

COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS DIGITALES: UN ACERCAMIENTO A LOS NUEVOS MODELOS DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA COLOMBIANA

José Humberto Garrido Hernández

Código Orcid: 0009-0001-6891-615X

e-mail: josehgarrido@outlook.com

Doctorando en Educación

Instituto Pedagógico Rural

“Gervasio Rubio” (IPRG)

Venezuela

Leydi Patricia Robles Salas

Código Orcid: 0009-0000-6335-7443

e-mail: roblesleidy2280@gmail.com

Doctorando en Educación

Instituto Pedagógico Rural

“Gervasio Rubio” (IPRG)

Venezuela

Recibido 15/04/2025

Aprobado 20/06/2025

RESUMEN

La educación vive una constante evolución, por ello es preciso tener en cuenta que los avances, cambios y transformaciones presentes mediante la tecnología en este campo, han permeado la diversidad de sistemas que están inmersos en los procesos educativos. En estos términos, es oportuno señalar por ejemplo, la educación virtual, la realidad aumentada y la inteligencia artificial, los cuales han ganado un espacio considerable dentro del hecho pedagógico, pues todo ello refiere un conjunto de oportunidades académicas que reclaman una reflexión suficiente sobre las incidencias de las competencias pedagógicas digitales y la implementación de nuevos modelos de enseñanza en la educación básica secundaria colombiana. Así, este ensayo científico se fundamenta en una revisión documental desde las posturas teóricas existentes, que en general expone diversos conocimientos, estrategias, recursos instruccionales, centrados en las competencias pedagógicas digitales y los nuevos modelos de enseñanza, los cuales permiten concluir que desde las tendencias e innovaciones actuales en la educación, se han logrado consolidar las acciones que garantizan una educación básica de calidad enfocada en la formación exitosa de los estudiantes.

Palabras clave: competencias pedagógicas, competencias digitales, modelos de enseñanza, educación básica secundaria.

¹ Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

² Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

DIGITAL PEDAGOGICAL COMPETENCIES: AN APPROACH TO NEW TEACHING MODELS IN COLOMBIAN SECONDARY SCHOOL EDUCATION

ABSTRACT

The education is constantly evolving, and therefore it is essential to consider the advances, changes, and transformations brought about by technology in this field that have permeated the diverse systems embedded in educational processes. In these terms, it is worth highlighting, for example, virtual education, augmented reality, and artificial intelligence, which have gained considerable space within the pedagogical realm. All of these represent a set of academic opportunities that require sufficient reflection on the impact of digital pedagogical competencies and the implementation of new teaching models in Colombian basic secondary education. Thus, this scientific essay is based on a documentary review of existing theoretical positions, which generally presents diverse knowledge, strategies, and instructional resources focused on digital pedagogical competencies and new teaching models. These allow us to conclude that, based on current trends and innovations in education, actions have been consolidated to guarantee quality basic education focused on the successful development of students.

Key words: pedagogical competencies, digital competencies, teaching models, and basic secondary education.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la educación básica secundaria en Colombia deja evidenciar que las competencias pedagógicas digitales (CPD) se han vuelto esenciales para llevar a cabo los procesos de enseñanza, pues diversos aportes teóricos como el de Allca-Quispe (2024), indican que el empleo efectivo de tecnologías digitales puede contribuir significativamente al desempeño docente, además de aumentar la motivación de los estudiantes, y en última instancia, elevar la calidad educativa, lo cual sugiere entonces que, actualmente la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los salones de clase favorecen la modernización de las metodologías educativas, pero al mismo tiempo, ello implica el fortalecimiento de conocimientos, habilidades, desempeños, encauzados en los requerimientos de los profesores que buscan generar la estimulación del pensamiento creativo, crítico, proactivo, cónsonos con el desarrollo intelectual necesario para sumarse a una sociedad donde lo digital, ha dejado atrás las prácticas pedagógicas tradicionales y cotidianas.

En esto, es relevante indicar que la evolución en la línea del tiempo, en este caso en cuanto las competencias pedagógicas digitales en Colombia, ha estado marcada por una serie de reformas educativas que buscan adaptarse a las demandas actuales, desde donde es posible apreciar directrices que promueven el uso de TIC en las aulas, así como la adquisición de recursos tecnológicos y el uso frecuente de las plataformas digitales, hasta la capacitación continua de los profesores para su uso pedagógico, es decir, se han dado pasos importantes hacia la inclusión digital. Sin embargo, tal y como

mencionan Mercado et al. (2024), aún persisten desafíos que limitan la efectividad de estas iniciativas, los cuales resaltan la brecha digital en algunas regiones, la falta de una infraestructura tecnológica robusta, además de la resistencia por parte de los maestros, que pueden llegar sentirse sobrepasados por la rápida evolución de las TIC.

Así pues, el presente ensayo científico converge en reflexionar sobre las incidencias de las competencias pedagógicas digitales y la implementación de nuevos modelos de enseñanza en la educación básica secundaria colombiana. Para ello, se realiza una aproximación a la evolución histórica sobre las TIC en la educación, hasta llegar a las tendencias actuales, al tiempo de analizar su impacto en las instituciones educativas, tanto a nivel pedagógico como organizacional, conforme los modelos teóricos que sustentan su implementación. Asimismo, se identifican algunos de los desafíos que enfrenta el crecimiento de la inteligencia artificial como medio para el desarrollo de habilidades digitales más avanzadas en los estudiantes, para finalmente, realizar una reflexión sobre la normativa legal que regula la implementación de las TIC en la educación básica secundaria, contrastando su relevancia en el contexto actual, y de esta forma, entender que las competencias digitales actualmente respaldan el desarrollo personal y profesional.

