



*El uso de la tecnología en la educación primaria en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)*

*The use of technology in primary education in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)*

*O uso da tecnologia no ensino básico em crianças com Perturbação de Défice de Atenção e Hiperatividade (PDAH)*

Zoila Sara Balcones-Muñoz<sup>I</sup>

[sary\\_sander7@hotmail.com](mailto:sary_sander7@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-8949-7296>

Ana Paola Chasi-Pinan<sup>II</sup>

[paolaana1989@gmail.com](mailto:paolaana1989@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-9468-2010>

María Piedad Tapie-Canacuan<sup>III</sup>

[elimary2726@hotmail.com](mailto:elimary2726@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-8162-0098>

Sandra Maribel Morillo-Quistanchala<sup>IV</sup>

[san\\_bel25102011@hotmail.com](mailto:san_bel25102011@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-0532-5181>

**Correspondencia:** [sary\\_sander7@hotmail.com](mailto:sary_sander7@hotmail.com)

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 20 de junio de 2024 \* **Aceptado:** 23 de julio de 2024 \* **Publicado:** 02 de agosto de 2024

- I. Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- II. Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- III. Universidad Central del Ecuador, Ecuador.
- IV. Universidad de Guayaquil, Ecuador.

## Resumen

El artículo explora el uso de las Tecnologías en la educación primaria en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Este trastorno está presente en un 3% a 6% de la población escolar, afecta significativamente el rendimiento académico y el comportamiento. Las TIC ofrecen soluciones innovadoras que pueden mejorar la atención, la memoria de trabajo y la autorregulación de estos estudiantes. Este trabajo tiene como objetivo conocer las tecnologías actuales y su impacto en el proceso educativo de niños con TDAH, destacando su potencial para crear entornos de aprendizaje más motivadores y efectivos. Se analizaron estudios donde implementaron herramientas en donde incluían TIC basados en aplicaciones móviles como juegos, ejemplo serious games para apoyar la educación de niños con TDAH. También se evaluaron estudios con entornos de realidad virtual y metodologías ágiles para el desarrollo de videojuegos educativos, así como también la gamificación y la integración de tecnologías emergentes en estudiantes con TDAH. La integración de herramientas tecnológicas no solo es viable, sino también necesaria para promover una educación inclusiva y equitativa, contribuyendo al éxito académico y personal de los niños con TDAH.

**Palabras clave:** Tecnología educativa; TDAH; Educación primaria; TIC; Aplicaciones.

## Abstract

The article explores the use of technologies in primary education in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). This disorder is present in 3% to 6% of the school population, significantly affecting academic performance and behavior. ICTs offer innovative solutions that can improve attention, working memory, and self-regulation in these students. This work aims to understand current technologies and their impact on the educational process of children with ADHD, highlighting their potential to create more motivating and effective learning environments. Studies were analyzed where tools were implemented that included ICTs based on mobile applications such as games, for example serious games to support the education of children with ADHD. Studies with virtual reality environments and agile methodologies for the development of educational video games were also evaluated, as well as gamification and the integration of emerging technologies in students with ADHD. The integration of technological tools is not only viable, but also necessary to promote inclusive and equitable education, contributing to the academic and personal success of children with ADHD.

**Keywords:** Educational technology; ADHD; Primary education; ICT; Applications.

## Resumo

O artigo explora o uso das tecnologias no ensino primário em crianças com Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA). Este distúrbio está presente em 3% a 6% da população escolar e afeta significativamente o desempenho e o comportamento acadêmico. As TIC oferecem soluções inovadoras que podem melhorar a atenção, a memória de trabalho e a autorregulação destes alunos. Este trabalho pretende compreender as tecnologias atuais e o seu impacto no processo educativo das crianças com PHDA, destacando o seu potencial para criar ambientes de aprendizagem mais motivadores e eficazes. Foram analisados estudos que implementaram ferramentas que incluíam TIC baseadas em aplicações móveis como jogos, por exemplo jogos sérios, para apoiar a educação de crianças com PHDA. Foram ainda avaliados estudos com ambientes de realidade virtual e metodologias ágeis para o desenvolvimento de videojogos educativos, bem como a gamificação e integração de tecnologias emergentes em alunos com PHDA. A integração de ferramentas tecnológicas não só é viável, como também necessária para promover uma educação inclusiva e equitativa, contribuindo para o sucesso académico e pessoal das crianças com PHDA.

**Palavras-chave:** Tecnologia educativa; TDAH; Educação primária; TIC; Formulários.

## Introducción

El déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se define como un problema biológico que se presenta en un aspecto social y está relacionado con dificultades en el ámbito escolar, se manifiesta durante la época de la infancia y prevalece hasta en un 60% en la vida adulta, este trastorno se presenta entre un 3% y 6% de la población escolar lo cual influye directamente en la conducta y el desempeño académico (Albán, 2018). En Ecuador existe una elevada prevalencia de TDAH en las escuelas (Lara, Pazmiño, & Játiva, 2021).

Al revisar la literatura en una investigación publicada por el Diario El Comercio de Ecuador, se reveló a través del Ministerio de Educación (MinEduc) que 7,918 estudiantes de escuelas públicas han sido diagnosticados con TDAH según el DSM-IV. De estos, el 5% son niños en edad preescolar que reciben clases con adaptaciones curriculares (Serrano, 2022).

Por lo mencionado anteriormente se hace relevante conocer los numerosos beneficios en cuanto al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), actualmente se está realizando el uso de la tecnología en diferentes ámbitos educativos para el proceso de enseñanza – aprendizaje, con el desarrollo de una amplia gama de aplicaciones y herramientas tecnológicas que incluso cuentan con guías que facilitan la utilización de mediación tecnológica (Albán, 2018).

Por lo que, la integración de la tecnología en el ámbito educativo ha surgido como una herramienta prometedora para mejorar la atención, el aprendizaje y la organización en niños con TDAH. Las TIC no solo facilitan el acceso a materiales educativos adaptados, sino que también ofrecen métodos interactivos y personalizados que pueden captar la atención de los estudiantes y mantenerlos comprometidos en su aprendizaje (Guerrero & Gonzáles, 2021).

En este contexto, el uso de aplicaciones móviles, software educativo, y herramientas de gestión del tiempo se ha incrementado, proporcionando a los educadores y padres nuevas formas de apoyar a los niños con TDAH. Estas tecnologías están diseñadas para mejorar habilidades críticas como la atención sostenida, la memoria de trabajo y la autorregulación, que suelen ser desafiantes para estos niños. Además, las tecnologías emergentes como la realidad aumentada y los serious games ofrecen nuevas perspectivas para la educación y el tratamiento terapéutico del TDAH.

