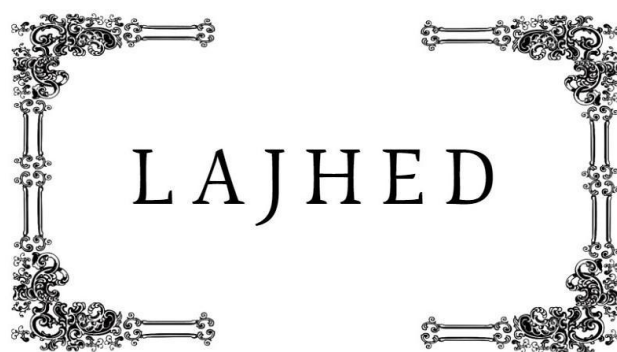




Innovación educativa, capacidades y transformación digital inclusiva: una comparación internacional.

Educational Innovation, Capabilities, and Inclusive Digital Transformation: An International Comparison

María Elena Pérez-Campuzano

Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC), México

[0000-0003-4007-2706](tel:0000-0003-4007-2706) | maria.perezc@infotec.mx

Citación/como citar este artículo: Pérez-Campuzano, M. (2026). Innovación educativa, capacidades y transformación digital inclusiva: una comparación internacional. *Latin American Journal of Humanities and Educational Divergences*, Vol 5(1), 79-99.

Resumen

Este artículo analiza la relación entre la innovación educativa, el desarrollo de habilidades digitales y la inclusión digital mediante un estudio comparativo de seis países con trayectorias diferenciadas de transformación digital: Estonia, Singapur y la República de Corea, como referentes internacionales, y Uruguay, Brasil y México, como casos latinoamericanos. Con base en el enfoque de capacidades de Sen y Nussbaum y en la literatura sobre brecha digital, se examina la asociación entre las políticas de formación y desarrollo de habilidades digitales y los resultados observados en materia de inclusión y desarrollo digital. La investigación adopta un diseño cualitativo comparado sustentado en la triangulación de indicadores internacionales y el análisis documental de estrategias nacionales de transformación digital y formación digital. Para ello, se utilizan datos del Network Readiness Index, la United Nations E-Government Survey, la International Telecommunication Union (ITU), así como documentos de la OCDE, la UNESCO y políticas nacionales vigentes. Los resultados muestran diferencias entre los países estudiados y evidencian que aquellos con mejor desempeño internacional cuentan con políticas más consolidadas de alfabetización digital, aprendizaje permanente, formación tecnológica y desarrollo de talento. El estudio aporta evidencia comparativa que respalda la existencia de una asociación entre la institucionalización de estas políticas y mayores niveles de inclusión digital. Como principal contribución, propone un marco analítico que integra la innovación educativa, el desarrollo de habilidades digitales, las capacidades digitales y la inclusión digital, así como una estrategia metodológica para analizar comparativamente estos procesos en distintos contextos nacionales.

Palabras claves: innovación educativa; habilidades digitales; capacidades digitales; inclusión digital; enfoque de capacidades; transformación digital.

Abstract

This article examines the relationship between educational innovation, digital skills development, and digital inclusion through a comparative study of six countries with distinct digital transformation trajectories: Estonia, Singapore, and the Republic of Korea as international benchmarks, and Uruguay, Brazil, and Mexico as Latin American cases. Drawing on Sen's and Nussbaum's capability approach and the digital divide literature, the study analyzes the association between digital education and skills development policies and the outcomes observed in terms of digital inclusion and digital development. The research adopts a comparative qualitative design based on the triangulation of international indicators and the documentary analysis of national digital transformation and digital education strategies. The analysis draws on data from the Network Readiness Index, the United Nations E-Government Survey, the International Telecommunication Union (ITU), as well as documents published by the OECD and UNESCO and current national policy frameworks. The findings reveal differences among the countries examined and show that those with stronger international performance have more consolidated policies on digital literacy, lifelong learning, digital education, and talent development. The study provides comparative evidence supporting an association between the institutionalization of these policies and higher levels of digital inclusion. Its main contribution is the proposal of an analytical framework that integrates educational innovation, digital skills development, digital capabilities, and digital inclusion, together with a methodological strategy for the comparative analysis of these processes across different national contexts.

Keywords: educational innovation; digital skills; digital capabilities; digital inclusion; capability approach; digital transformation

Introducción

La expansión de la digitalización ha ampliado las oportunidades de acceso a información, servicios y formas de participación social. Sin embargo, sus beneficios no se distribuyen de manera homogénea entre países ni entre grupos sociales. Diversas investigaciones muestran que la creciente digitalización también puede profundizar determinadas desigualdades (Faith et al., 2026; Badr et al., 2024; Gottschalk & Weise, 2023), lo que configura nuevas formas de exclusión y estratificación social.

Las desigualdades digitales se reflejan en el escenario internacional. De acuerdo con el Network Readiness Index (NRI), los países que lideran la transformación digital, como Singapur, Corea del Sur, Estonia y otras economías altamente digitalizadas, presentan niveles elevados de preparación tecnológica, innovación, capacidades institucionales y aprovechamiento de tecnologías emergentes. En contraste, la mayoría de los países latinoamericanos se ubican en posiciones intermedias o rezagadas, particularmente en dimensiones relacionadas con integración digital, desarrollo de talento, capital humano y preparación para tecnologías avanzadas (Portulans Institute, 2025). Incluso dentro de la región existen importantes diferencias entre países, lo que sugiere que las trayectorias nacionales de digitalización responden a procesos institucionales diferenciados. Además, la expansión de la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes plantea el riesgo de profundizar estas asimetrías, ampliando la distancia entre los países y grupos sociales capaces de generar y aprovechar dichas tecnologías y aquellos que son simples consumidores o enfrentan limitaciones estructurales para beneficiarse de ellas.

