

La brecha digital en la educación: Gobernanza digital y Complejidad

The Digital Divide in Education: Digital Governance and Complexity

Leticia Montoya López

ORCID: 0000-0002-3346-9126
Universidad Rosario Castellanos

Erika Pineda Godoy

ORCID: 0000-0001-8926-8342
Universidad Rosario Castellanos

Recepción: noviembre, 2023

Aceptación: enero, 2024

Resumen

Actualmente, la desigualdad producida por la llegada de las tecnologías trasciende únicamente el cubrir la necesidad del acceso a ellas. Organismos como la OCDE o el Banco Mundial, resaltan que el uso de calidad de las tecnologías es nodal para potenciar los alcances que la innovación tecnológica ofrece para el crecimiento económico de cualquier país. En la misma línea, la educación es un agente clave para formar competencias y habilidades que fomenten un uso reflexivo, creativo y propositivo de las tecnologías. Estas habilidades, son esenciales para la formación de ciudadanos comprometidos con la mejora de sus sociedades. Por su parte, la *gobernanza digital* provee pautas reguladoras para un uso ético y responsable de las tecnologías. Se establece la importancia de proponer acciones concretas, intercedidas por la educación

Abstract

The inequality generated by the advent of technologies today goes beyond merely covering the need for access to them. Organizations such as the OECD or the World Bank highlight that the quality use of technologies is crucial to harness the potential that technological innovation offers for the economic growth of any country. Along the same lines, education is a key agent in shaping competencies and skills that promote a reflective, creative, and purposeful use of technologies. These skills are essential for the formation of citizens committed to improving their societies. Digital governance, on the other hand, provides regulatory guidelines for an ethical and responsible use of technologies. It is important to propose concrete actions, mediated by education and digital governance, focused on promoting learning that mobilizes digital skills, to reduce

y la *gobernanza digital*, que se enfocan en promover aprendizajes que movilicen las habilidades digitales, para reducir la brecha digital y alcanzar los mayores beneficios de dichas innovaciones.

the digital divide and achieve the greatest benefits from such innovations.

Palabras clave

brecha digital, gobernanza digital, educación, pensamiento complejo

Keywords

digital divide, digital governance, education, complex thinking

El presente artículo analiza desde la perspectiva del pensamiento complejo, cómo la educación enmarcada en la *gobernanza digital*, puede abonar con beneficios reales en la reducción de la brecha digital. La relación entre ambas dimensiones: la educación y la *gobernanza digital*, se concibe como vía para abordar el fenómeno de la inequidad digital, con una aplicación práctica. Es decir, por un lado la educación debe añadir a sus objetivos de aprendizaje disciplinar, el fortalecimiento de las habilidades digitales de manera sistemática; y, en contraparte, la *gobernanza digital* —la responsable de establecer las pautas normativas de organización— debe orientar las estrategias hacia la digitalización, puesto que:

esta mirada integral, coincide con la disponibilidad de instituciones, atribuciones y recursos que aseguren la sostenibilidad de la estrategia más allá de los períodos presidenciales, los programas de gobierno o las iniciativas personales. Esto se constituye como base de una *gobernanza digital*.¹

Considerar una colaboración estrecha entre dos esferas sociales, se ciñe a una perspectiva compleja del problema que, desde la óptica de Morin y Ruiz, involucra la comprensión del fenómeno particular, a partir de componentes, relaciones y dimensiones implicadas.² Por lo expuesto es menester del presente trabajo proveer elementos para el análisis general, al presentar ideas y puntos de encuentro entre la educación y la *gobernanza digital*, que sustenten la posibilidad de producir

1. Alejandra Naser, coord., *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: una guía para su implementación* (Santiago: CEPAL; Cooperación española, 2021), 14.

2. José Luis Solana Ruiz, coord., *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo: Implicaciones interdisciplinarias* (Madrid: Ediciones AKAL, 2005).

acciones eficaces y sostenibles, a favor de la disminución de la brecha digital. Lo anterior, surge como respuesta al planteamiento: ¿Por qué la colaboración entre la *gobernanza digital* y la educación puede favorecer la disminución de la brecha digital, desde un enfoque complejo que considera la interacción entre ambas esferas sociales?

