Where Each Country Falls Short: A Dimensional Diagnosis of Digital Government Maturity in Latin America

Abstract– **A critical limitation of country-level digital maturity scores is that they conceal imbalances across internal dimensions, which reduces their usefulness for guiding public policy. This study proposes a dimensional diagnosis of digital government maturity in Latin America aimed at identifying the least developed component of each country. Nineteen countries and three dimensions of the World Bank GovTech Maturity Index were analyzed: digital ecosystem enablers, public service delivery, and citizen engagement. The dimensions differed significantly across the region (Friedman $\chi^2(2) = 11.68$; $p = 0.003$). Public service delivery recorded the highest mean ($M = 0.80$), followed by ecosystem enablers ($M = 0.71$) and citizen engagement ($M = 0.61$), which also showed the greatest dispersion across countries. A profile analysis based on standardized scores identified citizen engagement as the relative bottleneck in seven countries, public service delivery in another seven, and ecosystem enablers in five; a comparison with the raw-score criterion is reported to make the choice of method explicit. The approach distinguishes countries with a concentrated weakness from those with multidimensional gaps and turns regional comparison into country-specific diagnostic information. Given the number of countries and the cross-sectional design, the findings are exploratory and the policy implications are presented as hypotheses rather than as tested relationships.**

Keywords– **digital government, dimensional diagnosis, citizen engagement, heat map, Latin America, public policy.**

Dónde Falla Cada País: Un Diagnóstico Dimensional de la Madurez Digital Gubernamental en América Latina

***Resumen*– Una limitación crítica de las puntuaciones de madurez digital por país es que ocultan los desequilibrios entre sus dimensiones internas, lo que reduce su utilidad para orientar la política pública. Este estudio propone un diagnóstico dimensional de la madurez digital gubernamental en América Latina orientado a identificar el componente menos desarrollado de cada país. Se analizaron diecinueve países y tres dimensiones del Índice de Madurez GovTech del Banco Mundial: habilitadores del ecosistema digital, prestación de servicios públicos y participación ciudadana. Las dimensiones difirieron de manera significativa en la región (Friedman $\chi^2(2) = 11{,}68$; $p = 0{,}003$). La prestación de servicios registró la media más alta ($M = 0{,}80$), seguida de los habilitadores del ecosistema ($M = 0{,}71$) y de la participación ciudadana ($M = 0{,}61$), que además mostró la mayor dispersión entre países. El análisis de perfil basado en puntuaciones estandarizadas identificó la participación ciudadana como cuello de botella relativo en siete países, la prestación de servicios en otros siete y los habilitadores del ecosistema en cinco; se reporta la comparación con el criterio de puntuaciones originales para hacer explícita la decisión metodológica. El proceso identifica países con debilidades focalizadas entre países con brechas más dispares, y permite comparaciones a nivel regional. Debido al gran número de países cubiertos y a la naturaleza de la muestra, las conclusiones y las recomendaciones de política se ofrecen de forma cualitativa, y más en la naturaleza de sugerencias e hipótesis. Faltan marcos y recomendaciones de política establecidos.**

***Palabras clave*– gobierno digital, diagnóstico dimensional, participación ciudadana, mapa de calor, América Latina, política pública.**

I. Introducción

La puntuación global de madurez digital que se asigna a un país puede resultar engañosa. Un mismo valor agregado puede corresponder a un gobierno que modernizó sus servicios sin involucrar a la ciudadanía, o a uno que abrió canales de participación sin contar todavía con una infraestructura tecnológica madura. Diagnosticar el gobierno digital exige, por tanto, mirar debajo del promedio y examinar cada dimensión por separado. Solo así puede identificarse dónde falla concretamente cada país, pregunta cuya respuesta condiciona la eficacia de cualquier política de mejora [1].

La transformación digital del sector público se ha consolidado como motor de la modernización estatal y como habilitador del desarrollo sostenible, en tanto amplía el alcance de los servicios y estrecha la relación entre la ciudadanía y las instituciones [2], [3]. Los índices que la miden, como el Índice de Madurez GovTech del Banco Mundial, se construyen a partir de varias dimensiones diferenciadas, entre ellas los habilitadores del ecosistema digital, la participación digital de la ciudadanía y la prestación de servicios públicos [4]. Estas dimensiones no tienen por qué avanzar al mismo ritmo; de hecho, es habitual que un país desarrolle unas y rezague otras, lo que configura perfiles internos desiguales [5].

La mayoría de los estudios comparados sobre gobierno digital ordena a los países según su puntuación global y construye rankings que informan quién va delante y quién detrás [6], [7]. Este enfoque, útil para una visión panorámica, resulta insuficiente para la acción, pues no indica en qué dimensión concreta debe intervenir cada país [8]. Un diagnóstico orientado a la política requiere descomponer la madurez digital y localizar, para cada país, su dimensión más débil, aquello que cabe denominar su cuello de botella [9].

La investigación reciente ha llamado la atención sobre la desigualdad interna de la digitalización estatal y ha mostrado que la participación ciudadana digital suele quedar rezagada frente a la prestación de servicios, incluso en países con niveles agregados elevados [10], [11]. Esta asimetría entre dimensiones sugiere que los promedios regionales ocultan patrones sistemáticos de fortaleza y debilidad que un análisis dimensional podría sacar a la luz [12]. Un diagnóstico de este tipo resulta especialmente relevante para informar la cooperación y la formulación de políticas, dada la heterogeneidad de los países de América Latina [13].