Aunque tradicionalmente la brecha digital fue entendida como un problema de acceso a infraestructura o conectividad, la literatura especializada ha mostrado que las desigualdades digitales son mucho más complejas. DiMaggio y Hargittai (2001) argumentan que las diferencias en el uso y aprovechamiento de Internet representan una dimensión central de las desigualdades digitales. De manera similar, Warschauer (2003) sostiene que la inclusión digital depende de la interacción entre recursos tecnológicos, educativos, culturales e institucionales, mientras que Van Dijk (2005) propone comprender la brecha digital como un fenómeno asociado a desigualdades en el acceso material, las competencias digitales y el uso efectivo de las tecnologías. Bajo este planteamiento, el problema ya no consiste únicamente en quién tiene acceso a Internet, sino en quién puede aprovechar las tecnologías, lo cual depende de tener las capacidades necesarias para convertir el acceso y uso en oportunidades efectivas de participación, aprendizaje, innovación y bienestar.

Esta discusión converge con el enfoque de capacidades desarrollado por Sen (1999) y ampliado posteriormente por Nussbaum (2011). Desde este marco analítico, el desarrollo no depende exclusivamente de la disponibilidad de recursos, sino de las capacidades reales que poseen las personas para transformar dichos recursos en libertades y oportunidades efectivas. Aplicado al ámbito digital, este planteamiento implica reconocer que la infraestructura tecnológica constituye una condición necesaria, pero insuficiente, para promover trayectorias de inclusión y desarrollo. En consecuencia,

en este estudio las capacidades digitales se entienden como las oportunidades efectivas que tienen las personas para utilizar las tecnologías de manera significativa en ámbitos como el aprendizaje, la participación social, la innovación y el ejercicio de derechos.

Conceptualmente, la innovación educativa se entiende como el conjunto de políticas, estrategias e intervenciones orientadas a incorporar de manera sistemática el desarrollo de habilidades digitales en los procesos de enseñanza, aprendizaje y formación a lo largo del ciclo de vida. Esta definición abarca la integración curricular de competencias digitales, la alfabetización digital, la formación docente, la educación tecnológica, el aprendizaje permanente (lifelong learning) y los programas de actualización y reconversión laboral (reskilling), en tanto herramientas mediante las cuales se fortalecen las habilidades digitales de la población. Por su parte, las habilidades digitales se entienden como el conjunto de conocimientos y destrezas necesarios para utilizar las tecnologías digitales en distintos contextos y constituyen una condición necesaria para el desarrollo de capacidades digitales. Debido a que estas últimas representan un constructo analítico y no un atributo directamente observable, en este estudio se aproximan mediante indicadores indirectos relacionados con habilidades digitales, capital humano, estrategias institucionales e inclusión digital.

Con base en estos conceptos, el presente estudio propone un modelo analítico según el cual la innovación educativa opera como el mecanismo institucional que fortalece las habilidades digitales de la población; estas, en interacción con recursos tecnológicos y condiciones institucionales favorables, amplían las capacidades digitales y favorecen procesos de transformación digital con mayores niveles de inclusión. Este modelo orienta tanto el diseño metodológico como la interpretación de los resultados.

La evidencia acumulada durante la última década muestra que los principales desafíos de la transformación digital ya no se limitan a ampliar la conectividad. Por ejemplo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2024) destaca la importancia de las competencias digitales para la innovación y la productividad; la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) enfatiza la alfabetización digital y el aprendizaje permanente como condiciones para una participación equitativa; y la Encuesta de Gobierno Digital de las Naciones Unidas muestra que los países con mayores niveles de madurez digital articulan estas políticas con estrategias de fortalecimiento del capital humano y modernización institucional (United Nations, 2024). En América Latina, estudios recientes también muestran que la conectividad y la digitalización de servicios, por sí solas, no producen un desarrollo inclusivo si no se complementan con capacidades humanas e institucionales (CEPAL, 2024; Joia et al., 2024), lo que sugiere que las diferencias entre países responden a factores institucionales que trascienden la disponibilidad de infraestructura.

Aunque existe una amplia literatura sobre competencias digitales, innovación educativa y procesos de digitalización, estas dimensiones suelen analizarse de manera separada. Actualmente, sigue siendo limitada la evidencia que permita comprender la configuración institucional mediante la cual las políticas de innovación educativa

fortalecen habilidades digitales, amplían capacidades y promueven trayectorias más inclusivas de desarrollo digital.

En este contexto, el presente estudio cuestiona ¿de qué manera la innovación educativa contribuye al desarrollo de habilidades digitales y, a través de ellas, a la construcción de capacidades digitales que favorezcan procesos más inclusivos de transformación digital? Para responder, se realiza un estudio comparativo de seis países con dinámicas diferenciadas de desarrollo digital: Estonia, Singapur y Corea del Sur, considerados referentes internacionales en desarrollo digital, y Uruguay, Brasil y México, como casos representativos de América Latina. A partir de indicadores internacionales provenientes del Network Readiness Index (NRI), la Encuesta de Gobierno Digital de las Naciones Unidas, estadísticas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) y otras fuentes internacionales, complementados con un análisis documental de estrategias nacionales de transformación digital y formación digital, el estudio busca identificar patrones comparativos que permitan comprender la relación entre innovación educativa, desarrollo de habilidades digitales, expansión de capacidades y aprovechamiento equitativo de las tecnologías.

En congruencia con el modelo analítico propuesto, el estudio parte del supuesto de que los países que han desarrollado estrategias más sólidas de innovación educativa y desarrollo de habilidades digitales tienden a registrar mayores capacidades y resultados más favorables de inclusión digital.

Metodología

El estudio tiene un diseño cualitativo de carácter comparado, apoyado en el análisis descriptivo de indicadores internacionales y la revisión documental de políticas nacionales. Desde la perspectiva del método comparado, este diseño permite identificar patrones y mecanismos explicativos mediante el análisis sistemático de un número reducido de casos, privilegiando la comparación contextual sobre la generalización estadística (Lijphart, 1971; Ragin, 1989).

Con base en el modelo analítico presentado en la introducción, el estudio examina si los países que han desarrollado estrategias más consolidadas de innovación educativa y formación digital presentan también mejores resultados en inclusión y participación digital. Para ello, la comparación se organiza en torno a cuatro preguntas analíticas: ¿existe una brecha digital entre países líderes y latinoamericanos? ¿qué distingue a los países con mejor desempeño digital? ¿cómo desarrollan habilidades digitales y generan condiciones para fortalecer capacidades digitales? y ¿dichas capacidades favorecen mayores niveles de inclusión? Estas preguntas estructuran el análisis de los resultados.

