



Universidad
del Atlántico

CÓDIGO: FOR-DO-109

VERSIÓN: 0

FECHA: 03/06/2020

**AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TEXTO COMPLETO**

Autor1

Puerto Colombia, **23 de julio de 2023**

Señores

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS

Universidad del Atlántico

Asunto: Autorización Trabajo de Grado

Cordial saludo,

Yo, **CAROLINE DEL CARMEN CAMBELL MAURY**, identificado(a) con **C.C. No. 1.140.875.095** de **BARRANQUILLA**, autor(a) del trabajo de grado titulado **JUEGO MULTISENSORIAL COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS EN ESTUDIANTES CON TDAH** presentado y aprobado en el año **2023** como requisito para optar al título Profesional de **LICENCIADO EN EDUCACIÓN ESPECIAL**; autorizo al Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico para que, con fines académicos, la producción académica, literaria, intelectual de la Universidad del Atlántico sea divulgada a nivel nacional e internacional a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios del Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web institucional, en el Repositorio Digital y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad del Atlántico.
- Permitir consulta, reproducción y citación a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Esto de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Atentamente,

CAROLINE DEL CARMEN CAMBELL MAURY
C.C.1140875095 de **BARRANQUILLA**



Universidad
del Atlántico

CÓDIGO: FOR-DO-109

VERSIÓN: 0

FECHA: 03/06/2020

**AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TEXTO COMPLETO**

Autor2

Puerto Colombia, **23 de julio de 2023**

Señores

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS

Universidad del Atlántico

Asunto: Autorización Trabajo de Grado

Cordial saludo,

Yo, **ANYELA EDITH PAYARES MOVILLA**., identificado(a) con **C.C. No. 1.143.268.758** de **BARRANQUILLA**, autor(a) del trabajo de grado titulado **JUEGO MULTISENSORIAL COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS EN ESTUDIANTES CON TDAH** presentado y aprobado en el año **2023** como requisito para optar al título Profesional de **LICENCIADO EN EDUCACIÓN ESPECIAL**; autorizo al Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico para que, con fines académicos, la producción académica, literaria, intelectual de la Universidad del Atlántico sea divulgada a nivel nacional e internacional a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios del Departamento de Bibliotecas de la Universidad del Atlántico pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web institucional, en el Repositorio Digital y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad del Atlántico.
- Permitir consulta, reproducción y citación a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Esto de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Atentamente,

Anyela Payares

ANYELA EDITH PAYARES MOVILLA

C.C. No. 1143268758 de BARRANQUILLA

DECLARACIÓN DE AUSENCIA DE PLAGIO EN TRABAJO ACADÉMICO PARA GRADO

Este documento debe ser diligenciado de manera clara y completa, sin tachaduras o enmendaduras y las firmas consignadas deben corresponder al (los) autor (es) identificado en el mismo.

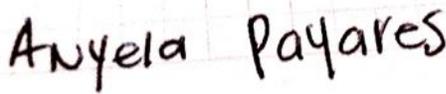
Puerto Colombia, **23 de julio de 2023**

Una vez obtenido el visto bueno del director del trabajo y los evaluadores, presento al **Departamento de Bibliotecas** el resultado académico de mi formación profesional o posgradual. Asimismo, declaro y entiendo lo siguiente:

- El trabajo académico es original y se realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, en consecuencia, la obra es de mi exclusiva autoría y detento la titularidad sobre la misma.
- Asumo total responsabilidad por el contenido del trabajo académico.
- Eximo a la Universidad del Atlántico, quien actúa como un tercero de buena fe, contra cualquier daño o perjuicio originado en la reclamación de los derechos de este documento, por parte de terceros.
- Las fuentes citadas han sido debidamente referenciadas en el mismo.
- El (los) autor (es) declara (n) que conoce (n) lo consignado en el trabajo académico debido a que contribuyeron en su elaboración y aprobaron esta versión adjunta.

Título del trabajo académico:	JUEGO MULTISENSORIAL COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES MATEMATICAS BASICAS EN ESTUDIANTES CON TDAH.
Programa académico:	LICENCIATURA EN EDUCACIÓN ESPECIAL

Firma de Autor 1:						
Nombres y Apellidos:	CAROLINE DEL CARMEN CAMBELL MAURY					
Documento de Identificación:	CC	X	CE	PA	Número:	1140875095
Nacionalidad:	COLOMBIANA		Lugar de residencia:	SOLEDAD		
Dirección de residencia:	CALLE 49C #14F2-39					
Teléfono:	3254402		Celular:	3046389451		

Firma de Autor 2:						
Nombres y Apellidos:	ANYELA EDITH PAYARES MOVILLA					
Documento de Identificación:	CC	X	CE	PA	Número:	1143268758
Nacionalidad:	COLOMBIANA		Lugar de residencia:	BARRANQUILLA		
Dirección de residencia:	CRA 6E #60B-106					
Teléfono:	NO		Celular:	3017211302		

FORMULARIO DESCRIPTIVO DEL TRABAJO DE GRADO

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO DE GRADO	JUEGO MULTISENSORIAL COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES MATEMATICAS BASICAS EN ESTUDIANTES CON TDAH
AUTOR(A) (ES)	CAROLINE DEL CARMEN CABELL MAURY ANYELA EDITH PAYARES MOVILLA
DIRECTOR (A)	GRETEL JULIO
CO-DIRECTOR (A)	VERONICA DE LA HOZ
JURADOS	LILIANA HERRERA
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE	LICENCIADO EN EDUCACIÓN ESPECIAL
PROGRAMA	LICENCIADO EN EDUCACIÓN ESPECIAL
PREGRADO / POSTGRADO	PREGRADO
FACULTAD	EDUCACIÓN
SEDE INSTITUCIONAL	CORREDOR UNIVERSITARIO, PUERTO COLOMBIA
AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	2022
NÚMERO DE PÁGINAS	27
TIPO DE ILUSTRACIONES	DESCRIBIR TIPO DE ILUSTRACIONES: TABLAS
MATERIAL ANEXO (VÍDEO, AUDIO, MULTIMEDIA O PRODUCCIÓN ELECTRÓNICA)	NO APLICA
PREMIO O RECONOCIMIENTO	APOYO ECONOMICO RECIBIDO EN CONVOCATORIA, APROBADO LAUREADA.



