



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ENTORNOS DIGITALES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA

Realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con  
trastornos por déficit de atención e hiperactividad

Autor/es:

Karla Elizabeth Palma Salgado  
Linneth Solange Peñafiel Cegido  
Israel Henry Pihuave Clark

Tutor/a:

PhD. Nivelá Cornejo María Alejandrina

Durán

Enero 2025



La Universidad para todos





**AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS**

**AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS**

10 de enero de 2025

Siendo designado como tutor del programa de maestría en educación con mención en entornos digitales, de la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE) se avala el trabajo titulado: Realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad, que ha sido elaborado por Karla Elizabeth Palma Salgado, Linneth Solange Peñafiel Cegido, Israel Henry Pihuave Clark bajo mi tutoría, y que reúne los requisitos para ser defendido ante el tribunal que se designe a tal efecto.

Firma: \_\_\_\_\_

PhD. Nivelá Cornejo María Alejandrina



## DEDICATORIA

Este trabajo le dedicamos a Dios y a nuestros familiares que siempre estuvieron a nuestro lado brindándonos su apoyo y sus consejos para hacer de nosotros mejores personas, nos han brindado su confianza y seguridad para que podamos cumplir con nuestros objetivos propuestos.

Karla Elizabeth Palma Salgado

Linneth Solange Peñafiel Cegido

Israel Henry Pihuave Clark



## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios a nuestros familiares, por que nos brindaron su apoyo moral para seguir estudiando y lograr el objetivo trazado para un futuro mejor y ser orgullo para ellos y nuestras familias.

A la gloriosa Universidad Bolivariana del Ecuador porque nos está formando para el futuro.

De igual manera a nuestros queridos formadores en especial a la Dra. Nivelá Cornejo María Alejandrina por brindarnos su sabiduría y así poder realizar el presente trabajo.

Karla Elizabeth Palma Salgado

Linneth Solange Peñafiel Cegido

Israel Henry Pihuave Clark



## RESUMEN

En Ecuador, específicamente en la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, ubicada en Imbabura, Cantón Ibarra, el décimo año es cursado por 56 estudiantes, de los cuales hay 7 estudiantes con diagnóstico de TDAH; los cuales, en la asignatura de Estudios Sociales muestran signos de una experiencia educativa insatisfactoria, que puede estar relacionada con la falta de estrategias pedagógicas inclusivas que se adapten a sus necesidades específicas de estos aprendices. El objetivo del estudio fue proponer la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH; y específicamente, determinar la incidencia de la aplicación de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH, mediante el nivel de progreso de los aprendices del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales. Se usó una metodología con enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental, alcance aplicativo. Se trabajó con 7 aprendices con TDAH, se les aplicó una escala de estimación antes y después de la intervención. Como resultado, se obtuvo un incremento en el nivel de Progreso de 38,57 puntos, el valor de  $t$  fue 17,261 y la significancia 0,000. Se concluye que la aplicación de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH, incide positivamente en el nivel de progreso de los aprendices.

**Palabras clave:** Realidad Aumentada, Estrategia Pedagógica, Inclusión, TDAH, Tecnología



## ABSTRACT

In Ecuador, specifically at the San Diego Military Academy Educational Unit, located in Imbabura, Ibarra Canton, the tenth year is attended by 56 students, of which there are 7 students diagnosed with ADHD; which, in the subject of Social Studies, show signs of an unsatisfactory educational experience, which may be related to the lack of inclusive pedagogical strategies that adapt to their specific needs of these learners. The objective of the study was to propose augmented reality as a pedagogical strategy for the inclusion of students with ADHD; and specifically, to determine the incidence of the application of augmented reality as a pedagogical strategy for the inclusion of students with ADHD, through the level of progress of the tenth year learners of the San Diego Military Academy Educational Unit, in the subject of Social Studies. A methodology with a quantitative approach, quasi-experimental design, and applicative scope was used. The study was carried out with 7 students with ADHD, and an estimation scale was applied to them before and after the intervention. As a result, an increase in the level of progress of 38.57 points was obtained, the t value was 17.261 and the significance 0.000. It is concluded that the application of augmented reality as a pedagogical strategy for the inclusion of students with ADHD has a positive impact on the level of progress of the students.

**Keywords:** Augmented Reality, Pedagogical Strategy, Inclusion, ADHD, Technology



## ÍNDICE GENERAL

FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO .....	ii
COPIA INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO) .....	iv
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR (ES).....	v
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
ÍNDICE GENERAL .....	xii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xv
LISTADO DE ANEXOS .....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
Presentación y Contextualización.....	1
Justificación del problema .....	1
Planteamiento del problema .....	2
Precisión del tema.....	2
Objeto de la investigación .....	2
Objetivo general .....	2
Preguntas científicas .....	3
Declaración de las variables de la investigación .....	3
Objetivos específicos de la investigación.....	3
Identificación de los métodos a emplear (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos).....	3
Métodos teóricos .....	3
Métodos empíricos .....	4
Métodos matemático estadísticos .....	4



Declaración de la población y muestra.....	4
Declaración del tipo de investigación.....	4
Principales aportes.....	5
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.....	5
Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe.....	7
<b>CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>8</b>
1.1. Antecedentes.....	8
1.2. Fundamentación Teórica .....	9
1.2.1. Trastornos de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) .....	9
1.2.2. Realidad aumentada.....	9
1.2.3. Estrategia didáctica.....	10
1.2.4. Estrategia Didáctica Basada en la realidad aumentada .....	10
1.2.5. Inclusión de estudiantes con TDAH.....	11
<b>CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>14</b>
2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables.....	14
2.1.1. Variable independiente: Estrategia didáctica basada en la realidad aumentada.....	14
2.1.2. Variable dependiente: Inclusión de estudiantes con TDAH.....	14
2.2. Enfoque de la Investigación .....	17
2.3. Alcance de la investigación.....	17
2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación.....	17
2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.....	17
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	18
2.7. Delimitación de la población y la muestra .....	18



2.8. Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo con el alcance e intereses de la investigación.....	19
2.9. La descripción de la metodología de acuerdo con las etapas .....	19
Etapa del diagnóstico inicial.....	19
Etapa de la modelación de la propuesta.....	19
Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta (teórica o empírica).....	19
2.10. Presentación de los resultados del estudio diagnóstico, análisis, interpretación y discusión .....	20
2.10.1. Resultados del diagnóstico .....	20
2.10.2. Conclusiones del diagnóstico causal .....	23
<b>CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>24</b>
3.1. Presentación de la propuesta.....	24
3.1.1. Título de la propuesta .....	24
3.1.2. Beneficios .....	24
3.1.3. Objetivo .....	24
3.1.4. Forma de Implementación .....	24
3.1.5. Evaluación .....	25
3.2. Validación de la propuesta .....	25
3.2.1. Conclusión de la validación de la propuesta .....	31
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>34</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>39</b>
<b>TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN .....</b>	<b>41</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	15
Tabla 2. Baremo del nivel de progreso por dimensiones y variable.....	20
Tabla 3. Progreso de estudiantes para la dimensión 1 antes de la intervención.....	20
Tabla 4. Progreso de estudiantes para la dimensión 2 antes de la intervención.....	21
Tabla 5. Progreso de estudiantes para la dimensión 3 antes de la intervención.....	21
Tabla 6. Progreso de estudiantes para la dimensión 4 antes de la intervención.....	22
Tabla 7. Progreso de estudiantes para la dimensión 5 antes de la intervención.....	22
Tabla 8. Nivel de Progreso de estudiantes para dimensiones y variables antes de la intervención.....	23
Tabla 9. Progreso de estudiantes para la dimensión 1 después de la intervención.....	26
Tabla 10. Progreso de estudiantes para la dimensión 2 después de la intervención.....	26
Tabla 11. Progreso de estudiantes para la dimensión 3 después de la intervención.....	27
Tabla 12. Progreso de estudiantes para la dimensión 4 después de la intervención.....	27
Tabla 13. Progreso de estudiantes para la dimensión 5 después de la intervención.....	28
Tabla 14. Nivel de Progreso de estudiantes para dimensiones y variable después de la intervención.....	28
Tabla 15. Prueba de normalidad.....	29
Tabla 16. Estadísticas de muestras emparejadas.....	29
Tabla 17. Diferencias emparejadas.....	30
Tabla 18. Tamaño de efecto de muestras emparejadas.....	31



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

### LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Escala de estimación a estudiantes .....	39
---	----



La Universidad para todos





## INTRODUCCIÓN

### Presentación y Contextualización

Una condición neuropsiquiátrica que afecta a millones de niños y, en muchos casos, a personas de edad adulta en todo el mundo, es el Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) (Goharinejad et al., 2022). Tener esta condición conlleva a una diversidad de implicaciones a nivel médico, social y académico (Vega Rivera, 2024). Desde la perspectiva educativa, Resett (2021), postula que los aprendices con esta condición son más proclives a obtener bajas calificaciones, a tener que cursar nuevamente las asignaturas, a mostrar comportamientos disruptivos; o, a desertar de la institución educativa.