Se desarrolló un estudio comparativo de casos múltiples mediante un criterio de contraste estructurado. Se seleccionaron seis casos mediante un criterio de contraste estructurado: Estonia, Singapur y la República de Corea, debido a su desempeño destacado y sostenido en indicadores de preparación digital, gobierno digital, capital humano e inclusión. En América Latina se seleccionaron Uruguay, Brasil y México por

representar dinámicas diferenciadas de digitalización dentro de la región. Uruguay presenta resultados relativamente favorables en distintos indicadores de desarrollo digital; Brasil constituye una economía emergente de gran escala con importantes avances y persistentes desigualdades; mientras que México resulta relevante por la reciente creación de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones y la actualización de su política digital nacional. La selección de casos buscó maximizar la variación entre contextos para favorecer la identificación de patrones comparativos y explicaciones analíticas, siguiendo la lógica del diseño de casos múltiples propuesta por Yin (2018) y la comparación de configuraciones planteada por Ragin (1989).

El estudio se apoya en indicadores internacionales de carácter cuantitativo, para sustentar el análisis cualitativo comparado basado en casos múltiples y revisión documental. Se utilizó el Network Readiness Index (NRI) del Portulans Institute, complementado con indicadores de la United Nations E-Government Survey, estadísticas de conectividad de la International Telecommunication Union (ITU), así como reportes y marcos de referencia de la OCDE y la UNESCO sobre habilidades digitales, alfabetización digital y aprendizaje permanente. Los datos corresponden a las versiones más recientes disponibles (2024–2025). La operacionalización de las dimensiones analíticas se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1
Operacionalización de dimensiones analíticas

Dimensión	Variable analítica	Indicadores/Fuentes
Transformación digital	Nivel de preparación y desarrollo digital	NRI Rank, NRI Score, EGDÍ
Capacidades digitales	Desarrollo de habilidades digitales y capital humano	Human Capital Index, OCDE, UNESCO y análisis documental
Innovación educativa	Estrategias de formación digital	Alfabetización digital, educación TIC, lifelong learning y reskilling
Inclusión digital	Participación y reducción de brechas	Inclusión NRI, E-Participation, brechas de género, socioeconómica y rural
Conectividad	Acceso y uso de tecnologías digitales	Usuarios de Internet, hogares con Internet y suscripciones móviles (ITU)

Fuente: Elaboración propia con base en Portulans Institute (2025), United Nations (2024), ITU (2025), OCDE (2024, 2025) y UNESCO (2018, 2024).

El análisis cualitativo se sustentó en la revisión documental de los principales marcos estratégicos nacionales vigentes de desarrollo digital y desarrollo de habilidades digitales orientadas al fortalecimiento de capacidades. En particular, se revisaron la Digital Agenda 2030 (Estonia), Smart Nation y SkillsFuture (Singapur), Digital New Deal (República de Corea), Agenda Uruguay Digital (Uruguay), la Estrategia Brasileira para a Transformação Digital (Brasil) y el Programa Sectorial de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones 2025–2030 (México). La revisión documental se realizó de manera sistemática, considerando los documentos de política pública como fuentes primarias para reconstruir estrategias, prioridades e instrumentos de acción gubernamental, siguiendo los criterios metodológicos propuestos por Bowen (2009).

Debido a la inexistencia de un indicador internacional estandarizado de innovación educativa, esta dimensión fue operacionalizada mediante cinco

componentes observables: integración de competencias digitales en los sistemas educativos, alfabetización digital, educación tecnológica, aprendizaje permanente (lifelong learning) y programas de capacitación y reconversión laboral (reskilling). Estos elementos fueron utilizados como indicadores cualitativos del grado de institucionalización de las políticas orientadas al desarrollo de habilidades digitales.

Las Tablas 3 y 4 fueron construidas mediante una matriz de análisis documental que permitió registrar políticas gubernamentales, enfoques, procesos de implementación, continuidad institucional, tipos de formación, articulación con el sistema educativo y alcance. A partir de esta revisión se elaboraron categorías analíticas comparativas, como: consolidada, emergente, alta, media o fragmentada, las cuales constituyen categorías analíticas derivadas de la información documental recopilada.

La estrategia analítica combinó tres niveles de triangulación: (a) análisis comparado de indicadores internacionales; (b) revisión documental de estrategias nacionales; y (c) contraste interpretativo de los hallazgos. La triangulación permitió integrar distintas fuentes de evidencia para fortalecer la consistencia interpretativa de los hallazgos, siguiendo el planteamiento de Flick (2018), quien señala que el análisis de un fenómeno desde diferentes perspectivas incrementa la credibilidad de la investigación cualitativa. Este procedimiento permitió identificar convergencias y diferencias entre los casos analizados y explorar asociaciones entre las políticas de desarrollo de habilidades digitales y los resultados observados en materia de capacidades e inclusión digital.

La triangulación de fuentes estadísticas, documentos estratégicos y categorías analíticas permitió fortalecer la consistencia interpretativa de los resultados, sin que ello implique establecer relaciones causales entre las variables examinadas.

Resultados

Brechas globales y regionales de transformación digital

La comparación internacional muestra la existencia de una importante brecha digital entre los países que lideran los procesos de transformación digital y los países latinoamericanos analizados. Esta diferencia se manifiesta en los indicadores de preparación digital, gobierno digital, inclusión, capital humano y participación electrónica, lo que sugiere brechas importantes entre regiones y países.

Los resultados del Network Readiness Index muestran una distancia considerable entre ambos grupos. Singapur, Corea del Sur y Estonia se ubican entre los trece primeros lugares del mundo, mientras que Uruguay, Brasil y México ocupan las posiciones 48, 51 y 67, respectivamente. La diferencia entre Singapur y México supera los 27 puntos en la puntuación general del índice, reflejando niveles muy distintos de preparación para aprovechar las oportunidades asociadas a la economía y la sociedad digital.

Esta brecha también se observa en el ámbito del gobierno digital. Estonia, Singapur y Corea del Sur se encuentran entre los cuatro países mejor posicionados del

mundo en el E-Government Development Index (EGDI), mientras que los países latinoamericanos registran posiciones más rezagadas. Aunque existen diferencias importantes dentro de la región, la distancia respecto de los líderes internacionales sigue siendo amplia y revela capacidades institucionales diferenciadas para impulsar procesos de transformación digital.