**JUEGO MULTISENSORIAL COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL
FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES MATEMATICAS BASICAS EN
ESTUDIANTES CON TDAH**

**CAROLINE DEL CARMEN CAMBELL MAURY
ANYELA EDITH PAYARES MOVILLA
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
ESPECIAL**

**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN ESPECIAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO
PUERTO COLOMBIA
2022**



**JUEGO MULTISENSORIAL COMO RECURSO EDUCATIVO PARA EL
FORTALECIMIENTO DE LAS OPERACIONES MATEMATICAS BASICAS EN
ESTUDIANTES CON TDAH.**

**CAROLINE DEL CARMEN CABELL MAURY
ANYELA EDITH PAYARES MOVILLA
TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
ESPECIAL**

VERONICA DE LA HOZ

**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN ESPECIAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO
PUERTO COLOMBIA
2022**

NOTA DE ACEPTACION

DIRECTOR(A)

JURADO(A)S

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo fortalecer el proceso de aprendizaje en estudiantes con TDAH a través de juegos multisensoriales como recurso educativo. Dentro de los fundamentos teóricos se destacan Moreno (2012), Santerini (2013), Alicia Ávila (1995), DSM-V (2013) y Barkley (2011). La metodología está basada bajo el paradigma sociocrítico, enfoque cualitativo y diseño de investigación-acción, siendo este un estudio de caso único. Dentro de las técnicas aplicadas se destaca la observación participante, evaluación diagnóstica y entrevista semiestructurada, nos muestran en los resultados que presenta dificultades en la resolución de problemas relacionadas con operaciones básicas de suma y resta, a lo que se implementa el juego multisensorial despertando el interés por el área facilitando este proceso de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Déficit de atención con hiperactividad (TDAH); Juego multisensorial; Pedagogía; Operaciones básicas

ABSTRACT

This research aims to strengthen the learning process in students with ADHD through multisensory games as an educational resource. Among the theoretical bases, Moreno (2012), Santerini (2013), Alicia Avila (1995), DSM-V (2013) and Barkley (2011) stand out. The methodology is based on the sociocritical paradigm, qualitative approach and action research design, this being a single case study. Among the techniques applied, participant observation, diagnostic evaluation and semi-structured interview stand out, showing us in the results that he presents difficulties in solving problems related to basic operations of addition and subtraction, to which the multisensory game is implemented, awakening interest in the area, facilitating this learning process.

KEY WORDS: attention deficit hyperactivity disorder (ADHD); multisensory games; Pedagogy; Basic operations

CONTENIDO

Introducción.....	3
Marco teórico	9
Categorías	
Juego multisensorial.....	9
Operaciones matemáticas básicas.....	10
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad	10-11-12
Metodología.....	13-14
Resultados	15
Categoría I: Diagnóstico inicial del entorno educativo.....	15
Evaluación diagnóstica.....	15-16
Entrevista semiestructurada.....	16-17
Categoría II: Diseño de un juego multisensorial como recurso educativo.....	17-18
Aplicación del juego.....	18-19-20
Discusión	21
Conclusiones	22
Recomendaciones	23
Bibliografía	24

LISTA DE TABLAS O FIGURAS (SI APLICA)

Tabla 1.

Resultados de la evaluación diagnostica

Estudiantes	Resp. Correctas	Resp. Incorrectas	Observaciones
Estudiante 1	6	2	Se observa que el estudiante tiene un buen aprendizaje de las matemáticas, pero no logra comprender por sí solo las preguntas de la evaluación. Presenta atención dispersa.
Estudiante 2 apoyo	5	3	El estudiante necesita sea del docente o padre de familia, para así lograr resolver las operaciones. Presenta atención dispersa.
Estudiante 3	4	4	El estudiante a pesar de que tiene ayuda del docente no logra realizar la evaluación, ya que presenta de forma marcada atención dispersa e hiperactividad.

Nota: Esta tabla muestra los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes en la evaluación diagnostica aplicada.

Tabla 2.

Resultados de la aplicación del juego

Estudiantes	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	Observaciones
Estudiante 1	7	1	Se observa que el estudiante 1, con el juego multisensorial se le facilita las operaciones, sin ayuda de un acompañante.
Estudiante 2	6	2	Al igual que el estudiante 1, con el juego multisensorial realiza las operaciones básicas, pero se tiene que seguir trabajando.
Estudiante 3	6	2	Se observa que el estudiante 3 con el uso del juego multisensorial logra centrar su atención y su interés por realizar la actividad.

Nota: Esta tabla muestra los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes en la aplicación del juego.

I. Introducción

El Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) presenta una diversidad de conceptos dada la complejidad de sus características y sus distintas manifestaciones en las personas que lo padecen. En este sentido, la reciente versión del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales -DSM-V y la nueva Clasificación Internacional de Enfermedades (CIIE-11) incluyen al TDAH dentro de la categoría de trastornos del neurodesarrollo, lo cual hace referencia a alteraciones o problemas que interfieren en la adecuadamaduración y funcionamiento del sistema nervioso y que se presentan desde el nacimiento o, con mayor frecuencia, en la primera infancia (OMS,2018).

Las personas con TDAH se caracterizan por una patología compleja que implica una serie de síntomas y dificultades que afecta al niño en sus diferentes ámbitos académico, familiar, emocional y conductual”. Presentan tres grandes grupos de síntomas denominados: impulsividad, hiperactividad e inatención no adecuada para la edad de los individuos, los cuales afectan a niños, adolescentes, jóvenes y adultos de ambos géneros sin importar la condición social, raza, religión o el entorno socioeconómico. Estas personas con TDAH sobresalen acciones como: movimiento frecuente de pies y manos (balancear el pie, dar golpecitos con el lápiz o los dedos, jugar con pequeños objetos...). Se mueve con frecuencia en su asiento (cambiando de postura, balanceándose), a menudo se levanta en situaciones donde debería permanecer sentado. Le cuesta entretenerse o dedicarse a actividades tranquilas (acostumbran a tener preferencia por juegos y actividades movidas). Habla de manera excesiva (no pueden callaren clase...). Hacen ruiditos con la boca o tarareo. (De la peña, 2010, 2021).

Con respecto a la inatención, se evidencian síntomas como las dificultades para establecer un orden en sus tareas y compromisos básicos de la escuela y el hogar. Presentan problemas para mantener la atención hasta culminar sus tareas y tienden a dejar una actividad por otra y así sucesivamente, sin culminar ninguna. Suelen ser olvidadizos con sus obligaciones cotidianas como cepillarse los dientes, asearse, entre otras. Con frecuencia, evita o se resiste al desarrollo de actividades de esfuerzo mental sostenido y las dificultades para atender clases, escuchar a los docentes y tomar las notas de clases.