En contexto, en Ecuador, específicamente en la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, ubicada en Imbabura, Cantón Ibarra, el décimo año es cursado por 56 estudiantes, de los cuales hay 7 estudiantes con diagnóstico de TDAH; los cuales, en la asignatura de Estudios Sociales muestran signos de una experiencia educativa insatisfactoria, que puede estar relacionada con la falta de estrategias pedagógicas inclusivas que se adapten a sus necesidades específicas de estos aprendices.

### Justificación del problema

Por lo que, la necesidad de aplicar estrategias pedagógicas para la inclusión de estos estudiantes es decisiva; en este contexto, la RA se presenta como una herramienta potencialmente efectiva, para captar su atención y motivación, ofreciendo un enfoque interactivo y dinámico que puede ayudar a mejorar su progreso educativo (Romero-Ayuso et al., 2021). La inclusión de estos estudiantes no solo es un imperativo ético y legal, sino que también enriquece el entorno educativo al fomentar la diversidad.

La RA es una tecnología que superpone elementos digitales al mundo real, permitiendo a los usuarios interactuar con contenido virtual a través de dispositivos como tabletas y teléfonos inteligentes (Dargan et al., 2023). Según establecen Kamińska et al. (2023), esta interacción accede transfigurar la experiencia educativa en virtud de su aforo de exteriorizar la información de forma multisensorial.

De esta forma, según Rajotte et al. (2023), los aprendices con TDAH logran favorecerse de metodologías de enseñanza que incorporan múltiples modalidades de aprendizaje. Por otra parte,



la RA permite a los docentes crear sesiones interactivas y estimulantes de la curiosidad, lo cual resulta esencialmente ventajoso para focalizar la atención de estos aprendices (Tang & Kirman, 2024); por ejemplo, al estudiar el tema de la Primera Guerra Mundial, los alumnos pueden utilizar aplicaciones de RA para visualizar fotografías en 3D, lo cual les permite interactuar con el contenido de manera directa y memorable.

### **Planteamiento del problema**

La problemática que conllevó a realizar el presente estudio se centró en la dificultad que enfrentan los estudiantes con TDAH, para su inclusión efectiva en el entorno educativo; estos aprendices presentan desafíos reveladores en su atención, concentración e intervención en clase; en la comprensión de contenidos estudiados; en su motivación; en sus habilidades sociales y cooperación; y, en la transferencia de su aprendizaje; lo cual, de no ser atendido tiene como consecuencia, bajas calificaciones y una experiencia educativa insatisfactoria; esta situación, según Sotomayor et al. (2024), se evidencia con una importante prevalencia en las instituciones educativas de Ecuador.

Por otra parte, el menoscabo de recursos y métodos pertinentes para la atención de las necesidades de estos aprendices, también conlleva a la desatención de la inclusión (Tegtmejer, 2019). Para abordar esta problemática, es fundamental responder a la siguiente interrogante: ¿una estrategia pedagógica apoyada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH incide positivamente en el nivel de progreso de los aprendices del décimo año en la asignatura de Estudios Sociales?

### **Precisión del tema**

Realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad.

### **Objeto de la investigación**

Estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad.

### **Objetivo general**

Proponer la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH.



### **Preguntas científicas**

1. ¿Cuál es el fundamento teórico del uso de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH en la asignatura de Estudios Sociales?
2. ¿Cuál es el nivel de progreso académico inicial de los aprendices con TDAH del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales?
3. ¿Cómo es el diseño de una estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, del décimo año en la asignatura de Estudios Sociales?
4. ¿Es válido el diseño de una estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, mediante la comparación del nivel de progreso de los aprendices del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales antes y después de la aplicación de la propuesta?

### **Declaración de las variables de la investigación**

Variable independiente: Estrategia didáctica basada en la realidad aumentada.

Variable dependiente: Inclusión de estudiantes con TDAH.

### **Objetivos específicos de la investigación**

1. Fundamentar teóricamente el uso de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH en la asignatura de Estudios Sociales.
2. Determinar el nivel de progreso académico inicial de los aprendices con TDAH del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales.
3. Diseñar una estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, del décimo año en la asignatura de Estudios Sociales.
4. Validar el diseño de la estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, mediante la comparación del nivel de progreso académico de los aprendices del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales antes y después de la aplicación de la propuesta.

### **Identificación de los métodos a emplear (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos)**

#### ***Métodos teóricos***

-Análisis-síntesis



Este método fue usado para el análisis de la información bibliográfica recolectada acerca de la Realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad.

-Método inductivo

Se basó en el estudio de los siete casos particulares para llegar a conclusiones generales.

### ***Métodos empíricos***

Observación

Para recolectar datos de manera directa y sistemática, esencial para describir y analizar fenómenos cuantitativos.

Encuesta

Se utilizó para recopilar información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de un grupo de personas. Este método se basó en la aplicación de una escala de estimación para recolectar los datos antes y después de la intervención.

### ***Métodos matemático estadísticos***

Análisis de Datos

Se utilizaron técnicas de análisis que consideraron métodos descriptivos como frecuencias, porcentajes y medias aritméticas. Además, se consideraron métodos de la estadística inferencial. Estos análisis permitieron presentar la información recolectada y hacer inferencias sobre la población a partir de la muestra de estudiantes con TDAH.

### **Declaración de la población y muestra**

La población la constituyeron los 7 estudiantes con diagnóstico de TDAH en la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, cursantes del décimo año, en la asignatura de Estudios Sociales. Como muestra se tomó la totalidad de la población en virtud de ser pocos sujetos (Lakens, 2022).

### **Declaración del tipo de investigación**

La investigación fue realizada con un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, en virtud de que describe una realidad educativa y se propone una estrategia pedagógica como posible solución al problema presentado con los estudiantes con TDAH del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales. El diseño fue cuasi-experimental, debido a que se aplicó la estrategia pedagógica en un grupo de estudiantes con



TDAH y se compararon sus resultados antes y después de la intervención; de esta forma se realizó la determinación de la incidencia de la realidad aumentada en la mejora de la inclusión de estos aprendices.

El alcance de la investigación fue descriptivo y evaluativo, ya que se centró en detallar el fenómeno, sin analizar sus causas o consecuencias, suministrando una comprensión de sus características. Con respecto al alcance evaluativo, este se enfocó en determinar la incidencia de la aplicación de la realidad aumentada como estrategia pedagógica, midiendo el nivel de progreso de los aprendices antes y después de la intervención, analizando cómo esta herramienta tecnológica puede influir en su inclusión.

### **Principales aportes**

1. Su aporte teórico consiste en dar fundamento al uso de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH en la asignatura de Estudios Sociales.
2. A nivel empírico se determina el nivel de progreso académico inicial de los aprendices con TDAH del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales.
3. A nivel práctico se diseña una estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, del décimo año en la asignatura de Estudios Sociales.
4. Se presenta además la validación del diseño de la estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, mediante la comparación del nivel de progreso académico de los aprendices del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales antes y después de la aplicación de la propuesta.

### **Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica**

#### **Importancia**

La investigación sobre la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH es fundamental porque aborda la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza a las características específicas de estos estudiantes. La realidad aumentada puede ofrecer experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas. Además, la realidad aumentada permite personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante. Por ejemplo, se pueden crear actividades que se ajustan al ritmo y estilo de



aprendizaje de cada alumno, lo que es especialmente beneficioso para aquellos con TDAH, quienes pueden beneficiarse de un enfoque más flexible y menos estructurado.

Implementar estrategias pedagógicas específicas permite a los docentes adaptar el contenido y las metodologías de enseñanza a las necesidades de estos estudiantes, facilitando su inclusión en el aula. Por ejemplo, el uso de actividades interactivas y visuales puede ayudar a captar su atención y mantener su interés, lo cual es crucial para su aprendizaje efectivo. Además, estas estrategias fomentan un ambiente de apoyo donde los estudiantes se sienten comprendidos y valorados, contribuyendo a su bienestar emocional y social.

