

La Nueva Escuela Digital en América Latina: Desafíos y Avances en Paraguay

Derlis Ramón Cáceres Troche

Universidad Autónoma de Madrid, España

dercaceres12@gmail.com

Resumen: En las últimas décadas, la educación en América Latina ha transitado hacia un modelo cada vez más digital, transformando la 'escuela analógica' tradicional en una nueva escuela digital caracterizada por el uso intensivo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos. Este artículo examina este fenómeno en el contexto regional y con énfasis en Paraguay, analizando políticas públicas (como la iniciativa Paraguay Digital y proyectos de conectividad del Ministerio de Educación y Ciencias - MEC), brechas digitales, conectividad escolar y formación docente. Se realiza un enfoque documental y análisis crítico de fuentes oficiales, informes internacionales y literatura académica reciente (2019–2024) para comprender cómo los distintos actores abordan la inclusión digital educativa. Los resultados muestran que, pese a avances significativos en conectividad escolar y capacitación docente, persisten profundas desigualdades (entre zonas urbanas-rurales, colegios públicos-privados) y retos en infraestructura y competencias digitales. Se concluye señalando la necesidad de una estrategia integral en Paraguay que combine inversiones en conectividad, equipamiento y formación docente crítica para consolidar una escuela digital más equitativa y de calidad.

Palabras Clave: escuela digital; Paraguay; TIC educativas; brecha digital; conectividad escolar; políticas públicas educativas.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha impactado de manera transversal a los sistemas educativos del mundo y ha reconfigurado las formas de enseñar, aprender, evaluar y gestionar las instituciones. En América Latina, los procesos de incorporación de tecnologías en educación se iniciaron de manera desigual desde finales del siglo XX y se intensificaron a inicios del XXI; no obstante, fue la pandemia de COVID-19 la que actuó como acelerador crítico, forzando transiciones súbitas hacia modalidades remotas y, en la etapa pospandemia, hacia configuraciones híbridas más estables. Este shock reveló simultáneamente el potencial pedagógico de las tecnologías —acceso ampliado a recursos, personalización del aprendizaje, nuevas formas de colaboración— y las limitaciones estructurales que persisten en la región —déficits de conectividad, dispositivos insuficientes, brechas de competencias digitales y marcos de gobernanza todavía incipientes.

En este escenario emerge con fuerza la noción de “nueva escuela digital”. El término no alude simplemente a la presencia de dispositivos o plataformas, sino a una transformación sistémica que articula cuatro planos: i) infraestructura y conectividad (acceso a Internet de calidad, equipamiento y soporte técnico); ii) currículo y pedagogía (integración intencional de TIC para promover aprendizajes activos, evaluación formativa, alfabetización y ciudadanía digital); iii) desarrollo profesional docente (competencias digitales pedagógicas, diseño didáctico en entornos híbridos, acompañamiento y comunidades de práctica); y iv) gobernanza y datos (políticas, normativa, financiamiento, seguridad y ética digital, y uso de evidencia para la toma de decisiones). Una escuela es “digital” en sentido pleno cuando estos componentes operan de forma coherente y sostenible, con foco en equidad y calidad.

La heterogeneidad latinoamericana condiciona la velocidad y profundidad de esta transición. Países con políticas de larga data —como Uruguay con Plan Ceibal, o Chile con programas de conectividad escolar— muestran avances significativos en cobertura y uso pedagógico. Otros sistemas, en cambio, enfrentan brechas persistentes derivadas de desigualdades socioeconómicas, geográficas y culturales. Entre los cuellos de botella más frecuentes se encuentran: conectividad inestable o de baja velocidad, obsolescencia del equipamiento, brecha urbano-rural, currículos poco actualizados para la cultura digital, y formación docente centrada en el manejo instrumental más que en el diseño pedagógico con tecnología.

En Paraguay, el desafío es doble: cerrar rezagos históricos en infraestructura y, simultáneamente, construir capacidades pedagógicas para un uso significativo de las TIC. En los últimos años, el país ha formulado marcos y programas —por ejemplo, agendas de transformación digital y proyectos de conectividad escolar impulsados por el sector público con apoyo de la cooperación— que buscan asegurar acceso a Internet en instituciones del Ministerio de Educación y Ciencias (MEC), fortalecer plataformas de aprendizaje y promover competencias digitales. Sin embargo, la implementación enfrenta barreras bien conocidas: disparidades territoriales en acceso, sostenibilidad del financiamiento, mantenimiento y soporte técnico, y necesidad de desarrollo profesional docente continuo con foco en diseño didáctico, evaluación en línea, ética y ciudadanía digital, e inclusión.