Este artículo presenta un diagnóstico dimensional de la madurez digital gubernamental en América Latina. El objetivo general es identificar las fortalezas y debilidades de cada país, y del conjunto de la región, en las dimensiones del gobierno digital. De él se derivan tres objetivos específicos: comparar el desarrollo de las dimensiones en el promedio regional y su dispersión; localizar la dimensión más débil de cada país mediante un análisis de perfil; y representar el mapa dimensional de la región para orientar intervenciones específicas. El objetivo de esta contribución es mover el foco de la lectura desde los rankings internacionales hacia un análisis que muestre en qué dimensiones cada país está fallando, justificación de la razón de ello.

II. Marco Teórico

A. El carácter multidimensional del gobierno digital

El gobierno digital abarca múltiples aspectos de la digitalización del estado y puede medirse mediante múltiples dimensiones. La mayoría de los análisis distingue al menos estas tres dimensiones: el ecosistema digital del estado, los servicios digitales ofrecidos por el estado al público y la participación del estado con los ciudadanos a través de medios digitales. [1], [4]. Cada aspecto opera en su propio ámbito: los habilitadores y los servicios requieren inversiones regulatorias y tecnológicas particulares y la administración digital del estado. La participación, sin embargo, exige la buena voluntad y la voluntad política del estado para crear y poner a disposición canales de comunicación a los ciudadanos y la aceptación y el uso por parte de los ciudadanos de dichos canales [5], [14].

Las lógicas distintas sostienen que las diferencias en las tasas de desarrollo son más pronunciadas al comparar diferentes regiones geográficas [6]. Los gobiernos pueden digitalizar sus servicios rápidamente, dejando cerrados los canales de participación. También pueden crear portales públicos para

crear la ilusión de consulta ciudadana sin resolver realmente sus propios problemas de infraestructura [7], [8]. Esta desigualdad interna permite realizar un tipo de análisis dimensional para demostrar lo que está oculto en el promedio global [9]. Los estudios sobre la transformación digital de los gobiernos han aumentado. La investigación abarca la adopción del gobierno digital y los factores que lo influyen, así como el papel del gobierno digital en la creación de valor público [15]–[22], y reconoces que el progreso digital estatal depende de los recursos y deseos de cada país.

B. La participación ciudadana como dimensión rezagada

Hay un creciente interés internacional en la dimensión de la gobernanza digital que se relaciona con la participación ciudadana. Se ha observado que muchos gobiernos han seguido una estrategia para mejorar digitalmente la prestación de servicios, lo cual es más visible y rápido, mientras posponen la transformación en el área de la participación digital [10], [11]. Como resultado de esta asimetría, tenemos lo que se ha llamado una brecha de segundo orden. Aquí la cuestión no es la falta de tecnología, sino la falta de medios para transformar la infraestructura comunicativa dada con el fin de interactuar de manera efectiva con el público [23], [12].

Las partes de la población que están digitalmente excluidas resultan en limitaciones a los canales de participación, incluso si están disponibles [10], [24]. La participación ciudadana digital enfrenta dos retos en regiones de alta desigualdad como América Latina; primero, no suficientes instituciones públicas ofrecen oportunidades para la participación ciudadana digital y, segundo, esas oportunidades no son utilizadas de manera equitativa por la población [25], [26]. Localizar qué naciones tienen esta dimensión como el cuello de botella más crítico es lo más útil para idear iniciativas de inclusión digital [11]. El estudio de la participación e inclusión en entornos digitales ha identificado las razones que llevan a la participación o la falta de participación del Estado con los ciudadanos [27]–[34], y proporciona las razones clave de la lentitud en el desarrollo de este elemento de la gobernanza digital [35]–[42].

C. El diagnóstico dimensional como herramienta

Aunque las clasificaciones diferentes suelen basarse en puntuaciones integrales, el diagnóstico dimensional es un método para discriminar entre las fortalezas y debilidades de distintas entidades. Al desglosar las puntuaciones integrales, también es posible comprender por qué una entidad dada obtuvo la puntuación que obtuvo [4], [1]. Los métodos de visualización como gráficos de perfil y mapas de calor funcionan bien para representar este tipo de datos porque simplifican la representación de datos de alta dimensionalidad [7]. Aplicando esta estrategia al gobierno digital latinoamericano muestra cómo podemos identificar varias deficiencias en la región para hacer sugerencias más estratégicas [8], [9]. La evidencia sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la administración pública de todo el mundo nos ha permitido crear un diagnóstico a escala mundial [43]–[51].

Esta propuesta describirá las formas en que innova respecto a los métodos actuales de análisis multidimensional. Otros enfoques, como modelos de madurez e índices compuestos, desagregan la gobernanza digital de la misma manera o de maneras similares para la construcción de puntajes agregados o la descripción de los niveles alcanzados por las unidades consideradas [4], [50], [51]; los enfoques de madurez a medida y de predicción de indicadores GovTech se orientan a una organización o a estimar el índice [6], [7]; y los estudios de conglomerados agrupan países por la similitud de sus perfiles [47], [48], [49]. Este trabajo no innova al extender el índice, sino al definir los elementos y criterios para el diagnóstico. Para cada país, este trabajo identifica la dimensión (o criterio) más perjudicial en comparación con los pares, y diferencia entre debilidades concentradas y rezagos multidimensionales.

III. MÉTODO

A. Diseño, casos y fuentes

Este estudio utilizó un diseño cuantitativo, transversal y descriptivo para examinar datos disponibles del Banco Mundial. Utilizó a los países como unidades de análisis. El estudio revisó 19 países de América Latina y el Caribe para los cuales estaba disponible información sobre el Índice GovTech Maturity: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Utilizó datos publicados por el Banco Mundial mediante la plataforma Data360. Revisó los datos más recientes disponibles para cada país. Revisó la edición de 2025 del índice para 18 países, la edición de 2022 para Nicaragua, e incluyó la edición más reciente para todos los demás países revisados. Incluyó datos de todos los países para los cuales había información sobre el Índice GovTech Maturity en América Latina y el Caribe para ilustrar los tipos de datos disponibles para ese periodo.

