

USO DE LAS TIC Y CONECTIVISMO EN LA EDUCACIÓN: DESAFÍOS PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS, DOCENTES Y FAMILIAS

Lyney Eliana Sepúlveda¹

E-mail: lyneyeliana@gmail.com

ORCID: 0009-0009-0992-2347

Institución Educativa Centro Social.
Municipio de Yopal. Departamento del
Casanare. Colombia.

Anyela Patricia Gómez Siachoque²

E-mail: anyelasiachoque@gmail.com

ORCID: 0009-0000-5718-7986

Institución Educativa Luis Hernández
Vargas,
Municipio de Yopal. Departamento del
Casanare. Colombia.

Recibido 15/07/2025

Aprobado: 30/07/2025

RESUMEN

El presente análisis aborda los desafíos y oportunidades que plantea el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos, a la luz de las Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en la Educación Básica y Media del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y del paradigma del conectivismo, propuesto por George Siemens y Stephen Downes. Se plantea que los avances tecnológicos han transformado el acceso al conocimiento, generando la necesidad de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje centradas en la conexión, la colaboración y el pensamiento crítico. En este marco, se resalta el rol protagónico del estudiante y la importancia de una tríada educativa conformada por instituciones, docentes y familia, que permita el desarrollo de competencias digitales, comunicativas y éticas. El ensayo también expone las ventajas de las TIC, como la personalización del aprendizaje y la inclusión educativa, así como sus riesgos cuando no se implementan de forma crítica. Finalmente, se concluye el papel que debe desempeñar cada elemento de la triada para promover la equidad y la alfabetización digital en todos los contextos educativos.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, orientaciones curriculares, conectivismo, desafíos, tríada pedagógica.

¹ Licenciada en educación básica con énfasis en matemáticas y lengua castellana de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) especialista en gerencia educacional de la universidad UPTC. Docente en educación primaria de la Institución Educativa Centro Social del municipio de Yopal en el departamento del Casanare (Colombia).

² Licenciada en Educación Industrial de Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia (UPTC) magister en Didáctica de las Matemáticas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Docente del área de matemáticas de la Institución Educativa Luis Hernández Vargas del municipio de Yopal en el departamento del Casanare (Colombia).

USE OF ICT AND CONNECTIVISM IN EDUCATION: CHALLENGES FOR EDUCATIONAL INSTITUTIONS, TEACHERS, AND FAMILIES

ABSTRACT

This analysis addresses the challenges and opportunities posed by the use of Information and Communication Technologies (ICT) in educational processes, in light of the Curriculum Guidelines for the Technology and Informatics Area in Basic and Secondary Education issued by the National Ministry of Education (MEN) and the connectivism paradigm proposed by George Siemens and Stephen Downes. It is argued that technological advances have transformed access to knowledge, generating the need for new forms of teaching and learning centered on connection, collaboration, and critical thinking. Within this framework, the leading role of the student is highlighted, as well as the importance of an educational triad composed of institutions, teachers, and family, which enables the development of digital, communicative, and ethical competencies. The essay also discusses the advantages of ICT, such as personalized learning and educational inclusion, as well as the risks when they are not implemented critically. Finally, it concludes on the role each element of the triad must play to promote equity and digital literacy in all educational contexts.

Keywords: Information and Communication Technologies, curriculum guidelines, connectivism, challenges, educational triad.

Introducción.

En la actualidad, los avances tecnológicos relacionados con la computación, los teléfonos inteligentes y el internet han cambiado por completo las dinámicas sociales, económicas y educativas. Prueba de ello es la facilidad en la comunicación, pasando de llamadas telefónicas tradicionales a videollamadas entre múltiples participantes en cualquier lugar del mundo, y disponer de dispositivos de almacenamiento en la nube, entre otros muchos ejemplos.

En el ámbito educativo, estas transformaciones no son la excepción, ahora es posible acceder al instante a información específica para solucionar problemas en un lugar de trabajo, así como organizar volúmenes de información de forma eficiente. Todo esto ha dado origen a nuevas corrientes pedagógicas, y, en consecuencia, se han propuesto una serie de paradigmas educativos que intentan explicar la forma en que opera el aprendizaje en la era digital.

