



EL APRENDIZAJE COLABORATIVO MEDIADO POR LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC): UNA MIRADA A LOS PROCESOS FORMATIVOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

Autor: Jorge Narváez Vela

Filiación: Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Correo electrónico: jnarvaez2610@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5621-9016>

DOI: <https://doi.org/10.56219/se.v26i1.5423>

p.p. 353 - 363

RESUMEN

Este artículo presenta el análisis del aprendizaje colaborativo mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), centrado en los procesos formativos de la educación básica primaria. La revisión teórica se sustenta en referentes epistemológicos como la teoría socioconstructivista de Vygotsky (1978), el conectivismo de Siemens (2005), la cognición distribuida de Hutchins (1995), y los enfoques sobre mediación tecnológica de Cabero (2006) y Salinas (2015). Metodológicamente, se adoptaron los lineamientos sistemáticos propuestos por Machi y McEvoy (2016), priorizando el rigor, la criticidad y la coherencia argumentativa. Para la selección de fuentes, se consideraron únicamente documentos académicos arbitrados –artículos, libros y capítulos especializados– provenientes de bases de datos reconocidas como Scopus, Web of Science, ERIC, JSTOR, SciELO, Education Source y Google Scholar. El proceso de revisión se desarrolló en tres fases: una exploración preliminar de títulos y resúmenes; una lectura crítica de los textos seleccionados; y finalmente, una evaluación profunda basada en una epistemología crítica y reflexiva. Los hallazgos revelan una integración limitada de las TIC en las prácticas pedagógicas. Se identifican tensiones entre el discurso innovador y su aplicación en el aula, así como la urgente necesidad de fortalecer la formación docente en metodologías activas con TIC. Esta revisión evidencia que el aprendizaje colaborativo mediado por tecnología puede constituir una vía estratégica hacia una transformación educativa más inclusiva, significativa y sostenible.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo, TIC, educación primaria, práctica docente.

COLLABORATIVE LEARNING MEDIATED BY INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT): A LOOK AT THE FORMATIVE PROCESSES OF ELEMENTARY SCHOOL EDUCATION

ABSTRACT

This article presents the analysis of collaborative learning mediated by Information and Communication Technologies (ICT), focused on the formative processes of primary basic education. The theoretical review is

CITA EN APA:

Narváez Vela, J. (2026). El aprendizaje colaborativo mediado por las tecnologías de información y comunicación (tic): una mirada a los procesos formativos de la educación básica primaria. Sinopsis Educativa: Revista Venezolana de Investigación, 26(1), 353-363. Recuperado de: https://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/issue/archive



based on epistemological references such as the socioconstructivist theory of Vygotsky (1978), the connectivism of Siemens (2005), the distributed cognition of Hutchins (1995), and the technological mediation approaches of Cabero (2006) and Salinas (2015). Methodologically, the systematic guidelines proposed by Machi and McEvoy (2016) were adopted, prioritizing rigor, criticality and argumentative coherence. For the selection of sources, only refereed academic papers -articles, books and specialized chapters- from recognized databases such as Scopus, Web of Science, ERIC, JSTOR, SciELO, Education Source and Google Scholar were considered. The review process was developed in three phases: a preliminary exploration of titles and abstracts; a critical reading of the selected texts; and finally, an in-depth evaluation based on a critical and reflective epistemology. The findings reveal a limited integration of ICT in pedagogical practices. Tensions between the innovative discourse and its application in the classroom are identified, as well as the urgent need to strengthen teacher training in active methodologies with ICT. This review shows that technology-mediated collaborative learning can constitute a strategic path towards a more inclusive, meaningful and sustainable educational transformation.

Key words: Collaborative learning, ICT, primary education, teaching practice.

L'APPRENTISSAGE COLLABORATIF FACILITÉ PAR LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC) : UN REGARD SUR LES PROCESSUS DE FORMATION DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE DE BASE

RÉSUMÉ

Cet article présente une analyse de l'apprentissage collaboratif facilité par les technologies de l'information et de la communication (TIC), axée sur les processus éducatifs de l'enseignement primaire. La revue théorique s'appuie sur des références épistémologiques telles que la théorie socioconstructiviste de Vygotsky (1978), le connectivisme de Siemens (2005), la cognition distribuée de Hutchins (1995) et les approches de la médiation technologique de Cabero (2006) et Salinas (2015). Sur le plan méthodologique, les lignes directrices systématiques proposées par Machi et McEvoy (2016) ont été adoptées, en privilégiant la rigueur, l'esprit critique et la cohérence argumentative. Pour la sélection des sources, seuls des documents académiques évalués par des pairs – articles, livres et chapitres spécialisés – provenant de bases de données reconnues telles que Scopus, Web of Science, ERIC, JSTOR, SciELO, Education Source et Google Scholar ont été pris en compte. Le processus de révision s'est déroulé en trois phases : une exploration préliminaire des titres et des résumés ; une lecture critique des textes sélectionnés ; et enfin, une évaluation approfondie basée sur une épistémologie critique et réflexive. Les résultats révèlent une intégration limitée des TIC dans les pratiques pédagogiques. Des tensions ont été identifiées entre le discours innovant et son application en classe, ainsi que le besoin urgent de renforcer la formation des enseignants aux méthodologies actives avec les TIC. Cette étude montre que l'apprentissage collaboratif assisté par la technologie peut constituer une voie stratégique vers une transformation éducative plus inclusive, significative et durable.