B. Dimensiones analizadas

Este estudio evalúa tres elementos del Índice de Madurez GovTech, en un nivel de 0 a 1. El elemento relativo a los habilitadores del ecosistema digital evalúa la infraestructura cibernética y humana y el marco regulatorio y legal para apoyar la digitalización del Estado. La dimensión de prestación de servicios públicos representa el grado en que los procesos y servicios que el gobierno ofrece a la ciudadanía están digitalizados. La dimensión de participación digital de la ciudadanía evalúa la disponibilidad y el uso de canales digitales para la interacción, la consulta y la rendición de cuentas. La combinación de las tres permite perfilar la madurez digital interna de cada país.

C. Procedimiento analítico

El procesamiento se realizó en IBM SPSS Statistics, versión 28. En primer lugar, se compararon las medias regionales de las tres dimensiones y se aplicó la prueba de Friedman, apropiada para comparar tres medidas relacionadas en las mismas unidades sin exigir normalidad, para determinar si las dimensiones difieren en la región. En segundo lugar, se identificó la dimensión más débil de cada país. Para ello, los valores se estandarizaron en puntuaciones z por dimensión, es

decir, respecto de la media y la desviación estándar regionales de esa misma dimensión, y se definió como cuello de botella relativo la dimensión con la puntuación z más baja de cada país. Este criterio se adoptó porque las tres dimensiones tienen niveles y dispersiones regionales distintos: la participación ciudadana presenta la media más baja y la mayor variabilidad, de modo que, si se comparasen las puntuaciones originales, resultaría la dimensión mínima en la mayoría de los países por el solo efecto de su nivel regional, y el diagnóstico reproduciría el hallazgo agregado en lugar de aportar información específica por país. Una puntuación z de un país muestra la dimensión particular en la que ese país se queda rezagado frente a otros países. El conocimiento de estas dimensiones puede usarse para crear políticas que aborden las dimensiones rezagadas. Como verificación, el análisis se realizó utilizando el valor más bajo para el país, y se muestran ambas situaciones en el informe. Por último, se muestran gráficos de perfil promedio y mapas de calor para ilustrar los valores de las distintas dimensiones del país.

IV. Resultados

A. Asimetría entre dimensiones

Las tres dimensiones mostraron diferencias en sus puntuaciones medias. La Prestación de Servicios Públicos y Desarrollo tuvo una media de 0.80. Seguido, con una media de 0.71, estuvo el Ecosistema Digital. La dimensión menos desarrollada, con la mayor varianza entre países, fue la Participación Digital, con una media de 0.61. Los resultados de la prueba de Friedman indican que las diferencias entre las medias de las tres dimensiones son estadísticamente significativas. Un resumen de los resultados de las dimensiones, así como las declaraciones de contraste, se proporciona en la Tabla I.

Tabla I
Desarrollo comparado de las dimensiones del gobierno digital en la región (N = 19).

Dimensión	*M*	*DE*	Mín.–Máx.
Prestación de servicios	0,80	0,15	0,49–0,99
Habilitadores del ecosistema	0,71	0,22	0,16–0,99
Participación ciudadana	0,61	0,31	0,03–0,98

Nota. M = media (escala 0–1); DE = desviación estándar. Prueba de Friedman: $\chi^2(2) = 11{,}68$; $p = 0{,}003$, que confirma diferencias significativas entre las dimensiones. La participación ciudadana es la dimensión más débil y más desigual de la región. N = 19 países.

La comparación de los perfiles de grupos de países ilustra esta asimetría con nitidez. La Figura 1 representa mediante un gráfico de radar los perfiles medios de tres grupos definidos por terciles de madurez global: siete países de madurez alta (Brasil, Chile, Ecuador, México, Perú, República Dominicana y Uruguay), seis de madurez media (Argentina, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Panamá y Paraguay) y seis de madurez baja (Bolivia, Cuba, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Venezuela). La forma del perfil, y no solo su tamaño, distingue a unos grupos de otros: el grupo de madurez alta despliega un perfil amplio y equilibrado, con medias de 0,88, 0,92 y 0,86 en habilitadores, servicios y participación; el grupo de madurez baja exhibe un perfil contraído y marcadamente asimétrico, con medias de 0,45, 0,64 y 0,25, en el que la participación ciudadana es el vértice más deprimido.

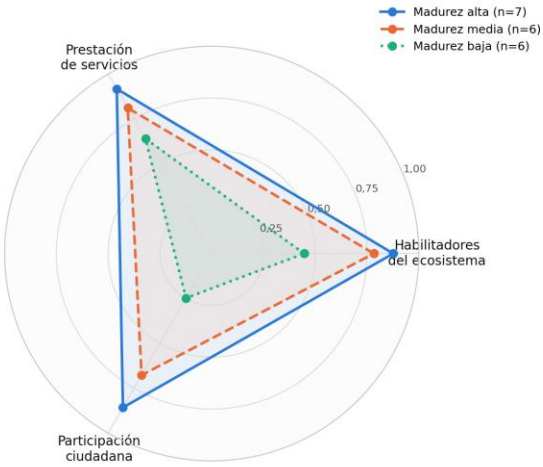


Figura 1. Perfiles dimensionales medios de tres grupos de países, definidos por terciles de madurez global, en las dimensiones del gobierno digital.