DESARROLLO

Breve Reseña Histórica sobre las Competencias Pedagógicas Digitales en el Proceso de Enseñanza de la Educación Básica Colombiana

El recorrido diacrónico de las competencias pedagógicas digitales en Colombia, expresa en general un proceso gradual pero constante, que emerge a finales del siglo XX conforme el acceso a tecnologías básicas como computadoras y proyectores a través de una tímida integración en algunas instituciones educativas, principalmente en zonas urbanas y centros educativos privados, donde su uso era esporádico, pero además limitado a actividades complementarias, sin una integración real en los procesos de enseñanza.

Pero, a medida que evolucionó el siglo XXI de la mano con los avances tecnológicos, comenzó a incorporarse una serie de reformas educativas que orientaron la inclusión formal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los currículos escolares, según Vera-Arcenales et al. (2021), reconociendo su potencial para llevar a cabo una educación diferente, dirigida a formar estudiantes conforme el mundo digitalizado, lo cual reflexionar sobre el impacto que han tenido las tecnologías en el proceso de enseñanza, especialmente al constituir las bases de nuevos elementos que van en función de superar las barreras que se llegar a presentar, pero que tal como lo indica Allca-Quispe (2024), este proceso se enfrenta a diversos obstáculos relacionados

con la infraestructura tecnológica, la conectividad a internet, la gama de los dispositivos móviles y la disposición de los profesores al cambio.

Pero a pesar de estos desafíos, la integración de las TIC en la educación colombiana ha avanzado significativamente en las últimas décadas, pues programas gubernamentales y proyectos institucionales han impulsado la dotación de equipos tecnológicos en las instituciones educativas, acompañado ello de la capacitación de los profesores y el desarrollo de plataformas digitales para el aprendizaje, en todo lo cual aún persisten debilidades en cuanto al acceso a la tecnología y en la calidad de la implementación de las TIC en las aulas, desde donde comenta Marqués (2012), que se requiere de políticas públicas más sólidas, así como de un mayor impacto gerencial enfocado en la infraestructura tecnológica y la formación docente.

Conforme lo expuesto, una de las políticas al respecto fue instalada por el Ministerio de Educación Nacional, MEN (2012), a través del programa Computadores para Educar concebido como un referente nacional crucial en la integración de recursos tecnológicos a los procesos educativos. Tal y como lo indican Cuervo y Ballesteros (2015), este programa buscaba dotar a las escuelas públicas con tecnología adecuada, al tiempo de capacitar a los docentes en su uso pedagógico, pero a pesar de estos esfuerzos, muchos docentes aún enfrentan barreras significativas para implementar las tecnologías de manera efectiva en la actualidad, pues aparentemente esa actualización no fue permanente, sino momentánea, a lo cual hoy se suman otras situaciones como la falta de conectividad estable en algunas regiones y la resistencia al cambio.

De allí que, es posible apreciar algunos elementos clave para la efectiva incorporación de las herramientas digitales en el proceso educacional, es decir, recursos y formación docente sostenida, tal como lo sugiere Sarell (2022) cuando hace referencia de la importancia sustantiva de la inversión en infraestructura tecnológica y la capacitación docente, como instancias vitales para evolucionar hacia una educación innovadora, equitativa, pero además ajustada a las características de la era digital, razón por la cual es pertinente buscar alternativas para lograr reducir la debilidad existente, donde la actualización del currículo escolar, puede abrir importantes posibilidades para la elaboración y aplicación de materiales educativos digitales de calidad, de manera que las tecnologías puedan aprovecharse al máximo conforme sus beneficios a los profesores y estudiantes, en dirección de una enseñanza efectiva.

Al respecto, vale mencionar que en la época de la pandemia del COVID-19, fue un tiempo que aceleró drásticamente la implicación de las TIC en la educación mundial, pero más especialmente en el escenario colombiana, pues tal como se puede recordar, los recintos educativos se vieron obligados a migrar casi de forma inmediata a modalidades de enseñanza virtual, lo cual fue un cambio abrupto que puso a prueba la capacidad de adaptación tanto de docentes como de estudiantes. En esto, Hernández (2024) menciona que mientras algunos docentes se adaptaron rápidamente y desarrollaron nuevas estrategias pedagógicas, otros lamentablemente se encontraron con dificultades debido a su falta de formación, pero además de experiencias previas en competencias digitales, lo cual reveló en general tanto el potencial como las limitaciones,

relativas a la implementación de las TIC en la educación básica secundaria, esto es entonces para Fernández (2019), un momento trascendental que evidenció la necesidad urgente de fortalecer las competencias digitales de los docentes, así como de reducir la brecha digital y de garantizar la conectividad, el manejo de dispositivos móviles, todo ello como parte de posibles situaciones que podrían contribuir a superar los desafíos propiamente dichos.