Debido al análisis referido, el objetivo de este estudio se enfoca en evaluar el impacto en el uso de las tecnologías como apoyo al aprendizaje de estudiantes de primaria con TDAH, explorando cómo estas herramientas pueden integrarse efectivamente en el entorno educativo para mejorar los resultados académicos y sociales de los niños en la educación primaria.

## **Desarrollo**

Los niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) enfrentan diversas dificultades, incluyendo problemas para enfocarse y ejecutar tareas de manera eficiente, así como manejar múltiples sistemas de información al mismo tiempo (Molina & et al, 2022). También presentan dificultades con las funciones ejecutivas, como cambiar la atención de manera adaptativa, resistir la tendencia a la perseverancia y mantener una memoria de trabajo efectiva. Este trastorno se caracteriza por una incapacidad notable para mantener la atención, falta de autocontrol, inquietud e impulsividad excesiva, además de una leve sintomatología neurológica que incluye torpeza y pequeñas anomalías congénitas (Quispe, Bernal, & Salazar, 2017).

Este trastorno está relacionado con dificultades de aprendizaje en aproximadamente el 25-35% de los casos. Siendo uno de los más prevalentes en la infancia a nivel mundial Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V), los trastornos que afectan el rendimiento escolar de los niños con TDAH incluyen dificultades en la lectura, la expresión escrita y las matemáticas (Guerrero & Gonzáles, 2021).

De acuerdo con lo dicho anteriormente este trastorno ha sido investigado desde diversas perspectivas. Aunque se ha demostrado que no es una causa directa de problemas de aprendizaje, está relacionado con una serie de dificultades, como desorganización en las tareas, problemas para esperar turnos, dificultades de socialización, suspensiones y expulsiones escolares, trastornos de ansiedad, problemas de conducta, depresión, baja autoestima y rechazo por parte de sus compañeros. Además, se observan problemas para quedarse quietos y concentrarse en clase. Las discapacidades cognitivas asociadas incluyen bajo rendimiento escolar y dificultades de aprendizaje, a pesar de que muchos de estos niños poseen un alto nivel intelectual (Guerrero & Gonzáles, 2021).

Debido a que, los niños con TDAH presentan dificultades para mantener la atención, gestionar múltiples tareas simultáneamente y ejecutar funciones ejecutivas de manera eficiente, debido a su sintomatología la cual se resume en la

**Tabla 1:** *Síntomas, dificultades y necesidades educativas en niños con TDAH* Estas dificultades afectan su rendimiento académico y su comportamiento en el entorno escolar. La tecnología ofrece diversas herramientas diseñadas específicamente para abordar las necesidades educativas de estos niños. Entre ellas se incluyen aplicaciones móviles, software de gestión del tiempo, juegos educativos adaptativos y entornos virtuales de aprendizaje (Pacheco, 2024).

*Tabla 1: Síntomas, dificultades y necesidades educativas en niños con TDAH*

Sintomatología	Dificultades	Necesidades educativas
<b>Déficit de atención</b>	Problemas para mantener la atención, concentrarse o seguir instrucciones. Olvido frecuente de materiales o actividades. Dificultad para organizarse, seleccionar aspectos importantes o realizar tareas de manera autónoma.	Desarrollo de habilidades para mantener la atención. Enseñanza de autoinstrucciones.

<b>Impulsividad</b>	Dificultad para controlar reacciones ante situaciones frustrantes, con conductas de ira o rabia. Problemas para respetar el turno de palabra (respuestas anticipadas y sin procesar). Falta de control para saber cuándo intervenir.	Entrenamiento en habilidades para la solución de problemas. Desarrollo de habilidades sociales. Estrategias para la modificación de conductas.
<b>Hiperactividad</b>	Dificultad para permanecer en reposo. Movimientos excesivos, habla descontrolada y problemas para realizar la misma acción por periodos prolongados.	Estrategias metodológicas que permitan el movimiento. Habilidades para controlar el estado de relajación y acción. Aprendizajes en entornos controlados con estímulos organizados y estructurados.

*Fuente: (Cabrera & et al., 2022)*

### **El uso de las TIC en el trabajo con estudiantes con TDAH**

Los estudiantes con TDAH enfrentan desafíos significativos en el sistema educativo global, en este contexto, las TIC ofrecen a las personas con necesidades específicas de apoyo educativo, acceso a los objetivos y contenidos a través de diversos canales, respetando su ritmo de aprendizaje y resultando más motivadoras. Las tecnologías de apoyo a la diversidad se definen como cualquier producto, dispositivo, equipo, tecnología o software que previene, compensa, controla, mitiga o neutraliza deficiencias y limitaciones en la actividad o participación. Para ser efectivas, estas tecnologías deben ser motivadoras, con tareas lúdicas que eviten la monotonía, destacando aciertos y minimizando errores para mejorar la autoestima, con un grado de dificultad adecuado, actividades que favorezcan la tranquilidad, verbalizaciones guiadas y autoevaluación reforzada (Fernández, 2021).

En este contexto, en las aulas se utilizan diversos recursos tecnológicos de diferentes maneras: como refuerzo para comportamientos positivos, para captar la atención de los estudiantes, y para organizar y planificar sus actividades diarias mediante agendas digitales. Estos recursos también permiten interactuar con distintos contenidos, proporcionar retroalimentación constante y facilitar la repetición de ciertas actividades. El uso de las TIC es esencial para promover la equidad educativa, ya que ayudan a reducir las barreras al aprendizaje y al desarrollo social, facilitando la participación, comunicación y el juego (Chousa, 2017).

A partir de diversos estudios e investigaciones, se ha demostrado que los recursos digitales, como los ordenadores, son valiosos para evaluar y manejar el TDAH. Estos recursos incluyen herramientas para diagnóstico, reforzadores de conducta, y ayudas para evaluar dificultades en la escritura. Además, se utilizan cuestionarios para evaluar hiperactividad, déficit de atención e impulsividad, así como aplicaciones informáticas para trabajar contenidos curriculares y el perfil socio-emocional de personas con TDAH. El uso principal de las TIC en estudiantes con este trastorno está enfocado en mejorar la atención, el control de la impulsividad, la lectoescritura, las matemáticas y las habilidades sociales, que son áreas de dificultad para estos niños (Chousa, 2017). Así también se ha implementado actualmente los cuentos interactivos, una metodología innovadora que permite a los docentes utilizar nuevas técnicas educativas. Los cuentos interactivos, que se crean a partir de narraciones digitalizadas y animadas mediante imágenes, videos y música, van más allá de los cuentos tradicionales, permitiendo una mayor interacción con el contenido multimedia. Esto brinda a los profesores la oportunidad de estimular la creatividad de los niños y motivarlos a crear sus propias historias (Vaca & et al., 2022).

