

USO DE LA TECNOLOGÍA EN NIÑOS Y NIÑAS CON TRASTORNOS DE CONDUCTA, ¿BENEFICIA O PERJUDICA SU PROCESO DE APRENDIZAJE? UN ANÁLISIS CRÍTICO.

Marisol Solarte Rodríguez¹

ORCID: 0009-0001-5413-4843

E-mail: psicosolartemarisol@gmail.com

Dependencia: Colegio Simón Bolívar

Esperanza Lizcano Estupiñán²

ORCID: 0000-0002-9204-5438

Email: lizcanoestupinan@gmail.com

Dependencia: Secretaría de Educación
Santander

Recibido: 01/07/2025

Aprobado: 30/07/2025

RESUMEN

En la era digital actual, la tecnología se ha convertido en una herramienta omnipresente en la vida de niños y niñas. Sin embargo, su impacto en el proceso de aprendizaje de aquellos con trastornos de conducta (TC) sigue siendo un tema controvertido. El presente abordaje teórico responde al siguiente objetivo general que dice: Reflexionar desde una percepción crítica – constructivista sobre los beneficios y prejuicios potenciales del uso de la tecnología en niñas y niños con trastornos de conducta desde una mirada de la educación básica. En este sentido, se explora un conjunto de documentos vinculados al uso de la tecnología en niños con trastornos de conducta, examinando en profundidad tanto los beneficios que puede ofrecer como herramientas de apoyo, como los prejuicios potenciales del uso excesivo de la misma, que conlleva a ocasionar consecuencias negativas para el aprendizaje en las niñas y niños, desde esa postura teórica se logra ver como resultado de las diferentes percepciones y perspectivas existentes sobre este tema. De hecho, se llega a la conclusión que el papel de la tecnología en el aprendizaje, enfatizando la importancia de un enfoque

¹ Doctorante en Educación (UPEL). Magíster en Educación de la Universidad Simón Bolívar. Psicóloga con énfasis en Intervención Psicosocial desde el Modelo Sistémico de la Universidad Simón Bolívar. Docente Orientadora del Colegio Simón Bolívar. Con estudios de profundización en: Educación Inclusiva, Trastornos del Neurodesarrollo, Neuroeducación y su aplicación en el aula, Aprendizaje Socioemocional para la Paz, Derechos Humanos y Cátedra para la Paz, Prevención Temprana de la Psicopatología.

² Doctorante en Educación (UPEL). Magíster en Educación Inclusiva, Universidad Iberoamericana de Bogotá. Especialista en Gerencia Educativa, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Licenciada en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Docente Multigrado En Postprimaria Rural, Secretaría de Educación de Santander. Con formación pedagógica e investigativa, orientada a procesos de enseñanza-aprendizaje significativos.

USO DE LA TECNOLOGÍA EN NIÑOS Y NIÑAS CON TRASTORNOS DE CONDUCTA, ¿BENEFICIA O PERJUDICA SU PROCESO DE APRENDIZAJE? UN ANÁLISIS CRÍTICO.

ENSAYO

responsable y seguro en el uso de los dispositivos tecnológicos, según las necesidades individuales de cada estudiante. Se destaca la necesidad de que padres, cuidadores, educadores y responsables de la formulación de políticas públicas, como agentes garantes de los derechos fundamentales de los niños, niñas y jóvenes, trabajen en conjunto para garantizar que la tecnología se utilice de manera efectiva y segura para apoyar el aprendizaje y el bienestar de los niños con trastornos de conducta.

Palabras clave: Tecnología, trastornos de conducta, aprendizaje, beneficios, perjuicios, riesgos, análisis crítico.

DOES THE USE OF TECHNOLOGY IN BOYS AND GIRLS WITH CONDUCT DISORDERS, BENEFIT OR HARM THEIR LEARNING PROCESS? A CRITICAL ANALYSIS.

ABSTRACT

In today's digital age, technology has become an omnipresent tool in the lives of children. However, its impact on the learning process of those with conduct disorders (CD) remains a controversial issue. The present theoretical approach responds to the following general objective: To reflect from a critical-constructivist perception on the potential benefits and prejudices of the use of technology in children with behavioral disorders from a basic education perspective. In this sense, a set of documents related to the use of technology in children with behavioral disorders is explored, examining in depth both the benefits it can offer as support tools, as well as the potential harm of its excessive use, which leads to negative consequences for children's learning, from this theoretical position is achieved as a result of the different perceptions and perspectives on this topic. In fact, it is concluded that the role of technology in learning, emphasizing the importance of a responsible and safe approach in the use of technological devices, according to the individual needs of each student. It highlights the need for parents, caregivers, educators and public policy makers, as guarantors of the fundamental rights of children and youth, to work together to ensure that technology is used effectively and safely to support the learning and well-being of children with conduct disorders.

Keywords: Technology, behavior disorders, learning, benefits, harms, risks, critical analysis.