B. El cuello de botella de cada país

El análisis de la dimensión más débil de cada país reveló que el cuello de botella relativo no es el mismo para todos. La participación ciudadana constituye el punto más débil en siete países, entre ellos Bolivia, Brasil, Ecuador y Perú, lo que confirma a escala nacional el rezago que se observa en el promedio regional. La prestación de servicios resultó ser la dimensión más débil en otros siete países, incluidos algunos con niveles agregados altos, como Chile, Colombia y Costa Rica, cuyo margen de mejora se concentra en los servicios. Los habilitadores del ecosistema digital fueron el cuello de botella en cinco países, entre ellos Argentina, México y Uruguay. La Tabla II presenta las puntuaciones estandarizadas de cada país y el resultado de ambos criterios, y la Tabla III resume la distribución.

Tabla II
Puntuaciones estandarizadas por dimensión y dimensión más débil de cada país según dos criterios (N = 19).

País	z Hab.	z Serv.	z Part.	Mín. relativo (z)	Mín. absoluto
Argentina	-0,15	0,76	0,10	Habilitadores	Participación
Bolivia	-0,53	-0,58	-1,05	Participación	Participación
Brasil	1,25	1,33	1,20	Participación	Participación
Chile	0,97	0,80	0,84	Servicios	Participación
Colombia	0,75	-0,31	0,63	Servicios	Servicios
Costa Rica	0,47	-0,13	0,72	Servicios	Servicios
Cuba	-1,06	-1,97	-1,31	Servicios	Participación
Ecuador	0,72	0,76	0,20	Participación	Participación
El Salvador	0,58	0,56	-0,56	Participación	Participación
Guatemala	-1,54	-0,23	0,06	Habilitadores	Habilitadores
Honduras	-0,20	-0,20	-1,00	Participación	Participación
México	0,45	0,68	0,59	Habilitadores	Participación
Nicaragua	-2,51	-1,34	-1,89	Habilitadores	Participación
Panamá	0,46	-0,65	0,75	Servicios	Servicios
Paraguay	-0,16	0,39	-0,30	Participación	Participación
Perú	1,00	1,17	0,89	Participación	Participación
R. Dominicana	0,23	0,01	0,93	Servicios	Habilitadores
Uruguay	0,63	1,04	1,05	Habilitadores	Habilitadores
Venezuela	-1,36	-2,10	-1,85	Servicios	Participación

Nota. z = puntuación estandarizada por dimensión respecto de la media y la desviación estándar regionales (Tabla I). Mín. relativo = dimensión con la z más baja (criterio adoptado); Mín. absoluto = dimensión con la puntuación original más baja. Ambos criterios coinciden en 12 de los 19 países; con el criterio absoluto, la participación ciudadana sería la dimensión mínima en 13 países, los servicios en 3 y los habilitadores en 3.

TABLA III
DISTRIBUCIÓN DE LA DIMENSIÓN MÁS DÉBIL (CUELLO DE BOTELLA RELATIVO) POR PAÍS.

Dimensión más débil	*n*	Países
Participación ciudadana	7	Bolivia, Brasil, Ecuador, El Salvador, Honduras, Paraguay, Perú
Prestación de servicios	7	Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Panamá, R. Dominicana, Venezuela
Habilitadores del ecosistema	5	Argentina, Guatemala, México, Nicaragua, Uruguay

Nota. La dimensión más débil se determinó a partir de la puntuación estandarizada más baja de cada país entre las tres dimensiones. La suma es 19 países. Que los tres grupos tengan tamaños similares evidencia la diversidad de los cuellos de botella relativos.

La comparación entre criterios precisa el alcance de este resultado. En los siete países en los que difieren, el criterio absoluto señala casi siempre la participación ciudadana, porque es la dimensión con menor nivel regional, mientras que el criterio relativo identifica la dimensión en la que el país se aleja más de sus pares. Así, Chile, México y Argentina tienen en la participación su valor más bajo en términos absolutos, pero ese valor se sitúa por encima de la media regional, de modo que su rezago relativo se encuentra en los servicios o en los habilitadores. Cuba, Nicaragua y Venezuela, por su parte, se sitúan muy por debajo de la media en las tres dimensiones, y la elección de una de ellas como cuello de botella es menos informativa que el reconocimiento de un rezago multidimensional. El criterio relativo aporta, por tanto, información diferenciada precisamente donde el criterio absoluto repite el hallazgo agregado, aunque su lectura debe acompañarse del nivel original de cada país, que la Figura 2 hace visible.

C. El mapa dimensional de la región

La representación conjunta de todos los países en todas las dimensiones ofrece una panorámica del estado digital de la región. La Figura 2 presenta un mapa de calor en el que cada fila corresponde a un país, ordenado de menor a mayor madurez global, y cada columna a una dimensión; la intensidad del color indica el nivel alcanzado, del rojo para los valores bajos al verde para los altos. La lectura vertical confirma que la columna de participación ciudadana concentra los tonos más rojos, señal de su debilidad transversal, mientras que la de servicios muestra tonos más verdes. La lectura horizontal permite identificar de un vistazo el perfil de cada país y localizar sus casillas más débiles.