### **Aplicaciones móviles educativas para niños con TDAH**

Las aplicaciones de aprendizaje móvil se desarrollan utilizando diversas tecnologías y plataformas, cada una con características específicas en cuanto a la interfaz de usuario y el contenido, lo que influye en el proceso de desarrollo (Quispe, Bernal, & Salazar, 2017).

Un sistema de aprendizaje móvil incluye componentes como: dispositivo, software y contenido de aprendizaje móvil. El género también juega un papel importante; por ejemplo, a las niñas les atraen las hadas, princesas y cantantes, mientras que los niños se sienten atraídos por reyes, autos, guerreros y héroes. La educación de un niño influye significativamente en su personalidad, reflejándose en sus intereses y preocupaciones (Quiñonez, 2022). Además, la nacionalidad es otra característica importante a considerar, es crucial tener en cuenta la importancia de la lectura al diseñar una interfaz, ya que muchos niños menores de seis años no saben leer. Por lo tanto, es recomendable utilizar botones, íconos, imágenes y sonidos. Los botones deben ser del tamaño adecuado para los dedos de los niños. También es importante destacar que a un niño de tres años le resulta más fácil utilizar una Tablet táctil en lugar de un ratón de computadora, ya que interactúan con dispositivos táctiles desde temprana edad y se acostumbran a esa interfaz a medida que crecen (Quispe, Bernal, & Salazar, 2017).

Hoy en día, se establecen muchas herramientas tecnológicas para el aprendizaje como la gamificación, la cual como estrategia puede fomentar el aprendizaje basado en competencias y en juegos, así como en enfoques constructivistas. Estas metodologías permiten a los niños aplicar su conocimiento para enfrentar problemas cotidianos tanto dentro como fuera del aula, promoviendo la generación de soluciones creativas, autónomas y efectivas (Abril, 2020).

Es por ello, que en la actualidad existe el desarrollo de aplicaciones móviles en modo juegos enfocados en mejorar el aprendizaje de los estudiantes con TDAH. Por lo que, su utilización ha demostrado ser eficaz para que alcancen un mejor aprendizaje y desarrollen un mayor potencial académico (González, 2019). Para Vaca & et al., (2022) el juego es una estrategia precisa para el aprendizaje para que los niños con TDHA desarrollen actividades, comportamientos básicos, interacción con el medio, destrezas y habilidades; Las actividades de esparcimiento favorece en el aprendizaje de las áreas del desarrollo infantil:

- Sensorial: sentidos y percepción
- Motriz: motricidad fina, motricidad gruesa y propiocepción.
- Cognitivo: memoria, atención, cognición, procesamiento lógico.
- Comunicativa: lenguaje, expresión, interacción, diálogos, rituales.
- Afectiva: superación de miedos, angustias, fobias.
- Social: roles, competencia, resuelve conflictos.

Los videojuegos se han introducido como una estrategia educativa que ha demostrado tener un impacto significativo en el aprendizaje de los niños en edad escolar. A través de estos juegos, es posible mejorar la capacidad cognitiva de los estudiantes y lograr un aprendizaje efectivo. Dentro de las soluciones informales disponibles en tiendas de aplicaciones y sitios web, se pueden observar las siguientes limitaciones:

- Falta de apoyo explícito al aprendizaje colaborativo, esencial para personas con TDAH.
- Persistencia de datos insuficiente, que dificulta el seguimiento del progreso de los estudiantes.
- Parametrización flexible, que permita gestionar parámetros de aplicaciones educativas de forma independiente.
- Inconsistencias metodológicas en el ciclo de vida centrado en el usuario, con vacíos en la replicación de propuestas encontradas en la literatura.

- Gestión limitada de datos, sin mecanismos adecuados para recolección y disponibilidad de datos, y sin suficiente información sociodemográfica para la investigación (Guerrero & Gonzáles, 2021).

En este contexto, modificar las herramientas educativas existentes o proponer nuevas puede generar un debate considerable. La tecnología se ha utilizado de diversas formas para mejorar la calidad de la enseñanza, destacando principalmente en la mejora de la interacción entre profesores y estudiantes. En el ámbito de la docencia, los profesores enfrentan el dilema de seguir con métodos tradicionales de enseñanza o adaptarse e incorporar la tecnología en su práctica diaria, lo cual es fundamental en los modelos pedagógicos actuales (Gonzáles, 2019).

### **Entorno de realidad virtual para el aprendizaje del TDAH**

La realidad virtual es una tecnología que permite a los usuarios interactuar con entornos simulados creados por ordenador, brindando una experiencia inmersiva. Estos entornos virtuales sumergen al usuario en estímulos visuales y sensoriales generados digitalmente, proporcionando retroalimentación en tiempo real mediante dispositivos adicionales como sensores y controles. Aunque la realidad virtual ha sido tradicionalmente popular en los videojuegos, su aplicación está expandiéndose a áreas como la medicina y la educación (Molina V. , 2023). Los principales beneficios de la realidad virtual incluyen la retroalimentación inmediata, la simulación de entrenamientos seguros y realistas, la expresión natural del usuario en el entorno virtual, la colaboración remota en tiempo real y la integración de gestos y movimientos naturales. Estas ventajas pueden ser especialmente útiles para diseñar entornos virtuales adaptados a las necesidades de los niños con TDAH, incluso en espacios confinados (Cardona & et al, 2021).

Es así, que la integración de la tecnología en la educación de niños con TDAH no solo es viable, sino necesaria. Estas herramientas no solo mejoran el rendimiento académico y las habilidades sociales de estos estudiantes, sino que también promueven una educación inclusiva y equitativa. Por tanto, es crucial seguir investigando y desarrollando aplicaciones y recursos tecnológicos que se adapten a las necesidades específicas de los niños con TDAH, contribuyendo así a su éxito académico y personal.