INTRODUCCIÓN

Un tema que ha cobrado mucho interés en los últimos tiempos se enmarca en el impacto que ha tenido la tecnología sobre la educación y esto se debe, en gran parte, debido a que este fenómeno ha generado un debate significativo, especialmente cuando se trata del impacto que puede tener en niños y niñas con trastornos de conducta. Razón que conlleva a analizar algunas de las condiciones que más se observan en las aulas; en tal sentido, se pueden mencionar el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), el Trastorno Negativista Desafiante (TND) y el Trastorno del Espectro Autista (TEA); los cuales son condiciones que presentan desafíos únicos en el proceso de aprendizaje, por lo tanto, se considera necesario una revisión profunda sobre cómo las tecnologías pueden influir en su desarrollo educativo. De tal manera, se constituyen las bases de la nueva manera de ver la educación en niños con características especiales, marcando la pauta para la enseñanza de quienes presentan trastornos y/o conductas disruptivas.

En relación con el TDAH, por ejemplo, se puede mencionar que afecta la disposición de atención y concentración de los niños; lo cual puede dificultar su participación en las actividades escolares tradicionales, planificadas por el docente para estudiantes que no presentan estos problemas. Por otro lado, el TND se caracteriza por los comportamientos desafiantes y una actitud negativa hacia la autoridad, lo que puede complicar la integración en el aula. Asimismo, el TEA enfrenta un cumulo de obstáculos

en lo que es el desarrollo de la comunicación enmarcado en la interacción social, lo que demuestra que los métodos de enseñanza convencionales, son menos efectivos para estos estudiantes.

Las tecnologías (TIC) se han convertido en recursos que cada vez se actualizan y ofrecen muchas mejoras para facilitar un aprendizaje más inclusivo y personalizado; ya que, debido a su versatilidad, ofrecen recursos que pueden relacionarse con las necesidades de cada estudiante y permite que se puedan promover entornos educativos motivadores y más accesibles para todos. Sin embargo, resulta crucial analizar cómo estas herramientas se pueden integrar en el aula y cómo va a ser su repercusión en la dinámica educativa. Es así que: Rodríguez (2019) aporta lo siguiente: es pertinente: “una perspectiva crítica al analizar las prácticas educativas inclusivas en Colombia y la necesidad de contar con estructuras administrativas que apoyen la diversidad del alumnado”. (p19)

Es por ello que se hace necesario ver que las TIC, son mucho más que un accesorio o equipo que esté de moda, pues su inclusión requiere el conocer la problemática que se desea solucionar, los medios y recursos que se pueden utilizar, además, se debe evaluar cómo funciona. Se sabe que, en estos tiempos, se cuenta con una variedad de dispositivos y plataformas que pueden ser utilizados para enriquecer el proceso de enseñanza, por ejemplo, desde tabletas y computadoras hasta aplicaciones educativas interactivas, las cuales les permiten a los educadores diseñar experiencias de aprendizaje más atractivas y eficaces para lograr los objetivos planificados. Esto es

especialmente relevante para estudiantes con trastornos de conducta, quienes pueden beneficiarse enormemente de métodos alternativos que capten su interés.

Es así que diferentes autores señalan que el empleo de tecnología, incide positivamente en el aula, ya que pueden contribuir a la motivación, la atención y las habilidades sociales de los educandos con trastornos de conducta. Por ejemplo, con el uso de plataformas interactivas y aplicaciones educativas, se puede captar mejor la atención de los niños y hacer que el aprendizaje sea más atractivo para ellos. Esto puede ser especialmente beneficioso, para aquellos a quienes se les hace difícil concentrarse con los métodos de enseñanza tradicionales.

Además, las TIC ofrecen oportunidades, muchos recursos que le permiten al docente fomentar el trabajo colaborativo entre los estudiantes. Bien sea a través de proyectos grupales en línea o por medio de actividades interactivas, en los cuales los niños pueden aprender a trabajar juntos y desarrollar habilidades sociales esenciales para vivir en sociedad. Este tipo de interacción puede resultar muy valiosa para aquellos con TEA, quienes a menudo enfrentan dificultades para relacionarse con sus compañeros.

La inclusión de tecnología en los salones de clase, no se encuentra alejado de las controversias, pues según advierten algunos especialistas, se corren posibles riesgos de su uso por parte de los estudiantes, ejemplo, el aislamiento social, la dependencia tecnológica o la exacerbación de conductas disruptivas. Éstos son aspectos críticos a considerar, ya que pueden contrarrestar los beneficios potenciales

que ofrece la tecnología si no se gestiona adecuadamente. Como ya se mencionó, el uso de los dispositivos electrónicos conduce a una disminución del tiempo dedicado a interacciones sociales cara a cara. Esto es especialmente preocupante para aquellos estudiantes que ya enfrentan dificultades en el ámbito social debido a sus trastornos. La falta de habilidades sociales puede verse exacerbada por un uso excesivo de la tecnología.

