



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y  
TECNOLOGIAS**

**CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO**

**Título de la investigación:**

“Manual didáctico para la creación de personajes con animación 2D, para incentivar la creatividad de niños con TDAH”

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Diseño  
Gráfico**

**Autor:**  
Jessica Morelia Flores Zavala

**Tutor:**  
Mgs. Marcela Cadena Figueroa

Riobamba – Ecuador, 2025

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jessica Morelia Flores Zavala con cédula de ciudadanía 0605241884, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: Manual didáctico para la creación de personajes con animación 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 16 días del mes de febrero 2024.



---

Jessica Morelia Flores Zavala  
C.I: 060524188-4

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, Mgs. Marcela Cadena Figueroa, catedrático Adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnología, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: Manual didáctico para la creación de personajes con animación 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH, bajo la autoría de Jessica Morelia Flores Zavala; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 06 días del mes de enero 2026.



---

Mgs. Marcela Cadena Figueroa

C.I: 060289158-2

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

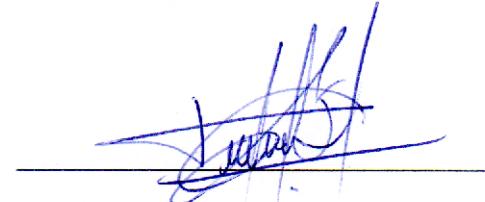
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Manual didáctico para la creación de personajes con animación 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH, por Jessica Morelia Flores Zavala, con cédula de identidad número 060524188-4, bajo la tutoría de Mgs. Marcela Cadena Figueroa; certificamos que, recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba el seis de enero del 2026.

Willian Javier Quevedo Tumailli Mgs.  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Ana Belén Soria Llamuga MsC.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Gabriela Maribel Puentes Orozco MsC.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**





# CERTIFICACIÓN

Que, **FLORES ZAVALA JESSICA MORELIA** con CC: **0605241884**, estudiante de la Carrera **DISEÑO GRÁFICO**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**MANUAL DIDÁCTICO PARA LA CREACIÓN DE PERSONAJES CON ANIMACIÓN 2D PARA INCENTIVAR LA CREATIVIDAD DE NIÑOS CON TDAH**", cumple con el 8%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILETIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 19 de diciembre de 2025



Mgs. Marcela Cadena Figueroa  
TUTOR(A)

## **DEDICATORIA**

A Dios y a mis padres, que siempre estuvieron conmigo apoyándome, siendo la luz que ilumina mi camino con su sabiduría y amor.

A mis hermanos, que con su experiencia y apoyo fueron de gran importancia para recorrer el camino académico.

Quiero dedicar a las máximas autoridades por su apoyo y paciencia en ayudarme a superar cada etapa de toda de esta experiencia académica. También quiero agradecer profundamente, a mi enamorado el Lic. Jairo Vallejo y al mismo tiempo mi amigo incondicional, que con su energía de esperanza y amor nunca dudó de mí, y me brindó su apoyo en todo sentido hasta cumplir una de mis metas académicas y profesionales.

*Morelia Flores*

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a todos aquellos que compartieron su conocimiento para mí formación académica y profesional, que además de aprender sobre la carrera, me ha llevado a ser un mejor ser humano en todo ámbito.

A mí familia, por su apoyo en todo momento siendo el pilar fundamental en mí transcurso por la vida universitaria.

De igual forma, expreso mi agradecimiento a la UNACH y en especial al PhD. Amparo Cazorla y la Mgs. Marcela Cadena Figueroa por su guía y acompañamiento profesional en esta investigación, por ayudarme a superar cada reto y brindarme su apoyo junto con su empatía, agradezco profundamente a todos los que formaron parte de este proyecto, a todos los que hicieron posible el desarrollo del mismo, que sin su ayuda no hubiera sido posible.

*Morelia Flores*

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICACIÓN	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
<b>CAPÍTULO I</b>	14
1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Antecedentes	16
1.2 Planteamiento del problema	17
1.3 Justificación	18
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo general	19
1.4.2 Objetivos específicos	19
<b>CAPÍTULO II</b>	20
<b>MARCO TEÓRICO</b>	20
<b>2.1 Estado del Arte</b>	20
<b>2.1.1 Investigaciones sobre TDAH y Educación</b>	20
<b>2.1.2 Creatividad y Desarrollo Cognitivo Infantil</b>	20
<b>2.1.3 Animación 2D como Recurso Educativo</b>	21
<b>2.1.4 Manuales Didácticos y Materiales Educativos Especializados</b>	21
<b>2.1.5 Síntesis del Estado del Arte</b>	22
<b>2.2 Marco Teórico</b>	23
<b>2.2.1 Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)</b>	23
<b>2.2.2 Creatividad Infantil</b>	25
<b>2.2.3 Animación 2D como Recurso Pedagógico</b>	26
<b>2.2.4 Neuroeducación y Metodologías Activas</b>	28
<b>2.2.5 Diseño de Materiales Educativos para Niños con TDAH</b>	30
<b>2.2.7 Material Didáctico</b>	32

2.2.7.1 Conceptualización del Material Didáctico .....	32
2.2.7.2 Tipos y Clasificación de Materiales Didácticos.....	33
2.2.7.3 Funciones de los Materiales Didácticos.....	34
2.2.7.4 Criterios de Selección y Diseño de Materiales Didácticos.....	35
2.2.8 Manual Didáctico .....	35
2.2.8.1 Conceptualización del Manual Didáctico .....	35
2.2.8.2 Características del Manual Didáctico .....	36
2.2.8.3 Estructura del Manual Didáctico .....	37
2.2.8.4 Manual Didáctico para Población con TDAH .....	37
2.2.9 Principios de la Animación 2D .....	38
2.2.9.1 Origen e Importancia de los Principios de Animación .....	38
2.2.9.2 Los Doce Principios Fundamentales.....	38
2.2.9.3 Aplicación Pedagógica de los Principios de Animación.....	41
2.2.10 Nivel Cognitivo y Creativo en Niños de 8 a 10 Años con TDAH.....	41
2.2.10.1 Desarrollo Cognitivo Típico en Edad Escolar Media .....	41
2.2.10.2 Particularidades Cognitivas del TDAH en Edad Escolar Media .....	42
2.2.10.3 Impacto en el Aprendizaje y Rendimiento Académico.....	43
2.2.10.4 Desarrollo Creativo en Niños con TDAH.....	44
CAPÍTULO III.....	46
METODOLOGÍA .....	46
3.1 Tipo de Investigación.....	46
3.2 Diseño de Investigación .....	46
3.3 Técnicas de Recolección de Datos .....	47
3.4 Población de Estudio y Tamaño de Muestra .....	47
3.5 Hipótesis de ser el Caso .....	47
3.6 Métodos de Análisis.....	48
3.7 Procesamiento de Datos .....	48
CAPITULO IV.....	49
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	49

4.1	Resultados de la encuesta.....	49
4.2	Resultados de la encuesta.....	66
4.2.1	Análisis cualitativo de entrevista.....	69
4.3	Discusión .....	76
4.3.1	Convergencia entre Resultados y Fundamento Teórico .....	76
4.4	4.3.2 Necesidad Documentada de Recursos Educativos Especializados .....	77
4.3.3	Viabilidad y Accesibilidad del Manual Didáctico Propuesto.....	78
4.3.4	Integración de Principios Neuroeducativos en el Diseño del Manual .....	78
4.3.5	Aporte del Manual al Desarrollo de Funciones Ejecutivas .....	79
4.3.6	Comparación con Estudios Previos en Contextos Similares .....	79
4.3.7	Aplicabilidad del Manual en Diversos Contextos Educativos.....	79
4.3.9	Limitaciones del Estudio y Consideraciones Metodológicas .....	80
4.3.10	Proyecciones y Líneas Futuras de Investigación.....	81
4.3.11	Síntesis Integradora .....	81
CAPITULO V	.....	83
PROPUESTA	.....	83
5.1	Desarrollo de la propuesta .....	83
CAPÍTULO VI	.....	100
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	.....	100
6.1	CONCLUSIONES.....	100
6.2	RECOMENDACIONES.....	102
BIBLIOGRAFÍA	.....	104
ANEXOS	.....	106
ANEXO No. 1	.....	106
ENCUESTA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS	.....	106
ANEXO No. 2	.....	108

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Años de experiencia en educación.....	49
Tabla 2 Nivel educativo en el que trabaja .....	50
Tabla 3 ¿Ha trabajado con estudiantes con TDAH? .....	51
Tabla 4 Especialización o área de formación .....	52
Tabla 5 Los niños con TDAH requieren estrategias didácticas especializadas que se adapten a sus necesidades de aprendizaje.....	53
Tabla 6 Las actividades artísticas y creativas, como la ilustración y animación, pueden ser herramientas efectivas para mantener la atención de niños con TDAH.....	54
Tabla 7 La creación de personajes en animación 2D puede incentivar significativamente la creatividad en los niños.....	55
Tabla 8 Existe una necesidad real de recursos educativos especializados para trabajar la creatividad en niños con TDAH.....	56
Tabla 9 Un manual didáctico estructurado facilitaría la implementación de actividades creativas en el aula .....	57
Tabla 10 Los profesionales de educación necesitan más herramientas y recursos para trabajar con estudiantes con TDAH .....	58
Tabla 11 La creación de personajes es una metodología accesible y viable para implementar en contextos educativos diversos .....	59
Tabla 12 Un manual que combine técnicas de ilustración con estrategias para TDAH sería un aporte valioso al campo educativo .....	60
Tabla 13 Estaría interesado/a en utilizar un manual didáctico de este tipo en mi práctica profesional .....	61
Tabla 14 El desarrollo de la creatividad es un aspecto fundamental que debe fortalecerse en niños con TDAH.....	62
Tabla 15 Resumen de procesamiento de casos .....	63
Tabla 16 Estadísticas de fiabilidad .....	64
Tabla 17 Estadísticos.....	65
Tabla 18 Taller 1: Exploración e investigación creativa.....	85
Tabla 19 Taller 2: Creación de la proporción del personaje .....	86
Tabla 20 Taller 3: Creación de la proporción del personaje .....	88
Tabla 21 Taller 4: Cromática del personaje.....	89
Tabla 22 Evaluación: Planificación - cronograma.....	91
Tabla 23 Evaluación: Evaluaciones Taller 1,2,3,4 .....	99

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> <i>Años de experiencia en educación .....</i>	50
<b>Gráfico 2</b> <i>Nivel educativo en el que trabaja .....</i>	51
<b>Gráfico 3</b> <i>¿Ha trabajado con estudiantes con TDAH? .....</i>	52
<b>Gráfico 4</b> <i>Especialización o área de formación .....</i>	53
<b>Gráfico 5</b> <i>Los niños con TDAH requieren estrategias didácticas especializadas que se adapten a sus necesidades de aprendizaje .....</i>	54
<b>Gráfico 6</b> <i>Las actividades artísticas y creativas, como la ilustración y animación, pueden ser herramientas efectivas para mantener la atención de niños con TDAH.....</i>	55
<b>Gráfico 7</b> <i>La creación de personajes en animación 2D puede incentivar significativamente la creatividad en los niños .....</i>	56
<b>Gráfico 8</b> <i>Existe una necesidad real de recursos educativos especializados para trabajar la creatividad en niños con TDAH .....</i>	57
<b>Gráfico 9</b> <i>Un manual didáctico estructurado facilitaría la implementación de actividades creativas en el aula .....</i>	58
<b>Gráfico 10</b> <i>Los profesionales de educación necesitan más herramientas y recursos para trabajar con estudiantes con TDAH.....</i>	59
<b>Gráfico 11</b> <i>La creación de personajes es una metodología accesible y viable para implementar en contextos educativos diversos.....</i>	60
<b>Gráfico 12</b> <i>Un manual que combine técnicas de ilustración con estrategias para TDAH sería un aporte valioso al campo educativo .....</i>	61
<b>Gráfico 13</b> <i>Estaría interesado/a en utilizar un manual didáctico de este tipo en mi práctica profesional.....</i>	62
<b>Gráfico 14</b> <i>El desarrollo de la creatividad es un aspecto fundamental que debe fortalecerse en niños con TDAH .....</i>	63

## RESUMEN

La presente investigación surge de la necesidad de crear materiales educativos que fomenten la creatividad en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) de 8 a 10 años, quienes presentan dificultades para adaptarse a pedagogías convencionales. El objetivo principal fue desarrollar un manual pedagógico para la creación de personajes, considerando los factores de atención y aprendizaje propios de este grupo, integrando conceptos pedagógicos, metodologías accesibles y principios de diseño gráfico. El estudio tiene un enfoque cualitativo, descriptivo y proyectual, basado en la metodología de Robert Scott, que estructura el proceso de diseño en identificación de necesidades, conceptualización visual, selección de recursos e implementación técnica.

Se realizó un análisis bibliográfico sobre TDAH, creatividad infantil, animación 2D y materiales educativos. La validación del manual se efectuó mediante encuestas con escala de Likert a tres profesionales del ámbito educativo y psicopedagógico, y una entrevista a una diseñadora gráfica, cuyos resultados evidenciaron una alta aceptación del valor pedagógico y creativo de la propuesta. El instrumento mostró una alta fiabilidad (alfa de Cronbach = 0.860). El manual final consta de 60 páginas divididas en cuatro talleres progresivos, con énfasis en la legibilidad, simplicidad visual, coherencia conceptual y diseño centrado en el usuario. La investigación responde a la necesidad del sistema educativo ecuatoriano de contar con herramientas inclusivas, alineadas con el ODS 4 y los principios de neurodiversidad, destacando las fortalezas creativas de los niños con TDAH.

**Palabras clave:** TDAH, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, Creatividad infantil, Diseño de personajes, Manual didáctico, Animación 2D, Neuroeducación, Educación inclusiva, Diseño gráfico educativo, Metodologías activas, Funciones ejecutivas, Recursos educativos especializados.

## ABSTRACT

This research arises from the need to create educational materials that foster creativity in children aged 8 to 10 with “Attention Deficit Hyperactivity Disorder” (ADHD), a group that faces difficulties adapting to conventional teaching methods. The main objective was to develop a pedagogical manual for character creation, considering the attention and learning factors specific to this group and integrating pedagogical concepts, accessible methodologies, and graphic design principles. The study follows a qualitative, descriptive, and project-based approach grounded in Robert Scott’s methodology, which structures the design process into four stages: identification of needs, visual conceptualization, resource selection, and technical implementation.

A bibliographic analysis was conducted on ADHD, child creativity, 2D animation as a pedagogical tool, and the development of educational materials. The manual was validated through Likert-scale surveys completed by three educational and psychopedagogical professionals, as well as an interview with an experienced graphic designer. The results showed strong agreement regarding the pedagogical value and creative relevance of the proposal, with high reliability (Cronbach’s alpha = 0.860). The final manual consists of 60 pages divided into four progressive workshops, emphasizing legibility, visual simplicity, conceptual coherence, and user-centered design. This research addresses a need within the Ecuadorian educational system for inclusive tools aligned with Sustainable Development Goal 4 (Quality Education) and the principles of neurodiversity, highlighting the creative strengths of children with ADHD rather than focusing solely on their challenges.

**Keywords:** ADHD, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Child creativity, Character design, Didactic manual, 2D animation, Neuroeducation, Inclusive education, Educational graphic design, Active methodologies, Executive functions, Specialized educational resources.



Revised by  
Mario N. Salazar  
0604069781

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad o también, TDAH, es una de las principales trastornos que tiene la educación en el mundo actualmente, y está presente sobre aproximadamente el 5-7% de la población infantil en el mundo. El Ministerio de Educación ha informado que hasta 2017 se han identificado 7,918 estudiantes con esta condición en el sistema público escolar, por esto existe la urgencia de desarrollar estrategias pedagógicas especializadas para que atiendan sus condiciones. Esta alteración del neurodesarrollo se caracteriza por patrones bastante presentes de la hiperactividad, la falta de atención y también una impulsividad que impactan fuerte en la conducta emocional, la académica y social de los niños, lo que esto representa en dificultades grandes dentro de la educación tradicional en el Ecuador.

En particular, los niños con TDAH que tienen entre 8 y 10 años (la edad de la educación básica media) están en un periodo esencial de su desarrollo cognitivo y creativo. En este momento, el pensamiento simbólico, la expresión gráfica y la experimentación visual se establecen como piezas clave para su aprendizaje. No obstante, para esta población, los métodos educativos tradicionales, que se enfocan principalmente en la memorización, la atención sostenida y la pasividad del alumno, suelen ser ineficaces y desmotivadores. Esta separación entre las metodologías tradicionales y las exigencias concretas de los niños con TDAH limita en gran medida su involucramiento en actividades creativas y obstaculiza el crecimiento de su potencial imaginativo, aunque varios estudios han evidenciado que estos niños pueden mostrar elevados grados de pensamiento divergente y originalidad cuando se les brindan los estímulos y recursos apropiados.

En este contexto, el estudio presente propone crear un manual didáctico enfocado en la creación de personajes mediante animación bidimensional como una alternativa que estimule la creatividad en niños con TDAH a través de una estructura visual y motivadora. Esta sugerencia se fundamenta en la intersección de tres áreas disciplinarias: el diseño gráfico educativo, que aprovecha la tendencia de los niños con TDAH a los estímulos visuales dinámicos; la neuroeducación, que afirma que el aprendizaje se intensifica cuando existe una conexión emocional con la tarea (Mora, 2017); y las metodologías activas, que promueven la participación constante, la toma de decisiones y el ensayo sin temor a cometer errores.

La creación de personajes y la animación en 2D se muestran como herramientas educativas muy útiles para este grupo. Por una parte, la animación, al ser visual, narrativa y dinámica, logra captar y sostener el interés de los infantes con TDAH de forma más eficaz que los recursos tradicionales estáticos. Por otra parte, el proceso creativo que implica diseñar personajes que va desde la concepción original hasta la representación gráfica final facilita la adquisición de capacidades cognitivas fundamentales, como son la organización secuencial, la planificación, la coordinación motriz fina y la expresión emocional; todas ellas áreas que suelen ser difíciles para los niños con esta condición.

Según la neuroeducación, los procesos de atención y memoria dependen en gran medida de la motivación y las emociones. El diseño de personajes en un estilo caricaturesco proporciona un entorno lúdico y lleno de significado emocional, donde los niños tienen la posibilidad de manifestar sus pensamientos, sentimientos e historias por medio de canales narrativos y visuales. Este proceso no únicamente estimula la imaginación, sino que además robustece la autoestima de los individuos al brindarles la oportunidad de vivir el triunfo de crear algo único y personal. Además, las metodologías activas incorporadas en el manual por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje lúdico y las estrategias que involucran múltiples sentidos propician un aprendizaje significativo al poner al niño como un actor principal de su proceso creativo.

Aunque los recursos visuales especializados son bastante necesarios y tienen bastante potencial, en la actualidad se nota que hay falta de materiales pedagógicos desarrollados específicamente para estimular la creatividad de los niños con TDAH a través del arte. Además, la mayoría de los recursos disponibles se centran más en temas académicos y de corrección de conducta, entonces esto deja sin atención el desarrollo artístico y creativo del niño, por ello esta falta reduce las oportunidades que tienen los niños con TDAH de curiosear y mejorar sus habilidades creativas.

Por ende, el propósito central de este estudio es crear un manual educativo que incorpore estrategias pedagógicas especializadas, fundamentos del diseño gráfico en la educación y métodos de animación 2D accesibles. De esta manera, se generará una herramienta funcional que maestros, psicopedagogos y progenitores podrán usar con el fin de fomentar la creatividad de los menores con TDAH. Este manual se distinguirá por su atractivo diseño visual, por estar organizado en pasos que se adecuan al perfil cognitivo de la población a la que va dirigido y por basarse en evidencias científicas sobre neuroeducación y métodos activos.

Este trabajo está organizado en cinco capítulos, los cuales discuten de manera sistemática el proceso de investigación y elaboración del manual didáctico. El primer capítulo define el marco de referencia, exponiendo la fundamentación, los objetivos, el planteamiento del problema y los antecedentes de la investigación. El segundo capítulo aborda el marco teórico y proporciona fundamentos conceptuales sobre el TDAH, la creatividad de los niños, la animación 2D como herramienta pedagógica, las técnicas activas y la elaboración de materiales educativos. El Capítulo III describe el marco metodológico, clarificando el enfoque, la clase y la estructura de la investigación, además de las técnicas e instrumentos utilizados para recolectar los datos. El capítulo IV expone los hallazgos y su respectivo análisis crítico. Después, el Capítulo V presenta las conclusiones y sugerencias que se obtuvieron a partir de la investigación.

Con este manual didáctico, la intención es ofrecer no solamente procesos de enseñanza que se adapten a las características particulares de los niños con TDAH, sino también proporcionar un lugar para la exploración artística y narrativa donde estos puedan

conocerse a sí mismos, expresarse y desarrollar su creatividad desde una perspectiva que integre lo afectivo y lo visualmente estimulante. El aporte que se espera de este proyecto va más allá del nivel individual y tiene como objetivo desarrollar prácticas educativas en el sistema educativo ecuatoriano que sean más equitativas, inclusivas y respetuosas de la neurodiversidad.

## 1.1 Antecedentes

**Tesis Nacional 1:** Los investigadores de la carrera de Ingeniería en Diseño Gráfico (2016) llevaron a cabo el proyecto titulado "Animación digital como método de aprendizaje en la asignatura de Estudios Sociales para los alumnos de 4to básico", en la Universidad de Guayaquil. Según concluye la investigación, la animación por computadora en 2D y 3D hace posible que se expliquen conceptos de forma más eficaz que los métodos convencionales, debido a que el movimiento y la profundidad creados logran captar el interés de los alumnos y ayudarles a entender contenidos complejos. La investigación mostró que muchos niños no estaban familiarizados con información elemental acerca de su país, lo cual impulsó la creación de animaciones educativas como un recurso para el aprendizaje significativo e inspirador.