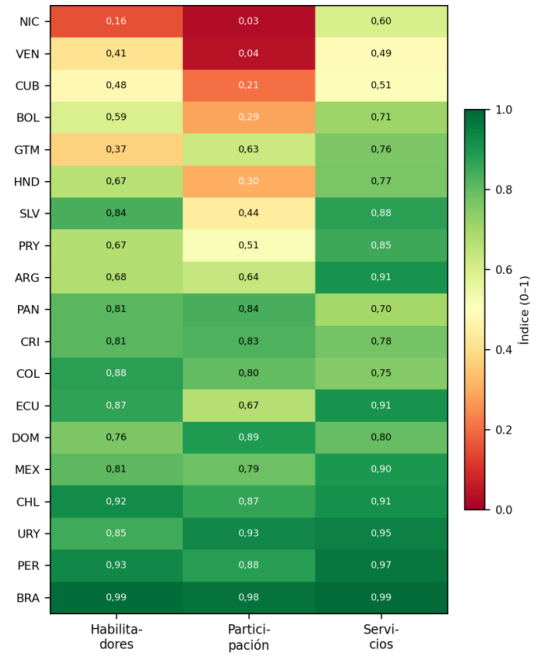


Figura 2. Mapa de calor de las dimensiones del gobierno digital por país, ordenado por madurez global.

El mapa hace visible una distinción que el promedio regional no permite apreciar. En la parte alta de la escala, los países más maduros presentan tonos verdes en las tres columnas y su casilla más débil apenas se distingue del resto, de modo que su rezago es acotado y específico. En el extremo inferior, los países menos maduros muestran tonos rojos simultáneamente en varias dimensiones, lo que indica que su desafío no se reduce a un único cuello de botella, sino que es sistémico. Esta diferencia entre países con una debilidad concentrada y países con múltiples rezagos es un resultado del diagnóstico. Qué tipo de remedio es apropiado para cada situación es un resultado fundamentado en este diagnóstico y se analiza en la sección siguiente.

V. DISCUSIÓN

La región tiene un nivel moderado de madurez digital. Hay un desarrollo asimétrico de los distintos elementos. La entrega de servicios tiene el nivel más alto de desarrollo, mientras que la participación ciudadana tiene el más bajo. El nivel intermedio de desarrollo está ocupado por los habilitadores. Esta situación es común en la literatura. Por lo tanto, puede considerarse estructural [10], [11]. Los investigadores encontraron que los países están más dispuestos a desarrollar servicios gubernamentales en línea, de pago para usar, antes de permitir que el público participe en las decisiones del gobierno. Esto puede deberse a que introducir la participación pública en las decisiones del gobierno puede requerir cambios institucionales mayores [23], [12].

Se podría preguntar por qué a los gobiernos latinoamericanos les resulta más fácil digitalizar los procedimientos que promover la participación ciudadana. Este trabajo no probará empíricamente estas teorías, pero presentaré y analizaré los resultados. El primero de ellos es teórico. Digitalizar un proceso

crea un resultado claro y medible que es inmediatamente atribuible a la administración actual. Incrementar las oportunidades de participación ciudadana genera resultados que son difusos y potencialmente infinitos y crea demandas ingobernables para la administración [10], [11]. El segundo tipo es estructural, o institucional. Tradicionalmente, el sector público se ha ocupado de la prestación de servicios, y la participación de los ciudadanos ha supuesto que el Estado deba modificar sus políticas para ceder un grado de control sobre sus decisiones a los ciudadanos y establecer mecanismos para incorporar sistemáticamente las recomendaciones de los ciudadanos [14], [5], [23]. El tercero es impulsado por la demanda: en contextos de alta desigualdad y exclusión digital, los canales de participación están desproporcionadamente controlados por un determinado sector de la población; en consecuencia, la oportunidad de utilizar estos canales, medida por el índice, es menor que su potencial [24], [25], [26]. No es sorprendente que la participación tenga el promedio más bajo y la mayor variabilidad regional, ya que está asociada a la combinación de estos tres obstáculos en distintos grados en diferentes países.

Los valores promedio a menudo enmascaran información relevante. Por ejemplo, la presencia de diferentes cuellos de botella en distintos países. La distribución de los países entre las tres dimensiones, es decir, 7, 7 y 5, tampoco permite identificar un esquema único [7], [9]. El enfoque es más ilustrativo en países de alta madurez agregada, en los que la entrega de servicios es la dimensión que funciona relativamente peor en comparación con la participación. Sin embargo, es importante reconocer que, en la parte superior de la región, la entrega es la dimensión de mejor rendimiento en comparación con la participación. La utilidad del enfoque es cambiar el enfoque de quién queda rezagado, a qué es lo que esa persona/grupo queda rezagado [1]. La comparación con el criterio de puntuación original muestra que esta lectura no es un artefacto del procedimiento. Ambos criterios están en consenso en doce países y en los siete restantes la discrepancia se encuentra a nivel regional y, por tanto, el criterio relativo proporciona información adicional donde el criterio absoluto se repite y reafirma el consenso a nivel regional.

Es crucial distinguir qué permite el diseño inferir de lo que le lleva a conjeturar. Las asimetrías respecto a cuellos de botella y retrasos son datos observables. Si los países tienden a tener debilidades concentradas o múltiples retrasos no es verificable. Es, sin embargo, una implicación del análisis. El análisis sugiere, por ejemplo, que la justificación de la dimensión más débil de un país sería una estrategia adecuada para países con una debilidad concentrada. Por otro lado, para países con múltiples retrasos, el análisis sugiere que cualquier número de estrategias, de entre toda una gama de posibilidades, podría estar justificado [26], [13]; Una posible organización de la cooperación regional consistiría en un país con un alto nivel de participación en las Guías promoviendo la participación en otro país con un bajo nivel de participación en las Guías, independientemente de sus posiciones en los rankings mundiales [25], [23]; debido a la apatía general hacia la participación política, se puede hacer un caso particular para priorizar el déficit participativo de la región. Un diseño transversal que utilice datos secundarios solo puede sugerir resultados futuros. Estas hipótesis pueden verificarse mediante evaluaciones de programas longitudinales.

