiere una fuerte proximidad conceptual y empírica entre GA, TD y GC en el contexto organizacional evaluado; por ello, en los modelos estructurales posteriores se debe complementar con chequeos de colinealidad y especificación del modelo para asegurar interpretaciones estables. Todo este resumen cuantitativo se consolida en la Tabla 2.

Tabla 2. Confiabilidad y validez convergente por constructo

Constructo	α	ω	CR	AVE
Gobierno Abierto (GA)	0.972	0.975	0.975	0.766
Transformación Digital (TD)	0.979	0.981	0.981	0.812

Gestión del Cambio (GC)	del	0.985	0.986	0.986	0.856
-------------------------	-----	-------	-------	-------	-------

Nota: Criterios de referencia: α y $\omega \geq 0.70$; $CR \geq 0.70$; $AVE \geq 0.50$. HTMT (validez discriminante) se evaluó a nivel de constructos: GA-TD=0.962, GA-GC=0.957, TD-GC=0.974.

En la muestra analítica depurada por atención (N=142), las relaciones bivariantes muestran un patrón nítido: Gobierno Abierto (GA) y Transformación Digital (TD) se asocian de forma positiva y alta con la Gestión del Cambio (GC), tanto a nivel global como por dimensiones. En el contraste total, la asociación de GA↔GC alcanzó $\rho=0.93$, mientras que TD↔GC fue incluso mayor ($\rho=0.94$); al observar un indicador conjunto (promedio GA-TD), el vínculo con GC se incrementa levemente ($\rho=0.95$), lo que sugiere que la convergencia entre apertura y digitalización se alinea con niveles superiores de cambio organizacional en el GORE evaluado. A nivel dimensional, el “núcleo” de correlaciones más intensas se concentró en capacidades vinculadas a gestión de datos y procesos: por ejemplo, TD-Gobernanza de datos ↔ GC-Gestión por procesos mostró una de las asociaciones más altas ($\rho \approx 0.92$), seguida por TD-Datos abiertos ↔ GC-Gestión por procesos ($\rho \approx 0.91$) y, en magnitudes cercanas, sus enlaces con GC-Política/planeamiento y GC-Organización institucional (ρ alrededor de 0.89–0.91). En términos comparativos, este patrón favorece la lectura de que TD (en especial, gobierno/uso de datos) “conecta” fuertemente con las dimensiones operativas del cambio (procesos, planificación y organización), mientras que GA mantiene asociaciones igualmente altas, pero con una dispersión algo mayor entre subdimensiones; el mapa completo de magnitudes se sintetiza en la Figura 4. Como verificación de robustez, el estimador alternativo Kendall τ -b conservó el mismo sentido y magnitud general en los contrastes globales ($\tau \approx 0.81$ para GA-GC; $\tau \approx 0.82$ para TD-GC; $\tau \approx 0.84$ para GA-TD con GC), reforzando que el resultado no depende de un único coeficiente de asociación.

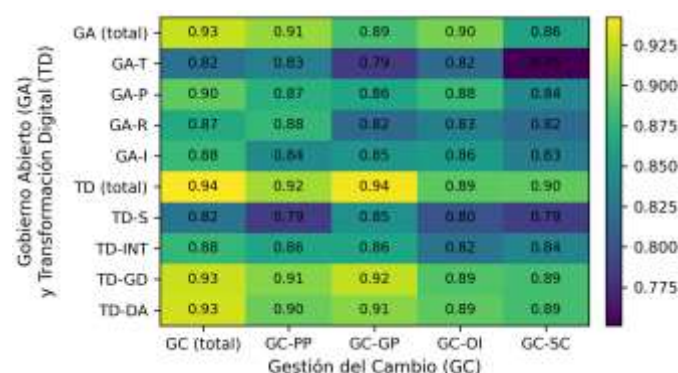


Figura 4. Correlaciones de Spearman por dimensiones

En la muestra analítica depurada por atención (N=142), se estimaron modelos predictivos y causales para contrastar, de manera convergente, la influencia de Gobierno Abierto (GA) y Transformación Digital (TD) sobre la Gestión del Cambio (GC). Para la regresión logística ordinal (RLO), GC se