Brecha digital y educación

El concepto de brecha digital comenzó a ganar relevancia en la década de 1990, cuando el acceso a internet y las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) comenzaron a permear en la mayoría de los ámbitos sociales.³ Se trata de las desigualdades que se generan entre aquellos que tienen acercamiento a las tecnologías y a quienes no, debido a diversas razones: económicas, geográficas o educativas, por mencionar algunas.

Hoy nos encontramos en una sociedad cada vez más digitalizada, y ello se refleja en datos presentados por la revista Forbes,⁴ los cuales exponen el incremento en los porcentajes de acceso a la digitalización, incluido México, en cuanto a los usuarios de internet; hasta el 2022 se observa la alza:

País	2021	2022	País	2021	2022
Corea del Sur	97.6	--	Francia	86.1	
Reino Unido	96.7	--	Turquía	81.4	83.4
Suecia	88.3	95.0	Japón	82.9	
España	93.9		Brazil	80.7	
Estados Unidos	91.8		México	75.6	78.6
Alemania	91.4	91.6	Colombia	73.0	
Chile	90.2		Sudáfrica	72.3	

Tab. 1: “Incrementa uso de internet en México”. Elaboración propia con información de Israel Zamarrón, 2023.

3. Dulce Angélica Gómez Navarro, et. al., “La brecha digital una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México”, *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento* 6, núm. 16 (2018): 49-64.
4. Israel Zamarrón, “Incrementa uso de internet en México, pero sigue fuera del top ten mundial”, *Forbes México*, 19 de junio de 2023. Tech Future.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e (INEGI),⁵ los porcentajes presentados por Forbes para México hasta el 2022, se traducen en 93.1 millones de personas usuarias de internet, lo que representó 78.6% de la población de 6 años o más. Existen además otros datos estadísticos aportados por el mismo organismo, que responden a otros criterios, como: uso por género, por edad, por ámbito urbano o rural, por ubicación (hogar, casa, escuela, otro), por horarios de conectividad, tipo de dispositivos utilizados y según el tipo de uso. A este último, corresponde la siguiente gráfica:⁶

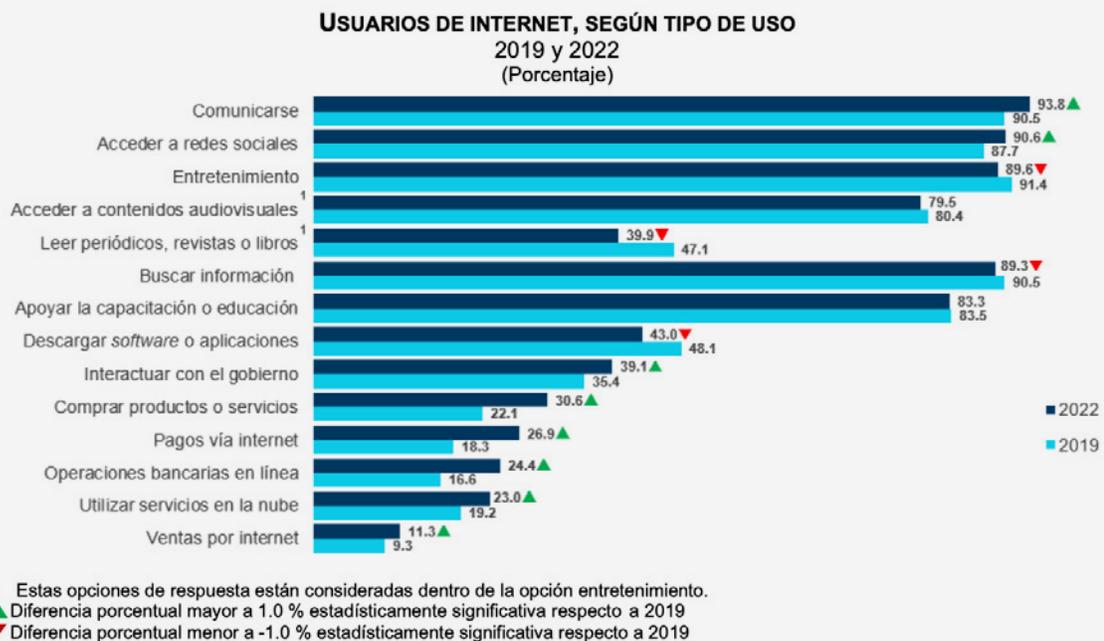


Fig. 1: “Usuarios de internet, según tipo de uso”. Fuente: INEGI; Instituto Federal de Comunicaciones, 2023.