Mots clés: apprentissage collaboratif, TIC, enseignement primaire, pratique pédagogique.

A APRENDIZAGEM COLABORATIVA MEDIADA PELAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC): UMA ANÁLISE DOS PROCESSOS FORMATIVOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA PRIMÁRIA

RESUMO

Este artículo presenta a análise da aprendizagem colaborativa mediada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), centrada nos processos formativos da educação básica primária. A revisão teórica baseia-se em referências epistemológicas como a teoria socioconstrutivista de Vygotsky (1978), o conectivismo de Siemens (2005), a cognição distribuída de Hutchins (1995) e as abordagens sobre mediação tecnológica de Cabero (2006) e Salinas (2015). Metodologicamente, foram adotadas as diretrizes sistemáticas propostas por Machi e McEvoy (2016), priorizando o rigor, a criticidade e a coerência argumentativa. Para a seleção das fontes, foram considerados apenas documentos acadêmicos arbitrados – artigos, livros e capítulos especializados – provenientes de bases de dados reconhecidas como Scopus, Web of Science, ERIC, JSTOR, SciELO, Education Source e Google Scholar. O processo de revisão foi desenvolvido em três fases: uma exploração preliminar de títulos e resumos; uma leitura crítica dos textos selecionados; e, finalmente, uma avaliação profunda baseada em uma epistemologia crítica e reflexiva. Os resultados revelam uma integração limitada das TIC nas práticas pedagógicas. Identificam-se tensões entre o discurso inovador e a sua aplicação na sala de aula, bem como a necessidade urgente de fortalecer a formação docente em metodologias ativas com TIC. Esta revisão evidencia que a aprendizagem colaborativa mediada pela tecnologia pode constituir um caminho estratégico para uma transformação educativa mais inclusiva, significativa e sustentável.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa, TIC, ensino básico, prática docente.

I. Introducción

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las prácticas educativas es uno de los desafíos más importantes en la actualidad. Si bien la educación sigue siendo identificada como un soporte fundamental para el desarrollo social, los cambios profundos que ha introducido la era digital obligan a repensar las metodologías tradicionales de enseñanza. En este contexto, emerge la necesidad de observar cómo las TIC pueden fortalecer el aprendizaje colaborativo, no solo como herramienta tecnológica, sino como estrategia pedagógica capaz de fomentar la participación activa, el trabajo en equipo y el avance en competencias fundamentales para el siglo XXI. En este artículo, se analizan tales dinámicas, y se ofrece un panorama sobre la implementación de metodologías de trabajo colaborativas mediadas por TIC, con el propósito de identificar oportunidades de mejora que sostengan tanto el aprendizaje de los estudiantes de educación básica primaria como la formación docente.

La educación es reconocida como una de las herramientas más poderosas para el cambio social, el fortalecimiento de la democracia y la reducción de desigualdades. En el presente siglo, las TIC han revolucionado los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo nuevas metodologías que favorecen la interacción y el acceso equitativo al conocimiento.

A nivel global, organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) han enfatizado la importancia de la educación digital en la Agenda Educativa 2030. En particular, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 busca garantizar una educación inclusiva y de calidad, destacando la necesidad de transformar los modelos pedagógicos tradicionales hacia enfoques más participativos y colaborativos (UNESCO, 2023).

Desde esta perspectiva, el aprendizaje colaborativo mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se convierte en un enfoque esencial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. A través de la interacción, el trabajo en equipo y el uso de herramientas digitales, esta metodología permite generar experiencias educativas más dinámicas, participativas y significativas. Sin embargo, su implementación depende en gran medida de la formación docente, ya que los educadores son los principales mediadores en la integración de las TIC en los procesos formativos.

Si bien la educación es reconocida como un pilar fundamental para el desarrollo de las sociedades, y en la era digital, las TIC han transformado las metodologías de enseñanza y aprendizaje; es oportuno entender que “el aprendizaje colaborativo mediado por las TIC posibilita la construcción conjunta del conocimiento a través de la interacción entre los estudiantes, facilitando el desarrollo del

pensamiento crítico y el aprendizaje significativo" (Coll y Monereo, 2008, p. 28). De manera que el papel activo del estudiante en la construcción del aprendizaje se aleja de modelos tradicionales donde el docente es el único transmisor del conocimiento. Además, se entiende que el uso de TIC no solo permite que los estudiantes trabajen en equipo, sino que también les da acceso a múltiples fuentes de información y herramientas digitales que potencian su capacidad de análisis, argumentación y resolución de problemas.