**Tesis Nacional 2:** En la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX), que tiene aplicación en Ecuador, se realizó la presentación del trabajo "Animación digital como estrategia para aumentar el interés y el rendimiento académico en niños de básica media en Cuenca, Ecuador", escrito por Guamán Bautista (2025). Esta investigación revela que la incorporación de técnicas pedagógicas fundamentadas en animación digital en las aulas eleva de manera significativa la motivación y el compromiso de los alumnos. Los profesores involucrados vieron de manera positiva la inclusión de la animación digital, resaltando que no solamente mejora el nivel educativo, sino que además se ajusta a las tendencias educativas del mundo entero hacia un aprendizaje más interactivo y motivador. Es especialmente eficaz en situaciones donde los métodos tradicionales no consiguen despertar el interés de los alumnos.

**Tesis Internacional:** En la Universidad de Granada, España, Campos Soto (2021) llevó a cabo su tesis doctoral "Implementación y mejora de procesos lectoescritores en alumnos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) basadas en la animación 3D". Según lo que concluye esta investigación, la utilización de recursos tecnológicos basados en animación es un método innovador y muy efectivo para trabajar con alumnos que tienen TDAH. Los descubrimientos mostraron que el grupo experimental tuvo más dificultades con la escritura que con la lectura, lo cual llevó a crear herramientas específicas respaldadas por animación para abordar estas necesidades. Según la investigación, las animaciones y la gamificación hacen que las actividades sean más agradables y atractivas, lo cual hace

posible que se logre captar el interés de los estudiantes con TDAH y contribuye a reducir significativamente sus síntomas relacionados con la atención, lo que facilita su proceso de aprendizaje.

Estas investigaciones referentes muestran que la animación digital, en particular la de tipo 2D, se ha establecido como un recurso pedagógico eficaz para una variedad de escenarios educativos y, sobre todo, para alumnos con necesidades particulares como el TDAH. Según los estudios analizados, el empleo de recursos visuales animados potencia la motivación, optimiza la atención sostenida y favorece el entendimiento de contenidos, lo que valida la relevancia del proyecto actual, que se centra en crear personajes a través de animación 2D como método para estimular la creatividad en niños con TDAH.

## 1.2 Planteamiento del problema

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad, es decir, el TDAH es una alteración del neurodesarrollo que afecta al 5 al 7% de los niños a nivel mundial. Se caracteriza por ser un patrón constante de hiperactividad, una falta de atención e impulsividad, lo que afecta bastante el rendimiento social, académico y emocional de los niños (American Psychiatric Association, 2013). El Ministerio de Educación, hasta el año 2017, contabilizó a 7.918 alumnos con TDAH en la educación pública, esta cifra evidencia que se necesitan más herramientas que atiendan las características de los niños con esa condición.

Esta condición es frecuente en el ambiente escolar, donde los niños de 8 a 10 años con TDAH, una edad que coincide con los grados de educación básica media, tienen dificultades para concentrarse en muchas ocasiones en las tareas académicas convencionales, seguir instrucciones secuenciales y dirigir su energía de manera positiva. Dado que las maneras educativas convencionales, que se enfocan en la atención sostenida y la memorización, no logran motivar lo suficiente ni sacar provecho de su interés por estímulos visuales dinámicos o su habilidad para imaginar, estas características afectan directamente el desarrollo de su creatividad.

El sector educativo a menudo no considera la creatividad de los niños con TDAH, lo que representa una oportunidad. A pesar de que estos niños tienen una inmensa habilidad para pensar de manera divergente y original, no cuentan con espacios organizados ni con herramientas pedagógicas diseñadas para fomentar estas capacidades. Su participación activa en tareas creativas es reducida y sus posibilidades de expresarse artísticamente disminuyen si no existen recursos educativos que se ajusten a sus rasgos cognitivos y que sean, además, visuales y divertidos. Esto afecta negativamente su autoestima, su motivación para estudiar y su crecimiento completo.

Tomando en cuenta lo anterior, es importante desarrollar nuevas estrategias educativas que incorporen la pedagogía especializada, el diseño gráfico y la animación 2D con el fin de crear experiencias significativas en el aprendizaje para estos niños. La siguiente

pregunta fundamenta esta investigación: ¿Cómo puede un manual pedagógico enfocado en la creación de personajes que puedan ser animados, contribuir a estimular la creatividad de los niños ecuatorianos con TDAH, que tengan entre 8 y 10 años, en las escuelas?

### **1.3 Justificación**

La investigación que se propone se justifica en base a que aporta al campo de la educación, específicamente a través del desarrollo de instrumentos pedagógicos para niños con necesidades educativas especiales, por ello el manual didáctico sugerido contribuye en tres áreas esenciales que son en la práctica, la teoría y la social.

En la práctica, el estudio produce un producto tangible y utilizable: un manual didáctico que tiene una apariencia visual atractiva, está organizado pedagógicamente y está diseñado específicamente para las características emocionales y cognitivas de los niños con TDAH. No solo la población objetivo se beneficiará con este manual, sino que además ofrecerá a los padres de familia, los docentes y los psicopedagogos un instrumento práctico y asequible para promover la creatividad, optimizar la atención sostenida y dirigir la energía infantil hacia acciones constructivas. La metodología de creación de personajes a través de la animación 2D, que se realiza paso a paso, permitirá aplicar actividades creativas en el aula sin necesidad de tener conocimientos técnicos avanzados.

Desde un punto de vista social, este proyecto aborda una necesidad concreta y apremiante en el sistema educativo de Ecuador: la incorporación exitosa de alumnos con TDAH utilizando tácticas pedagógicas atractivas y específicas. Al brindar un recurso especializado que identifica y se beneficia de las fortalezas de estos niños, como su pensamiento divergente, creatividad y atracción hacia estímulos visuales, se ayuda a disminuir la brecha en términos educativos, a aumentar su autoestima y a fomentar su participación activa en el proceso de aprendizaje. Promover una educación equitativa, inclusiva y de alta calidad que sea capaz de atender a la diversidad del aula hace que el proyecto esté alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en concreto con el ODS 4: Educación de Calidad.

Esta investigación, a continuación, es relevante y factible en el contexto actual, donde el uso de recursos digitales y visuales en la educación ha cobrado más relevancia. La creación del manual didáctico es factible debido a los recursos que se poseen y surge de una necesidad identificada en centros de educación y especializados que ofrecen atención a niños con TDAH. Los resultados de este proyecto serán capaces de ser replicados y adaptados a diferentes contextos educativos, lo que los volverá más eficaces y posibilitará que más alumnos se beneficien.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***

Diseñar un Manual Didáctico para la creación de personajes aptos para animarse en 2d para incentivar la creatividad de niños de entre 8 a 10 años con TDAH.

### ***1.4.2 Objetivos específicos***

Detectar las cualidades creativas y cognitivas de los niños con TDAH que tengan entre 8 a 10 años, para poder elaborar correctamente el manual didáctico.

Establecer la estructura del manual didáctico para el desarrollo de personajes, dirigido a niños con TDAH.

Desarrollar un manual educativo que sea visualmente atractivo y que ayude a los niños con TDAH a aprender a crear personajes.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **2.1 Estado del Arte**

En estos tiempos, se ha progresado bastante en la investigación acerca del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad o también TDAH y su vínculo con estrategias pedagógicas, el reconocimiento del TDAH como un trastorno neurodesarrollado que impacta bastante en la educación se ha notado mundialmente, a la vez, se han investigado procedimientos novedosos que utilizan recursos tecnológicos y visuales para mejorar la situación de los niños que padecen esta condición.

##### **2.1.1 Investigaciones sobre TDAH y Educación**

Cortez-Vergara y Rusca-Jordán (2020) llevaron a cabo una revisión clínica completa acerca del TDAH en adolescentes y niños, determinando que este trastorno representa cerca de la mitad de las consultas psiquiátricas en niños. La prevalencia se estima entre el 2% y el 12% de la población pediátrica. Los autores subrayan que el TDAH está vinculado a un patrón de heterogeneidad fisiopatológica en el cual las funciones ejecutivas se ven comprometidas, lo que conlleva serias dificultades para programar, estructurar acciones, pensar en las consecuencias e inhibir reacciones automáticas. Esta investigación enfatiza la relevancia de crear estrategias integrales de tratamiento personalizadas que tomen en cuenta tanto el enfoque conductual terapéutico como el manejo psicofarmacológico.

La investigación sobre el TDAH en Chile realizada por Bernal-Ruiz et al. (2022) brinda, dentro del marco de América Latina, puntos de vista recientes acerca de cómo se conceptualiza el trastorno desde las neurociencias. Los autores sugieren que el TDAH es un trastorno del neurodesarrollo de redes cerebrales implicadas en la autorregulación, enfatizando lo complicado que es diagnosticarlo debido a la existencia de varios cuadros diferenciales, comorbilidades y aspectos a tener en cuenta. Este análisis destaca que el TDAH tiene un impacto significativo en la biografía y la calidad de vida de los individuos que lo sufren, incluida una tasa de mortalidad más alta, a pesar de las creencias populares que trivializan el diagnóstico.

##### **2.1.2 Creatividad y Desarrollo Cognitivo Infantil**

Las investigaciones más recientes sobre la creatividad infantil han evidenciado su rol esencial en el crecimiento completo de los niños. La investigación de Segura Torres y Romero Gutiérrez (2024) acerca del estímulo a la expresión creativa y la comprensión lectora por medio de la inteligencia visual demostró que incorporar componentes visuales como diagramas, mapas conceptuales e imágenes en el proceso educativo mejora considerablemente tanto la creatividad como la cognición. Los resultados indicaron que cuando los profesores utilizan recursos visuales, los estudiantes aprenden de manera más

fácil y mejoran su capacidad de expresión creativa, promoviendo además las habilidades de pensamiento crítico.

Castillo Mina y sus colegas (2024) estudiaron la creatividad en niños de educación inicial y concluyeron que es un instrumento esencial para adaptarse a un mundo que no para de cambiar. Su estudio evidenció que estimular la creatividad da a los niños las herramientas requeridas para perfeccionar sus habilidades motrices y mejorar sus destrezas socioemocionales de forma adecuada. Los autores subrayan que la creatividad no debe ser vista solamente como la producción de trabajos manuales, sino también como un idioma que permite comunicar los deseos, emociones e ideas propias de la originalidad infantil.

### **2.1.3 Animación 2D como Recurso Educativo**

En varios contextos educativos, la animación se ha transformado en una buena herramienta pedagógica. Fernández-Vizoso (2023) estudió la creación de producciones audiovisuales animadas utilizando ilustraciones y técnicas de motion graphics 2D, y determinó que estos procedimientos facilitan la comprensión de contenidos complejos mediante el movimiento. La investigación demostró que la animación 2D no es solo un soporte visual sin moverse, sino que también puede ser utilizado en un proceso de aprendizaje, lo cual facilita una mejor asimilación y procesamiento del conocimiento.

Guamán Bautista (2025) realizó un estudio acerca de la animación digital para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los niños en la educación básica media en Cuenca, Ecuador. El análisis indicó que el uso de estrategias educativas basadas en animación digital aumenta bastante la motivación y el compromiso de los estudiantes. Los docentes que estuvieron en el estudio valoraron la incorporación de la animación digital positivamente, destacando que eleva la calidad educativa y se alinea con las corrientes globales en educación hacia un aprendizaje más interactivo y atractivo.

### **2.1.4 Manuales Didácticos y Materiales Educativos Especializados**

En los años recientes, la investigación acerca del diseño de materiales educativos especializados ha adquirido importancia. En la investigación de Echevarría-Toro et al. (2023) acerca de tácticas pedagógicas para alumnos con TDAH, se demostró que el uso de recursos didácticos diversos, que incluyan imágenes y colores, favorece el aprendizaje en gran medida. Se aconseja a los autores que utilicen relojes para marcar el tiempo, recompensas inmediatas para promover la automotivación y retroalimentación positiva constante.

González Viera (2021) realizó una revisión bibliográfica acerca del tratamiento del TDAH mediante el empleo de las TIC en la educación, y determinó que las TIC son un factor motivador para los estudiantes con TDAH, ya que permiten mejorar la atención, simplificar el aprendizaje, satisfacer las necesidades educativas, respetar los ritmos y modos de aprender y disminuir los obstáculos de aprendizaje por medio del trabajo individualizado. El estudio identificó que existen numerosos aspectos positivos respecto al uso de las TIC, como que permiten el desarrollo de actividades motivadoras y atractivas para el alumnado, favorecen el aprendizaje autónomo, fomentan el trabajo cooperativo y la inclusión educativa de alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo.

### **2.1.5 Síntesis del Estado del Arte**

El análisis de la lectura permite en conocer los resultados de la literatura reciente, que sustentan este estudio. Para comenzar, los validan que los niños con TDAH requieren estrategias didácticas diferentes que tengan en cuenta sus rasgos emocionales y sus rasgos cognitivos particulares, tal como reconocen Rusca-Jordán y Cortez-Vergara (2020) y Bernal-Ruiz et al. (2022). Este dato resalta la necesidad de unas intervenciones especializadas que se diferencie de las metodologías convencionales.

Como segundo punto, existen varios estudios con evidencia sólida de que las animaciones y los elementos visuales pueden ser un elemento clave para la creatividad y el aprendizaje en los niños. Mientras que los componentes visuales dinámicos, según con los estudios realizados por Segura Torres y Romero Gutiérrez (2024) y por Fernández-Vizoso (2023), esto puede captar la atención, pueden aportar a procesos cognitivos complejos y alentar en gran medida la expresión creativa.

El tercer punto, se ha demostrado que se puede emplear tecnología y animación digital en el contexto educativo incrementa de manera significativa la motivación, la dedicación y los logros académicos. Los estudios realizados por Guamán Bautista (2025) y Barrios Cotes y Cotes Díaz (2024) esto pueden aportar a un resultado empíricas de estas ventajas, especialmente cuando las tecnologías se incorporan de forma basada pedagógicamente. Sin embargo, conforme lo indica González Viera (2021), todavía existe una falta de recursos didácticos específicamente creados para estimular la creatividad en niños con TDAH a través de herramientas visuales y animación, a pesar del potencial reconocido. El desarrollo de herramientas especializadas que integren los hallazgos científicos en productos educativos eficaces y accesibles es respaldado por la presencia de este vacío en la literatura.

Estos hallazgos demuestran de la necesidad de crear un manual didáctico que, al mezclar la creación de personajes mediante animación 2D como estrategia para estimular la creatividad en niños con TDAH, además puede abordar una deficiencia en la literatura y sea una alternativa en el ámbito educativo.

## **2.2 Marco Teórico**

### **2.2.1 Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)**

#### **2.2.1.1 Conceptualización y Características**

El trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo que se distingue clínicamente por una conducta constante de falta de atención y/o hiperactividad/impulsividad, la cual obstaculiza el funcionamiento y desarrollo del individuo (American Psychiatric Association, 2022). De acuerdo con el DSM-5-TR (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición revisada), existen tres formas principales en las que se manifiesta el TDAH: presentación combinada, presentación donde predomina la impulsividad/hiperactividad y presentación donde predomina la falta de atención (Bernal-Ruiz et al., 2022).

Se calcula que la prevalencia del TDAH a nivel mundial está entre el 5 y el 15% de los niños, siendo alrededor del doble en hombres que en mujeres (Boznovik et al., 2021). De acuerdo con información del Ministerio de Educación hasta el año 2017, se han detectado un total de 7,918 alumnos con TDAH en el sistema público educativo ecuatoriano, lo que pone de manifiesto la magnitud del problema a nivel nacional (Villagómez Puebla, 2018).

#### **2.2.1.2 Neurobiología y Funciones Ejecutivas**

Desde el punto de vista de la neurobiología, el TDAH tiene que ver con alteraciones en redes cerebrales que intervienen en la regulación propia y el control ejecutivo. Según un estudio neurocientífico, se han detectado cambios en los sistemas de la noradrenalina y la dopamina, que muestran una actividad reducida en el tronco encefálico superior y los haces fronto-mesencefálicos (Del Campo et al., 2021). Estos resultados explican los problemas típicos en las funciones ejecutivas que tienen los niños con TDAH.

Las funciones ejecutivas que se ven afectadas incluyen la atención sostenida y selectiva, lo que se traduce en problemas para mantener la atención a lo largo del tiempo y concentrarse en estímulos particulares. Además, se notan restricciones en la planificación y organización, lo cual se manifiesta al no poder estructurar secuencias de acciones ni organizar la información de forma eficaz. El control inhibitorio también se ve afectado, lo que provoca la imposibilidad de suprimir las reacciones automáticas y reemplazarlas por otras más adecuadas. Aparte de eso, la memoria de trabajo tiene problemas para sostener y manejar información de manera temporal; por su parte, la flexibilidad cognitiva es limitada en cuanto a adaptarse a modificaciones y cambiar tácticas dependiendo del contexto (Rusca-Jordán & Cortez-Vergara, 2020).

### **2.2.1.3 TDAH en Edad Escolar (8-10 años)**

La etapa del desarrollo infantil que va desde los 8 hasta los 10 años es un periodo especialmente crucial en el caso de niños con TDAH. Los niños atraviesan un periodo de educación básica media en el cual se les presentan cada vez más exigencias sociales y académicas, las cuales pueden ser impactadas de manera significativa por los síntomas del trastorno (Ayano et al., 2023).

Durante esta fase del desarrollo, los niños con TDAH suelen mostrar síntomas de tipo cognitivo, que abarcan la incapacidad para terminar tareas que exigen atención constante, cometer errores frecuentemente por desatención en el trabajo escolar, distraerse fácilmente a causa de estímulos externos, no poder seguir instrucciones complejas o múltiples y tener desorganización en los materiales escolares y en el manejo del tiempo. Estas manifestaciones cognitivas van acompañadas de rasgos conductuales como ser incapaz de permanecer sentado en situaciones que lo exigen, moverse excesivamente con las manos y los pies, no poder esperar turnos con paciencia, interrumpir conversaciones o actividades a menudo y reaccionar impulsivamente sin reflexión anticipada.

En este período, el impacto socioemocional del TDAH es particularmente significativo. Hasta la mitad de los niños tienen dificultades con sus relaciones entre pares, dado que presentan conexiones deficientes con sus compañeros. Se sienten frustrados por no poder satisfacer las expectativas, tienen una autoestima baja debido a fracasos repetidos y corren un riesgo mayor de ser rechazados socialmente o quedar solos. Estas consecuencias a nivel socioemocional pueden tener un impacto en el desarrollo social y psicológico del niño durante un extenso lapso de tiempo.

### **2.2.1.4 Necesidades Educativas Especiales**

Los niños con TDAH tienen necesidades educativas especiales que demandan ajustes tanto en la metodología como en el ambiente. Para estructurar el entorno de manera efectiva, es necesario contar con espacios organizados, rutinas predecibles y una disminución de las distracciones que puedan entorpecer la atención, también es necesario que las instrucciones sean breves y explícitas, ofreciendo pautas sencillas paso a paso con ayuda visual para favorecer su comprensión y ejecución (Echevarría-Toro et al., 2023).

Además, los tiempos de trabajo deben adaptarse a las habilidades de estos niños, poniendo intervalos cortos de actividad y varios descansos para ayudarles a recuperar la atención, también el feedback inmediato es importante porque ofrece una retroalimentación constante y un refuerzo positivo, realizando esto ayuda a mantener la motivación y a orientar el comportamiento.

## **2.2.2 Creatividad Infantil**

### **2.2.2.1 Conceptualización de la Creatividad**

La creatividad es la habilidad de generar ideas, soluciones o productos que sean útiles y originales en un contexto determinado (García-García et al., 2024). La creatividad es una herramienta esencial para la adaptación, según la perspectiva del desarrollo infantil, ya que fortalece las capacidades emocionales, cognitivas y sociales (Castillo Mina et al., 2024).

Tomando en cuenta lo anterior, la creatividad, de acuerdo con Marina (2021), "es la creación deliberada de sorpresas efectivas". Ella subraya que este procedimiento no se limita a la reflexión interna o creativa, sino que también está su expresión en cosas concretas, además, la creatividad no es solo pensar que es la creación de manualidades, sino que es un proceso complejo que incluye la originalidad, la imaginación y la expresión personal.

### **2.2.2.2 Desarrollo de la Creatividad en Niños de 8-10 Años**

De acuerdo con la teoría de Piaget, los niños están en la fase de las operaciones concretas entre los 8 y los 10 años. Durante este tiempo, desarrollan habilidades de pensamiento lógico que se aplican a situaciones concretas. Esta edad, al mismo tiempo, es un período esencial para el desarrollo de la creatividad, en el que el juego simbólico se transforma en expresiones artísticas y narrativas más sofisticadas (Piaget, 1964).

Una diversidad de elementos se incluye en las características del desarrollo creativo durante esta etapa. Los niños adquieren la habilidad de pensar de forma divergente, lo que les posibilita generar soluciones diversas a un mismo problema; desarrollan una imaginación activa y fantasía controlada; aprenden a establecer conexiones singulares entre conceptos; y empiezan a razonar abstractamente desde una perspectiva creativa. En el ámbito expresivo, se nota un progreso en las habilidades de dibujo y representación visual, en la creación de narraciones más complejas y estructuradas, en la expresión emocional a través de medios artísticos y en la personalización de obras con estilo individual. La colaboración en iniciativas creativas de grupo, la apreciación de la originalidad propia y ajena, el afianzamiento de la confianza en las competencias creativas y la comunicación de ideas a través de medios creativos son componentes sociales del desarrollo creativo.