Con las estadísticas ya expuestas es posible inferir en qué puntos recae el uso regular de acceso a Internet y las tecnologías; sin embargo, aún no hay datos que aporten conocimiento en cuanto a si las posibilidades de acceso y el tipo de uso están relacionados con un incremento en el desarrollo social y económico del país. Para el Banco Mundial:

5. INEGI, “Comunicado de Prensa Núm. 367/23. Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH) 2022” (México: INEGI; Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2023).

6. INEGI, “Comunicado de Prensa”, 7.

el desarrollo social se centra en la necesidad de poner en primer lugar a las personas en los procesos de desarrollo. Además, promueve la inclusión social de los pobres y vulnerables, empoderando a las personas, creando sociedades cohesivas y mejorando la accesibilidad. También, conduce a mejores intervenciones de las instituciones y a la rendición de cuentas a los ciudadanos, al crecimiento económico y a una mayor calidad de vida.⁷

El desarrollo de habilidades críticas en línea para utilizar herramientas digitales parece darse por sentado únicamente por el hecho de tener un dispositivo conectado a la red. Acortar la brecha digital demanda asegurar un uso crítico y productivo de las tecnologías, sobre dada la incidencia de esta en acrecentar, de acuerdo con Reygadas, otras desigualdades sociales preexistentes,⁸ por ejemplo, las personas que no cuentan con dichas capacidades pueden tener menos oportunidades educativas o laborales.

En dicho sentido, la educación se piensa como el ámbito idóneo para responder al desafío de crear estrategias aptas para llevar a personas con diversas capacidades y necesidades, a contar con las habilidades propias de las interacciones existentes en el mundo físico y en el digital, donde además, las innovaciones tecnológicas, surgen y desaparecen de manera vertiginosa.⁹

El papel de la educación

La educación es el ámbito de mayor importancia en la formación de capital humano. Es responsable de introducir a los sujetos a los roles, cultura y tradiciones que caracterizan a una sociedad determinada.¹⁰ La esfera educativa tiene el potencial no solo de promover el aprendizaje de los conocimientos disciplinares propios de las diversas áreas del conocimiento, sino también de contribuir en el

7. Banco Mundial, “Desarrollo Social”, Banco Mundial, Abril 09, 2019.

8. Luis Reygadas, “Tres matrices generadoras de desigualdades”, en *Pobreza, desigualdad y exclusión social en la ciudad del siglo XXI*, coords. Rolando Cordera, Patricia Ramírez Kuri y Alicia Ziccardi (México: Siglo XXI Editores; Universidad Nacional Autónoma de México, 2008).

9. Nasser, *Gobernanza digital*.

10. Luis Gibran Juárez-Hernández, et al., “Desarrollo sostenible: educación y sociedad”, *Revista electrónica de medioambiente UCM* 20, núm. 1 (2019): 54-72.

desarrollo de las habilidades sociales, e incluso emocionales que los estudiantes requieren para una interacción social en armonía.

En la lógica de generar micro transformaciones, que sumen a una global, las instituciones educativas pueden formar a personas capaces de hacer un uso crítico y reflexivo de las tecnologías, con estrategias que las articulen en estrecha relación con los objetivos de aprendizaje previstos en el currículo educativo. Esta visión coincide con acciones propias de una educación sostenible, que en coincidencia con Barrón, Navarrete y Ferrer-Balas, se trata de “sostenibilizar el currículum, no trata de introducir contenidos relacionados con problemáticas medioambientales, sino de formar personas que sepan analizar críticamente las interrelaciones entre aspectos ambientales, sociales y económicos”.¹¹ De esta manera la formación del capital humano tendrá la solidez necesaria para enfrentar las exigencias del contexto actual.