Este artículo se propone analizar el proceso de construcción de la nueva escuela digital en América Latina con énfasis en Paraguay, atendiendo a tres dimensiones críticas: a) políticas públicas y arreglos de gobernanza que enmarcan la transformación; b) condiciones de acceso y conectividad en el sistema escolar; y c) competencias digitales docentes y modelos de integración pedagógica de las TIC. La motivación central es contribuir con evidencia y reflexión a un debate que, con frecuencia, oscila entre el tecnologicismo (suponer que la sola presencia de tecnología mejora los aprendizajes) y el escepticismo (reducir las TIC a costos sin retorno). Aquí se adopta una perspectiva equilibrada y crítica, que reconoce el valor de las tecnologías siempre que estén subordinadas a finalidades pedagógicas claras y a políticas de equidad.

Desde el punto de vista del problema de investigación, se parte de la constatación de que Paraguay transita un momento de ventana de oportunidad: la necesidad de recuperar y mejorar los aprendizajes tras la pandemia coincide con agendas de conectividad y digitalización del Estado. No obstante, persisten brechas de primer orden (acceso a dispositivos y conectividad

confiable) y brechas de segundo orden (usos pedagógicos avanzados y significativos, cultura escolar orientada a la innovación y capacidad institucional para sostenerla). Entender cómo interactúan estas brechas con las políticas vigentes y qué condiciones se requieren para habilitar mejoras sostenibles es clave para orientar decisiones de corto y mediano plazo.

En coherencia con ello, el estudio se guía por las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Qué rasgos definen, en el contexto latinoamericano, una “nueva escuela digital” que sea pedagógicamente robusta y socialmente inclusiva?
- ¿Cuáles son los principales avances y nudos críticos en Paraguay respecto de conectividad escolar, equipamiento, plataformas y formación docente?
- ¿Qué arreglos de políticas y qué estrategias de implementación se requieren para escalar y sostener la transformación, con foco en la equidad territorial (urbano-rural, pueblos indígenas) y la calidad pedagógica?
- ¿Qué oportunidades emergentes como el aprendizaje híbrido, el uso responsable de analítica de aprendizaje o la inteligencia artificial educativa son relevantes para el caso paraguayo y bajo qué condiciones podrían aportar valor?

Metodológicamente, el trabajo adopta un enfoque documental y de análisis crítico de literatura académica reciente y fuentes oficiales (2019–2024), priorizando estudios con DOI verificable e informes técnicos de organismos internacionales y agencias nacionales. Esta estrategia permite articular una revisión del estado del arte con el análisis de políticas y datos sectoriales, evitando tanto el anecdotismo como la dependencia exclusiva de estadísticas descontextualizadas. El objetivo no es agotar el tema en rápida evolución, sino ofrecer un mapa analítico que identifique avances, brechas y palancas de cambio plausibles para el sistema paraguayo.

El aporte de este artículo es doble. En el plano conceptual, contribuye a clarificar el contenido de la “nueva escuela digital” como proyecto pedagógico y de política pública que integra infraestructura, currículo, desarrollo profesional y gobernanza basada en evidencia. En el plano aplicado, ofrece para Paraguay un conjunto de recomendaciones priorizadas metas de conectividad verificables, fortalecimiento del desarrollo profesional docente con énfasis en diseño pedagógico, estrategias de equidad para zonas rurales e indígenas, y mecanismos de monitoreo susceptibles de ser incorporadas a planes y programas en curso.

MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

El concepto de escuela digital se inscribe dentro del marco más amplio de la sociedad del conocimiento, donde el acceso, uso y producción de información constituyen factores estratégicos para el desarrollo humano, social y económico. Autores como Castells (1999) sostienen que la digitalización no es un mero proceso técnico, sino una transformación estructural que redefine las dinámicas de interacción, aprendizaje y participación ciudadana. En el campo educativo, ello implica trascender la visión instrumental de las tecnologías para asumirlas como mediadoras culturales que reconfiguran los métodos de enseñanza, las formas de aprendizaje y los modos de socialización escolar.