Las mayores diferencias aparecen en los indicadores relacionados con inclusión digital (Ver Tabla 2). Los tres países líderes se ubican entre los diez primeros lugares del componente de Inclusión del NRI, mientras que los países latinoamericanos presentan posiciones inferiores, particularmente México, que ocupa el lugar 101. Este resultado sugiere que la distribución de las oportunidades derivadas de la digitalización continúa siendo desigual tanto entre regiones como al interior de los propios países.

Tabla 2
Posición comparada en índices internacionales

País	NRI Rank	NRI Score	EGDI Rank	Inclusión NRI	Human Capital Index (Score)	E- Participation
Estonia	13	69,95	2	3	0.9497	7
Corea	10	72,38	4	7	0.912	4
Singapur	3	75,46	3	9	0.9362	7
Uruguay	48	54,04	25	76	0.8749	22
Brasil	51	53,64	50	40	0.8077	22
México	67	48,29	65	101	0.7603	46

Fuente: Elaboración propia con datos de Network Readiness Index 2025 (Portulans Institute, 2025) y United Nations E-Government Survey 2024 (United Nations, 2024).

En los indicadores de capital humano y participación electrónica, Estonia, Singapur y Corea del Sur presentan los niveles más elevados, mientras que los países latinoamericanos registran valores inferiores y más heterogéneos. Las diferencias son especialmente visibles en el Human Capital Index, donde la distancia entre Estonia y México supera los 18 puntos porcentuales. De igual forma, el indicador de participación electrónica muestra que los países líderes cuentan con mayores niveles de interacción digital entre ciudadanía y gobierno.

El análisis permite observar que las diferencias entre los países analizados no se restringen a un único indicador, sino que abarcan de manera consistente la preparación digital, la capacidad institucional, el capital humano, la inclusión y la participación electrónica. Lo anterior sugiere que las brechas observadas responden a procesos más amplios que trascienden la disponibilidad de infraestructura o conectividad. Estos resultados conducen a la siguiente pregunta analítica: ¿cuáles son los factores que contribuyen a explicar estas diferencias de desempeño?

Capacidades digitales y capital humano

La comparación de las capacidades digitales y del capital humano permite identificar uno de los principales factores que distinguen a los países con mejor desempeño en transformación digital. Mientras Estonia, Singapur y Corea del Sur han

consolidado sistemas institucionales orientados al desarrollo continuo de habilidades digitales, aprendizaje permanente y formación tecnológica, los países latinoamericanos presentan avances más heterogéneos y niveles variables de institucionalización en estas áreas.

Los tres países líderes comparten como característica común que las habilidades digitales forman parte de sus políticas nacionales de largo plazo, además se encuentran articuladas con los sistemas educativos, las políticas de innovación y las dinámicas de capacitación laboral. En los tres casos, la formación digital se observa como un proceso continuo que acompaña las distintas etapas de la vida educativa y profesional. Como resultado, la alfabetización digital, la educación tecnológica y los programas de actualización de competencias ocupan un lugar central dentro de sus agendas de desarrollo.

La evidencia comparada muestra además que estos países presentan altos niveles de institucionalización en los cinco componentes analizados: estrategias de formación continua, competencias digitales, educación TIC, alfabetización digital y programas de capacitación y reskilling. Aunque cada país ha seguido una trayectoria particular, existe una convergencia en torno a la construcción de capacidades digitales como una prioridad estratégica vinculada tanto al desarrollo económico como a la participación ciudadana y la modernización institucional.

En contraste, los países latinoamericanos muestran avances más desiguales. Uruguay presenta una estrategia relativamente consolidada en materia de inclusión educativa digital y formación tecnológica, mientras que Brasil refleja importantes diferencias territoriales en la disponibilidad y continuidad de programas de capacitación y alfabetización digital. México, por su parte, inicia una etapa de consolidación institucional. El Programa Sectorial de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones (2025) incorpora de manera explícita objetivos relacionados con el desarrollo de la formación de talento especializado, la reducción de brechas digitales y la profesionalización tecnológica del sector público. Asimismo, iniciativas como la Escuela de Tecnología Pública reflejan una mayor atención al desarrollo de habilidades digitales como componente de la política nacional de transformación digital.

No obstante, la comparación internacional muestra que persisten diferencias importantes en la cobertura, continuidad y articulación de estas políticas (Ver Tabla 3). Mientras los países líderes han integrado la formación digital dentro de sistemas estables de aprendizaje permanente, educación tecnológica y actualización de competencias, en América Latina continúan observándose mayores niveles de fragmentación institucional y desigualdad en el acceso a oportunidades de formación digital.

Tabla 3

Estrategias nacionales para el desarrollo de habilidades digitales y fortalecimiento del capital humano

País	Estrategias de habilidades digitales	Formación continua / lifelong learning	Educación TIC	Alfabetización digital	Capacitación y reskilling
Estonia	Consolidada y transversal	Alta institucionalización	Integración temprana y sistémica	Alta y universalista	Amplia actualización digital
Corea	Consolidada y estatal	Muy alta	Smart education consolidada	Alta y tecnológica	Amplios programas de reconversión
Singapur	Política estructural nacional	Muy alta	Educación digital avanzada	Alta y orientada a economía digital	Reskilling como política nacional
Uruguay	Consolidada en inclusión educativa	Media-alta	Fuerte integración vía Plan Ceibal	Media-alta e inclusiva	Programas focalizados
Brasil	Fragmentada y desigual	Media	Heterogénea territorialmente	Desigual	Limitada y dispersa
México	En consolidación con enfoque de inclusión digital y capacidades públicas	Media	Integración desigual pero priorizada en la agenda digital nacional	Media y orientada al cierre de brechas territoriales y sociales	En fortalecimiento mediante formación tecnológica pública y programas focalizados

Fuente: Elaboración propia con base en OCDE (2024, 2025), UNESCO (2018, 2024), United Nations (2024) y documentos estratégicos nacionales

La comparación anterior muestra que los países con mejores resultados internacionales presentan también mayores niveles de institucionalización de las políticas de formación digital y expansión del capital humano.