### **2.2.2.3 Creatividad y TDAH: Una Relación Compleja**

Se ha debatido científicamente de manera importante la relación entre el TDAH y la creatividad. Investigaciones recientes han descubierto rasgos que podrían ser beneficiosos asociados al trastorno, aunque el TDAH ha sido tradicionalmente conceptualizado únicamente a partir de sus déficits (Simkin & Becerra, 2023).

Según algunas investigaciones, los niños con TDAH pueden tener niveles más altos de pensamiento divergente, lo cual se evidencia en su habilidad para producir una variedad de soluciones originales. La originalidad se manifiesta en la propensión a generar respuestas poco comunes y no convencionales. La flexibilidad cognitiva posibilita que se modifiquen con más facilidad las perspectivas y los enfoques. El hiperfoco en intereses concretos se refleja en una fuerte concentración en actividades que motivan, y la disposición al riesgo creativo se evidencia en un temor reducido a investigar ideas no tradicionales.

No obstante, es relevante destacar que los medicamentos estimulantes, que se emplean con frecuencia para tratar el TDAH, pueden tener un impacto negativo en ciertos aspectos de la creatividad, sobre todo en la fluidez y originalidad de las respuestas (Campos Soto, 2021). Esto destaca lo crucial que son las intervenciones no farmacológicas, como las actividades creativas organizadas, para poder desarrollar el potencial creativo de estos niños sin poner en riesgo su imaginación.

#### **2.2.2.4 Beneficios de Estimular la Creatividad en Niños con TDAH**

Promover la creatividad en niños con TDAH produce varios beneficios registrados. Una de las ventajas más importantes es el aumento de la autoestima, pues cuando los niños tienen éxito en actividades creativas, se sienten más competentes (Castillo Mina et al., 2024). La canalización de energía permite que las actividades creativas dirijan la hiperactividad hacia procesos constructivos (González Viera, 2021).

El desarrollo de atención sostenida se ve favorecido cuando las actividades son motivadoras y visuales, ya que el tiempo de concentración aumenta significativamente (Segura Torres & Romero Gutiérrez, 2024). La creatividad ofrece a la expresión emocional caminos confiables para procesar y transmitir sentimientos (Echevarría-Toro et al., 2023). Después, la evolución de las funciones ejecutivas se ve favorecida, ya que los procesos creativos llevan la toma de decisiones, así como la organización y planificación, las cuales potencian las habilidades ejecutivas (Rusca-Jordán & Cortez-Vergara, 2020).

### **2.2.3 Animación 2D como Recurso Pedagógico**

#### **2.2.3.1 Fundamentos de la Animación 2D**

Se conoce como animación 2D a la técnica que consiste en generar la sensación de movimiento por medio de una rápida sucesión de imágenes en dos dimensiones. La animación, a diferencia de la imagen estática, añade el factor temporal. Esto posibilita que se puedan contar historias, mostrar procesos y expresar ideas de una manera dinámica y atractiva (Fernández-Vizoso, 2023).

La animación 2D se distingue de la diversión comercial en el ámbito educativo debido a que tiene una intención pedagógica explícita. La animación educativa se vale de su

habilidad para sintetizar ideas complejas a través de metáforas visuales, promover la visualización de procesos que son abstractos o invisibles, sostener el interés mediante estímulos visuales en movimiento, mostrar información de forma secuencial y progresiva, así como crear vínculos emocionales con lo que se está tratando (Feicán-Zumba et al., 2021).

### **2.2.3.2 Ventajas Pedagógicas de la Animación 2D**

La animación en dos dimensiones tiene muchos beneficios pedagógicos en entornos educativos, según han constatado las investigaciones más recientes. La animación ayuda a entender desde el punto de vista cognitivo, ya que el movimiento y la secuenciación temporal contribuyen al procesamiento de información compleja. La combinación de estímulos visuales y narrativos mejora la retención porque robustece la memoria. Fomenta las conexiones conceptuales, dado que las representaciones visuales ayudan a establecer vínculos entre ideas. Reduce la carga cognitiva porque la información se presenta de manera segmentada y progresiva (Guamán Bautista, 2025; Campos Soto, 2021).

Sin embargo, hablando de la animación puede mejorar en la parte motivacional, ya que su técnica visual atrae y conserva la atención. Ya que sus elementos narrativos y estéticos pueden captar un interés natural. El formato lúdico disminuye la percepción de dificultad, y por lo tanto, se puede decir que también la ansiedad en el estudio. La experiencia se personaliza en la medida que los personajes posibilitan la identificación personal.

También podemos decir que esta técnica, podría captar la atención de los alumnos con TDAH, logra captar la atención dispersa porque los estímulos visuales dinámicos son más eficaces que los materiales estáticos. Como la animación tiene la opción de ser pausada, repetida y dividida según se necesite, permite tiempos flexibles. Una secuenciación transparente, al contribuir a la organización de la información, proporciona estructura visual. Ofrece comentarios inmediatos en actividades interactivas donde se obtiene una respuesta instantánea.

### **2.2.3.3 Creación de Personajes en Animación 2D**

La actividad de crear personajes es un proceso educativo integral que combina diversas facetas del aprendizaje. La etapa conceptual incluye la formulación de ideas acerca de la personalidad y sus cualidades, el examen de roles y funciones narrativas, la determinación de rasgos singulares y diferenciadores, así como la creación de contextos y vínculos. La etapa de diseño visual comprende la experimentación con proporciones y formas básicas, el desarrollo de expresiones corporales y faciales, la selección de paletas de color importantes y el perfeccionamiento de detalles distintivos. La etapa de animación incluye la utilización de principios de movimiento, la expresión de emociones a través del movimiento, la narración visual de acciones y reacciones, así como su integración en contextos narrativos (Fernández-Vizoso, 2023).

Este proceso integral promueve las habilidades esenciales, tales como la planificación en la fase conceptual, la coordinación de movimientos finos durante el diseño, la organización secuencial en el periodo de animación y la expresión emocional que se presenta en todas las fases del proceso creativo.

#### **2.2.3.4 Estilo Caricaturesco y Aprendizaje Infantil**

La simplificación, la exageración y la síntesis de atributos únicos son las características del estilo caricaturesco. Este estilo tiene beneficios particulares en el ámbito de la educación infantil. El hecho de que las formas simplificadas resulten más simples de replicar para los niños que están desarrollando habilidades motoras es una expresión de la accesibilidad técnica. La exageración de rasgos facilita la comunicación clara de estados emocionales, lo que a su vez favorece la expresividad emocional. Se consigue un atractivo visual a través de formas dinámicas y colores vivos que cautivan la atención de los niños. La identificación personal se fortalece debido a que la naturaleza no realista posibilita una proyección más amplia de la imaginación. La experimentación se libera al no haber restricciones realistas, lo que aumenta la flexibilidad creativa (Barrios Cotes & Cotes Díaz, 2024).

El estilo caricaturesco, en particular para niños con TDAH, permite expresar ideas de manera rápida sin necesitar habilidades técnicas avanzadas que pueden llevar a la desmotivación y disminuye la frustración relacionada con representaciones realistas complejas.

#### **2.2.4 Neuroeducación y Metodologías Activas**

##### **2.2.4.1 Principios de la Neuroeducación**

La neuroeducación es un ámbito que está en expansión y combina la psicología cognitiva, la pedagogía y la neurociencia con el objetivo de mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Según Mora (2021), un principio esencial de la neuroeducación es "Solo podemos aprender aquello que amamos", se refiere a que enfatiza el papel clave que las emociones tienen en los procesos de atención y memoria.

Los principios de la neuroeducación relacionados con la novedad y la atención indican que el cerebro se enfoca sobre todo en estímulos cambiantes y novedosos, a diferencia de los estímulos monótonos, que reducen la activación de los sistemas atencionales. La estimulación visual dinámica activa varias áreas del cerebro a la vez, mientras que la variación de estímulos mantiene el compromiso cerebral.

En lo que respecta a la emoción y el aprendizaje, las emociones positivas favorecen la fijación de memoria a largo plazo, mientras que el estrés en exceso obstruye las funciones ejecutivas y la corteza prefrontal. El aprendizaje que tiene un significado emocional es

más duradero y el vínculo emocional con los contenidos mejora la motivación interna de los alumnos.

En relación con la cognición y el movimiento, el ejercicio físico potencia la atención y la función ejecutiva. El movimiento mejora el flujo sanguíneo en el cerebro, las actividades kinestésicas promueven el aprendizaje y la expresión motriz contribuye a consolidar ideas abstractas.

#### **2.2.4.2 Metodologías Activas en Educación**

Las metodologías activas hacen que el estudiante sea el actor principal de su aprendizaje, fomentando la participación directa, la experimentación y la formación significativa del saber (Prince, 2023). Estas metodologías son particularmente eficaces para los niños con TDAH, pues facilitan la canalización de energía, la preservación de la motivación y el fomento del pensamiento creativo.

El aprendizaje basado en proyectos posibilita que los alumnos lleven a cabo investigaciones, planifiquen y generen productos tangibles. En el ámbito de la animación 2D, los niños tienen la posibilidad de llevar a cabo proyectos enteros para diseñar personajes. Esto propicia que sean autónomos al tomar decisiones creativas, planificar etapas del proyecto, solucionar problemas técnicos y creativos, así como revisar y perfeccionar los productos finales.

El Aprendizaje Basado en el Juego como estrategia didáctica aumenta la motivación interna y disminuye la ansiedad ante el error (Vygotsky, 1978). Los personajes pueden ser creados de manera lúdica a través de retos creativos que vayan en aumento, premios por completar fases, narrativas divertidas que den contexto a las actividades y competencias amistosas de originalidad que incentiven sin ejercer demasiada presión.

La metodología multisensorial, según Gardner (2022), incluye estímulos auditivos, visuales y kinestésicos con el fin de facilitar la comprensión y la retención. Esto se expresa en la animación 2D de la siguiente manera: el componente visual, a través del análisis de diseños y la observación de referencias; el auditivo, por medio de conversaciones sobre ideas y narraciones; y el kinestésico, a través del movimiento corporal, la manipulación de herramientas y el dibujo.

#### **2.2.4.3 Estrategias Específicas para TDAH**

Se determinan estrategias pedagógicas que son particularmente eficaces, basándose en las características del TDAH y la evidencia neuroeducativa. El manejo del tiempo necesita que las sesiones sean breves, de 15 a 20 minutos, con un cambio de actividades. También es necesario utilizar temporizadores visuales que hagan la duración del tiempo perceptible, y tomar descansos activos con frecuencia para permitir la recuperación atencional. Además, se requiere flexibilidad para ritmos individuales que reconozcan las

variaciones en la velocidad de procesamiento (Echevarría-Toro et al., 2023; González Viera, 2021).

Para el aprendizaje, los niños se necesitan: Guías visuales y secuenciales que puedan orientar cómo realizarlo; ejemplos y modelos claros enseñen el resultado de lo que se va querer. El lugar de trabajo debe tener un ambiente que no tenga distracciones; y rutinas para que la creatividad, que ofrezcan un espacio de confianza para los niños.

Sin embargo, la motivación y el estímulo deben tener una retroalimentación positiva que sea corta y mantenga la atención, se puede recompensar los éxitos que reconozcan el avance progresivo, se debe tener atención en las habilidades y el desarrollo personal para mantener o aumentar la autoestima, además de recompensas pueden ayudar en la motivación y satisfacción a largo plazo.

Las adaptaciones ambientales comprenden la disminución de distracciones auditivas y visuales en el entorno laboral, áreas de trabajo bien definidas que establezcan límites claros, acceso a materiales organizados que fomenten la autonomía y la posibilidad de moverse controladamente para poder conducir la energía física.

## **2.2.5 Diseño de Materiales Educativos para Niños con TDAH**

### **2.2.5.1 Principios del Diseño Gráfico Educativo**

La creación de materiales educativos para niños con TDAH mediante diseño gráfico debe tener en cuenta principios concretos que mejoren la accesibilidad, la comprensión y el compromiso. Para que la claridad visual sea efectiva, se necesita: una jerarquía visual que distinga claramente entre títulos, subtítulos y contenido; un espaciado amplio entre los componentes para prevenir la saturación; un contraste apropiado entre el fondo y las figuras que haga más fácil la lectura; y tipos de letra que sean legibles y acordes a la edad del público objetivo (Segura Torres & Romero Gutiérrez, 2024).

La organización del contenido requiere dividir la información en unidades manejables que no agobien, emplear íconos o numeración para secuencias que guíen el flujo de trabajo, utilizar bloques visuales diferenciados por función para estructurar la información y una navegación predecible e intuitiva que favorezca el uso independiente. Se consigue el atractivo estético a través de paletas de color estimulantes y armoniosas que atraigan la atención, ilustraciones de calidad adecuada que comuniquen con eficacia, un equilibrio entre texto e imagen que prevenga la sobrecarga cognitiva y componentes visuales que sean consistentes con el contenido y fortalezcan el mensaje pedagógico.

### **2.2.5.2 Psicología del Color en Educación**

El color tiene un impacto importante en la atención, las emociones y el aprendizaje. Para los niños que tienen TDAH, la utilización estratégica de colores es especialmente importante. Los roles del color en los materiales educativos abarcan: la atracción de

atención a través de colores contrastantes y brillantes que llaman la vista; la organización visual mediante el uso de colores distintos para secciones o categorías; la codificación de información a través de una asociación entre concepto y color, que ayuda con la memoria; y la estimulación emocional, donde los colores fríos fomentan tranquilidad mientras que los cálidos producen energía (Barrios Cotes & Cotes Díaz, 2024).

#### **2.2.5.3 Elementos Visuales que Favorecen el Enfoque**

Se ha comprobado que algunos elementos visuales tienen una eficacia específica para mantener la concentración de los niños con TDAH. Los símbolos e íconos son representaciones visuales sencillas que transmiten ideas de forma rápida sin la necesidad de una lectura larga. Los conectores y las flechas establecen conexiones entre los elementos de forma explícita y orientan el análisis visual. Las cajas y los marcos encierran información relevante y generan un orden visual bien definido. Los números y las listas organizan secuencias y hacen más fácil el seguimiento del progreso. Las imágenes que explican sirven como complemento para el texto y contribuyen a la comprensión al representar visualmente las ideas (Echevarría-Toro et al., 2023).

#### **2.2.5.4 Estructura de un Manual Didáctico para TDAH**

Un manual educativo eficaz para niños con TDAH debe organizarse teniendo en cuenta sus requerimientos particulares. La introducción motivadora debe contener una explicación clara de los objetivos y beneficios, que establezca un propósito; una presentación visual del contenido que sea atractiva y despierte el interés inicial; así como también una conexión con intereses de la infancia para fomentar la relevancia personal (González Viera, 2021; Campos Soto, 2021).

Los numerosos ejemplos visuales deben brindar modelos de referencia variados que fomenten la creatividad, un procedimiento totalmente ilustrado que refleje la secuencia, niveles de complejidad diversos para posibilitar la diferenciación y ejemplos de errores frecuentes con sus soluciones para prevenir frustraciones.

#### **2.2.6.1 Fundamentación Pedagógica**

El manual se basa en tres pilares teóricos que se complementan entre sí. La neuroeducación, que sostiene que para el aprendizaje eficaz de niños con TDAH son fundamentales la conexión significativa, la emoción y la novedad (Mora, 2021), es el primero. El segundo pilar son las técnicas activas, que ponen al niño en el centro de la creatividad y fomentan la autonomía, la experimentación y el desarrollo del conocimiento (Prince, 2023). El diseño universal para el aprendizaje es el tercer pilar, y ofrece diversas maneras de representación, acción y expresión, asegurando así la accesibilidad de todos los alumnos (Meyer et al., 2022).

## **2.2.6.2 Objetivos Pedagógicos del Manual**

El manual didáctico tiene que satisfacer propósitos diversos y complementarios como los propósitos cognitivos que tienen como finalidad el desarrollo de capacidades de organización y planificación secuencial, la mejora de la atención en tareas creativas, el fomento del pensamiento divergente y la solución imaginativa de problemas, así como también la simplificación de la comprensión de nociones narrativas y visuales.

Además, tiene como propósito impulsar el uso creativo de instrumentos digitales cuando estén disponibles, estimular la coordinación motriz fina, introducir las bases esenciales del dibujo y de enseñar métodos para crear y dibujar personajes, también los propósitos de actitud buscan mejorar el autoestima a través de pequeños logros creativos, desarrollar tolerancia ante la frustración, impulsar una expresión emocional sana del niño y promover la creatividad propia y ajena en un entorno respetuoso.

## **2.2.6.3 Características Distintivas del Manual**

El manual tiene que incluir rasgos particulares que lo distingan de los recursos tradicionales, según se ha demostrado en la evidencia analizada. Se consigue la adaptación cognitiva a través de instrucciones paso a paso con apoyo visual abundante, fraccionamiento de tareas complejas en unidades manejables, diversidad de actividades para sostener el engagement y opciones de dificultad ajustables que posibiliten la diferenciación.

La motivación se logra a través de la narrativa lúdica, que contextualiza las actividades, el sistema de recompensas intrínsecas y el reconocimiento que mantenga la motivación, ejemplos inspiradores y variados que expandan los puntos de vista, y el festejo del proceso creativo, no solamente del producto final.

Al ser capaz de adaptarse a diferentes entornos, como el aula, la terapia o el hogar; al ser posible utilizarlo con recursos digitales o analógicos dependiendo de los medios disponibles; al poderse escalar en complejidad conforme al progreso individual; y al ser complementable con supervisión docente o permitiendo su uso independiente de acuerdo a las condiciones, se garantiza la flexibilidad metodológica.

## **2.2.7 Material Didáctico**

### ***2.2.7.1 Conceptualización del Material Didáctico***

Cabero (2001) indica que hay varios términos para referirse al concepto de materiales didácticos, tales como recursos didácticos, medios educativos, auxiliares didácticos y medios de enseñanza. Esta variedad de términos lleva a que el concepto esté indefinido y sea considerado de manera amplia, puesto que cada autor le asigna un significado particular al término, lo cual se traduce en un panorama más extenso sobre los materiales didácticos.

Cabero (2001) menciona a Cebrián, quien plantea una conceptualización integradora al describir los materiales didácticos como todos los objetos, equipos y dispositivos tecnológicos, así como lugares de interés cultural y programas o recorridos relacionados con el medio ambiente; estos materiales educativos emplean en ocasiones diversas formas de representación simbólica y en otras son referencias directas de la realidad. Estos materiales, ya sea que se encuentren incluidos en un programa de enseñanza o que estén siempre sometidos a la evaluación de los contextos y principios pedagógicos, promueven la reconfiguración del conocimiento y de los significados culturales del currículo.

Es esencial distinguir entre los recursos didácticos y los materiales didácticos. Los materiales didácticos son elementos que pueden ser empleados en contextos educativos para facilitar el aprendizaje, aunque no necesariamente fueron diseñados con una finalidad pedagógica explícita. Un video comercial, por ejemplo, puede ser visto como un recurso pedagógico si el profesor lo utiliza con fines educativos. Por otra parte, los materiales didácticos son recursos que se han transformado y mediado pedagógicamente con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Dentro de esto, incorporamos: libros de texto organizados conforme al currículo, canciones motivadoras grabadas con un propósito educativo, papelógrafos que contienen esquemas didácticos y maquetas elaboradas como modelos para el aprendizaje (Vargas Murillo, 2022).

Un recurso será considerado material didáctico si satisface ciertas propiedades que aseguran su eficacia pedagógica. El contenido debe ser comunicativo, lo que implica que sea fácil de entender para la audiencia a la que se dirige, empleando un lenguaje adecuado al nivel cognitivo y a la edad de los destinatarios. Es necesario que tenga una estructura, sea coherente en sus partes y en su desarrollo, y muestre una organización lógica que favorezca el avance del aprendizaje. De acuerdo con Pérez Porto y Gardey (2021), debe ser pragmático y proveer los recursos necesarios para que el alumno pueda comprobar y practicar lo que ha aprendido, brindando oportunidades de aplicación y consolidación. La relevancia del material didáctico se encuentra en el impacto que los estímulos a los órganos sensoriales tienen en el aprendiz. Conocemos, desde el enfoque de la neuroeducación, que cuando se ponen en funcionamiento varios canales sensoriales al mismo tiempo, el aprendizaje mejora. Los recursos educativos bien elaborados promueven la vista, el oído, el tacto y, en ciertos casos, también el olfato y el gusto. Esto da lugar a experiencias de aprendizaje que involucran varios sentidos y propician el almacenamiento, la codificación y la recuperación de información.

#### **2.2.7.2 Tipos y Clasificación de Materiales Didácticos**

Los materiales didácticos pueden clasificarse siguiendo varios criterios, lo cual obedece a distintos enfoques analíticos. No hay una sola taxonomía que todos acepten, sino varias según los criterios empleados, como el estímulo sensorial que producen, la manera en que transmiten el mensaje, el formato o soporte que utilizan y el nivel de interactividad que promueven (Valdés, 2023).

Los materiales informativos incluyen recursos donde se encuentra la información que se va a aprender, como libros, encyclopedias, diccionarios, mapas, revistas y periódicos. Estos recursos operan como fuentes de conocimiento y depósitos de información estructurada según el currículo. Los recursos audiovisuales ilustrativos incluyen videos, presentaciones multimedia, discos y carteles, entre otros, los cuales fusionan componentes visuales y sonoros para comunicar información de forma dinámica. Después, los materiales experimentales abarcan dispositivos y materiales diversos que son utilizados para llevar a cabo ensayos o experimentos que resulten en aprendizajes a través de la experiencia directa y la manipulación (Nérici, citado en material de clasificación didáctica).

Surge una categoría extra en la era digital, que separa materiales tecnológicos de los convencionales. Los materiales tradicionales abarcan recursos impresos, como textos, periódicos y fotocopias; tableros didácticos, como pizarras y franelogramas; materiales manipulativos, como cartulinas y recortables; así como juegos de antaño. Se incluyen en los materiales tecnológicos o nuevas tecnologías, por ejemplo, programas educativos de computadora, videojuegos pedagógicos, lenguajes de autoría, presentaciones multimedia, encyclopedias digitales, animaciones y simulaciones interactivas. También se incluyen servicios telemáticos como páginas web, weblogs (blogs), tours virtuales y webquest; así como plataformas de comunicación como foros (Valdés, 2023).