Pero de forma complementaria y reflexiva, es importante resaltar que la experiencia adquirida en torno a las TIC en el proceso educativo durante período de confinamiento social, parece indirectamente haber renovado el interés por profundizar, así como fortalecer, las competencias digitales de los docentes y políticas gerenciales que promueven la vinculación de las TIC en los procesos educativos, lo cual puede ser aprovechado para construir un sistema educativo más equitativo, flexible, pero también adaptado a las características del tiempo actual, con la intención de responder a los cambios y transformaciones del siglo XXI, donde las competencias pedagógicas digitales representan la oportunidad de impulsar la tarea formativa, conforme nuevas posibilidades que generan aprendizajes útiles y sobre todo situados en la era digital.

Tecnología y Educación en las Instituciones Educativas Colombianas

La relación entre tecnología y educación ha evolucionado significativamente en Colombia durante las últimas décadas, transformando radicalmente los entornos de aprendizaje, pues se ha comenzado a reconocer que la incorporación de las tecnologías no debe ser un requisito técnico a cumplir, sino que es una necesidad pedagógica

fundamental. Según Ordoñez (2024), el uso adecuado de herramientas digitales puede enriquecer los procesos educativos al fomentar un aprendizaje más interactivo y colaborativo, sin embargo, conforme lo señala Fernández (2019), esta integración no ha estado exenta de desafíos tales como la falta de acceso a dispositivos e internet en algunas regiones, la escasez de formación docente en relación al uso pedagógico de las tecnologías y la decisión de no ajustarse a los cambios.

La integración de las TIC y la educación ha avanzado de una manera significativa mediante programas gubernamentales, pero también mediante proyectos institucionales, que han impulsado la dotación de equipos tecnológicos en las escuelas, la capacitación de docentes y el desarrollo de plataformas digitales para el aprendizaje (Freites, 2012); sin dejar de lado por supuesto, la necesidad de continuar trabajando en la reducción de la brecha digital, la actualización de los currículos y la creación de contenidos educativos digitales de calidad, para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías en el aula. De hecho, una de las ventajas que se derivan del uso de la tecnología en la educación es su capacidad para humanizar el aprendizaje, pues en la actualidad se cuenta con plataformas digitales, aplicaciones educativas, herramientas de colaboración, que ofrecen una amplia gama de opciones para adaptar los contenidos y las actividades a las necesidades individuales de cada estudiante, donde figuran videos interactivos, simulaciones hasta evaluaciones adaptativas, lo cual permite pensar que la tecnología presenta la posibilidad crear experiencias de aprendizaje más dinámicas y atractivas.

Asimismo, la tecnología promueve la relación colaborativa entre estudiantes y profesores, mediante la implementación de foros virtuales, chats en vivo, herramientas de edición colaborativa, que les permite trabajar en proyectos en equipo, compartir recursos y recibir retroalimentación inmediata, lo cual en palabras de Ordoñez (2024), además de promover un cambio en los modos de enseñar, se convierte en un aliado para canalizar acciones centradas en la enseñanza efectiva que busca el aprendizaje colaborativo entre la tecnología y la educación. No obstante, se debe tener en cuenta la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos en ciertos contextos poblacionales, por ejemplo las zonas rurales donde según Allca (2024), los estudiantes carecen de los dispositivos y la conectividad necesarios para participar plenamente en actividades educativas digitales, por tanto, resulta conveniente repensar, reflexionar, sobre las implicaciones de dicha desigualdad en los procesos formativos y cómo contrarrestarla a partir de acciones pedagógicas al interior del aula.

Así entonces, se presenta la capacitación docente como un pilar fundamental para garantizar una integración efectiva de las TIC en la educación, esto es una forma para que el docente desarrolle las competencias necesarias en función del aprovechamiento de las herramientas tecnológicas, y con ello, transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje conforme las demandas de la sociedad del conocimiento, así como de la información. Como bien lo señala Ordoñez (2024), es crucial que los programas de formación docente no se limiten solo a enseñar el uso de herramientas específicas, sino que permitan a los docentes, abordar aspectos pedagógicos clave como el diseño de

actividades significativas, la evaluación de los aprendizajes y la creación de entornos de aprendizaje colaborativos, es decir, hay que apostar por programas de capacitación integral que redunden en la implementación efectiva de las TIC en el aula, a fin de generar experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y cercanas a las expectativas, así como a las necesidades de formación de los estudiantes.

Por otro lado, es importante destacar que la tecnología por sí sola no garantiza una mejora educativa, puesto que las herramientas tecnológicas requieren de un sustrato teórico y pedagógico robusto que fundamente su razón de ser dentro del andamiaje programático de las clases, razón por la cual a decir de Hernández (2024), los educadores deben estar lo suficientemente capacitados en el uso reflexivo e intencionado de las TIC en el aula, para así saber el por qué de tal o cuál herramienta, el para qué de su inclusión dentro de una actividad específica, el cómo implementarla conforme a unos propósitos formativos que trasciendan lo meramente cognitivo y procedimental, esto es, que suscite una postura crítica alrededor de su uso por parte de los estudiantes. Es a partir de estos usos reflexivos, que el estudiante desarrolla una nueva concepción de las TIC, lo cual favorece el trabajo colaborativo, y en consecuencia, un clima escolar mayormente ameno donde docentes, estudiantes sienten las bases para la constitución de una cultura tecnológica donde enseñar y aprender sean experiencias transformadoras, abiertas al cambio, la creatividad y la innovación.