operacionalizó como un criterio ordinal de tres niveles (bajo/medio/alto) mediante terciles del puntaje global; con esta regla se ajustaron modelos logit acumulativos bajo el enfoque proportional-odds (con convergencia estable y umbrales bien definidos). En el modelo RLO-1, GA mostró una asociación marcadamente positiva con GC: cada incremento unitario en el puntaje de GA multiplicó sustantivamente la probabilidad de ubicarse en categorías superiores de GC ($OR=76.82$; $IC95\%$ [24.61, 239.82]; $p<0.001$), con un pseudo- R^2 de McFadden 0.60. De forma consistente, el modelo RLO-2 confirmó un efecto aún mayor para TD ($OR=159.17$; $IC95\%$ [36.51, 693.96]; $p<0.001$), con pseudo- R^2 0.63. Al modelar ambos predictores simultáneamente (RLO-3), se observó un incremento explicativo (pseudo- R^2 0.69) y se mantuvieron efectos independientes y significativos para GA ($OR=14.45$; $p<0.001$) y TD ($OR=47.47$; $p<0.001$), lo que sugiere contribuciones complementarias sobre GC cuando se controla la covariación entre apertura y digitalización. En paralelo, el componente causal se evaluó con una estimación estructural tipo PLS-SEM sobre puntajes de constructo, confirmando rutas directas positivas hacia GC: $\beta_{GA}=0.33$ ($IC95\%$ bootstrap [0.13, 0.57]) y $\beta_{TD}=0.65$ ($IC95\%$ [0.42, 0.84]), con $R^2(GC)=0.92$; los tamaños de efecto indican que el aporte de TD es dominante ($f^2_{TD}=0.70$) y el de GA es relevante pero menor ($f^2_{GA}=0.18$). En conjunto, la evidencia de RLO y PLS-SEM converge: tanto GA como TD elevan la probabilidad y el nivel esperado de GC, con un peso relativo mayor de TD en la explicación del cambio organizacional, lo cual es coherente con el patrón bivalente ya observado. La síntesis de parámetros clave y evidencia por hipótesis se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Síntesis compacta de modelos (RLO + PLS-SEM) (N=142).

Modelo	Efecto	Estimación	IC95%	p	R ²
RLO-1	GA → GC (ordinal)	OR=76.82	[24.61,239.82]	7.72e-14	0.60
RLO-2	TD → GC (ordinal)	OR=159.17	[36.51,693.96]	1.49e-11	0.63
RLO-3	GA+TD → GC (ordinal)	OR_GA=14.45; OR_TD=47.47	GA[3.75,55.78]; TD[8.79,256.38]	GA 0.000106; TD 7.26e-06	0.69
PLS-SEM	GA,TD → GC	$\beta_{GA}=0.33$; $\beta_{TD}=0.65$	GA[0.13,0.57]; TD[0.42,0.84]	<0.001	0.92

Nota: GC ordinal se definió por terciles (Bajo/Medio/Alto). R^2 en RLO corresponde a pseudo- R^2 de McFadden. En PLS-SEM (puntajes de constructo), se reporta R^2 de GC y tamaños de efecto: $f^2_{GA}=0.18$, $f^2_{TD}=0.70$.

En la lectura rápida del modelo final, el diagrama resume sin perder información clave la lógica estructural central del estudio: Gobierno Abierto (GA) y Transformación Digital (TD) actúan como predictores directos de la Gestión del Cambio (GC) en la muestra analítica (N=142). Bajo el enfoque PLS-SEM (estimación sobre puntajes de constructo y coeficientes estandarizados), ambas rutas resultaron positivas y de magnitud alta, con un efecto mayor para TD ($\beta=0.65$)

frente a GA ($\beta=0.33$), lo que sugiere que, en el contexto regional evaluado, las capacidades de digitalización en particular servicios, interoperabilidad y gestión/uso de datos explican una porción más intensa de la variación en GC, sin anular el aporte de la apertura institucional (transparencia, participación, rendición de cuentas e integridad). Esta configuración se traduce en un poder explicativo elevado del modelo, reflejado en $R^2(GC)=0.92$, es decir, una fracción sustantiva de la variabilidad observada en GC queda capturada por la combinación GA–TD. La Figura 5 presenta esta estructura en un formato compacto, priorizando legibilidad: constructos, dimensiones y, sobre todo, los parámetros de decisión (β y R^2) que el revisor necesita para interpretar el modelo en segundos.