#### **2.2.7.3 Funciones de los Materiales Didácticos**

Al hablar de materiales didácticos cumplen un papel importante en el aprendizaje. Su función principal es guiar al estudiante en su proceso para que capte las instrucciones o se le ofrezca ayuda, esto le ayuda en donde iniciar con las actividades, proporcionando estructura y secuencia, estableciendo objetivos que posibilitan un avance ordenado para que el alumno llegue con mayor seguridad a objetivos más complejos.

La función de practicar habilidades permite que los estudiantes pongan en uso lo que lo que han aprendido y lo refuerzen a través de ejercicios variados y significativos. Los materiales educativos ayudan a la automatización de procesos y el desarrollo de habilidades se vuelvan cada vez más seguras, ya que ofrecen distintas oportunidades para aplicar los conocimientos en diferentes situaciones. Por otro lado, la función de evaluación se da cuando los recursos contienen espacios de coevaluación o autoevaluación, donde permite que los niños revisen su desempeño, identificar sus fortalezas y darse cuenta si lo hacen bien o necesitan reforzar, esto ayuda en el proceso creativo autónomo en el espacio de trabajo.

La motivación es particularmente importante en los niños que tienen necesidades educativas espaciales, como lo es el TDAH. Cuando los materiales de aprendizaje que se diseñan correctamente estimulan el interés, pueden aumentar la curiosidad y proponer retos adecuados a sus capacidades, además de ofrecer mensajes positivos que animan a

seguir practicando. Esta función motivacional aumenta aún más cuando los materiales incluyen elementos lúdicos, narrativos o estéticos que establecen una conexión emocional con el estudiante y así el aprendizaje más agradable.

La función de socialización se nota cuando los materiales didácticos promueven el trabajo en equipo, la conversación grupal y compartir ideas. Sin embargo, al usar materiales pensados para actividades en equipo, los estudiantes aprenden a comunicarse mejor, al momento de colaborar y a respetar distintos puntos de vista. Estas habilidades sociales son muy importantes para su desarrollo personal y académico.

#### ***2.2.7.4 Criterios de Selección y Diseño de Materiales Didácticos***

La elección o el diseño de los materiales didácticos necesita la consideración de criterios comunicacionales, psicológicos y pedagógicos para asegurar su eficacia. El criterio de adecuación al destinatario requiere que el material se ajuste a las particularidades lingüísticas, evolutivas, culturales y cognitivas del público al que va dirigido. Esto significa tomar en cuenta, para los niños entre ocho y diez años con TDAH, su sensibilidad a la sobrecarga cognitiva, su preferencia por estímulos visuales dinámicos, su necesidad de una estructura clara y sus lapsos de atención reducidos.

El estándar de versatilidad evalúa los materiales que se pueden emplear en una variedad de contextos, con distintos propósitos y grados de complejidad. La inversión de tiempo y recursos en su adquisición o desarrollo se optimiza con materiales versátiles. El criterio de viabilidad tiene en cuenta factores prácticos como la posibilidad de contar con recursos para su producción o adquisición, la sencillez de uso tanto por los alumnos como por los profesores, requisitos técnicos que sean accesibles y que se mantenga a lo largo del tiempo.

Los materiales deben ser creados con principios de diseño universal para el aprendizaje, según lo establece el criterio de accesibilidad universal. Esto posibilita que alumnos con diferentes habilidades puedan aprovecharlos. Esto abarca brindar diversos medios para representar la información, así como para actuar, expresarse e involucrarse y motivarse.

#### **2.2.8 Manual Didáctico**

##### ***2.2.8.1 Conceptualización del Manual Didáctico***

El manual didáctico es una categoría particular dentro del conjunto de materiales educativos. Se distingue por ser un documento estructurado que organiza, secuencia y expone contenidos, actividades y orientaciones para promover el aprendizaje autónomo o semidirigido. De acuerdo con las definiciones actuales de instituciones educativas, un manual didáctico es un recurso textual que incluye, de forma sistemática, contenidos teóricos, ejemplos prácticos, ejercicios de aprendizaje y criterios de evaluación sobre un tema o grupo de temas en particular (Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo, 2023).

Además, la integridad del manual didáctico lo puede distinguir de otros recursos educativos que pueden ser incompletos o solamente temporales, o sea, el objetivo es que sirva como una guía completa del proceso de aprendizaje, no solo con información, sino también con lineamientos metodológicos para su uso y evaluación. Ahora, el manual didáctico desempeña tres funciones, la de dar información, la de formar, que sugiere tareas para cultivar competencias concretas, y la de orientar, que dirige al estudiante a través de instrucciones, consejos y retroalimentación. Esta variedad de funciones lo diferencia de otros materiales, como los libros de texto, que se concentran en presentar contenidos, o las guías de estudio, que se enfocan en la orientación.

También, el manual didáctico es una herramienta bastante útil para personalizar el aprendizaje, en especial a educación especial. Este manual bien elaborado da el paso que los alumnos, con ritmos, estilos y necesidades diversas, avancen de forma relativamente independiente porque tienen acceso a contenidos, ejemplos y actividades que se ajustan a sus condiciones. El manual didáctico estructurado brinda a la gente con TDAH la organización visual y el desglose de información que se requieren para mejorar el procesamiento cognitivo y mantener la atención.

#### **2.2.8.2 Características del Manual Didáctico**

Un manual didáctico eficaz se distingue por tener una estructura lógica y predecible que permite navegarlo y utilizarlo de manera autónoma. Esta estructura tiene una organización jerárquica bien definida que incluye capítulos, secciones y subsecciones con distinciones visuales, un índice minucioso que facilita la rápida ubicación de los contenidos, y un sistema de señalización visual coherente a través de íconos, colores o fuentes tipográficas que marcan tipos de contenido como teoría, ejemplos, tareas o evaluación.

La flexibilidad y la adaptabilidad hacen que el manual pueda ser empleado en variados métodos y contextos. Un manual que se puede adaptar propone ejercicios opcionales de profundización para los estudiantes más avanzados, materiales complementarios para aquellos que necesiten ayuda extra, recomendaciones para uso individual o en grupo y oportunidades de recorridos no lineales que respeten intereses o necesidades específicas.

La eficacia del manual se ve profundamente afectada por la calidad estética y funcional del diseño. Para generar un material que sea funcionalmente eficaz y agradable de utilizar, se deben incluir elementos como: maquetación atractiva pero no sobrecargada, empleo estratégico del color para organización y énfasis, tipografía legible con estilos y tamaños apropiados, imágenes de buena calidad que ayuden a la comprensión y espacio amplio que impida la saturación visual.

Los manuales didácticos de alta calidad se caracterizan por incluir componentes metacognitivos. Estos componentes comprenden preguntas reflexivas que estimulen el pensamiento crítico, actividades de autoevaluación que impulsen la autorregulación, estrategias de estudio sugeridas y espacios donde el alumno pueda anotar sus progresos,

interrogantes o hallazgos, además de metas claras de aprendizaje al comienzo de cada segmento.

#### ***2.2.8.3 Estructura del Manual Didáctico***

Un manual didáctico generalmente contiene componentes preliminares, de desarrollo y complementarios, que en su totalidad crean una experiencia de aprendizaje integral. Los elementos preliminares fijan el marco y la situación del manual. La portada contiene información de identificación, como el título que describe el contenido, los autores o autor, la institución responsable, el año de publicación y elementos gráficos representativos. El índice, que muestra un mapa del contenido de manera jerárquica y señala las páginas, hace más fácil la identificación y el entendimiento de la estructura general.

La introducción general tiene varios objetivos: exponer el propósito y la extensión del manual, aclarar quién es su destinatario y por qué es relevante para ese público, describir cómo está organizado y estructurado el documento, brindar instrucciones sobre cómo emplearlo de manera adecuada, y establecer vínculos con conocimientos anteriores o situaciones de aplicación. Los objetivos generales del manual definen con claridad lo que se espera que el estudiante pueda hacer, conocer o entender una vez que termine de trabajar con él. Esto brinda un objetivo que guía el proceso de aprendizaje.

Las actividades de aprendizaje tienen una posición clave en la composición del manual didáctico, especialmente en aquellos que están enfocados en el desarrollo de capacidades prácticas. Estas tareas tienen que ser presentadas con instrucciones precisas y explícitas, materiales requeridos mencionados, ejemplos de productos anticipados si es necesario y lugares físicos o virtuales para llevar a cabo la actividad y registrarla. Para manuales destinados a personas con TDAH, las actividades tienen que dividirse en pasos que sean sencillos de gestionar, incorporar ayudas visuales, brindar diversidad para mantener la atención y proporcionar retroalimentación inmediata.

#### ***2.2.8.4 Manual Didáctico para Población con TDAH***

El diseño de manuales educativos para niños con TDAH necesita modificaciones particulares que tengan en cuenta sus rasgos específicos a nivel de atención, motivación y cognición. La estructura tiene que ser particularmente clara y predecible, empleando códigos visuales coherentes que faciliten al alumno la identificación veloz del tipo de actividad o contenido. Por ejemplo, un ícono particular puede indicar siempre las actividades prácticas, otro las explicaciones teóricas y otro las autoevaluaciones.

La segmentación de contenido es crucial. Los textos breves y separados por espacios amplios son menos abrumadores que los largos y densos. Con el fin de prevenir la sobrecarga cognitiva, cada página tiene que contener una cantidad de información que se pueda manejar. Las indicaciones para las actividades tienen que ser proporcionadas de

forma numerada y sucesiva, con un máximo de tres o cuatro pasos por página. Se sugiere, si es posible, agregar soportes visuales.

La inclusión de componentes visuales dinámicos y atractivos mantiene la atención sin causar distracción. Los diagramas claros, los organizadores gráficos y los componentes de diseño que dirigen la atención hacia lo esencial son útiles, mientras que las ilustraciones coloridas pero no demasiado detalladas también lo son. La utilización táctica del color para la codificación de información, resaltar componentes significativos o distinguir secciones tiene que llevarse a cabo de manera consistente, evitando el exceso de saturación cromática que podría ser perjudicial.

Los sistemas de refuerzo y monitoreo del avance son especialmente motivadores para los niños con TDAH. Es posible incluir un conjunto de medallas, estrellas o sellos que el niño se pone al terminar las secciones, ilustraciones de progreso que reflejen su avance y festejos de los logros mediante componentes gráficos festivos. Este progreso visible y evidente incrementa la perseverancia y la motivación interna.

## **2.2.9 Principios de la Animación 2D**

### ***2.2.9.1 Origen e Importancia de los Principios de Animación***

Los animadores de los estudios Disney, específicamente Frank Thomas y Ollie Johnston, desarrollaron en la década de 1930 los doce principios de la animación. Estos fueron organizados en su libro fundacional “The Illusion of Life”: “Disney Animation”, que fue lanzada en 1981. Estos principios nacieron de años de experimentación y perfeccionamiento, con el objetivo de elaborar movimientos que no solamente fueran correctos en términos técnicos, sino que además comunicaran vida, personalidad y emoción (Thomas & Johnston, 1981; citado en diversas fuentes contemporáneas).

Estos principios, que se pensaron en un principio para la animación clásica hecha a mano, han probado ser universales y se utilizan de igual manera en la animación 2D digital, la 3D, el stop motion y otros métodos de animación. Su duración más allá de los ochenta años demuestra que abarcan elementos esenciales de cómo interpretamos las acciones visuales y cómo percibimos el movimiento (Trazos, 2025). Entender estos principios es beneficioso en el ámbito educativo, no solo para los que quieren ser animadores profesionales, sino también para cualquier persona interesada en hacer animaciones sencillas con fines de comunicación, expresión o didácticos. Para los niños que investigan la creación de personajes y animación en 2D, saber algunos de estos principios de manera simplificada les facilita hacer movimientos más expresivos y persuasivos, lo cual aumenta el placer creativo y la eficacia comunicativa de sus obras.

### ***2.2.9.2 Los Doce Principios Fundamentales***

El principio inicial es Squash and Stretch, que se traduce como aplastar y estirar o bien comprimir y expandir. Este principio añade flexibilidad y vida a personajes y objetos, lo

que contribuye a transmitir peso, volumen y elasticidad. Un objeto o un personaje se transforma en su forma al comprimirse o estirarse, sin alterar su volumen total. Esto produce un movimiento dinámico que parece más natural y realista. La pelota que rebota es un caso clásico: se aplasta al tocar el suelo para señalar impacto y se estira al despegarse para transmitir velocidad y fuerza. Se utiliza en personajes, en movimientos del cuerpo, músculos y expresiones faciales para aumentar la expresión emocional y el impacto visual (Crehana, 2021; The Lighting Lab, 2024).

El segundo principio es la anticipación. Este principio prepara al espectador para una acción que va a suceder, lo que permite que la animación se perciba con mayor realismo y comprensión. La anticipación se presenta como un movimiento preparatorio que va en sentido contrario a la acción principal. A modo de ejemplo, un personaje que va a saltar primero flexiona las rodillas y baja el torso, un lanzador de béisbol mueve el brazo hacia atrás en el momento previo al lanzamiento, o un personaje que se va a poner a correr retrocede un poco primero. Este principio dirige la atención del observador hacia lo que está por ocurrir, creando expectativa y claridad en el relato (UNIR México, 2025).

El tercer principio se llama "Staging" o puesta en escena. Se refiere a la forma en que se expresa una acción o emoción para que sea fácilmente comprensible. En animación, implica el uso de la luz, la composición, los gestos de los actores y el diseño escénico para comunicar el objetivo sin ambigüedades. Una escenografía apropiada, de acuerdo con The Lighting Lab (2024), dirige la atención del espectador hacia lo más relevante, elude aspectos que desvían el mensaje central y utiliza siluetas claras y ángulos efectivos para conseguir la legibilidad visual máxima.

El cuarto principio diferencia entre dos maneras técnicas: Pose a pose y acción directa. Dibujar cada fotograma en orden desde el comienzo hasta el final de la acción, lo que es apropiado para movimientos fluidos, espontáneos e impredecibles, se conoce como acción directa. El método pose a pose se basa en establecer primero las poses extremas clave de la acción y después llenar los intermedios, lo cual lo hace perfecto para movimientos complejos, planeados y que necesitan un timing preciso. Con frecuencia, los animadores profesionales fusionan los dos enfoques dependiendo de las exigencias de cada escena (Industria Animación, 2021).

El quinto principio contiene la acción secundaria, la acción que se solapa y el seguimiento. El Follow Through alude a las partes del personaje que continúan en movimiento tras la detención del movimiento del cuerpo principal, como el cabello, la ropa o la cola. La superposición es la acción que ocurre cuando diversas partes del cuerpo se mueven a distintas velocidades, lo cual provoca un movimiento más complejo y natural. La acción secundaria es una acción extra que da profundidad sin distraer la atención de la principal, como un personaje que camina moviendo sus brazos o expresando sentimientos en su cara mientras cumple con una tarea (NotodoAnimacion, 2025).

El principio número seis es conocido como "Slow In and Slow Out", también denominado aceleración y desaceleración. Los movimientos en la realidad no suelen suceder a una velocidad constante; generalmente, al principio se aceleran de forma progresiva y después disminuyen la velocidad. Este principio se aplica poniendo más fotogramas al inicio y al final del movimiento y menos en el medio, lo que produce transiciones suaves y naturales que impiden acciones robóticas (Crehana, 2021).

Los arcos, o Arcs, son el séptimo principio. La mayor parte de las acciones naturales se desplazan siguiendo caminos arcos o curvos, no líneas rectas. Cuando un personaje lanza una pelota, se desplaza con los pies, mueve el brazo o incluso los ojos, estos movimientos siguen trayectorias curvadas naturales. La implementación de este principio genera que los movimientos se perciban más orgánicos, naturales y fluidos, previniendo la rigidez mecánica de las trayectorias lineales (The Lighting Lab, 2024).

El principio número ocho es Timing y Spacing. El timing se refiere a la duración de una acción en términos de fotogramas y establece la velocidad del movimiento. El spacing es la distancia entre posiciones sucesivas del objeto en movimiento, y tiene un impacto en cómo se percibe la aceleración o desaceleración. Estos elementos, en conjunto, transmiten la personalidad, las emociones, el tamaño y el peso. Un personaje que está enojado se desplaza de manera rápida y brusca, mientras que uno triste se mueve lentamente y con pausa; por el contrario, un objeto pesado se mueve más despacio que uno ligero (Trazos, 2025).

El noveno principio se conoce como exageración o exaggeration. Supone intensificar acciones, expresiones o rasgos más allá de lo que realmente son para causar un mayor efecto cómico o dramático. Las acciones se tornan más claras, memorables y divertidas gracias a la exageración. No obstante, es necesario que se aplique con un criterio estético que sea consistente con el estilo de la animación, evitando excesos que perjudiquen la credibilidad del universo animado (UNIR México, 2025).

El décimo principio es el dibujo sólido, también conocido como Solid Drawing. En la animación 2D, hace referencia a la habilidad de dibujar personajes que parezcan tener peso, volumen y tridimensionalidad, incluso en el medio plano. Supone entender la anatomía, la luz, la sombra y las proporciones. Un boceto sólido asegura que los personajes se vean coherentes y creíbles desde cualquier perspectiva durante el movimiento (NotodoAnimacion, 2025).

La acción secundaria o Secondary Action es el duodécimo elemento, que no se encuentra como un principio independiente en todas las versiones. Aporta realismo al apoyar la acción principal sin que esta compita con ella por ser el foco de atención. Por ejemplo, un individuo que camina puede mover sus brazos, su ropa puede moverse con el viento o su semblante puede reflejar cómo se siente a nivel emocional mientras realiza la acción física principal.

### **2.2.9.3 Aplicación Pedagógica de los Principios de Animación**

En el ámbito de la educación, y especialmente en programas dirigidos a niños, no es necesario ni aconsejable enseñar los doce principios al mismo tiempo con un enfoque técnico. Una aproximación pedagógica eficaz escoge principios pertinentes y accesibles, que se presentan de forma experiencial y simplificada.

Para los niños de entre ocho y diez años que investigan la animación 2D, conceptos como Squash and Stretch, Anticipation y Timing son particularmente sencillos y entretenidos de explorar. Se puede investigar el Squash and Stretch dibujando personajes que saltan, pelotas que rebotan o expresiones faciales extremas. Los niños encuentran de manera intuitiva que al aplastar y estirar los movimientos se ven más vivos y expresivos.

La inclinación infantil hacia lo expresivo y lo fantástico se vincula de manera natural con el principio de exageración. Motivar a los niños a que hagan más expresivas las características, los movimientos y las expresiones de sus personajes permite que la creatividad fluya y que sus animaciones sean más comunicativas y divertidas. El Appeal puede abordarse analizando qué factores hacen que un personaje sea simpático, memorable o interesante y probando diferentes diseños hasta encontrar los más atractivos tanto en términos visuales como emocionales.

Estos principios deben impartirse a través de la experiencia y el descubrimiento guiado, en lugar de por medio de la exposición. En vez de describir la teoría del principio de arcos, se les anima a los niños a mirar y seguir el movimiento de su propia mano al saludar, dándose cuenta de que sigue una trayectoria curva. En vez de describir Follow Through, se les solicita que dibujen un personaje con cabello largo en movimiento, saltando. Se dan cuenta de que el pelo debería moverse después de que el cuerpo se pare para dar la impresión de realismo.

### **2.2.10 Nivel Cognitivo y Creativo en Niños de 8 a 10 Años con TDAH**

#### **2.2.10.1 Desarrollo Cognitivo Típico en Edad Escolar Media**

De acuerdo con la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo, los niños que tienen entre ocho y diez años están en la fase de operaciones concretas. A lo largo de este intervalo, las personas desarrollan habilidades de pensamiento lógico que pueden aplicarse a situaciones específicas. Superan el egocentrismo cognitivo típico de períodos previos y obtienen competencias como la conservación, la reversibilidad, la clasificación y la seriación. Si bien todavía tienen limitaciones para el pensamiento abstracto formal (Piaget, 1964), pueden llevar a cabo operaciones mentales con objetos concretos o representados.

Durante esta etapa, las funciones ejecutivas se desarrollan de manera significativa y rápida. El rendimiento del control inhibitorio sobre las respuestas automatizadas llega a su punto más alto entre los nueve y diez años de edad. Las capacidades de organización

y planificación evolucionan con rapidez, lo que se refleja en comportamientos estratégicos así como en habilidades de razonamiento más organizadas y eficaces. Los niños desarrollan la habilidad de autorregular sus acciones y conductas, empezando a guiarse de manera más independiente, estableciendo metas y anticipándose a sucesos con menor necesidad de instrucciones externas (Red Cenit, 2020).

En este lapso, se consolida el desarrollo del lenguaje interno, que es crucial para la autorregulación. Los niños van incorporando poco a poco el lenguaje externo, utilizándolo como herramienta para planear, dirigir y regular su conducta. Esta capacidad está indudablemente relacionada con la maduración de áreas prefrontales del cerebro y es fundamental para que se desarrollen funciones ejecutivas más avanzadas (Red Cenit, 2020).

#### ***2.2.10.2 Particularidades Cognitivas del TDAH en Edad Escolar Media***

Los niños con TDAH que están en la escuela primaria tienen una serie de características cognitivas específicas, que se distinguen por un retraso en la maduración de ciertas habilidades cognitivas, especialmente las vinculadas a la atención y a las funciones ejecutivas. Según se ha demostrado con nuevas técnicas de neuroimagen, los cerebros de niños que presentan TDAH tienen diferencias en áreas vinculadas a las funciones ejecutivas y la atención, como la inhibición. En concreto, estas diferencias impactan las conexiones entre los ganglios basales y el lóbulo frontal, que son regiones claves para llevar a cabo procesos atencionales y funciones ejecutivas (NeuronUP, 2021).