Usos de las Tecnologías en niños y niñas con Trastornos de Conducta

La incorporación de la tecnología en la educación de niños y adolescentes con trastornos de conducta ha demostrado tener múltiples beneficios en su proceso de aprendizaje. Estas herramientas además de representar un recurso innovador, también se han convertido en un puente que ayuda el abordaje de diversos aspectos emocionales y sociales que son muy importantes en el desarrollo de los educandos. En este sentido, se han desarrollado aplicaciones educativas diseñadas específicamente para trabajar lo concerniente a las emociones y el desarrollo de habilidades sociales, que han permitido demostrar resultados prometedores, al combinar elementos interactivos con los modelos que se emplean para tratar este tipo de condiciones en los niños.

Por ejemplo, en su investigación Granados y Martin (2024) concluyeron que es necesario para afianzar el desarrollo integral de los educandos, ya que promueven una convivencia sana y mejoran el aprendizaje, sobre todo en las primeras etapas de formación, vinculadas a las acciones pedagógicas mediante el empleo las TIC, se

asume el perfil de los educandos y su interés sobre determinada percepción. Esto es crucial, ya que es pertinente reconocer y verbalizar las emociones, un paso esencial para gestionar conductas disruptivas. En estas herramientas se pueden presentar contenidos educativos a través de interfaces amigables y visualmente atractivas, lo cual facilita la conexión del estudiante con el material. Al capturar su atención mediante colores, sonidos y animaciones dinámicas, estas aplicaciones logran transformar conceptos abstractos en experiencias concretas que los niños pueden comprender e interiorizar. No obstante, Cervantes, et al (2024) señalan que:

El uso de TIC en la educación de niños en el espectro autista representa un emocionante campo de investigación y desarrollo, puesto que a medida que se avanza en la era digital, se presenta la oportunidad de mejorar significativamente la calidad de vida y el desarrollo de estos niños, permitiéndoles alcanzar su máximo potencial para afrontar los retos de la sociedad actual, pues la calidad en la educación conlleva a implementar estrategias adecuadas que garanticen un aprendizaje significativo, inclusivo y equitativo en los estudiantes (p. 203)

Razón que apuesta al manejo de plataformas tecnológicas, que suelen incluir actividades interactivas que invitan a los educandos a estar activos en su aprendizaje. Este enfoque incrementa su motivación y, a la vez, promueve un aprendizaje más significativo. Por ejemplo, al organizar la labor docente mediante el uso de juegos de simulación para enriquecer el proceso de enseñanza; los niños pueden practicar habilidades como la empatía o la resolución de conflictos, en los diferentes entornos donde se encuentren. Este tipo de experiencias les permite experimentar situaciones

reales sin temor a cometer errores graves, lo cual fomenta su confianza y refuerza su capacidad para enfrentar desafíos similares en la cotidianidad.

Es importante señalar que la tecnología, debe ser utilizada como una herramienta complementaria dentro de un enfoque integral, debido a que su efectividad aumenta cuando se combina con estrategias pedagógicas personalizadas y con la colaboración activa entre docentes, familias y profesionales especializados. De esta manera, se crea un entorno educativo donde los niños reciben apoyo en el manejo de sus conductas y, al mismo tiempo, encuentran un espacio para desarrollar todo su potencial emocional, social y cognitivo.

Desde este punto de vista, resulta innegable resaltar que el uso de la tecnología educativa, muestra una oportunidad invaluable para generar las experiencias de aprendizaje de niños y niñas con trastornos de conducta; ya que, facilitan la adquisición de habilidades esenciales para su desarrollo integral y contribuyen a construir una educación más inclusiva e innovadora. Con cada avance tecnológico, se abre una puerta hacia nuevas posibilidades para acompañar a estos estudiantes hacia el éxito personal y académico.

Además, las plataformas virtuales ofrecen un espacio seguro para que los niños y niñas con trastornos de conducta, practiquen habilidades sociales sin la presión de interacciones cara a cara. De acuerdo con las instituciones educativas, donde se emplean recursos tales como simuladores virtuales, se observa una mejoría significativa en la capacidad de los educandos para resolver conflictos y trabajar en

equipo. Estos recursos tecnológicos les permiten experimentar situaciones sociales en el contexto donde se desenvuelven, lo que facilita el aprendizaje de estrategias de comunicación y resolución de problemas.

Otro beneficio importante es la personalización del aprendizaje, ya que, por medio de las plataformas educativas adaptativas, como Khan Academy y Duolingo, se les facilita a los estudiantes continuar a su propio ritmo, lo que es especialmente beneficioso para aquellos con dificultades de atención o impulsividad. Según Rodríguez et al. (2023), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), poseen una cantidad de recursos fundamentales para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la inclusión es un principio educativo clave y el currículo debe ajustarse a las necesidades de la realidad educativa del cada país. Estas plataformas recopilan información sobre el progreso de los estudiantes, lo que permite a los docentes ajustar sus estrategias de enseñanza de manera más precisa. Razón que conlleva a los docentes a diseñar el camino y formular nuevos modos de enseñar con la intención de canalizar acciones centradas en la realidad de los hechos que se presentan.