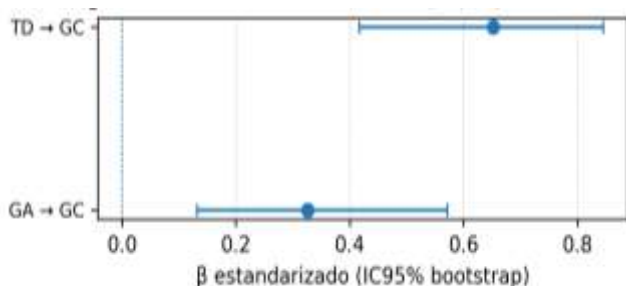


Figura 5. Efectos del modelo final

En conjunto, los hallazgos dibujan una historia clara y, sobre todo, coherente entre sí. Una vez aplicada la depuración analítica ($N=142$) y verificada la solidez del instrumento alta fiabilidad y adecuada validez convergente, la primera lectura descriptiva sitúa a GA, TD y GC en niveles intermedios, con una inclinación favorable más que marginal. Luego, al pasar del “nivel” a la “relación”, el patrón se sostiene: GA y TD se vinculan de manera positiva y fuerte con GC, y esa asociación no se diluye cuando se desagrega por dimensiones ni cuando se revisa con pruebas de robustez. Finalmente, los modelos completan la triangulación de evidencia: tanto en la RLO como en el esquema SEM/PLS-SEM, GA y TD incrementan la probabilidad (y el nivel esperado) de una GC más alta; en el modelo estructural final, ambas rutas permanecen significativas, aunque TD concentra el mayor peso relativo y el poder explicativo sobre GC resulta elevado. Con ello, el apartado de resultados queda cerrado con precisión y deja una transición natural hacia la discusión.

IV. DISCUSIÓN

Nuestro modelo confirma que GA y TD impulsan la GC, con mayor peso relativo de TD en la muestra analítica ($N=142$): la ruta TD→GC alcanza $\beta=0.65$ frente a $\beta=0.33$ para GA→GC, con poder explicativo alto ($R^2(GC)=0.92$). En el plano predictivo, la RLO refuerza el patrón: TD incrementa la probabilidad de ubicarse en niveles superiores de GC ($OR=159.17$; $p<0.001$) y el efecto se mantiene al controlar por

GA ($OR_{TD}=47.47$; $p<0.001$), mientras GA conserva aporte independiente ($OR_{GA}=14.45$; $p<0.001$). Esta lectura converge con [39], quienes sostienen que la transformación digital produce mejoras organizacionales cuando se acompaña de estandarización de procesos y gobernanza/gestión TI. En términos teóricos, los resultados precisan el mecanismo: TD aporta capacidad operativa (servicios, interoperabilidad y datos) y GA aporta anclaje institucional (transparencia/participación/rendición/integridad); en la práctica, ello orienta a priorizar interoperabilidad y gobierno de datos, integrando GA para adopción y rendición de cuentas.

En clave nacional, nuestros hallazgos son coherentes con el diagnóstico de [40]: en el Perú, la implementación de portales de datos abiertos sigue siendo marginal (0.26% en gobiernos regionales/locales) y la transparencia efectiva es desigual (38.16%), lo que revela una brecha persistente entre norma/portal y capacidades reales para sostener el cambio. El aporte del estudio es avanzar desde esa fotografía hacia una explicación contrastable: mediante modelamiento, se observa que GA y TD se integran como impulsores cuantificables de GC, con predominio de TD ($\beta_{TD}=0.65$). A la vez, esto dialoga con [41], quienes advierten que el gobierno digital en un Gobierno Regional se apoya primero en compromiso político, arreglos organizacionales, normativa y presupuesto; nuestros resultados sugieren que sin esas condiciones habilitantes la digitalización puede quedarse en adopciones parciales, mientras que con ellas TD se convierte en cambio y GA refuerza legitimidad y adopción. En términos prácticos, para regiones como La Libertad la prioridad no es “abrir” por cumplir, sino fortalecer interoperabilidad, gobierno/uso de datos y actualización/reutilización, con responsabilidades claras y coordinación interna. Y, de cara a su transferencia, el modelo puede aplicarse como guía de priorización en otros gobiernos regionales, ajustando el énfasis según su madurez digital y dispersión territorial, sin asumir que la misma intensidad de efectos se replica automáticamente en unidades desconcentradas.