Competencias Pedagógicas Digitales (CPD) como Recurso de Enseñanza en la Educación Actual

Las Competencias Pedagógicas Digitales, (CPD en las menciones subsiguientes), son fundamentales para que los maestros usen las tecnologías en la educación, las cuales abarcan un amplio espectro de habilidades que van desde el dominio técnico de diversas herramientas digitales, hasta la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje significativas en entornos virtuales o híbridos. Según Ordoñez (2024), el desarrollo de las CPD requiere de una visión integral de la enseñanza y el aprendizaje, que por un lado, incluya el manejo de herramientas tecnológicas, pero además, permita la adaptación de los currículos a las nuevas necesidades de formación en términos del favorecimiento de habilidades comunicativas efectivas, que permitan a los actores su interacción en entornos digitales, creando así experiencias de aprendizaje personalizadas, motivadoras y acordes con las exigencias de la era digital.

El manejo técnico de herramientas digitales es un aspecto fundamental de las CPD, pero no se trata solo de saber utilizar un software o una plataforma, sino de comprender cómo vincular tales herramientas con los procesos de enseñanza a fin de que se produzca el aprendizaje, un aprendizaje significativo, transformador, colmado de posibilidades. Al respecto Allca (2024) menciona que plataformas como Google Classroom y Moodle ofrecen múltiples funcionalidades para gestionar clases virtuales, pues ellas facilitan la comunicación y fomentar la colaboración.

Por ende, en términos de las CPD, corresponde a los docentes adelantar procesos de capacitación adecuada para entender el manejo de las herramientas digitales (sus especificidades técnicas, comunicativas, interactivas), así como las formas y modos de ajustarlas e implementarlas en consonancia con los propósitos de clase, que a fin de cuentas, responden a las necesidades de formación de los estudiantes, lo cual supone además, contar con un diseño curricular adaptado para que al vincular las tecnologías con la educación, la praxis pedagógica fluya según los lineamientos institucionales y las políticas educativas vigentes, máxime en un contexto globalizado, interconectado, multicultural como el actual, que demanda un diálogo constante entre lo local, lo regional, lo nacional y lo internacional.

Es a partir de allí que las CPD cobran relevancia, pues los docentes deben ser capaces de generar experiencias de aprendizaje holísticas que trasciendan de lo local a lo general, que conecten la experiencia particular del estudiante con experiencias de otros estudiantes en otras latitudes, para lo cual es necesario como lo acota Ordoñez (2024), un conocimiento profundo tanto del contenido académico y las herramientas tecnológicas disponibles, como de las posibles interacciones entre ellas, donde por ejemplo figuran los recursos educativos abiertos (REA), cuya creación ha favorecido esta mirada holística al proporcionar una amplia variedad de materiales didácticos que pueden ser adaptados, mejorados y personalizados para su uso reflexivo en diferentes contextos escolares que demandan el diseño de actividades novedosas, acordes a los intereses del estudiante, en las cuales se integra la tecnología de manera significativa,

fomentando la creatividad, el trabajo colaborativo, el pensamiento creativo y crítico de cara a sus desafíos futuros, bien sea académicos, o bien personales.

Otro punto importante de la discusión, está relacionado con las prácticas comunicativas y cómo fortalecerlas a través de la implementación de entornos digitales que propendan por la creación de grupos de estudio, es decir redes de conocimiento y/o comunidades de aprendizaje, puesto que según lo expresa Jiménez (2024), dichos escenarios a la vez que incentivan el conocimiento, la libre expresión, la inclusión, median para originar acercamientos impensados y cruciales entre los intervinientes, con base en las interacciones que se suceden en foros, debates, discusiones en línea, lo que propicia un aprendizaje colaborativo derivado de la continua retroalimentación entre todos los miembros.

Sin embargo, como se ha venido indicando, existen barreras significativas que limitan el desarrollo efectivo de estas competencias por parte de los docentes colombianos, entre ellas la falta de formación continua, así como recursos adecuados y suficientes, que conforme lo apunta Mercado et al. (2024), deben ser abordadas con urgencia por las instituciones educativas, bajo la tutela de políticas gubernamentales que garanticen la formación en competencias digitales como uno de los pilares de la educación mediada de calidad, que a decir del autor citado, tales políticas deben tener en cuenta los factores diferenciales propios de cada región (capacidad de acceso, conectividad, infraestructura tecnológica, entre otros), por cuanto éstos condicionan en mayor o menor medida la práctica pedagógica y el alcance de la educación mediada con

TIC, lo que a su vez incide en la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero también en el trasegar académico de los estudiantes.