## **Metodología**

Este estudio se llevó a cabo mediante una revisión de la literatura existente sobre el uso de tecnologías educativas en la educación primaria de niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Se seleccionaron estudios relevantes de manera intencional para proporcionar una visión general de los temas y hallazgos más importantes en esta área, enfocado en cuáles son las tecnologías más empleadas en la temática de estudio.

Se identificaron y revisaron un conjunto limitado de artículos publicados en revistas científicas y estudios que abordaran el uso de tecnologías educativas en niños con TDAH. La selección de los estudios se basó en su relevancia, accesibilidad y la pertinencia de sus hallazgos para el contexto de la educación primaria.

La revisión incluyó estudios publicados en español e inglés actualizados. Se utilizaron palabras clave como "tecnología educativa", "TDAH", "educación primaria", "uso de TIC" y "estrategias pedagógicas" para identificar los artículos. Las bases de datos consultadas incluyeron, Google Scholar, Scielo, Sciencedirect, ERIC, entre otros.

El análisis de los datos extraídos de los estudios seleccionados se llevó a cabo de manera cualitativa (Valle, 2022). Se identificaron temas y patrones comunes relacionados con el uso de tecnologías educativas en la enseñanza de niños con TDAH, con un enfoque en los impactos observados en la atención, el rendimiento académico, y el comportamiento.

Finalmente, se organizó la información recopilada y se elaboró una síntesis narrativa que destacó las metodologías y enfoques utilizados en los estudios revisados. Esta metodología permitió obtener una visión integral y detallada del estado actual de la investigación sobre el uso de la tecnología en la educación primaria en niños con TDAH, identificando las mejores prácticas y las áreas que requieren mayor atención en futuras investigaciones.

## **Resultados**

Después del análisis bibliográfico, los resultados reportan lo siguientes hallazgos:

*Tabla 2: Resumen de Tecnologías y Estrategias para la Intervención Educativa en Niños con TDAH*

Autores	Tema	Tecnología estudiada	Conclusiones
(Fernández, 2021)	Evaluación de un estudiante con TDAH tras una intervención con recursos tecnológicos.	TICs	Las TIC, aunque creadas con un fin positivo, dependen del uso responsable de los usuarios. En educación, no siempre han tenido el impacto esperado y a veces se utilizan de manera similar a herramientas tradicionales. Sin embargo, las TIC pueden ajustar la práctica educativa a diferentes ritmos de aprendizaje, compensar necesidades educativas, captar mejor la atención, y aumentar la autoestima y motivación de los estudiantes, permitiendo una intervención multimodal y multidimensional para estudiantes con TDAH.
(Chousa, 2017)	Las TIC para la intervención educativa en un estudio bibliométrico	Uso de TIC	Las TIC pueden ayudar a la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales, evitando la exclusión y fomentando la participación de todos los alumnos. Benefician a todos en el aula, creando un ambiente de respeto y confianza, y favorecen el aprendizaje autónomo y el trabajo cooperativo. Sin embargo, presentan desafíos como la dificultad para generalizar situaciones cotidianas y pueden impedir el desarrollo de habilidades básicas. Además, la falta de formación tecnológica y metodológica del profesorado y la percepción negativa sobre la rentabilidad de crear recursos son barreras significativas
(Albán, 2018)	Modelo de serious game para mejorar la atención en niños con trastorno por déficit de atención e	Serious game	Los serious games tienen un impacto significativo en la educación y terapia de niños con TDAH. El modelo propuesto incluye variables que influyen en los trastornos de atención e hiperactividad y establece objetivos pedagógicos y terapéuticos. Utiliza ingeniería de software y tecnologías emergentes como

	hiperactividad (TDAH).		la realidad aumentada, mejorando la atención y el rendimiento académico de los niños.
(González, 2019)	Un juego serio para la solución de problemas matemáticos para niños con TDAH	Desarrollo del juego serio “Un viaje a través de las matemáticas” Modelo de Diseño basado en Tareas (MDD	Los resultados son alentadores, mostrando una alta satisfacción de los usuarios con la interfaz probada. Niños y maestros están motivados y entusiasmados con estos recursos para favorecer el aprendizaje. Se necesitan algunas modificaciones de formato.
(Guerrero & González, 2021)	Videojuegos en educación especial: niños con TDAH	Plataforma educativa Siete videojuegos, usando la metodología ágil SCRUM.	El desarrollo de siete videojuegos mediante la metodología ágil SCRUM permite identificar y eliminar rápidamente lo que no es divertido y controlar mejor la calidad del producto, con la participación regular de todos los involucrados en las revisiones de Sprints. Esta metodología iterativa e incremental busca obtener versiones del producto en intervalos cortos y regulares, aunque no hay adaptaciones formalmente especificadas en otras empresas desarrolladoras de videojuegos
(Quiñonez, 2022)	Aplicaciones móviles como apoyo en el proceso de aprendizaje en estudiantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)	Aplicación móvil Attention School.	Los hallazgos de la investigación son alentadores, ya que los estudiantes con TDAH experimentaron un aumento en su motivación y fortalecieron sus funciones ejecutivas, como la atención y la memoria, mediante la implementación de la estrategia pedagógica apoyada por la aplicación móvil Attention School.
(Loayza, 2023)	Aplicación móvil para el aprendizaje en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad	App TDAH Aprendo	Al evaluar la app TDAH aprendo se obtuvo un incremento en varias de las áreas estudiadas como: motivación, conocimiento, satisfacción y rendimiento.
(Carrascal & Ramírez, 2022)	Estrategia de aprendizaje	App Escribo	La aplicación implementada en el área de lengua castellana, utilizada con niños que