Más allá del GORE evaluado, el valor práctico del modelo es servir como guía de ruta para regiones que buscan convertir gobierno abierto y transformación digital en cambios visibles en la gestión cotidiana. En muchos casos el avance se queda en portales, normas o proyectos aislados, y se estanca por barreras recurrentes: sistemas que no interoperan, datos incompletos, procesos sin estandarización o alta rotación de equipos. Aquí el modelo ordena el diagnóstico: permite identificar qué dimensiones de GA y TD sostienen (o debilitan) la GC y, con ello, priorizar acciones de alto impacto interoperabilidad efectiva, gobierno de datos y digitalización end-to-end sin descuidar participación, rendición e integridad como soportes de adopción y legitimidad. Su uso no implica “copiar y pegar”, sino adaptar el énfasis según madurez digital, dispersión territorial y estructura organizacional, y monitorear avances con indicadores simples y verificables (integración de sistemas, tiempos de trámite, uso/reutilización

de datos y cumplimiento de hitos). Así, el modelo no solo explica relaciones: también orienta decisiones y facilita comparaciones razonables entre regiones con realidades distintas.

Como limitaciones, este estudio es transversal y se apoya en mediciones autorreferidas (Likert), así que lo que obtenemos son asociaciones y rutas plausibles, pero no evidencia longitudinal que permita afirmar causalidad con total seguridad. Además, el análisis se centra en un solo GORE y, para ser honestos, la participación quedó muy cargada hacia la sede central (94.2%), mientras que las unidades desconcentradas estuvieron poco representadas (5.8%); por eso, generalizar a toda la estructura operativa regional debe hacerse con cuidado, porque en el territorio suelen pesar más la conectividad, los recursos disponibles y la coordinación real entre áreas. A esto se suman sesgos de percepción que siempre pueden aparecer (deseabilidad social, efecto halo) y un HTMT elevado, que sugiere cercanía empírica entre constructos y obliga a interpretar con cautela posibles solapamientos o colinealidad. En cuanto a lo que sigue, lo más razonable es replicar el modelo en más regiones (panel multirregional) y, si se puede, con mediciones longitudinales; también incorporar indicadores objetivos (interoperabilidad efectiva, tiempos de trámite, uso/reutilización de datasets, métricas de servicio) y hacer análisis multigrupo por rol, régimen laboral y sede, para ganar robustez y mejorar la generalización en el ámbito subnacional peruano.

V. CONCLUSIONES

En respuesta al objetivo del estudio, los resultados confirman que Gobierno Abierto (GA) y Transformación Digital (TD) se vinculan de manera positiva con la Gestión del Cambio (GC) en el ámbito del gobierno regional analizado. En la muestra analítica (N=142), ambas rutas fueron significativas en el modelo estructural, con un mayor peso relativo de TD ($\beta_{TD}=0.65$) frente a GA ($\beta_{GA}=0.33$) y un nivel de explicación elevado sobre GC ($R^2=0.92$), lo que indica que la madurez digital especialmente en capacidades asociadas a servicios, interoperabilidad y gestión/uso de datos constituye un determinante clave del cambio organizacional, sin anular el aporte institucional de la apertura.

Como aporte y utilidad, el estudio se sostiene en dos planos que se refuerzan entre sí. En el plano académico, no se limita a describir “buenas prácticas” ni a reiterar diagnósticos: propone un modelo operativo que articula Gobierno Abierto (GA) y Transformación Digital (TD) como motores de la Gestión del Cambio (GC) en el nivel subnacional peruano, y lo hace con una lógica verificable, apoyada en evidencia convergente tanto desde el enfoque predictivo como desde el estructural. En el plano práctico, la contribución se vuelve accionable: se desprende una ruta replicable para gobiernos regionales que necesitan convertir planes en ejecución. Primero, fortalecer capacidades de TD que realmente “mueven” el sistema

interoperabilidad, gobernanza y uso de datos porque allí se reduce fricción y se estabilizan procesos. Luego, anclar la implementación con GA participación, rendición e integridad para sostener adopción y trazabilidad. Y, en paralelo, incorporar métricas contrastables que permitan priorizar, corregir y escalar mejoras con criterio, no por inercia, dentro de la gestión pública regional.