Por otra parte, el análisis de la prevalencia del TDAH en los distintos contextos arroja un panorama bastante crítico. Los metaanálisis de ámbito internacional indican que un porcentaje entre 6,7% a 7,8% de la población mundial padece TDAH. Por tal razón analizan la comorbilidad del TDAH con otros trastornos y resalta que más del 50% de las personas con TDAH conviven con otros trastornos. Agregan que, aproximadamente, el 32% de los afectados manifiesta otros dos trastornos y el 11%, tres o más. En este marco, se encontraron que, de los sujetos con TDAH, del 19% al 26% presenta un trastorno de aprendizaje, es decir que su rendimiento en lectura, cálculo o expresión escrita es inferior al que se espera para su edad, escolarización y nivel de inteligencia, (MEN, 2011)

En Latinoamérica existen al menos treinta y seis millones de personas con TDAH y menos de un cuarto de los pacientes se encuentran bajo tratamiento multimodal; entre estos, solo el 23% tiene un apoyo terapéutico psicosocial y el 7% tratamiento farmacológico adecuado. Ante esta problemática diagnóstica y terapéutica se debe desarrollar una estrategia específica que recupere la salud y bienestar de los pacientes afectados. En el contexto nacional, Colombia presenta estadísticas importantes de niños, adolescentes y adultos con TDAH. Los estudios sobre la prevalencia de personas con TDAH estiman que el 17,1%, de niños entre 4 y 17 años padecen TDAH (Pineda et al., 2001).

Por su parte, el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE, 2020) mediante el Censo de Población 2005 registró a 2.624.898, es decir el 6,1% de la población global del país con algún tipo de discapacidad. Posteriormente, el Censo Nacional de Población y vivienda (CNPV) 2018, determinó que en Colombia hay 3.134.036 personas con dificultades para realizar actividades básicas diarias, de las cuales 1.784.372 reportaron tener dificultades en los niveles de mayor severidad (1 y 2) en la escala del Grupo de Washington (WG por sus siglas en inglés) (DANE, 2020).

Sumado a los estadísticos señalados, los datos suministrados por el Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud, 2017) mediante su plataforma Registro para la Localización y Caracterización de las Personas con Discapacidad (RLCPD), fuente oficial de información sobre las personas con discapacidad en Colombia y que hace parte del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (Sispro), registra a 2017 una cifra de 1.342.222 colombianos con discapacidad. Adicionalmente, en este registro se indica que el 43% correspondiente a personas entre 5 y 24 años, es decir 98.387, se encuentran desescolarizadas. De igual modo, se

resalta que el 37% del total de personas con discapacidad en Colombia manifestó no saber leer ni escribir.

Otro dato reciente de Minsalud (2018) estableció en su Boletín de Salud Mental, que el 3% de la población encuestada, entre 7 y 11 años, padece TDAH por lo que se constituyó en el más frecuente de los trastornos mentales. Con respecto al contexto local, si bien no hay estudios profundos que aborden estadísticos y las dimensiones sobre el TDAH en el departamento del Atlántico y la ciudad de Barranquilla, se toman como referentes los datos obtenidos del contexto nacional, es decir, una prevalencia del 17,1% de la población en edad escolar, 4 a 17 años.

Adicionalmente, Llanos et al. (2019) anota que las estadísticas del TDAH en Barranquilla presentan un comportamiento similar a otras regiones del país, tanto en la prevalencia como en la distribución por subtipos, relación por sexo, tipos de comorbilidades. Estos datos no están sujetos a factores psicosociales, lo que confirmaría la teoría de una etiología multifactorial en el TDAH. Como se puede observar la realidad y datos de prevalencia del TDAH son muy significativos y causan muchas dificultades a las personas que lo padecen a nivel social, familiar, escolar y laboral.

Este déficit atencional puede manifestarse tanto en situaciones académicas, como sociales o laborales. En el desempeño escolar, los niños tienden a cometer errores por descuido, su trabajo puede ser sucio y realizado sin reflexión y las dificultades para mantener la atención dan lugar a que, con frecuencia, el sujeto no concluya sus tareas, el no seguimiento de las instrucciones, el hecho de dar la impresión de no escuchar y tener la mente en otro lugar, y la dificultad para organizar tareas o actividades constituye algunas de las respuestas típicas de los sujetos con este trastorno. Como consecuencia, los sujetos tienden a evitar las tareas que exigen esfuerzo mental. Sin embargo, es preciso determinar que el rechazo a este tipo de actividades se debe a las deficiencias del funcionamiento atencional y no a una actitud negativista. La falta de habilidades de autorregulación y un perfil de temperamento basado en una alta reactividad emocional y baja auto-regulación, potencian el riesgo de que el alumnado con TDAH desarrolle una diversidad de problemas de ajuste en la escuela (Sánchez y González, 2013). Por ello, se hace necesaria la intervención en el contexto escolar mediante programas que tienen en cuenta la adaptación por parte del profesorado a las necesidades educativas específicas.

Debido a los elementos expuestos anteriormente, se hace necesaria implementar una estrategia didáctica para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje en las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes con TDAH. En este sentido se formula la siguiente pregunta problema.

¿Cómo fortalecer el proceso de aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas (suma y resta) en estudiantes con TDAH a través de recurso educativo?

El propósito general de este estudio es fortalecer el proceso de aprendizaje en estudiantes con TDAH a través de juegos multisensoriales como recurso educativo. Para tal fin, se seguirán las fases correspondientes a caracterizar las competencias matemáticas (suma y resta), diseñar un recurso educativo y aplicar los juegos multisensoriales para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas de los estudiantes objeto de estudio.

Esta investigación es relevante desde una perspectiva teórica tal como lo plantea Caicedo (2019) Manifiesta que los recursos educativos en estudiantes con TDAH contribuye en el proceso de aprendizaje significativo, relacionándolo con prácticas sensoriales que despiertan la creatividad de estos, al vivir experiencias nuevas; esto genera una motivación para aprender y reflexionar sobre su propio conocimiento y, así mismo, permite promover un aprendizaje significativo, contribuyendo con algunos elementos que son importantes al crear un ambiente favorable a la participación, la interacción y el cambio de ideas que origine un aprendizaje significativo, al contrastar cada conocimiento con la realidad del contexto a partir de una actividad lúdica. Este tipo de estrategias son una pieza fundamental porque favorece el desarrollo y la maduración de los sentidos en aquellos niños que tienen trastorno del procesamiento sensorial, ya que se le activan los sentidos.

En relación con la justificación práctica, el uso de recursos educativos es beneficiosos para la estimulación multisensorial, ya que favorece el desarrollo y la correcta maduración de los sentidos en aquellos niños que no tienen trastornos del procesamiento sensorial y aún más en niños que tienen TDAH. Es responsabilidad social y compromiso del docente planificar, el diseñar, desarrollar y evaluar un currículum adaptado, diferenciado y significativo que potencie el progreso académico, emocional y social de los estudiantes.