En niños con TDAH se observan deficiencias en funciones ejecutivas, como la atención, la planificación, el control de impulsos y la memoria de trabajo, por ejemplo. Asimismo, estas funciones ejecutivas cambian más lentamente que en pares sin el trastorno, lo cual produce una brecha cada vez mayor que puede afectar de manera importante la adaptación social y el rendimiento académico. Según NeuronUP (2025), se calcula que cerca del 30% de los individuos con TDAH tienen dificultades notoriamente acentuadas en sus funciones ejecutivas.

La falta de control inhibitorio se manifiesta por medio de la impulsividad a nivel conductual y cognitivo. Los niños tienen dificultades para aguardar su turno o diferir la gratificación, reaccionan o actúan antes de que han procesado completamente la información, interrumpen con frecuencia y cometan equivocaciones debido a que actúan precipitadamente en vez de ignorancia. Esta impulsividad perjudica el rendimiento escolar y origina conflictos en las relaciones interpersonales.

La organización y la planificación conllevan desafíos significativos. Los niños que sufren de TDAH normalmente tienen problemas para dividir tareas difíciles en pasos asequibles, calcular el tiempo requerido para finalizar las actividades, organizar los materiales y el lugar de trabajo y seguir secuencias lógicas de acciones. Estos problemas se vuelven

particularmente evidentes en contextos educativos que necesitan un incremento de la autonomía para administrar tareas y materiales.

A pesar de que la flexibilidad cognitiva puede mostrar fortalezas en algunos puntos del pensamiento divergente, tiene limitaciones cuando necesita un cambio intencionado de estrategia o atención. Los niños pueden ser obstinados en situaciones que requieren adaptarse a cambios de contexto o de reglas, tener problemas para contemplar puntos de vista alternos cuando se han enfocado en un entendimiento y seguir insistiendo con enfoques ineficaces para resolver problemas.

Sin embargo, es fundamental subrayar que el perfil cognitivo del TDAH también presenta fortalezas. Las habilidades cognitivas asociadas al TDAH han sido identificadas en las investigaciones más actuales, particularmente en lo que respecta a la creatividad, la capacidad para pensar de manera divergente, la habilidad para concentrarse profundamente en asuntos de interés y la apertura hacia el pensamiento no convencional. En metodologías que solamente se enfocan en los déficits, estos aspectos positivos tienden a ser subestimados (Simkin y Becerra, 2023).

#### ***2.2.10.3 Impacto en el Aprendizaje y Rendimiento Académico***

Durante la edad escolar media, el TDAH tiene un impacto significativo y diverso en el rendimiento académico y el aprendizaje. Las deficiencias en las funciones ejecutivas son el principal motivo de la escasa productividad académica en niños con TDAH, independientemente de que sus habilidades intelectuales suelen ser normales o incluso superiores a la media (Sánchez Romero, 2025).

La aptitud para mantener la concentración en actividades que exigen un esfuerzo mental a largo plazo, resistir distractores internos y externos, cambiar el foco de atención con flexibilidad según las exigencias de la actividad y distribuir recursos atencionales cuando es necesario atender a varias fuentes de información se ven afectadas por las dificultades atencionales. Estas restricciones afectan de manera particular la comprensión lectora de textos largos, la escucha de explicaciones extensas, la realización de tareas reiterativas y el trabajo en entornos con estímulos diversos.

La memoria de trabajo reducida hace que sea difícil seguir instrucciones de varios pasos sin ayuda externa, hacer cálculos mentales complejos, mantener información mientras se procesa nueva información y combinar información textual con imágenes en recursos educativos. Para afrontar estos problemas, se necesita que las instrucciones sean segmentadas, que se utilicen apoyos visuales y que la carga cognitiva sea reducida a través de una organización de la información precisa.

La incapacidad de administrar proyectos a largo plazo sin supervisión continua, la falta de organización de materiales y del espacio laboral de manera eficiente, el cálculo y gestión apropiados del tiempo requerido para realizar tareas y la priorización correcta de

actividades en función de su importancia y urgencia son algunas dificultades que se evidencian al planificar y organizar. Esto provoca que se entreguen las cosas tarde, que los trabajos no estén completos, que se pierdan materiales y que haya una sensación crónica de sentirse abrumado.

Debido a que el procesamiento de velocidad es más lento en los niños con TDAH, estos requieren más tiempo que sus pares para finalizar tareas, especialmente las que involucran la lectura, escritura o el procesamiento de información visual complicada. Esto puede causar frustración, agotamiento y sensación de incapacidad, sobre todo si los plazos en las evaluaciones no se modifican.

#### **2.2.10.4 Desarrollo Creativo en Niños con TDAH**

La conexión entre TDAH y creatividad ha suscitado un gran interés en el ámbito científico, mostrando una relación compleja y con múltiples facetas. A diferencia de las ideas que solo destacan los déficits, la evidencia emergente indica que el TDAH puede estar relacionado con algunas formas de fortalezas creativas, sobre todo en cuanto a la originalidad y el pensamiento divergente (Simkin & Becerra, 2023).

La capacidad de ver las cosas desde distintos ángulos y de explorar diferentes enfoques, también llamada flexibilidad mental, puede ser una fortaleza creativa. Los niños con TDAH tienden a experimentar con ideas nuevas, muestran menos apego a las soluciones convencionales y son más receptivos hacia lo novedoso y al riesgo creativo. Esta disposición, si se dirige adecuadamente, beneficia la investigación creativa y la innovación.

No obstante, es importante considerar que los problemas de carácter ejecutivo del TDAH también pueden obstaculizar el crecimiento del potencial creativo. La capacidad de terminar y perfeccionar producciones, la resistencia ante dificultades técnicas y la planificación y ejecución de proyectos creativos complicados requieren funciones ejecutivas que con frecuencia están afectadas. En consecuencia, para que los niños con TDAH puedan desarrollar al máximo su potencial creativo, es fundamental el apoyo sistematizado, la división de proyectos, el andamiaje por parte de adultos y la enseñanza explícita de estrategias.

Han evidenciado Castillo Mina et al. (2024) y Segura Torres y Romero Gutiérrez (2024) que fomentar la creatividad en infantes con TDAH brinda beneficios importantes en lo que respecta a la cognición, las emociones y la sociedad, sobre todo si se utilizan recursos visuales y métodos activos. Estos beneficios convierten el enfoque en el desarrollo creativo en la principal meta del manual.

Como indican González Viera (2021) y Echevarría-Toro et al. (2023), los principios de la psicología del color, el diseño gráfico educativo y la organización visual han probado

ser eficaces en recursos para infantes con TDAH. Esta validación de principios de diseño ofrece directrices específicas para la elaboración del manual.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo de Investigación

La investigación es cualitativa, descriptiva y aplicada (con enfoque proyectual). El elemento cualitativo posibilita el análisis a fondo de las percepciones de expertos, sin la necesidad de cuantificación estadística primaria. El enfoque descriptivo se enfoca en describir las sugerencias para diseñar el manual, reconociendo patrones en los rasgos cognitivos del TDAH y métodos pedagógicos eficaces. La dimensión aplicada o proyectual concluye con la creación de un manual didáctico concreto, que se fundamenta en la solución de un problema educativo detectado (la falta de recursos visuales diseñados para niños con TDAH). Esta modalidad concuerda con estudios parecidos en el ámbito de la educación inclusiva, que fusionan validación experta y revisión teórica para crear instrumentos pedagógicos.

#### 3.2 Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, descriptivo–proyectual, con validación de contenido a través del juicio de expertos. Al tratarse de una investigación aplicada desde el campo del Diseño Gráfico, se adopta una metodología proyectual, específicamente la propuesta por Robert Scott, la cual se orienta a la resolución de problemas mediante el diseño, partiendo del análisis del contexto hasta la materialización de una solución visual concreta.

La metodología de Robert Scott permite estructurar el proceso creativo de manera sistemática, integrando la investigación teórica, el análisis del problema y el desarrollo del producto final. En este sentido, el diseño de la investigación se organiza en las siguientes etapas:

1. **Análisis y diagnóstico del problema**, a partir de una revisión bibliográfica rigurosa sobre el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), la creatividad infantil y el uso de recursos visuales didácticos, desarrollada en los Capítulos I y II. Esta fase permite identificar las necesidades específicas del público objetivo y los criterios pedagógicos y cognitivos que deben considerarse.
2. **Conceptualización y planificación del diseño**, donde se definen los objetivos del manual, su estructura general, el lenguaje visual, los principios gráficos y la adaptación del proceso de creación de personajes para niños de 8 a 10 años con TDAH, siguiendo el enfoque proyectual propuesto por Scott.
3. **Desarrollo y prototipado**, que consiste en la elaboración inicial del manual didáctico, incluyendo la organización de contenidos por sesiones, la propuesta gráfica, los ejercicios creativos y la incorporación del recurso de animación 2D como visualización final del personaje creado.
4. **Evaluación y validación**, mediante el juicio de expertos, utilizando encuestas de tipo cualitativo dirigidas a profesionales del ámbito del desarrollo infantil y

- educativo, con el fin de obtener retroalimentación sobre la pertinencia pedagógica, cognitiva y funcional del manual.
5. **Ajustes y refinamiento final**, etapa en la que se incorporan las sugerencias y observaciones de los expertos para optimizar el manual, garantizando que el producto final sea pedagógicamente adecuado, visualmente claro y coherente con las características atencionales de los niños con TDAH.

### **3.3 Técnicas de Recolección de Datos**

La técnica fundamental es la encuesta semiestructurada dirigida a expertos, que se complementa con la revisión de documentos. La encuesta, que es una herramienta de evaluación de expertos, abarca preguntas abiertas y cerradas (la escala Likert para juzgar la claridad, la relevancia, la suficiencia y la coherencia de partes del manual preliminar). Incluye segmentos sobre la efectividad de la animación en 2D, sugerencias para ejercicios creativos, adaptaciones pedagógicas y cualidades del TDAH en niños de 8 a 10 años. Se implementa de manera presencial o virtual, asegurando el anonimato y la aprobación informada. El análisis de fuentes secundarias (artículos, tesis sobre TDAH, creatividad y animación educativa) para la triangulación es lo que engloba la revisión documental. Estas herramientas permiten la obtención de datos profundos y especializados, lo que valida la pertinencia y factibilidad del manual.

### **3.4 Población de Estudio y Tamaño de Muestra**

La población abarca a profesionales en el desarrollo de la niñez, la educación inclusiva y el TDAH en contextos ecuatorianos (educadores, expertos en neurodesarrollo y psicopedagogía). Se emplea el muestreo no probabilístico intencional (también llamado muestreo por juicio o purposive), que es común en estudios cualitativos que priorizan la experiencia antes que la representatividad estadística. La muestra, que se ha seleccionado teniendo en cuenta criterios vinculados a la experiencia mínima en el área (5 años), a la diversidad de perfiles para realizar una triangulación (clínico, pedagógico y práctico) y a la capacidad de llegar hasta Riobamba o instituciones asociadas, tiene un tamaño de  $N=3$ . Los especialistas incluyen un psicopediatra (quien se especializa en el diagnóstico y la gestión neurodesarrollista del TDAH), un psicopedagogo (con conocimientos en intervenciones educativas inclusivas) y un profesor de educación básica (que tiene experiencia con aulas que tienen niños de 8 a 10 años con TDAH). Este tamaño, a pesar de ser pequeño, es altamente cualificado y es apropiado para la validación preliminar en investigaciones exploratorias y proyectuales.

### **3.5 Hipótesis de ser el Caso**

No se plantean hipótesis debido a que la investigación tiene una naturaleza exploratoria, descriptiva y cualitativa. En cambio, se guía por preguntas orientadoras como cuáles son las adaptaciones pedagógicas sugeridas por especialistas para un manual de animación

2D para niños con TDAH y de qué manera la validación experta ayuda a que el manual sea eficaz para estimular la creatividad. Esto posibilita un enfoque abierto y adaptable.

### **3.6 Métodos de Análisis**

Se realizó un análisis cualitativo, de acuerdo con el método que proponen Braun y Clarke (2006), para detectar los patrones en los datos. Este procedimiento trabaja la relectura de las transcripciones para familiarizarse con los datos, también la codificación inicial, que trata en asignar códigos a secciones a tomar en cuenta, la creación de temas al reunir códigos en categorías emergentes como desafíos atencionales, estrategias visuales o refuerzos motivacionales, además la revisión y mejora de los temas, también la denominación de los temas finales, así como el cómo coinciden con la teoría. Se recurre a la triangulación de fuentes, es decir, expertos y estudios para obtener un mayor rigor, y el análisis se realizó manualmente, con el apoyo de matrices temáticas.

### **3.7 Procesamiento de Datos**

Los datos se procesaron en varias etapas, como la transcripción literal de las respuestas, luego la organización en Microsoft Word o Excel utilizando tablas que contienen códigos y citas textuales, también la codificación y tematización, ya sea manualmente o mediante la utilización de herramientas como el SPSS V. 28, creación de informes descriptivos que incluyeron tablas con frecuencias temáticas para elementos cuantificables como las escalas de Likert y las citas ilustrativas, y el anonimato de los profesionales como códigos como Experto 1, 2, 3.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Resultados de la encuesta

En este apartado se presentaron los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta de validación por juicio de profesionales, diseñada con el propósito de evaluar la pertinencia, viabilidad y relevancia pedagógica de un manual didáctico orientado a la creación de personajes con animación 2D como estrategia para incentivar la creatividad en niños de 8 a 10 años con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

La muestra estuvo compuesta por tres profesionales del tema en educación con experiencia en el tema y en niños con TDAH, estos fueron un psicopedagogo, un profesor de educación básica y un psicopediatra, profesionales con experiencia de entre 7 a 18 años. El instrumento que se utilizó tuvo 10 ítems evaluados mediante una escala de Likert de 5 puntos. Estos ítems trataban sobre la importancia de la pedagogía e actividades artísticas y creativas, la ventaja de crear personajes como método accesible, la relevancia de un manual para su uso en el salón de clases y la necesidad de estrategias específicas para los niños con esta condición.

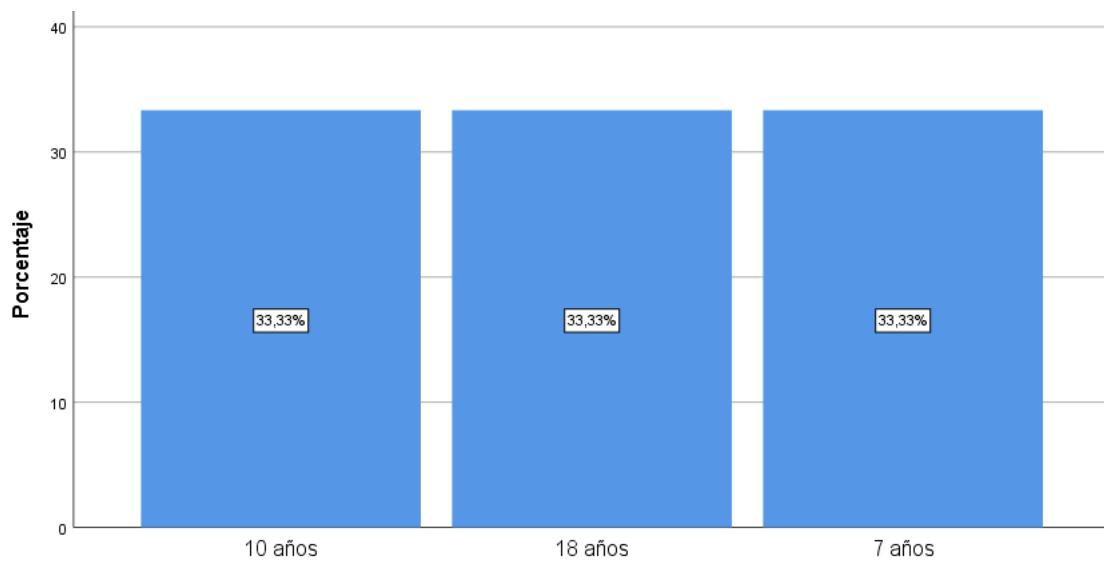
Se muestran los resultados por medio de gráficos y tablas, muestran la percepciones de los profesionales, y estos se complementan con un análisis estadístico de fiabilidad alfa de Cronbach de 0.860 que respalda la coherencia de las preguntas y la congruencia de las respuestas.

#### 1. Años de experiencia en educación

**Tabla 1** *Años de experiencia en educación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	10 años	1	33,3	33,3	33,3
	18 años	1	33,3	33,3	66,7
	7 años	1	33,3	33,3	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

**Gráfico 1 Años de experiencia en educación**



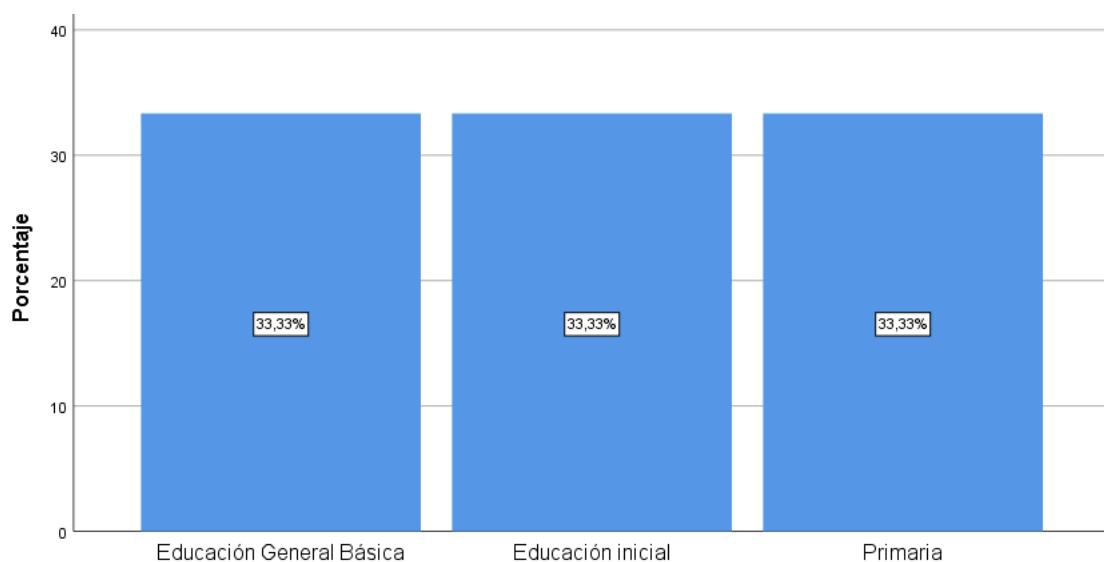
Los resultados evidencian que la encuesta fue aplicada a tres profesionales del área educativa con trayectorias laborales diversas, pero sólidas, ya que los años de experiencia reportados oscilan entre 7, 10 y 18 años, lo que permite contar con perspectivas fundamentadas tanto en la práctica docente reciente como en una experiencia prolongada en el sistema educativo; esta heterogeneidad en el tiempo de servicio aporta un valor cualitativo relevante al estudio, dado que integra visiones complementarias sobre las necesidades pedagógicas de niños con TDAH, combinando enfoques actualizados con criterios consolidados por la experiencia, lo cual resulta pertinente para evaluar la viabilidad y pertinencia de un manual didáctico orientado a la creación de personajes mediante animación 2D como estrategia para incentivar la creatividad, ya que las opiniones recogidas provienen de profesionales que han enfrentado distintos contextos educativos y desafíos en el aula, fortaleciendo así la validez exploratoria de la información obtenida y su aporte al diseño de la propuesta planteada en la investigación.

## 2. Nivel educativo en el que trabaja

**Tabla 2 Nivel educativo en el que trabaja**

Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
	Educación General Básica	1	33,3	33,3	33,3
	Educación inicial	1	33,3	33,3	66,7
	Primaria	1	33,3	33,3	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

**Gráfico 2 Nivel educativo en el que trabaja**



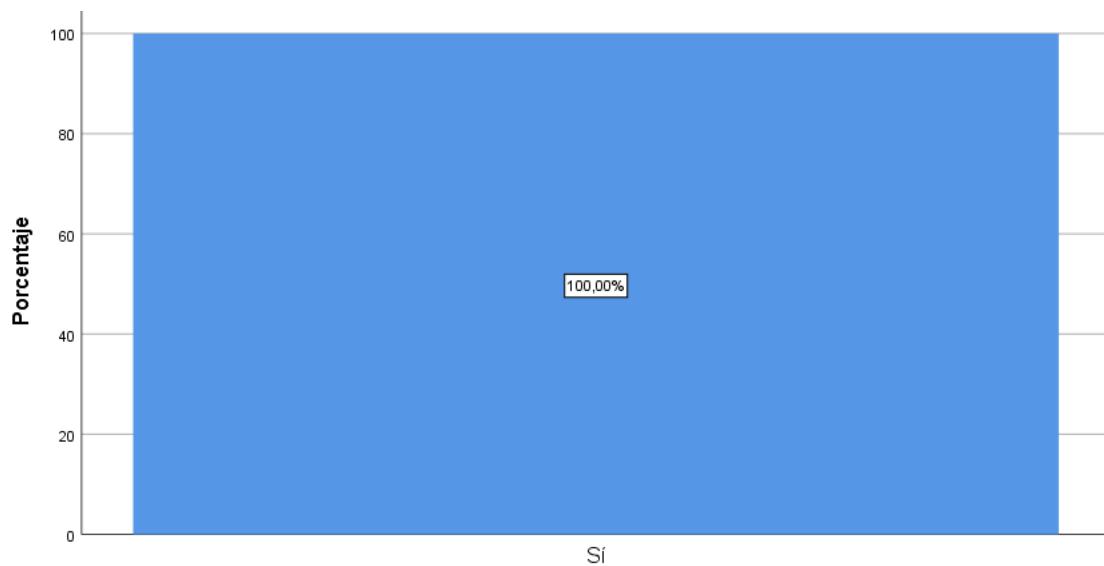
Los resultados muestran que los tres profesionales encuestados se desempeñan en distintos niveles del sistema educativo, específicamente en educación inicial, primaria y educación general básica, cada uno con una participación equivalente del 33,3 %, lo que evidencia una representación equilibrada de etapas clave en el desarrollo cognitivo, emocional y creativo de los niños; esta diversidad de niveles resulta particularmente relevante para el propósito de la investigación, ya que permite analizar la necesidad y viabilidad de un manual didáctico para la creación de personajes con animación 2D desde enfoques pedagógicos complementarios, considerando tanto las primeras experiencias de aprendizaje como los procesos de consolidación de habilidades creativas y atencionales en edades posteriores, aspecto fundamental en el abordaje educativo de niños con TDAH, lo que refuerza el carácter exploratorio del estudio y aporta una visión integral sobre la aplicabilidad del recurso propuesto en diferentes contextos educativos.