En este contexto surge la teoría del conectivismo, propuesta por George Siemens y Stephen Downes, como propuesta para los nuevos retos en la era digital. Siemens (2004) plantea que el aprendizaje ya no se genera en el individuo y su mente, sino fuera de la persona, en entornos conectados y distribuidos. Por su parte Downes, (2022) afirma que “el conocimiento se distribuye a través de una red de conexiones y, por lo tanto, que el aprendizaje consiste en la capacidad de construir y atravesar esas redes” (p. 13).

Esta teoría llevada al contexto educativo no se enfoca esencialmente en la adquisición de conocimientos, sino en las habilidades necesarias en la era digital -cuya importancia ha sido señalada en Colombia por medio de las orientaciones curriculares propuestas por el Ministerio de Educación Nacional-, dentro de las cuales vale mencionar la forma de acceder, buscar, filtrar y analizar la información en diversas fuentes (redes sociales, repositorios digitales, páginas científicas y educativas), para aplicarla posteriormente a situaciones problema de su contexto. Además, como paradigma destaca el acto de discutir con otros los resultados favorables y

desfavorables de la experiencia en redes sociales y entornos digitales colaborativos, fomentando así un aprendizaje continuo y distribuido.

De tal forma se advierte que en la sociedad actual el uso de herramientas tecnológicas en la educación se ha consolidado como una estrategia clave para el fortalecimiento de competencias en todas las áreas del conocimiento. De acuerdo con: Area Moreira (2010); Cabero & Llorente (2015), la integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje no solo mejora el acceso a la información, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades comunicativas, matemáticas, científicas, tecnológicas y ciudadanas, necesarias para la formación de estudiantes críticos, autónomos y competentes.

Sin embargo, este potencial educativo también conlleva riesgos si no se regula adecuadamente el acceso y uso de internet, ya que el vertiginoso avance de nuevas aplicaciones, los volúmenes crecientes de información en la red y los riesgos a que se está expuesto por desconocimiento o excesiva confianza, hace imperativo que los docentes fomenten el desarrollo de competencias digitales sólidas. En este sentido la institución educativa, junto con los docentes y padres de familia, deben propiciar espacios de aprendizaje y reflexión en los que los estudiantes puedan aprender, interactuar y desarrollar un pensamiento crítico y ético en el uso de las redes sociales.

Se decanta así que este artículo tiene como propósito analizar los desafíos que se derivan del uso de las TIC en los entornos educativos a la luz de las orientaciones curriculares del MEN y del paradigma del conectivismo propuesto por George Siemens y Stephen Downes.

Uno de los desafíos importantes, dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) cumplen un papel importante, ya que se han convertido en elementos fundamentales para transformar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, entender las TIC únicamente como el uso de dispositivos o software

es un enfoque limitado, su valor real radica en su capacidad de abrir nuevas formas de pensar, comunicar y construir conocimiento en el aula, su uso adecuado implica un rediseño de las estrategias pedagógicas, situando al estudiante en el centro del proceso formativo.

Aun cuando se han invertido recursos en equipamiento y conectividad, los cambios reales dependen del enfoque pedagógico con que estas herramientas son implementadas. Area (2009) sostiene que las TIC representan más que simples herramientas; constituyen nuevos entornos culturales que exigen repensar las formas de enseñar y aprender, sin integración adecuada supone un cambio metodológico profundo. Es por ello, que el reto no está en “digitalizar” prácticas tradicionales, sino en generar modelos pedagógicos que promuevan el pensamiento crítico, la colaboración y el aprendizaje significativo.

Por su parte, Belloch (2012) advierte que las TIC no constituyen por sí solas una innovación educativa, pero pueden facilitar cambios metodológicos profundos si se utilizan adecuadamente. Esto refuerza la idea de que el cambio no está en la herramienta, sino en el modo de emplearla. En algunas instituciones educativas llegan dispositivos electrónicos, pero no se prepara a los docentes para integrarlos pedagógicamente, cuando es fundamental la formación docente continua como aspecto central en cualquier estrategia de inclusión digital. De allí que el reto de la educación actual no sea solo incorporar las TIC, sino hacerlo con propósito, sentido y formación.