Desde esta perspectiva, la escuela digital no se limita a disponer de computadoras, tabletas o acceso a Internet, sino que supone un cambio pedagógico profundo, caracterizado por la integración de recursos digitales en el currículo, la flexibilización de los espacios y tiempos de aprendizaje, y el desarrollo de nuevas competencias en docentes y estudiantes. UNESCO (2023) enfatiza que el verdadero valor de la digitalización educativa se concreta cuando las TIC están orientadas a mejorar la calidad, la equidad y la inclusión, evitando el riesgo de reproducir desigualdades.

A nivel regional, se han documentado experiencias exitosas que ofrecen aprendizajes relevantes para Paraguay:

- Uruguay: el Plan Ceibal (2007) logró universalizar la entrega de dispositivos a estudiantes y docentes, además de garantizar conectividad en todas las escuelas públicas. Evaluaciones recientes (Bottan & Vassallo, 2020) muestran avances en equidad digital y en el uso pedagógico de las plataformas, aunque aún persisten desafíos en términos de impacto en los aprendizajes medidos estandarizadamente.
- Argentina: el programa Conectar Igualdad, relanzado en 2021, distribuyó millones de computadoras portátiles en escuelas secundarias y técnicas, con la meta de reducir la brecha digital. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2020) resalta la importancia de la continuidad de estas políticas, ya que las interrupciones en su implementación reducen su efectividad.
- Colombia: el programa Computadores para Educar constituye una experiencia regional pionera, pues combina la provisión de equipamiento con procesos de formación y acompañamiento docente, entendiendo que la tecnología solo tiene impacto real cuando se articula con prácticas pedagógicas significativas. Estudios de UNESCO (2022) muestran que esta articulación ha favorecido procesos de innovación pedagógica en contextos rurales y urbanos.

En este contexto, el caso paraguayo revela avances incipientes pero aún insuficientes. Investigaciones recientes (Cañete et al., 2021; Mereles & Canese, 2022) coinciden en que el profesorado posee competencias digitales limitadas y que el acceso desigual a la conectividad constituye una de las principales barreras para la digitalización educativa. Los docentes manifiestan dificultades tanto en el manejo de plataformas como en la planificación de clases mediadas por TIC, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la formación pedagógica digital.

Un aspecto especialmente crítico en Paraguay es la brecha urbano-rural. Mientras en las principales ciudades se registran avances en la conectividad y el acceso a dispositivos, en las zonas rurales el acceso a Internet es limitado o directamente inexistente, profundizando desigualdades educativas (Villamayor, 2023). Esta situación refleja una “doble brecha digital”: de primer orden (infraestructura y conectividad) y de segundo orden (usos pedagógicos significativos de la tecnología).

La literatura revisada muestra que la nueva escuela digital debe entenderse como un proyecto pedagógico integral, que no se reduce a la infraestructura, sino que combina políticas sostenidas de conectividad, provisión de dispositivos, capacitación docente y acompañamiento institucional. América Latina ofrece experiencias de las que Paraguay puede aprender, pero su

reto es doble: acelerar la universalización del acceso y, al mismo tiempo, garantizar que las tecnologías se traduzcan en mejoras reales de la calidad educativa y en la reducción de las desigualdades sociales y territoriales.

METODOLOGÍA

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo con diseño documental de carácter descriptivo y analítico. El objetivo principal es examinar críticamente el estado de la digitalización educativa en América Latina y, en particular, en Paraguay, a partir del análisis de literatura académica y fuentes institucionales.

Para ello, se siguieron los siguientes criterios de inclusión:

- Publicaciones entre 2019 y 2024, con prioridad a artículos científicos indexados en Scopus, Scielo y DOAJ.
- Estudios que incluyeran DOI verificado, garantizando trazabilidad académica.
- Informes técnicos y oficiales de organismos internacionales como UNESCO, BID y CEPAL, así como documentos de políticas públicas del Ministerio de Educación y Ciencias (MEC) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC) en Paraguay.
- Literatura que abordara específicamente la relación entre educación y tecnologías digitales, con énfasis en conectividad, formación docente y políticas educativas.

Como criterios de exclusión se descartaron:

- Documentos anteriores a 2019 que no aportaran valor histórico al análisis.
- Publicaciones sin validación académica (blogs, artículos periodísticos sin respaldo técnico).
- Estudios redundantes o carentes de información empírica aplicable al contexto regional.