Estrategias nacionales comparadas

El análisis de las iniciativas gubernamentales permite identificar algunas vías mediante las cuales los países desarrollan habilidades digitales y generan condiciones para fortalecer capacidades digitales. Más que responder a diferencias de contexto o nivel de desarrollo, las estrategias examinadas muestran distintas formas de organizar institucionalmente la formación para el desarrollo de habilidades digitales, la innovación educativa y el aprendizaje permanente como componentes de la transformación digital.

A pesar de sus diferencias, Estonia, Singapur y Corea del Sur comparten tres características fundamentales. En primer lugar, las habilidades digitales forman parte explícita de las agendas nacionales de desarrollo y no funcionan como programas aislados o sectoriales. En segundo lugar, existe una articulación sistemática entre los sistemas educativos, las políticas de innovación, el mercado laboral y la modernización gubernamental. Finalmente, estos países han logrado sostener sus estrategias durante largos periodos, generando continuidad institucional y acumulación progresiva de capacidades.

La comparación muestra que cada país ha seguido una trayectoria específica. Estonia ha privilegiado la construcción de ciudadanía digital mediante la integración temprana de competencias digitales en el sistema educativo y su articulación con servicios públicos digitales. Singapur ha desarrollado un modelo centrado en el aprendizaje permanente, donde la actualización continua de habilidades opera como una herramienta para la adaptación económica y tecnológica. Corea del Sur, por su parte, ha vinculado estrechamente la educación tecnológica con las estrategias de innovación industrial y reconversión laboral. Aunque los énfasis son distintos, los tres casos coinciden en tratar la formación digital como una política estructural y de largo plazo.

Los países latinoamericanos presentan trayectorias más heterogéneas. Uruguay muestra un mayor grado de continuidad en las políticas orientadas a la educación digital y al desarrollo de competencias tecnológicas, mientras que Brasil enfrenta mayores desafíos asociados a la coordinación territorial y a la implementación desigual de las estrategias nacionales. México se encuentra en una etapa de consolidación institucional impulsada por la creación de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones y la puesta en marcha de su Programa Sectorial 2025–2030, el cual incorpora objetivos relacionados con alfabetización digital, formación de talento tecnológico, profesionalización del sector público y reducción de brechas digitales.

Tabla 4
Estrategias nacionales comparadas

País	Estrategia principal	Innovación educativa	Habilidades digitales	Inclusión digital	Capacitación y reskilling
Estonia	e-Estonia y Digital Agenda 2030	Integración temprana de competencias digitales	Formación continua y ciudadanía digital	Acceso universal e identidad digital	Actualización continua para ciudadanía y sector público
Singapur	Smart Nation y SkillsFuture	Educación STEM e IA articulada con SkillsFuture	Lifelong learning y reskilling permanente	Inclusión orientada a acceso universal y competitividad digital	Lifelong learning y reskilling institucionalizados mediante SkillsFuture
Corea del Sur	Digital New Deal y Smart Education	Smart Education y educación tecnológica	Capacitación especializada y reconversión laboral	Alta conectividad e integración digital social	Amplios programas de reconversión laboral tecnológica
Uruguay	Plan Ceibal y Agenda Uruguay Digital	Integración educativa de tecnologías	Formación docente y alfabetización digital	Reducción de brechas educativas y territoriales	Capacitación educativa y actualización docente continua
Brasil	E-Digital	Desarrollo heterogéneo entre territorios	Capacitación dispersa y desigual	Persistencia de brechas regionales y socioeconómicas	Programas dispersos y cobertura variable
México	Programa Sectorial ATDT 2025–2030	Alfabetización digital y formación tecnológica en expansión	Desarrollo de talento digital y profesionalización pública	Reducción de brechas como objetivo explícito	Profesionalización digital y formación tecnológica impulsadas por la ATDT

Fuente: Elaboración propia con base en el análisis de las políticas nacionales de transformación digital de Estonia, Singapur, Corea del Sur, Uruguay, Brasil y México, complementado con información de la OCDE (2024, 2025), UNESCO (2023, 2024) y Naciones Unidas (2024).



La comparación también permite identificar diferencias en el alcance de las estrategias. Mientras los países líderes han desarrollado sistemas relativamente integrados que combinan educación digital, capacitación laboral, actualización profesional y ciudadanía digital, los países latinoamericanos tienden a concentrar sus esfuerzos en ámbitos específicos o presentan mayores dificultades para coordinar políticas entre distintos niveles de gobierno y sectores institucionales. Como resultado, la continuidad, cobertura y articulación de las iniciativas suelen ser más variables.

El análisis sugiere que los países con mejores resultados internacionales son aquellos que han logrado institucionalizar y articular estrategias de educación, formación continua, innovación y gobernanza a lo largo del tiempo y convertirlos en parte integral de sus agendas nacionales de desarrollo.

Conectividad, acceso e inclusión digital

La comparación de los indicadores de conectividad e inclusión digital permite examinar la relación entre las condiciones de acceso y los resultados observados en materia de inclusión. Los datos sugieren que existe una asociación consistente entre ambas dimensiones, pues los países que presentan mayor desarrollo de capacidades digitales también muestran mejores resultados en inclusión, participación digital y reducción de brechas.

En términos de acceso, las diferencias entre los países analizados son relativamente moderadas. Todos superan el 80% de usuarios de Internet y registran niveles elevados de conectividad móvil, lo que indica que el acceso a las tecnologías digitales se ha expandido de manera importante tanto en los países líderes como en América Latina. Sin embargo, persisten diferencias relevantes en la conectividad doméstica. Mientras Corea del Sur, Singapur y Estonia presentan niveles cercanos a la universalidad, México registra una cobertura menor en los hogares, lo que expone desigualdades persistentes en las condiciones de acceso (Ver Tabla 5).

Tabla 5
Conectividad y acceso digital

País	Usuarios de Internet (%)	Hogares con Internet (%)	Suscripciones móviles por cada 100 habitantes
Estonia	92.2	92.9	194
Corea del Sur	97.9	100	126
Singapur	94.4	98.5	166
Uruguay	92	94.2	108
Brasil	84.5	83.4	99
México	83.1	73.6	105

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ITU DataHub correspondientes al último año disponible para cada indicador (ITU, 2025).