Como recomendación final, los gobiernos regionales que buscan traducir agendas de Gobierno Abierto y Transformación Digital en gestión del cambio verificable deberían concentrar la implementación en capacidades que reduzcan fricción y estabilicen la ejecución: interoperabilidad, gobernanza y calidad de datos, y digitalización de servicios con trazabilidad end-to-end; en paralelo, conviene institucionalizar prácticas de GA (participación, rendición de cuentas e integridad) como soporte de adopción, legitimidad y control de avance, evitando que la transformación se diluya en cumplimiento formal. Para asegurar continuidad, se sugiere incorporar un set mínimo de indicadores operativos (tiempos de trámite, integración de sistemas, uso/reutilización de datasets, hitos de procesos y capacitación del servicio civil) y, en investigación, replicar el modelo en un panel multirregional y longitudinal, cuidando la inclusión de unidades desconcentradas y análisis multigrupo por rol y régimen, de modo que el marco GA – TD $\rightarrow$ GC gane robustez, comparabilidad y utilidad directa para decisiones subnacionales.

REFERENCIAS

- [1] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and Inter-American Development Bank (IDB), 2023 OECD–IDB Digital Government Index of Latin America and the Caribbean: Results and Key Findings. OECD & IDB, 2024. [Online]. Available: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/2023-OECDIDB-Digital-Government-Index-of-Latin-America-and-the-Caribbean-Results-and-Key-Findings.pdf>
- [2] OECD, Digital Government in Peru: Working Closely with Citizens. OECD Publishing, Paris, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1787/0c1eb85b-en>
- [3] A. C. C. Abarca, F. P. Figueroa, and D. A. M. Sangacha, “Open data and open government in the regional and local governments of Peru,” *Enfoque UTE*, 2022. [Online]. Available: https://scielo.senecyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1390-65422022000300068
- [4] Open Government Partnership, “Peru: Member page & Action Plan 2023–2025,” 2023. [Online]. Available: <https://www.opengovpartnership.org/members/peru/>
- [5] A. J. Meijer, “Open government: connecting vision and voice,” *International Review of Administrative Sciences*, vol. 78, no. 1, pp. 10–29, 2012, <https://doi.org/10.1177/0020852311429533>.
- [6] OECD, 2023 OECD Digital Government Index (DGI): Results and Key Findings. Paris: OECD, 2024. [Online]. Available: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/01/2023-oecd-digital-government-index_b11e8e8e/1a89ed5e-en.pdf
- [7] C. Bonina and B. Eaton, “Cultivating open government data platform ecosystems: A study of engagement dynamics,” *Government Information Quarterly*, vol. 37, no. 3, Art. no. 101479, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101479> (accessed: Aug. 12, 2025).
- [8] Open Government Partnership (OGP), Peru – Action Plan 2023–2025, 2023. [Online]. Available: https://www.opengovpartnership.org/wp-content/uploads/2023/03/Peru_Action-Plan_2023-2025_EN.pdf