	soportada en una aplicación móvil para atender estudiantes con déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en primer grado.		mostraban señales de TDAH, permitió evidenciar una mejora en la valoración de esta área durante el segundo período en comparación con el primer período. Por lo tanto, es necesario continuar con la implementación de esta herramienta para lograr mejoras continuas en el área y cumplir con el plan de trabajo académico del grado.
(Abril, 2020)	El uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH	TDAH Trainer (Attention Deficit Hyperactivity Disorder Trainer)	Los docentes consideran que la gamificación es una estrategia didáctica efectiva para desarrollar habilidades lógico-matemáticas en niños con TDAH en nivel Preparatoria. La gamificación tiene una gran influencia en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, lo que demuestra su importancia para mejorar la calidad educativa y potenciar las capacidades cognitivas relacionadas.
(Cabrera & et al., 2022)	Gamificación mediante dispositivo electrónico en el proceso de evaluación de estudiantes con trastorno de déficit de atención del nivel básica elemental	LEAS v2 integrando la metodología SCRUM	Se concluye que el proyecto tiene una viabilidad del 93% para su implementación en el aula durante la evaluación de niños en edad escolar con TDA.
(Moreno & et al, 2024)	Aplicación Móvil Multiplataforma para Mejorar la Concentración en Alumnos del Nivel Primario con TDAH: Estudio de Caso en una Institución Educativa del Distrito de Paján	Aplicación móvil multiplataforma,	El uso de una aplicación móvil multiplataforma resultó en mejoras notables en estudiantes de nivel primario con TDAH. Los estudiantes del grupo experimental mostraron avances significativos en su atención selectiva, habilidades motoras perceptivas, memoria visual y control de interferencia en comparación con el grupo control. Esta aplicación facilitó una mayor concentración, mejoró la coordinación motora y fortaleció la memoria visual,

			además de ayudar a los alumnos a manejar mejor las distracciones, contribuyendo a un progreso general en su desempeño académico.
(Cardona & et al, 2021)	Entornos de Realidad Virtual Centrados en el Usuario como Soporte a las Necesidades Educativas de Niños con TDAH en la Pandemia por COVID-19	Entorno de realidad virtual AttentionVR	Los resultados mostraron una percepción positiva y proporcionaron información sobre el desempeño de los niños. Futuras mejoras incluyen la integración de bases de datos locales y la creación de nuevos entornos virtuales accesibles en una plataforma abierta. También se recomienda formar equipos multidisciplinarios para desarrollar nuevos casos de estudio y estrategias de evaluación.
(Vaca & et al., 2022)	Aplicación de cuentos interactivos para mejorar la comprensión lectora de niños con TDAH		

Quispe, et al. (2017) estudio varias aplicaciones diseñadas para facilitar el trabajo conjunto entre padres y maestros, adaptándose a diferentes tipos de dificultades de aprendizaje. Entre las más destacadas se encuentran las siguientes:

**Classdojo:** Es una aplicación extremadamente útil para estudiantes, docentes y padres, ya que fomenta la colaboración entre ellos. Los docentes pueden crear temas específicos para las clases, los estudiantes se guían y completan las tareas asignadas, y los padres pueden monitorear el progreso de sus hijos durante las horas de clase. La aplicación proporciona una pauta clara de lo que se va a enseñar en clase. Además, los padres pueden revisar un calendario o línea de tiempo que muestra el progreso de sus hijos y los próximos temas a tratar.

**Readability:** Esta aplicación, disponible tanto en web como en móvil, está diseñada para gestionar y organizar las páginas leídas en línea de manera más rápida y eficiente. Clasifica el contenido en listas basadas en los intereses del usuario, facilitando el acceso y mejorando la organización de la información investigada.

**Google Classroom:** Creada específicamente para fomentar la interacción entre docentes y alumnos, esta aplicación gestiona un entorno de trabajo colaborativo. Utiliza herramientas de

Google, como Drive y Calendar, para facilitar la asignación y gestión de tareas. Su principal función es la creación de clases y la administración de la participación de los estudiantes.

**Icuadernos:** Dirigida principalmente a estudiantes, esta aplicación es didáctica e intuitiva. La versión móvil es fácil de usar y ofrece una variedad de herramientas educativas. Permite aprender a leer, realizar operaciones matemáticas básicas, diferenciar entre mayúsculas y minúsculas, y colorear, entre otras actividades. Su interfaz gráfica atractiva hace que el aprendizaje sea divertido y sin complicaciones, y su uso dinámico y ágil contribuye significativamente al proceso educativo (Quispe, Bernal, & Salazar, 2017).

En el estudio bibliométrico de Chousa, (2017) reportó resultados acerca del uso de las TIC en diferentes aspectos como:

**Recursos TIC para la evaluación y mejora de la atención e impulsividad:**

Las investigaciones indican que las TIC, como ordenadores y programas especializados, son efectivas para evaluar y mejorar la atención e impulsividad en estudiantes con TDAH. Herramientas como el Protocolo IMAT4 y la Prueba Atencional facilitan la evaluación de estos aspectos, mientras que aplicaciones como MeMotiva y sistemas interactivos como StiCap mejoran la atención a través de estímulos visuales y auditivos. Además, herramientas como Edilim y juegos en iPads han demostrado ser útiles para aumentar la atención.

**Recursos TIC para lectoescritura y matemáticas:**

Los estudiantes con TDAH a menudo enfrentan dificultades en lectoescritura y matemáticas debido a problemas de atención y concentración. Programas como DiTres, MeMotiva y Clic 3.0 ayudan a mejorar estas habilidades mediante actividades interactivas y juegos. Otras aplicaciones como "LyC: lectura y comprensión" y "Fíjate y Concéntrate Más" también han demostrado ser efectivas para mejorar la lectoescritura y la atención.

**Recursos TIC para la mejora del perfil socio-emocional:**

Las TIC, son beneficiosas para mejorar el perfil socio-emocional de los niños con TDAH. Videojuegos como TARLAN y aplicaciones como "Normas para niños" y "Todos somos diferentes y valiosos" ayudan a desarrollar habilidades sociales como la comunicación, cooperación y empatía. Herramientas como el Blog del Defensor del Pueblo y actividades con CD-ROM también fomentan la integración social y el conocimiento de los intereses de los compañeros.

**Recursos TIC para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje:**

Recursos multimedia como el ITS (Intelligent Tutorial System) y aplicaciones móviles como PICCA e iAnnotate PDF facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje permitiendo que la información sea percibida a través de múltiples canales sensoriales. Estos recursos ayudan a seguir el ritmo de las explicaciones y permiten la proyección y anotación en tiempo real, mejorando la interacción y la comprensión del contenido educativo.

Por otro lado, también se implementan juegos como el modelo de serious game, tiene como objetivo mejorar la atención en niños con TDAH en varias fases:

**Determinación de objetivos pedagógicos y terapéuticos:** establece objetivos educativos y terapéuticos del juego. Se identifican las variables que influyen negativamente en la atención de los niños con TDAH y se integran en el diseño del juego para abordar estos desafíos de manera efectiva.

**Análisis y diseño del juego educativo:** Basándose en los objetivos y variables determinados en la fase inicial, se lleva a cabo un análisis detallado para el diseño del juego. Este análisis permite desarrollar un juego educativo que se adapte a las necesidades específicas de los niños con TDAH, considerando tanto los aspectos pedagógicos como terapéuticos.