En atención a lo expuesto, las TIC no deben verse únicamente como un medio tecnológico, sino como un recurso pedagógico que favorece la autonomía y la participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje. Otro planteamiento que resalta la importancia de situar a los estudiantes en contextos reales donde puedan aplicar el conocimiento de manera práctica, en lugar de simplemente memorizar conceptos teóricos es el realizado por Imbernón (2019) al sostener que "el aprendizaje colaborativo permite que los estudiantes se enfrenten a situaciones reales de resolución de problemas en equipo, fomentando una enseñanza más dinámica e interactiva" (p. 60).

El planteamiento citado es particularmente relevante en la educación actual, donde el modelo tradicional de enseñanza, basado en la transmisión unidireccional de información, ha demostrado ser insuficiente para desarrollar habilidades necesarias en la sociedad del siglo XXI. Su afirmación resalta la importancia de colocar a los estudiantes en situaciones reales donde puedan aplicar el conocimiento de manera práctica, en lugar de simplemente memorizar conceptos teóricos.

Desde una perspectiva pedagógica, el aprendizaje colaborativo no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino que también fortalece habilidades sociales y emocionales, como la empatía, la negociación y la toma de decisiones. Este enfoque está alineado con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1983) y con los postulados de Vygotsky (1978) sobre la zona de desarrollo próximo, que resaltan la importancia de la interacción social en la construcción del conocimiento; tal coincidencia con la teoría socioconstructivista subyace en el argumento que el aprendizaje es un fenómeno social en el que los

individuos se desarrollan a través de la interacción con sus pares y el entorno. Así, el aprendizaje colaborativo con TIC potencia este principio al ampliar las posibilidades de comunicación y trabajo conjunto, incluso en entornos virtuales.

Sin embargo, a pesar de los avances en la integración de las TIC en la educación, persisten desafíos significativos; tal como lo advierte la UNESCO (2023) al señalar que la falta de infraestructura tecnológica, la capacitación docente insuficiente y la desigualdad en el acceso a dispositivos digitales limitan el impacto positivo de estas herramientas en los procesos formativos. En la misma dirección, el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2021) señala que la digitalización de la educación constituye un desafío global de envergadura, sin embargo en América Latina, y particularmente en Colombia, existen tres principales barreras para la integración efectiva de las TIC en el aula: a) infraestructura tecnológica deficiente en las escuelas públicas; b) falta de capacitación docente en metodologías activas con TIC y c) desigualdad en el acceso a dispositivos digitales.

Desde esta perspectiva, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2021), ha implementado "diversas estrategias de aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, los ciclos de indagación y el aprendizaje colaborativo" (p.224). Estas iniciativas han sido impulsadas principalmente en Colombia. Los esfuerzos en infraestructura, formación docente y desarrollo de metodologías pedagógicas se reflejan en el Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) 2016-2026, considerado la hoja de ruta educativa en Colombia, el cual establece la transformación digital como un eje central para la mejora de la calidad educativa. Este plan reconoce que la educación colaborativa con TIC es fundamental para cerrar brechas educativas y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

En el mismo orden de ideas, el MEN ha desarrollado políticas para fomentar la incorporación de TIC en la educación, entre ellas la Estrategia Nacional de Educación Digital que busca consolidar el acceso a TIC en las aulas y los lineamientos para la enseñanza con TIC en básica y media que orienta a docentes sobre cómo incorporar metodologías activas en su

práctica pedagógica. De igual manera, el programa computadores para educar (CPE) tuvo la misión de dotar dispositivos a instituciones educativas en todo el país. Sin embargo, aunque estos programas han mejorado el acceso a tecnología, persisten desafíos como la actualización, mantenimiento de los equipos, la falta de conectividad escolar y la capacitación docente en uso pedagógico de TIC que favorezca el uso de plataformas de aprendizaje colaborativo.

Es innegable que el MEN ha liderado diversos cursos y certificaciones para que los docentes adopten metodologías activas con TIC; entre ellos se puede mencionar Maestros Conectados (2020), Formación de Formadores (2008), Aliados por la Educación (2018); no obstante persiste la necesidad de mayor formación en metodologías activas y la sostenibilidad de los programas siguen siendo desafíos, fundamentalmente en zonas que enfrentan una realidad desigual en la integración de las TIC en la educación básica primaria, especialmente en lo que respecta al aprendizaje colaborativo mediado por tecnología. Si bien existen avances en la implementación de programas nacionales, aún existen brechas significativas en infraestructura, formación docente y acceso a dispositivos digitales, lo cual sin duda afecta el aprendizaje colaborativo, ya que los estudiantes no pueden acceder a plataformas digitales de trabajo en equipo, ni desarrollar proyectos en línea, lo que limita su formación en competencias digitales.

En armonía con lo expuesto se reconoce que las instancias educativas han promovido capacitaciones en TIC, sin embargo, se reflexiona que muchos docentes en la región Caribe aún no están preparados para aplicar estrategias de aprendizaje colaborativo con tecnología; tal como lo refleja el informe de la Universidad del Norte (2021) sobre educación digital en la Costa Atlántica al reseñar que:

Solo el 35% de los docentes ha recibido formación específica en metodologías activas con TIC. La mayoría de los docentes aprenden de forma autodidacta el uso de herramientas digitales, sin un enfoque estructurado en pedagogía colaborativa. Los cursos y diplomados en TIC suelen centrarse en el uso básico de plataformas como Moodle o Google Classroom, pero no en estrategias para fomentar la colaboración en el aula. (s.p.)

Ante esta realidad y conscientes que el uso de TIC en la educación ha sido ampliamente promovido a nivel global y nacional, su integración en las aulas sigue enfrentando obstáculos significativos en contextos específicos y que sin duda sus derivaciones afectan la calidad de la enseñanza y el desarrollo de competencias, asumiendo que el aprendizaje colaborativo fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, pero su ausencia en la enseñanza impide que los estudiantes fortalezcan estas competencias tal como lo expresa Vygotsky (1978) "A través de la interacción social y el aprendizaje colaborativo, los estudiantes pueden alcanzar niveles de pensamiento superiores que no lograrían de manera individual" (p. 86).

Otro aspecto relevante está vinculado al desaprovechamiento del potencial educativo de las TIC y a esto hace referencia la UNESCO (2023) "A pesar del creciente acceso a las tecnologías digitales, su uso en educación sigue siendo limitado y en muchos casos se usa de manera instrumental, sin transformar realmente las prácticas pedagógicas ni mejorar el aprendizaje" (p. 34). Aunque las tecnologías pueden mejorar la enseñanza y el aprendizaje, su falta de integración limita el acceso a metodologías innovadoras y recursos digitales interactivos.

Es oportuno referir que en la pandemia de COVID-19 se evidenció la importancia de las TIC en la educación. Sin embargo, muchos estudiantes y docentes no estaban preparados para enfrentar un modelo de aprendizaje remoto, lo que generó rezagos en los aprendizajes (UNESCO, 2021).

A partir de lo expuesto, el investigador se aboca a analizar el aprendizaje colaborativo mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), centrado en los procesos formativos de la educación básica primaria, tomando en consideración la revisión de literatura relevante, a fin de identificar los desafíos innovadores y oportunidades que se presentan en el aula para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de educación básica primaria; además de fortalecer la formación docente, al visibilizar la importancia del aprendizaje colaborativo como una estrategia de enseñanza inclusiva y participativa y contribuir a la calidad educativa.

II. Desarrollo Teórico

Teoría Sociocconstructivista

Esta teoría constituye el fundamento epistemológico central e ineludible para comprender la dinámica del aprendizaje colaborativo en contextos mediados por tecnología. Esta perspectiva, desarrollada de manera seminal por Lev Vygotsky (1978), sostiene que el conocimiento no es una entidad estática que se transmite pasivamente de un individuo a otro, sino una construcción activa y dinámica que ocurre necesariamente en interacción con otros sujetos y con el entorno social y cultural que los rodea. En este sentido, el aprendizaje se concibe como un proceso mediado socialmente, donde las funciones psicológicas superiores tienen su origen en las relaciones reales entre individuos; es decir, en el plano interpsicológico, para luego internalizarse en el plano intrapsicológico. Bajo esta premisa, la interacción con pares y adultos más competentes permite a los estudiantes avanzar y desarrollar habilidades cognitivas superiores, operando especialmente dentro de lo que Vygotsky denominó la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), ese espacio vital entre lo que el estudiante puede hacer solo y lo que puede lograr con ayuda.

Desde esta mirada, la mediación pedagógica cobra una relevancia capital, ya que el docente deja de ser un mero transmisor de información para convertirse en un facilitador del diálogo, un orientador del pensamiento crítico y un articulador del conocimiento emergente que surge del grupo. Al incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en este escenario, la mediación se amplía y complejiza, generando nuevos escenarios de interacción simbólica, colaboración en red y construcción compartida de significado que trascienden las barreras espacio-temporales del aula física (Coll y Solé, 2001). En este marco renovado, el aprendizaje colaborativo se convierte en una estrategia pedagógica totalmente coherente con el socioconstructivismo, al promover entornos de co-construcción donde los estudiantes no son receptores aislados, sino que participan activamente, negocian significados, debaten ideas, resuelven problemas en grupo y reflexionan metacognitivamente sobre su propio proceso de aprendizaje (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2010).

Asimismo, es crucial destacar que el rol de la cultura como mediadora de los procesos mentales se refleja nítidamente en el uso educativo de las TIC. Estas herramientas, lejos de ser instrumentos neutros, constituyen verdaderos artefactos culturales que amplifican y reestructuran las capacidades cognitivas, comunicativas y metarreflexivas del sujeto (Salomon, 1997). Así, el enfoque socioconstructivista invita a superar la visión tecnocrática o instrumental del uso de las TIC, instando a entenderlas como mediadoras semióticas potentes que dinamizan la construcción colectiva del saber. Esto resulta especialmente relevante en la educación básica primaria, donde la dimensión social y afectiva del aprendizaje juega un papel crucial en el desarrollo integral del infante.

Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo se sustenta firmemente en las teorías socioconstructivistas, especialmente en los postulados planteados por Vygotsky (1978), donde se asume que el conocimiento es un producto social que se construye a través de la interacción dialógica y la cooperación entre los estudiantes. Esta estrategia pedagógica va más allá de la simple agrupación de alumnos; busca crear una interdependencia positiva donde el éxito de uno depende del éxito de todos. Además de promover el desarrollo cognitivo mediante la confrontación de ideas y la argumentación, este enfoque también se centra en el fortalecimiento de habilidades sociales y emocionales fundamentales para la formación integral, tales como la empatía, la comunicación asertiva y la resolución de conflictos. La colaboración permite integrar distintas perspectivas, enriqueciendo el análisis de los problemas y fomentando una cultura de apoyo mutuo y solidaridad en el aula.

En el contexto actual, investigadores como Cobo et al. (2022) han estudiado el impacto de la colaboración en entornos virtuales de aprendizaje, destacando la importancia crítica de las competencias digitales docentes para fomentar una interacción genuina y no solo una presencia digital. Estos autores señalan que “El desarrollo de competencias colaborativas en entornos digitales requiere una planificación pedagógica intencionada y mediada por el docente” (p. 102), lo cual implica que la tecnología por sí sola no garantiza la

colaboración; es el diseño instruccional el que la habilita. Por su parte, Rodríguez et al. (2021) refuerzan esta idea al considerar que “el éxito del aprendizaje colaborativo en línea en educación básica requiere la intervención activa del docente como mediador y facilitador de la interacción” (p. 126). Esto se puede entender como una invitación a explorar el uso de herramientas TIC colaborativas (wikis, foros, documentos compartidos) en primaria y secundaria, destacando la mediación del docente y la gestión eficiente del tiempo como factores fundamentales para evitar la dispersión y asegurar el logro de los objetivos de aprendizaje.

Sin omitir los sucesos mundiales recientes vinculados al aprendizaje en tiempos de crisis, se hace necesario citar a López et al. (2020), quienes exponen que “la colaboración en línea con TIC permite construir comunidades de aprendizaje resilientes, especialmente en contextos de emergencia educativa” (p. 42). Esta afirmación fortalece la evidencia sobre la eficacia del trabajo colaborativo mediado por TIC en educación básica, no solo como una respuesta coyuntural durante el confinamiento por COVID-19, sino como una experiencia transformadora que dejó capacidades instaladas para avanzar hacia escenarios educativos híbridos y más flexibles.

Mediación tecnológica en la educación

La mediación tecnológica implica utilizar los recursos digitales no como un fin en sí mismo, sino como un medio estratégico para potenciar, enriquecer y transformar los procesos formativos. Autores referentes como Cabero (2006) y Salinas (2015) destacan el papel de las TIC como herramientas dinamizadoras que permiten romper la linealidad del aprendizaje tradicional, ofreciendo múltiples formatos de representación de la información y canales de comunicación. Esta mediación altera la relación entre el sujeto que aprende y el objeto de conocimiento, facilitando el acceso a la información y permitiendo nuevas formas de procesamiento cognitivo.

No obstante, estos autores también advierten enfáticamente sobre la necesidad de una formación docente adecuada y crítica. Existe el riesgo de que la tecnología se utilice simplemente para replicar modelos transmisivos tradicionales (digitalizar la pizarra), por lo que se requiere una apropiación

pedagógica que permita ir más allá del uso instrumental de la tecnología y la convierta en un verdadero medio de transformación pedagógica. La verdadera mediación tecnológica ocurre cuando las TIC se integran curricularmente para resolver problemas de aprendizaje, fomentar la creatividad y conectar el aula con el mundo globalizado.

Teoría del Conectivismo

George Siemens (2005) propone el conectivismo como una teoría del aprendizaje para la era digital, la cual enfatiza que el conocimiento no reside únicamente en el individuo, sino que se construye y distribuye en red. Según esta perspectiva, los estudiantes aprenden al interactuar y navegar en entornos digitales interconectados, donde la capacidad de establecer distinciones entre la información relevante y la que no lo es resulta vital. Siemens señala que “El aprendizaje es un proceso de creación de redes, donde la capacidad de conectar información y personas es más importante que la simple acumulación de conocimiento” (Siemens, 2005, p. 8). Esto implica un cambio de paradigma: del “saber qué” y “saber cómo” al “saber dónde” encontrar el conocimiento necesario.

Siemens establece una serie de características que definen la manera correcta de llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la modernidad líquida. Entre las que plantea destacan: conectar fuentes o nodos especializados, la importancia de contrastar opiniones divergentes para desarrollar pensamiento crítico, la noción de conocimiento almacenado en dispositivos no humanos, la premisa de “saber hoy vs. saber mañana” (aprendizaje continuo), y la necesidad de fomentar la conexión para facilitar el aprendizaje continuo y mantener el conocimiento actualizado.

El conectivismo ofrece elementos teóricos indispensables que orientan la comprensión del aprendizaje de los estudiantes de básica primaria, quienes son nativos de este ecosistema digital. Sus contribuciones en cuanto a la adaptabilidad a cambios rápidos y su enfoque en la conectividad digital figuran como pilares en el presente estudio, considerando el cómo se imparte y experimenta la educación hoy en día. Esta teoría garantiza un marco para asegurar que los estudiantes estén preparados para las demandas dinámicas del mundo moderno, las cuales requieren no solo habilidades técnicas,

sino un aprendizaje colaborativo, reticular y adaptativo basado en las TIC.

Teoría psicosocial de la cognición distribuida

Desarrollada y publicada en 1995 por Edwin Hutchins, la teoría de la cognición distribuida ofrece una lente fascinante para analizar el aprendizaje mediado por tecnología. Esta teoría se basa en la coordinación entre individuos, artefactos y entornos, y propone que el conocimiento humano y la cognición no están confinados dentro de la mente del individuo (aislamiento solipsista), sino que se extienden y distribuyen en espacios de memoria externos, en hechos sociales y en el conocimiento incorporado en los objetos de nuestro entorno. La cognición distribuida puede servir como una potente teoría del aprendizaje, en la que el desarrollo del conocimiento es el resultado emergente de un sistema formado por la relación existente entre los agentes humanos y los objetos (físicos o digitales) con los que interactúan (Perkins, 2001, p. 47).

Así, para efectos de la presente investigación, la cognición —bajo un enfoque sociocultural— ilustra el proceso de interacción simbiótica entre personas (actores educativos) y tecnologías. El objetivo es establecer cómo representar, almacenar y proporcionar acceso a recursos digitales u otros artefactos que funcionan como extensiones de la mente humana. Las cogniciones distribuidas representan un enfoque teórico que ha ganado prominencia en diversas áreas de estudio, incluyendo la enseñanza en la educación básica primaria, al reconocer que el aula, los dispositivos y la red conforman un sistema cognitivo conjunto. Esta teoría ofrece un marco conceptual que permite comprender cómo la tecnología y la colaboración pueden redefinir los procesos educativos en el siglo XXI; desde esta perspectiva, el aprendizaje colaborativo mediado por TIC se entiende como un proceso en el que los estudiantes descargan carga cognitiva en las herramientas para liberar recursos mentales y extender sus capacidades de pensamiento crítico y creativo.

Práctica docente y formación

La práctica docente se constituye como el eje articulador y decisivo entre las políticas educativas teóricas y las experiencias reales que suceden en el aula. Sin un docente capacitado y comprometido, la tecnología permanece como un recurso inerte. La

formación de los docentes, tanto inicial como continua, juega un papel fundamental en la apropiación crítica y pedagógica de las TIC. No basta con dotar a las escuelas de equipos; es necesario dotar a los maestros de estrategias.

Coll y Monereo (2008) proponen que el docente debe comprender la tecnología desde su implicancia pedagógica para lograr un uso significativo; es decir, debe saber no solo cómo usar una herramienta, sino para qué sirve en el contexto del aprendizaje de un contenido específico. En este sentido, la actualización docente no puede ser un evento aislado, sino un proceso permanente que debe centrarse en el desarrollo de competencias tecnológicas, didácticas y reflexivas. Esto implica formar profesionales capaces de diseñar ambientes de aprendizaje híbridos, gestionar la información digital y fomentar una cultura de colaboración, preparando así a los estudiantes para ser ciudadanos activos en la sociedad del conocimiento.

III. Síntesis de la Metodología de Revisión

1. Para llevar a cabo la exploración exhaustiva de la literatura sobre el aprendizaje colaborativo mediado por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se adoptó una metodología sistemática y rigurosa, fundamentada en la propuesta de Machi y McEvoy (2016). Desde esta perspectiva, la revisión de literatura no se concibe como una mera recopilación de textos, sino como “una forma de investigación reflexiva, crítica y estructurada, basada en la evidencia y orientada a generar conocimiento nuevo a partir del conocimiento existente” (p. 7). Este enfoque metodológico exige un alto grado de rigurosidad, claridad conceptual y transparencia en el proceso investigativo, permitiendo construir un estado del arte sólido que sustente teóricamente el análisis de los procesos formativos en la educación básica primaria.

Criterios de Selección y Exclusión de Fuentes

2. Para garantizar la calidad y pertinencia del corpus documental, se establecieron criterios de elegibilidad precisos. Los razonamientos para la inclusión priorizaron:

3. Tipología documental: Se seleccionaron exclusivamente artículos de investigación, libros y capítulos de libros publicados en revistas y editoriales académicas que cuentan con procesos de

arbitraje rigurosos (revisión por pares), asegurando así la validez científica de los hallazgos.

4. Pertinencia temática: Se incluyeron fuentes que abordan de manera fundamental y explícita el aprendizaje colaborativo mediado por las TIC, con énfasis en su aplicación pedagógica.

5. Diversidad idiomática: Se consideraron publicaciones en varios idiomas para evitar sesgos geográficos y acceder a una perspectiva global del fenómeno.

6. Actualidad: Se priorizaron publicaciones recientes cuya vigencia asegura que la información técnica y pedagógica corresponda a los avances más actuales del campo educativo.

7. Por el contrario, se aplicaron criterios de exclusión para desestimar aquellas fuentes que no cumplieran con los estándares académicos requeridos. En este sentido, se descartaron blogs, páginas web no oficiales, artículos de opinión sin sustento empírico y literatura gris que describiera una gama de información ajena al aprendizaje, al ejercicio profesional de la docencia o a las TIC, por encontrarse fuera de las bases de datos de indexación reconocidas y carecer del rigor necesario para este estudio.

Estrategias de Búsqueda y Bases de Datos Utilizadas

8. El proceso de recuperación de información se ejecutó mediante una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas de alto impacto y reconocimiento internacional, tales como: SciELO, Scopus, Web of Science, Education Source, ERIC, JSTOR y Google Scholar. Para optimizar los resultados, se diseñaron ecuaciones de búsqueda que incluyeron la combinación de palabras clave y operadores booleanos, tales como: “aprendizaje colaborativo”, “praxis docente”, “teorías colaborativas del aprendizaje”, “uso educativo de las TIC” y “trabajo colaborativo”, entre otras variantes terminológicas.

9. Adicionalmente, para asegurar la exhaustividad del rastreo, se implementó la técnica de “bola de nieve” (snowballing). Esta estrategia consistió en revisar minuciosamente las referencias bibliográficas de los artículos científicos seleccionados inicialmente para identificar y expandir la búsqueda hacia otras fuentes primarias relevantes. Esto permitió ampliar el corpus documental y conectar con autores seminales u otros

investigadores que, cumpliendo con los criterios de calidad, también han abordado el estudio del aprendizaje colaborativo y los desafíos educativos de las TIC.

Fases del Proceso de Selección y Evaluación de la Literatura

10. El análisis de la información se estructuró en tres fases secuenciales que garantizaron la trazabilidad y profundidad de la revisión:

1. Revisión preliminar de títulos y resúmenes (Tamizaje): En esta primera fase, se realizó un filtrado inicial de los resultados arrojados por las bases de datos. Se examinaron los títulos y resúmenes para identificar aquellas fuentes que mostraban una alineación directa con el objeto de estudio y cumplían con los criterios de inclusión preestablecidos. La información resultante se sistematizó en una matriz de arqueo referencial para su organización.

2. Lectura crítica y evaluación de fuentes: Posteriormente, se procedió a la lectura completa y detallada de los textos preseleccionados. En esta etapa se evaluó la pertinencia de la investigación, la solidez de sus atributos metodológicos, la calidad de la evidencia presentada y, sobre todo, sus aportaciones precisas a la temática. El objetivo fue trascender la descripción para reflexionar de forma personal y construir una argumentación coherente sobre el aprendizaje colaborativo mediado por las TIC.

3. Sistematización y Síntesis: Esta fase final de selección y evaluación estuvo guiada por los principios metodológicos de Booth, Sutton y Papaioannou (2016), expuestos en su obra *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. Siguiendo su marco de trabajo, se verificó la autoridad de las fuentes (formación académica, afiliación institucional y trayectoria investigativa de los autores) en el campo de la educación y la tecnología educativa. La revisión crítica en esta etapa se fundamentó en una epistemología crítica y reflexiva, aplicando discernimiento analítico, valoración argumentada y una evaluación de la validez contextual de cada obra, asegurando así que solo la literatura más robusta formara parte de la síntesis final.

IV. Reflexiones transitorias

Tras culminar el riguroso proceso de revisión teórica, los hallazgos iniciales revelan un panorama complejo donde la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza se mantiene, en gran medida, en un nivel limitado. Frecuentemente, el uso de estas herramientas tecnológicas en el aula se reduce a una función instrumental, orientada principalmente al cumplimiento de tareas administrativas, la gestión de contenidos o la transmisión unidireccional de información, desaprovechando así su verdadero potencial para transformar las dinámicas pedagógicas y potenciar el aprendizaje significativo. En este contexto, se evidencian marcadas tensiones y dicotomías entre el discurso oficial de innovación educativa —promovido en las políticas públicas— y las prácticas pedagógicas reales que se ejecutan cotidianamente en las instituciones. Aunque teóricamente se reconoce y valora la importancia del aprendizaje colaborativo como eje de la formación actual, la materialización de este enfoque enfrenta obstáculos estructurales significativos. Los estudios previos analizados, como lo evidencia la investigación de la Universidad del Norte (2021), demuestran de manera contundente que persisten barreras críticas asociadas a la precariedad de la infraestructura tecnológica, la falta de conectividad estable y, fundamentalmente, una formación docente insuficiente en competencias digitales pedagógicas. No obstante, en medio de estas dificultades, emergen reflexiones innovadoras desde la praxis docente que, aunque a menudo informales o aisladas, reflejan un potencial latente y valioso para construir nuevas estrategias didácticas mediadas por las TIC.