Para Area (2009), en los niveles de educación preescolar, básica y media, las TIC pueden favorecer el aprendizaje significativo mediante el uso de entornos digitales interactivos que estimulan la curiosidad, el pensamiento crítico y la participación activa de los estudiantes. Estas herramientas facilitan el acceso a información actualizada, promueven la autonomía en el aprendizaje y permiten adaptar los contenidos a distintos estilos y ritmos de aprendizaje. Además, fomentan la inclusión educativa mediante recursos accesibles para estudiantes con

necesidades específicas, y potencian la creatividad a través del uso de aplicaciones multimedia y entornos virtuales.

Las plataformas digitales, entre ellas Khan Academy, Google Classroom, Moodle y Colombia Aprende, representan un recurso fundamental para optimizar los procesos educativos. Su uso permite que tanto las instituciones como los docentes gestionen de manera eficiente tareas, actividades y materiales, sin la necesidad de intermediación técnica compleja. Estas herramientas facilitan la organización de recursos y promueven el desarrollo de competencias en diversas áreas del conocimiento, adaptándose a diferentes niveles educativos. Además, ofrecen a los padres de familia la posibilidad de realizar un seguimiento en tiempo real del progreso académico de sus hijos, fortaleciendo la comunicación entre escuela y hogar. Gracias a su accesibilidad y variedad de funciones, contribuyen a dinamizar las prácticas pedagógicas, incentivar el aprendizaje autónomo y fomentar una educación más inclusiva y colaborativa.

Khan Academy es una plataforma que se enfoca en el desarrollo y dominio de habilidades, especialmente en matemáticas, abarcando desde la educación inicial hasta la educación básica, media y superior. Ofrece ejercicios interactivos, videos explicativos y un panel de seguimiento del aprendizaje, todo diseñado para proporcionar una educación gratuita y de alta calidad a cualquier persona, en cualquier lugar del mundo. La plataforma está diseñada para ofrecer un acceso fácil e interactivo, presentando situaciones problema pertinentes, acompañadas de gráficos y contextos de fácil interpretación, y brinda a los docentes herramientas para una orientación adecuada en su uso.

Por su parte, Google Classroom es una plataforma educativa gratuita, diseñada para facilitar la gestión de clases en línea y potenciar el aprendizaje en entornos virtuales. Su principal propósito es organizar las actividades educativas, permitiendo a los docentes crear clases, asignar tareas, enviar retroalimentaciones y calificar en línea de forma centralizada. La

plataforma está dirigida tanto a instituciones educativas como a docentes independientes. Recientemente, Google ha incorporado funciones de inteligencia artificial y lectura guiada, lo que permite una personalización más profunda del aprendizaje.

Otra plataforma de aprendizaje en línea es Moodle, la cual está diseñada para facilitar la educación virtual mediante un entorno modular que permite gestionar cursos, evaluar aprendizajes y fomentar la interacción entre docentes y estudiantes, su nombre proviene del acrónimo en inglés *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environmen* (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos), y ha evolucionado hasta convertirse en uno de los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) más utilizados a nivel mundial de acuerdo con Moodle (2025). La plataforma permite acceder a contenidos, foros, tareas, videoconferencias, evaluaciones, wikis, SCORM, gamificaciones, rúbricas y analíticas de aprendizaje.

La plataforma Colombia Aprende, desarrollada por el MEN desde el año 2004, constituye una estrategia fundamental para mejorar la calidad educativa mediante la integración de las TIC en los procesos escolares. Su propósito principal es garantizar el acceso equitativo a contenidos educativos pertinentes, alineados con las orientaciones curriculares nacionales. Se trata de un portal de acceso gratuito que beneficia a estudiantes, docentes, directivos, padres de familia y a la comunidad educativa en general, permitiendo el uso autónomo y flexible de una amplia gama de recursos pedagógicos para todas las áreas como contenidos audiovisuales, artículos, guías prácticas que se adaptan a las necesidades de aprendizaje, chatbot educativo, entre otros.