### **Necesidad social**

La inclusión de estudiantes con TDAH en el sistema educativo es una necesidad social urgente. Estos estudiantes a menudo enfrentan desafíos significativos en su aprendizaje, lo que puede llevar a la desmotivación y al bajo rendimiento académico, e incluso a la deserción escolar. Las estrategias pedagógicas específicas como las basadas en RA, también pueden fomentar la interacción social entre los estudiantes; lo cual se consigue al trabajar en grupos o participar en actividades colaborativas, los estudiantes con TDAH pueden mejorar sus habilidades de comunicación y colaboración, lo que es esencial para su desarrollo social.

### **Novedad y actualidad científica**

En la actualidad, la investigación en el campo de la educación está cada vez más centrada en el uso de tecnologías emergentes para mejorar la inclusión y el aprendizaje. Estudios recientes han demostrado que las Tecnologías de la Información y la Comunicación son recursos valiosos para el aprendizaje de estudiantes con discapacidades, lo que respalda la relevancia de esta investigación.

Además, la neurociencia ha comenzado a explorar cómo diferentes métodos de enseñanza pueden impactar el cerebro de los estudiantes, lo que hace que la investigación sobre la realidad aumentada sea relevante y alineada con las tendencias actuales en la educación. La realidad aumentada, al ofrecer experiencias inmersivas y visuales, puede activar diferentes áreas del cerebro que son responsables de la atención y la memoria.

Esto es especialmente importante para estudiantes que pueden tener dificultades con los métodos de enseñanza más tradicionales. Al integrar elementos interactivos y visuales, la realidad



aumentada no solo capta la atención de los estudiantes, sino que también facilita la conexión de conceptos abstractos con experiencias concretas, lo que puede mejorar la comprensión y el aprendizaje a largo plazo.

### **Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe**

La presente investigación está constituida: introducción, capítulo 1, capítulo 2, capítulo 3, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos. En la introducción, se expone el contexto del estudio: Realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad, en el cual se ajustan la justificación, planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos, y demás elementos preliminares.

El capítulo 1, bosqueja los antecedentes internacionales y nacionales; además la revisión teórica de las variables; independiente: Realidad aumentada como estrategia pedagógica; y, dependiente: inclusión de estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad. Luego en el capítulo 2, se despliegan de forma detallada los métodos de la investigación, con el enfoque y diseño de la investigación, se presenta la población y muestra, el tipo de investigación y el análisis estadístico utilizado; además, la presentación de los resultados del estudio diagnóstico: el análisis e interpretación de los resultados. En el capítulo 3 se muestra la propuesta “Aventuras Aumentadas para aprender estudios sociales”; así como su validación.



## CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes

Como antecedentes internacionales del presente estudio, se tiene la investigación Cabello-Sanz et al. (2024) develaron que los programas de intervención aplicados conciertan en desarrollar competencias emocionales y sociales, definidas como elementos de defensa para minimizar y prevenir determinados procederes disruptivos característicos de algunos tipos de TDAH como violencia, o depresión, entre algunos; lo que hace ver la importancia de la incorporación de dichos elementos en las propuestas educativas destinadas a esta población de aprendices.

De forma similar, Fox et al. (2020) en su estudio obtuvieron resultados que evidencian que la aplicación de mediaciones educativas basadas en el desarrollo de habilidades sociales, mediante la incorporación de pares para aprendices con TDAH, fueron efectivas para acrecentar las pericias de juego, minimizar conductas no deseadas e inapropiadas; y, perfeccionar la comunicación y la intervención en lo social.

Con referencia a la utilización de aplicaciones de Realidad Aumentada (RA) y dispositivos tecnológicos novedosos como, por ejemplo, gafas inteligentes, con aprendices con TDAH, Guerrero et al. (2024) evidenciaron en su estudio que se beneficia su motivación, e interrelación social, el perfeccionamiento de destrezas sociales y el provecho de determinadas pericias básicas cotidianas. Estos resultados implican que el uso de la RA puede coadyuvar al progreso académico de los aprendices.

En Ecuador, el estudio de Macias (2023), presentó una guía metodológica que permite al profesor incluir herramientas tecnológicas de realidad aumentada en la asignatura de lengua y literatura, para motivar una participación más activa en los procesos de aprendizaje en estudiantes con TDA. El diseño de la guía fue desde un enfoque de investigación mixta de alcance exploratorio con métodos de tipo bibliográfica-documental, medición estadística y análisis semántico, debido a que la guía, además de su fundamentación teórica, también participaron profesores que permitieron con su experiencia definir los conceptos y las herramientas de realidad aumentada que fueron parte de la presente guía metodológica, integradas en un sitio web. Concluyó que esta guía ayuda a motivar la participación a estudiantes con la condición del TDA, así mismo aumenta sus niveles de concentración en clases.



## 1.2. Fundamentación Teórica

### 1.2.1. *Trastornos de déficit de atención e hiperactividad (TDAH)*

Una condición neuropsiquiátrica que afecta a millones de niños y, en muchos casos, a personas de edad adulta en todo el mundo, es el Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) (Goharinejad et al., 2022). Tener esta condición conlleva a una diversidad de implicaciones a nivel médico, social y académico (Vega Rivera, 2024). Desde la perspectiva educativa, Resett (2021), postula que los aprendices con esta condición son más proclives a obtener bajas calificaciones, a tener que cursar nuevamente las asignaturas, a mostrar comportamientos disruptivos; o, a desertar de la institución educativa.

Las causas del TDAH no están completamente entendidas, pero se cree que son el resultado de una combinación de factores genéticos, neurológicos y ambientales. Estudios han demostrado que existe una predisposición hereditaria, lo que significa que el TDAH puede presentarse en familias. Además, alteraciones en la estructura y función cerebral, especialmente en áreas relacionadas con la atención y el control de impulsos, han sido asociadas con el trastorno. Factores ambientales, como la exposición a toxinas durante el embarazo o la prematuridad, también pueden aumentar el riesgo de desarrollar TDAH.

El impacto del TDAH en la vida de las personas puede ser significativo. Los niños con TDAH a menudo enfrentan desafíos en el ámbito escolar, donde su rendimiento académico puede verse afectado, así como su relación con sus compañeros. Esto puede llevar a problemas de autoestima y ansiedad. En la vida adulta, el TDAH puede influir en la capacidad de mantener relaciones interpersonales, gestionar el tiempo y cumplir con las responsabilidades laborales. Sin embargo, con el tratamiento adecuado y el apoyo necesario, muchas personas con TDAH pueden desarrollar estrategias para manejar sus síntomas y llevar una vida plena y exitosa.

### 1.2.2. *Realidad aumentada*

La RA se presenta como una herramienta potencialmente efectiva, para captar su atención y motivación, ofreciendo un enfoque interactivo y dinámico que puede ayudar a mejorar su progreso educativo (Romero-Ayuso et al., 2021). La inclusión de estos estudiantes no solo es un imperativo ético y legal, sino que también enriquece el entorno educativo al fomentar la diversidad.



Es una tecnología que superpone elementos digitales al mundo real, permitiendo a los usuarios interactuar con contenido virtual a través de dispositivos como tabletas y teléfonos inteligentes (Dargan et al., 2023). Según establecen Kamińska et al. (2023), esta interacción accede transfigurar la experiencia educativa en virtud de su aforo de exteriorizar la información de forma multisensorial.

### ***1.2.3. Estrategia didáctica***

Una estrategia didáctica es definida como un conjunto de métodos y técnicas que los docentes utilizan para facilitar el aprendizaje y la comprensión de los estudiantes; están diseñadas para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándose a las necesidades y características del alumnado; su objetivo es promover un aprendizaje significativo, donde los estudiantes no solo memorizan información, sino que también desarrollan habilidades críticas, analíticas y creativas. Las estrategias didácticas pueden variar desde enfoques tradicionales, hasta métodos más innovadores, como el uso de la realidad aumentada.

Las estrategias didácticas no solo impactan en la forma en que se presenta el contenido, sino que también influyen en la manera en que los estudiantes procesan y retienen la información. Un enfoque activo y participativo en el aprendizaje fomenta una mayor comprensión y conexión con el material. Además, las estrategias que promueven la reflexión y el análisis crítico ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades que son esenciales para su vida académica y profesional.