Modelos Teóricos Aplicables a las Competencias Pedagógicas Digitales en Contextos Educativos

Los modelos teóricos como el SAMR (Sustituir, Aumentar, Modificar y Redefinir), propuesto por Puentedura (2006), ofrecen un marco de referencia invaluable para los docentes que desean integrar las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas. Este modelo, que clasifica la integración tecnológica en cuatro niveles crecientes (sustitución, aumento, modificación y redefinición), permite reflexionar sobre cómo se están utilizando las herramientas digitales, y cómo pueden evolucionar hacia un uso más innovador, es decir, el modelo SAMR, al comprender diferentes niveles de integración, ayuda a visualizar las diferentes formas en que la tecnología puede enriquecer las experiencias de aprendizaje, desde la sustitución de recursos tradicionales hasta la promoción de nuevos elementos, esto es procedimientos que hacen del aprendizaje una experiencia significativa, y enfocada al desarrollo de las competencias del siglo XXI.

De allí que, el nivel de *sustitución* en el Modelo SAMR representa un primer paso hacia la integración de las tecnologías en la educación, pues al reemplazar herramientas tradicionales por sus equivalentes digitales, se busca optimizar procesos y mejorar la eficiencia, donde vale resaltar las ideas de Jiménez (2024), cuando indica que el uso de documentos digitales en lugar de papel impreso, favorece la sostenibilidad y al mismo

tiempo facilita la colaboración, edición, diseño, de materiales de estudio. No obstante, conviene reconocer que este nivel de integración suele generar cierta resistencia por parte de los docentes, que en ciertas ocasiones temen salir de su zona de confort y tomar riesgos, como lo es el de adaptarse a nuevas herramientas, así como a nuevas formas de llevar a cabo la enseñanza.

En este orden, el nivel de *aumento* apunta por ir un paso más allá de la simple sustitución de herramientas, implicando el uso de la tecnología para la mejora integral de las actividades educativas (forma y fondo), lo cual beneficia tanto a docentes como estudiantes, ante lo cual Jiménez (2024) hace referencia del uso de hojas de cálculo para automatizar operaciones básicas y complejas, o de plataformas interactivas para realizar ejercicios prácticos, a su juicio todo ello ejemplos claros de cómo la tecnología puede aumentar la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo incluso la personalización y/o adaptación de las actividades escolares a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes, quienes verán favorecidos su motivación, compromiso, frente a los temas de estudio.

En continuidad, el nivel de *modificación* en el Modelo SAMR representa un punto de inflexión en el proceso de integración de la tecnología en el aula, puesto que aquí el uso de las herramientas propende por la mejora de las tareas/actividades existentes, y a su vez, por una reconfiguración del propio proceso de enseñanza y aprendizaje, dando lugar a nuevas formas mayormente interactivas, creativas, colaborativa, que según Allca (2024), allí pueden figurar los proyectos colaborativos en línea, realizados a través de

herramientas como Google Docs, que potencian habilidades esenciales para el estudiante (útiles incluso fuera del aula), como lo son la colaboración, la comunicación efectiva, la resolución de problemas en equipo, pero que al mismo tiempo, facilitan la labor de monitoreo y/o seguimiento del docente, así como la debida retroalimentación dentro de cada actividad propuesta.

Finalmente, el nivel de *redefinición* conjuga el pináculo de la integración tecnológica en la educación, pues trasciende de la modificación de las tareas/actividades existentes a la creación de nuevas posibilidades impensadas, sin la mediación de la tecnología. Según Jiménez (2024), en este nivel se ubican, por un lado, los proyectos multimedia (la creación de videos documentales o podcasts) como estrategia para promover la investigación de temas complejos de manera profunda, creativa, vivencial mediante recursos y/o fuentes en línea; por otro, las herramientas de diseño gráfico y edición de video que fomentan el desarrollo de habilidades digitales esenciales para los estudiantes, entre ellas la capacidad de producir nuevos materiales con fines comunicativos diversos.

Sumado al modelo SAMR, también es importante hacer referencia del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), desarrollado por Mishra y Koehler (2009), que de acuerdo con Jiménez (2024), enfatiza la intersección entre tres tipos fundamentales de conocimiento, es decir el contenido (qué enseñar), la didáctica (cómo enseñar), y la tecnología (qué herramientas utilizar); por tanto, su aplicación efectiva requiere que el docente posea una formación sólida tanto en el área temática a

trabajar, como en pedagogía digital. Así, pues, por ejemplo para la enseñanza de la matemática, este modelo implicaría el entrecruzamiento de tres elementos que destacan el concepto o tema matemático a abordar en clase (contenido), el método o estrategia didáctica (lo didáctico), y un software específico (GeoGebra, lo tecnológico), todos amalgamados bajo un propósito formativo planteado de antemano.

Con base en lo expuesto, es crucial entender entonces que los modelos teóricos expuestos median como guías conceptuales, es decir medios orientativos para mejorar continuamente las CPD al interior de las aulas de clase, pues al adoptar dichos modelos dentro del currículo escolar, se puede garantizar una educación de calidad más pertinente e inclusiva frente a desafíos contemporáneos, que en efecto es, una de las búsquedas educativas históricas a escala global, en otras palabras, lograr a través de la enseñanza el desarrollo de un cúmulo de conocimientos, de aprendizajes, de experiencias, que le sean útiles al estudiante para transformar su realidad diaria.