Otro desafío que se aborda en este artículo, es acerca de las orientaciones curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN) al respecto de las TIC, donde en el documento *Orientaciones curriculares para el Área de Tecnología e Informática en educación básica y media*, elaborado por el MEN (2022), establece una visión integral de la enseñanza de las TIC en las instituciones educativas. Más que centrarse en el uso instrumental de herramientas, el

texto promueve un aprendizaje basado en el pensamiento crítico, la solución de problemas y la formación de ciudadanos digitales responsables. Desde esta perspectiva, el área de tecnología e informática se articula con otras disciplinas y con las demandas del entorno social y laboral, buscando una educación pertinente, inclusiva y transformadora.

Para el desarrollo de competencias en las TIC, las orientaciones señalan que estas no se limitan al conocimiento técnico, sino que abarcan habilidades para gestionar información, comunicarse en entornos digitales, crear soluciones innovadoras y participar éticamente en el mundo digital. Las TIC son vistas como un medio para ampliar las capacidades cognitivas, creativas y colaborativas de los estudiantes, y no como un fin en sí mismas. En este sentido el MEN (2011), se afirma que: “Las TIC además de facilitar las actividades de enseñanza-aprendizaje por parte de docentes y niñas, niños y adolescentes, favorecen el desarrollo de competencias necesarias para desenvolverse adecuadamente en los ámbitos personal, social y laboral” (p. 37).

Las estrategias didácticas recomendadas parten de enfoques activos como el aprendizaje basado en proyectos, el uso de entornos virtuales y la experimentación en laboratorios de innovación. El MEN plantea que la tecnología debe integrarse de forma intencional en las prácticas pedagógicas, privilegiando los procesos de investigación, creación y resolución de problemas contextualizados. Las plataformas digitales, los recursos abiertos y las simulaciones son instrumentos clave para favorecer experiencias de aprendizaje significativas. Por lo tanto, el docente debe orientar actividades donde las TIC potencien la autonomía y la colaboración, generando aprendizajes que procuren conectar el aula con la realidad.

En cuanto a las instituciones educativas, se advierte que deben garantizar las condiciones necesarias para la inclusión y el acceso equitativo a la tecnología. Se les asigna la tarea de planificar la integración de las TIC en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), promover una

infraestructura adecuada y diseñar protocolos para el uso responsable de las herramientas digitales. Asimismo, se resalta la gestión institucional en la construcción de alianzas con entidades territoriales y empresas tecnológicas, con el fin de ampliar los recursos y las oportunidades de aprendizaje. De esta manera, la institución se convierte en un actor estratégico para cerrar brechas digitales y democratizar el acceso al conocimiento.

El rol de los docentes se entiende como el de mediadores y facilitadores del aprendizaje, capaces de transformar las TIC en recursos pedagógicos con sentido. No se trata únicamente de enseñar el uso de herramientas, sino de promover el pensamiento crítico, la ética digital y la creatividad en los estudiantes. Por ello, se enfatiza la necesidad de una formación continua que permita a los educadores mantenerse actualizados frente a los cambios tecnológicos y metodológicos. El docente, además, debe ser un modelo de ciudadanía digital responsable, que enseña a evaluar la información, proteger los datos personales y comunicarse de forma segura en entornos digitales.

Por otra parte, la familia es reconocida como un actor fundamental en el desarrollo de competencias TIC. Su acompañamiento es determinante para asegurar el uso responsable de la tecnología y el apoyo a los procesos educativos fuera de la escuela. En palabras del MEN (2022): “La contribución de la familia, el establecimiento educativo, las entidades territoriales y los docentes durante las trayectorias educativas completas de las niñas, niños y adolescentes, resulta determinante para asegurar los procesos de aprendizaje del Área de Tecnología e Informática” (p. 117).