### 3. ¿Ha trabajado con estudiantes con TDAH?

**Tabla 3 ¿Ha trabajado con estudiantes con TDAH?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	3	100,0	100,0	100,0

**Gráfico 3** ¿Ha trabajado con estudiantes con TDAH?



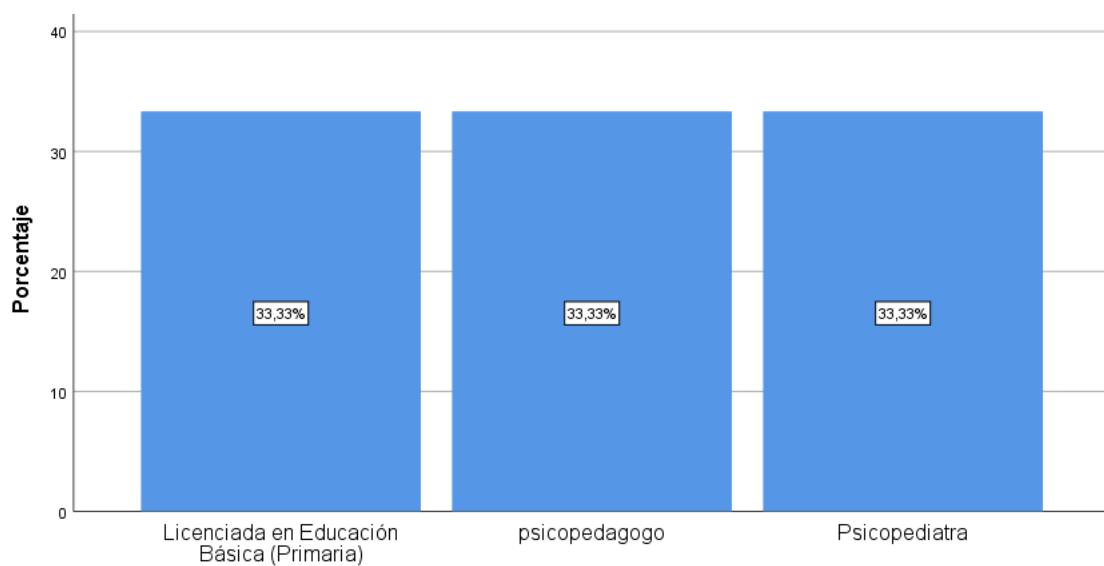
Los resultados reflejan que el 100 % de los profesionales encuestados ha tenido experiencia directa trabajando con estudiantes diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, lo que aporta un sustento empírico relevante a la investigación, dado que las opiniones y valoraciones recogidas provienen de docentes que conocen de primera mano las particularidades cognitivas, conductuales y emocionales asociadas a esta condición; esta experiencia previa les permite identificar con mayor precisión las limitaciones de los recursos pedagógicos tradicionales y, al mismo tiempo, reconocer el potencial de estrategias innovadoras orientadas a estimular la creatividad y mantener la atención en el aula, lo cual resulta especialmente pertinente para evaluar la necesidad y viabilidad de un manual didáctico enfocado en la creación de personajes mediante animación 2D, fortaleciendo así el carácter exploratorio y aplicado del estudio y la coherencia de la propuesta con las demandas reales del contexto educativo.

#### 4. Especialización o área de formación

**Tabla 4** Especialización o área de formación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Licenciada en Educación Básica (Primaria)	1	33,3	33,3	33,3
	psicopedagogo	1	33,3	33,3	66,7
	Psicopediatra	1	33,3	33,3	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

**Gráfico 4 Especialización o área de formación**



Los resultados evidencian que los profesionales encuestados poseen formaciones académicas diversas y complementarias, ya que un 33,3 % corresponde a una licenciada en Educación Básica con énfasis en primaria, otro 33,3 % a un psicopedagogo y el 33,3 % restante a un psicopediatra, lo que aporta una visión integral que articula el enfoque pedagógico, psicopedagógico y clínico del proceso de enseñanza-aprendizaje en niños con TDAH; esta diversidad disciplinaria fortalece la validez cualitativa del estudio, dado que permite analizar la necesidad y viabilidad de un manual didáctico para la creación de personajes con animación 2D desde perspectivas complementarias que consideran tanto las estrategias educativas en el aula como los procesos cognitivos, emocionales y de desarrollo infantil, reforzando así la pertinencia de la propuesta como un recurso didáctico interdisciplinario orientado a incentivar la creatividad y responder a las necesidades específicas de esta población.

##### **5. Los niños con TDAH requieren estrategias didácticas especializadas que se adapten a sus necesidades de aprendizaje**

**Tabla 5 Los niños con TDAH requieren estrategias didácticas especializadas que se adapten a sus necesidades de aprendizaje**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	3	100,0	100,0	100,0

**Gráfico 5** Los niños con TDAH requieren estrategias didácticas especializadas que se adapten a sus necesidades de aprendizaje



Los resultados muestran un consenso absoluto entre los profesionales encuestados, ya que el 100 % manifestó estar totalmente de acuerdo con que los niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad requieren estrategias didácticas especializadas que se adapten a sus necesidades de aprendizaje, lo que evidencia un reconocimiento claro de que los enfoques pedagógicos tradicionales resultan insuficientes para atender de manera efectiva las particularidades atencionales, conductuales y cognitivas de esta población; esta percepción refuerza la pertinencia de diseñar recursos educativos específicos e innovadores, orientados a favorecer la motivación, la participación activa y el desarrollo de la creatividad, aspectos fundamentales en el proceso educativo de niños con TDAH, y respalda de manera directa la propuesta de elaborar un manual didáctico basado en la creación de personajes con animación 2D como una herramienta adaptable y contextualizada a sus requerimientos educativos.

**6. Las actividades artísticas y creativas, como la ilustración y animación, pueden ser herramientas efectivas para mantener la atención de niños con TDAH**

**Tabla 6** Las actividades artísticas y creativas, como la ilustración y animación, pueden ser herramientas efectivas para mantener la atención de niños con TDAH

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	3	100,0	100,0	100,0

**Gráfico 6** *Las actividades artísticas y creativas, como la ilustración y animación, pueden ser herramientas efectivas para mantener la atención de niños con TDAH*



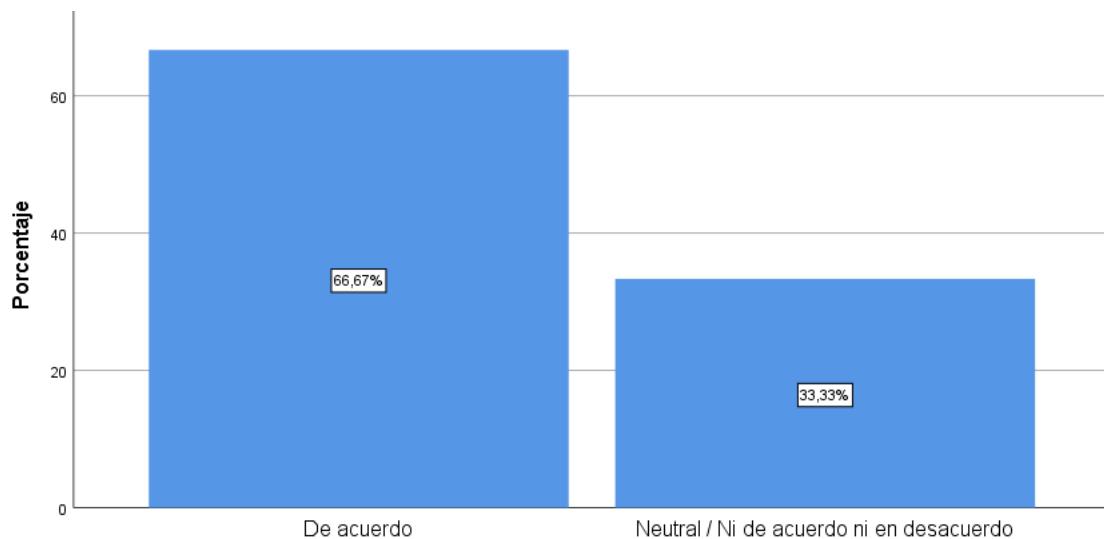
Los resultados evidencian un acuerdo unánime por parte de los profesionales encuestados, dado que el 100 % manifestó estar totalmente de acuerdo con que las actividades artísticas y creativas, como la ilustración y la animación, constituyen herramientas efectivas para mantener la atención de niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, lo que pone de manifiesto el reconocimiento del valor pedagógico de metodologías activas y visuales que favorecen la motivación intrínseca y la participación sostenida; esta percepción resulta coherente con la naturaleza del TDAH, en la que los estímulos dinámicos y creativos facilitan los procesos de concentración y aprendizaje significativo, reforzando así la viabilidad de incorporar la creación de personajes y la animación 2D como estrategias didácticas dentro de un manual especializado, orientado a estimular la creatividad y a responder de manera efectiva a las necesidades educativas de esta población.

## 7. La creación de personajes en animación 2D puede incentivar significativamente la creatividad en los niños

**Tabla 7** *La creación de personajes en animación 2D puede incentivar significativamente la creatividad en los niños*

Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
De acuerdo		2	66,7	66,7	66,7
Neutral / Ni de acuerdo ni en desacuerdo		1	33,3	33,3	100,0
Total		3	100,0	100,0	

**Gráfico 7** *La creación de personajes en animación 2D puede incentivar significativamente la creatividad en los niños*



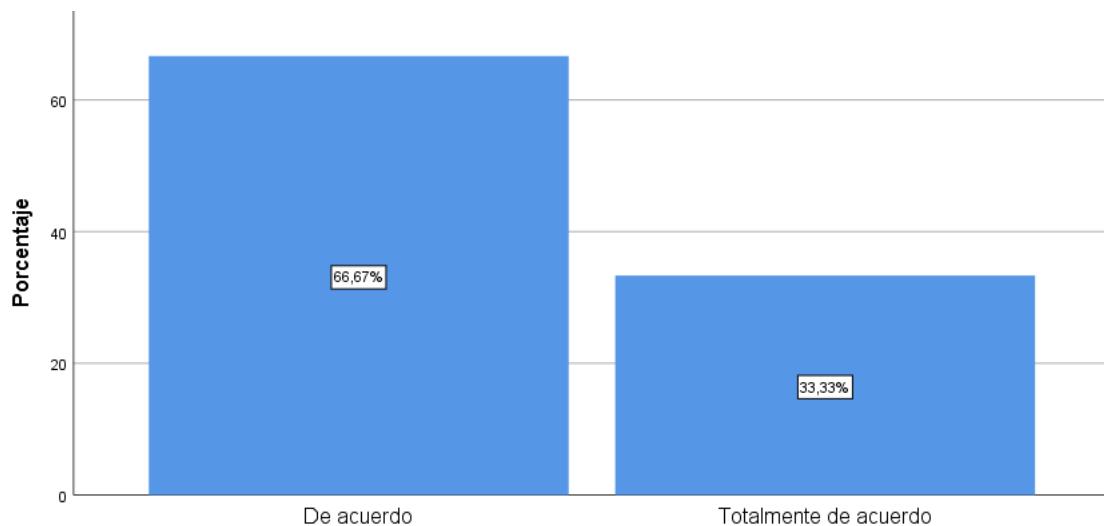
Los resultados indican que la mayoría de los profesionales encuestados, equivalente al 66,7 %, se manifestó de acuerdo en que la creación de personajes mediante animación 2D puede incentivar significativamente la creatividad en los niños, mientras que el 33,3 % adoptó una posición neutral, lo que sugiere una percepción mayoritariamente positiva, aunque con cierto grado de cautela respecto al impacto de esta estrategia; esta distribución de respuestas puede interpretarse como el reconocimiento del potencial creativo de la animación 2D, condicionado a factores como la adecuada guía pedagógica, la edad de los estudiantes y la adaptación metodológica a sus características individuales, especialmente en el caso de niños con TDAH, lo cual refuerza la necesidad de estructurar un manual didáctico claro y especializado que oriente la aplicación de esta herramienta de manera sistemática, incrementando su efectividad como recurso para estimular la creatividad dentro del proceso educativo.

**8. Existe una necesidad real de recursos educativos especializados para trabajar la creatividad en niños con TDAH**

**Tabla 8** *Existe una necesidad real de recursos educativos especializados para trabajar la creatividad en niños con TDAH*

Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
				válido	
	De acuerdo	2	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	1	33,3	33,3	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

**Gráfico 8** Existe una necesidad real de recursos educativos especializados para trabajar la creatividad en niños con TDAH



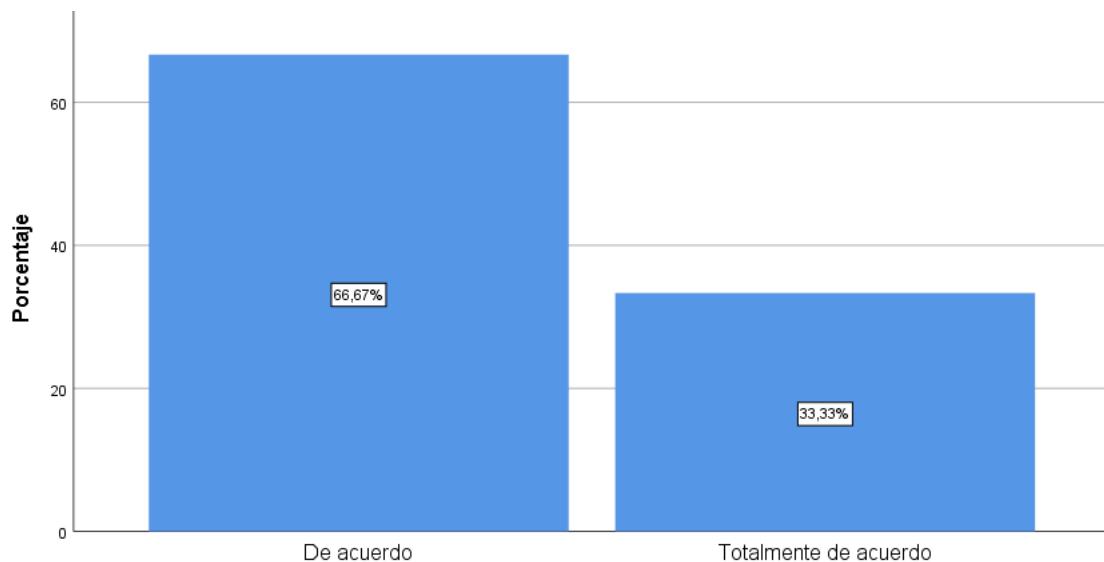
Los resultados reflejan una valoración ampliamente favorable por parte de los profesionales encuestados respecto a la existencia de una necesidad real de recursos educativos especializados para trabajar la creatividad en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, ya que el 66,7 % manifestó estar de acuerdo y el 33,3 % totalmente de acuerdo, evidenciando un consenso positivo en torno a las limitaciones de los materiales pedagógicos convencionales para atender las particularidades de esta población; esta percepción pone de manifiesto la demanda de herramientas didácticas diseñadas específicamente para estimular la creatividad de manera estructurada y adaptada, lo que respalda la pertinencia de desarrollar un manual didáctico enfocado en la creación de personajes con animación 2D como una propuesta innovadora que responda a necesidades reales del contexto educativo y contribuya a fortalecer los procesos de aprendizaje y atención en niños con TDAH.

## 9. Un manual didáctico estructurado facilitaría la implementación de actividades creativas en el aula

**Tabla 9** Un manual didáctico estructurado facilitaría la implementación de actividades creativas en el aula

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
				válido	
Válido	De acuerdo	2	66,7	66,7	66,7
	Totalmente de acuerdo	1	33,3	33,3	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

**Gráfico 9** *Un manual didáctico estructurado facilitaría la implementación de actividades creativas en el aula*



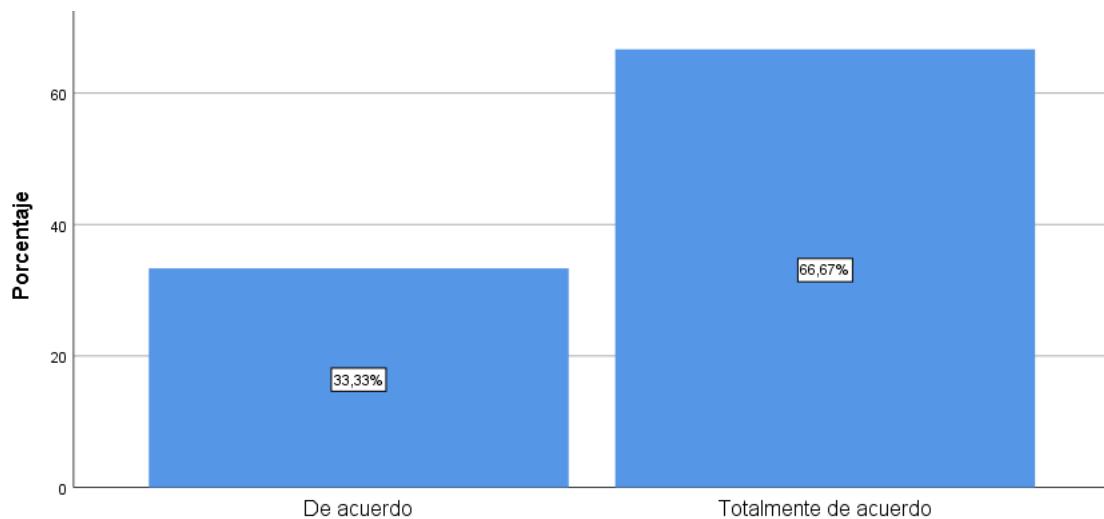
Los resultados muestran una percepción claramente favorable entre los profesionales encuestados respecto a la utilidad de un manual didáctico estructurado para facilitar la implementación de actividades creativas en el aula, dado que el 66,7 % se manifestó de acuerdo y el 33,3 % totalmente de acuerdo, lo que evidencia un reconocimiento de la importancia de contar con orientaciones pedagógicas claras, organizadas y sistemáticas que apoyen la labor docente; esta valoración resulta especialmente relevante en el contexto del trabajo con niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, donde la planificación, la secuenciación de actividades y la claridad metodológica son elementos clave para favorecer la atención y la creatividad, reforzando así la viabilidad de desarrollar un manual didáctico basado en la creación de personajes con animación 2D como una herramienta práctica y funcional para su aplicación en el aula.

#### **10. Los profesionales de educación necesitan más herramientas y recursos para trabajar con estudiantes con TDAH**

**Tabla 10** *Los profesionales de educación necesitan más herramientas y recursos para trabajar con estudiantes con TDAH*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
				válido	
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

**Gráfico 10** *Los profesionales de educación necesitan más herramientas y recursos para trabajar con estudiantes con TDAH*



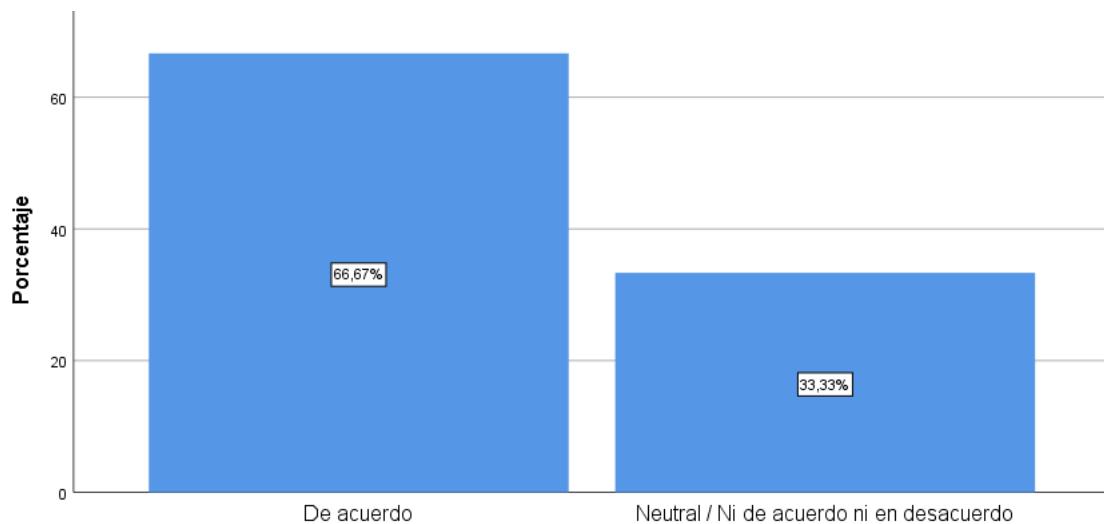
Los resultados evidencian que la totalidad de los profesionales encuestados reconoce la necesidad de contar con más herramientas y recursos para trabajar con estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, ya que el 66,7 % manifestó estar totalmente de acuerdo y el 33,3 % de acuerdo, lo que refleja una percepción generalizada sobre las limitaciones de los recursos actualmente disponibles en el contexto educativo; esta valoración pone de relieve la demanda de materiales didácticos especializados que orienten de manera práctica y efectiva la intervención pedagógica, especialmente en lo relacionado con el desarrollo de la creatividad y el manejo de la atención, fortaleciendo así la pertinencia de la propuesta de un manual didáctico centrado en la creación de personajes mediante animación 2D como un apoyo concreto para la labor docente.