Hablamos entonces, de la intervención horizontal, que permite a las sociedades, a los grupos, y a los mismos ciudadanos, a contribuir con acciones para mejorar el tejido social. En palabras de Crespi,¹² se requiere de un cambio de paradigma, que deja de lado la jerarquización y un único protagonismo, para pasar a la horizontalidad; se trata de un modelo diferente de relación entre las distintas esferas sociales, incluyendo la participación ciudadana, que atiende la cooperación y colaboración, en lugar de trabajar de manera aislada o con la dominación de una hacia las otras.

Gobernanza digital como marco regulador

El propósito nodal de la *gobernanza digital* es fortalecer las relaciones mediadas por las TIC, e impactar de manera favorable en la mayoría de los procesos administrativos y regulatorios para garantizar procesos de servicio eficientes y eficaces para la sociedad. En otras palabras, su propósito se orienta a realizar propuestas oportunas para utilizar la tecnología, para comunicar a todas las partes dentro y fuera del Gobierno; esta visión impulsa la creación de mejores políticas, al atender las capacidades

11. Silvia Albareda-Tiana y Margarita Gonzalvo-Cirac, “Competencias genéricas en sostenibilidad en la educación superior: revisión y compilación”, *Revista de Comunicación de la SEECI*, núm. 32 (2013): 141-159.

12. Montserrat Crespi Vallbona, “Gobernanza sostenible en los espacios públicos”, *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 31, núm. 1 (2022): 164-176.

colectivas, ya que involucra también las individuales, lo que refleja una visión incluyente con los sujetos que conforman una sociedad.

Organismos como la OCDE, vinculan la *gobernanza digital* como parte de las estrategias de modernización con miras a cubrir las necesidades ciudadanas de manera oportuna y consistente a las circunstancias, a partir de estrategias vistas como un ecosistema de gobierno, que integra actores gubernamentales, no gubernamentales, empresas y sobre todo asociaciones ciudadanas e individuos. Lo anterior, se sostiene en un propósito claro hacia el empoderamiento de la ciudadanía bajo tres principios nodales de la *gobernanza digital*, que se muestran a continuación:¹³

Participación de la ciudadanía y gobierno abierto para preservar la confianza pública	Adoptar enfoques de gobernanza coherentes para ofrecer valor público	Fortalecer la capacidad gubernamental para garantizar el rendimiento de las inversiones en TIC
1.1 Garantizar mayor transparencia, apertura e integración de los procesos y operaciones gubernamentales.	2.1 Asegurar el liderazgo y compromiso político.	3.1 Disponer de modelos de negocios claros que garanticen la sostenibilidad en proyectos tecnológicos.
1.2 Fomentar el compromiso y la participación de las partes interesadas: públicas, privadas y de la sociedad civil.	2.2 Garantizar el uso coherente de las tecnologías en las distintas áreas políticas y niveles de gobierno.	3.2 Adquirir tecnologías digitales, basado en la evaluación.
1.3 Adoptar un enfoque de gestión de riesgos, para adoptar medidas de seguridad efectiva y apropiadas.	2.3 Establecer marcos efectivos de organización y gobernanza.	3.3 Garantizar los marcos legales y regulatorios en materia de digitalización.
	2.4 Afianzar la cooperación internacional.	

Tab. 2: “Principios de la *gobernanza digital*”. Elaboración propia con información de OCDE, 2014.

Para la *gobernanza digital*, en coincidencia con el punto 1.2 de la tabla anterior, en cuanto al compromiso y participación de las partes interesadas, la esfera educativa es un agente clave para incidir a favor de acortar la brecha digital. Al respecto, se presentan algunos aspectos en los que ambas esferas —*gobernanza digital* y educación— muestran interrelación:¹⁴

13. OCDE, “Recomendación del Consejo sobre Estrategias de Gobierno Digital”, Organización para la Economía, Cooperación y Desarrollo, 2014.