Las mayores diferencias aparecen cuando se analizan los indicadores de inclusión digital (Ver tabla 6). Los tres países líderes están entre los diez primeros lugares del componente de Inclusión del NRI, mientras que los países latinoamericanos ocupan posiciones considerablemente más rezagadas. Esta distancia es relevante porque

algunos países de la región tienen niveles de acceso relativamente cercanos a los observados en los líderes internacionales, pero obtienen resultados mucho menos favorables en inclusión.

Los indicadores de brechas posibilitan comprender mejor las diferencias anteriores. Estonia, Corea del Sur y Singapur tienen desempeños altos en participación digital y presentan menores niveles de desigualdad asociados al género, la condición socioeconómica o el territorio. Por el contrario, los países latinoamericanos tienen resultados más heterogéneos. Aunque registran avances importantes en algunas dimensiones, persisten brechas que limitan el aprovechamiento equitativo de las oportunidades digitales. Las mayores dificultades se observan particularmente en los indicadores de género y territorialidad, donde varios países de la región continúan ocupando posiciones relativamente rezagadas.

La comparación también revela que la inclusión digital constituye un fenómeno multidimensional. Países con niveles similares de conectividad pueden presentar resultados muy distintos en inclusión, participación electrónica o reducción de brechas. Este patrón sugiere que el acceso a Internet, aun siendo una condición necesaria, no explica por sí solo las diferencias observadas en los resultados de transformación digital. Lo que distingue a los países con mejores desempeños es su capacidad para extender los beneficios de la digitalización a grupos sociales diversos y reducir las barreras que limitan la participación efectiva en entornos digitales.

Tabla 6
Brechas de inclusión digital (NRI 2025)

País	Brecha de género	Brecha socioeconómica	Brecha rural
Estonia	11	12	n/a
Corea del Sur	25	23	n/a
Singapur	26	52	n/a
Uruguay	75	17	77
Brasil	58	55	30
México	106	26	75

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Network Readiness Index 2025 (Portulans Institute, 2025).

Patrones comparativos entre países líderes y América Latina

La integración de los resultados presentados en las secciones anteriores permite identificar un patrón comparativo consistente entre los países analizados. Las diferencias observadas en los niveles de transformación digital, inclusión y participación no aparecen como fenómenos aislados, sino como parte de una secuencia institucional y educativa que se reproduce, con distintos grados de intensidad, en los casos estudiados.

Los países con mejores resultados internacionales comparten tres rasgos fundamentales. En primer lugar, han incorporado el desarrollo de habilidades digitales como un componente permanente de sus estrategias nacionales. En segundo lugar, han logrado articular esta formación con sistemas de aprendizaje continuo, actualización

profesional y desarrollo de talento digital. Finalmente, estas capacidades se reflejan en mayores niveles de inclusión, participación digital y reducción de brechas entre distintos grupos sociales. La convergencia de estos elementos sugiere que los resultados observados en los índices internacionales no son producto de intervenciones aisladas, sino de procesos acumulativos de construcción institucional desarrollados durante largos periodos.

Por el contrario, los países latinoamericanos muestran diferencias tanto en el desarrollo de capacidades digitales como en los resultados alcanzados en inclusión y participación. Aunque en todos los casos se observan avances importantes en materia de digitalización y políticas públicas orientadas al entorno digital, persisten diferencias en la continuidad de las estrategias, la articulación institucional y la capacidad para extender sus beneficios de manera homogénea a distintos sectores de la población. Esta heterogeneidad ayuda a explicar las variaciones en los indicadores de inclusión digital y reducción de brechas.

Más allá de las diferencias nacionales, el análisis muestra una relación sistemática entre las variables examinadas. Los países que presentan estrategias más consolidadas de formación digital son también aquellos que registran mayores niveles de capital humano, mejores resultados en participación electrónica y posiciones más favorables en los indicadores de inclusión. De manera inversa, los contextos donde las políticas de desarrollo de habilidades digitales registran menores niveles de institucionalización enfrentan mayores desafíos en términos de inclusión y reducción de desigualdades digitales (Ver Tabla 7).

Tabla 7
Patrones comparativos de transformación digital inclusiva

Dimensión	Países líderes (Estonia, Corea, Singapur)	América Latina (Uruguay, Brasil, México)
Desempeño en NRI y EGDI	Muy alto y consistente	Heterogéneo
Conectividad	Universal o casi universal	Alta, pero desigual
Inclusión digital	Alta y ampliamente distribuida	Avances con brechas persistentes
Participación digital	Muy alta	Media o desigual
Brechas de género	Reducidas	Más persistentes
Brechas territoriales	Limitadas	Más pronunciadas
Formación de habilidades digitales	Política de Estado	Programas parciales o sectoriales
Aprendizaje permanente (lifelong learning)	Institucionalizado	Desarrollo desigual
Innovación educativa	Integrada a la estrategia digital nacional	Casos exitosos aislados
Gobernanza digital	Alta coordinación y continuidad	Mayor fragmentación institucional
Relación entre innovación educativa e inclusión digital	Alta articulación	Articulación parcial o desigual
Resultado observado	Transformación digital inclusiva	Transformación digital desigual

Fuente: Elaboración propia a partir de la triangulación de indicadores internacionales (Portulans Institute, ITU, Naciones Unidas y Banco Mundial) y del análisis documental de políticas nacionales de transformación digital, desarrollo de capacidades e inclusión digital.

Discusiones

Los resultados del análisis comparado permiten identificar que los países que han institucionalizado de manera sostenida políticas de formación digital, aprendizaje permanente y desarrollo de habilidades presentan también mejores resultados en inclusión digital, capital humano y participación electrónica. Esta asociación puede interpretarse como un proceso explicativo compatible con los patrones observados y con la literatura especializada sobre capacidades e inclusión digital.