En este sentido, la tríada pedagógica compuesta por instituciones educativas, docentes y familia se configura como el eje fundamental para garantizar un uso significativo de las TIC en la educación. Cuando estos actores trabajan de manera articulada, se logra no solo el acceso a la tecnología, sino también el desarrollo de competencias digitales críticas y creativas. El

acompañamiento de la familia refuerza el aprendizaje autónomo, mientras que los docentes orientan procesos pedagógicos que trascienden la simple transmisión de información. Por su parte, las instituciones educativas aseguran los recursos y las políticas necesarias para la integración efectiva de las TIC en el currículo.

Un tercer desafío que se aborda en este artículo, es el colectivismo, aunque en las orientaciones curriculares no se menciona directamente la teoría, algunas de las competencias que promueven los lineamientos tienen una estrecha relación con lo mencionado por George Siemens y Stephen Downs, quienes son sus principales defensores. El conectivismo es una teoría de aprendizaje emergente, nacida de esta era cada vez más interconectada, en la que la mayoría de la población tiene acceso a la información y a su vez puede contribuir en la construcción de nuevo conocimiento que realiza desde su contexto.

Según Siemens (2004), el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo tienen las siguientes limitaciones:

“Un principio central de la mayoría de las teorías del aprendizaje es que el aprendizaje ocurre dentro de la persona. Incluso las visiones constructivistas sociales, que sostienen que el aprendizaje es un proceso socialmente promulgado, promueven el principado del individuo (y su presencia física, es decir, basada en el cerebro) en el aprendizaje” (p. 3).

Las teorías constructivistas explican el proceso de adquisición de conocimiento como una actividad que ocurre en el cerebro del estudiante mediante las interacciones y recursos que le facilita el docente. Sin embargo, estas teorías no consideran lo que pasa fuera del individuo, ni la interacción con las fuentes de información externas ni con redes y sistemas de información más complejos.

En este marco, el conectivismo nace como teoría de aprendizaje en esta era digital, en la cual el conocimiento cambia y fluye constantemente. Sus premisas clave se basan en que no hay una verdad única y estática, por lo que el conocimiento se nutre de múltiples opiniones y

enfoques. De acuerdo con Downes (2022) el conectivismo concibe el conocimiento como una red distribuida que trasciende al individuo, donde los nodos representan diversas fuentes de información, tales como personas, redes sociales, bases de datos o dispositivos tecnológicos.

Desde esta perspectiva, el conocimiento no se limita a residir en la mente humana, sino que también puede encontrarse, almacenarse y manipularse en servidores, algoritmos o extensas bases de datos. Esta concepción resalta que el aprendizaje se construye a través de la conexión e interacción con estas múltiples fuentes, lo que permite acceder y actualizar el saber de manera dinámica y colectiva.

Se reconoce que en la actualidad el aprendizaje no se basa únicamente en la memorización de datos, sino en el desarrollo de competencias como la búsqueda, el acceso, el procesamiento y la aplicación de información relevante. En este contexto, mantener conexiones activas con diversas fuentes de conocimiento es crucial para la actualización y adaptación constante de la información, lo que fomenta la innovación y la creatividad. Asimismo, se entiende que la información es cambiante y puede perder vigencia rápidamente, por lo que el conectivismo enfatiza no solo en la adquisición de datos precisos y actualizados, sino también la capacidad de evaluar su relevancia y validez en un entorno digital interconectado.

El cuarto desafío que se aborda en este artículo son las ventajas y desafíos del uso de las TIC en entornos educativos, entre ellas, la posibilidad de integrar actividades lúdicas y gamificadas en el aula, la comprensión de conceptos abstractos a través de representaciones visuales y actividades interactivas, programas educativos, juegos didácticos y recursos audiovisuales. Todo ello puede ser aprovechado para motivar a los estudiantes, mejorar su retención de información y desarrollar habilidades cognitivas desde edades tempranas, lo cual favorece el desarrollo de competencias comunicativas, especialmente cuando se utilizan herramientas de producción oral y escrita como podcast, videos y blogs. Así mismo, su uso puede

fortalecer la relación entre escuela y familia, al facilitar la comunicación constante y el seguimiento del proceso educativo a través de plataformas digitales.