Desafíos y Retos de las Competencias Pedagógicas Digitales ante el Boom de la Inteligencia Artificial Aplicada en las Instituciones Educativas

La inteligencia artificial (IA) en la educación, supone una reconfiguración de las competencias pedagógicas digitales, por consiguiente, de los procesos de enseñanza y aprendizaje, máxime cuando según los planteamientos abordados hasta aquí, la educación colombiana alberga enormes desafíos en cuanto al acceso generalizado de recursos tecnológicos en algunos sectores poblacionales, especialmente de naturaleza

rural. Por tanto, esta falta de acceso ha dado lugar a una brecha digital evidente, que podría acentuarse con la implementación educativa de herramientas basadas en IA sin la debida reflexión, pues el manejo pedagógico de éstas, exige un alto nivel de competencias digitales por parte de los docentes, quienes además del consabido desafío técnico, deben enfrentarse a un desafío ético relacionado con el sesgo algorítmico, la autonomía de sus prácticas, e incluso, con la privacidad (la suya, la del estudiante) en una sociedad gobernada por los datos y la información.

Sumado a ello, puede resaltarse que la IA en la educación plantea interrogantes cruciales sobre el equilibrio entre la tecnología y el humanismo, dado que según lo que señala Quijano (2024), se debe procurar que la integración de herramientas basadas en este tipo de tecnología no comprometa valores éticos fundamentales como el respeto y la responsabilidad frente a los derechos de autor, o habilidades que hasta ahora se creían propias del ser humano (piénsese, por ejemplo, en la creatividad), ni sustituya la capacidad de interactuar, de establecer vínculos socioafectivos con otros, que en general resultan esenciales para dar soporte a la vida fuera de un aula de clase. De manera que, si bien la automatización de los procesos escolares puede optimizar tareas administrativas y evaluativas, es fundamental garantizar que la tecnología no deshumanice la interacción entre los distintos actores educativos, quienes más allá de la relación pedagógica propia de su lugar en la escuela, establecen otro tipo de relaciones con sus pares, con sus estudiantes, con base en principios como la empatía, la conexión

humana, claves para la convivencia armónica en cada escenario comunicativo donde unos y otros confluyen.

Así, la inclusión de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación, también plantea un desafío mayúsculo en términos de formación docente, pues se observa de forma superficial que los docentes aún no dominan las TIC básicas, por ende tal y como lo manifiesta Quijano (2024), la capacitación en cuanto al uso pedagógico de la IA, implicaría un esfuerzo adicional, sistemático, tanto a nivel institucional como gubernamental, a fin de reconocer la diversidad de contextos escolares en Colombia, y cómo intervenir en ellos para materializar la apuesta en educación mediada con TIC que se pretende, lo que a la larga redundaría en una disminución de la brecha digital, que todavía en pleno siglo XXI, pervive en sectores poblaciones alejados de los grandes centros sociales urbanos.

Si bien actualmente, el gobierno colombiano viene adelantando algunas iniciativas para la promoción, democratización, de la tecnología desde el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC), empezando por mejorar, así como garantizar, la accesibilidad a internet en sectores vulnerables del país, las mismas no conllevarían a ningún cambio si la capacitación/formación docente en TIC y la IA se desligan de la ecuación, por cuanto el desafío trasciende lo meramente físico (la infraestructura tecnológica), y se encamina hacia lo pedagógico, lo humano, representado por el docente y su capacidad (su competencia) para hacer que sus estudiantes hagan cosas con las herramientas tecnológicas.

Para cerrar, cabe mencionar cómo la inclusión de la IA en la educación puede traer consigo una transformación de los roles que tradicionalmente han adoptado docentes y estudiantes en el aula, que conforme lo anota Quijano (2024), podría poner en riesgo la autonomía docente. Pero, es justo desde allí que las competencias digitales docentes cobren relevancia, porque permiten canalizar dicho riesgo y propiciar reflexiones necesarias para reorientar el proceso educativo según las necesidades existentes, y aquellas otras que puedan emerger durante la interacción pedagógica, razón por la cual resulta esencial encontrar un equilibrio donde las tecnologías emergentes complementen, pero no reemplacen las funciones desempeñadas por los docentes; por lo tanto, para enfrentar estos desafíos será necesario fomentar una cultura educativa abierta al cambio, donde todos los actores involucrados participen activamente del proceso de inclusión de la tecnología en la educación.

Normativa Legal sobre las Competencias Pedagógicas Digitales que Fundamentan la Educación y la Tecnología en Colombia

La normativa legal vigente en Colombia, ha experimentado una transformación significativa en los últimos años, reflejando la creciente importancia de las CPD en el sistema educativo, y por extensión, en los territorios donde la escuela hace presencia, pues tal como lo resalta Jiménez (2024), el Ministerio de Educación Nacional ha implementado diversas políticas orientadas en promover el uso efectivo de las tecnologías digitales en el aula, con el objetivo de garantizar una educación más

inclusiva, equitativa, en consonancia con la evolución y los cambios constantes de una sociedad enfocada en el desarrollo humano a partir de la ciencia, la tecnología, la innovación, la creatividad, todo lo cual requiere del esfuerzo mancomunado entre el sector público y privado, entre la academia y las instituciones educativas, incluso entre docentes de distintas zonas del país, pues el propósito superior es una educación mediada tecnológicamente, de calidad, que posibilite contrarrestar la brecha digital y cognitiva existente, para de esa forma avanzar hacia un proceso educativo mayormente equitativo, inclusivo, contextualizado, así como innovador y transformador.