La Educación Inclusiva en las Instituciones de Educación Básica

Las TIC son un recurso muy significativo en la labor del docente de Educación Básica, pero a pesar de los múltiples beneficios que puedan ofrecer a niños y niñas con trastornos de conducta, es esencial reconocer que su uso también conlleva riesgos significativos que no deben pasarse por alto. Uno de los principales peligros a los que

se puede hacer mención es al posible aislamiento social, que puede surgir del uso excesivo de dispositivos tecnológicos. Por lo tanto, se hace necesario humanizar y reconocer el papel de la educación signada por las tecnologías.

Según Ochoa & Cagua (2022), es necesario capacitar a los docentes en el uso de herramientas pedagógicas y tecnológicas, para apoyar el proceso de enseñanza de estos estudiantes, y que el conocimiento de estrategias inclusivas y TIC para que puedan proponer didácticas innovadoras centradas en la gamificación, comunicación asertiva, presentación interactiva y edición de contenidos programáticos adaptados a la educación virtual. Pero se debe agregar que su uso excesivo puede evitar el contacto con otras personas. Este aspecto es particularmente preocupante, ya que las interacciones entre el alumno y el docente son fundamentales para el desarrollo emocional y su relación con la sociedad. La falta de estas interacciones puede exacerbar problemas preexistentes, como la dificultad para establecer relaciones interpersonales y la falta de empatía, lo que podría llevar a un ciclo negativo en el que los estudiantes se sienten cada vez más desconectados de su entorno social. Es así que Aveiga, et al M. (2018) señalan:

La tecnología digital se encuentra en medio de nuestras vidas, irreversiblemente y a medida que aumenta la influencia de la tecnología, especialmente internet, se intensifica el debate sobre sus repercusiones en cuanto a si es una bendición para la humanidad, por cuanto ofrece oportunidades ilimitadas para la comunicación, comercio, aprendizaje y libertad de expresión, o si es una amenaza para nuestra forma de vida, que socava el tejido social, incluso el orden político, y amenaza nuestro bienestar. (p. 5)

Como se puede observar, las tecnologías permean la gran mayoría de los procesos sociales y es por ello que, con el uso de la tecnología, se puede evidenciar la dependencia tecnológica; lo cual, como se ha observado en muchos casos, los estudiantes pueden volverse excesivamente dependientes de estos recursos, lo que limita su capacidad para aprender a través de métodos tradicionales y más interactivos. Esta dependencia puede afectar su aprendizaje e inclusive, llegar a obstaculizar el desarrollo de sus habilidades, destrezas prácticas que le son necesarias para desenvolverse en su vida cotidiana. Además, algo que se puede escapar a la supervisión de sus padres o responsables, es el acceso inadecuado a contenidos no supervisados o inapropiados, lo cual puede intensificar tales conductas disruptivas y contribuir a la aparición de otros aspectos como la ansiedad y el estrés, creando un entorno educativo menos saludable y más complicado para todos los involucrados.

En tal sentido, es crucial abordar la falta de capacitación docente en el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ya que esta representa una barrera para la inclusión de la tecnología en el aula. Según Forero y Negre (2024), la carencia de habilidades tecnológicas entre muchos docentes es un obstáculo significativo que impide una integración efectiva de tales herramientas en el aula: lo cual afecta la calidad general del aprendizaje y limita su capacidad para brindar el apoyo especializado necesario, a los estudiantes que presentan trastornos del comportamiento; quienes requieren estrategias educativas personalizadas y adaptadas

a sus necesidades específicas, algo que la tecnología puede facilitar si se utiliza adecuadamente.

Esta falta de formación puede resultar en una implementación ineficaz de las herramientas tecnológicas, pues el docente está reduciendo los beneficios potenciales que le pueden brindar en su quehacer didáctico y puede llegar a ser motivo de frustraciones, tanto para los docentes como para sus estudiantes. Además, cuando los profesores carecen del conocimiento adecuado, sobre cómo utilizar estas herramientas eficazmente, pueden sentirse inseguros o incluso reacios al cambio tecnológico. Situación que requiere ser analizada detenidamente; por lo tanto, es necesario repensar cómo adaptar a los protagonistas educativos, a los temas que se derivan de las implicaciones tecnológicas en el proceso académico.

Se debe hacer hincapié, en que estos programas deben incluir el aprendizaje técnico básico sobre TICs y también de estrategias pedagógicas innovadoras que permitan aprovechar al máximo, las posibilidades educativas ofrecidas por estas herramientas. Entonces, su capacitación continua es fundamental, porque les va a permitir a los docentes, mantenerse actualizados frente al rápido avance tecnológico y mejorar continuamente los escenarios de enseñanza por medio de métodos didácticos innovadores. Un ejemplo de esto podría ser la exploración de estrategias como el aprendizaje basado en proyectos o actividades colaborativas online, que fomenten un entorno inclusivo, donde todos puedan participar activamente sin sentirse excluidos por su condición particular. También sería útil desarrollar materiales educativos

personalizados, utilizando plataformas digitales interactivas que ayuden a mitigar las necesidades individuales de los alumnos.