Con respecto a la justificación metodológica, en la cual se busca compilar los resultados de las técnicas observación participante, evaluación diagnóstica y entrevista semiestructurada a docente, para caracterizar las competencias matemáticas básicas a estudiantes con TDAH, los cuales serán de gran utilidad para otras investigaciones relacionadas con estas categorías o metodologías de estudio.

En cuanto a la justificación social, este puede ser de gran utilidad para que los docentes de los estudiantes con TDAH puedan realizar intervenciones pedagógicas significativas que se orienten al desarrollo académico, emocional y social de sus alumnos. Igualmente, promoverá la atención de los niños para el acercamiento a conceptos matemáticos como el desarrollo de operaciones suma y resta. También puede ser de gran utilidad para el desarrollo de otras áreas transversales, así como la lectoescritura, ciencias naturales, entre otras.

En el panorama a nivel mundial, realizado por Leticia Sánchez y Milagros Damián (2009) fue titulado “*Detección e intervención a través del juego del trastorno por déficit de atención con hiperactividad*”, el objetivo de este trabajo fue describir un programa de detección e intervención a través del juego, para preescolares y niños en básica primaria el cual se realizó a través de una evaluación se llevaron a cabo las observaciones, así mismo se utilizó la escala de evaluación abreviada de Conners, el EDAAH y cuestionarios o entrevistas a padres y maestros.

Los resultados se compararon con las evaluaciones del pretest y posttest, observando y señalando el avance eficaz en las conductas más problemáticas y así como el desarrollo de habilidades de interacción.

Este trabajo fue relevante para la investigación ya que de allí obtuvimos perspectivas diferentes de la población objeto de estudio y algunas estrategias de intervención en el aula de clase.

En cuanto a la parte nacional Zapata Ospina (2021) trabajo de grado-maestría titulado “*Actividades de aprendizaje colaborativos con estudiantes diagnosticados con TDAH en básica primaria: Una mirada a la inclusión*” tiene como objetivo comprender las actividades de aprendizaje colaborativo implementadas por los maestros con estudiantes diagnosticados con TDAH en una institución educativa de un municipio de Medellín. Para ello se propuso una investigación de corte cualitativo bajo un enfoque interpretativo con alcance descriptivo con enfoque interpretativo que incluyó dentro de la muestra a 8 docentes a quienes contribuyeron con

la generación de datos por medio de una entrevista semiestructurada y un grupo focal. Como resultado se obtuvo que los docentes encuentran valiosos los aportes del aprendizaje colaborativo a la dinámica de aula, pero encuentra dificultades a nivel de la disciplina con los niños diagnosticados con TDAH, lo que representa un reto para continuar investigando en esta línea. De otro lado, los maestros reconocen la falta de conocimientos acerca del TDAH, para poder tener un mejor acercamiento a dicha población.

Este trabajo es importante para nuestra investigación ya que de allí se logra evidenciar la realidad que se está viviendo en muchas instituciones y es la falta de conocimiento por parte de los docentes de estudiantes diagnosticados en las aulas, y algunas actividades de aprendizaje colaborativo implementadas para los docentes para que estos, logren conocer un poco más acerca de esta población diagnosticada.

En cuanto a la parte local Orozco (2012) titulado *“El teatro como estrategia didáctica para mejorar la autorregulación de la conducta en niños con TDAH”*, de la Universidad Autónoma del Caribe. Tiene como objetivo general diseñar una Estrategia Didáctica para mejorar la autorregulación de la conducta de los niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en la edad comprendida de 5 a 10 años. Para este estudio empírico analítico, a nivel descriptivo, Se recurrió a la encuesta para la muestra de 20 docentes de la institución y se complementa con una guía metodológica de observación cuyo objetivo es conocer las actividades, (con inclusión de tiempos), que desarrollan los niños que presentan el TDAH durante una clase de Teatro.

Este trabajo es de gran importancia para la investigación ya que muestra cómo podemos lograr un buen proceso educativo por medio de estrategias didácticas, como lo es en este caso el teatro y así mejorar la autorregulación de la conducta de los niños con TDAH.

Juego multisensoriales

De acuerdo con Moreno, 2012 Montessori, “los niños aprenden por medio de la participación, implicándose de manera práctica y tratando de hacer algo por sí mismo, especialmente utilizando las manos”. El juego es una actividad voluntaria, agradable, con una finalidad y espontáneamente elegida. Es también creativa, implicando solución de problemas, aprendizajes de nuevas habilidades sociales, nuevo lenguaje y nuevas habilidades físicas. Ayuda a aprender nuevas ideas y a ponerlas en práctica, a adaptarse socialmente y a superar problemas emocionales. El juego es el trabajo del niño porque es el medio por el cual aprende.

En el método Montessori se tiene una visión del niño como “un explorador innato”, se plantea que: “el niño es como un salvaje a quién de repente hubieran introducido en un país civilizado, donde a cada instante ve objetos y costumbres extrañas e ignora sus nombres, sus fines y sus relaciones”. Es decir, lo que es completamente común para nosotros (los adultos), se transforma en extraordinario para los niños. Es por esta razón, la maravilla de encontrar algo extraordinario, que el niño no pierde el gusto por explorar, experimentar y descubrir. Pero, hay que aclarar que este espíritu de exploración no es mera curiosidad, sino que es una necesidad imperante del intelecto humano de encontrar la causa o las relaciones de las cosas para así poder entender lo que nos rodea. Sin embargo, a pesar de este gusto del niño por explorar, se ha observado que el alumno al estar en la clase pierde esta actitud ansiosa de búsqueda y se transforma en una actitud apática de aburrimiento. Esto se debe sencillamente a que en la escuela de métodos anticuados no se deja al niño hacer sus propios descubrimientos, el maestro es el que imparte al alumno la exploración ya hecha. Esto se vuelve tedioso para el niño, ya que: “no hay nada más fastidioso que salir a pasear y que una persona entrometida nos señale diligentemente las cosas que uno preferiría ver y descubrir por uno mismo, a nuestro ritmo y manera”. Bajo estas circunstancias el niño se ve obligado a apaciguar la actividad espontánea de su intelecto.

Santerini (2013) señala que uno de los conceptos más empleados en el método Montessori es el de autoeducación, entendido como un proceso de aprendizaje que fomenta la creatividad, la independencia del niño, la autodisciplina y la autoevaluación, estimulando las capacidades de cada niño de forma individual, atendiendo a sus características. Montessori pretendía cambiar el modelo educativo de transmisión de conocimientos, dando menos

importancia a los contenidos y siendo el centro protagonista el propio niño, de quien debemos conocer sus características, desarrollo evolutivo, potencialidades, intereses e inteligencia.