Una de las principales implicaciones del estudio consiste en que la comparación internacional permite observar una posible configuración institucional que el enfoque de capacidades había desarrollado principalmente desde un plano normativo. Mientras Sen (1999) sostiene que los recursos sólo generan bienestar cuando las personas poseen capacidades para convertirlos en libertades efectivas, la evidencia comparada sugiere que la innovación educativa constituye uno de los mecanismos institucionales mediante los cuales los Estados favorecen esa conversión en el ámbito digital. En este sentido, las tecnologías dejan de ser un fin en sí mismas para convertirse en recursos cuyo aprovechamiento depende de las oportunidades efectivas que las personas tienen para aprender, participar, innovar y ejercer derechos en entornos digitales. Desde la perspectiva de Nussbaum (2011), la alfabetización digital, la ciudadanía digital, el aprendizaje permanente y la actualización profesional pueden interpretarse como capacidades habilitadoras, ya que amplían el acceso a otras oportunidades educativas, laborales, económicas y de participación democrática.

Los hallazgos también son consistentes con la literatura clásica sobre brecha digital. DiMaggio y Hargittai (2001), Warschauer (2003) y Van Dijk (2005) cuestionaron tempranamente las interpretaciones que reducían las desigualdades digitales al acceso físico a las tecnologías, mostrando que las diferencias en habilidades, usos, recursos educativos y contextos institucionales condicionan el aprovechamiento efectivo de las TIC. La comparación realizada resulta consistente con estos planteamientos al mostrar que países con niveles relativamente similares de conectividad presentan desempeños muy diferentes en inclusión digital, participación electrónica y reducción de brechas sociales. Ello refuerza la idea de que las desigualdades digitales representan fenómenos multidimensionales que no pueden comprenderse únicamente mediante indicadores de infraestructura tecnológica.

Los hallazgos también son consistentes con los diagnósticos recientes sobre la transformación digital en América Latina, los cuales señalan que los principales desafíos de la región ya no se limitan a ampliar la conectividad, sino que incluyen el fortalecimiento del capital humano, las habilidades digitales y las capacidades institucionales necesarias para sostener estos procesos. Asimismo, coinciden con estudios que muestran que la disponibilidad de infraestructura tecnológica no garantiza, por sí sola, mayores niveles de inclusión cuando persisten limitaciones en la formación, la apropiación tecnológica y la continuidad de las políticas públicas (Okoye et al., 2023). Además, los resultados del presente estudio amplían esta evidencia al mostrar que las habilidades digitales forman parte de un proceso más amplio de construcción de

capacidades digitales, lo que ayuda a explicar por qué países con niveles comparables de conectividad alcanzan resultados diferentes en materia de inclusión y participación digital.

En este sentido, el estudio realiza tres aportaciones al campo. En primer lugar, el estudio propone un modelo analítico que integra dimensiones habitualmente examinadas de forma independiente (innovación educativa, habilidades digitales, capacidades digitales e inclusión digital) y muestra que su articulación permite comprender de manera más amplia las diferencias observadas en las trayectorias nacionales de transformación digital.

En segundo lugar, el estudio aporta una contribución metodológica. A diferencia de investigaciones basadas únicamente en indicadores internacionales, la incorporación de un análisis documental sistemático de estrategias nacionales permitió identificar configuraciones institucionales, como la integración de competencias digitales en los sistemas educativos, las políticas de aprendizaje permanente, los programas de reskilling y la continuidad de las estrategias gubernamentales; lo cual ayuda a comprender por qué países con niveles similares de infraestructura y conectividad presentan patrones distintos de inclusión digital. De este modo, el análisis comparado identifica tanto diferencias en los resultados como procesos institucionales que contribuyen a explicarlas.

En tercer lugar, la investigación complementa la literatura reciente sobre transformación digital. Los estudios contemporáneos suelen concentrarse en infraestructura digital, gobierno electrónico, inteligencia artificial, conectividad o gobernanza tecnológica. Sin restar importancia a estos factores, la información presentada muestra que la capacidad institucional para desarrollar habilidades digitales mediante políticas de innovación educativa constituye una condición igualmente relevante para comprender los alcances y orientación del desarrollo tecnológico en cada contexto nacional. Desde esta perspectiva, los resultados sugieren que la innovación educativa constituye un componente estratégico de las políticas nacionales de desarrollo digital.

Los resultados muestran que los países latinoamericanos analizados han fortalecido progresivamente sus políticas de formación digital, aunque con distintos grados de consolidación institucional y continuidad. En este contexto, iniciativas recientes como el Programa Sectorial de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones 2025–2030 de México representan un cambio de orientación al incorporar de manera explícita objetivos relacionados con el desarrollo de habilidades digitales, la formación de talento y la reducción de las brechas de inclusión. Estos elementos coinciden con los componentes que los países con mejor desempeño internacional han mantenido de forma sostenida como parte de sus estrategias nacionales de transformación digital.

No obstante, los resultados deben interpretarse considerando diversas limitaciones, una de ellas es que el análisis comprende únicamente seis países, por lo

que los patrones identificados no representan la totalidad de las trayectorias de transformación digital presentes en América Latina ni permiten realizar generalizaciones estadísticas. Otra limitación radica en los indicadores internacionales utilizados, los cuales provienen de organismos con metodologías y criterios de medición diferentes, lo que limita su comparabilidad directa, aunque la triangulación permitió fortalecer la consistencia de la interpretación. Una tercera limitación es que el análisis documental reconstruye las estrategias formales definidas por los gobiernos, pero no permite evaluar de manera directa su implementación efectiva ni sus resultados sobre la población. Finalmente, es importante considerar que la innovación educativa se operacionalizó mediante indicadores indirectos relacionados con alfabetización digital, competencias digitales, aprendizaje permanente y reskilling, debido a la inexistencia de un indicador internacional estandarizado para medir esta dimensión.

Las limitaciones referidas anteriormente abren posibles líneas de investigación, por ejemplo, resulta pertinente contrastar empíricamente el modelo analítico propuesto mediante modelos estadísticos que analicen la relación entre innovación educativa, habilidades digitales, capacidades digitales e inclusión. Asimismo, futuras investigaciones podrían aplicar este marco utilizando fuentes nacionales, como la ENDUTIH en México, para evaluar dichas relaciones a nivel individual y explorar diferencias entre grupos sociodemográficos. También son necesarios estudios longitudinales que permitan analizar cómo las políticas de formación digital producen cambios a lo largo del tiempo, así como investigaciones subnacionales en países como México, Brasil o Argentina, donde las desigualdades territoriales probablemente sean tan relevantes como las diferencias entre países. Finalmente, la creciente incorporación de la inteligencia artificial en las estrategias nacionales plantea la necesidad de estudiar qué nuevas habilidades y capacidades digitales serán necesarias para participar de manera inclusiva en la próxima etapa de la transformación digital.