- [9] P. G. Weiss et al., "Leading change in complex health care environments: Using Kotter's change model," *The Journal of Pediatrics*, vol. 223, pp. 10–15, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.04.004>
- [10] S. Al-Haddad and T. Kotnour, "Integrating the organizational change literature: a model for successful change," *Journal of Organizational Change Management*, vol. 28, no. 2, pp. 234–262, 2015, doi: <https://doi.org/10.1108/JOCM-11-2013-0215>
- [11] A. P. Rodríguez Müller, C. Casiano Flores, V. Albrecht, T. Steen, and J. Crompvoets, "A scoping review of empirical evidence on (digital) public service co-creation," *Administrative Sciences*, vol. 11, no. 4, Art. no. 130, 2021, doi: <https://doi.org/10.3390/admsci11040130>
- [12] M. A. Romero Zaleta and L. C. Ochoa-Romero, "The impact of digital transformation in Latin America and the Caribbean: Opportunities and risks in a context of economic and financial resilience," *Preprints*, 2025, doi: <https://doi.org/10.20944/preprints202502.2110.v1>
- [13] M. L. S. Mego, "New E-government strategies in Peruvian universities," *Journal of Learning for Society and Sustainability (JLSS)*, 2023. [Online]. Available: <https://ojs.journalsdsg.org/jlss/article/view/703>
- [14] T. Mettler, G. Miscione, C. D. Jacobs, and A. A. Guenduez, "Same same but different: How policies frame societal-level digital transformation," *Government Information Quarterly*, vol. 41, no. 2, Art. no. 101932, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101932>
- [15] J. Crusoe, J. Magnusson, and J. Eklund, "Digital transformation decoupling: The impact of willful ignorance on public sector digital transformation," *Government Information Quarterly*, vol. 41, no. 3, Art. no. 101958, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101958>
- [16] J. F. Hair, G. T. M. Hult, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA, USA: SAGE, 2022. [Online]. Available: <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/a-primer-on-partial-least-squares-structural-equation-modeling-pls-sem/book270548>
- [17] A. F. Hayes, *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*, 3rd ed. New York, NY, USA: Guilford Press, 2022. [Online]. Available: <https://www.guilford.com/books/Introduction-to-Mediation-Moderation-and-Conditional-Process-Analysis/Andrew-Hayes/9781462549030>
- [18] R. B. Kline, *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, 5th ed. New York, NY, USA: Guilford Press, 2023. [Online]. Available: <https://www.guilford.com/books/Principles-and-Practice-of-Structural-Equation-Modeling/Rex-Kline/9781462551910>
- [19] J. Benítez, J. Henseler, A. Castillo, and F. Schuberth, "How to perform and report partial least squares path modeling: Guidelines for confirmatory and explanatory research," *Information & Management*, vol. 57, no. 2, Art. no. 103168, 2020, doi: [10.1016/j.im.2019.05.003](https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.003)
- [20] F. Schuberth, J. Henseler, and T. K. Dijkstra, "Confirmatory composite analysis," *Journal of Business Research*, vol. 109, pp. 69–87, 2020, doi: [10.1016/j.jbusres.2019.11.069](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.069)
- [21] B. Zhao, S. Cheng, K. J. Schiff, and Y. Kim, "Digital transparency and citizen participation: Evidence from the online crowdsourcing platform of the City of Sacramento," *Government Information Quarterly*, vol. 40, no. 4, Art. no. 101868, 2023, doi: [10.1016/j.giq.2023.101868](https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101868)
- [22] World Bank, *GovTech Maturity Index 2022 Update*. Washington, DC, USA: World Bank Group, 2022. [Online]. Available: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/10b535a7-e9d4-51bd-96ed-6b917d5eb09e>
- [23] United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), *United Nations E-Government Survey 2024*. New York, NY, USA: United Nations, 2024. [Online]. Available: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2024-09/%28Web%20version%29%20E-Government%20Survey%202024%201392024.pdf>
- [24] B. W. Wirtz, J. C. Weyerera, and M. Rösch, "Open government data: A systematic literature review of empirical research," *Electronic Markets*, vol. 32, no. 4, pp. 2057–2086, 2022, doi: [10.1007/s12525-022-00582-8](https://doi.org/10.1007/s12525-022-00582-8)