Sin embargo, también presentan desafíos importantes como el uso excesivo o sin propósito pedagógico puede llevar a una dependencia tecnológica, pérdida de habilidades sociales o dispersión en el aprendizaje, a ello se suma el riesgo de que los estudiantes se expongan a contenidos inadecuados o se distraigan fácilmente si no se implementan controles y orientaciones adecuadas. Para Cabero (2007), en contextos vulnerables, la falta de acceso a dispositivos, conectividad y competencias digitales profundizan la desigualdad educativa.

En el marco del conectivismo como pedagogía emergente, el estudiante se consolida como el protagonista de todo el proceso educativo. Para ello, se requiere la articulación de una tríada pedagógica, en la cual el MEN orienta mediante directrices curriculares y proporciona herramientas que guían la transformación educativa; los docentes lideran el desarrollo de las competencias con sus conocimientos y experiencia pedagógica; mientras los padres de familia brindan acompañamiento, cuidado y apoyo emocional, esenciales para que el estudiante desarrolle las habilidades necesarias en un mundo interconectado y en constante cambio.

El MEN enfrenta una serie de desafíos complejos para integrar el conectivismo en el sistema educativo. Esta transformación educativa profunda inicia con el currículo y evaluación, así como el desarrollo de habilidades de conexión y de análisis crítico en los estudiantes. Es indispensable fomentar entornos de aprendizaje en la creación de redes de conocimiento, la integración efectiva de tecnologías, internet, espacios adecuados dotados con equipos que permitan adaptarse al constante cambio.

Existe una brecha entre las posibilidades tecnológicas y la capacidad real de los docentes e instituciones para implementar las TIC adecuadamente. Las diferencias en la infraestructura, acceso a energía eléctrica, acceso a internet, recursos técnicos y formación pedagógica en TIC

generan disparidades que afectan la equidad educativa, uno de los mayores retos es precisamente asegurar que todos los contextos escolares, especialmente aquellos más vulnerables, puedan incorporar las TIC sin generar nuevas o sostener actuales formas de exclusión.

De acuerdo con el informe 113 del Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) presentado por la Universidad Javeriana (2025), el programa “Computadores para Educar” implementado en el año 1999 en Colombia buscaba digitalizar la educación y reducir la brecha digital, mediante la dotación de equipos. Su mayor logro radicó en la relación de computador por estudiante que pasó de 19 estudiantes por equipo en 2010 a 4 estudiantes por equipo en el año 2018. Sin embargo, las zonas urbanas fueron las más beneficiadas en comparación con las zonas rurales, debido a los desafíos como las dificultades geográficas, el estado de las vías y la limitada disponibilidad de energía eléctrica.

Uno de los principales retos del docente es la necesidad de actualizar continuamente sus competencias digitales para tener un dominio y hacer una integración más efectiva de la tecnología mediante herramientas digitales, como parte del proceso del aprendizaje, fomentando la alfabetización digital en los estudiantes. Esto implica diseñar planeaciones que propicien escenarios de aprendizaje activo, donde los estudiantes participen en la construcción de conocimiento de manera dinámica y significativa.

Los padres de familia deben ser aliados para el éxito de los hijos, pues el aprendizaje ya no depende exclusivamente del docente y los libros de texto. Los niños, niñas y adolescentes (NNA) están expuestos a gran cantidad de información de diversas fuentes en línea, por tanto, los padres deben guiar y supervisar críticamente el uso de estas herramientas. Fomentar en ellos el pensamiento crítico, la autonomía y la capacidad para discernir la información confiable. Este

acompañamiento no solo fortalece las habilidades cognitivas, sino que también refuerza los vínculos afectivos y la motivación por aprender.