Algo que se considera importante a tener en cuenta, es que se debe involucrar la participación de los padres y la comunidad local para brindar apoyo emocional adicional, fuera del salón e incentivar hábitos saludables, relacionados con el uso responsable de la tecnología desde casa, también contribuye significativamente al éxito generalizado, esta iniciativa inclusiva centrada en aprovechar todo lo bueno que ofrece hoy en día la sociedad digitalizada moderna. Lo que trae como efecto un nuevo modelo para atender, los procesos que emergen en la sociedad, uno de ellos, la educación que requiere de una atención definida que contribuya de buena manera, a establecer acciones pedagógicas para que se presenten situaciones de aprendizaje de alto valor.

Recursos Tecnológicos y Estrategias Innovadoras para la Enseñanza de Niños y Niñas con Trastornos de Conducta

Entre los recursos tecnológicos más efectivos utilizados en la formación de jóvenes con trastornos de conducta, se encuentran las aplicaciones móviles, los juegos serios y las plataformas de realidad virtual. Estas herramientas, respaldadas por estudios recientes, logran capturar la atención de los estudiantes mediante diseños interactivos y, al mismo tiempo, facilitan la generación de procesos de aprendizaje autónomo y autorregulado. Aquí se puede hacer mención a aplicaciones móviles como ClassDojo y Smiling Mind, las cuales han demostrado ser de suma utilidad en la gestión

de emociones y el seguimiento de rutinas, particularmente en alumnos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) (Rodríguez y Senín, 2022).

Por su parte, el uso de los denominados juegos serios, definidos por ser entornos lúdicos con fines pedagógicos, han ganado relevancia por su capacidad para simular escenarios reales en contextos controlados. Investigaciones como la de Moreno & Clouger (2022) destacan que estos recursos promueven la inclusión y el fortalecimiento de habilidades emocionales, como por ejemplo la empatía y la resolución de conflictos, al permitir a los estudiantes experimentar consecuencias virtuales de sus acciones sin riesgos reales. Por su parte, Castañeda & Sánchez (2022), luego de desarrollar un entorno de realidad virtual, que simula un aula con diversas barreras (motrices, sensoriales y conductuales), concluyen que mediante esta herramienta se pudo identificar la sensibilidad de los maestros para crear aulas inclusivas; con esto buscaron que ellos comprendan que pueden mejorar las necesidades de los estudiantes con dificultades físicas, cognitivas y sensoriales, a la vez que, promueven la igualdad de condiciones en el ámbito educativo.

Por otro lado, se puede hacer mención que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el diseño universal para el aprendizaje (DUA), han encontrado en las TIC un aliado estratégico. Para esto se cuenta con plataformas como Google Classroom y Padlet, las cuales permiten diseñar actividades colaborativas. Por su parte, Robles y Reyes (2024) indica que las TIC pueden llegar a promover una educación inclusiva específicamente con estudiantes con TDAH, donde muestra un impacto positivo en

áreas de marcada importancia como la atención y concentración en los procesos de estos estudiantes. En su investigación se pudo evidenciar este impacto mediante la implementación de talleres adaptados que utilizan recursos tecnológicos.

El DUA, marco pedagógico que prioriza la flexibilidad metodológica, se ve potenciado por herramientas como Book Creator y Nearpod, las cuales ofrecen contenidos en formatos múltiples (texto, audio, video). Sus creadores fueron Rose y Meyer (citados en Pastor, 2024), quienes refieren que esta multimodalidad es esencial en aulas heterogéneas, pues les permite a estudiantes con hiperactividad interactuar con videos interactivos en lugar de textos estáticos.

Por su parte, Martínez (2023) en su investigación, destaca la necesidad de fortalecer las prácticas inclusivas entre los docentes de primaria, centrándose específicamente en la sensibilización, la promoción de la comprensión y la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y los Planes Individuales de Adaptación Razonable (PIAR). Dicho estudio revela una falta de conocimiento entre los docentes de primaria en lo que respecta a los procesos inclusivos, por lo cual, se implementó una estrategia pedagógica que involucró talleres para abordar esta brecha, lo que resultó en una actualización de la comprensión de los docentes, sobre las regulaciones y estrategias aplicables en el contexto educativo para los estudiantes con discapacidades.

Sin embargo, la implementación de estas tecnologías enfrenta desafíos estructurales. La brecha digital persiste como barrera crítica, sobre lo cual Arciniegas y

Mancera (2023), destacan que la influencia del acceso a la tecnología y la conectividad en la educación media en Colombia enfrenta desafíos significativos, tales como la desigual en la distribución de la infraestructura tecnológica, que crea una brecha entre las áreas urbanas, con mayor acceso a conectividad y dispositivos, y las zonas rurales, donde las limitaciones son notables.