- [25] S. Matas et al., "Content validity of a new soccer (football) return-to-play test: The RONDO-TEST," *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, vol. 10, no. 1, Art. no. 3, 2024, doi: [10.3390/jfmk10010003](https://doi.org/10.3390/jfmk10010003)
- [26] L. B. Mokkink et al., "COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures," *Quality of Life Research*, 2024, doi: [10.1007/s11136-024-03761-6](https://doi.org/10.1007/s11136-024-03761-6)
- [27] M. T. Kalkbrenner, "Choosing between Cronbach's coefficient alpha, McDonald's coefficient omega, and coefficient H: Confidence intervals and the advantages and drawbacks of interpretive guidelines," *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, vol. 57, no. 2, pp. 93–105, 2024, doi: [10.1080/07481756.2023.2283637](https://doi.org/10.1080/07481756.2023.2283637)
- [28] OECD, *2023 OECD Digital Government Index (DGI): Results and Key Findings*. Paris: OECD, 2024. [Online]. Available: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/01/2023-oecd-digital-government-index_b11e8e8e/1a89ed5e-en.pdf
- [29] World Bank, *GovTech Maturity Index 2022 Update*. Washington, DC, USA: World Bank Group, 2022. [Online]. Available: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/10b535a7-e9d4-51bd-96ed-6b917d5eb09e>
- [30] D. J. Lauer et al., "Triangulation of epidemiological evidence and risk of bias evaluation: A proposed framework and applied example using formaldehyde exposure and risk of myeloid leukemias," *Global Epidemiology*, Art. no. 100143, 2024, doi: [10.1016/j.gloepi.2024.100143](https://doi.org/10.1016/j.gloepi.2024.100143)
- [31] M. C. Schlunegger, M. Zumstein-Shaha, and R. Palm, "Methodologic and data-analysis triangulation in case studies: A scoping review," *Western Journal of Nursing Research*, vol. 46, no. 8, pp. 611–622, 2024, doi: [10.1177/01939459241263011](https://doi.org/10.1177/01939459241263011)
- [32] Z. Bao, "Enhancing validity through cognitive interviewing: A practical exemplar," *Journal of Survey Practice*, 2024. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949877524000030>
- [33] M. K. Ward and A. W. Meade, "Dealing with careless responding in survey data," *Annual Review of Psychology*, vol. 75, pp. 799–828, 2023, doi: [10.1146/annurev-psych-040422-045007](https://doi.org/10.1146/annurev-psych-040422-045007)
- [34] M. Guo, H. Li, and F. Yu, "Normal workflow and key strategies for data cleaning in real-world research," *Interactive Journal of Medical Research*, vol. 12, no. 1, e44310, 2023. [Online]. Available: <https://www.i-jmr.org/2023/1/e44310>
- [35] C. M. Ringle, M. Sarstedt, R. Mitchell, and S. Gudergan, "A perspective on using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)," *Data in Brief*, vol. 48, Art. no. 109189, 2023, doi: [10.1016/j.dib.2023.109189](https://doi.org/10.1016/j.dib.2023.109189)
- [36] F. Gamarota and G. Altoè, "Ordinal regression models made easy: A tutorial on parameter interpretation, data simulation and power analysis," *International Journal of Psychology*, vol. 59, no. 6, pp. 1263–1292, 2024, doi: [10.1002/ijop.13243](https://doi.org/10.1002/ijop.13243)
- [37] A. Liu, "On testing proportional odds assumptions for proportional odds models," *BMJ General Psychiatry*, vol. 36, no. 3, e101048, 2023, doi: [10.1136/gpsych-2023-101048](https://doi.org/10.1136/gpsych-2023-101048)
- [38] M. Sarstedt and O.-I. Moisesescu, "Quantifying uncertainty in PLS-SEM-based mediation analyses," *Journal of Marketing Analytics*, vol. 12, pp. 87–96, 2024, doi: [10.1057/s41270-023-00231-9](https://doi.org/10.1057/s41270-023-00231-9)
- [39] Szedmak, B., Varga, L., and Szabó, R. Z., "Digital Transformation of Public Services: The Case of the Document Management Application," *International Journal of Public Administration*, published online Jul. 3, 2025, doi: [10.1080/01900692.2025.2520522](https://doi.org/10.1080/01900692.2025.2520522)
- [40] C. García-Estrella, J. C. Santa-Maria, and M. R. Celis Hernandez, "Datos abiertos y gobierno abierto en los gobiernos regionales y locales del Perú," *Enfoque UTE*, vol. 13, no. 3, pp. 68–82, 2022, doi: [10.29019/enfoqueute.838](https://doi.org/10.29019/enfoqueute.838)
- [41] C. García-Estrella, J. C. Santa-Maria, and M. R. Celis Hernandez, "Datos abiertos y gobierno abierto en los gobiernos regionales y locales del Perú," *Enfoque UTE*, vol. 13, no. 3, pp. 68–82, 2022, doi: [10.29019/enfoqueute.838](https://doi.org/10.29019/enfoqueute.838)