En este sentido, es oportuno mencionar el Plan Nacional Decenal de Educación (2016-2026), denominado *El camino hacia la calidad y la equidad*, el cual constituye un marco de referencia fundamental para la integración de las TIC en el ámbito educativo colombiano, porque establece a decir de Allca (2024), la necesidad de equipar las instituciones educativas con infraestructura tecnológica adecuada, al tiempo de enfatizar la importancia de desarrollar competencias digitales en docentes y estudiantes en todo el territorio nacional, por ende, es evidente que tal documento apunta a una visión integral, equitativa, de la educación conforme el papel que juega la implementación de la tecnología en las aulas para tal fin, sin olvidar que esa política también pretende garantizar que las TIC sean utilizadas como herramientas que promuevan el aprendizaje activo, la creatividad, es decir habilidades necesarias en estos tiempos, con base en modelos pedagógicos de vanguardia, adaptables a los distintos contextos escolares y sostenibles en el tiempo, dicho de otro modo, lo que se busca es actualidad, diversidad,

inclusión, perdurabilidad, aspectos que requieren gestos de apertura por parte de docentes, así como de estudiantes, hacia la implementación de la tecnología en el aula.

Sumado a lo anterior, es relevante hacer mención de la Ley 1620 (2013), por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar, cuyo rol es fundamental en el marco de la integración de las TIC, plantea la necesidad de promover ambientes de aprendizaje seguros y respetuosos, pero además, sienta las bases para un uso responsable de las tecnologías digitales. Adicional a ello, se encuentra el Marco Nacional TIC, que al igual que el Plan Nacional Decenal de Educación, reconoce la importancia de garantizar el acceso equitativo a las TIC en todo el territorio nacional, según Mercado et al. (2024), a través de una serie de iniciativas destinadas a cerrar las brechas digitales existentes, brindando a todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica, las mismas oportunidades para acceder a herramientas, así como recursos tecnológicos, que les permitan desarrollar sus habilidades y conocimientos.

A pesar de ello, la implementación de las TIC se enfrenta a los desafíos que se han venido mencionando, y que tal y como lo expresa Hernández (2024), son evidentes, casi endémicos de algunas zonas del país, especialmente rurales o de bajos recursos, donde los centros educativos carecen de la infraestructura tecnológica básica para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las mismas, donde figura generalmente la falta de conectividad a internet de calidad, equipos actualizados, espacios adecuados para el uso de las tecnologías, todo lo cual limita las posibilidades

de implementar proyectos innovadores, sin olvidar que en muchos de esos escenarios, la formación de los docentes es discontinua, cuestión que dificulta hacer un uso pedagógico pertinente, contextualizado, creativo e innovador de las tecnologías.

Por lo expuesto, se puede decir que el marco normativo que rige la integración de las TIC en la educación colombiana ha evolucionado significativamente, pero es fundamental continuar fortaleciéndolo, pues como bien señala Ordoñez (2024), es necesario garantizar el cumplimiento efectivo de los lineamientos establecidos y promover una cultura educativa abierta a la innovación, situación que implica no solo la creación de normas/políticas gubernamentales, así como la implementación de mecanismos de seguimiento/evaluación, sino también la constitución de espacios de participación donde docentes, estudiantes y demás actores educativos, aporten sus ideas, visiones particulares, alrededor del par tecnología-educación, y cómo articularlos para fortalecer el proceso educacional en pos de la calidad educativa que se espera.

CONCLUSIONES

El acercamiento teórico sobre las competencias pedagógicas digitales y los nuevos modelos de enseñanza en la educación básica secundaria colombiana, permite adentrarse en un conjunto de aspectos teóricos que emergen de una revisión sistemática de información, con la intención de establecer un fundamento suficiente que contribuya a entender la dinámica que encierra el objeto abordado, es decir las competencias pedagógicas digitales, donde tal como se apreció, converge un bagaje amplio de conocimientos que exponen las TIC, así como el entendimiento y la labor del docente, además de la infraestructura tecnológica, el desarrollo curricular, la formación permanente del profesor, sin olvidar la voluntad y compromiso de éstos para un integración efectiva, acorde todo ello con las necesidades sociales actuales.

En estos términos, puede decirse entonces que el desarrollo de las competencias pedagógicas digitales, configura una instancia fundamental para transformar los procesos educativos en Colombia en respuesta a los desafíos de la era digital, por tanto, se enfatiza en la necesidad de constituir espacios, programas, e incluso políticas públicas, que promuevan la formación continua de los docentes en aras de garantizar la implementación efectiva de las herramientas digitales en el aula, como estrategia para la formación integral del estudiante, lo cual significa que además de adquirir conocimientos técnicos, los docentes deben desarrollar habilidades para diseñar experiencias de aprendizaje personalizadas, significativas, que permitan a cada estudiante alcanzar su

máximo potencial cognitivo, procedimental, creativo e innovador, de allí que, resulta conveniente procurar espacios de capacitación/formación docente en uso y manejo de las tecnologías, pues sólo de esa manera será posible lograr los propósitos gubernamentales en materia de educación mediada tecnológicamente y de calidad.