De allí que, esta disparidad se agudiza por la brecha socioeconómica, donde las familias de bajos recursos luchan por costear dispositivos y conexiones de alta velocidad, perjudicando el desarrollo educativo de los estudiantes. Además, la falta de capacitación adecuada para los docentes en tecnología educativa, impide la integración efectiva de estas herramientas en el aula. Como resultado, se observa una desigualdad en el nivel de preparación de los estudiantes, limitando su participación en entornos virtuales y restringiendo su capacidad para aprovechar las oportunidades educativas modernas. Los autores advierten que, de no abordarse esta problemática, la brecha educativa podría ampliarse, generando una sociedad dividida en términos de habilidades digitales, lo que afectaría la movilidad social y perpetuaría la desigualdad. Realidad que se debe considerar desde las aulas de clase de las instituciones educativas, lo que puede llegar a fomentar cambios y transformaciones relevantes en el hecho pedagógico y dentro de la formación académica.

Modelos Teóricos Aplicados en Educación sobre el Uso de Tecnologías en Niños y Niñas con Trastornos de Conducta

Ahora bien, uno de los Modelos a asumir es el que se refiere a SAMR (Sustitución, Aumento, Modificación, Redefinición), propuesto por Puentedura (citado en Chan et al., 2023), el cual postula que las TIC pueden reemplazar a las herramientas tradicionales y, a su vez, transformar los procesos de aprendizaje. En Colombia, un estudio aplicado por Quiñonez (2022), demostró que, mediante una aplicación móvil denominada "Attention School", diseñada utilizando App Inventor, arroja resultados positivos que contribuyen a la mejora del proceso de aprendizaje en estudiantes con TDAH. Su proyecto se apoyó en los procesos de aprendizaje de los estudiantes (TDAH) que cursan los grados 6°, 7° y 8° en la Institución Educativa Manuel José Gómez Serna de Medellín, durante el año escolar 2021. Indica que dicho recurso estimula la atención sostenida y selectiva, la percepción, la memoria de trabajo y la motivación intrínseca, para mejorar su desempeño en las áreas de mayor dificultad

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), desarrollado por Rose y Meyer (2002), ofrece otro marco clave. De acuerdo con Corrales y Rodríguez (2024), quienes aseguran que: “se presenta como un marco educativo que busca optimizar la inclusión de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en entornos de aulas ordinarias”. (s/p). otros autores enfatizan que el DUA tiene el potencial de enriquecer la participación y promover el desarrollo social de estos. Pero menciona que, para que sea

efectiva, es necesario implementar propuestas sistemáticas y proporcionar una formación adecuada a los docentes, es decir, se requiere un enfoque estructurado y bien fundamentado para aprovechar al máximo los beneficios que el DUA puede ofrecer a los estudiantes con TEA en el contexto educativo inclusivo.

La Teoría del Aprendizaje Social de Bandura (1977) también adquiere relevancia para alcanzar a entender el impacto de las TIC en la adquisición de conductas, sobre todo a través del modelado virtual. Las plataformas digitales presentan una amplia gama de modelos, tanto positivos como negativos, y su teoría facilita el análisis de cómo estos modelos afectan el aprendizaje y el comportamiento, sobre todo en niños y niñas con trastornos. De acuerdo con Jara y Yerrén (2018), la importancia del aprendizaje social en la formación de la conducta. En un mundo globalizado, donde los medios de comunicación tienen un impacto significativo, es crucial comprender cómo las personas adquieren información y comportamientos a través de la observación y la interacción social. Bandura postula que la personalidad se construye a partir de la interacción del ambiente, el comportamiento y los procesos psicológicos individuales. Dentro de este marco, el aprendizaje observacional o vicario juega un papel clave, ya que las personas aprenden imitando las conductas que observan en su entorno, sin necesidad de un reforzador directo. Este aprendizaje está influenciado por procesos como la atención, la retención, la reproducción motora y la motivación.

Por su parte, Bolillos (2024) analizó cómo la gamificación y el aprendizaje lúdico, sirven como recursos didácticos y concluyó que estas metodologías tienen un gran

potencial transformador para la educación, haciéndola más atractiva y efectiva, pero su implementación enfrenta desafíos como la necesidad de formación del profesorado, la planificación cuidadosa y la falta de recursos. A pesar de estas dificultades, existe una opinión general positiva sobre la gamificación y el aprendizaje basado en juegos (ABJ), ya que se consideran motivadoras para los estudiantes y útiles para desarrollar habilidades clave, aunque se destaca la importancia de la diferenciación y personalización, así como la necesidad de superar las limitaciones de recursos y acceso a la tecnología. De tal manera se concretan acciones enmarcadas en la realidad que se vive en las instituciones educativas objeto de estudio.

El Modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y Disciplinar), de Mishra y Koehler (2006), enfatiza la necesidad de integrar tres dimensiones para una enseñanza efectiva. Y desde la perspectiva crítica, el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner (1979) recuerda que las TIC operan dentro de sistemas interconectados (familia, escuela, comunidad). Un ejemplo, es ClassDojo que puede ser una herramienta complementaria, pero no sustituye la terapia profesional, por lo tanto, es importante tener en cuenta que el manejo de trastornos de conducta requiere de la atención de especialistas en el área de la salud mental; de hecho, mencionados aspectos vienen a fortalecer el Enfoque Sociocultural de Vygotsky (1978)

El enfoque sociocultural de Vygotsky, lejos de presentar las TIC como soluciones permanentes, las concibe como andamios temporales en el proceso de aprendizaje y desarrollo y desde esta perspectiva subraya que estas deben ser herramientas de

apoyo transitorias, diseñadas para facilitar la adquisición de habilidades y conocimientos, pero no para generar dependencia. Al igual que un andamio sostiene a un constructor hasta que la estructura está completa, las TIC deben proporcionar el soporte necesario hasta que el individuo pueda desenvolverse de manera autónoma. La clave reside en la gradualidad, es decir, deben ser introducidas de forma estratégica, adaptándose a la zona de desarrollo próximo del individuo, y retiradas progresivamente a medida que este adquiere mayor competencia.

Este proceso de "desvanecimiento" del apoyo tecnológico, permite que el individuo internalice las habilidades y estrategias aprendidas, fomentando la independencia y la autorregulación. De esta manera, se convierten en un medio para alcanzar la autonomía, y no en un fin en sí mismas, reflejando la visión vygotskiana del aprendizaje como un proceso de internalización y apropiación cultural.

CONCLUSIONES

El empleo de tecnologías en la capacitación de niños con trastornos de conducta, como TDAH, TND o TEA, plantea un panorama dual donde la innovación y los riesgos coexisten de manera inseparable. Por un lado, herramientas como aplicaciones interactivas y simuladores virtuales demuestran capacidades para superar los obstáculos de métodos tradicionales, especialmente en la captación de atención y la personalización de contenidos. El uso de las plataformas adaptativas permite avanzar a ritmos individuales, reduciendo la frustración en estudiantes con impulsividad o dificultades de concentración. Sin embargo, esta aparente solución se ve amenazada por la brecha digital, que excluye a poblaciones vulnerables sin acceso a dispositivos o conectividad, profundizando desigualdades preexistentes. La tecnología, en lugar de ser un sistema que apunte a la equidad se corre el riesgo de convertirse en un instrumento de exclusión si no se implementa con políticas que garanticen acceso universal y recursos sostenibles.

La personalización del aprendizaje, aunque beneficiosa, no debe interpretarse como una solución autónoma. Hay muchas herramientas en línea que, si bien facilitan la autorregulación, dependen de una supervisión pedagógica informada, para evitar que los estudiantes caigan en la dependencia tecnológica. El uso excesivo de dispositivos puede agravar el aislamiento social en niños con TEA o TND, cuyas dificultades para interactuar cara a cara podrían intensificarse en entornos digitalizados. La tecnología,

en este sentido, requiere un equilibrio delicado entre innovación y protección de derechos fundamentales.

La formación docente emerge como un eje crítico para mitigar los riesgos asociados a las TIC. Aunque algunos modelos enfatizan la integración de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares, muchos educadores carecen de capacitación para aplicar estas herramientas de manera estratégica; lo cual deriva en implementaciones improvisadas que desaprovechan su potencial para crear escenarios de aprendizaje seguros. Esto limita su eficacia educativa y refuerza la brecha entre las instituciones con recursos y aquellas que luchan por mantener actualizaciones básicas. Sin una inversión sostenida en formación docente, incluso las herramientas más avanzadas quedan reducidas a gadgets superficiales.

En contextos donde prima la evaluación estandarizada, la tecnología puede terminar replicando dinámicas tradicionales bajo un disfraz digital, sin abordar las necesidades reales de los estudiantes. Esto evidencia una paradoja en el que las TIC prometen inclusión, pero su implementación superficial perpetúa exclusiones al no dejar de lado los sistemas educativos obsoletos.

En muchos casos, se prioriza el atractivo visual sobre el contenido educativo, convirtiendo estas herramientas en distractores más que en facilitadores de aprendizaje. Además, la falta de recursos en escuelas marginadas imposibilita su adopción, ampliando la brecha entre estudiantes que acceden a experiencias enriquecidas y

quienes se limitan a métodos convencionales. La gamificación, entonces, puede convertirse en un privilegio para pocos, en lugar de una estrategia democratizadora.

El enfoque sociocultural de Vygotsky, que concibe las TIC como andamios temporales, ofrece una perspectiva valiosa para evitar la dependencia tecnológica. Sin embargo, en la práctica, muchas instituciones adoptan herramientas digitales como soluciones permanentes, sin planes para retirarlas gradualmente. Esto genera estudiantes incapaces de funcionar en entornos no digitalizados, limitando su adaptabilidad en la vida cotidiana. Además, se tiene la brecha socioeconómica que agrava todos estos desafíos, sobre todo en países como Colombia, donde proyectos piloto en zonas rurales dependen de tablets con contenido precargado, la falta de mantenimiento y actualización condena estas iniciativas al fracaso.

Sin conectividad ni capacitación continua, los dispositivos se vuelven obsoletos rápidamente, reforzando la percepción de que la tecnología es un lujo urbano. Además, la mercantilización de herramientas educativas crea un mercado donde solo quienes pueden pagar acceden a innovaciones, marginando a quienes más las necesitan. Esto exige políticas públicas que regulen la distribución tecnológica como un bien común, no como un producto sujeto a dinámicas de mercado.