14. Nasser, *Gobernanza digital*.

- Acceso a recursos: la *gobernanza digital* puede orientar las políticas y estrategias para garantizar que las instituciones educativas tengan acceso a las tecnologías. Esto incluye inversiones en infraestructura, como conexión a internet de alta velocidad, hardware y software educativo, relacionadas con la accesibilidad.
- Formación de docentes: para reducir la brecha digital en educación se tendría que asegurar que los docentes estén capacitados para dar uso a las tecnologías en sus clases, y además para que estas sean utilizadas con criterios didácticos y pedagógicos bien definidos. La *gobernanza digital* puede establecer programas de formación y actualización para docentes en este ámbito, y así fomentar desarrollo de contenidos educativos de calidad, congruentes a las necesidades y contextos locales.
- Inclusión de todos los estudiantes: las políticas de *gobernanza digital* pueden enfocarse en garantizar que los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades o en zonas rurales, tengan igualdad de oportunidades para acceder y beneficiarse de las TIC, a través de programas sociales.
- Seguridad y privacidad: una buena *gobernanza digital* garantizará que los datos de los estudiantes estén protegidos y que se usen de manera ética, lo cual es esencial en un mundo cada vez más digitalizado.
- Evaluación y retroalimentación: a través de políticas y herramientas de gobernanza, es posible monitorear y evaluar el impacto de las intervenciones digitales en el ámbito de la educación desde la docencia; esto ayuda en la mejora y adaptación de estrategias para cerrar la brecha digital.
- Fomento de habilidades digitales: más allá del simple acceso, la *gobernanza digital* en educación puede promover la enseñanza de habilidades esenciales, para preparar a los estudiantes en una sociedad y un mercado laboral cada vez más digitalizado.
- Participación ciudadana: la *gobernanza digital* en educación también puede fomentar la colaboración de los ciudadanos, con la finalidad de permitir que estudiantes, docentes y padres tengan un rol en la toma de decisiones relacionadas con las TIC en educación.

Desde la *gobernanza digital*, el ámbito educativo puede impulsar la participación de los ciudadanos, involucrados en la educación formal, como: directivos, docentes, estudiantes; son figuras que se dirigen a tomar un rol protagónico en las decisiones relacionadas con crear las mejores estrategias, que contemplen las habilidades vinculadas con la realidad actual. De tal forma que, en el marco de la *gobernanza digital*, el ámbito educativo puede ser un pilar fundamental para reducir las inequidades producidas por las tecnologías, al proveer una formación acorde a promover la igualdad de oportunidades de desarrollo. Dicha formación se traduciría en una inserción exitosa de los estudiantes al ámbito productivo, a razón de generar contribuciones que llevan al mejoramiento de su entorno.¹⁵

Por lo expuesto, se establece la *gobernanza digital*, como la articulación y concreción de políticas de interés público entre los diversos actores involucrados: estado, sociedad civil y sector privado. La finalidad es que a través de la cooperación entre los diferentes actores se alcancen las competencias y la cooperación necesaria para crear valor público, optimizando recursos a través de las tecnologías digitales. Cabe mencionar que, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define al gobierno digital como “un ecosistema de gobierno digital constituido por los actores estatales, organizaciones no gubernamentales, empresas, asociaciones de ciudadanos y personas encargadas de la producción y acceso a los datos, servicios y contenidos a través de interacciones con el gobierno”.¹⁶

En consistencia, la idea de empoderamiento de la ciudadanía desde uno de los principios de la *gobernanza digital* se observa como una responsabilidad compartida entre todos los actores involucrados, que coadyuven con una participación proactiva, para influir y propiciar cambios esenciales y transformadores, desde sus entornos inmediatos.¹⁷ En la lógica de acciones producidas en lo micro, se encuentra mayor posibilidad de ser concretadas y generar beneficios en plazos más cortos. Caso contrario son las gestiones de índole gubernamental o estatal como la creación, aprobación y aplicación de políticas públicas, que son, sin duda, una labor sustancial para el desarrollo social,¹⁸ pero que conlleva mayor tiempo en su consolidación.

15. Josefina Posadas, “Crear más empleos invirtiendo en el capital humano”, Banco Mundial, 13 de octubre de 2023.

16. Howard Rheingold, *Net Smart: How to Thrive Online* (Cambridge: The MIT Press, 2012).

17. Cristina Pombo, et al., *El ABC de la interoperabilidad de los servicios sociales: marco conceptual y metodológico* (Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, 2019).

18. Instituto Federal de Telecomunicaciones [IFT], *Análisis del Impacto de las TIC en el Desarrollo Social en México* (México: IFT, 2020).