En la teoría Montessori se pueden encontrar materiales como lo es materiales sensoriales aquellos materiales que incentivan a los niños a través de los sentidos con la intención de ayudarlos a desarrollarlos, estos son la vista, olfato, tacto, estereognóstico, propioceptivo, kinestésico y bórico. Este trabajo sensorial, nace de la idea de que el mundo que nos rodea es percibido a través de los sentidos, estimulando el desarrollo de nuestro cerebro y permite al niño clasificar sus experiencias sensoriales de manera organizada y ordenada.

Operaciones matemáticas básicas

En el Curso de Apoyo a la Enseñanza de la Matemática para Maestros de Escuelas Comunes, 2011, se ha abordado este análisis acordando que el contenido operaciones encierra una serie de aspectos (significados, relaciones entre operaciones, relaciones entre estas y el Sistema de Numeración Decimal, propiedades, relaciones entre ellas, cálculo, algoritmos, resignificación de las operaciones entre los diferentes conjuntos numéricos, notación [cf.

Rodríguez Rava, 2005:130, Como se citó en Jung, Laborde, Lujambio, 2013]). Todos igualmente importantes y que, trabajados a lo largo de los años escolares, favorecen la construcción del concepto de operaciones. Por lo tanto, hablar de operaciones implica tomar en cuenta varios aspectos; “algoritmos” es uno de ellos.

Alicia Ávila (1995) expresa que el cálculo relacional «hace referencia a las operaciones de pensamiento necesarias para evidenciar las relaciones que hay entre los elementos de la situación-problema». Se diferencia, agrega, del cálculo operatorio en «que se refiere a las operaciones aritméticas en el sentido tradicional del término» en el que se trabaja, a través de un contexto intramatemático, el cálculo numérico exclusivamente.

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad TDAH

La última versión del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), el DSM-V, vio por primera vez la luz, en mayo de 2013 en el Congreso Anual de la APA (Asociación Americana de Psiquiatría) en San Francisco, USA. La versión traducida al castellano se editó en el año 2014 por la Editorial

Médica Panamericana. Con respecto al Trastorno por déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) los cambios que han quedado oficialmente registrados han sido los siguientes:

En el DSM-V se contempla el diagnóstico de TDAH en adultos incluyendo entre los criterios diagnósticos indicaciones específicas para edades adultas. Se retrasa la edad de aparición para el diagnóstico de TDAH (ahora los síntomas deben aparecer antes de los 12 años, en vez de antes de los 7 años), los signos del trastorno pueden ser mínimos o estar ausentes cuando el individuo recibe recompensas frecuentes por comportamientos apropiados, está bajo supervisión, ante actividades especialmente interesantes, etc. Prevalencia: el TDAH ocurre en la mayoría de las culturas en aproximadamente el 5% de los niños y el 2,5% de los adultos.

Según la fundación (ADANA, 2013) el trastorno por déficit de atención con hiperactividad es un trastorno del neurodesarrollo de carácter neurológico originado en la infancia y que afecta a lo largo de la vida, que se caracteriza por la presencia de tres síntomas típicos:

Déficit de atención.

Impulsividad.

Hiperactividad motora y/o vocal.

Se identificará como un trastorno cuando estos síntomas o los comportamientos que se deriven se observen con mucha mayor frecuencia e intensidad que en los niños/adolescentes de igual edad e interfieran en la vida cotidiana presentes en dos o más contextos: en casa, la escuela o su entorno en general.

Se debe tener en cuenta que no todos los niños con este trastorno manifiestan los mismos síntomas y con la misma intensidad (pudiendo presentarse como leve, moderado o grave).

Respecto a las dificultades de aprendizaje derivadas de los problemas de atención, Barkley (1997), a partir de su nuevo modelo de "autorregulación de la conducta", responsabiliza estos problemas a la hipoactividad del sistema de inhibición conductual, y de manera más significativa, a un pobre control de la interferencia. El déficit de atención se centra en la atención sostenida (la dependiente del contexto y la autorregulada, dirigida a una meta, controlada y

motivada internamente), concepto sustentado no en que el estudiante con TDAH no pueda focalizar la atención o prestar atención a diversos acontecimientos interesantes, sino fundamentada en la dificultad para prestar atención a los estímulos de forma persistente. Las investigaciones de Barkley (2011) demuestran que los menores con TDAH mantienen la atención menos tiempo del que se les exige, siendo lo más difícil que ésta perdure en periodos detiempo largos. Resultados que vienen a corroborar los ya encontrados por Bremer y Stern (1976) o Rosenthal y Allen (1980), referidos en Barkley (2011) en lo que demostraron que no tienen problemas para discriminar lo que es importante de lo que no lo es, lo que ocurre es que, al no poder mantener la atención durante tiempo, desvían la misma con mayor frecuencia hacia otros estímulos, sintiéndose más atraídos por las actividades que les reportan algún tipo de gratificación. Así, la pérdida de interés por la tarea, en pos de alguna más divertida o interesante, sin ni siquiera haberla finalizado o la atracción que sienten por los estímulos más gratificantes, son dos problemas que destaca y que inciden directamente en el contexto académico, sobre todo cuando aparecen actividades escolares tales como tareas académicas poco atractivas, lecturas muy extensas, explicaciones de temas carentes de interés, acabar trabajos muy largos o realizar los deberes (Parellada, 2009). Otra característica que define al TDAH es el exceso de movimiento o hiperactividad, y que incide directamente en los problemas para mantener la atención. En la escuela, los comportamientos típicos son: levantarse constantemente de la silla, retorcerse o moverse cuando deberían estar sentados, jugar con pequeños juguetes traídos de casa, hablar fuera de turno y tararear o cantar cuando los demás están en silencio. A partir de aquí, describe dos características en relación con este “exceso de movimiento”:

Los menores con TDAH se mueven por todas partes mucho más que otros niños de su edad en circunstancias similares, inclusive mientras duermen. El verdadero problema es que no regulan ni controlan su nivel de actividad para ajustarse a las demandas del medio.

La conducta de los TDAH es desmesurada, se produce demasiado deprisa, de manera forzada y con demasiada facilidad. Son más activos que el resto de los niños y niñas, actividad que se produce como subproducto de su conducta desmesurada o excesiva, como respuesta a una situación concreta. Por lo que aboga por el término hiperactivo, ya que el de hiperactivo desde este punto de vista pierde significado, ya que hiperactividad e impulsividad son parte de un mismo problema, el de la inhibición conductual.

III. Metodología

Este estudio indaga acerca de la situación presentada en las aulas en estudiantes conTDAH y brinda las estrategias utilizadas para su enseñanza.