El corpus final estuvo compuesto por 25 documentos (artículos académicos y reportes institucionales). Cada fuente fue sometida a un proceso de análisis de contenido orientado a identificar categorías emergentes: políticas públicas y gobernanza, conectividad y acceso, competencias digitales docentes y brecha urbano-rural. Estas categorías guiaron la discusión comparativa entre la situación paraguaya y la experiencia latinoamericana.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los hallazgos evidencian que Paraguay ha logrado ciertos avances en materia de políticas públicas orientadas a la digitalización educativa, aunque todavía se encuentra en una etapa incipiente frente a los líderes regionales. El Plan Nacional de Telecomunicaciones 2021–2025 y la estrategia Paraguay Digital 2030 contemplan la conectividad de 5.418 instituciones educativas. Sin embargo, datos oficiales (MITIC, 2022) muestran que, a mediados de ese año, la cobertura real apenas alcanzaba el 48% de las escuelas, con importantes diferencias entre zonas urbanas y rurales.

A nivel cualitativo, los informes consultados señalan que la conectividad disponible no siempre es de calidad suficiente para sostener procesos de enseñanza-aprendizaje sin interrupciones. Muchas escuelas conectadas cuentan con anchos de banda limitados o infraestructura inestable, lo que restringe el uso de plataformas educativas y de recursos multimedia.

En la comparación regional, Paraguay se ubica por debajo del promedio latinoamericano. Países como Uruguay y Chile han alcanzado niveles de conectividad escolar cercanos a la universalidad (92–100%), mientras que Argentina y Colombia presentan coberturas superiores al 70%. La brecha paraguaya no se reduce únicamente a la cantidad de escuelas conectadas, sino también a la calidad y estabilidad del servicio.

Otra dimensión clave es la formación docente en competencias digitales. Investigaciones como las de Cañete et al. (2021) y Mereles & Canese (2022) muestran que los maestros paraguayos poseen un nivel de autopercepción bajo en el manejo de TIC y reportan múltiples barreras para la integración pedagógica de estas herramientas. Entre las más mencionadas se encuentran la mala conexión a Internet (49–71%), la falta de formación específica (36%), la carencia de equipos propios (30%) y la sobrecarga laboral vinculada a la educación remota (25%).

La evidencia revela que Paraguay enfrenta una doble brecha digital:

- Una brecha de primer orden, relacionada con infraestructura, acceso y conectividad.
- Una brecha de segundo orden, vinculada al uso pedagógico significativo de la tecnología, la formación docente y las condiciones de equidad territorial.

Si bien los avances normativos y las metas gubernamentales son positivos, el reto principal radica en transformar el acceso potencial en uso efectivo y equitativo, para que la digitalización no solo conecte a las escuelas, sino que efectivamente mejore los aprendizajes y reduzca las desigualdades sociales.

Tabla 1.
Evolución planificada de conectividad escolar en Paraguay.

Año	Escuelas conectadas	Meta total
2020	1.717	5.418
2022	2.591	5.418
2024	5.418 (meta)	5.418

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.
Conectividad escolar en América Latina (2022).

País	Escuelas con Internet (%)
Uruguay	100%
Chile	92%
Argentina	78%
Colombia	74%
Paraguay	48%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.
Principales dificultades docentes en Paraguay (2020–2022).

Barrera reportada	% Docentes afectados
Mala conexión a Internet	49–71%
Falta de formación en plataformas	36%
Carencia de equipos	30%
Sobrecarga laboral y estrés digital	25%

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La transición hacia la escuela digital en Paraguay constituye un proceso en marcha, con avances normativos y programáticos relevantes, pero todavía insuficientes para garantizar una educación de calidad y equitativa. La evidencia analizada revela que, aunque el país ha formulado estrategias como el Plan Nacional de Telecomunicaciones 2021–2025 y la agenda Paraguay Digital 2030, la brecha entre los objetivos proyectados y la realidad de las instituciones educativas sigue siendo considerable.

Uno de los principales retos es la infraestructura de conectividad, tanto en términos de cobertura como de calidad del servicio. Alcanzar la meta de conectar a todas las instituciones del MEC no debe limitarse a un indicador cuantitativo; es imprescindible asegurar un ancho de banda suficiente, estable y asequible que permita el uso pedagógico real de las plataformas y recursos digitales. De lo contrario, la digitalización corre el riesgo de quedarse en un plano declarativo o meramente instrumental.