La implementación de estrategias didácticas efectivas es crucial para el éxito educativo. En primer lugar, estas estrategias ayudan a captar y mantener la atención de los estudiantes, lo que es esencial para que el aprendizaje sea significativo. En un entorno donde la información es abundante y las distracciones son numerosas, los educadores deben encontrar formas innovadoras de involucrar a sus alumnos y motivarlos a participar activamente.

### ***1.2.4. Estrategia Didáctica Basada en la realidad aumentada***

Según Rajotte et al. (2023), los aprendices con TDAH logran favorecerse estrategias didácticas que incorporan múltiples modalidades de aprendizaje. Por otra parte, una estrategia didáctica basada en la RA permite a los docentes crear sesiones interactivas y estimulantes de la curiosidad, lo cual resulta esencialmente ventajoso para focalizar la atención de estos aprendices (Tang & Kirman, 2024); por ejemplo, al estudiar el tema de la Primera Guerra Mundial, los alumnos



pueden utilizar aplicaciones de RA para visualizar fotografías en 3D, lo cual les permite interactuar con el contenido de manera directa y memorable.

Otros estudios como el de Weng et al. (2023), muestran que la RA fomenta la gamificación del aprendizaje, constituyendo una estrategia pedagógica valiosa para los estudiantes con TDAH. La gamificación, según postulan Baah et al. (2023) utiliza elementos de juego en contextos educativos, logrando aumentar la motivación y la responsabilidad participativa de los estudiantes.

No obstante, es trascendental reconocer que la aplicación de la RA como estrategia pedagógica requiere una planificación cuidadosa y un enfoque centrado en el aprendiz (Lee et al., 2021). Además, el tema de la capacitación y formación continua de los profesores adquiere relevancia, debido a que ellos tienen el reto de aplicar estas herramientas efectivamente y adaptarlas a las necesidades particulares de sus alumnos (Köse & Güner-Yildiz, 2021).

Entre las dimensiones consideradas para el estudio de esta variable se tienen: los beneficios, la Interactividad, la colaboración, y su forma de aplicación. La primera dimensión aborda los beneficios que brinda esta estrategia, lo cual puede medirse por indicadores tales como el aumento la motivación de los estudiantes con TDAH, la mejora de la atención, y la promoción de la inclusión. La segunda dimensión es estudiada por indicadores como: la frecuencia de interacciones entre docentes y estudiantes; las discusiones generadas entre aprendices, y su participación en las diferentes actividades propuestas.

La tercera dimensión aborda la colaboración, la cual está definida por indicadores como: la calidad de proyectos realizados en grupo; y la frecuencia con la que los estudiantes evalúan el trabajo de sus compañeros. Por último, la dimensión aplicación es medida por indicadores tales como: utiliza aplicaciones de realidad aumentada, realiza actividades donde los estudiantes interactúen con el contenido de RA; y se proponen interrogantes y desafíos con el uso de la RA.

#### ***1.2.5. Inclusión de estudiantes con TDAH***

La inclusión de estudiantes con TDAH en las aulas regulares promueve un ambiente de aprendizaje diverso y equitativo. Al integrar a estos estudiantes, se fomenta la empatía y la comprensión entre compañeros, lo que contribuye a un clima escolar más positivo. Además, la inclusión permite que los estudiantes con TDAH accedan a una educación de calidad, adaptada



a sus necesidades, lo que puede mejorar su progreso académico y su autoestima (Tuárez et al., 2024).

Es crucial que los docentes reciban formación específica sobre el TDAH y las estrategias de inclusión. La sensibilización del personal educativo sobre las características y necesidades de estos estudiantes es fundamental para crear un ambiente de apoyo. Los educadores deben estar equipados con las herramientas necesarias para identificar y abordar las dificultades que enfrentan los estudiantes con TDAH, así como para implementar estrategias que favorezcan su inclusión.

Con respecto a la operacionalización de la inclusión, para investigar la incidencia de la aplicación de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH, se abordan cinco dimensiones que permiten evidenciar el nivel de progreso de los aprendices antes y después de la intervención; estas dimensiones son: Atención y concentración; Comprensión de Contenidos; Motivación e intervención; Habilidades Sociales y cooperación; y, Transferencia de Aprendizaje.

La primera dimensión, aborda según Köder et al. (2024), la atención y concentración experimentada por el aprendiz, la cual es determinada por indicadores como el mantener la atención durante las actividades realizadas, lograr reducir episodios de distracción, y presentar reducción de errores por descuido. La dimensión número dos, contempla la Comprensión de Contenidos estudiados en la asignatura de estudios sociales del 10mo año; la cual según Hite et al. (2021), está definida por indicadores como: logra comprender los conceptos elementales estudiados; puede explicar y aplicar los conocimientos adquiridos; y, posee capacidad de recordar lo estudiado.

Como tercera dimensión se tiene la motivación e intervención, la cual es establecida por indicadores como: mostrar entusiasmo y disposición hacia las actividades; involucrarse en estas; y, finalizar puntualmente dichas actividades (Barkley, 2020). La dimensión cuarta, aborda las habilidades sociales y cooperación, es definida según Kim et al. (2022), por indicadores como: la interacción positiva con compañeros; el respeto de normas y turnos en actividades grupales; y la capacidad de solicitud y ofrecimiento de ayuda a compañeros. Por último, la quinta dimensión, llamada transferencia de aprendizaje, quedó definida según Antonopoulou et al. (2022) por



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

indicadores como: la aplicación de conceptos en nuevos contextos; la capacidad de adaptar estrategias de aprendizaje a nuevas situaciones; y su aforo para demostrar iniciativa y creatividad.





## CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

### 2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables

#### 2.1.1. *Variable independiente: Estrategia didáctica basada en la realidad aumentada*

##### Definición conceptual

Es la que permite a los docentes crear sesiones interactivas y estimulantes de la curiosidad, lo cual resulta esencialmente ventajoso para focalizar la atención de estos aprendices, mediante el uso de la RA (Tang & Kirman, 2024).

#### 2.1.2. *Variable dependiente: Inclusión de estudiantes con TDAH*

##### Definición conceptual

Consiste en la promoción de un ambiente de aprendizaje diverso y equitativo, se fomenta la empatía y la comprensión entre compañeros, lo que contribuye a un clima escolar más positivo. Además, permite que los estudiantes con TDAH accedan a una educación de calidad, adaptada a sus necesidades, lo que puede mejorar su progreso académico y su autoestima (Tuárez et al., 2024).

La operacionalización de las variables se evidencia en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos de recolección de la información	Escalas de valoración
Variable Dependiente: Inclusión de estudiantes con TDAH	Consiste en la promoción de un ambiente de aprendizaje diverso y equitativo, se fomenta la empatía y la comprensión entre compañeros, lo que contribuye a un clima escolar más positivo. Además, permite que los estudiantes con TDAH accedan a una educación de calidad, adaptada a sus necesidades, lo que puede mejorar su progreso académico y su autoestima (Tuárez et al., 2024).	Atención y concentración	Mantiene la atención durante las actividades realizadas	Escala de estimación aplicada a estudiantes	Medición: Tipo Likert
			Logra reducir los episodios de distracción		
			Presenta reducción de errores por descuido		
		Comprensión de Contenidos	Logra comprender los conceptos elementales estudiados		
			Puede explicar y aplicar los conocimientos adquiridos		
			Posee capacidad de recordar lo estudiado		
		Motivación e intervención	Muestra entusiasmo y disposición hacia las actividades		
			Se involucran activamente en las actividades realizadas		
			Finalización puntual de las actividades		
		Habilidades Sociales y cooperación	Interacción positiva con compañeros		
			Respeto de normas y turnos en actividades grupales		
			Solicitud y ofrecimiento de ayuda a compañeros		
Transferencia de Aprendizaje	Aplica conceptos en nuevos contextos				
	Adapta estrategias de aprendizaje a nuevas situaciones				
	Demuestran iniciativa y creatividad				

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos de recolección de la información	Escala de valoración
Variable Independiente: Estrategia didáctica basada en Realidad Aumentada	Es la que permite a los docentes crear sesiones interactivas y estimulantes de la curiosidad, lo cual resulta esencialmente ventajoso para focalizar la atención de estos aprendices, mediante el uso de la RA (Tang & Kirman, 2024)	Beneficios	-Aumenta la motivación de los estudiantes con TDAH. -Mejora de la Atención. -Promueve la inclusión	Escala de estimación aplicada a estudiantes	Medición: Tipo Likert
		Interactividad	-Frecuencia de interacciones entre docentes y estudiantes -Los estudiantes colaboren y discutan entre sí -Los estudiantes participan en actividades interactivas		Con cinco alternativas: (Excelente: 5 puntos; Bueno: 4 puntos; Regular: 3 puntos; Deficiente: 2 puntos; y, Muy deficiente: 1 punto)
		Colaboración	-Calidad de proyectos realizados en grupo -Frecuencia con la que los estudiantes evalúan el trabajo de sus compañeros		
		Aplicación	-Utiliza aplicaciones de realidad aumentada -Realiza actividades donde los estudiantes interactúen con el contenido de RA -Realiza interrogantes y desafíos con el uso de la RA.		