La presente investigación se fundamenta en el paradigma socio crítico tal como lo plantea Arnal (1992): “adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa; sus contribuciones, se originan, de los estudios comunitarios y de la investigación participante, ya que considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos en este caso particular estudiantes con TDAH y pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano y la labor del docente. En este caso, para poder diseñar y aplicar la estrategia correcta basadas en los juegos multisensoriales para que el estudiante siga siendo el sujeto activo del aprendizaje mediante el acompañamiento de sus profesores, compañeros, familia dentro de este contesto educativo.

un enfoque cualitativo, Según Hernández Sampieri (2018), la investigación cualitativa comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con el contexto; contiene una serie de recomendaciones incluyendo la de dimensionarlo mediante el apoyo con datos cuantitativos, el de llevar anotaciones de campo de distintos tipos y cómo ingresar al ambiente; incluye guiones que son una excelente herramienta para estructurar las investigaciones y destaca en toda la sección lo dinámico de la ruta como el determinar los concepto centrales y el revisar esquemas, consolidarlos, precisarlos o modificarlos conforme se evalúan datos. En este enfoque las categorías (Recursos educativos, competencias matemáticas y TDAH) se analiza desde una realidad subjetiva, sin tener fundamentos estadísticos.

Diseño de investigación acción Según Zapata y Rondan (2016) la Investigación Acción Participativa (IAP) es investigación para el cambio social llevada a cabo por personas de una comunidad que buscan mejorar sus condiciones de vida y las de su entorno. Este hace referencia a un conjunto de corrientes y aproximaciones a la investigación que tienen en común tres pilares: Investigación: creencia en el valor y el poder del conocimiento y el respeto hacia sus distintas expresiones y maneras de producirlo; Participación: enfatizando los valores democráticos y el derecho a que las personas controlen sus propias situaciones y destacando la importancia de una

relación horizontal entre los investigadores y los miembros de una comunidad; y Acción: como búsqueda de un cambio que mejore la situación de la comunidad involucrada (Greenwood y Levin, 1998).

Las técnicas fueron la observación, la evaluación diagnóstica y la entrevista semiestructurada, La población que se utilizó fueron 3 niños diagnosticados con TDAH de 1er grado de primaria, la cual presenta notables falencias en los procesos operacionales básicos.

Donde primeramente se realizó la observación (anexo,1), por medio de una ficha de observación para analizar la actitud y el comportamiento de los estudiantes con TDAH aplicándose en el área de matemáticas (operaciones básicas (suma y resta)), luego se hizo una evaluación diagnóstica (anexo, 2), para saber los conocimientos previos acerca de las operaciones básicas (suma y resta) de los estudiantes y por último se llevó a cabo la aplicación de una entrevista semiestructurada (anexo, 3) dirigida a los docentes tutores para saber cuál es su conocimiento acerca de este trastorno y cómo deben abordar pedagógicamente a los estudiante que lo padecen.

Técnica de análisis; Pérez (2000) la triangulación implica reunir una variedad de datos y métodos referidos al mismo tema o problema. Implica también que los datos se recojan desde puntos de vista distintos y efectuando comparaciones múltiples de un fenómeno único, de un grupo, y en varios momentos, utilizando perspectivas diversas y múltiples procedimientos. información va a hacer analizada por la triangulación de datos en la cual va a permitir hacer una extracción de la información.

IV. Resultados

Se presentan tres categorías: en primer lugar, se realizó un diagnóstico inicial del entorno educativo, luego se diseñó un juego multisensorial como recurso educativo y por último se aplicó la propuesta, respondiendo al alcance de cada uno de los objetivos específicos.

Categoría I: Diagnóstico inicial del entorno educativo

En esta categoría se busca cumplir el objetivo de caracterizar las competencias matemáticas básicas (suma y resta) que se deben tener en cuenta para poder plantear e implementar el juego multisensorial como recurso educativo, primeramente, se requirió del registro de la observación y la evaluación diagnóstica sobre aquellos comportamientos y aquellas actitudes negativas presentes en los estudiantes y luego una entrevista semiestructurada en la que se evidencie como el docente encargado imparte sus clases correspondientes al área de matemáticas en la institución.

Evaluación diagnóstica

Este proyecto se realizó en una institución pública, de estrato 1 y 2, en el curso de primer grado la cual contaba con buena adecuación; la población total es de 28 estudiantes y se tomó como muestra a 3 niños de edades entre 7 y 8 años identificados con TDHA soportados con informes de neuropsiquiatría.

En el primer momento se le aplicó una evaluación diagnóstica que incluía una serie de preguntas relacionadas a las operaciones básicas (suma y resta), en promedio los resultados finalmente fueron positivos, pero no se puede dejar de lado que esto se logró gracias a que se le hizo acompañamiento, ya que en general cuando se intentaba dejarlos solos tendían a distraerse y no realizar la actividad adecuadamente.

Tabla 1.

Resultados de la evaluación diagnostica

Estudiantes	Resp. Correctas	Resp. Incorrectas	Observaciones
Estudiante 1	6	2	Se observa que el estudiante tiene un buen aprendizaje de las matemáticas, pero no logra comprender por sí solo las preguntas de la evaluación. Presenta atención dispersa.
Estudiante 2	5	3	El estudiante necesita apoyo sea del docente o padre de familia, para así lograr resolver las operaciones. Presenta atención dispersa.
Estudiante 3	4	4	El estudiante a pesar de que tiene ayuda del docente no logra realizar la evaluación, ya que presenta de forma marcada atención dispersa e hiperactividad.

Nota: Esta tabla muestra los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes en la evaluación diagnostica aplicada.

Teniendo en cuenta esta situación se logró inferir que a pesar de que el resultado en general fue bueno, pero se puede mejorar mediante recursos educativos para así lograr un mejor desarrollo del aprendizaje de las matemáticas del estudiante y así mismo cada uno de sus resultados finales.

Entrevista semiestructurada

Se realizó una entrevista a la docente encargada con el objetivo de recopilar fácilmente información sobre el método de enseñanza utilizado; gracias a esta se evidencio que ella imparte sus clases de una manera tradicional, sin muchos recursos educativos justificado por la población

de estudiantes y demás. Con esta situación se evidencia que la mayoría de los estudiantes no les parece atractiva la temática de las operaciones matemáticas básicas (suma y resta), y aún más para niños con TDAH en los que se debe trabajar con metodologías adecuadas teniendo en cuenta las características de los estudiantes diagnosticados. Y así se facilitará el aprendizaje de todos los alumnos en el aula.