Estas hipótesis están limitadas por los datos disponibles. La medición utilizando las tres dimensiones del índice utilizado en este análisis restringe el estudio. El uso de dimensiones adicionales permitiría un análisis más completo. Los datos utilizados en este estudio son secundarios y transversales, y por lo tanto no describen la longevidad de los perfiles. Este análisis es relativo al estudio de 19 naciones, y otras naciones serían comparables. Por lo tanto, se reportan mediciones absolutas y las puntuaciones tal como se dan. El análisis relativo es solo una forma de abordar este estudio. Se reportan medidas absolutas para apoyar el argumento de que el análisis relativo es solo una forma de abordar este estudio. El enfoque dimensional del análisis es una forma de complementar y apoyar el argumento a favor y en contra de diversos rankings.

VI. Conclusiones

Según el análisis dimensional, las diferencias en la madurez digital de los gobiernos de América Latina dominan otros elementos. La prestación de servicios es la más avanzada, y las dimensiones del ecosistema y la participación digital quedan rezagadas. El análisis reveló que las dimensiones de la madurez digital tenían diferencias estadísticamente significativas entre sí.

La principal aportación original de este estudio es identificar la principal restricción o cuello de botella para cada país, utilizando criterios explícitos y claros, y luego compararlos con las evaluaciones originales. La evaluación mostró que el cuello de botella principal se podría encontrar en la prestación de servicios, el ecosistema y la participación digital, en ese orden. Esto no se concentra en una dimensión particular. Los hallazgos muestran que, en varios de los países de mejor desempeño de la región, la mayor oportunidad de mejora se encuentra en la prestación de servicios.

El mapa dimensional regional ayuda a identificar países con deficiencias concentradas y países con deficiencias dimensionales múltiples. Reconocer la participación ciudadana como una deficiencia transversal permite identificar opciones de política para abordar esta deficiencia a nivel nacional y regional. Sin embargo, las opciones de política específicas requieren un análisis adicional.

En resumen, el artículo propone incluir un análisis dimensional para completar las revisiones de gobierno digital. Este análisis mostrará en qué áreas un país determinado está rezagado y proporcionará más detalle que un ranking promedio de países. Para mejorar este análisis y refinarlo para la formulación de políticas, se recomienda ampliar el número de dimensiones analizadas y seguir las mismas dimensiones a lo largo del tiempo. Otra dirección potencial sería analizar por qué algunos países obtienen puntuaciones bajas en la participación

ciudadana. El progreso en estas direcciones mejorará el diagnóstico proporcionado por este análisis y enriquecerá las herramientas disponibles para la reforma digital de la región.

REFERENCIAS

[1] R. Medaglia and G. Misuraca, "Introduction to the special section on digital government and sustainable development goals: SDGs as a key challenge for digital government research," Information Polity, vol. 29, no. 1, pp. 7-12, 2024, doi: 10.3233/ip-249003.

[2] I. Marcovecchio, M. Thinyane, E. Estevez, and T. Janowski, "Digital Government as Implementation Means for Sustainable Development Goals," International Journal of Public Administration in the Digital Age, vol. 6, no. 3, pp. 1-22, 2019, doi: 10.4018/ijpada.2019070101.

[3] Z. Li, A.M. Kelly, and B. Zhao, "Digital Governance for Sustainable Development: Can E-Government Enhance Food Security in Developing Countries?," Sustainable Development, art. sd.70625, 2026, doi: 10.1002/sd.70625.

[4] A.A. Okan, "Exploring the Landscape of e-Government Maturity Models: Insights from Systematic Mapping Study and Comparative Analysis," Digital Government: Research and Practice, vol. 5, no. 2, pp. 1-26, 2024, doi: 10.1145/3656586.

[5] A. Desai and A.P. Manoharan, "Digital Transformation and Public Administration: The Impacts of India's Digital Public Infrastructure," International Journal of Public Administration, vol. 47, no. 9, pp. 575-578, 2024, doi: 10.1080/01900692.2024.2350762.

[6] Y. AlMurtadha, "AI Prediction Model to Investigate the GovTech Maturity Index (GTMI) Indicators for Assessing Governments' Readiness for Digital Transformation," Journal of Applied Data Sciences, vol. 5, no. 4, pp. 1838-1849, 2024, doi: 10.47738/jads.v5i4.373.

[7] M. Alfadhli, M. Kucukvar, N.C. Onat, S. Al-Maadeed, and A. Abdessadok, "Government Digital Transformation: A Tailor-Made Digital Maturity Assessment Framework," IEEE Access, vol. 13, pp. 71120-71132, 2025, doi: 10.1109/access.2025.3560999.

[8] F. Dogbe, M.D. Alhassan, R.B. Adomako, and E. Davies, "The mediating role of government ICT use on the nexus between ICT access and public sector performance," Transforming Government: People, Process and Policy, vol. 18, no. 3, pp. 434-450, 2024, doi: 10.1108/tg-02-2024-0039.

[9] A. Perdana and I.A. Mokhtar, "Digital transformation in government: Lessons from GovTech Singapore," Journal of Information Technology Teaching Cases, art. 20438869251362871, 2025, doi: 10.1177/20438869251362871.

[10] J. Li, Y. Dong, and O. Siemers, "Digital exclusion and citizen engagement with e-government services in China," International Journal of Public Sector Management, vol. 39, no. 4, pp. 475-496, 2026, doi: 10.1108/ijpsm-03-2025-0135.