**Desarrollo y ciclo de vida del juego:** En esta fase, se crea el juego utilizando metodologías de ingeniería de software, asegurando que el juego educativo cumpla con los requisitos establecidos y sea eficaz en su propósito. El esquema general del diseño del juego incluye la definición de su ciclo de vida, desde la concepción hasta la evaluación y mejora continua.

Las tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, juegan un papel crucial en este modelo. Estas tecnologías complementan la percepción y comprensión del mundo real mediante la incorporación de entornos virtuales con gráficos en 2D y 3D, lo que enriquece la experiencia de aprendizaje y mejora la atención de los niños (Albán, 2018).

El estudio de Guerrero, (2021), desarrolló 7 juegos enfocados en matemáticas para estudiantes con TDAH. Esto permite que una dinámica de juego pueda servir para diferentes áreas del conocimiento se centró en las siguientes temáticas de juegos, útiles para el apoyo en el aprendizaje de niños con TDAH:

**Mexi TDAH:** Aventuras en el mar con actividades de búsqueda de diferencias, registro de tiempo y aciertos. Es importante el apoyo de un adulto para evitar frustraciones.

**Geolandia:** Apoyo para el aprendizaje de geografía desde cuarto grado de primaria, con un enfoque divertido que refuerza la educación.

**Memoálgebra:** Juego ambientado en la Antigua Grecia para el aprendizaje del lenguaje algebraico. Aumenta la capacidad de resolver problemas matemáticos complejos.

**Mi comunidad:** Juego para conocer la cultura y costumbres de los estados de México, ayudando a los niños a relacionarse con su entorno.

**Juego de igualdades:** Actividad para identificar parejas de dibujos iguales, estimulando la discriminación visual, la percepción de diferencias, y la orientación espacial.

**Sumas y restas:** Juego centrado en el uso del sistema numérico para resolver problemas matemáticos, utilizando números de los Sumerios.

**Un viaje a través de las matemáticas:** Basado en la historia de las matemáticas, con niveles narrados por Pitágoras y desafíos matemáticos que los niños deben superar para avanzar.

Estos juegos, diseñados con una arquitectura flexible y patrones de diseño robustos, ofrecen un enfoque interactivo y motivador para mejorar el aprendizaje en niños con TDAH (Guerrero & Gonzáles, 2021).

Quiñonez, (2022), realizó una propuesta pedagógica la cual está diseñada para fortalecer las funciones ejecutivas en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) a través de diversas actividades apoyadas por la aplicación móvil Attention School. Esta aplicación incluye una serie de actividades y desafíos creados para mejorar la atención, la memoria y la motivación de los estudiantes, presentando retos sobre temas de interés que les permitan superar niveles y alcanzar objetivos, obteniendo premios en cada nivel. Los temas de interés trabajados, identificados durante el diagnóstico, incluyen música, deportes, tecnología (motos, carros) y robótica. En cada una de las cinco sesiones, se aborda un tema en profundidad, comenzando con una actividad introductoria de motivación, seguida de retos que incluyen actividades de atención y memoria. Al superar estos retos, los estudiantes avanzan de nivel. La retroalimentación positiva es crucial en cada sesión. Mediante la implementación y evaluación de esta propuesta se obtuvo que, la aplicación móvil se implementa exitosamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Durante cada sesión, los alumnos participan activamente y se observa que están motivados para realizar las actividades propuestas. Esta motivación se debe a que las actividades, tanto las dinámicas como las que involucran la aplicación móvil, se alinean con los temas de interés identificados en la prueba de diagnóstico inicial. Así como datos representativos en la prueba final, que reporta el 90% de los estudiantes muestra buena atención, mientras que el 10% enfrenta dificultades en esta área. En cuanto a la memoria, hubo una mejora

significativa: solo un estudiante (11%) tuvo problemas con el crucigrama, y el 33% tuvo dificultades para ordenar secuencias de actividades cotidianas. Esto contrasta con la prueba diagnóstica inicial, en la que solo el 11,1% de los estudiantes con TDAH pudo recordar y construir correctamente una secuencia de pasos para actividades diarias.

En el estudio de Loayza, (2023) donde se evaluó la app TDAH Aprendo para el aprendizaje, tuvo el objetivo de utilizarse como una herramienta pedagógica en el ámbito escolar, la valoración dio como resultado un aumento en la motivación en un 21.11%, gracias a su diseño didáctico e interactivo que resultó atractivo para los estudiantes al utilizar la app. Además, ofrecía rondas de preguntas por curso para el aprendizaje de diversos temas, permitiendo al estudiante aprender de manera dinámica y divertida, así mismo, como un incremento del conocimiento en un 48.59%, debido a que cada curso presentaba un módulo de preguntas que los alumnos podían responder basándose en su conocimiento y aprender de ellas. Además, contaba con un temporizador de 3 minutos para completar la actividad. Existió también un aumento en la satisfacción en un 47.37%, ya que los estudiantes mostraron interés en continuar aprendiendo con la app. Esto se debió a la fácil interacción que experimentaron los usuarios al utilizar la aplicación. Por último, la app mejoró el rendimiento en un 35.00%, logrando un efecto positivo en el desempeño de los alumnos. Además, el uso de la app durante aproximadamente 20 minutos permitió que los estudiantes con TDAH desarrollaran sus capacidades cognitivas de manera satisfactoria.

Durante la implementación de la App móvil *Escribo* realizada por Carrascal & Ramírez, (2022) la cual se puede personalizar y adaptar a las necesidades de cada usuario, con el objetivo de abordar los indicadores de logro que muestran una mayor incidencia de no aprobación en la población diagnosticada. Esto incluye tres aspectos del área de lengua castellana:

- Realizar ejercicios de trazo como preparación para la escritura.
- Identificar y escribir el alfabeto en mayúsculas y minúsculas.
- Identificar y leer palabras con los fonemas m, p, y s.