Ante ello, es vital decir que en efecto la integración de las TIC en la educación colombiana ha experimentado avances significativos, pero aún persisten desafíos importantes como lo es la falta de acceso equitativo a infraestructura tecnológica, especialmente en zonas rurales y de bajos recursos, lo cual limita el potencial de las tecnologías en tanto recurso pedagógico, como también en cuanto las posibilidades de implementar proyectos innovadores que transformen las prácticas de aula.

De forma adicional, se debe reconocer, o mejor, reiterar la insuficiencia de la capacitación/formación del personal docente y cómo ello incide en el uso pertinente de las TIC dentro del andamiaje programático de las clases, situación que en general, requiere adoptar un enfoque integral que considere las particularidades de los entornos escolares locales, tanto urbanos como rurales, de modo que se promueva la colaboración entre diferentes actores del sistema educativo (públicos y privados), por ejemplo, para establecer redes de acopio o de inversión en infraestructura, pero también vinculantes con la capacitación/formación del docente, a la par de otras iniciativas que fomenten la innovación y transformación de las dinámicas educativas en los territorios.

En estos términos, se debe indicar que la integración exitosa de las competencias pedagógicas digitales requiere de un cambio cultural profundo en el sistema educativo,

porque si bien señala Ordoñez (2024) la normativa legal proporciona las bases para este cambio, es necesario que todos los actores involucrados se comprometan activamente en llevarlo a cabo, para de esta manera materializarlo de manera directa y palpable en los territorios, que es a fin de cuentas, donde se evidencia o no la relevancia del uso pedagógico de las tecnologías. Por esto, la colaboración entre docentes, estudiantes, padres de familia, comunidad en general, es fundamental para construir un ambiente de aprendizaje innovador, equitativo, puesto que al trabajar juntos con base en un fin común, será posible superar los desafíos que se presentan, y así aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales, en un mundo cada vez más globalizado, interconectado y multicultural.

REFERENCIAS

- Allca, Fernando. (2024). Competencias Digitales y Desempeño en Docentes de Educación Secundaria, Ventanilla-2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 10401-10420. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/12196>
- Cabero, Julio. (2020). Tecnología y enseñanza: Retos y nuevas tecnologías y metodologías. *Revista Digital CITAS*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.15332/24224529.6356>
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1620. Sistema nacional de convivencia escolar y formación para el ejercicio de los derechos humanos, la educación para la sexualidad y la prevención y mitigación de la violencia escolar*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=52287>
- Cuervo, William y Ballesteros, Javier. (2015). Políticas sobre aprendizaje móvil y estándares de usabilidad para el desarrollo de aplicaciones educativas móviles. *Revista Científica*, 21(1), 39-52. Dialnet-PolíticasSobreAprendizajeMovilYEstándaresDeUsabili-8917539.pdf
- Fernández, Alejandra. (2019). *Tecnología Educativa en la Era Digital. Claves para la enseñanza*. Caracas: Editorial Laboratorio Educativo
- Freites, Yajaira. (2012). Evolución tecnológica en Venezuela. *Evolucionando la tecnología*. <https://evolucionandolatecnologia.wordpress.com/evolucion-tecnologica-en-venezuela/>
- Hernández, Elena. (2024). Análisis de recursos educativos digitales abiertos en las Ciencias Naturales en instituciones rurales con Educación Secundaria de Boyacá, Colombia. *MLS Educational Research (MLSER)*. 8(1), 40-55. <https://www.mlsjournals.com/Educational-Research-Journal/article/view/1926>
- Jiménez-Condori, Yeny. (2024). Alfabetización digital y el desarrollo de competencias digitales en docentes rurales de educación secundaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 236-250. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1319>
- Marqués, Pere. (2012). ¿Por qué las TIC en Educación? ¿Qué debería hacer la Administración Educativa? *Chispas TIC y Educación, Blog Pere Marqués*. <https://peremarques.blogspot.com/2012/10/por-que-las-tic-en-educacion-que.html>

- Mercado, William, Calle, Gerzon, Barrera, Juancri y Mosquera, Carlos. (2024). Acciones innovadoras mediadas por tecnologías digitales en educación secundaria: un análisis en función del sexo y la edad del profesorado. *Revista Educación*. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/58597>
- Ordoñez, Rafael. (2024). Prácticas pedagógicas en la formación por competencias en el área de ciencias naturales y educación ambiental en la educación básica secundaria y media. *Dialéctica*, 2(22), 650-668. <https://www.revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/view/2657>
- Quijano, Johan. (2024). *Desarrollo de un modelo de evaluación para medir el impacto de las herramientas generativas de texto basadas en inteligencia artificial en la educación superior* [Tesis de Maestría]. Universidad EAN, Facultad de Ingeniería, Bogotá: Colombia. <https://repository.universidadean.edu.co/items/cb5251a0-31b6-4018-bccb-16114493db48>
- Sarell, Juan, (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. http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_arete/article/view/24312
- Vera, Fredy, San Andrés, Esthela y Pazmiño, Marcos. (2021). La tecnología y su rol en el logro de los fines educativos de la básica superior. *Polo del Conocimiento: Revista Científico – Profesional*, 6(3), 1097-1115. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7926930.pdf>