Intervenir desde la complejidad

Parte de la congruencia que presenta el pensamiento complejo, de acuerdo con Edgar Morin, se funda en la incorporación de múltiples perspectivas y disciplinas en el análisis de un problema o fenómeno, para la búsqueda de su solución.¹⁹ La complejidad implica aceptar la incertidumbre, lo imprevisible, y pensar en enfoques transdisciplinarios. De lo anterior, emana una necesidad de manifestar desde la complejidad, la pertinencia de vincular la *gobernanza digital* y la educación, como díada que en colaboración puede incidir en la reducción de la brecha digital.

El pensamiento complejo busca trascender las limitaciones de un pensamiento reduccionista y lineal, cercano a paradigmas propios de la educación tradicional. El contexto actual exige reducir inequidades como la digital, al transitar hacia una educación que fomente la interdisciplinariedad y la consideración de múltiples niveles de organización para comprender y responder a la realidad. En palabras del mismo Morin: “En la visión compleja, cuando se llega por vías empírico-rationales a contradicciones, ello no significa un error sino el hallazgo de una capa profunda de la realidad que, justamente porque es profunda, no puede ser traducida a nuestra lógica”.²⁰

Es acertado plantear que la visión de soluciones articuladas desde diversas esferas sociales responde a una postura filosófica del deber ser, como es el caso de la perspectiva que aporta el pensamiento complejo. Será posible que, a partir de este razonamiento, sea factible trascender de intervenciones unilaterales, hacia visiones holísticas que conciban la generación de medidas intervenidas que consideren más de una de las aristas implicadas en una problemática.

Metodología

Para indagar en posibles vías de ayuda a la problemática de la desigualdad producida por la llegada de las tecnologías, fue pertinente considerar un trabajo de corte cualitativo, mediante el método

19. Edgar Morin, *Introducción al pensamiento complejo* (Barcelona: Gedisa, 2007).

20. Morin, *Introducción al pensamiento complejo*, 56

de análisis documental. Esta metodología permite explorar y comprender en profundidad las diversas concepciones del problema, al identificar principios e ideas de los actores, así como reconocer los escenarios vinculados para intervenir en soluciones y estrategias sólidas que lleven a soluciones reales.

El análisis documental se llevó a cabo a través de la atención a las subsecuentes acciones:

- Selección de fuentes. Se realizó una exhaustiva búsqueda y selección de fuentes documentales, incluyendo informes, publicaciones y documentos emitidos por organismos internacionales como la UNESCO, OCDE, el Banco Mundial; así como investigaciones académicas y documentos gubernamentales relacionados con los temas de educación y *gobernanza digital*.
- Análisis de contenido. Se procedió a analizar detalladamente el contenido de las fuentes seleccionadas, para identificar definiciones, conceptos clave y principios que vinculen la educación con la *gobernanza digital*, en particular aquellos que coadyuvan en la reducción de la brecha digital y la promoción de habilidades digitales.
- Identificación de coincidencias. Se llevó a cabo una comparación sistemática de las ideas y principios presentados en las fuentes documentales, con el objetivo de identificar áreas de convergencia y complementariedad entre la educación y la *gobernanza digital* en relación con la reducción de la brecha digital.

Esta metodología permitió situar ideas y principios compartidos entre la educación y la *gobernanza digital*, que pueden servir como base para la formulación de estrategias y acciones colaborativas orientadas a menguar la desigualdad digital y maximizar los beneficios de las tecnologías para el desarrollo socioeconómico y la mejora de las sociedades.

Discusión

A partir de los resultados de este trabajo, se observa que al analizar el tipo de interacción dada entre *gobernanza digital* y la educación, es posible una comprensión más profunda de la complejidad del

fenómeno de la brecha digital. Esta interdependencia resalta la necesidad de abordar fenómenos o problemas sociales, desde múltiples ángulos, donde se integran actores y sistemas relacionados. En coincidencia con Fuentes, bajo esta mirada se comprende una problemática en términos de sistema, lo que conlleva un abordaje que entiende sus componentes, pero además considera las relaciones que estos pueden llegar a tener, en la resolución de un problema.²¹