Fuente: propia



## **2.2. Enfoque de la Investigación**

La investigación fue realizada con un enfoque cuantitativo. El diseño fue cuasi-experimental, debido a que se aplicó la estrategia pedagógica en un grupo de estudiantes con TDAH y se compararon sus resultados antes y después de la intervención; de esta forma se realizó la determinación de la incidencia de la realidad aumentada en la mejora de la inclusión de estos aprendices.

## **2.3. Alcance de la investigación**

El alcance de la investigación fue descriptivo y evaluativo, ya que se centró en detallar el fenómeno, sin analizar sus causas o consecuencias, suministrando una comprensión de sus características. Con respecto al alcance evaluativo, este se enfocó en determinar la incidencia de la aplicación de la realidad aumentada como estrategia pedagógica, midiendo el nivel de progreso de los aprendices antes y después de la intervención, analizando cómo esta herramienta tecnológica puede influir en su inclusión.

## **2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación**

Es de tipo aplicada, en virtud de que describe una realidad educativa y se propone una estrategia pedagógica como posible solución al problema presentado con los estudiantes con TDAH del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales.

## **2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación**

Con relación a los métodos empleados, se usaron Métodos teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos.

### **Métodos teóricos:**

-Análisis-síntesis

Este método fue usado para el análisis de la información bibliográfica recolectada acerca de la Realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con trastornos por déficit de atención e hiperactividad.

-Método inductivo

Se basó en el estudio de los siete casos particulares para llegar a conclusiones generales.



### **Métodos empíricos:**

#### Observación

Para recolectar datos de manera directa y sistemática, esencial para describir y analizar fenómenos cuantitativos.

#### Encuesta

Se utilizó para recopilar información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de un grupo de personas. Este método se basó en la aplicación de una escala de estimación para recolectar los datos antes y después de la intervención.

### **Métodos matemático estadísticos:**

Análisis de Datos. Se utilizaron técnicas de análisis que consideraron métodos descriptivos como frecuencias, porcentajes y medias aritméticas. Además, se consideraron métodos de la estadística inferencial. Estos análisis permitieron presentar la información recolectada y hacer inferencias sobre la población a partir de la muestra de estudiantes con TDAH.

### **2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada**

Como instrumento se aplicó la escala de estimación (anexo 1), la cual pertenece a la técnica de observación y de encuesta. Este instrumento permitió medir el nivel de progreso de Estudiantes con TDAH antes y después de aplicar la Realidad Aumentada como estrategia. Este instrumento contiene 15 ítems que abarcan las cinco dimensiones consideradas para el estudio. La escala diseñada fue de cinco alternativas: Excelente (5 puntos); Bueno (4 puntos); Regular (3 puntos); Deficiente (2 puntos); Muy deficiente (1 punto). Fue aplicada por el docente de estudios sociales, antes y después de la aplicación de la estrategia propuesta.

El instrumento fue revisado por cinco expertos en el área de educación con especialidad en necesidades educativas especiales, y fue declarado válido por ellos; también fue aplicada una prueba piloto, la cual permitió realizar un análisis de fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0,735 el cual es considerado aceptable según Shrestha (2021)

### **2.7. Delimitación de la población y la muestra**

La población la constituyeron los 7 estudiantes con diagnóstico de TDAH en la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, cursantes del décimo año, en la asignatura de Estudios Sociales. Como muestra se tomó la totalidad de la población en virtud de ser pocos sujetos (Lakens, 2022).



## **2.8. Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo con el alcance e intereses de la investigación**

El proceder metodológico de la investigación fue el característico de un proceso inductivo de cuatro etapas. Durante la primera etapa se realizó la observación; a través de la aplicación de la escala de estimación a los estudiantes de 7mo grado como instrumento de recolección de datos. En la segunda etapa, se realizó la clasificación; aquí se procedió a la tabulación y análisis estadístico de los datos recolectados. En la etapa tercera se realizó la generalización, en la cual se formuló la conclusión partiendo de las observaciones obradas; y, en la cuarta etapa, se efectuó la contrastación; esta consistió en realizar una comparación de la generalización mediante esquemas teóricos y otros resultados de distintos estudios antecedentes, esto se exteriorizó en la discusión.

## **2.9. La descripción de la metodología de acuerdo con las etapas**

### ***Etapa del diagnóstico inicial***

Se fundamentó teóricamente el uso de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH en la asignatura de Estudios Sociales. Además, se determinó el nivel de progreso académico inicial de los aprendices con TDAH del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales.

### ***Etapa de la modelación de la propuesta***

Se diseñó una estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, del décimo año en la asignatura de Estudios Sociales.

### ***Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta (teórica o empírica)***

Se validó de forma empírica el diseño de la estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, mediante la comparación del nivel de progreso académico de los aprendices del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales antes y después de la aplicación de la propuesta.



## 2.10. Presentación de los resultados del estudio diagnóstico, análisis, interpretación y discusión

### 2.10.1. Resultados del diagnóstico

Se realizó una diagnosis que consistió en Determinar el nivel de progreso académico inicial de los aprendices con TDAH del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales.

Luego de aplicar el instrumento, se creó la base de datos en el programa estadístico SPSS ® versión 22. El proceso comienza con un análisis descriptivo de estos datos, mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes por dimensiones para cada conjunto de datos. Para clasificar los datos según el nivel de progreso fue diseñado el baremo de la tabla 2.

**Tabla 2. Baremo del nivel de progreso por dimensiones y variable**

Dimensiones			Variable		
Min	Max	Nivel	Min	Max	Nivel
3	6	Bajo	15	34	Bajo
7	10	Medio	35	54	Medio
11	15	Alto	55	75	Alto

Fuente: propia

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación del instrumento, previo a la aplicación de la intervención educativa.

Dimensión 1. Atención y concentración

**Tabla 3.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 1 antes de la intervención*

Ítem 1			Ítem 2		Ítem 3	
Nivel	F	%	F	%	F	%
1	5	71,4%	4	57,1%	7	100%
2	2	28,6%	3	42,9%	0	0%

Fuente: propia



Según la tabla 3, los aprendices en un 71,4% logra mantener la atención durante las actividades realizadas de una forma muy deficiente; de manera similar, el 57,1% logra reducir los episodios de distracción de manera muy deficiente; y en un 100%, presenta reducción de errores por descuido de forma también muy deficiente. Por tanto, la atención y concentración es manifestada de forma muy deficiente.

#### Dimensión 2. Comprensión de Contenidos

**Tabla 4.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 2 antes de la intervención*

Ítem 4		Ítem 5		Ítem 6		
Nivel	F	%	F	%	F	%
1	2	28,6%	5	71,4%	4	57,1%
2	4	57,1%	2	28,6%	3	42,9%
3	1	14,3%	0	0%	0	0%

Fuente: propia

Se evidencia en la tabla 4, que los aprendices en un 57,1% logra comprender los conceptos elementales estudiados de una forma deficiente; un 71,4% puede explicar y aplicar los conocimientos adquiridos de manera muy deficiente; y en un 57,1%, posee capacidad de recordar lo estudiado de forma también muy deficiente. Por tanto, la comprensión de contenidos es exteriorizada de forma muy deficiente.

#### Dimensión 3. Motivación e intervención

**Tabla 5.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 3 antes de la intervención*

Ítem 7		Ítem 8		Ítem 9		
Nivel	F	%	F	%	F	%
1	4	57,1%	3	42,9%	5	71,4%
2	3	42,9%	3	42,9%	1	14,3%
3	0	0%	1	14,3%	1	14,3%



Fuente: propia

En la tabla 5, los aprendices en un 57,1% muestra entusiasmo y disposición hacia las actividades de una forma muy deficiente; un 42,9% se involucran activamente en las actividades realizadas de maneras muy deficiente y deficiente; y un 71,4%, logra la finalización puntual de las actividades de forma también muy deficiente. Por tanto, la motivación e intervención es exteriorizada de forma muy deficiente.