[11] V. Indama, "Digital Governance: Citizen Perceptions and Expectations of Online Public Services," Interdisciplinary Studies in Society, Law, and Politics, vol. 1, no. 2, pp. 12-18, 2022, doi: 10.61838/kman.isslp.1.2.3.

[12] A. Shibambu, "Transformation of digital government services in the public sector in South Africa," Africa's Public Service Delivery & Performance Review, vol. 12, no. 1, art. a753, 2024, doi: 10.4102/apsdpr.v12i1.753.

[13] C. Aguerre, "Digital trade in Latin America: mapping issues and approaches," Digital Policy, Regulation and Governance, vol. 21, no. 1, pp. 2-18, 2019, doi: 10.1108/dprg-11-2018-0063.

[14] P. Aagaard and B. Jæger, "Governmental Justification of Digital Transformation in the Public Sector," Digital Government: Research and Practice, vol. 6, no. 3, pp. 1-18, 2025, doi: 10.1145/3724401.

[15] Z. Ni, J. Yang, and A. Razzaq, "How do natural resources, digitalization, and institutional governance contribute to ecological sustainability through load capacity factors in highly resource-consuming economies?," Resources Policy, vol. 79, art. 103068, 2022, doi: 10.1016/j.resourpol.2022.103068.

[16] W.H. Curioso, "Building Capacity and Training for Digital Health: Challenges and Opportunities in Latin America," Journal of Medical Internet Research, vol. 21, no. 12, pp. e16513, 2019, doi: 10.2196/16513.

[17] L.F. Nakayama et al., "The Digital Divide in Brazil and Barriers to Telehealth and Equal Digital Health Care: Analysis of Internet Access Using Publicly Available Data," Journal of Medical Internet Research, vol. 25, pp. e42483, 2023, doi: 10.2196/42483.

[18] H. Galperin and M. Arcidiacono, "Employment and the gender digital divide in Latin America: A decomposition analysis," Telecommunications Policy, vol. 45, no. 7, art. 102166, 2021, doi: 10.1016/j.telpol.2021.102166.

[19] G. Borker, "Understanding the constraints to women's use of urban public transport in developing countries," World Development, vol. 180, art. 106589, 2024, doi: 10.1016/j.worlddev.2024.106589.

[20] A. Ancheta-Arrabal, C. Pulido-Montes, and V. Carvajal-Mardones, "Gender Digital Divide and Education in Latin America: A Literature Review," Education Sciences, vol. 11, no. 12, pp. 804, 2021, doi: 10.3390/educsci11120804.

[21] 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. 101958, 2024, doi: 10.1016/j.giq.2024.101958.

[22] M.C. Bermeo-Giraldo, A. Valencia-Arias, L. Palacios-Moya, and J. Valencia, "Adoption of Fintech Services in Young Students: Empirical Approach from a Developing Country," Economies, vol. 11, no. 9, pp. 226, 2023, doi: 10.3390/economies11090226.

[23] M. Anzar, "The Influence of Digital Literacy on Citizen Engagement and Participation in E-Government Services for Inclusive Digital Governance," Journal Social Civilecial, vol. 2, no. 2, pp. 87-98, 2024, doi: 10.71435/610495.

[24] K. Medero, K. Merrill Jr, and M.Q. Ross, "Modeling Access Across the Digital Divide for Intersectional Groups Seeking Web-Based Health Information: National Survey," Journal of Medical Internet Research, vol. 24, no. 3, pp. e32678, 2022, doi: 10.2196/32678.

[25] L. Wöbbekind, J. Weihe, J.J. Bóte-Vericad, and T. Mandl, "Experiences With Online Teaching During COVID-19 in Latin America: Digital Divide, Digital Literacy, and Lessons Learned," Education for Information, vol. 41, no. 4, pp. 302-317, 2025, doi: 10.1177/01678329251340465.

[26] G. Sunkel and H. Ullmann, "Older adults in the digital age in Latin America: Bridging the digital age divide," CEPAL Review, vol. 2019, no. 127, pp. 215-236, 2019, doi: 10.18356/e9ed7f26-en.

[27] D. Ahuja and D. Pandit, "Social spending as a development tool: evidence from developing countries," European Journal of Government and Economics, vol. 11, no. 1, pp. 73-96, 2022, doi: 10.17979/ejge.2022.11.1.7385.

[28] N. Intalar, Y. Ueki, and C. Jeenanunta, "Enhancing Competitiveness: Driving and Facilitating Factors for Industry 4.0 Adoption in Thai Manufacturing," Economies, vol. 12, no. 8, pp. 210, 2024, doi: 10.3390/economies12080210.

[29] L. Greiman, A. Leopold, C. Ipsen, and A. Myers, "Mapping the digital divide: What predicts internet access across America?," Local Development & Society, vol. 6, no. 1, pp. 30-42, 2025, doi: 10.1080/26883597.2023.2229962.

[30] M.S. Asghar, S. Arslan, and H. Kim, "Analog Convolutional Operator Circuit for Low-Power Mixed-Signal CNN Processing Chip," Sensors, vol. 23, no. 23, pp. 9612, 2023, doi: 10.3390/s23239612.

[31] A. Chatti, S. Damak Ayadi, and M. Jeriji, "Drivers for IPSAS Adoption: Context-Related Factors in Public Sector Innovation," International Journal of Public Administration, vol. 48, no. 10, pp. 654-669, 2025, doi: 10.1080/01900692.2024.2401456.

[32] S. Inusah, A. Ibrahim Osman, and S.Z. Narsam, "Mobile infrastructure quality, regulatory quality, government effectiveness: Does e-government development matter?," THE ELECTRONIC JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS IN DEVELOPING COUNTRIES, vol. 90, no. 6, art. e12330, 2024, doi: 10.1002/isd2.12330.