No obstante, las coincidencias entre los principios de la *gobernanza digital* en materia de educación, muestran líneas de trabajo que en colaboración pueden producir acciones que aminoren la brecha digital. Los trabajos revisados que articulan ambos temas, dirigen la mayoría de sus esfuerzos a propósitos relacionados con la creación de políticas públicas vinculadas a la ciberseguridad. En el caso de Valenzuela, el trabajo se sitúa en el uso y aprovechamiento de las tecnologías para generar datos numéricas propias del análisis de datos para crear mecanismos más eficientes para la educación.²² Por otra parte Jimbo– Santana, como resultado de una revisión sistemática de artículos publicados del 2016 al 2020, en bases de datos como Elsevier, Springer, Oxford, Scielo y Google Scholar, determinan seis grandes rubros como resultado de su trabajo: la ciudadanía conectada, control democrático de la ciudadanía, el ciudadano como protagonista político, el activismo y las tecnologías, la información y campañas electorales.²³

En virtud de lo expuesto, se encuentra una marcada convergencia entre la *gobernanza digital* y la educación en la búsqueda por reducir la brecha digital. Sin embargo, es notable que gran parte de la literatura se centra en el examen y la prescripción de normativas, políticas públicas y principios éticos para el uso de tecnologías. A pesar de que estos enfoques son fundamentales para establecer un marco regulatorio adecuado, se percibe una carencia de acciones tangibles a nivel micro, especialmente en el ámbito educativo.

La educación, como un componente macro en esta dinámica, podría desempeñar un papel crucial al promover acciones concretas dirigidas a la formación de individuos en habilidades digitales.

21. Manuel Villarruel-Fuentes, “Las ciencias sociales y de la conducta: su problematización desde la complejidad”, *Educación y Humanismo* 20, núm. 35 (2018): 10-34.

22. Luis Alex Valenzuela Fernández, Zoila Mercedes Collantes Inga y Eduardo Ernesto Durand Hipólito, “Sobre la *gobernanza digital*, política digital y educación”, *Revista Eleuthera* 22, núm. 2 (2020): 7.

23. Mónica Jimbo Santana y Patricia Jimbo Santana, “*Gobernanza Digital*. Desarrollo de las Tecnopólíticas en los Países de América Latina: Una Revisión Sistemática de la Literatura Economía y Negocios”, *Revista de Economía y Negocios* 12, núm. 1 (2021): 51-65.

Esta formación no solo implicaría la capacitación técnica en el uso de herramientas digitales, sino también en el fomento de competencias reflexivas, creativas y propositivas que permitan a los ciudadanos aprovechar plenamente las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales. Por lo tanto, es imperativo que los esfuerzos educativos se orienten hacia la implementación de prácticas pedagógicas innovadoras que integren de manera efectiva el uso de la tecnología, con el fin de empoderar a los individuos y cerrar la brecha digital desde su raíz. Lo anterior, forjaría una colaboración activa y consciente, propia de la sociedad digital del siglo XXI.

Reflexiones finales

En suma, la sinergia entre la *gobernanza digital* y la educación se erige como una estrategia primordial para afrontar la brecha digital desde una perspectiva integral. Esta colaboración no solo reconoce la interconexión entre ambas esferas sociales, sino que también subraya la importancia de abordar diversas facetas del problema para concebir soluciones efectivas y perdurables. Al priorizar el fortalecimiento de la ciudadanía, el fomento de habilidades digitales, la promoción de la inclusión y equidad, el respeto a la ética y la privacidad, la implementación de evaluaciones continuas y la adopción de un enfoque transdisciplinario, se allana el camino hacia una sociedad más equitativa y capacitada para enfrentar los retos de la era digital.

En este sentido, la colaboración entre la *gobernanza digital* y la educación no solo busca cerrar la brecha digital, sino también promover un desarrollo social y económico más equitativo y sostenible. Al adoptar un enfoque complejo que reconoce la interconexión de múltiples factores y dimensiones del problema, se puede avanzar hacia soluciones integrales que impacten positivamente en la vida de las personas y en el desarrollo de las sociedades en su conjunto. Esta colaboración representa un paso crucial hacia la construcción de un futuro digital inclusivo y justo para todos.