Las investigaciones de Rosero (2022) y Moreno (2022) coinciden en que la sobreexposición temprana y sin control a pantallas y redes sociales afecta negativamente el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños, niñas y adolescentes (NNA), interfiriendo con habilidades como el lenguaje, la atención y el pensamiento crítico, además de restar tiempo a actividades esenciales. Ambos autores advierten sobre los riesgos de internet, como el ciberacoso y los contenidos inapropiados, subrayando la necesidad de que las familias establezcan límites y promuevan un uso responsable de las TIC.

También destacan el papel clave de las instituciones educativas y los docentes en la regulación del uso de dispositivos, mediante actividades que fortalezcan la creatividad y la resolución de problemas, complementadas con políticas públicas que orienten a padres y maestros. En conjunto, señalan que las TIC son herramientas valiosas, siempre que se integren de forma crítica y equilibrada para favorecer un aprendizaje significativo.

En el marco de las pedagogías emergentes, el conectivismo como una propuesta de George Siemens (2004) y Stephen Downes (2022), redefine el aprendizaje como un proceso colectivo y dinámico. Su implementación exitosa requiere la corresponsabilidad de cada actor involucrado. El MEN a través de las instituciones educativas, tiene la tarea de catalizar la alfabetización digital y el pensamiento crítico. Los docentes deben trascender el rol de transmisores para convertirse en facilitadores, enseñando a los alumnos a navegar, evaluar y construir sus propias redes de conocimiento. Simultáneamente, los padres son clave como aliados éticos y reflexivos, guiando a sus hijos en el uso responsable de la tecnología.

Esta triada esencial -Institución educativa, docentes y familia- debe actuar de forma coordinada para lograr un desarrollo integral. Al hacerlo, se preparará a ciudadanos críticos,

autónomos y capaces de afrontar los desafíos de un entorno global, cambiante y altamente interconectado. Esta sinergia garantizará que las nuevas generaciones no solo adquieran información, sino que desarrollen las habilidades necesarias para vivir, aprender y prosperar en la complejidad de la era digital.

Conclusiones.

Para Almenara (2007), integrar las TIC en la práctica docente es esencial para conectar la escuela con la realidad digital de los estudiantes, fomentar su motivación y desarrollar competencias para el siglo XXI. Esta integración no debe verse como una moda pasajera, sino como una respuesta educativa a las necesidades actuales del aprendizaje, hoy en día los estudiantes no solo consumen información digital, sino que también la producen, interactúan con ella y esperan que su experiencia educativa sea coherente con su entorno tecnológico.

La incorporación de las TIC en el ámbito educativo requiere una articulación efectiva entre instituciones educativas, docentes y familias (triada pedagógica), para garantizar un uso pertinente, seguro y formativo de la tecnología. Mientras las instituciones educativas establecen políticas y entornos digitales adecuados, los docentes diseñan experiencias significativas y actúan como mediadores, las familias acompañan, regulan tiempos y refuerzan la alfabetización digital crítica en el hogar. Este trabajo conjunto no solo reduce la brecha entre el aprendizaje escolar y la práctica cotidiana, sino que también fortalece un ecosistema interconectado que favorece la construcción de conocimiento.

En este sentido, el conectivismo de Siemens (2004) y Downes (2022) complementa esta visión al concebir el aprendizaje como creación y actualización de redes dinámicas que integran información, personas y recursos. Así, los estudiantes no solo consumen contenidos, sino que interpretan, transforman y generan nuevo conocimiento, desarrollando la competencia esencial de aprender en red y adaptarse a un entorno digital en constante evolución.

Las orientaciones pedagógicas deben ofrecer criterios claros para integrar las TIC en todas las áreas del conocimiento, con intencionalidad curricular, enfoque por competencias y coherencia con el proyecto educativo institucional. Estas deben contemplar lineamientos sobre la selección adecuada de herramientas, la protección de datos, la evaluación formativa mediada por tecnología y la articulación con las familias para garantizar un aprendizaje integral. Asimismo, es necesario que promuevan escenarios de aprendizaje activo, interdisciplinario y flexible, capaces de responder a los cambios y desafíos educativos actuales. Bien diseñadas, estas orientaciones convierten la tecnología en un recurso estratégico para el aprendizaje significativo y la formación ciudadana responsable.