Dimensión 4. Habilidades Sociales y cooperación

**Tabla 6.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 4 antes de la intervención*

	Ítem 10		Ítem 11		Ítem 12	
Nivel	F	%	F	%	F	%
1	2	28,6%	5	71,4%	6	85,7%
2	3	42,9%	2	28,6%	1	14,3%
3	2	28,6%	0	0%	0	0%

Fuente: propia

En la tabla 6, los aprendices en un 42,9% muestra una interacción positiva con compañeros de una forma deficiente; un 71,4% muestra respeto de normas y turnos en actividades grupales de manera muy deficiente; y un 85,7%, realiza la solicitud u ofrecimiento de ayuda a compañeros de forma también muy deficiente. Por tanto, las habilidades sociales y de cooperación es manifestada de forma muy deficiente.

Dimensión 5. Transferencia de Aprendizaje

**Tabla 7.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 5 antes de la intervención*

	Ítem 13		Ítem 14		Ítem 15	
Nivel	F	%	F	%	F	%
1	5	71,4%	4	57,1%	1	14,3%
2	2	28,6%	1	14,3%	5	71,4%



3 0 0% 2 29% 1 14%

Fuente: propia

Según la tabla 7, los aprendices en un 71,4% aplican conceptos en nuevos contextos de una forma muy deficiente; un 57,1% adapta estrategias de aprendizaje a nuevas situaciones de manera muy deficiente; y un 71,4%, demuestran iniciativa y creatividad de forma también muy deficiente. Por tanto, la Transferencia de Aprendizaje es exteriorizada de forma muy deficiente.

**Nivel de progreso educativo previo de estudiantes con TDAH por dimensiones y variable**  
**Tabla 8.**

*Nivel de Progreso de estudiantes para dimensiones y variables antes de la intervención*

	D1		D2		D3		D4		D5		Variable	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
<i>Bajo</i>	7	100,0%	7	100,0%	6	85,7	7	100,0%	6	85,7	7	100,0%
<i>Medio</i>	0	0%	0	0%	1	14,3	0	0%	1	14,3	0	0%
<i>Alto</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Fuente: propia

Como se observa en la tabla 8, la mayoría de los estudiantes se ubican en el nivel bajo en todas las dimensiones y en la variable estudiada; esto es, el 100% de los aprendices presenta un nivel bajo de atención y concentración; de comprensión de contenidos; y, de habilidades sociales y cooperación; además, el 85,7% también presentan un nivel bajo de motivación e intervención; y de, transferencia de aprendizaje; por lo que la variable: inclusión de aprendices con TDAH según nivel de progreso académico, se ubicó en un 100% en el nivel bajo.

**2.10.2. Conclusiones del diagnóstico causal**

La mayoría de los estudiantes se ubican en el nivel bajo en todas las dimensiones y en la variable estudiada; esto es, el 100% de los aprendices presenta un nivel bajo de atención y concentración; de comprensión de contenidos; y, de habilidades sociales y cooperación; además, el 85,7% también presentan un nivel bajo de motivación e intervención; y de, transferencia de aprendizaje; por lo que la variable: inclusión de aprendices con TDAH según nivel de progreso académico, se ubicó en un 100% en el nivel bajo.



## CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

### 3.1. Presentación de la propuesta

Este apartado cumple con el objetivo específico de diseñar una estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, del décimo año en la asignatura de Estudios Sociales. Se presenta dicha estrategia con un nombre que sugiere una experiencia interactiva y emocionante, donde los estudiantes pueden "explorar" el contenido de la asignatura de una manera innovadora y accesible; además, resalta el uso de la tecnología de realidad aumentada para hacer el aprendizaje más atractivo e inclusivo.

#### 3.1.1. Título de la propuesta

“Aventuras Aumentadas para aprender estudios sociales”

#### 3.1.2. Beneficios

- Aumento de la Motivación, la RA puede hacer que el aprendizaje sea más emocionante, lo que aumenta la motivación de los estudiantes con TDAH.
- Mejora de la Atención, las experiencias interactivas conllevan a mantener la atención de los estudiantes, reduciendo distracciones y mejorando la retención de información.
- Inclusión; esta estrategia promueve la inclusión al consentir que todos los estudiantes participen en su lucubración.

#### 3.1.3. Objetivo

Facilitar la comprensión de los temas de estudios sociales mediante la interacción con contenido visual y multimedia, ayudando a los estudiantes con TDAH a concentrarse e incentivarse para el aprendizaje.

#### 3.1.4. Forma de Implementación

- Seleccionar el contenido del currículo de estudios sociales, para este caso fue escogido el tema de La Primera Guerra Mundial.
- Utilizar aplicaciones de realidad aumentada que permiten a los estudiantes visualizar mapas históricos, personajes importantes o eventos clave. Por ejemplo, al apuntar con una tableta o un teléfono inteligente a un código QR en un libro de texto, los estudiantes pueden ver una representación 3D de un evento histórico o un personaje relevante. Es necesario asegurarse que el contenido de RA incluya elementos visuales y auditivos que



captan la atención de los estudiantes, lo cual es sustancialmente ventajoso para aquellos con TDAH.

- Diseñar y realizar actividades donde los estudiantes interactúen con el contenido de RA. Por ejemplo, pueden realizar un recorrido virtual por los lugares donde se desarrolló la Primera Guerra Mundial.
- Presentar interrogantes o desafíos que deben resolver en grupos de trabajo; así se aviva la intervención y cooperación.

### **3.1.5. Evaluación**

Se realizan evaluaciones formativas durante las actividades para medir la comprensión, la intervención y el interés de los aprendices. Se recomienda utilizar escalas de estimación para los aprendices con TDAH o cuestionarios interactivos al final de cada sesión de RA para evaluar lo aprendido. Es trascendental, además, animar la autoevaluación, para que los estudiantes reflexionen sobre su experiencia y lo que han aprendido, contribuyendo a desenvolver pericias metacognitivas.

### **3.2. Validación de la propuesta**

La validación del diseño de la estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, fue mediante la comparación del nivel de progreso académico de los aprendices del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales antes y después de la aplicación de la propuesta, mediante la escala de estimación diseñada para tal fin (anexo 1). A continuación, se presentan los resultados de la aplicación del instrumento, Posterior a la aplicación de la intervención educativa.



## Resultados descriptivos

Dimensión 1. Atención y concentración

**Tabla 9.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 1 después de la intervención*

Ítem 1		Ítem 2		Ítem 3		
Nivel	F	%	F	%	F	%
4	6	85,7%	7	100,0%	5	71,4%
5	1	14,3%	0	0%	2	28,6%

Fuente: propia

Según la tabla 9, los aprendices en un 85,7% logra mantener la atención durante las actividades realizadas de una buena forma; de manera similar, el 100% logra reducir los episodios de distracción de buena manera; y en un 71,4%, presenta reducción de errores por descuido de buena forma. Por tanto, la atención y concentración es manifestada de buena forma.

Dimensión 2. Comprensión de Contenidos

**Tabla 10.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 2 después de la intervención*

Ítem 4		Ítem 5		Ítem 6		
Nivel	F	%	F	%	F	%
4	6	85,7%	6	85,7%	5	71,4%
5	1	14,3%	1	14,3%	2	28,6%

Fuente: propia

Se evidencia en la tabla 10, que los aprendices en un 85,7% logra comprender los conceptos elementales estudiados de una buena forma; el mismo porcentaje puede explicar y aplicar los conocimientos adquiridos también de una buena manera; y un 71,4%, posee capacidad de recordar lo estudiado de buena forma. Por tanto, la comprensión de contenidos es exteriorizada de buena manera.



### Dimensión 3. Motivación e intervención

**Tabla 11.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 3 después de la intervención*

Ítem 7			Ítem 8		Ítem 9	
Nivel	F	%	F	%	F	%
4	3	42,9%	4	57,1%	6	85,7%
5	4	57,1%	3	42,9%	1	14,3%

Fuente: propia

En la tabla 11, los aprendices en un 57,1% muestra entusiasmo y disposición hacia las actividades de una forma excelente; en igual porcentaje se involucran activamente en las actividades realizadas de buena manera; y un 85,7%, logra la finalización puntual de las actividades de buena forma también. Por tanto, la motivación e intervención es exteriorizada de buena forma.