Glosario de siglas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
IFT	Instituto Federal de Telecomunicaciones
INEGI	Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en inglés, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

Fuentes de investigación

- Crespi Vallbona, Montserrat. “Gobernanza sostenible en los espacios públicos”, *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 31, núm. 1 (2022): 164-176. DOI: <https://doi.org/10.15446/rcdg.v31n1.87168>.
- Albareda-Tiana, Silvia y Margarita Gonzalvo-Cirac. “Competencias genéricas en sostenibilidad en la educación superior: revisión y compilación”, *Revista de Comunicación de la SEECI*, núm. 32 (2013): 141-159. DOI: <http://dx.doi.org/10.15198/seeci.2013.32.141-159>.
- Gómez Navarro, Dulce Angélica, Raúl Arturo Alvarado López, Marlen Martínez Domínguez y Christian Díaz de León Castañeda. “La brecha digital una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México”, *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento* 6, núm. 16 (2018): 49-64. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>.
- INEGI. “Comunicado de Prensa Núm. 367/23. Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH) 2022”. México: INEGI/ Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2023. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENDUTIH/ENDUTIH_22.pdf.

- Instituto Federal de Telecomunicaciones [IFT]. *Análisis del Impacto de las TIC en el Desarrollo Social en México*. México: IFT, 2020. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisisdelimpactodelastic.pdf>.
- Jimbo Santana, Mónica y Patricia Jimbo Santana. “Gobernanza Digital. Desarrollo de las Tecnopolíticas en los Países de América Latina: Una Revisión Sistemática de la Literatura Economía y Negocios”, *Revista de Economía y Negocios* 12, núm. 1 (2021): 51-65. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=695574851005>.
- Juárez-Hernández, Luis Gibran, Sergio Tobón, Guillermo Salas-Razo, Armando Ernesto Jerónimo-Cano, Martín Gerardo Martínez-Valdés. “Desarrollo sostenible: educación y sociedad”, *Revista electrónica de medioambiente UCM* 20, núm. 1 (2019): 54-72. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242030>.
- Morin, Edgar. *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa, 2007.
- Naser, Alejandra, coord. *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: una guía para su implementación*. Santiago: CEPAL / Cooperación española, 2021. <https://hdl.handle.net/11362/47018>.
- OCDE. “Recomendación del Consejo sobre Estrategias de Gobierno Digital”, Organización para la Economía, Cooperación y Desarrollo, 2014. <https://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm>.
- Pombo, Cristina, Gloria Ortega, Federico Olmedo, Mauricio Solalinde y Aitor Cubo. *El ABC de la interoperabilidad de los servicios sociales: marco conceptual y metodológico*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0001834>.
- Posadas, Josefina. “Crear más empleos invirtiendo en el capital humano”, Banco Mundial, 13 de octubre de 2023. <https://envivo.bancomundial.org/es/evento/2023/reuniones-anuales-2023-mas-empleos-mediante-la-inversion-en-capital-humano>.
- Reygadas, Luis. “Tres matrices generadoras de desigualdades”. En *Pobreza, desigualdad y exclusión social en la ciudad del siglo XXI*. Coordinado por Rolando Cordera, Patricia Ramírez Kuri y Alicia Ziccardi. México: Siglo XXI Editores / Universidad Nacional Autónoma de México, 2008. <https://ru.iis.sociales.unam.mx/handle/iis/5002>.
- Rheingold, Howard. *Net Smart: How to Thrive Online*. Cambridge: The MIT Press, 2012.

- Solana Ruiz, José Luis coord. *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo: Implicaciones interdisciplinarias*. Madrid: Ediciones AKAL, 2005.
- Valenzuela Fernández, Luis Alex, Zoila Mercedes Collantes Inga, y Eduardo Ernesto Durand Hipólito. “Sobre la *gobernanza digital*, política digital y educación”, *Revista Eleuthera* 22, núm. 2 (2020): 88-103. <https://doi.org/10.17151/elev.2020.22.2.6>.
- Villarruel-Fuentes, Manuel. “Las ciencias sociales y de la conducta: su problematización desde la complejidad”, *Educación y Humanismo* 20, núm. 35 (2018): 10-34. DOI: <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.20.35.2712>.
- Zamarrón, Israel. “Incrementa uso de internet en México, pero sigue fuera del top ten mundial”, *Forbes México*, 19 de junio de 2023. Tech Future. <https://www.forbes.com.mx/incrementa-uso-de-internet-en-mexico-pero-sigue-fuera-del-top-ten-mundial/>.