Se valoró a docentes, estudiante y familiares: los cuestionarios implementados permitieron al cuerpo docente identificar a estudiantes con características de TDAH no previamente diagnosticados. Al evaluar el reporte académico del primer período en lengua castellana, se identificaron necesidades específicas de refuerzo. La aplicación *Escribo* mejoró significativamente el comportamiento y los procesos de formación en lengua castellana. Los efectos visuales de la aplicación motivaron a los niños, mejorando su caligrafía y haciendo más receptivo su

comportamiento en clase debido al componente tecnológico. La implementación de Escribo mostró una mejora en la valoración del área durante el segundo período comparado con el primero, destacando la necesidad de continuar su uso para mejorar el rendimiento académico. Los informes generados por la aplicación evidenciaron mejoras en el trazo de guía, la reducción del tiempo en actividades y un mejor desempeño en las calificaciones.

La utilización de la gamificación en la educación mediante App TDAH Trainer (Attention Deficit Hyperactivity Disorder Trainer) es una aplicación terapéutica integral de estimulación cognitiva que busca servir como una herramienta complementaria en el tratamiento pedagógico de niños con TDAH, de entre 4 y 12 años. Aunque abarca un rango de edad amplio, el sistema de registro individualizado y el uso de promedios permiten comparar a cada niño con otros de su misma edad. Esta aplicación se basa en el método Tajima Cognitive Training (TCT), desarrollado por el Dr. Kazuhiro Tajima, un psiquiatra especializado en el tratamiento de este trastorno. Se estableció que la aplicación de la gamificación en el desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas tiene un impacto significativo en los niños con TDAH. Esta estrategia didáctica contribuye de manera crucial a la calidad educativa necesaria durante los procesos de enseñanza-aprendizaje, potenciando las habilidades cognitivas relacionadas con el rendimiento lógico-matemático. Esto resalta la importancia de la propuesta actual (Abril, 2020).

En otro estudio de gamificación realizado por Cabrera & et al., (2022), en donde se utilizó la metodología de Investigación-Acción Participativa (IAP) para desarrollar un prototipo destinado a abordar el problema de estudio. La observación reveló riesgos en la evaluación de estudiantes con TDA, como la ausencia de herramientas tecnológicas que faciliten la interacción, mejoren la concentración y permitan un trabajo prolongado en un objetivo. También se identificó la dificultad de los docentes para crear evaluaciones adaptadas a las necesidades de estos estudiantes. A través de entrevistas con los docentes, se sugirió la creación de un prototipo que mejorara la práctica docente y la interacción con los estudiantes con TDA. Se desarrolló el prototipo LEAS v2, integrando la metodología SCRUM y considerando las características identificadas en las reuniones con profesionales del área. En cuanto a los resultados de las métricas evaluadas por expertos en diversas áreas, se concluye que el proyecto tiene una viabilidad del 93% para su implementación en el aula. El investigador subraya que la innovación tecnológica, no solo mediante herramientas web 2.0 sino también con dispositivos específicos, es fundamental en la educación, especialmente para estudiantes con necesidades educativas especiales como el TDA.

Recomienda utilizar tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas (IoT) y la metodología STEAM, y destaca la importancia de asegurar una educación de calidad y cálida. En el contexto de la pandemia de COVID-19, es crucial motivar a los docentes con soluciones efectivas como el dispositivo LEAS v2. La investigación y el diseño del prototipo fueron exitosos y bien valorados por expertos, y se planifica realizar pruebas de campo en aulas con niños de 6 a 8 años en futuros trabajos.

Durante la implementación de la aplicación móvil multiplataforma, Moreno & et al, (2024) Se encontró su uso mejora significativamente la atención selectiva, la memoria visual, la percepción motora y el control de interferencia en estudiantes de nivel primario con TDAH. Los resultados reportaron lo siguiente:

- Una mejora en la atención selectiva al utilizar la aplicación, con diferencias significativas del grupo control.
- La percepción Motora reportó un aumento significativo durante la post-prueba del grupo control.
- En cuanto a la memoria visual se reporta una mejoría con la utilización de la aplicación móvil.
- Se registró también una mejora al usar la aplicación en cuanto al control de interferencia.

Existen estudios que implementan entornos de realidad virtual como soporte en TDAH como el de Cardona & et al, (2021), este trabajo sugiere el uso de entornos de realidad virtual para apoyar a los maestros de educación básica en el seguimiento de las actividades escolares de niños con TDAH. Para el desarrollo de estos entornos virtuales, se propone un modelo centrado en el usuario que permite identificar y comprender las necesidades específicas de los niños con TDAH. Se presenta un estudio de caso en el que se siguieron todas las medidas de salud para evaluar el entorno de realidad virtual AttentionVR con niños con TDAH y niños regulares en diferentes niveles de educación básica. Los resultados muestran una percepción positiva del uso y satisfacción, y algunos indicadores ofrecen información sobre el desempeño de los niños durante el uso del sistema. Entre los desafíos futuros se incluye la mejora de aspectos técnicos, como la integración de bases de datos locales en AttentionVR para su uso en dispositivos móviles sin acceso a internet. También se sugiere continuar el diseño de nuevos entornos de realidad virtual basados en el modelo propuesto, disponibles en una plataforma abierta para que otras instituciones puedan utilizarlos y adaptarlos según sus necesidades durante la pandemia. Además, se propone la formación de nuevos

equipos multidisciplinares para diseñar casos de estudio adicionales que incluyan estrategias de evaluación mediante la aplicación de cuestionarios como UEQ, SUS y AttrackDif.

Por otro lado, también se utilizan como herramientas tecnológicas los cuentos interactivos, el estudio de Vaca & et al., (2022) se enfocó en mejorar la capacidad de lectura comprensiva en los niños, tanto de textos literarios como de otros tipos, especialmente en aquellos con TDAH. Considerando sus particularidades, se buscó potenciar sus habilidades mientras se abordaban las singularidades que afectan su desarrollo en comparación con sus compañeros. Esta investigación radica en promover la inclusión educativa mediante herramientas que faciliten este objetivo, asegurando que los alumnos se sientan satisfechos en su entorno educativo y estén capacitados para realizar las mismas actividades que sus compañeros. Los autores concluyeron que la utilización de cuentos interactivos en el aprendizaje de niños con TDAH es beneficioso para fortalecer la comprensión lectora, convirtiéndose en un recurso diseñado por el profesor para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación también, destacó el enfoque constructivista del aprendizaje, donde el conocimiento no se transfiere de manera lineal de docente a estudiante, sino que se construye temáticamente. En este proceso, el educador actúa como guía y el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje. Los resultados de la encuesta realizada a docentes y padres de familia demostraron que los cuentos interactivos son fundamentales para mejorar la comprensión lectora en los niños. Además, se comprobó que estos cuentos aumentan el tiempo de atención de los niños a la lectura, aprovechando sus primeros años de vida, ya que la lectura favorece el desarrollo cognitivo y socio-afectivo.