Finalmente, la ética en el uso de tecnologías educativas demanda una reflexión profunda. La recolección de datos para personalizar el aprendizaje no puede justificar la vigilancia invasiva de menores, especialmente aquellos con trastornos que los hacen más vulnerables. Es imperativo establecer protocolos claros que protejan la privacidad y

eviten la explotación comercial de información sensible. Además, se debe combatir la narrativa que presenta la tecnología como una panacea, ignorando que su valor real reside en complementar, no en reemplazar, intervenciones terapéuticas y apoyos humanos. Solo así se evitará que la innovación tecnológica se convierta en una cortina de humo que oculte carencias estructurales en los sistemas educativos.

REFERENCIAS

- Aveiga, V., Ostaiza, J., Macías, X., y Macías, M. (2018): "Uso de la tecnología: entretenimiento o adicción.", *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (agosto 2018). En línea: [//www.eumed.net/rev/caribe/2018/08/tecnologia-entretenimiento-adiccion.html](http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/08/tecnologia-entretenimiento-adiccion.html)
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Editorial Prentice Hall.
- Bolillos, F. (2024). La gamificación y el aprendizaje lúdico como recurso didáctico: práctica comparada y análisis de una metodología en centros de España y Costa Rica. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/tesis/325324.pdf>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. <https://www.hup.harvard.edu/books/9780674224575>
- Castañeda, C., & Sánchez, J. (2022). Desarrollo de un entorno de inmersión virtual en Oculus mediante el motor de Unity para observar la tendencia de los docentes a crear aulas de clase inclusivas. <https://repository.universidadean.edu.co/bitstreams/191bbd2d-7828-472f-832b-7f4fb20121ee/download>
- Cervantes López, M. J., Cruz Casados, L. N., Rivera García, G. E., & Colmenares Díaz, R. H. (2024). Gestión del aprendizaje con tecnología para niños en el espectro autista. *Revista De Ciencias Sociales*, 30, 201-216. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i.42258>
- Chan, G., Hernández, G., Rodríguez, J., & Domínguez, R. (2023). Innovación y docencia. Perspectivas profesionales para la mejora del aula. https://www.researchgate.net/profile/Juanita-Rodriguez-5/publication/378977012_Innovacion_y_docencia_Perspectivas_profesionales_para_la_mejora_del_aula/links/65f49f98c05fd2688015d2fc/Innovacion-y-docencia-Perspectivas-profesionales-para-la-mejora-del-aula.pdf#page=11
- Corrales, L., & Rodríguez, J. (2024). Alumnado con Trastorno del espectro autista y el DUA como estrategia de inclusión educativa. <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/567>
- Forero, W. & Negre, F. (2024). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 27, núm. 1. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331475280017/html/>
- Granados, Y., García, M., & Martín, C. (2024). Estrategia Pedagógica para Promover el Control y Manejo de Emociones en los Niños de Transición del Colegio José María Córdoba-Bogotá, D.C. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstreams/ddff5fff-f3dc-4f24-827b-c03326f5f03a/download>

- Jara, M., Olivera, M., & Yerrén, E. (2018). Teoría de la personalidad según Albert Bandura. <https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/jang/article/view/1510/1335>
- Martínez, Y. (2023). Propuesta Pedagógica dirigida a Docentes para la Implementación del DUA y PIAR en Educación Inclusiva. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/21072/2023_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. <https://psycnet.apa.org/record/2006-07285-002>
- Moreno, A., & Clouger, D. (2022). Serious games y educación emocional para adolescentes. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/146873/3/amoreno1024TFM0622memoria.pdf>
- Ochoa, C. & Cagua, R. (2022). Herramienta Pedagógica apoyada en las TIC para docentes que favorece la inclusión educativa en estudiantes con discapacidad intelectual leve de la Institución Educativa Manacal. <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/49608/1/rjcaguab.pdf>
- Pastor, C. (2024). Para enseñar pensando en todos los estudiantes. El modelo del Diseño Universal para el Aprendizaje. <https://reunid.eu/2024/01/22/para-ensenar-pensando-en-todos-los-estudiantes-el-modelo-del-diseno-universal-para-el-aprendizaje/>
- Quiñonez, D. (2022). Aplicaciones Móviles Como Apoyo en el Proceso de Aprendizaje en Estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Universidad de Santander. <https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/93a4a674-285c-4178-a59a-b176dcd5ff28>
- Rodríguez Guzmán, I. (2019). Desarrollo humano y valores y el proceso de inclusión en el Liceo VAL. (Vida, Amor, Luz). Universidad Externado de Colombia Facultad de Ciencias de la Educación Maestría en Educación Bogotá – Colombia. <https://core.ac.uk/download/270068054.pdf>
- Rodríguez, L., & Senín, C. (2022). Aplicaciones móviles para evaluación e intervención en trastornos emocionales: una revisión sistemática. *Terapia psicológica*, 40(1). <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48082022000100131>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.