Estos desafíos se enmarcan también en los planteamientos de Bauman (2007), quien destaca que la educación en la modernidad líquida exige adaptabilidad, pensamiento flexible y capacidad para enfrentar cambios constantes. En este sentido, el uso de TIC en contextos educativos no solo implica adquirir habilidades técnicas, sino también formar ciudadanos capaces de aprender a lo largo de la vida, en escenarios inciertos y cambiantes. La fluidez y velocidad con la que la información circula hoy en día demanda que los sistemas educativos sean ágiles, receptivos y preparados para evolucionar con los tiempos.

Referencias.

- Almenara, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. <https://www.researchgate.net/publication/238686495>
- Area Moreira, M. (2009). Introducción a la tecnología educativa. Universidad de La Laguna. <https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>
- Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: Un estudio de casos. Revista de Educación, (352), 77–97. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2010/re352/re352-04.html>
- Área, M. (2016). Ser docente en la escuela digital. Suplemento Profesional de Magisterio, 22. <https://goo.gl/SGGsoO>
- Bauman, Z. (2007). Los retos de la educación en la modernidad líquida. <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2024/08/Bauman-Zygmunt-Los-Retos-De-La-Educacion-En-La-Modernidad-Liquida.pdf>

- Belloch, C. (2012). Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación. Universitat de València. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación: aportaciones a la enseñanza. <https://www.researchgate.net/profile/Julio-Almenara/publication/238672345>
- Cabero Almenara, J. (2003). Replantando la tecnología educativa. *Comunicar*, (21), 23-30. <https://www.redalyc.org/pdf/158/15802104.pdf>
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. del C. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 25–44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6090318>
- Downes, S. (2022). Connectivism. *Revista Dirección de Investigación ESAY* número 1. Traducción: Rafael Penroz, investigador Escuela Superior de Artes de Yucatán. rafael.penroz@esay.edu.mx, mayo de 2022. <https://www.downes.ca/files/docs/RevistaDIok.pdf>
- Google for Education. (2024). Celebramos 10 años de Google Classroom con la nueva integración de lectura guiada. Recuperado de: <https://blog.google/intl/es-es>
- Innovación y Cualificación. (s.f.). Qué es Moodle y sus características. Recuperado de: <https://www.innovacionycualificacion.com/plataforma-elearning/que-es-moodle-y-caracteristicas/>
- Khan Academy. (s.f.). Acerca de Khan Academy. Recuperado de <https://es.khanacademy.org/about>
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en la Educación Básica y Media*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-411706_recurso_5.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2024). Recursos para docentes. Colombia Aprende. <https://www.colombiaaprende.edu.co/>
- Moodle. (2025). La historia de Moodle. Recuperado de: <https://moodle.com/es/acerca-de/la-historia-de-moodle/>

- Moreno, N. Marín, A. Cano, V. Jaramillo, A. y Ossa, J. (2022). Mediaciones parentales y uso de las TIC. Una revisión narrativa. *Informes Psicológicos*, 22(2), pp. 47- 65 <http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v22n2a03>
- Siemens, G. (2004) *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Traducción: Leal D. https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzd-x1l9lDgcC1E_XSmPTOk6Gu1K2SEvXtdUG3gc/edit?tab=t.0
- Pontificia Universidad Javeriana. (2025). *Informe LEE 113*. Tecnologías de la información en las aulas colombianas: usos y oportunidades <https://lee.javeriana.edu.co/w/lee-informe-113>
- Rosero, A. Eraso, J. Villalobos, F. y Herrera, M. (2022). Validación del Cuestionario de Adicción a las Redes Sociales (ARS) en una muestra de adolescentes colombianos. *Informes Psicológicos*, 22(2), pp. 29-45 <http://dx.doi.org/10.18566/infpsic.v22n2a02>
- Tinitana Castillo, V. del C. (2024). Cómo Influyen las Herramientas Tecnológicas en la Enseñanza Aprendizaje del Docente hacia los Estudiantes de Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1938-1947. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10631