Categoría II: Diseño de un juego multisensorial como recurso educativo

La enseñanza multisensorial puede ayudar a los niños que tienen dificultades en matemáticas. El uso de la vista, el tacto, la audición y el movimiento puede facilitar la comprensión de lo que representan los números y los símbolos. Los niños aprenden de muchas maneras diferentes. Algunos aprenden mejor cuando escuchan la información, otros cuando la ven. La instrucción multisensorial es una manera de enseñar que utiliza más de un sentido a la vez.

Así mismo, jugar es una de las actividades más vitales e importantes para la maduración de un niño, que proporciona muchas posibilidades para interactuar con su mundo exterior, de manera que el juego fomente el aprendizaje, la estimulación de su cuerpo y la motiva para vivir nuevas experiencias, esto permite que el niño con sensibilidad y movilidad reducida utilizará sus otros sentidos para descubrir este mundo y así encontrar su sitio en él, superando sus limitaciones.

Ahora bien, en el siguiente momento se pretende llegar al objetivo de diseñar un recurso educativo enfocado en los juegos multisensoriales para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas de los estudiantes objeto de estudio.

Luego de realizar el diagnóstico inicial se diseñó una propuesta didáctica “APRENDO JUGANDO”, es un material didáctico creado para realizar operaciones matemáticas básicas. Este se basa en realizar operaciones como suma y resta de manera concreta, por medio de dos cajas con tapa, que en la parte superior viene adecuadas con unos orificios. En la caja donde se realiza la suma solo abran dos orificios en la parte superior, en donde se introducirán la cantidad de bolitas que nos indica la operación presentada, el resultado de esta lo encontraremos dentro de la caja. Por otro lado, en la caja donde se hará la resta, tendrá 10 orificios en la parte superior donde se colocarán la cantidad de bolitas que nos indique el minuendo de la operación dada por el

docente e introduciendo la cantidad de bolitas que nos muestra el sustraendo y la diferencia de esta quedara en la superficie.

Este juego multisensorial tiene como objetivo general Estimular el interés y la adquisición de las destrezas en la resolución de las operaciones básicas (sumas y resta) y como objetivos específicos Conocer el proceso de las operaciones matemáticas básicas, fortalecer el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en estudiantes con TDAH, realizar operaciones matemáticas básicas de suma y resta

Con este material se tiene en cuenta los principios del DUA que hace necesaria la representación de manera concreta, visual y táctil, el cual genera mayor motivación, ya que es una forma diferente de aprender y se presenta como un juego “APRENDO JUGANDO”, en el que se trabajan varios sentidos como: vista, tacto, oído y movimiento, donde el estudiante cumple un papel activo y autónomo en su aprendizaje.

Categoría III: Aplicación del juego

Como respuesta al último objetivo planteado se aplicó el juego propuesto en el aula de primer grado en la institución educativa, luego de realizar esta actividad los resultados en la evaluación fueron los siguientes.

Tabla 2.

Resultados de la aplicación del juego

Estudiantes	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	Observaciones
Estudiante 1	7	1	Se observa que el estudiante 1, con el juego multisensorial se le facilita las operaciones, sin ayuda de un acompañante.
Estudiante 2	6	2	Al igual que el estudiante 1, con el juego multisensorial realiza las operaciones básicas, pero se tiene que seguir trabajando.
Estudiante 3	6	2	Se observa que el estudiante 3 con el uso del juego multisensorial logra centrar su atención y su interés por realizar la actividad.

Nota: Esta tabla muestra los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes en la aplicación del juego.

Este tipo de recursos multisensorial fomentan el desarrollo de las operaciones matemáticas básicas suma y resta de manera concreta, además, de llamar su atención fomenta la motivación y las ganas de aprender de una forma diferente, ya que se tiene en cuenta las

características de los estudiantes (déficit de atención, hiperactividad y falta de motivación) que presentan esta condición.

también se hace preciso decir que los niños con TDAH necesitan recursos adaptados a su condición, para lograr mantener su motivación y atención. Este tipo de recursos no solo están diseñados para niños con TDAH, sino que sirve como un método de inclusión para el proceso educativo, por ende, este tipo de recursos facilita el aprendizaje de todos los estudiantes.

Discusión

Partiendo de la información encontrada en la presente investigación, se puede evidenciar que los docentes no llevan a cabo recursos educativos e imparten sus clases de manera tradicional, lo cual tiene como consecuencia que los estudiantes con TDAH tienen poca alternativa de aprendizaje, de esta forma lograr que se sientan a gusto con los recursos educativos diseñados y así lograr un aprendizaje pertinente y adecuado. Por otro lado, se puede notar la falta de interés por parte de los estudiantes y ausencia de recursos educativos que sean pertinentes para un buen aprendizaje.

Estos resultados denotan algunas deficiencias tal como lo plantea Santerini (2013) en el método Montessori es el de autoeducación, entendido como un proceso de aprendizaje que fomenta la creatividad, la independencia del niño, la autodisciplina y la autoevaluación, estimulando las capacidades de cada niño de forma individual, atendiendo a sus características. Cabe mencionar que cada uno de los factores que intervienen en la educación se encuentran tan entrelazados que si uno de ellos es alterado puede afectar directamente al aprendizaje final, es decir, si el contexto social en el que se encuentran estos niños es alterado, esto generaría que no puedan afianzar sus conocimientos en la escuela correctamente.

En contraste de los resultados referidos y los principales hallazgos expuestos anteriormente, se puede señalar que una de las principales razones por las que los docentes no implementan los recursos educativos es por el desconocimiento conceptual de temas como inclusión, tipos de aprendizaje del TDAH estrategias educativas. Fundamentado por Moreno (2012) quien establece que “los niños aprenden por medio de la participación, implicándose de manera práctica y tratando de hacer algo por sí mismo, especialmente utilizando las manos”. Por último, no está demás anotar la importancia del acompañamiento familiar en la etapa educativa de estos niños, ya que de una u otra forma marcaran el desarrollo de habilidades comunicativas, lógicas y sociales.

Conclusiones

El conocimiento de los recursos educativos y de los conceptos relacionados con la inclusión son indispensable para un buen aprendizaje, puesto que estas son las bases para el desarrollo de esas metodologías y estrategias que permitirán al docente brindar una educación de calidad para todos, en especial para los estudiantes con TDAH.

A partir de la investigación y teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente es preciso la creación de un recurso educativo con el objetivo de proporcionar un material didáctico, dinámico e interactivo que sirva de apoyo a los docentes en su quehacer profesional.

Es por esto por lo que se evidencia mejora en la atención y la apropiación de conocimientos en esta área. Cabe anotar que una estrategia educativa valiosa, da respuesta a las necesidades educativas de y es la clave para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Por último, no está de más adicionar que las estrategias pedagógicas no solo requieren de acciones sino de actitudes positivas de buena voluntad y creatividad por parte del docente, administrativos y familia, generando así ambientes educativos eficientes para los niños sin importar condición.