[33] A. Samarkhanov, G. Junusbekova, Z. Kenzhin, and D. Yesmagambetov, "The impact of socio-economic and political factors on the development of e-government in developed and developing countries," Problems and Perspectives in Management, vol. 23, no. 4, pp. 554-565, 2025, doi: 10.21511/ppm.23(4).2025.38.

[34] J. Wang and P.C. Lin, "Spatial Spillover of the Global Internet Penetration Rate and the Digital Gender Divide," Sage Open, vol. 14, no. 2, art. 21582440241255448, 2024, doi: 10.1177/21582440241255448.

[35] B. Buyannemekh, J.R. Gil-Garcia, and M. Gasco Hernandez, "The Expanding Role of Public Libraries in Tribal Settings: From Traditional Services to (Advanced) Digital Skills, Citizen Engagement, and Innovation," Public Library Quarterly, vol. 44, no. 6, pp. 684-710, 2025, doi: 10.1080/01616846.2024.2430060.

[36] S.H. Kwon, "Education Expenditure and Sustainable Human Capital Formation: Evidence from OECD Countries," Sustainability, vol. 17, no. 23, pp. 10848, 2025, doi: 10.3390/su172310848.

[37] N. Davies, K. McBride, and M. Kleinaltenkamp, "Move Fast and Break Things?," Conference on Digital Government Research, vol. 1, 2025, doi: 10.59490/dgo.2025.972.

[38] S. AYDINGÜLÜ SAKALSIZ and M. KILIÇ, "The Relationship between Sustainable Development Index and Financial Development and Globalization in Developed and Developing Countries," Alanya Akademik Bakış, vol. 8, no. 1, pp. 145-158, 2024, doi: 10.29023/alanyaakademik.1287919.

[39] M. Kassen, "Blockchain and public sector innovations: understanding decentralized models of technology adoption in e-government," Innovation: The European Journal of Social Science Research, pp. 1-33, 2025, doi: 10.1080/13511610.2025.2591031.

[40] Y. Suwarno and N.K. Wati, "E-GOVERNMENT INSTITUTIONAL CAPACITY IN PROVINCIAL GOVERNMENTS OF WEST-JAVA AND EAST-JAVA," Jurnal Studi Pemerintahan, vol. 11, no. 2, 2020, doi: 10.18196/jgp.112117.

[41] A. Nakakawa and F. Namagembe, "Requirements for developing interoperable e-government systems in developing countries - a case of Uganda," Electronic Government, an International Journal, vol. 15, no. 1, art. 96577, 2019, doi: 10.1504/eg.2019.096577.

[42] S.N. Chisika and C. Yeom, "Bridging the Digital Divide: Advancing Equitable Internet Access in Rural Kenya for Sustainable Development," Asia-pacific Journal of Convergent Research Interchange, vol. 11, no. 2, pp. 187-202, 2025, doi: 10.47116/apjcri.2025.02.14.

[43] A.M. GHIGIU, "THE FIGHT AGAINST GENDER VIOLENCE IN LATIN AMERICA USING DIGITAL INSTRUMENTS," EUROPOLITY. CONTINUITY AND CHANGE IN EUROPEAN GOVERNANCE, vol. 17, no. 1, 2023, doi: 10.25019/europolity.2022.17.1.4.

[44] F. Gélineau, M. Turgeon, Y. Dufresne, and A. Déry, "Electoral Accountability in a Multilevel Governance Context: Economic Voting and Gubernatorial Support in Latin America," Journal of Politics in Latin America, vol. 17, no. 1, pp. 29-52, 2025, doi: 10.1177/1866802x241277216.

[45] H. Kaya, "DIGITAL TRANSFORMATION AND GOVTECH: INSIGHTS FROM ARIMA MODELLING AND FORECAST ANALYSIS," Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, vol. 35, 2026, doi: 10.35379/cusosbil.1670592.

[46] M.R.M. Redha, E.P. Purnomo, and T. Khairunnisa, "Comparative Analysis of Digitization in Central Asian Landlocked Country: Insights From the E-Government Development Index," THE ELECTRONIC JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS IN DEVELOPING COUNTRIES, vol. 91, no. 6, art. e70045, 2025, doi: 10.1002/isd2.70045.

[47] M. Çağlar and C. Gürler, "Sustainable Development Goals: A cluster analysis of worldwide countries," Environment, Development and Sustainability, vol. 24, no. 6, pp. 8593-8624, 2022, doi: 10.1007/s10668-021-01801-6.

[48] A. Krylovas, N. Kosareva, and S. Dadelo, "European Countries Ranking and Clustering Solution by Children's Physical Activity and Human Development Index Using Entropy-Based Methods," Mathematics, vol. 8, no. 10, pp. 1705, 2020, doi: 10.3390/math8101705.

[49] M. Košíková and P. Vašaničová, "Exploring the Link Between Digital Readiness and Sustainable Development: A Cluster Analysis of EU Countries," Sustainability, vol. 17, no. 11, pp. 5080, 2025, doi: 10.3390/su17115080.

[50] Å. Waara, "Examining Digital Government Maturity Models: Evaluating the Inclusion of Citizens," Administrative Sciences, vol. 15, no. 3, pp. 73, 2025, doi: 10.3390/admsci15030073.

[51] E.I. Dobrolyubova, "ASSESSING GOVERNMENT DIGITAL MATURITY," Information Society, no. 2, pp. 37-52, 2021, doi: 10.52605/16059921_2021_02_37.