Conclusiones

La evidencia comparada muestra que las diferencias observadas entre los países analizados no pueden explicarse únicamente por sus niveles de conectividad o infraestructura tecnológica. Los casos con mejor desempeño internacional comparten configuraciones institucionales caracterizadas por políticas sostenidas de formación digital, aprendizaje permanente y desarrollo del capital humano, las cuales se asocian con mayores niveles de inclusión digital, capital humano y participación electrónica.

La principal contribución de esta investigación consiste en proponer un marco analítico que integra la innovación educativa, el desarrollo de habilidades digitales, las capacidades digitales y la inclusión en una misma perspectiva comparativa. Este enfoque amplía las interpretaciones centradas exclusivamente en la infraestructura o el gobierno digital al incorporar los procesos institucionales de formación como un factor explicativo de las diferencias entre las trayectorias nacionales de desarrollo digital.

Para América Latina, estos resultados sugieren que las políticas de transformación digital deben fortalecer de manera sostenida las estrategias de

alfabetización y formación digital, aprendizaje permanente y desarrollo de talento, articulándolas con las agendas nacionales de innovación, gobierno digital y desarrollo productivo. En el ámbito educativo, ello implica avanzar hacia modelos que integren transversalmente las competencias digitales y preparen a la población para participar de manera crítica y efectiva en entornos digitales cada vez más complejos, incluidos aquellos impulsados por el desarrollo de la inteligencia artificial.

Desde una perspectiva metodológica, el estudio muestra que la integración de indicadores internacionales con el análisis comparado de estrategias nacionales constituye una alternativa útil para aproximarse a fenómenos que aún carecen de mediciones directas, como las capacidades digitales y la innovación educativa. Asimismo, este enfoque ofrece una base para futuras investigaciones orientadas a desarrollar indicadores más robustos, estudios longitudinales y profundizar en los mecanismos institucionales mediante los cuales la formación y el desarrollo de capacidades contribuyen a trayectorias de transformación digital más inclusivas.

Los hallazgos permiten concluir que la transformación digital depende en buena parte de la capacidad de los sistemas educativos e institucionales para formar ciudadanos con las competencias necesarias para participar plenamente en la sociedad digital. En este sentido, la innovación educativa constituye un componente estratégico para fortalecer las capacidades digitales que sustentan procesos de transformación digital más inclusivos y sostenibles.

Referencias

- Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento. (2025). *Agenda Uruguay Digital 2025*. Presidencia de la República Oriental del Uruguay.
- Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones. (2025). *Programa Sectorial de la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones 2025–2030*. Gobierno de México.
- Badr, J., Motulsky, A., & Denis, J.-L. (2024). Digital health technologies and inequalities: A scoping review of potential impacts and policy recommendations. *Health Policy*, 146, 105122. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2024.105122>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). *Superar las trampas del desarrollo de América Latina y el Caribe en la era digital: El potencial transformador de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial* (LC/CMSI.9/3). Naciones Unidas.
- DiMaggio, P., & Hargittai, E. (2001). *From the "digital divide" to "digital inequality": Studying Internet use as penetration increases* (Working Paper No. 47). Princeton University, Center for Arts and Cultural Policy Studies.

Faith, B., Hernandez, K., & Urquhart, C. (2026). Social exclusion in a digital society: How does digital delivery of services exclude marginalised groups? *European Journal of Information Systems*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2025.2607447>

Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). Sage.

Gottschalk, F., & Weise, C. (2023). *Digital equity and inclusion in education: An overview of practice and policy in OECD countries* (OECD Education Working Papers No. 299). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7cb15030-en>

Government of the Republic of Korea. (2021). *Digital New Deal 2.0*. Government of the Republic of Korea.

International Telecommunication Union. (2025). *ITU DataHub*. Recuperado el 13 de mayo de 2026, de <https://n9.cl/s3hvdv>

Joia, L. A., Chatterjee, S., Rodriguez Abitia, G., & Graeml, A. R. (2024). Digital transformation in Latin America: Challenges and opportunities. *Information Systems Journal*, 34(6), 2173–2175. <https://doi.org/10.1111/isj.12528>

Lijphart, A. (1971). Comparative politics and the comparative method. *American Political Science Review*, 65(3), 682–693. <https://doi.org/10.2307/1955513>

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (2022). *Estratégia brasileira para a transformação digital (E-Digital)*. Governo Federal do Brasil.

Ministry of Economic Affairs and Communications. (2023). *Digital Agenda 2030*. Government of Estonia.

Nussbaum, M. C. (2011). *Creating capabilities: The human development approach*. Harvard University Press.

Okoye, K., Hussein, H., Arrona-Palacios, A., Quintero, H. N., Shi, Y., & Salazar, J. (2023). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: An outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Education and Information Technologies*, 28(2), 2291–2360. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *OECD digital economy outlook 2024* (Vol. 2). OECD Publishing.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *OECD skills outlook 2025*. OECD Publishing.

Plan Ceibal. (2021). *Plan estratégico 2021–2025*. Gobierno de Uruguay.

Portulans Institute. (2025). *Network Readiness Index 2025: AI governance in a global context: Policy and regulatory approaches*. Portulans Institute.

Ragin, C. C. (1989). *The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative strategies*. University of California Press.

Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.

SkillsFuture Singapore. (2025, September 26). *SkillsFuture movement*. <https://n9.cl/6xoiij>

Smart Nation Singapore. (2026, May 21). *Smart Nation Singapore*. <https://n9.cl/7z6us>

United Nations. (2024). *E-Government Survey 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development*. United Nations Department of Economic and Social Affairs.

United Nations Department of Economic and Social Affairs. (s. f.). *Data Center*. United Nations E-Government Knowledgebase. Recuperado el 13 de mayo de 2026, de <https://n9.cl/z8go6>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO Institute for Statistics.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2024). *Global education monitoring report 2024, Pacific: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO.

Van Dijk, J. A. G. M. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. Sage.

Warschauer, M. (2003). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT Press.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage.