



## LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE COMO PROCESOS GENERADORES DE CONOCIMIENTO Y NO COMO UNA SIMPLE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN.

**Autor:** Weismar, Bustamante

**Filiación:** Universidad Pedagógica Experimental Libertador - UPEL

**Correo electrónico:** weismarbustamante@hotmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0006-2606-0644>

**DOI:** <https://doi.org/10.56219/se.v26i1.5491>

p.p. 776-794

### Resumen

La educación colombiana atraviesa una crisis epistemológica y pedagógica que obliga a replantear los fundamentos teóricos y prácticos de los modelos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en la educación secundaria, donde persisten enfoques centrados en la transmisión unidireccional de contenidos que limitan el desarrollo del pensamiento crítico y la innovación pedagógica. En este contexto, el estudio se propone comprender la enseñanza y el aprendizaje como procesos generadores de conocimiento, orientados a la construcción colaborativa del saber y al fortalecimiento de habilidades críticas necesarias para afrontar los desafíos educativos contemporáneos. Para alcanzar este propósito, se recurre a una metodología de revisión documental y análisis crítico de fuentes académicas que permite contextualizar la educación como objeto multidisciplinar, la transición hacia modelos transdisciplinarios, el desarrollo del conocimiento pedagógico especializado y la enseñanza entendida como proceso generador de conocimiento. Este enfoque facilita la identificación de tensiones entre modelos tradicionales y propuestas emergentes que integran perspectivas sociológicas, psicológicas, filosóficas y tecnológicas en el diseño de experiencias de aprendizaje más pertinentes y contextualizadas. Los resultados muestran que la persistencia de modelos transmisivos se vincula con obstáculos como la formación docente insuficiente, la rigidez curricular, la brecha tecnológica y sistemas de evaluación centrados en la memorización, que dificultan la implementación de metodologías activas y colaborativas. Frente a ello, la integración de enfoques multidisciplinarios, la construcción de ecosistemas educativos flexibles y la adopción de estrategias didácticas que promueven la participación, el trabajo colaborativo y la reflexión metacognitiva favorecen la construcción colectiva del conocimiento y el desarrollo de competencias para la resolución de problemas complejos. La experiencia colombiana evidencia que transitar hacia modelos educativos innovadores exige articular la innovación curricular con el fortalecimiento de la formación docente y una inversión tecnológica estratégica que

#### CITA EN APA:

Bustamante, W. (2026). La enseñanza y el aprendizaje como procesos generadores de conocimiento y no como una simple transmisión de información. *Sinopsis Educativa: Revista Venezolana de Investigación*, 26(1), 776-794. Recuperado de: [https://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis\\_educativa/issue/archive](https://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/issue/archive)



atienda las desigualdades entre contextos urbanos y rurales; en este sentido, la educación se concibe como un espacio de creación de conocimiento situado, donde docentes y estudiantes actúan como co-constructores de saberes, superando la lógica de la simple transmisión de información.

**Palabras clave:** pensamiento crítico, modelos transdisciplinarios, conocimiento pedagógico especializado, resolución de problemas, construcción colaborativa, innovación educativa.

## TEACHING AND LEARNING AS KNOWLEDGE-GENERATING PROCESSES AND NOT AS A SIMPLE TRANSMISSION OF INFORMATION

### ABSTRACT

Colombian education is undergoing an epistemological and pedagogical crisis that requires rethinking the theoretical and practical foundations of teaching and learning models, especially in secondary education, where approaches centered on the one-way transmission of content persist and limit the development of critical thinking and pedagogical innovation. In this context, the study aims to understand teaching and learning as knowledge-generating processes, oriented toward the collaborative construction of knowledge and the strengthening of critical skills needed to face contemporary educational challenges. To achieve this purpose, the study uses a methodology based on documentary review and critical analysis of academic sources, which makes it possible to contextualize education as a multidisciplinary object, the transition toward transdisciplinary models, the development of specialized pedagogical knowledge, and teaching understood as a knowledge-generating process. This approach facilitates the identification of tensions between traditional models and emerging proposals that integrate sociological, psychological, philosophical, and technological perspectives in the design of more relevant and contextualized learning experiences. The results show that the persistence of transmissive models is linked to obstacles such as insufficient teacher training, curricular rigidity, the digital divide, and assessment systems focused on memorization, which hinder the implementation of active and collaborative methodologies. In response, the integration of multidisciplinary approaches, the construction of flexible educational ecosystems, and the adoption of didactic strategies that promote participation, collaborative work, and metacognitive reflection foster the collective construction of knowledge and the development of competencies for solving complex problems. The Colombian experience shows that moving toward innovative educational models requires articulating curricular innovation with the strengthening of teacher training and strategic technological investment that addresses inequalities between urban and rural contexts; in this sense, education is conceived as a space for the creation of situated knowledge, where teachers and students act as co-constructors of knowledge, overcoming the logic of simple information transmission.

**Keywords:** critical thinking, transdisciplinary models, specialized pedagogical knowledge, problem-solving, collaborative construction, educational innovation.

## L'ENSEIGNEMENT ET L'APPRENTISSAGE COMME PROCESSUS GÉNÉRATEURS DE CONNAISSANCES ET NON COMME UNE SIMPLE TRANSMISSION D'INFORMATIONS

## RÉSUMÉ

L'éducation colombienne traverse une crise épistémologique et pédagogique qui oblige à repenser les fondements théoriques et pratiques des modèles d'enseignement et d'apprentissage, en particulier dans l'enseignement secondaire, où persistent des approches centrées sur la transmission unidirectionnelle de contenus, limitant ainsi le développement de la pensée critique et de l'innovation pédagogique. Dans ce contexte, l'étude vise à comprendre l'enseignement et l'apprentissage comme des processus générateurs de connaissances, orientés vers la construction collaborative du savoir et le renforcement des compétences critiques nécessaires pour faire face aux défis éducatifs contemporains. Pour atteindre cet objectif, une méthodologie de revue documentaire et d'analyse critique de sources académiques est utilisée, permettant de contextualiser l'éducation en tant qu'objet multidisciplinaire, la transition vers des modèles transdisciplinaires, le développement de connaissances pédagogiques spécialisées et l'enseignement compris comme un processus générateur de savoir. Cette approche facilite l'identification des tensions entre les modèles traditionnels et les propositions émergentes intégrant des perspectives sociologiques, psychologiques, philosophiques et technologiques dans la conception d'expériences d'apprentissage plus pertinentes et contextualisées. Les résultats montrent que la persistance des modèles transmissifs est liée à des obstacles tels qu'une formation des enseignants insuffisante, la rigidité des programmes, la fracture numérique et des systèmes d'évaluation axés sur la mémorisation, entravant la mise en œuvre de méthodologies actives et collaboratives. Face à cela, l'intégration d'approches multidisciplinaires, la construction d'écosystèmes éducatifs flexibles et l'adoption de stratégies didactiques favorisant la participation, le travail collaboratif et la réflexion métacognitive encouragent la construction collective des connaissances et le développement de compétences pour la résolution de problèmes complexes. L'expérience colombienne montre que la transition vers des modèles éducatifs innovants exige d'articuler l'innovation curriculaire avec le renforcement de la formation des enseignants et un investissement technologique stratégique qui réponde aux inégalités entre contextes urbains et ruraux ; en ce sens, l'éducation est conçue comme un espace de création de savoirs situés, où enseignants et élèves agissent en tant que co-constructeurs de connaissances, dépassant la logique de la simple transmission d'informations.

**Mots-clés :** pensée critique, modèles transdisciplinaires, connaissances pédagogiques spécialisées, résolution de problèmes, construction collaborative, innovation éducative.

## O ENSINO E A APRENDIZAGEM COMO PROCESSOS GERADORES DE CONHECIMENTO E NÃO COMO UMA SIMPLES TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÃO

### RESUMO

A educação colombiana atravessa uma crise epistemológica e pedagógica que obriga a repensar os fundamentos teóricos e práticos dos modelos de ensino e aprendizagem, especialmente no ensino secundário, onde persistem abordagens centradas na transmissão unidirecional de conteúdos que limitam o desenvolvimento do pensamento crítico e a inovação pedagógica. Neste contexto, o estudo propõe-se a compreender o ensino e a aprendizagem como processos geradores de conhecimento, orientados para a construção colaborativa do saber e para o fortalecimento de competências críticas necessárias para enfrentar os desafios educativos contemporâneos. Para alcançar este propósito, recorre-se a uma metodologia de revisão documental e análise crítica de fontes acadêmicas que permite contextualizar a educação como objeto multidisciplinar, a transição para modelos

transdisciplinares, o desenvolvimento do conhecimento pedagógico especializado e o ensino entendido como processo gerador de conhecimento. Esta abordagem facilita a identificação de tensões entre modelos tradicionais e propostas emergentes que integram perspectivas sociológicas, psicológicas, filosóficas e tecnológicas na conceção de experiências de aprendizagem mais pertinentes e contextualizadas. Os resultados mostram que a persistência de modelos transmissivos está vinculada a obstáculos como a formação docente insuficiente, a rigidez curricular, a exclusão digital e sistemas de avaliação centrados na memorização, que dificultam a implementação de metodologias ativas e colaborativas. Diante disso, a integração de abordagens multidisciplinares, a construção de ecossistemas educativos flexíveis e a adoção de estratégias didáticas que promovem a participação, o trabalho colaborativo e a reflexão metacognitiva favorecem a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento de competências para a resolução de problemas complexos. A experiência colombiana evidencia que transitar para modelos educativos inovadores exige articular a inovação curricular com o fortalecimento da formação docente e um investimento tecnológico estratégico que atenda às desigualdades entre contextos urbanos e rurais; neste sentido, a educação é concebida como um espaço de criação de conhecimento situado, onde docentes e estudantes atuam como co-construtores de saberes, superando a lógica da simples transmissão de informação.

**Palavras-chave:** pensamento crítico, modelos transdisciplinares, conhecimento pedagógico especializado, resolução de problemas, construção colaborativa, inovação educativa.

## Introducción

En un contexto global, donde los sistemas educativos luchan por adaptarse a las exigencias del siglo XXI, las instituciones de educación secundaria colombianas enfrentan desafíos estructurales que demandan una revisión profunda de sus paradigmas pedagógicos, este hecho se evidencia en la brecha persistente entre los modelos tradicionales de enseñanza y las necesidades formativas actuales, este desfase se manifiesta en prácticas educativas que privilegian la transmisión unidireccional de contenidos sobre la construcción colaborativa de conocimiento, limitando así el desarrollo de habilidades críticas esenciales (Guerriero, 2017).

En este sentido, el primer obstáculo, radica en la concepción epistemológica de la enseñanza, tal como refiere Guerriero (2017), la educación requiere un enfoque multidisciplinar que integre perspectivas sociológicas, psicológicas y filosóficas; sin embargo, los planes de estudio colombianos mantienen una rigidez disciplinar que dificulta la creación de actividades generativas, esta fragmentación del saber contrasta con las demandas de un mundo

interconectado, donde la resolución de problemas complejos exige miradas transdisciplinares.

De esta forma, la formación docente emerge como segundo eje problemático, al respecto, Ulferts (2019) destaca la necesidad de un enfoque sistémico en competencias pedagógicas, particularmente relevante en Colombia donde persiste una disonancia entre el discurso teórico sobre educación activa y su implementación real; la sobrecarga curricular y la insuficiente infraestructura tecnológica en muchas instituciones secundarias limitan la adopción de metodologías innovadoras, perpetuando modelos transmissivos.

En este orden de ideas, la efectividad del aprendizaje activo constituye el tercer desafío, sobre esto, Andrews et al. (2019) demuestran cómo el conocimiento pedagógico especializado permite a los docentes interpretar el pensamiento estudiantil y ajustar sus estrategias didácticas en tiempo real; en el contexto colombiano, esta capacidad se ve mermada por la escasa formación y diseño de actividades metacognitivas con persistencia de evaluaciones memorísticas.

Ahora bien, aunque las estrategias de aprendizaje activo muestran impacto positivo en el

rendimiento académico, su implementación enfrenta limitaciones prácticas, al respecto, Bas y Beyhan (2019) revelan que la eficacia de estos métodos depende críticamente de la capacitación docente en diseño pedagógico colaborativo; en Colombia, la falta de espacios institucionales para la co-creación de materiales educativos y la presión por cumplir con contenidos estandarizados obstaculizan esta transformación.

Aunado a lo antes mencionado, también en el sistema educativo colombiano se encuentran falencias en lo que respecta a la integración de competencias, tal como lo expone Zuwu (2019) quien subraya la necesidad de combinar habilidades técnicas y socioemocionales, particularmente urgente en un país que requiere profesionales capaces de abordar desafíos complejos desde perspectivas híbridas, los currículos colombianos muestran brechas significativas en el desarrollo de capacidades como el trabajo colaborativo y el pensamiento sistémico, esenciales para la innovación social.

En este devenir, al considerar el modelo de Knowledge Building (KB) propuesto por Tan et al. (2021) desde donde se ofrece un marco transformador para alinear la educación con las demandas digitales; se tiene que, para lograr su implementación en Colombia, requeriría superar la brecha tecnológica que actualmente existe entre instituciones urbanas y rurales, además de fomentar comunidades epistémicas que trasciendan las aulas tradicionales en general.

Por consiguiente, en este proceso investigativo se centra en abordar estos desafíos interdependientes, los cuales exigen una reformulación radical de las prácticas educativas, donde la experiencia colombiana refleja tensiones globales entre modelos obsoletos y nuevas exigencias formativas, de forma tal que la articulación de saberes pedagógicos, el fortalecimiento docente y la integración tecnológica emerjan como ejes prioritarios para la transformación educativa, a la vez de contribuir a la enseñanza y el aprendizaje como procesos

generadores de conocimiento, y no como una simple transmisión de información.

### Revisión bibliográfica

Con el propósito de desarrollar este proceso investigativo, fue necesario considerar algunos elementos teóricos que permitieran contextualizar la enseñanza y el aprendizaje como procesos generadores de conocimiento y no como una simple transmisión de información; de tal manera, que se pueda identificar diferentes posturas, características, fundamentos y aspectos teóricos vinculados a la educación como objeto multidisciplinar, transición a modelos transdisciplinarios, conocimiento pedagógico especializado, y la enseñanza como proceso generador de conocimiento; sobre lo cual, se procedió a consultar una variedad de autores, logrando esbozar en consecuencia lo siguiente:

#### *La educación como objeto multidisciplinar*

La educación al ser concebida como objeto multidisciplinar, exige superar los enfoques fragmentados mediante la integración de saberes pedagógicos, tecnológicos y sociales; en este sentido, Carpio y Gil (2019) demuestran que la apropiación tecnológica no se reduce a la mera adopción de herramientas digitales, sino que implica un proceso activo de adaptación contextual donde docentes y estudiantes reconfiguran críticamente su uso, este enfoque bidireccional, que combina análisis, creación y difusión de contenidos, permite transformar las prácticas pedagógicas tradicionales en experiencias significativas alineadas con las demandas sociohistóricas de cada comunidad educativa.

De esta forma, el aprendizaje combinado (b-learning) emerge como estrategia clave para esta transformación, pues articula modalidades presenciales y virtuales mediante diseños instruccionales flexibles, según los mismos autores, su éxito depende de modelos pedagógicos que consideren las dimensiones culturales del aprendizaje, integrando tecnologías como

mediadoras –no sustitutas– de los procesos cognitivos; esta perspectiva multidisciplinar, fortalece la autonomía estudiantil al fomentar habilidades metacognitivas mediante la interacción con recursos digitales críticamente seleccionados.

Por consiguiente, la creación de ecosistemas institucionales flexibles constituye el segundo pilar para la innovación educativa; al respecto EDUCAUSE (2024) señala que la verdadera transformación requiere superar la visión instrumental de la tecnología, priorizando la equidad y la sostenibilidad pedagógica; esto implica diseñar políticas educativas que articulen formación docente, infraestructura tecnológica accesible y marcos curriculares adaptativos, garantizando coherencia entre los objetivos institucionales y las necesidades locales.

Ahora bien, la brecha digital, más allá de su dimensión técnica, refleja desigualdades profundas en el acceso a capital cultural, razón por la cual EDUCAUSE (2024) destaca que las instituciones deben desarrollar estrategias diferenciadas para poblaciones vulnerables, combinando alfabetización digital con programas de acompañamiento socioemocional; este enfoque holístico, que integra perspectivas sociológicas y pedagógicas, evita reducir la innovación educativa a la mera dotación tecnológica.

Aunado a lo anterior, es necesario trazar un eje transformador que radique en metodologías activas que permitan posicionar al estudiante como co-constructor de conocimiento, es por ello que la investigación desarrollada por la Australian Education Research Organisation (2023) revela que los métodos interactivos, como estudios de caso y aprendizaje basado en proyectos, incrementan la retención conceptual al vincular la teoría con la práctica; estos enfoques, sustentados en teorías constructivistas - sociocríticas, demandan diseños instruccionales que valoren la diversidad cognitiva y cultural.

Por otra parte, la colaboración grupal emerge como componente esencial para desarrollar pensamiento crítico, al estructurar actividades que requieren negociación de significados y solución

colectiva de problemas, los estudiantes ejercitan habilidades como argumentación fundamentada y evaluación de evidencias; este modelo, respaldado por la neuroeducación, optimiza los procesos de andamiaje cognitivo cuando se integra con herramientas digitales colaborativas.

De esta forma, la articulación de los ejes antes referidos –apropiación tecnológica crítica, ecosistemas institucionales flexibles y metodologías activas– configura un modelo educativo radicalmente multidisciplinar, tal como lo sostiene Carpio y Gil (2019), este enfoque trasciende la dicotomía entre humanidades y STEM al integrar dimensiones éticas, estéticas y científicas en la resolución de problemas complejos; por ende, la educación se transforma así en un espacio de diálogo interdisciplinar donde convergen saberes tradicionales y contemporáneos.

En este orden de ideas, la formación docente emerge como factor determinante para materializar esta visión, es por ello que EDUCAUSE (2024) enfatiza la necesidad de programas de desarrollo profesional que combinen competencias digitales con pedagogías críticas, permitiendo a los educadores diseñar experiencias de aprendizaje situadas; con este perfil híbrido, que sintetiza conocimientos tecnológicos y socioantropológicos, resulta esencial para navegar la complejidad de los contextos educativos actuales.

Finalmente, los sistemas de evaluación representan otro ámbito de transformación multidisciplinar, al respecto Australian Education Research Organisation (2023) propone sustituir los exámenes estandarizados por portafolios digitales que documenten procesos de indagación, colaboración y creación de conocimiento; desde este modelo, que está inspirado en enfoques etnográficos y de investigación-acción, se valora tanto los productos académicos como las habilidades metacognitivas desarrolladas durante el aprendizaje.

### *Transición a modelos transdisciplinares*

El poder alcanzar la transición hacia modelos transdisciplinares en la educación implica una

transformación profunda de las estructuras curriculares, las prácticas pedagógicas y la concepción misma del conocimiento; en otras palabras, se trata de superar la fragmentación disciplinar para integrar epistemologías diversas en un marco unificado que permita abordar problemas complejos de manera holística (Guerriero, 2017). Desde esta perspectiva, la evolución demanda un cambio de paradigma que reconozca la interdependencia entre las distintas áreas del saber y su relevancia para la comprensión del mundo real.

De esta manera, la integración de competencias técnicas y socioemocionales emerge como un primer paso crucial en este proceso, sobre este aspecto, Zuwu (2019) subraya la necesidad de que la educación fomente habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración, junto con el dominio de herramientas tecnológicas; por consiguiente, los diseños curriculares flexibles y las metodologías colaborativas se presentan como estrategias efectivas para promover la co-creación del conocimiento y la innovación pedagógica, permitiendo a los estudiantes desarrollar soluciones integrales a desafíos complejos.

Otro de los aspectos que reviste interés para alcanzar la transdisciplinariedad, es la superación de los currículos tradicionales, que a menudo no logran articular saberes técnicos con prácticas locales o necesidades sociales, razón por la cual resulta fundamental garantizar la pertinencia del aprendizaje; en este sentido, la capacitación docente e infraestructura tecnológica se erigen como factores críticos para escalar prácticas educativas transdisciplinarias que conecten el aula con el mundo exterior, brindando a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos en contextos reales.

En este sentido, la transdisciplinariedad implica, además, trascender la mera multidisciplinariedad, integrando epistemes diversas en modelos pedagógicos unificados; tal como lo señala Guerriero (2017), la práctica docente debe combinar teorías del aprendizaje colaborativo con análisis de contextos socioculturales para optimizar la creación de conocimiento colectivo, esto supone transformar los sistemas educativos tradicionales,

que segmentan el saber en asignaturas estancas, hacia enfoques más integradores que promuevan el diálogo entre disciplinas y la construcción de visiones compartidas.

En este devenir, es necesario entonces considerar el modelo Knowledge Building (KB) el cual se presenta como una propuesta innovadora para alinear la educación con las demandas de la era digital; sobre este respecto, Tan et al. (2021) sugieren que este modelo transforma los sistemas educativos al valorar el conocimiento tanto para el individuo como para la comunidad y la sociedad; es así, que la integración de tecnologías digitales fomenta competencias como el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas, superando los enfoques pedagógicos tradicionales basados en la transmisión unidireccional de información.

De esta forma, con la creación de "comunidades epistémicas" donde estudiantes y docentes puedan interactuar como co-creadores resulta esencial para promover la innovación educativa; en este entorno, el aprendizaje se convierte en un proceso dinámico y colaborativo donde todos los participantes contribuyen a la construcción del conocimiento. Desde este enfoque, se requiere un cambio en el rol del docente, quien pasa de ser un mero transmisor de información a un facilitador del aprendizaje y un guía en la exploración del conocimiento por parte de los estudiantes quienes bajo las orientaciones ofrecidas puede generar nuevas formas de aprender.

No obstante, es necesario considerar que la implementación de modelos transdisciplinarios, exige un compromiso institucional y político que trascienda los discursos y se traduzca en acciones concretas; para ello, es relevante invertir en la formación docente, dotar a las escuelas de la infraestructura tecnológica adecuada y promover la colaboración entre instituciones educativas, empresas y organizaciones de la sociedad civil, solo así, será posible crear un ecosistema educativo que fomente la innovación y prepare a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

Ahora bien, la evaluación del aprendizaje, también debe adaptarse a este nuevo paradigma; esto

implica que los exámenes estandarizados, que miden la memorización de información, deben ser reemplazados por instrumentos que valoren la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas complejos, trabajar en equipo y comunicar sus ideas de manera efectiva; de esta forma, la evaluación formativa, proporcionará la retroalimentación continua a los estudiantes, convirtiéndose en una herramienta esencial para guiar su aprendizaje y promover su desarrollo integral.

Alcanzar la transición hacia modelos transdisciplinarios, tal como lo refiere Tan et al. (2021) no es un proceso sencillo ni exento de desafíos, para lograrlo se requiere un cambio cultural profundo en la forma en que concebimos la educación y el aprendizaje; sin embargo, es un camino necesario para preparar a las nuevas generaciones para un mundo cada vez más complejo e interconectado, al abrazar la transdisciplinariedad, la educación puede convertirse en un motor de innovación social y desarrollo humano sostenible.

En este contexto, resulta fundamental promover la investigación educativa que permita comprender mejor los procesos de aprendizaje transdisciplinarios e identificar las estrategias más efectivas para su implementación; propiciar la colaboración entre investigadores, docentes y estudiantes, es esencial para generar conocimiento relevante y aplicable a la práctica educativa; es por ello, que resulta vital que la investigación pueda abordar tanto los aspectos pedagógicos como los tecnológicos, así como los factores sociales y culturales que influyen en el aprendizaje y enseñanza.

Otro aspecto clave que es necesario destacar, lo presenta Tan et al (2021) al referirse a la difusión de las buenas prácticas educativas transdisciplinarias para acelerar la transición hacia estos modelos, por lo cual es importante crear espacios de intercambio y colaboración donde los docentes puedan compartir sus experiencias, aprender de sus colegas y construir redes de apoyo; estas comunidades de práctica, tanto presenciales como virtuales, pueden desempeñar un papel fundamental en el proceso de enseñanza y

aprendizaje, a la vez de dinamizar y nutrir las formas como éste se desarrolla.

En este orden de ideas, desde los planteamientos de Zuwu (2019) la integración de habilidades técnicas y socioemocionales a través de diseños curriculares flexibles y metodologías colaborativas, permite trazar las estrategias para que los estudiantes puedan co-crear conocimiento e innovar pedagógicamente, abordando problemas complejos y promoviendo el desarrollo sostenible, siendo necesario para lograrlo, superar las limitaciones de los currículos tradicionales, que a menudo desconectan los saberes técnicos de las prácticas locales y las necesidades sociales.

Asimismo, desde los aportes de Guerreiro (2017) resulta importante trascender la multidisciplinariedad para abrazar la transdisciplinariedad, integrando diversas epistemologías en modelos pedagógicos unificados, esta superación de la segmentación disciplinar facilita un abordaje holístico de los problemas complejos, combinando teorías del aprendizaje colaborativo con análisis de contextos socioculturales; de esta forma, la transformación de los sistemas educativos tradicionales (que dividen el saber en asignaturas aisladas) hacia enfoques más integradores es fundamental para optimizar la creación de conocimiento colectivo.

Adicionalmente, Tan et al. (2021) al proponer el modelo KB, plantea alinear la creación de conocimiento con las demandas de la era digital, por ende, este modelo valora el conocimiento tanto para el individuo como para la comunidad y la sociedad, fomentando competencias como el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas; razón por la cual, la integración de tecnologías digitales contribuye a este proceso, permitiendo superar los enfoques pedagógicos tradicionales basados en la transmisión unidireccional de información, factores que contribuyen a la transición a modelos transdisciplinarios de educación.

### *El conocimiento pedagógico especializado*

El pensamiento pedagógico especializado contemporáneo, se fundamenta en la premisa de que tanto la enseñanza como el aprendizaje deben ser procesos generadores de conocimiento, y no deben limitarse a la simple transmisión de información; al respecto Scardamalia & Bereiter (2022) sostienen que la pedagogía debe aspirar a producir conocimiento autónomo y situado, lo que implica superar la mera aplicación de teorías externas y eurocéntricas que muchas veces no dialogan con las realidades locales de los estudiantes; esta visión, demanda una transformación profunda en la manera como se concibe y practica la educación.

En este sentido, Scardamalia y Bereiter (2022) abren el debate sobre si la educación debe ser entendida como una disciplina autónoma o como un campo interdisciplinar; esta discusión no es menor, pues de ella depende la manera en que se diseñan y aplican los saberes pedagógicos; por tanto, la necesidad de generar conocimientos contextualizados que integren saberes locales en los diseños pedagógicos, es una de las ideas de fuerza que estos autores proponen, y que resulta clave para una enseñanza relevante y significativa.

Ahora bien, Matos et al. (2023) destacan la urgencia de adoptar metodologías activas y colaborativas, como el Knowledge Building, que permitan integrar la investigación aplicada, así como la solución de problemas reales en el aula; según estos autores, es fundamental fomentar culturas investigativas inclusivas en las que docentes y estudiantes actúen como co-investigadores, de esta manera, el aprendizaje se convierte en un proceso dinámico y participativo, donde todos los actores contribuyen a la generación de nuevo conocimiento.

Además, Matos et al. (2023) subrayan la importancia de replantear los sistemas de evaluación estandarizados, proponiendo que se prioricen métricas que midan los procesos colaborativos y la autorregulación de los estudiantes; este cambio de enfoque en la evaluación, resulta esencial para valorar el aprendizaje como un proceso colectivo y no solo como un resultado individual; así, se reconoce la complejidad y riqueza de los procesos de construcción de conocimiento en contextos

educativos diversos. No obstante, estos autores también advierten sobre los obstáculos institucionales que dificultan la innovación pedagógica, como la falta de capacitación docente en metodologías activas y la rigidez curricular.

Para poder superar las barreras antes mencionadas, requiere del compromiso institucional y político, sobre todo en la promoción de una formación continua para los docentes, así como la flexibilización de los marcos curriculares, permitiendo la implementación de prácticas pedagógicas más creativas y contextualizadas que favorezcan la capacidad interpretativa y el pensamiento crítico de los estudiantes.

En la misma línea, Zamiri y Esmaeili (2024) enfatizan que la enseñanza debe promover entornos en los que el conocimiento se construya colectivamente a través de interacciones significativas, el uso de tecnologías innovadoras y la adaptación de las prácticas pedagógicas a contextos diversos; estos autores, resaltan la importancia de integrar tanto el conocimiento tácito, derivado de las experiencias personales, como el conocimiento explícito, codificado y sistematizado, para fomentar un aprendizaje significativo y contextualizado.

De esta forma, Zamiri y Esmaeili (2024) también plantean la necesidad de enfatizar la colaboración y la interacción como componentes esenciales para el intercambio efectivo de conocimiento dentro de las comunidades de aprendizaje; permitiendo así, el diseño de estrategias pedagógicas tendientes a integrar experiencias personales y conocimientos codificados, desde los cuales se permita a los estudiantes desarrollar habilidades para aprender a aprender, lo que resulta fundamental en un mundo caracterizado por el cambio constante y la incertidumbre.

En este devenir, el rol del docente, dentro de este contexto, se reconceptualiza de manera significativa; sobre lo cual, Ibáñez (2021) plantea que el docente debe actuar como un mediador creativo, capaz de fomentar el pensamiento crítico, la interacción social y el cambio educativo, dejando de ser un mero transmisor de información para convertirse en un gestor dentro del aula, dinamizando

el acto pedagógico y creando ambientes propicios para el aprendizaje significativo. Asimismo, Ibáñez (2021) destaca la importancia de la gerencia educativa como motor para impulsar la innovación pedagógica y adaptar los procesos educativos a las necesidades del contexto actual, entendiendo la gerencia de aula, como la capacidad de liderar y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de este marco, la tecnología educativa emerge como un recurso estratégico para fomentar competencias digitales, innovación pedagógica y aprendizaje continuo; razón por la cual, Sarell (2022) señala que las TIC permiten superar barreras tradicionales como la distancia y los horarios rígidos, facilitando la construcción activa y contextualizada del conocimiento; especialmente en contextos de emergencia, como la pandemia, donde la tecnología ha demostrado su potencial para mantener y enriquecer los procesos educativos.

Por tanto, Sarell (2022) también argumenta que las TIC, no solo son herramientas de apoyo, sino que pueden convertirse en verdaderos medios para la construcción de conocimiento, permitiendo la colaboración e interacción dentro de entornos virtuales y presenciales; de esta forma, propone que la integración de la tecnología en la educación, debe ir más allá de la simple digitalización de contenidos, procurando la transformación de las prácticas pedagógicas, además de potenciar la creatividad y autonomía en los estudiantes.

Ahora bien, Scardamalia y Bereiter (2022) proponen que la construcción de conocimiento en el aula requiere, además, la integración de saberes locales y contextuales; esto implica, reconocer y valorar la diversidad cultural y epistemológica de los estudiantes, evitando la reproducción de modelos eurocéntricos que muchas veces resultan ajenos a sus realidades, razón por la cual es relevante incluir conocimientos locales en el currículo, factor que contribuye a una educación más pertinente, inclusiva y transformadora.

Aunado a lo anterior, Zamiri y Esmaili (2024) sostienen que el trabajo colaborativo y la interacción constante entre los miembros de la comunidad educativa favorecen el intercambio de

ideas, la resolución de problemas y la construcción colectiva de saberes; por tanto, la colaboración entre docentes y estudiantes, así como la creación de comunidades de aprendizaje, es fundamental para el desarrollo de procesos pedagógicos generadores de conocimiento.

En este orden de ideas, Matos et al. (2023) insisten en la necesidad de promover la autorregulación y reflexión crítica en los estudiantes, como parte del proceso de aprendizaje; estas competencias, son esenciales para que los estudiantes se conviertan en sujetos activos en la construcción de su propio conocimiento, capaces de enfrentar los desafíos de una sociedad en constante transformación.

Con base a lo antes señalado, el pensamiento pedagógico especializado, en suma, propone una visión integral y dinámica de la educación, en la que la enseñanza y el aprendizaje se entienden como procesos complejos, colaborativos y generadores de conocimiento; la interacción social, tecnología, gestión educativa, así como la contextualización del saber, convergen para transformar la educación en un espacio de creación colectiva y transformación social.

En otras palabras, la superación de la visión tradicional de la educación como simple transmisión de información requiere un compromiso de todos los actores involucrados: docentes, estudiantes, instituciones y comunidades, solo así será posible construir una educación capaz de responder a los desafíos del presente y del futuro, generando conocimiento pertinente, autónomo y situado.

### ***La enseñanza como proceso generador de conocimiento***

La concepción de la enseñanza como un proceso generador de conocimiento, implica superar la visión tradicional de la simple transmisión de información; en este sentido, Manrique (2020) sostiene que la enseñanza debe ser un proceso dinámico, donde la interacción, la innovación y participación activa de los estudiantes se convierten en los motores fundamentales para la construcción

del conocimiento, esta perspectiva, reconoce la complejidad inherente a las situaciones de enseñanza, las cuales requieren un análisis cuidadoso para identificar las demandas cognitivas que enfrentan los estudiantes.

En este sentido, para alcanzar un apropiado análisis de los procesos cognitivos Manrique (2020), sostiene que es necesario proporcionar a los educadores herramientas conceptuales que les permitan diseñar métodos de enseñanza y modos de intervención más efectivos; así, el docente deja de ser un mero transmisor de información para convertirse en un mediador que facilita la generación de conocimiento a partir de la experiencia y la reflexión conjunta.

En la misma línea, Martínez (2021) clarifica que el concepto de constructivismo, resulta relevante en el proceso de generación de conocimiento, enfatizando de esta forma, la redefinición del rol docente y la importancia de los aspectos cognitivos, actitudinales y afectivos en el aprendizaje; por lo cual, el constructivismo, invita a una reflexión profunda sobre las prácticas pedagógicas, promoviendo una visión holística en la que el estudiante es protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje.

De esta forma, la enseñanza, vista desde el enfoque constructivista, no se limita a la entrega de contenidos, sino que implica la creación de ambientes de aprendizaje donde los estudiantes puedan explorar, cuestionar y reconstruir sus saberes previos; razón por la cual, Martínez (2021) destaca que el conocimiento se construye en la interacción social y en el diálogo constante entre docentes y estudiantes, lo que exige una actitud reflexiva y abierta al cambio.

Ahora bien, Pinchao (2020) por su parte propone una estrategia pedagógico-didáctica centrada en la identificación de la macroestructura textual como medio para promover la lectura crítica en los estudiantes; por tanto, al validar la ficha de lectura crítica como herramienta, los estudiantes pueden ser empoderados como lectores activos y reflexivos, capaces de analizar y cuestionar la información recibida; esta estrategia, no solo aborda

el déficit en lectura crítica, sino que transforma la enseñanza en un proceso que genera conocimiento a través del desarrollo de habilidades de análisis y reflexión, donde el docente, dentro de este contexto, se convierte en un facilitador que guía a los estudiantes en la construcción de significados propios y relevantes.

En este devenir, Lévano (2020) resalta la importancia del pensamiento crítico y la competencia estratégica, subrayando la necesidad de ir más allá de la transmisión de información; planteando en consecuencia que la enseñanza debe propiciar el desarrollo intelectual de los estudiantes, fomentando habilidades de análisis, evaluación y resolución de problemas que les permitan enfrentar los desafíos de la vida real o cotidiana. Para lograr esto, se requiere de programas de intervención específicos que influyan significativamente en la adquisición de competencias estratégicas; de este modo, la enseñanza se transforma en un proceso generador de conocimiento que prepara a los estudiantes para ser ciudadanos críticos y autónomos.

Otro aspecto que resulta relevante, es el propuesto por Parra (2024) quien subraya la importancia de desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas mediante metodologías activas; por ende, el fomento de la autonomía del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, es esencial para que la enseñanza sea verdaderamente generadora de saber. Asimismo, este autor sostiene que la evaluación del aprendizaje debe fundamentarse en enfoques pedagógicos contemporáneos que valoren la participación activa y el protagonismo de los estudiantes; por tanto, la enseñanza, así concebida, se convierte en un proceso de descubrimiento y transformación.

Para Puche (2024), es importante considerar la necesidad de contextualizar el aprendizaje, además de conectar los contenidos escolares con la realidad social y cultural de los estudiantes; de allí, que la utilización de problemas reales, así como el estudio de casos, resultan fundamentales para que el conocimiento adquirido sea aplicable y significativo,

favoreciendo la transferencia a situaciones concretas, argumentando también que la enseñanza debe promover la reflexión y la comprensión profunda, más allá de la simple memorización de hechos; de esta manera, el aprendizaje se convierte en un proceso de construcción activa y contextualizada.

Aunado a lo anterior, Ríos, Rojas y Sánchez (2022) enfatizan que las estrategias de enseñanza, son fundamentales para promover la interacción social y el aprendizaje colaborativo, elementos clave para la generación de conocimiento en estudiantes de primaria; superar la visión de la enseñanza como simple transmisión, implica diseñar situaciones didácticas que favorezcan la socialización, la interacción positiva y el desarrollo de habilidades sociales. El análisis de las interacciones didácticas, según Ríos et al. (2022), permite identificar estrategias específicas que potencian la construcción conjunta del conocimiento; la colaboración y el diálogo entre pares enriquecen el aprendizaje y generan nuevas formas de comprender la realidad.

Por su parte, Cañón y García (2023) en el contexto actual, destacan el papel transformador de las redes de conocimiento, posterior al impulsó que generó la pandemia al adoptar las TIC como una herramienta alternativa para la enseñanza; desde este nuevo escenario, se promovió un enfoque flexible, crítico y autónomo, donde el estudiante construye su propio conocimiento en un contexto social significativo y dinámico. Por consiguiente, la transición de un modelo tradicional a uno más flexible, según estos autores, ha exigido a las instituciones educativas, así como a los docentes reinventar sus roles y metodologías, donde la innovación, además de la adaptación, se han convertido en condiciones indispensables para propiciar la generación de conocimiento relevante, pero a la vez pertinente.

De igual forma, Bustos (2024) refiere la importancia que tiene la promoción de la inclusión digital y el acceso equitativo a la tecnología educativa para los procesos de enseñanza y generación de conocimiento; sobre todo, en lo que respecta a la adaptación de las herramientas tecnológicas a las necesidades específicas de cada

estudiante, en aras de garantizar que todos tengan igualdad de oportunidades para participar activamente en la construcción del conocimiento. Asevera además este autor, que el rol del docente se centra en el liderazgo, hecho que implica estar a la vanguardia de las tendencias innovadoras y transformar los ambientes de aprendizaje para hacerlos más inclusivos y efectivos; de esta forma, la tecnología, bien utilizada, puede ser un catalizador para la generación de conocimiento, así como del empoderamiento de los estudiantes.

En este orden de ideas, Paredes (2024) plantea que el diseño de entornos de aprendizaje colaborativos virtuales o presenciales que fomenten la interacción social y construcción conjunta del conocimiento, resultan relevantes para implementar estrategias tendientes a promover la comunicación efectiva, así como el respeto por la diversidad de opiniones, enriqueciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por consiguiente, desde una perspectiva analítica, este autor destaca la importancia de crear espacios donde los estudiantes puedan debatir, argumentar y construir significados colectivos, fortaleciendo así el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas complejos.

Aunado a lo anterior, Rosenstiehl (2024) aboga por la innovación pedagógica y experimentación con nuevas estrategias de enseñanza, especialmente a través del aprendizaje por descubrimiento; de esta forma, el uso de tecnología como una herramienta, transforma la práctica docente y contribuye a mejorar el aprendizaje, permitiendo que los estudiantes exploren, además de construir conocimiento de manera autónoma. La experimentación, tal como lo expone este autor, fomenta la curiosidad y el pensamiento crítico, elementos esenciales para la generación de conocimiento dentro del ámbito educativo; por consiguiente, los docentes deben estar dispuestos a innovar y adaptar sus estrategias para responder a los desafíos de la educación contemporánea.

Finalmente, Cuadrado (2024) resalta la importancia de valorar la diversidad de estilos de

aprendizaje y adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de los estudiantes; refiriendo también, que el diseño de actividades debe permitir explorar diferentes formas de aprender, hecho que contribuye a la construcción de un conocimiento más sólido y personalizado. Asimismo, este autor plantea que la educación emocional se configura como una herramienta clave para mejorar el proceso educativo, ya que favorece un ambiente de aprendizaje positivo y motivador, donde cada estudiante puede desarrollar su potencial al máximo.

Con base a todo lo antes esbozado, la enseñanza como proceso generador de conocimiento requiere de una visión integral y dinámica, donde la interacción, innovación, inclusión, contextualización y valoración de la diversidad, sean principios rectores; por tanto, los aportes de los autores citados coinciden con la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas para empoderar a los estudiantes como agentes activos y críticos en la construcción de su propio saber.

## Metodología

Para llevar a cabo la presente investigación, se consideró lo planteado por Reyes y Carmona (2020) quienes destacan que la investigación documental permite relacionar datos existentes de múltiples fuentes dispersas para construir una base teórica sólida; razón por la cual, en primer lugar, se debe llevar a cabo un arqueo de fuentes con la finalidad de poder identificar documentos, libros, artículos científicos, revistas y otras fuentes secundarias que aporten información pertinente para el tema objeto de estudio, hecho que implica un proceso de selección y recopilación exhaustiva de material relevante para garantizar una visión profunda del fenómeno investigado.

De esta forma atendiendo los señalamientos anteriores, se realizó una revisión crítica y clasificación del material recopilado, descartando aquellos documentos que no aporten valor o sean poco relevantes para el análisis; este cotejo, implicó organizar la información de manera lógica y

comparativa, facilitando la obtención de citas y referencias que sustentan las teorías y enfoques del investigador.

En cuanto al análisis de los datos, se realizó mediante la observación detallada de los contenidos, identificando patrones, relaciones y discrepancias entre las fuentes, lo que permite elaborar una interpretación crítica y fundamentada sobre enseñanza, aprendizaje y construcción de conocimiento en contextos educativos contemporáneos, con énfasis en la educación secundaria, el pensamiento crítico, los modelos multidisciplinares y transdisciplinares, el conocimiento pedagógico especializado y la enseñanza entendida como proceso generador de conocimiento.

Al respecto, Arias (2023) señala que esta etapa puede incluir modalidades específicas como la investigación bibliométrica y las revisiones sistemáticas, que aportan rigor y sistematicidad al análisis de datos secundarios, desde los cuales se pueden elaborar conclusiones, donde se sintetizan los hallazgos más relevantes y se plantean inferencias que contribuyan a la comprensión teórica del objeto de estudio, tal como se ha efectuado en esta investigación.

Es preciso señalar que, el rastreo documental se concentró en el periodo 2017–2024, abarcando estudios empíricos, revisiones, tesis, libros académicos e informes de organismos internacionales, localizados en bases y repositorios como Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, Redalyc y repositorios institucionales universitarios, así como documentos de referencia sobre innovación pedagógica y modelos de Knowledge Building en la era digital.

Se incluyeron además publicaciones en español e inglés, con acceso a texto completo, revisión por pares o aval académico reconocido, y pertinencia directa con al menos uno de los ejes del estudio: educación como objeto multidisciplinar, transición a modelos transdisciplinares, conocimiento pedagógico especializado y enseñanza como proceso generador de conocimiento, siempre en el marco de la educación formal. Se excluyeron

textos divulgativos sin respaldo académico, documentos sin información suficiente para el análisis teórico y estudios que no abordaran de forma explícita la relación entre prácticas pedagógicas, pensamiento crítico y construcción de conocimiento; bajo estos criterios se identificó un corpus de 40 documentos y se analizaron en profundidad alrededor de 23 fuentes, que fueron sometidas a lectura crítica, categorización temática y comparación transversal para dar solidez y coherencia científica a las reflexiones presentadas.

## Resultados

En el marco de esta investigación, la presentación de los resultados constituye un espacio clave para analizar las implicaciones del abordaje pedagógico desde sus elementos fundamentales, con especial énfasis en la comprensión y promoción de las habilidades del pensamiento crítico en contextos educativos contemporáneos; por tanto, este apartado busca ofrecer una visión integral de los retos, tensiones y oportunidades que emergen al contraponer los modelos transmisivos tradicionales, así como la construcción colaborativa de conocimiento, a partir del análisis de fuentes teóricas y revisión de prácticas educativas actuales.

Para ello, se parte de la premisa de que la transformación pedagógica exige no solo la integración de saberes multidisciplinares y el fortalecimiento de la formación docente; sino también, la adaptación de las metodologías y sistemas de evaluación acordes con las demandas del siglo XXI. Así, la exposición de los resultados pretende aportar elementos de reflexión y debate sobre las condiciones necesarias para innovar en la educación secundaria colombiana, superando la mera transmisión de información a la vez de favorecer entornos de aprendizaje activos, inclusivos y orientados al desarrollo integral de los estudiantes; es por ello, que a continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis crítico y la revisión documental realizada en torno a los elementos fundamentales del quehacer pedagógico en el contexto colombiano:

Los resultados de la revisión bibliográfica, evidencian que el sistema educativo colombiano enfrenta retos estructurales significativos para adaptarse a las demandas del siglo XXI, especialmente en la educación secundaria; Guerrero (2017) señala que existe una brecha entre los modelos pedagógicos tradicionales, basados en la transmisión unidireccional de contenidos, y la necesidad actual de construir conocimiento de manera colaborativa, lo que limita el desarrollo de habilidades críticas esenciales para los estudiantes. Este desfase, refleja una concepción epistemológica rígida y fragmentada que dificulta la integración de saberes multidisciplinares, necesarios para enfrentar problemas complejos en un mundo interconectado.

Un segundo hallazgo relevante, es la problemática en la formación docente. Ulferts (2019) destaca que en Colombia persiste una disonancia entre el discurso sobre educación activa y su aplicación práctica, debido a la sobrecarga curricular y la falta de infraestructura tecnológica adecuada; esto limita la adopción de metodologías innovadoras, perpetuando modelos educativos transmisivos que no favorecen el aprendizaje activo ni el desarrollo de competencias metacognitivas. La falta de capacitación docente en cuanto al diseño pedagógico colaborativo, como señalan Bas y Beyhan (2019), afecta directamente la eficacia de las estrategias de aprendizaje activo, cuyo impacto positivo en el rendimiento académico es reconocido pero difícil de implementar en el contexto colombiano.

En cuanto a la integración de competencias, Zuwu (2019) subraya la necesidad de combinar habilidades técnicas con socioemocionales para formar profesionales capaces de abordar desafíos complejos desde perspectivas híbridas; sin embargo, los currículos colombianos presentan brechas importantes en el desarrollo de capacidades como el trabajo colaborativo y el pensamiento sistémico, que son esenciales para la innovación social. Esta carencia, limita la pertinencia y aplicabilidad del aprendizaje en contextos reales, afectando a su vez la preparación de los estudiantes para el mundo laboral y social contemporáneo.

El modelo de Knowledge Building (KB) propuesto por Tan et al. (2021) ofrece un marco transformador para alinear la educación con las demandas digitales actuales; sobre todo, al enfatizar la creación de comunidades epistémicas donde estudiantes y docentes actúen como co-creadores de conocimiento, promoviendo un aprendizaje dinámico y colaborativo; sin embargo, su implementación en Colombia enfrenta desafíos como la brecha tecnológica entre zonas urbanas y rurales, así como la necesidad de fomentar ecosistemas educativos flexibles que trasciendan las aulas tradicionales.

La revisión, también destaca la importancia de concebir la educación como un objeto multidisciplinar; sobre esto, Carpio y Gil (2019) argumentan que la apropiación tecnológica debe ir más allá de la simple adopción de herramientas digitales, implicando un proceso activo de adaptación contextual que transforme las prácticas pedagógicas tradicionales en experiencias significativas. El aprendizaje combinado (b-learning), se presenta como una estrategia clave, siempre que los modelos pedagógicos integren las dimensiones culturales del aprendizaje y utilicen la tecnología como mediadora de procesos cognitivos, fortaleciendo la autonomía y las habilidades metacognitivas de los estudiantes.

Además, la creación de ecosistemas institucionales flexibles, es fundamental para la innovación educativa; por tanto, EDUCAUSE (2024) enfatiza que la transformación educativa debe superar la visión instrumental de la tecnología, priorizando la equidad y sostenibilidad pedagógica mediante políticas que articulen formación docente, infraestructura tecnológica y marcos curriculares adaptativos. Este enfoque holístico, también debe atender la brecha digital como un reflejo de desigualdades en el acceso a capital cultural, combinando alfabetización digital con programas socioemocionales para poblaciones vulnerables.

En relación con las metodologías activas, la Australian Education Research Organisation (2023) evidencia que métodos interactivos como estudios de caso y aprendizaje basado en proyectos, incrementan

la retención conceptual al vincular teoría y práctica; estas metodologías, sustentadas en teorías constructivistas y sociocríticas, requieren diseños instruccionales que valoren la diversidad cognitiva y cultural, fomentando además la colaboración grupal para desarrollar pensamiento crítico y habilidades de argumentación fundamentada. La neuroeducación, respalda estos enfoques al optimizar el andamiaje cognitivo mediante herramientas digitales colaborativas.

La transición hacia modelos transdisciplinarios, implica superar la fragmentación curricular y epistemológica para integrar diversas áreas del saber en un marco unificado que permita abordar problemas complejos de manera holística; al respecto, Guerriero (2017) enfatiza la necesidad de combinar teorías del aprendizaje colaborativo con análisis socioculturales para optimizar la creación de conocimiento colectivo, lo que requiere transformar los sistemas educativos tradicionales hacia enfoques integradores que promuevan el diálogo entre disciplinas. Esta transformación, también demanda un compromiso institucional y político que garantice la formación docente, infraestructura tecnológica adecuada, así como la colaboración entre diversos actores sociales.

La evaluación del aprendizaje, debe adaptarse a este nuevo paradigma transdisciplinar; la Australian Education Research Organisation (2023) propone sustituir los exámenes estandarizados por portafolios digitales que documenten procesos de indagación, colaboración y creación de conocimiento, valorando tanto los productos académicos como las habilidades metacognitivas desarrolladas. Este enfoque formativo, proporciona retroalimentación continua, guiando el aprendizaje y promoviendo el desarrollo integral de los estudiantes, alineado con las demandas de un mundo cada vez más complejo e interconectado.

Entre los aportes a la educación, los hallazgos de la revisión bibliográfica subrayan que la transformación educativa en Colombia requiere una reformulación radical de paradigmas pedagógicos, fortalecimiento de la formación docente, integración tecnológica crítica y adopción de modelos

transdisciplinarios que promuevan la co-construcción del conocimiento; la implementación exitosa de estos enfoques, depende de superar barreras estructurales y culturales, con una visión multidisciplinaria y colaborativa que prepare a las nuevas generaciones para los desafíos sociales, así como los tecnológicos del siglo XXI.

De igual forma, los hallazgos de la revisión bibliográfica aportan a la educación una visión renovada que enfatiza la necesidad de superar los modelos tradicionales centrados en la transmisión unidireccional de conocimientos, promoviendo en su lugar la construcción colaborativa - activa del saber; destacando además, la importancia de integrar competencias técnicas, socioemocionales, enfoques multidisciplinarios y transdisciplinarios que permitan a los estudiantes enfrentar desafíos complejos o reales. Asimismo, se subraya la relevancia que tiene la formación docente continua y sistémica, en la adopción crítica de tecnologías, creación de ecosistemas institucionales flexibles y equitativos, como medios que contribuyan a transformar la educación en un proceso generador de conocimiento, más allá de una simple transmisión de información.

## Conclusiones

Sobre la base de todo lo antes expuesto, surgen las siguientes reflexiones acerca de la enseñanza y el aprendizaje como procesos generadores de conocimiento y no como una simple transmisión de información; para ello, se tomó como base los resultados encontrados, desprendiéndose en consecuencia las premisas que se plasman a continuación:

Resulta relevante que se estimule la transformación de paradigmas pedagógicos; para ello, es necesario entender que la educación secundaria en Colombia, requiere una transformación profunda, que permita superar la transmisión unidireccional de contenidos del modelo tradicional y adoptar nuevos enfoques que estén centrados en la construcción colaborativa del conocimiento, así como en el desarrollo de

habilidades críticas, creativas y adaptativas en los estudiantes.

En lo que respecta a la integración multidisciplinaria y transdisciplinaria, es fundamental que los currículos educativos avancen hacia la integración de saberes, incorporando perspectivas sociológicas, psicológicas, filosóficas, así como tecnológicas; esto permite abordar problemas complejos de manera holística y pertinente, alineando la educación con las demandas de la sociedad contemporánea.

En cuanto a la formación docente como eje de cambio, se plantea que ésta debe ser continua, sistémica y orientada a la adquisición de competencias pedagógicas y digitales; solo así, los educadores podrán implementar metodologías activas - colaborativas, para cerrar la brecha entre teoría y práctica, a la vez de responder con las necesidades reales de los estudiantes.

Otro aspecto que resulta relevante, es la adopción de metodologías activas y el aprendizaje significativo, desde las cuales se procura generar un aprendizaje basado en proyectos y estudios de casos, que favorecen la retención conceptual y el desarrollo de competencias metacognitivas; para ello, es importante que estas metodologías, se adapten a los contextos culturales y sociales de los estudiantes para ser verdaderamente efectivas.

En lo que concierne al desarrollo de competencias técnicas y socioemocionales, la educación debe promover el equilibrio entre ambas, además del trabajo colaborativo, pensamiento sistémico, así como la creatividad, elementos esenciales para la innovación social y resolución de problemas complejos en contextos cambiantes.

La integración de la tecnología en el campo de la educación, debe ser crítica y contextual, entendiendo que los recursos automatizados se configuran como mediadores de procesos cognitivos y no como un fin en sí mismo; por tanto, la apropiación tecnológica, debe responder a las necesidades o realidades de cada comunidad educativa, fortaleciendo la autonomía y creatividad estudiantil.

En lo que respecta a los sistemas de evaluación, estos deben evolucionar hacia modelos formativos e integrales, como los portafolios digitales y la evaluación basada en procesos, que valoren la aplicación del conocimiento, colaboración, así como el desarrollo de habilidades metacognitivas, superando la tradicional memorización de contenidos.

La transición hacia modelos educativos innovadores y transdisciplinarios, requiere un compromiso institucional y político sostenido, que garantice la formación docente, una infraestructura tecnológica adecuada y colaboración entre diversos actores sociales, educativos o empresariales, para construir ecosistemas de aprendizaje flexibles, equitativos, además de sostenibles.

Sobre la persistencia de la brecha digital en Colombia, ésta no solo refleja desigualdades en el acceso a la tecnología, sino que también evidencia la necesidad de políticas educativas diferenciadas que atiendan las particularidades de contextos urbanos y rurales; esto implica, que la innovación educativa, debe ir acompañada de un conjunto de estrategias inclusivas que combinen la alfabetización digital con el fortalecimiento de competencias

socioemocionales, garantizando así una educación más equitativa y pertinente para todos los estudiantes.

También se puede concluir que la falta de espacios institucionales para la co-creación de materiales y experiencias de aprendizaje, limita la capacidad de los docentes para adaptar los contenidos a las realidades y necesidades de sus estudiantes; esta situación, resalta la importancia de flexibilizar los marcos curriculares y promover la autonomía profesional docente, permitiendo la experimentación pedagógica, así como una apropiada contextualización de los aprendizajes.

En lo que concierne a la transformación educativa en Colombia, ésta demanda un compromiso sostenido de todos los actores involucrados: instituciones, docentes, familias y comunidades; solo a través de la colaboración intersectorial, inversión en formación docente, infraestructura, y el acompañamiento socioemocional, será posible construir ecosistemas de aprendizaje flexibles, inclusivos y sostenibles, que respondan a las necesidades de una sociedad en constante cambio, además de promover el desarrollo humano integral.

## Referencias

- Andrews, T., Auerbach, A. J., & Grant, E. (2019). Exploring the Relationship between Teacher Knowledge and Active-Learning Implementation in Large College Biology Courses. *CBE—Life Sciences Education*, 19(4), DOI:[10.1187/cbe.19-01-0010](https://doi.org/10.1187/cbe.19-01-0010)
- Arias, F. (2023) Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas. REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social, 31(22) 9-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470>
- Australian Education Research Organisation (2023). *How students learn best*. [Libro en línea] [https://www.edresearch.edu.au/sites/default/files/2023-11/how-students-learn-best-aa\\_0.pdf](https://www.edresearch.edu.au/sites/default/files/2023-11/how-students-learn-best-aa_0.pdf)
- Bas, G. & Beyhan, Ö. (2019). Revisiting the effect of teaching of learning strategies on academic achievement: A meta-analysis of the findings. *International Journal of Research in Education and Science*, 5(1), 70-87. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1198049.pdf>
- Bustos, J. (2024). Fundamentos teóricos sobre el liderazgo docente desde el posicionamiento de las tendencias innovadoras para la transformación de los ambientes de aprendizaje. [Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1136/1009>

- Cañón, P., & García, H. (2023). Redes de conocimiento en la transformación del proceso de enseñanza y aprendizaje en la escuela normal. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 24(38), 105-125. <https://doi.org/10.19053/01227238.14254>
- Carpio, E., & Gil, E. (2019). La apropiación tecnológica en docentes de primaria: diseño de solución para la E.B.N.B. “Eutimio Rivas” Baruta, estado Miranda. *Revista de Investigación*, 43(98). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376168604002>
- Cuadrado, H. (2024). Educación emocional como una herramienta para mejorar el proceso educativo en Colombia: una revisión documental. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 5(10), 178-181. <https://doi.org/0009-0002-2067-6879>
- EDUCAUSE. (2024). *2024 EDUCAUSE Horizon Report. Teaching and Learning Edition*. [libro] <https://library.educause.edu/resources/2024/5/2024-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>
- Guerriero, S. (2017), Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession, *Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris*, <https://doi.org/10.1787/9789264270695-en>
- Ibáñez, N. (2021). Imaginario social de los docentes sobre la gerencia de aula hacia la valorización y dinamización del acto pedagógico. [Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/295/292>
- Lévano, S. (2020). Pensamiento crítico y adquisición de la competencia estratégica en estudiantes de traducción. *Educación*, 29(56), 73-94. <https://doi.org/10.18800/educacion.202001.004>
- Manrique, M. (2020). Tipología de procesos cognitivos. Una herramienta para el análisis de situaciones de enseñanza. *Educación*, 29(57), 163-185. <https://doi.org/10.18800/educacion.202002.008>
- Martínez, F. (2021). Aprendizaje, enseñanza, conocimiento, tres acepciones del constructivismo. Implicaciones para la docencia. *Perfiles educativos*, 43(174), 170-185. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.174.60208>
- Matos, J. F., Piedade, J., Freitas, A., Pedro, N., Dorotea, N., Pedro, A., & Galego, C. (2023). Teaching and Learning Research Methodologies in Education: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 13(2), 173. <https://doi.org/10.3390/educsci13020173>
- Paredes, S. (2024). Perspectiva analítica de los elementos vinculantes en el proceso de enseñanza sobre el desarrollo del pensamiento crítico en la educación media vocacional. [Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1288/1166>
- Parra, D. (2024). La evaluación del aprendizaje fundamentada en enfoques pedagógicos contemporáneos. [Tesis Doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1261/1140>
- Pinchao, L. (2020). Estrategia pedagógico-didáctica para promover la lectura crítica. *Educación*, 29(56), 146-169. <https://doi.org/10.18800/educacion.202001.007>
- Puche, D. (2024). Metodologías educativas desde la teoría del conocimiento de Maturana y Varela para enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 5(10), 59-81. <https://doi.org/10.59654/z4qpi721>
- Reyes, L., & Carmona, F. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. *Ediciones Universidad Simón Bolívar*. <https://bonga.unisimon.edu.co/server/api/core/bitstreams/2af35a4b-2abf-4f78-a550-0a4e4764e674/content>
- Ríos, K., Rojas, Y., & Sánchez, M. (2022). Las estrategias de enseñanza en los procesos de interacción de estudiantes de primaria. *Educación*, 31(60), 258-274. <https://doi.org/10.18800/educacion.202201.012>

- Rosenstiehl, L. (2024). Aprendizaje por descubrimiento. La clave para revolucionar la enseñanza de la biología en Colombia. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 5(10), 209-219. <https://doi.org/10.59654/1bdrzq77>
- Sarell, J. (2022). Acercamiento a la historia de la evolución de la tecnología educativa en Venezuela. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 8(16), 75-98. <https://doi.org/10.55560/arete.2022.16.8.4>
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2022). *Knowledge building and knowledge creation: Theory, pedagogy and technology*. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences*. 385–405. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108888295.024>
- Tan, S., Chan, C., Bielaczyc, K., Ma, L., Scardamalia, M. & Bereiter C. (2021). Knowledge building: aligning education with needs for knowledge creation in the digital age. *Educational Technology Research and Development*, 69(4), 2243-2266. DOI: [10.1007/s11423-020-09914-x](https://doi.org/10.1007/s11423-020-09914-x)
- Ulferts, H. (2019), The relevance of general pedagogical knowledge for successful teaching: Systematic review and meta-analysis of the international evidence from primary to tertiary education, *OECD Education Working Papers*, No. 212, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ede8feb6-en>
- Zamiri, M. & Esmaili, A. (2024). Methods and Technologies for Supporting Knowledge Sharing within Learning Communities: A Systematic Literature Review, *Administrative Sciences*, MDPI, vol. 14(1), 1-34. <https://doi.org/10.3390/admsci14010017>
- Zuwu, Z. (2019). Research and exploration of talents training model based on intelligent manufacturing specialty group. *Journal of Engineering Education Reform*, 12(3), 45-59. [https://www.webofproceedings.org/proceedings\\_series/ESSP/ACAELT %202019/ACAELT21316.pdf](https://www.webofproceedings.org/proceedings_series/ESSP/ACAELT%202019/ACAELT21316.pdf)