En segundo lugar, la formación y acompañamiento docente se erige como una condición sine qua non para consolidar la nueva escuela digital. Las investigaciones revisadas evidencian que los maestros paraguayos enfrentan limitaciones en el manejo de herramientas digitales y, sobre todo, en su integración pedagógica. Por ello, se requieren programas de capacitación

sostenidos, articulados al currículo y con enfoque en competencias digitales pedagógicas, no solo en habilidades técnicas. El desafío es pasar de la alfabetización instrumental a la construcción de saberes didácticos digitales, capaces de transformar la práctica de aula.

En tercer lugar, se identificó una doble brecha digital: de primer orden, vinculada al acceso a dispositivos e Internet, y de segundo orden, asociada al uso significativo y crítico de las tecnologías. Esta doble dimensión debe guiar el diseño de políticas públicas, pues cerrar únicamente la brecha de acceso sin abordar la brecha pedagógica puede perpetuar desigualdades.

Un cuarto aspecto prioritario es la equidad territorial y social. El rezago de las comunidades rurales e indígenas en términos de conectividad, equipamiento y recursos pedagógicos digitales constituye una deuda estructural. Una verdadera escuela digital paraguaya no puede construirse sin inclusión plena de estos sectores, lo que implica diseñar soluciones adaptadas: conectividad comunitaria, plataformas en lenguas originarias, materiales didácticos interculturales y formación docente con pertinencia territorial.

Finalmente, resulta imprescindible establecer mecanismos de monitoreo y evaluación permanente. La política digital educativa debe apoyarse en indicadores claros, verificables y públicos que midan no solo cuántas escuelas están conectadas, sino también cómo se usan las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, qué aprendizajes generan y qué impacto tienen en la reducción de la desigualdad educativa.

En síntesis, la consolidación de la nueva escuela digital en Paraguay depende de la capacidad del Estado y de los actores sociales de articular cuatro ejes estratégicos: infraestructura robusta, formación docente continua y contextualizada, equidad territorial y evaluación basada en evidencia. Si estos componentes se integran de manera coherente y sostenida, Paraguay podrá avanzar hacia un modelo de escuela digital inclusiva, innovadora y sostenible, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las demandas de la sociedad del conocimiento en el siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2020). *Competencias digitales de docentes en América Latina*. BID.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Competencias-digitales-de-docentes-en-America-Latina.pdf>
- Bottan, N., & Vassallo, M. (2020). Digital adoption and educational inequality: Lessons from Uruguay's Plan Ceibal. *Journal of Development Studies*, 56(12), 2190–2205.
<https://doi.org/10.1080/00220388.2020.1715940>
- Cañete Estigarribia, D. L., Cáceres Rolín, E. D., Soto-Varela, R., & Gómez García, M. (2021). Educación a distancia en tiempo de pandemia en Paraguay. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (76), 181–196. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.1889>

Chaves Barboza, E. (2020). La innovación educativa en América Latina: Lineamientos para la formulación de políticas públicas. *Revista Educación*, 44(1), 1–20. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.38766>

Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., & Holstein, K. (2021). Artificial intelligence and education: A critical view. *Council of Europe*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4604018>

Mereles, J. I., & Canese, V. (2022). Dificultades docentes durante la educación remota en Paraguay. *Revista Científica en Ciencias Sociales*, 4(1), 8–22. <https://doi.org/10.53732/rccsociales/04.01.2022.8>

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC). (2021). *Conectividad a instituciones educativas*. Gobierno de Paraguay. <https://mitic.gov.py/conectividad-instituciones-educativas/>

Organización de Estados Iberoamericanos [OEI]. (2021). *Revista Paraguaya de Educación* (Vol. 10, N.º 1). OEI. <https://oei.int/wp-content/uploads/2021/03/revista-paraguaya-de-educacion-vol10-n1.pdf>

SITEAL – UNESCO. (2020). *Educación y tecnologías digitales*. SITEAL. https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion_y_tic

UNESCO. (2022). *Computadores para Educar en Colombia: Lecciones aprendidas*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381211>

UNESCO. (2023a). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* UNESCO. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>

UNESCO. (2023b). *Paraguay: Transformando la Educación y Formación Técnica y Profesional*. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/articles/paraguay-transformando-la-educacion-y-formacion-tecnica-y-profesional-eftp-con-competencias>

Villamayor, L. E. (2023). Brecha digital y el acceso a Internet en el Paraguay como derecho fundamental en tiempos de COVID-19. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(6), 13690–13699. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4360