### **11. La creación de personajes es una metodología accesible y viable para implementar en contextos educativos diversos**

**Tabla 11** *La creación de personajes es una metodología accesible y viable para implementar en contextos educativos diversos*

Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
				válido	
	De acuerdo	2	66,7	66,7	66,7
	Neutral / Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	33,3	33,3	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

**Gráfico 11** *La creación de personajes es una metodología accesible y viable para implementar en contextos educativos diversos*



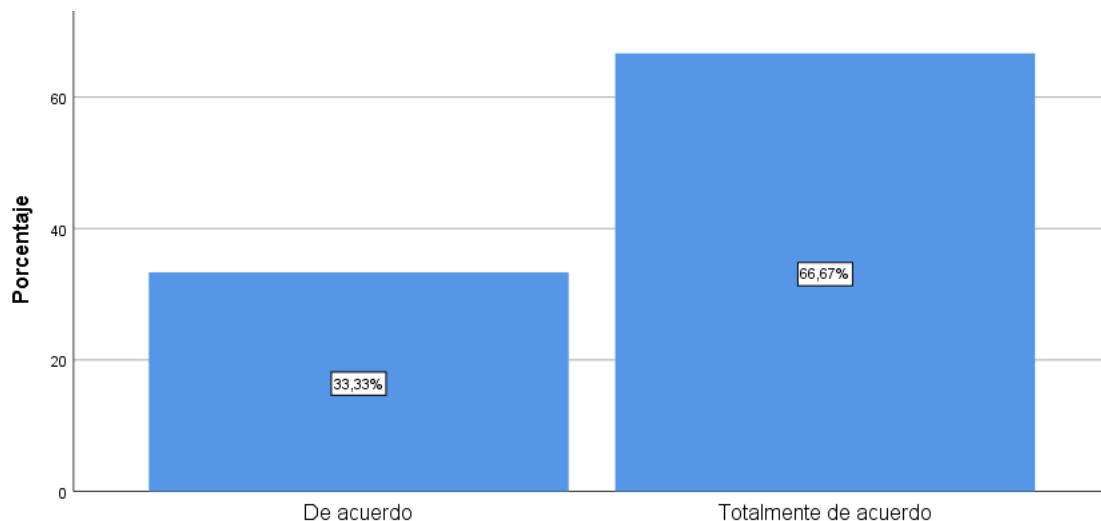
Los resultados indican que la mayoría de los profesionales encuestados, correspondiente al 66,7 %, considera que la creación de personajes constituye una metodología accesible y viable para su implementación en contextos educativos diversos, mientras que el 33,3 % mantiene una postura neutral, lo que sugiere una percepción predominantemente positiva, aunque acompañada de cierta cautela relacionada con las condiciones específicas de cada entorno educativo; esta distribución de respuestas permite inferir que, si bien la creación de personajes es reconocida como una estrategia con potencial pedagógico amplio, su aplicabilidad puede depender de factores como la disponibilidad de recursos, la formación docente y la adecuación metodológica a las características de los estudiantes, particularmente en el caso de niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

## **12. Un manual que combine técnicas de ilustración con estrategias para TDAH sería un aporte valioso al campo educativo**

**Tabla 12** *Un manual que combine técnicas de ilustración con estrategias para TDAH sería un aporte valioso al campo educativo*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje
					acumulado
Válido	De acuerdo	1	33,3	33,3	33,3
	Totalmente de acuerdo	2	66,7	66,7	100,0
	Total	3	100,0	100,0	

**Gráfico 12** *Un manual que combine técnicas de ilustración con estrategias para TDAH sería un aporte valioso al campo educativo*



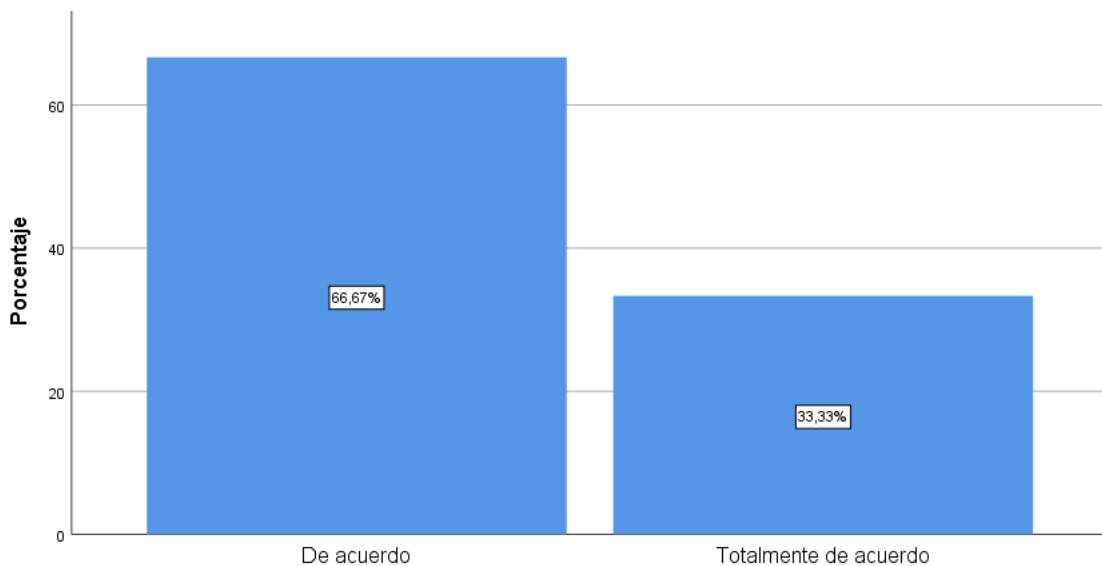
Los resultados evidencian una valoración altamente positiva por parte de los profesionales encuestados respecto al aporte que representaría un manual didáctico que combine técnicas de ilustración con estrategias específicas para el abordaje del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, ya que el 66,7 % manifestó estar totalmente de acuerdo y el 33,3 % de acuerdo, lo que refleja un consenso claro sobre la relevancia y pertinencia de integrar componentes artísticos con fundamentos pedagógicos y psicopedagógicos orientados a esta población; esta percepción pone de manifiesto la necesidad de recursos educativos innovadores que no solo estimulen la creatividad, sino que también respondan a las características cognitivas y atencionales de los niños con TDAH, fortaleciendo las prácticas docentes mediante propuestas estructuradas, contextualizadas y aplicables en el aula, lo que respalda de manera directa la viabilidad y el valor académico del manual didáctico propuesto como una contribución significativa al campo educativo.

### **13. Estaría interesado/a en utilizar un manual didáctico de este tipo en mi práctica profesional**

**Tabla 13** *Estaría interesado/a en utilizar un manual didáctico de este tipo en mi práctica profesional*

Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
De acuerdo		2	66,7	66,7	66,7
Totalmente de acuerdo		1	33,3	33,3	100,0
Total		3	100,0	100,0	

**Gráfico 13** *Estaría interesado/a en utilizar un manual didáctico de este tipo en mi práctica profesional*



Los resultados reflejan una disposición favorable por parte de los profesionales encuestados para incorporar en su práctica pedagógica un manual didáctico orientado a la creación de personajes con animación 2D, ya que el 66,7 % manifestó estar de acuerdo y el 33,3 % totalmente de acuerdo con su posible uso, lo que evidencia una aceptación positiva y una apertura hacia la implementación de recursos innovadores en el aula; esta actitud sugiere que el manual no solo es percibido como una propuesta teóricamente pertinente, sino también como una herramienta práctica y funcional que puede integrarse en contextos educativos reales, especialmente en el trabajo con niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, donde los docentes demandan estrategias creativas y estructuradas que faciliten la atención, la motivación y el desarrollo de habilidades expresivas, reforzando así la viabilidad y aplicabilidad de la propuesta dentro del ejercicio profesional docente.

**14. El desarrollo de la creatividad es un aspecto fundamental que debe fortalecerse en niños con TDAH**

**Tabla 14** *El desarrollo de la creatividad es un aspecto fundamental que debe fortalecerse en niños con TDAH*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	3	100,0	100,0	100,0

**Gráfico 14** *El desarrollo de la creatividad es un aspecto fundamental que debe fortalecerse en niños con TDAH*



Los resultados evidencian un consenso absoluto entre los profesionales encuestados, ya que el 100 % manifestó estar totalmente de acuerdo en que el desarrollo de la creatividad constituye un aspecto fundamental que debe fortalecerse en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, lo que refleja una comprensión clara de la creatividad no solo como una habilidad artística, sino como un componente clave para favorecer la expresión emocional, la motivación, la autoestima y la regulación atencional en este grupo de estudiantes; esta valoración refuerza la idea de que las estrategias pedagógicas orientadas al estímulo creativo pueden desempeñar un papel relevante en el proceso educativo de niños con TDAH, contribuyendo a mejorar su participación activa y su aprendizaje significativo, lo que respalda de manera directa la pertinencia de diseñar e implementar un manual didáctico especializado que integre la creación de personajes y la animación 2D como recursos estructurados para potenciar la creatividad dentro del contexto educativo.

**Tabla 15** *Resumen de procesamiento de casos*

Casos		N	%
		Válido	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	3	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

El resumen de procesamiento de casos indica que la totalidad de los cuestionarios aplicados fue considerada válida para el análisis estadístico, ya que se registraron tres casos válidos que representan el 100 % de la muestra y no se presentaron casos excluidos, lo que evidencia una adecuada aplicación y completitud del instrumento; este resultado resulta coherente con el carácter exploratorio del estudio y con el reducido tamaño

muestral, propio de una encuesta dirigida a profesionales especializados, permitiendo que todas las respuestas aporten información relevante para la evaluación de la fiabilidad y consistencia interna del cuestionario, así como para el análisis descriptivo de las percepciones relacionadas con la necesidad y viabilidad de un manual didáctico orientado a la creación de personajes con animación 2D para incentivar la creatividad en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

**Tabla 16** *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,860	10

Las estadísticas de fiabilidad evidencian que el instrumento aplicado presenta un nivel de consistencia interna alto, ya que el coeficiente alfa de Cronbach alcanzó un valor de 0,860 para un total de 10 ítems, lo que indica que las preguntas incluidas en la encuesta mantienen una adecuada correlación entre sí y miden de manera coherente el constructo relacionado con la necesidad y viabilidad de un manual didáctico orientado a la creación de personajes con animación 2D para incentivar la creatividad en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad; este valor se sitúa dentro de los rangos considerados como buenos o muy aceptables en investigaciones de carácter educativo, lo que sugiere que el instrumento es fiable para recopilar percepciones de profesionales del área, aun cuando se trata de un estudio exploratorio con una muestra reducida, por lo que los resultados obtenidos deben interpretarse como una validación inicial del cuestionario y como un respaldo metodológico para el desarrollo de la propuesta didáctica planteada en la investigación.

**Tabla 17 Estadísticos**

1. Los niños con TDAH requieren estrategias didácticas especializadas que se adapten a sus necesidades de aprendizaje	2. Las actividades artísticas y creativas, como la ilustración y animación, pueden ser herramientas efectivas para mantener la atención de niños con TDAH	3. La creación de personajes en animación 2D puede incentivar significativamente la creatividad en los niños	4. Existe una necesidad real de recursos educativos especializados para trabajar la creatividad en niños con TDAH	5. Un manual didáctico estructurado facilitaría la implementación de actividades creativas en el aula	6. Los profesionales de educación necesitan más herramientas y recursos para trabajar con estudiantes con TDAH	7. La creación de personajes es una metodología accesible y viable para implementar en contextos educativos diversos	8. Un manual que combine técnicas de ilustración con estrategias para TDAH sería un aporte valioso al campo educativo	9. Estaría interesado/a en utilizar un manual didáctico de este tipo en mi práctica profesional	10. El desarrollo de la creatividad es un aspecto fundamental que debe fortalecerse en niños con TDAH
N	Válido	3	3	3	3	3	3	3	3
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	5,00	5,00	3,67	4,33	4,33	4,67	3,67	4,67	4,33
Mediana	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00
Desv. Desviación	,000	,000	,577	,577	,577	,577	,577	,577	,000

El análisis global de las medidas de tendencia central evidencia una valoración altamente positiva por parte de los profesionales encuestados respecto a los aspectos evaluados en el instrumento, considerando una escala Likert de 1 a 5; las medias obtenidas se sitúan mayoritariamente en valores superiores a 4, lo que indica un nivel de acuerdo elevado con los enunciados relacionados con la necesidad de estrategias didácticas especializadas, el uso de actividades artísticas y creativas, y la pertinencia de un manual didáctico enfocado en la creación de personajes con animación 2D para niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, destacándose medias de 5,00 en los ítems referidos a la importancia de adaptar las estrategias de aprendizaje, la efectividad de las actividades creativas para mantener la atención y el fortalecimiento de la creatividad como eje fundamental; la mediana, ubicada principalmente en los valores 4 y 5, confirma que la tendencia central de las respuestas se concentra en las categorías de “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, lo que refleja un consenso favorable entre los participantes, mientras que la moda implícita en estos valores refuerza la recurrencia de dichas categorías como las más seleccionadas; adicionalmente, las desviaciones estándar bajas, en su mayoría de 0,577 y en algunos casos de 0,000, evidencian una reducida dispersión de las respuestas, lo que indica homogeneidad en las percepciones de los profesionales, reforzando la coherencia de los resultados y respaldando, desde una perspectiva descriptiva y exploratoria, la viabilidad y relevancia de la propuesta de un manual didáctico estructurado como un recurso educativo valioso para incentivar la creatividad y atender las necesidades de aprendizaje de niños con TDAH.

#### **4.2 Resultados de la encuesta**

##### **CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO**

**Título de la investigación:** “Manual didáctico para la creación de personajes con animación 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH”

**Objetivo:** “Diseñar un Manual Didáctico para la creación de personajes aptos para animarse en 2d para incentivar la creatividad de niños de entre 8 a 10 años con TDAH”.

##### **Cuestionario de Entrevista**

**Nombre:** MsC. Jessica Martínez

**Ocupación / Profesión:** Diseñadora Gráfica y docente

**Años de experiencia en el campo:** 10 años

**Responda a las siguientes preguntas.**

###### **1. ¿Cómo influye el color en la atención y la motivación infantil?**

El color siempre cumple una función clave y es el estímulo también para una persona emocional, en este caso en los niños en edades tempranas digamos, el color siempre actúa como un detonante, es quien va a llamar la atención

inmediatamente y va a facilitar también la motivación para que tengan un aprendizaje.

**2. ¿Qué criterios considera fundamentales para la selección de la paleta cromática en un manual didáctico dirigido a niños de 8 a 10 años con TDAH?**

Bueno, en este caso lo básico sería responder a criterios de equilibrio visual, que también se utilicen contrastes funcionales y también no tengamos como he dicho una sobreestimulación visual. También se recomendaría por este caso particular, tener una paleta limitada, una paleta limitada también el predominio de colores saturados, moderados, pero que también podamos hacerle contraste con tonos neutros, como tú lo has dicho también no queremos generar una sobresaturación o sobreestimulación sobre el estudiante, siempre y cuando respetando el concepto que se requiere presentar también en el material o en el personaje que vayas a trabajar.

**3. Desde su experiencia, ¿qué características debe tener una tipografía adecuada para materiales dirigidos a niños, especialmente en términos de legibilidad, comprensión y atención sostenida?**

La tipografía siempre tiene que ser clara, tiene que ser simple, no debemos sobresaturarla y también debe tener un trazo limpio, en este caso la San-serif podríamos nosotros adoptar. El tamaño de la letra también es importante, letra simple, trazos limpios también yo abogaría porque sean un poco más geométricas para que esto nos ayude a la comprensión lectora del estudiante, siempre y cuando que la legibilidad sea el factor determinante en la presentación, en algunos casos va a predominar más las imágenes y en otros va a predominar lo que es el texto.

**4. ¿Qué formato y dimensiones considera más adecuados para un manual didáctico de uso infantil, y de qué manera estas decisiones influyen en la comodidad visual y el uso del material?**

Lo ideal sería en este caso el formato A4, para facilitar la manipulación, porque los muchachos al momento de leer el material o el manual si tiene que ser muy cómodo para que quepa en sus manitos o también para que lo puedan colocar en la mesa o en el escritorio, esto sería bastante importante también incluir la visualización de ilustraciones, el paso a paso, yo consideraría que es importante, la jerarquía de la imagen sería más grande y acompañaría unas letras moderadas junto a la ilustración, pero en casos que necesitemos llamar mucho la atención, el tamaño del material siempre va a condicionar la percepción visual y la relación física que éste va a tener estudiante y el material.

**5. ¿Qué aspectos de la maquetación y jerarquía visual considera esenciales para facilitar la comprensión del contenido y evitar la sobrecarga visual en niños con dificultades atención?**

Bueno, en las hojas que vayamos a tener ilustración, pues ilustración más grande, la tipografía tiene que ser un poco más pequeña. En el caso de que tengamos solamente información relevante, yo diría que lo coloques en letras grandes, legibles y pequeñas ilustraciones abajo, no muy pequeñas, sino también considerando también el tamaño de la proporción y la distancia que tengamos del material. Evitar colocar texto en el fondo, por ejemplo, texturas, colores, fotografías. Además, información no tan relevante, pequeño, por ejemplo, la editorial, el diseñador, que eso podría ser información para otras personas que de pronto quieran contactarte, pero no es predominante para la enseñanza del estudiante.

**6. ¿Qué elementos visuales considera importantes en el diseño de personajes dirigidos a niños, para que resulten atractivos, empáticos y fáciles de reproducir durante un proceso creativo?**

Empezando por los personajes que deben de construirse a partir de formas básicas, con proporciones simples, con rasgos expresivos, pero en este caso sí exagerados. Le facilitaría emocionalmente la conexión del lector con el personaje. Y en este caso el pequeño, el personaje que les va a guiar también sería bastante interesante. Siempre respetando también la parte conceptual eso tenemos que controlar y manejar muy bien al momento de conceptualizar y abstraerlo para representarlo en sus rasgos más característicos e identificativos de un personaje.

**7. ¿Qué recomendaciones generales brindaría para mejorar el diseño visual de una Manual didáctica orientada a incentivar la creatividad infantil mediante la creación de personajes?**

Yo lo que recomiendo primerito es centrarnos en el diseño de usuario. Así que sí o sí nosotros tenemos que analizar bien a nuestro usuario, qué metodología le va bien y cuál sería un poco ya estresante o exagerada. También integrar en las ilustraciones el color que debería de convenir según el concepto, la tipografía. La forma y el estilo de la tipografía conversa al igual que un personaje, que una ilustración, que una marca. Entonces tiene que ir a la misma línea gráfica, evitando también saturar los espacios. También hay que respetar también los espacios. Analizando también los puntos áureos también en cada una de las maquetaciones de las hojas, también tomando en cuenta las herramientas pedagógicas que son para el usuario y en este caso especial también tenemos que analizar qué tipo de

herramientas y cuál es la metodología de enseñanza más acertada con este tipo de usuario.

#### 4.2.1 Análisis cualitativo de entrevista

Manual Didáctico para la Creación de Personajes con Animación 2D

##### 1. INFORMACIÓN DE LA ENTREVISTA

CAMPO	INFORMACIÓN
<b>Entrevistada</b>	MsC. Jessica Martínez
<b>Profesión</b>	Diseñadora Gráfica y Docente
<b>Experiencia</b>	10 años
<b>Tema</b>	Diseño de manual didáctico para niños de 8-10 años con TDAH
<b>Objetivo</b>	Obtener criterios de diseño para incentivar la creatividad infantil mediante la creación de personajes

Interpretación:

La entrevistada tiene bastantes años de experiencia en diseño gráfico y docencia, esto pone un enfoque práctico y teórico sobre el diseño editorial y educativo del manual. Como diseñadora y docente, su doble rol le permite entender tanto los aspectos técnicos del diseño como lo que se necesita en pedagogía para los estudiantes, especialmente los que tienen necesidades especiales, como el TDAH.

##### 2. CODIFICACIÓN DE TEMAS PRINCIPALES

CÓDIGO	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
PSI-01	Psicología del Color	Uso del color como estímulo emocional y detonante de atención en niños
DIS-01	Diseño Visual	Equilibrio visual, contraste funcional y paleta cromática limitada
TIP-01	Tipografía	Legibilidad, claridad y fácil entender en formas geométricas

<b>FOR-01</b>	Formato Editorial	Dimensiones, manipulación física y ergonomía del manual
<b>MAQ-01</b>	Maquetación	Jerarquía visual, distribución espacial
<b>PER-01</b>	Diseño de Personajes	Formas básicas, expresividad y conexión emocional
<b>UX-01</b>	Experiencia de Usuario	Diseño centrado en el usuario con TDAH y metodologías pedagógicas

Interpretación:

La entrevista de la profesora da siete categorías importantes que se muestran en el proceso de codificación, ahora, estos segmentos hablan desde componentes técnicos del diseño, como la tipografía, el color o el formato, hasta elementos más amplios de la vivencia del niño. Es importante resaltar que la categoría UX-01, o sea, Experiencia del Usuario funciona como una especie de paraguas conceptual que incluye a todas las demás, ya que cada movimiento técnico tiene que basarse en lo que el estudiante con TDAH requiere.