### Dimensión 4. Habilidades Sociales y cooperación

**Tabla 12.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 4 después de la intervención*

Ítem 10			Ítem 11		Ítem 12	
Nivel	F	%	F	%	F	%
4	5	71,4%	5	71,4%	5	71,4%
5	2	28,6%	2	28,6%	2	28,6%

Fuente: propia

Según la tabla 12, los aprendices en un 71,4% muestra una interacción positiva con compañeros de una buena forma; en igual porcentaje muestra respeto de normas y turnos en actividades grupales de buena manera; y realiza la solicitud u ofrecimiento de ayuda a compañeros de buena forma también. Por tanto, las habilidades sociales y de cooperación es manifestada de buena forma.



Dimensión 5. Transferencia de Aprendizaje

**Tabla 13.**

*Progreso de estudiantes para la dimensión 5 después de la intervención*

Ítem 13			Ítem 14		Ítem 15	
Nivel	F	%	F	%	F	%
4	6	85,7%	6	85,7%	5	71,4%
5	1	14,3%	1	14,3%	2	28,6%

Fuente: propia

Según la tabla 13, los aprendices en un 85,7% aplican conceptos en nuevos contextos de una buena forma; en igual porcentaje adapta estrategias de aprendizaje a nuevas situaciones de buena manera; y un 71,4%, demuestran iniciativa y creatividad de buena forma también. Por tanto, la Transferencia de Aprendizaje es exteriorizada de buena forma.

**Nivel de progreso educativo Posterior de estudiantes con TDAH por dimensiones y variable**

**Tabla 14.**

*Nivel de Progreso de estudiantes para dimensiones y variable después de la intervención*

Nivel	D1		D2		D3		D4		D5		Variable	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Medio	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Alto	7	100,0%	7	100,0%	7	100,0%	7	100,0%	7	100,0%	7	100,0%

Fuente: propia

Como se observa en la tabla 14, la mayoría de los estudiantes se ubican en el nivel alto en todas las dimensiones y en la variable estudiada; esto es, el 100% de los aprendices presenta un nivel alto de atención y concentración; de comprensión de contenidos; y, de habilidades sociales y cooperación; de motivación e intervención; y de, transferencia de aprendizaje; por lo que la variable: nivel de progreso de los aprendices, se ubicó en un 100% en el nivel alto.



## Resultados inferenciales

**Tabla 15.**

### *Prueba de normalidad*

Niveles de Progreso	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<i>Nivel de progreso de TDAH previo</i>	0,957	7	0,789
<i>Nivel de progreso de TDAH posterior</i>	0,965	7	0,863

Nota. \*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se evidencia en la tabla 15, un valor de significación (p-valor) de 0,789 y de 0,863 indican que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de que los datos son normalmente distribuidos; es decir, los datos tienen una distribución normal. Esto implica el uso de pruebas estadísticas paramétricas; las cuales requieren que los datos signifiquen una distribución normal para ser válidas.

## Prueba t

**Tabla 16.**

### *Estadísticas de muestras emparejadas*

	Media	N	Desviación	Media de error
			estándar	estándar
<i>Nivel de progreso de TDAH posterior</i>	60,86	7	2,116	0,800
<i>Nivel de progreso de TDAH previo</i>	22,29	7	4,192	1,584

Fuente: propia

Como se muestra en la tabla 16, para el nivel de progreso de TDAH posterior, la media es de 60,86; mientras que, para el nivel de progreso de TDAH anterior, la media es de 22,29. Esto indica que, en promedio, los niveles de progreso de TDAH han aumentado significativamente después de la intervención didáctica, ya que la media posterior es considerablemente más alta que la media previa. La diferencia entre las medias ( $60,86 - 22,29 = 38,57$ ) sugiere una mejora notable en el nivel de progreso de TDAH después de la intervención.



Por su lado, la desviación estándar del progreso posterior es 2,116; y la del progreso anterior es 4,192. La desviación estándar más alta en el nivel de progreso previo sugiere que hay más variabilidad en los resultados antes de la intervención. El error estándar del progreso posterior es 0,800; y el del previo es 1,584. El error estándar más bajo en el progreso posterior indica que la estimación fue más precisa en este momento en comparación con el momento previo.

**Tabla 17.**

*Diferencias emparejadas*

	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
<i>Nivel de progreso de</i>								
<i>Par 1</i>								
<i>TDAH posterior -</i>	38,571	5,912	2,235	33,104	44,039	17,261	6	0,000
<i>Nivel de progreso de</i>								
<i>TDAH previo</i>								

Fuente: propia

Como se muestra en la tabla 17, la media de la diferencia entre el nivel de progreso de TDAH posterior y el nivel de progreso anterior es 38,571. Esto indica que, en promedio, los estudiantes mostraron un aumento significativo en su nivel de progreso después de la intervención. La desviación estándar de 5,912, sugiere que hay una variabilidad moderada en las diferencias de progreso entre los estudiantes. Esto significa que, aunque la mayoría de los estudiantes mostraron un progreso, la cantidad de progreso varió entre ellos.

El valor calculado de t es 17,261, lo que indica que la diferencia observada es muy significativa en comparación con la variabilidad de los datos. El valor de significancia es 0,000. Esto indica que la diferencia es altamente significativa, ya que es mucho menor que el umbral común de 0,05, lo cual sugiere que hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de trabajo H1.



**Tabla 18.**

*Tamaño de efecto de muestras emparejadas*

				Estimación	Intervalo de confianza al 95%	
			Standardizer <sup>a</sup>	de puntos	Inferior	Superior
	<i>Nivel de progreso de TDAH</i>	<i>d de Cohen</i>	3,320	11,617	5,225	18,065
<i>Par 1</i>	<i>posterior - Nivel de progreso de TDAH previo</i>	<i>Corrección de Hedges</i>	3,547	10,873	4,890	16,908

Nota. a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto. La d de Cohen utiliza la raíz cuadrada de la varianza promedio de las medidas. La corrección de Hedges utiliza la raíz cuadrada de la varianza promedio de las medidas, más un factor de corrección.

Según la tabla 18, el tamaño del efecto calculado utilizando d de Cohen es 3,320. Este valor indica un tamaño de efecto muy grande; en consecuencia, la diferencia en el nivel de progreso de TDAH entre las mediciones previas y posteriores es considerablemente significativa. El intervalo de confianza para d de Cohen se encuentra entre 5,225 y 18,065, este resultado refuerza la conclusión de que la diferencia observada es estadísticamente significativa y que el efecto es robusto.

### **3.2.1. Conclusión de la validación de la propuesta**

De acuerdo con los resultados la propuesta es válida empíricamente, ya que la diferencia en el nivel de progreso de TDAH entre las mediciones previas y posteriores es considerablemente significativa. El resultado refuerza la conclusión de que la diferencia observada es estadísticamente significativa y que el efecto es robusto.



## CONCLUSIONES

En esta investigación se propuso la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH. En específico:

1. Se determinó el nivel de progreso académico inicial de los aprendices con TDAH del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales; concluyendo que la mayoría de los estudiantes se ubican en el nivel bajo en todas las dimensiones y en la variable estudiada; esto es, el 100% de los aprendices presenta un nivel bajo de atención y concentración; de comprensión de contenidos; y, de habilidades sociales y cooperación; además, el 85,7% también presentan un nivel bajo de motivación e intervención; y de, transferencia de aprendizaje; por lo que la variable: inclusión de aprendices con TDAH según nivel de progreso académico, se ubicó en un 100% en el nivel bajo.

2. Se diseñó una estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, del décimo año en la asignatura de Estudios Sociales, titulada: "Aventuras Aumentadas para aprender estudios sociales". Se presenta dicha estrategia con un nombre que sugiere una experiencia interactiva y emocionante, donde los estudiantes pueden "explorar" el contenido de la asignatura de una manera innovadora y accesible; además, resalta el uso de la tecnología de realidad aumentada para hacer el aprendizaje más atractivo e inclusivo; esta permite a los estudiantes interactuar con el contenido de manera más dinámica y creativa.