Recomendaciones

Se recomienda la utilización de más recursos interactivos por parte del cuerpo docente con el fin de que cada uno de los niños aprendan con igualdad, para ello debe considerarse este tema como una necesidad de conocimiento general para todos los instructores de los diferentes grados ya que la capacitación sobre TDAH puede generar cambios positivos en el quehacer profesional y personal, pero requiere mayor difusión por el índice de prevalencia de dicho trastorno.

El acompañamiento familiar aumenta la comunicación efectiva a través de sus aportes y acciones encaminadas al desarrollo integral de sus hijos con TDAH, participando y provocando la intervención multimodal que ellos requieren.

Bibliografía

- Adana Fundación. (22 de Febrero de 2021). *Tdah características*. Obtenido de <https://www.fundacionadana.org/caracteristicas/>
- Apa, A. A. (2013).
- Apa.Oms. (2013, 2018).
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales -DSM-V-*. Chicago.
- Association, A. P. (2014). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5)*. Madrid : 5ª Ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Castro, E. (2008). *Pensamiento numérico y Educación Matemática*. Universidad de Granada: “Jornadas de Investigación en el Aula de Matemáticas”.
- Castro, E. C. (2004). “*Aprendiendo a multiplicar y dividir*”. Madrid: Cómo enseñar matemáticas para aprender mejor.
- Chapman, O. (2011). *Supporting the development of mathematical thinking*. En B. Ubuz (Ed.). Turkey: Proceedings of the 35th International Conference for the Psychology of Mathematics Education.
- Cubero, C. (2007). Escuela y docencia: esenciales para el éxito académico y personal de personas con trastornos del déficit de atención . *Revista electrónica Actualizaciones Investigativas en Educación*, 1-28.
- Daugherty, B. (1989). *Applying Number Sense to Problem Solving*. Arithmetic Teacher.

De La Peña Olvera, F., Palacio Ortiz, J. D., & Barragán Pérez, E. (2010). Declaración de Cartagena para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: rompiendo el estigma. *Ciencias de la Salud*, 93-98.

De la Peña, M. D. (2010, 2021). España.

Feijoo, R. M. (2006). *La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. evaluación y mejoramiento de su calidad en la modalidad abierta y a distancia de la UPL*. Loja, Ecuador.

Ferreiro. (2012). *Cómo Ser Mejor Maestro*. Mexico: El método ELI.

García, S. (2014). *Sentido numérico, Materiales para Apoyar la Práctica Educativa*. Mexico: Inee.

González, M. J. (1997). En M. J. González, *Metodología de la Investigación Social* (págs. 124-125). Madrid, España.

Guerrero, R. (2016). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Entre la patología y la normalidad*. Barcelona, España.

Hernández, I. G. (2014). *Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo*. Santa Clara : Edumecentro.

Hernández, S. (2014). Metodología de la Investigación. En S. Hernández, *Metodología de la Investigación* (pág. 204). Lima, Perú: McGraw-Hill / Interamericana editores, S.A. DEC.V.

Ingwersen, P. (1982). *Search procedures in the library – analysed from the cognitive point of view*. *Journal of Documentation*.

Ingwersen, P. (1982). *Search procedures in the library – analysed from the cognitive point of view*. *Journal of Documentation*.

Ingwersen, P. (2001). *Cognitive information retrieval*. Annual Review of .

Llanos, L. J., García, D. J., & González, H. (2019). Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados de 6 a 17 años. *Pediatría de Atención Primaria*, e101-e108.

Mayes, S., Calhoun, S., & Crowell, E. (2000). Overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning*, 417-424.

Mena Puijol, B., Nicolau Palou, R., Salat Foix, L., Tort Almeida, P., & Romero Roca, B. (2006). *El alumno con TDAH. Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad*. Mayo.

Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. (22 de Febrero de 2021).

Ministerio de Educación y Formación Profesional. Obtenido de

<http://www.educacionyfp.gob.es/portada.html>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Boletín de salud mental. Salud mental en niñas, niños y adolescentes*. Bogotá D.E.

Miranda Casas, A., Meliá De Alba, A., & Marco Traverter, R. (2009). Habilidades matemáticas y funcionamiento ejecutivo de niños con trastorno por déficit. *Phicothema Vol. 21*, 63-69.

OMS. (2018).

Organización Mundial de la Salud. (22 de 02 de 2021). *La Organización Mundial de la Salud*

(OMS) publica hoy su nueva Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11). Obtenido

de [https://www.who.int/es/news/item/17-06-2018-who-releases-new-international-](https://www.who.int/es/news/item/17-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-(icd-11)#:~:text=La%20CIE%2D11%20tambi%C3%A9n%20refleja,poco%20seguros%20en%20los%20hospitales)

[classification-of-diseases-\(icd-](https://www.who.int/es/news/item/17-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-(icd-11)#:~:text=La%20CIE%2D11%20tambi%C3%A9n%20refleja,poco%20seguros%20en%20los%20hospitales)

[11\)#:~:text=La%20CIE%2D11%20tambi%C3%A9n%20refleja,poco%20seguros%20en](https://www.who.int/es/news/item/17-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-(icd-11)#:~:text=La%20CIE%2D11%20tambi%C3%A9n%20refleja,poco%20seguros%20en%20los%20hospitales)

[%20los%20hospitales](https://www.who.int/es/news/item/17-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-(icd-11)#:~:text=La%20CIE%2D11%20tambi%C3%A9n%20refleja,poco%20seguros%20en%20los%20hospitales).

Ortiz, A. (2014). *Educación Infantil ¿como estimular y evaluar el desarrollo cognitivo y afectivo*

de los niños y niñas desde el aula de clases? Bogota : Ediciones de la U.

Pineda, D. A., Lopera, F., Henao, G., Palacio, J., Castellanos, F., & Grupo de Investigación Fundema. (2001). Confirmation of the high prevalence of attention deficit disorder in a Colombian community. *Neurología*, 217-222.

Rae, T., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-Deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics, Official journal of the american academy of pediatrics*, 994-1001.

Rodríguez Tamayo, S. M. (2019). *La resolución de problemas matemáticos en el alumnos con TDAH. Una propuesta de una estrategia metodológica [Tesis de maestría]*. Universidadde Valladolid.

Saldaña, M. A. (2012). *Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles*. Educación matemática en la infancia .

Sánchez, E. H. (2011). “*Sentido numérico y pensamiento algebraico*”. Mexico: En SEP, Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas escolares.

Suarez, A. (2016). *Introducción a la Psicología de los Procesos Cognoscitivo*