El estudio subraya la imperiosa necesidad de trascender la capacitación técnica instrumental para fortalecer la formación docente en el uso pedagógico

y crítico de las TIC. Es crucial promover una cultura institucional que no solo tolere, sino que valore y fomente activamente el aprendizaje colaborativo como pilar del proyecto educativo. Además, se requiere impulsar el diseño y ejecución de planes estratégicos contextualizados que faciliten una incorporación orgánica y curricular de la tecnología en las escuelas primarias, superando la improvisación y garantizando la sostenibilidad de las iniciativas.

En última instancia, la verdadera transformación educativa no depende únicamente de la dotación de equipos, sino de la capacidad de articular dialécticamente la teoría, la práctica y el contexto sociocultural. Este proceso exige un ejercicio reflexivo constante que sitúe la voz y la experiencia de los docentes en el centro, reconociéndolos no como meros aplicadores de técnicas, sino como protagonistas intelectuales del cambio educativo.

Asimismo, concebir el aprendizaje colaborativo mediado por las TIC trasciende lo metodológico; puede llegar a constituirse en una estrategia académica transversal para una transformación educativa sostenible. Este enfoque tiene el poder de promover no solo aprendizajes académicos significativos, sino también de cimentar una nueva ética pedagógica fundamentada en principios de equidad, inclusión digital y un firme compromiso social con la democratización del conocimiento. Finalmente, cabe resaltar que esta revisión crítica de la literatura ha representado una actividad cognitiva de orden superior, la cual exigió al investigador el abordaje analítico de un corpus de conocimiento riguroso y reflexivo, esencial para comprender la complejidad del aprendizaje colaborativo mediado por las TIC en la actualidad.

REFERENCIAS

- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Cabero, J. (2006). Las TIC y sus aportaciones a la sociedad del conocimiento. *Edutec*.
- Cobo, R., Valenzuela, R., y Araneda, A. (2022). Competencias digitales docentes y colaboración en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24(e20), 97–116. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e20.431>
- Coll, C., y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Morata.

- Coll, C., y Solé, I. (2001). La enseñanza y el aprendizaje del conocimiento escolar desde una perspectiva constructivista. Barcelona: Graó
- Díaz Barriga, F., y Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo (4.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hutchins, E. (1995). Cognition in the wild. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Imbernón, F. (2019). La educación en la sociedad digital. Morata.
- López, E., Vázquez, E., y Gómez, J. (2020). El trabajo colaborativo en la era digital: retos y oportunidades en la formación docente. Education in the Knowledge Society (EKS), 21(e21734). <https://doi.org/10.14201/eks.21734>
- Machi, L. A., & McEvoy, B. T. (2016). The literature review: Six steps to success (3rd ed.). Corwin Press. <https://us.corwin.com/en-us/nam/the-literature-review/book245769>
- Martínez Miguélez, M. (2006). El paradigma emergente: Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica. México: McGraw-Hill.
- Ministerio de Educación Nacional. (2020). Documento de orientaciones técnicas para el diseño de ambientes en educación inicial, preescolar y básica primaria. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). Plan Nacional Decenal de Educación 2016- 2026, El Camino Hacia la Calidad y la Equidad. Bogotá: Afy M Production Gráfica S.A.S.
- Ministerio de Educación Nacional. (2021). Jornada Única, Tiempo Escolar De Calidad Para Niños, Niñas, Adolescentes Y Jóvenes. Módulo 5. Bogotá. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-406829_recurso_20.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2021). Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la Educación. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2001/10/learning-to-change-ict-in-schools_g1gh26b6/9789264103429-es.pdf
- Perkins, D. (2001). La escuela inteligente. Barcelona: Gedisa.
- Rodríguez, J., Prieto, P., Holzer, A., Gillet, D., y Dillenbourg, P. (2021). Exploring teacher orchestration of digital learning tools in primary and secondary education. British Journal of Educational Technology, 52(1), 115–133. <https://doi.org/10.1111/bjet.13022>
- Salinas J. (2015). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 1(1). <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>.
- Salomón, G. (1997). Tecnología educativa y medios de comunicación: La mente en la sociedad. Gedisa.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.
- UNESCO. (2023). Directrices para la formulación de políticas y planes maestros de TIC en educación. París: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385091>
- Universidad del Norte. (2021). Estado de la educación digital en la región Caribe: análisis de la integración de TIC en la enseñanza básica y media. Observatorio de Educación del Caribe Colombiano. Disponible en: <https://www.uninorte.edu.co>
- Vygotsky, LS (1978). La mente en la sociedad: el desarrollo de procesos mentales superiores. Cambridge, MA: Prensa de la Universidad de Harvard.