3. Se valió el diseño de la estrategia didáctica basada en la realidad aumentada para la inclusión de estudiantes con TDAH, fue mediante la comparación del nivel de progreso académico de los aprendices del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales antes y después de la aplicación de la propuesta, mediante la escala de estimación diseñada para tal fin, encontrando que de acuerdo con los resultados la propuesta es válida empíricamente, ya que la diferencia en el nivel de progreso de TDAH entre las mediciones previas y posteriores es considerablemente significativa. El resultado refuerza la conclusión de que la diferencia observada es estadísticamente significativa y que el efecto es robusto.

En términos generales se concluye que un tamaño de efecto tan grande implica que la intervención aplicada tuvo un efecto notable en el progreso de los estudiantes, lo que constituye un argumento fuerte para continuar o expandir el uso de dicha intervención en contextos



educativos. Se comprobó la hipótesis de trabajo H1; es decir, la aplicación de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH, incide positivamente en el nivel de progreso de los aprendices del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, en la asignatura de Estudios Sociales. Este resultado no solo valida la eficacia de la realidad aumentada como herramienta educativa, sino que también proporciona una base sólida para futuras investigaciones y prácticas pedagógicas centradas en la inclusión de estudiantes con TDAH.





## RECOMENDACIONES

Como recomendaciones se tienen:

- Sugerir la implementación a mayor escala de la estrategia propuesta; esto es, más allá del décimo año de la Unidad Educativa Academia Militar San Diego, para poder beneficiar a un mayor número de estudiantes con TDAH y contribuir a la inclusión generalizada de ellos.
- Sugerir que se realice un seguimiento y evaluación continua de la implementación de la estrategia didáctica, con el fin de identificar áreas de mejora y realizar los ajustes necesarios para optimizar su efectividad.
- Destacar la necesidad de la capacitación docente, mediante la implementación de un programa de capacitación y desarrollo profesional, con el objetivo de asegurar una aplicación efectiva de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH.
- Proponer la extensión de la realidad aumentada como estrategia pedagógica para la inclusión de estudiantes con TDAH a otras asignaturas.





## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., Gkintoni, E., & Katsimpelis, A. (2022). Application of gamification tools for identification of neurocognitive and social function in distance learning education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(5), 367-400. <https://doi.org/https://doi.org/10.26803/ijlter.21.5.19>
- Baah, C., Govender, I., & Rontala, P. (2023). Exploring the role of gamification in motivating students to learn. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2210045>
- Barkley, R. A. (2020). *Taking charge of ADHD: The complete, authoritative guide for parents*. Guilford Publications.
- Cabello-Sanz, S., Otero-Mayer, A., & González, A. (2024). Programs of intervention in emotional and social competencies for students with ADHD. *Revista Fuentes*, 26(3), 267–278. <https://doi.org/https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2023.22803>
- Dargan, S., Bansal, S., Kumar, M., Mittal, A., & Kumar, K. (2023). Augmented Reality: A Comprehensive Review. *Arch Computat Methods Eng*, 30, 1057–1080. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11831-022-09831-7>
- Fox, A., Dishman, S., Valicek, M., Ratcliff, K., & Hilton, C. (2020). Effectiveness of social skills interventions incorporating peer interactions for children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 74(2), 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.5014/ajot.2020.040212>
- Goharinejad, S., Goharinejad, S., & Hajesmaeel-Gohari, S. (2022). La utilidad de las tecnologías de realidad virtual, aumentada y mixta en el diagnóstico y tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños: una descripción general de los estudios relevantes. *BMC Psychiatry* 22, 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12888-021-03632-1>
- Guerrero, E., Cebrián, S., & Suárez, J. (2024). La Realidad Aumentada como recurso para el desarrollo de habilidades sociales en alumnado con TEA. Una revisión sistemática. *Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC*, 13(1). <https://doi.org/10.21071/edmetic.v13i1.16250>



- Hite, R., Childers, G., Jones, G., Corin, E., & Pereyra, M. (2021). Describing the experiences of students with ADHD learning science content with emerging technologies. *Journal of Science Education for Students with Disabilities*, 24(1).  
<https://doi.org/https://repository.rit.edu/jsesd/vol24/iss1/12>
- Kamińska, D., Zwoliński, G., Laska-Leśniewicz, A., Raposo, R., Vairinhos, M., Pereira, E., Urem, F., Ljubic Hinić, M., Haamer, R., & Anbarjafari, G. (2023). Augmented Reality: Current and New Trends in Education. *Electronics*, 12(16).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/electronics12163531>
- Kim, J., Lee, H., & Cho, Y. H. (2022). Learning design to support student-AI collaboration: perspectives of leading teachers for AI in education. *Educ Inf Technol* 27, 27, 6069–6104.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-021-10831-6>
- Köder, F., Rummelhoff, C., & Garraffa, M. (2024). Learning and using multiple languages: Experiences of adults with ADHD. *Ampersand*, 13.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.amper.2024.100191>
- Köse, H., & Güner-Yildiz, N. (2021). Augmented reality (AR) as a learning material in special needs education. *Education and Information Technologies*, 26(2), 1921-1936.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-020-10326-w>
- Lakens, D. (2022). Sample size justification. *Collabra: psychology*, 8(1).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1525/collabra.33267>
- Lee, D., Huh, Y., Lin, C., Reigeluth, C., & Lee, E. (2021). Differences in personalized learning practice and technology use in high-and low-performing learner-centered schools in the United States. *Educational Technology Research and Development*, 69, 1221-1245.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11423-021-09937-y>
- Macias, R. K. (2023). *Propuesta de una Guía Metodológica para el Uso de la Realidad Aumentada para mejorar el Trastorno por Déficit de Atención (TDA) en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje del Área de Lengua y Literatura en Estudiantes de Educación General Básica del Ecuador* (Master's thesis). Universidad Estatal de Milagro.  
<https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/6905>



- Rajotte, É., Grandisson, M., Hamel, C., Couture, M., Desmarais, C., Gravel, M., & Chrétien-Vincent, M. (2023). Inclusion of autistic students: promising modalities for supporting a school team. *Disability and Rehabilitation*, 45(7), 1258-1268. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2057598>
- Resett, S. (2021). Relación entre la atención y el rendimiento escolar en niños y adolescentes. *Revista Costarricense de Psicología*, 40(1), 3-22. [https://doi.org/https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-29132021000100003](https://doi.org/https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-29132021000100003)
- Romero-Ayuso, D., Toledano-González, A., Rodríguez-Martínez, M., Arroyo-Castillo, P., Triviño-Juárez, J. M., González, P., Ariza-Vega, P., Del Pino González, A., & Segura-Fragoso, A. (2021). Effectiveness of Virtual Reality-Based Interventions for Children and Adolescents with ADHD: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Children*, 8(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/children8020070>
- Shrestha, N. (2021). Análisis factorial como herramienta para el análisis de encuestas. *Revista estadounidense de matemáticas aplicadas y estadística*, 9(1), 4-11. <https://doi.org/10.12691/ajams-9-1-2>
- Sotomayor, D. R., Miranda, C. A., Gutiérrez, M. d., Contreras, L. P., & Arteaga, L. G. (2024). Estrategias de Inclusión en Estudiantes con Déficit de Atención (TDAH) y su Impacto en el Rendimiento Escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 37-57. [https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11174](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11174)
- Tang, Z., & Kirman, B. (2024). Exploring Curiosity in Games: A Framework and Questionnaire Study of Player Perspectives. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2325171>
- Tegtmejer, T. (2019). El TDAH como diagnóstico en el aula. Un estudio exploratorio de las estrategias de los docentes para abordar el comportamiento en el aula relacionado con el TDAH. *Dificultades emocionales y conductuales*, 24(3), 239-253. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13632752.2019.1609271>
- Tuárez, H. M., Guerrero, H. A., Morán, N. S., & Zavala, D. L. (2024). El desarrollo del proceso pedagógico inclusivo de alumnos con trastornos del aprendizaje. *Ciencia Latina Revista*



*Científica*                      *Multidisciplinar*,                      8(4),                      5999-6032.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.12813](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12813)

Vega Rivera, G. A. (2024). Impacto del TDAH en el aprendizaje de estudiantes en edad escolar: una revisión sistemática. *Revista San Gregorio*, 1(57), 199-219.

<https://doi.org/https://doi.org/10.36097/rsan.v1i57.2329>

Weng, C., Tran, K., Yang, C., Huang, H., & Chen, H. (2023). ¿Puede un enfoque de gamificación integrado con realidad aumentada mejorar los resultados de aprendizaje y la motivación de los estudiantes de secundaria vocacional en un curso de electrónica? *Educ Inf Technol*, 29, 4025–4053. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-023-11966-4>