El análisis de la implementación de nuevas herramientas tecnológicas en la enseñanza requiere un gran compromiso por parte de los maestros, quienes deben capacitarse en el uso de estas tecnologías. Estas herramientas deben ser aprovechadas en los diferentes contextos educativos según las realidades de los estudiantes y según sus necesidades en el ámbito escolar.

## **Conclusiones**

A partir de la revisión de la literatura, se concluye que el uso de tecnologías educativas en la enseñanza de niños con TDAH tiene un impacto positivo en varios aspectos clave:

- **Mejora de la Atención:** Las tecnologías educativas, como aplicaciones interactivas y juegos educativos, ayudan a mejorar la capacidad de atención y concentración de los niños con TDAH, haciendo el aprendizaje más atractivo y dinámico.
- **Aumento del Rendimiento Académico:** El uso de TIC en el aula ha demostrado mejorar el rendimiento académico de los estudiantes con TDAH, especialmente en materias como matemáticas y lengua, al proporcionar recursos interactivos y personalizados que se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes.
- **Facilitación del Aprendizaje Autónomo:** Las herramientas tecnológicas promueven el aprendizaje autónomo y la autorregulación, permitiendo a los estudiantes con TDAH trabajar a su propio ritmo y recibir retroalimentación inmediata, lo que incrementa su motivación y compromiso con el aprendizaje.
- **Percepciones Positivas:** Tanto docentes como padres reportan percepciones positivas sobre el uso de tecnologías educativas, destacando su potencial para transformar la experiencia educativa de los niños con TDAH y proporcionarles oportunidades de aprendizaje adaptadas a sus necesidades.
- **Desafíos y Consideraciones:** A pesar de los beneficios, también se identificaron desafíos en la implementación de tecnologías, como la necesidad de capacitación continua para los docentes y la importancia de seleccionar herramientas adecuadas a las necesidades individuales de los estudiantes.

## Referencias

1. Abril, M. (2020). El uso de la gamificación como estrategia didáctica en los niños con TDAH. Obtenido de <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1522/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20ABRIL%20IZAZA%20MAYRA%20FERNANDA.pdf>
2. Albán, M. (2018). Modelo de serious game para mejorar la atención en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). RISTI(17), 936–946. Obtenido de <https://www.proquest.com/openview/6cd1e500aef1638243d9cca9fd37872c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
3. Cabrera, I., & et al. (2022). Gamificación mediante dispositivo electrónico en el proceso de evaluación de estudiantes con trastorno de déficit de atención del nivel básica elemental.

- Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(1), 5044-5059.  
doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i1.1877](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1877)
4. Cardona, H., & et al. (2021). Entornos de Realidad Virtual Centrados en el Usuario como Soporte a las Necesidades Educativas de Niños con TDAH en la Pandemia por COVID-19. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 16(4), 400-409. doi:10.1109/RITA.2021.3135194.
  5. Carrascal, Y., & Ramírez, B. (2022). Estrategia de aprendizaje soportada en una aplicación móvil para atender estudiantes con déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en primer grado. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/0713678f-3d6a-41e8-8904-fa536d2c2ada/content>
  6. Chousa, C. (2017). Las TIC para la intervención educativa en TDAH: un estudio bibliométrico. *Perspectva Educacional. Formación de Profesores*, 56(3), 142-161. doi: 10.4151/07189729-Vol.56-Iss.3-Art.521
  7. Fernández, I. (2021). Evaluación de un estudiante con TDAH tras una intervención con recursos tecnológicos. *Páginas de Educación*, 14(2), 121-131. doi:<https://doi.org/10.22235/pe.v14i2.2565>
  8. Gonzáles, C. (2019). Un juego serio para la solución de problemas matemáticos para niños con TDAH. *Campus Virtuales*, 8(2), 121-140. Obtenido de <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/506/353>
  9. Guerrero, J., & Gonzáles, J. (2021). Video games in special education: children with ADHD. *Interacción Revista digital de AIPO*, 2(1), 48-59. Obtenido de <https://revista.aipo.es/index.php/INTERACCION/article/view/35/41>
  10. Lara, S., Pazmiño, G., & Játiva, J. (2021). Principales dificultades para el diagnóstico del TDAH en niños en Ecuador. *Revista Científica*, 6(22), 96/116. doi:<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.22.5.96-116>
  11. Loayza, C. (2023). Aplicación móvil para el aprendizaje en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/142672/Loayza\\_PCM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/142672/Loayza_PCM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  12. Molina, J., & et al. (2022). El TDAH en la etapa preescolar. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 9(3), 1-9. doi:doi:10.21134/rpcna.2022.09.3.5

13. Molina, V. (2023). Integración de metodologías activas y tecnología educativa en la enseñanza de Geografía e Historia: una propuesta competencial para la Educación Secundaria Obligatoria. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12880/6419>
14. Moreno, N., & et al. (2024). Aplicación Móvil Multiplataforma para Mejorar la Concentración en Alumnos del Nivel Primario con TDAH: Estudio de Caso en una Institución Educativa del Distrito de Paiján. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*(67), 45-60. Obtenido de <https://www.proquest.com/openview/ed1e7fbd507d78a7f45192ef42d5a007/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
15. Pacheco, N. (2024). El uso de la tecnología y aplicaciones móviles en el aula y en el apoyo a personas con TDAH. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10115/36618>
16. Quiñonez, D. (2022). Aplicaciones móviles como apoyo en el proceso de aprendizaje en estudiantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/4f211ea3-8f2c-41f2-94fc-6f6b1e2e9932/content>
17. Quispe, A., Bernal, C., & Salazar, G. (2017). Use of educational mobile applications for children with learning difficulties. *CAMPUS*, XX II(23), 13-26. doi:<https://doi.org/10.24265/>
18. Serrano, V. (2022). Programa de estrategias metodológicas para niños con déficit de atención e hiperactividad en una escuela de Guayaquil, Ecuador 2021. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94194/Serrano\\_GVM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/94194/Serrano_GVM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
19. Vaca, L., & et al. (2022). Aplicación de cuentos interactivos para mejorar la comprensión lectora de niños con TDAH. *ConcienciaDigital*, 5(4), 127–144. doi:<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v5i4.2356>
20. Valle, A. (2022). La Investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. Obtenido de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>