### 3. ANÁLISIS DETALLADO POR PREGUNTA

PREGUNTA	CONCEPTOS CLAVE	CATEGORÍA	HALLAZGOS
Influencia del color en atención y motivación	Estímulo emocional, detonante de atención, facilitador del aprendizaje	<b>PSI-01</b>	El color es fundamental como primer contacto visual
Criterios de paleta cromática	Equilibrio visual, contrastes funcionales, paleta limitada, colores saturados moderados, tonos neutros	<b>DIS-01</b>	Evitar sobreestimulación visual manteniendo el concepto
Características tipográficas	Clara, simple, trazos limpios, Sans-serif, formas geométricas	<b>TIP-01</b>	La legibilidad es factor determinante sobre el diseño
Formato y dimensiones	Formato A4, fácil manipulación,	<b>FOR-01</b>	El tamaño condiciona la

	visualización de ilustraciones, jerarquía imagen-texto		percepción visual y relación física
Maquetación y jerarquía	Ilustración grande con texto moderado, información secundaria pequeña, evitar fondos texturizados	<b>MAQ-01</b>	Clara separación entre contenido principal y secundario
Elementos visuales de personajes	Formas básicas, proporciones simples, rasgos expresivos exagerados, conexión emocional	<b>PER-01</b>	Facilitar reproducción mediante simplificación conceptual
Recomendaciones generales	Diseño centrado en usuario, análisis metodológico, línea gráfica coherente, respeto de espacios	<b>UX-01</b>	Todo debe partir del análisis profundo del usuario objetivo

Interpretación:

Esta tabla descompone cada pregunta de la entrevista en sus elementos constitutivos, revelando la riqueza conceptual de cada respuesta. Como se puede ver en el análisis, la profesora analiza cada pregunta desde varios puntos de vista al mismo tiempo, por ejemplo, cuando habla del color, no solo menciona aspectos técnicos, sino también su función desde el punto de vista pedagógico y psicológico. Hay una tendencia persistente que dice que cada solución de diseño debe encontrar un equilibrio entre el atractivo visual que es necesario para atraer la atención y evitar la sobrecarga cognitiva lo cual es importante tomar en cuenta para los niños con TDAH, por eso este equilibrio delicado es el hilo conductor de todas las respuestas.

#### 4. HALLAZGOS CLAVE Y PATRONES EMERGENTES

DIMENSIÓN	HALLAZGO	IMPLICACIÓN PRÁCTICA
<b>Prevención de Sobreestimulación</b>	Patrón recurrente: evitar saturación visual en color, tipografía y maquetación	Usar paleta limitada, tipografía simple y espacios en blanco generosos
<b>Jerarquía Visual</b>	Prioridad clara: ilustración > texto principal > información secundaria	Las imágenes deben predominar para mantener atención y facilitar comprensión
<b>Simplicidad Conceptual</b>	Formas básicas, trazos limpios y proporciones simples facilitan reproducción	Los personajes deben ser fáciles de dibujar para incentivar creatividad
<b>Conexión Emocional</b>	El color y los rasgos exagerados crean vínculos emocionales con el contenido	Diseñar personajes con expresividad marcada para generar empatía
<b>Coherencia Gráfica</b>	Todos los elementos (color, tipografía, forma) deben seguir la misma línea conceptual	Establecer un sistema de diseño consistente desde el inicio
<b>Diseño Centrado en Usuario</b>	Necesidad de análisis profundo del usuario con TDAH y sus necesidades específicas	Investigar metodologías pedagógicas apropiadas antes de diseñar

Interpretación:

Esta tabla sintetiza los patrones que emergen del análisis. También los descubrimientos que no son respuestas individuales, sino patrones que aparecen a lo largo de toda la entrevista, esto indica los principios fundamentales del diseño para niños con TDAH. La pauta más relevante es la "prevención de sobreestimulación", que tiene que ver con el diseño de las páginas, la tipografía y el color, esto muestra que es lo que más inquieta al diseñar para este grupo de niños. Ella menciona que el principio básico de la "jerarquía visual" es que la imagen es el medio de comunicación más importante, luego se aparece el texto instructivo y, por último, la información secundaria. La "simplicidad conceptual"

y la “conexión emocional” parecen contradictorias, pero se complementan: lo simple no significa frío o distante, sino accesible y expresivo. Estos hallazgos traducen conocimiento experto en principios aplicables.

## 5. RECOMENDACIONES DE DISEÑO CONSOLIDADAS

ÁREA	RECOMENDACIÓN	JUSTIFICACIÓN
<b>COLOR</b>	Paleta limitada con colores moderados y tonos neutros como complemento	Evita sobreestimulación visual mientras mantiene atención y motivación
<b>TIPOGRAFÍA</b>	San-serif, clara, simple, geométrica, con trazos limpios y tamaño adecuado	Maximiza legibilidad y facilita comprensión lectora sostenida
<b>FORMATO</b>	A4 para fácil manipulación física y visualización cómoda	Permite uso en diferentes contextos y facilita la interacción física
<b>MAQUETACIÓN</b>	Ilustración predominante, texto moderado, información secundaria discreta, sin fondos texturizados	Establece jerarquía clara que guía la atención del niño con TDAH
<b>PERSONAJES</b>	Formas básicas, proporciones simples, rasgos expresivos exagerados	Facilita reproducción creativa y genera conexión emocional
<b>ESPACIOS</b>	Respetar espacios en blanco y puntos áureos en composición	Mejora respiración visual y evita saturación cognitiva
<b>METODOLOGÍA</b>	Diseño centrado en usuario con análisis previo de necesidades específicas del TDAH	Asegura efectividad del material y apropiación pedagógica

Interpretación:

Esta tabla convierte el conocimiento de la profesora en sugerencias específicas y aplicables para la elaboración del manual, cada recomendación tiene su base y por qué, esto ayuda a elegir bien el diseño por el efecto que tiene, todas se interrelacionan para crear una experiencia unitaria. Por ejemplo, la paleta restringida, color se combina con una tipografía simple y espacios vacíos para prevenir que haya sobreestimulación. La tabla además indica que el desarrollo de un diseño efectivo para niños con TDAH no se

fundamenta en fórmulas o trucos sueltos, sino en un todo donde cada parte tiene una función y todas se correlacionan.

## 6. SÍNTESIS DE CRITERIOS FUNDAMENTALES

PRINCIPIO RECTOR	APLICACIÓN EN EL MANUAL
<b>Equilibrio Visual</b>	Mantener balance entre elementos visuales sin saturarlos, utilizando contrastes funcionales que orienten la atención sin sobreestimular.
<b>Legibilidad Prioritaria</b>	La claridad en la lectura debe prevalecer siempre sobre la estética. El texto simple y claro facilita el aprendizaje.
<b>Jerarquía de Información</b>	Establecer orden claro: ilustración > texto instructivo > información complementaria. La imagen debe liderar la comunicación.
<b>Simplicidad Reproductiva</b>	Los personajes y elementos deben ser simples para que los niños puedan reproducirlos, fomentando así su creatividad y confianza.
<b>Coherencia Conceptual</b>	Todos los elementos de diseño como (color, tipografía, forma, estilo) deben responder al mismo concepto y línea gráfica formada.
<b>Adaptación al Usuario</b>	El diseño debe partir del análisis profundo de las características, necesidades y limitaciones específicas del niño con TDAH.

Interpretación:

Esta tabla resume el análisis en seis principios básicos que deberían guiar todo el proceso de diseño del manual, primero el "equilibrio visual" que considera la tensión intrínseca entre la sobreestimulación y la atracción, segundo la "legibilidad" expresa que la función va por encima de la forma, tercero la "jerarquía de información" tomando en cuenta qué texto debe resaltar más que el otro, cuarto La "simplicidad reproductiva" es decir, que el manual no tenga instrucciones complejas para estos niños. Para que exista "coherencia conceptual", es necesario que todos los elementos visuales se entiendan. En última instancia, el principio rector de "adaptación al usuario" habla de todos los demás, todo debe justificarse en función de las necesidades específicas del niño con TDAH.

El análisis cualitativo de la entrevista con la MsC. Jessica Martínez tiene una visión holística y sistemática al elaborar materiales pedagógicos para niños que padecen TDAH. Las dimensiones que se exponen a continuación pueden resumir los temas más importantes:

#### 1. El Diseño como Equilibrio Dinámico

El análisis de las preguntas pasadas muestran que el diseño para niños con TDAH tiene que tener un equilibrio entre conceptos, o sea pueden parecer contradictorias, o sea, captar la atención sin sobreestimularla demasiado, simplificar las cosas pero sin empobrecerlas y estructurar sin ser muy rígidos, este equilibrio no es quieto, sino que cambia y requiere de constantes ajustes dependiendo del contexto y del niño, la profesora realza repetidamente que no existen fórmulas universales, sino principios adaptables que deben ajustarse a cada situación.

#### 2. La Prevención de Sobreestimulación como Eje Transversal

Una de las preocupaciones más importantes es la de prevenir la sobrecarga a nivel sensorial y cognitivo, inclusive este principio se aparece en cada una de las dimensiones, mencionando utilizar una paleta de colores limitada, letras sencillas, un diseño con espacios amplios y figuras básicas que representan a los personajes. También prevenir la sobreestimulación no es una limitación, sino una estrategia que libera al niño con TDAH para que pueda enfocarse en lo importante sin distracciones.

#### 3. La Jerarquía Visual como Estrategia Pedagógica

La profesora sugirió un modelo de jerarquía visual bien definido, en el que la ilustración es lo más importante, luego el texto instructivo y por último los datos adicionales esta clasificación jerárquica no es por gusto de ella, sino que se basa en las características de atención de los niños con esta condición de TDAH, que procesan mejor las imágenes que el texto. La atención del niño se posiciona depende de cómo está ubicada la información de forma estratégica, el tamaño y el contraste, lo que facilita navegar por el contenido sin la necesidad de un esfuerzo consciente de tomar atención.

#### 4. Simplicidad Conceptual y Accesibilidad Creativa

La reiteración de la sencillez reproductiva es un descubrimiento especialmente importante para el propósito del manual. Es necesario que los personajes se construyan a partir de proporciones simples y formas elementales, para que los niños puedan reproducirlos con facilidad. Esta sencillez no es una concesión a la supuesta limitación de los niños, sino una táctica pedagógica intencionada: al facilitar la reproducción, se disminuye la frustración y se aumenta la autoeficacia, factores fundamentales para sostener el

compromiso creativo y la motivación. La especialista comprende que si se tiene éxito al principio en la reproducción de personajes, esto genera confianza y fomenta la experimentación creativa más adelante.

### 5. Coherencia Sistémica y Línea Gráfica Unificada

La entrevistada subraya insistente mente la necesidad de que todos los componentes del diseño sean coherentes entre sí. El color, la tipografía, el estilo y la forma deben dialogar bajo un mismo concepto. Esta coherencia no es solo un asunto de estética, sino también funcional: un sistema de diseño coherente disminuye la carga cognitiva al establecer patrones predecibles que el niño puede internalizar con rapidez. Cuando el niño entiende el sistema, tiene la posibilidad de enfocarse en el contenido sin tener que estar descifrando continuamente nuevas convenciones visuales.

### 6. El Usuario como Punto de Partida y Llegada

El análisis muestra que la experta entiende el diseño como un proceso enfocado en el usuario. Todas las decisiones técnicas deben estar subordinadas a lo que el niño con TDAH necesita, así como a sus limitaciones y particularidades. Esto demanda un entendimiento a fondo no solo de los principios del diseño, sino también de la psicología evolutiva, la pedagogía y las particularidades del TDAH. La especialista enfatiza que el diseñador tiene la obligación de indagar metodologías pedagógicas adecuadas antes de empezar, admitiendo que el diseño gráfico es un medio para una finalidad educativa y no un propósito en sí mismo.

## 4.3 Discusión

Los resultados de la investigación actual posibilitan una triangulación importante entre las percepciones de los especialistas consultados, los fundamentos teóricos presentados en el marco referencial y las verdaderas necesidades del entorno educativo de Ecuador respecto al Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). En esta parte, se examinan de forma crítica los resultados mostrados, localizando similitudes con la bibliografía científica, las implicaciones pedagógicas del manual didáctico sugerido y las proyecciones para su aplicación en contextos educativos variados. Asimismo, se discuten las limitaciones metodológicas del estudio y se proponen líneas futuras de investigación que permitan profundizar en el impacto de recursos visuales estructurados sobre la creatividad y la atención en niños con TDAH.

### 4.3.1 Convergencia entre Resultados y Fundamento Teórico

Los resultados de la encuesta a expertos muestran una coincidencia total (100%) en cuanto a la necesidad de estrategias didácticas especializadas para niños con TDAH, un

hallazgo que está en consonancia directa con las ideas de Cortez-Vergara y Rusca-Jordán (2020) y Bernal-Ruiz et al. (2022), quienes dicen que las características neurobiológicas del TDAH en especial las alteraciones en funciones como el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la atención sostenida necesitan adaptaciones metodológicas que los métodos pedagógicos tradicionales no tienen en cuenta.

Los trabajos de Guamán Bautista (2025) y Campos Soto (2021), que mostraron empíricamente que los materiales visuales dinámicos y la animación digital aumentan considerablemente el compromiso, la motivación y el tiempo de concentración en alumnos con necesidades educativas especiales, respaldan teóricamente la idea de que las actividades artísticas y creativas son valiosas a nivel pedagógico para mantener la atención en niños con TDAH. Este descubrimiento es especialmente importante si se tiene en cuenta que, de acuerdo con la neuroeducación, el cerebro de los niños con TDAH reacciona más efectivamente a estímulos visuales nuevos y multisensoriales que estimulan diversas zonas del cerebro al mismo tiempo (Mora, 2021). La concordancia de las evidencias científicas con las opiniones de los expertos refuerza la conveniencia de incluir el uso de animación en 2D como estrategia motivadora en el manual que se propone.

#### **4.4 4.3.2 Necesidad Documentada de Recursos Educativos Especializados**

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio es el reconocimiento generalizado de la carencia de recursos educativos especializados para trabajar la creatividad en niños con TDAH. El 66.7% de los expertos manifestó estar de acuerdo y el 33.3% totalmente de acuerdo con la existencia de esta necesidad, percepción que coincide con lo señalado por González Viera (2021) y Echevarría-Toro et al. (2023), quienes identifican que la mayoría de los materiales didácticos disponibles en el contexto latinoamericano se enfocan en aspectos conductuales o en contenidos curriculares básicos, dejando desatendida el área del desarrollo artístico y creativo. Esta brecha entre necesidades pedagógicas y recursos disponibles justifica plenamente la propuesta de un manual didáctico específicamente diseñado para estimular la creatividad mediante la animación 2D.

El 100% de los expertos consultados (66.7% en acuerdo y 33.3% totalmente de acuerdo) expresa la necesidad de instrumentos estructurados que simplifiquen la puesta en marcha de actividades creativas en el aula, lo cual evidencia una situación documentada: los profesores no cuentan con capacitación especializada ni con recursos apropiados para trabajar con alumnos que tienen TDAH (Villagómez Puebla, 2018). Este descubrimiento es especialmente importante si tomamos en cuenta que, de acuerdo con el Ministerio de Educación de Ecuador, hasta 2017 había 7,918 alumnos con TDAH en la educación pública; probablemente esta cifra ha crecido por un aumento en la conciencia diagnóstica. La carencia de recursos didácticos adecuados en esta población importante respalda la necesidad y pertinencia social del manual propuesto.

#### **4.3.3 Viabilidad y Accesibilidad del Manual Didáctico Propuesto**

El diseño del manual aborda estas inquietudes de accesibilidad a través de una serie de decisiones estratégicas basadas en la bibliografía acerca del diseño de materiales didácticos para el TDAH. La adopción inicial del formato A4 y la preparación dual (en digital y físico) incrementan la adaptabilidad de la herramienta, lo que facilita su empleo en contextos con acceso a tecnología y también en ambientes con recursos escasos. En segundo lugar, la elección de una tipografía sans serif (Montserrat) que sea legible y clara, el empleo estratégico de espacios vacíos y la organización visual jerárquica se ajustan a los estándares propuestos por Segura Torres y Romero Gutiérrez (2024) para materiales destinados a niños con problemas de atención. En tercer lugar, la organización secuencial en talleres breves con metas bien definidas concuerda con lo que Echevarría-Toro y otros (2023) sugieren acerca de la importancia de dividir la información y brindar instrucciones por pasos para disminuir la carga cognitiva.

#### **4.3.4 Integración de Principios Neuroeducativos en el Diseño del Manual**

El análisis cualitativo de la entrevista con la experta en diseño gráfico educativo muestra coincidencias importantes con los principios neuroeducativos que Mora (2021) presentó. En concreto, el énfasis que pone la experta en evitar la sobreestimulación visual a través de tipografía sencilla, paletas cromáticas restringidas y espacios amplios revela que tiene un entendimiento intuitivo acerca de cómo funciona la atención en el TDAH. Esta comprensión está respaldada por investigaciones neurocientíficas que revelan que los niños con TDAH tienen una mayor sensibilidad a la sobrecarga sensorial, lo cual se debe a cambios en los sistemas de filtrado atencional del cerebro (Del Campo et al., 2021). La estrategia de diseño sugerida, que consiste en equilibrar estímulos atractivos con claridad visual, está directamente relacionada con esta propiedad neurobiológica.

La jerarquía visual sugerida en el manual, que sitúa la ilustración por encima de la información adicional y del texto instructivo, representa un uso práctico del principio neuroeducativo que sostiene que "el cerebro se enfoca preferentemente en los estímulos visuales dinámicos" (Mora, 2021). Esta resolución de diseño es especialmente adecuada para los niños en edad escolar media (8-10 años) que tienen TDAH, ya que, de acuerdo con Piaget (1964), se hallan en la fase de operaciones concretas y procesan mejor la información visual concreta que las complejidades de las abstracciones textuales. La utilización de un personaje guía como intermediario visual entre el contenido y el usuario ilustra la implementación de los principios del diseño instruccional que simplifican el aprendizaje al disminuir la carga cognitiva extrínseca (Prince, 2023).

#### **4.3.5 Aporte del Manual al Desarrollo de Funciones Ejecutivas**

Aunque la meta primordial del manual es fomentar la creatividad, el análisis teórico indica que el procedimiento de creación de personajes podría ayudar de manera indirecta a mejorar las funciones ejecutivas deficitarias en el TDAH. El trabajo de planificación secuencial que se necesita para concebir un personaje, desde la creación de sus rasgos hasta su representación gráfica final, desarrolla las funciones ejecutivas esenciales que Rusca-Jordán y Cortez-Vergara (2020) han señalado como áreas problemáticas. La necesidad de tomar decisiones creativas acerca de colores, formas y expresiones del personaje promueve el control inhibitorio porque exige que el niño valore y elija entre varias posibilidades.

#### **4.3.6 Comparación con Estudios Previos en Contextos Similares**

Al comparar los resultados de esta investigación con estudios anteriores, se observan tanto coincidencias como aportaciones originales. La investigación de Campos Soto (2021) en España mostró que la animación 3D potencia procesos de lectoescritura en niños con TDAH; por otro lado, Guamán Bautista (2025) constató que en Ecuador, la animación digital eleva el interés y desempeño académico. Este trabajo actual expande estos descubrimientos al concentrarse particularmente en el avance de la creatividad a través de la animación en 2D, un campo menos investigado en la literatura de América Latina acerca del TDAH. Esta investigación, a diferencia de los estudios que han sido mencionados y que emplean la animación como herramienta para instruir contenidos curriculares concretos, plantea la animación como un fin en sí mismo: el infante produce y anima su propio personaje, transformándose así en un generador dinámico de contenido visual más que en un simple receptor.

Una diferencia importante en términos de metodología con respecto a investigaciones anteriores es que se optó por emplear plataformas de animación automatizadas, en vez de instruir acerca de procesos técnicos de animación fotograma a fotograma. Evitar la sobrecarga cognitiva que conlleva la animación tradicional para los niños con limitaciones en funciones ejecutivas es la razón de esta decisión. Al delegar el proceso técnico de animación a medios digitales y enfocar la atención del niño en la etapa creativa de diseño del personaje, el manual mejora la utilización de recursos limitados de atención. Esta estrategia supone una adaptación pedagógica innovadora que la distingue de las aproximaciones más convencionales sobre el uso educativo de la animación.

#### **4.3.7 Aplicabilidad del Manual en Diversos Contextos Educativos**

El hecho de que la mayoría de los expertos (66.7%) estén completamente de acuerdo y que el 33.3% esté de acuerdo con que el manual sería un aporte significativo al ámbito educativo, junto con su disposición a usarlo en su trabajo profesional, indican una posible

aceptación elevada del recurso. Sin embargo, es esencial que se reconozca que la verdadera eficacia del manual dependerá de varios factores contextuales. En primer término, la capacitación de los docentes es un factor esencial: los maestros necesitarán asesoría sobre cómo usar el manual, cómo ajustar las actividades y los tiempos a ritmos personales, y cómo brindar retroalimentación que estimule la autoestima sin causar frustración. Esta urgencia de formación para los docentes concuerda con lo que González Viera (2021) encontró: el acompañamiento pedagógico adecuado es crucial para la eficacia de las TIC en TDAH.

#### **4.3.9 Limitaciones del Estudio y Consideraciones Metodológicas**

Para situar correctamente los hallazgos de este estudio, es esencial identificar sus restricciones metodológicas. Primero, el hecho de que la muestra sea pequeña ( $N=3$  expertos) es una restricción clara que tiene un impacto en la posibilidad de generalizar los resultados. Aunque el muestreo intencional es adecuado para investigaciones exploratorias y de validación inicial, y la fiabilidad del instrumento ( $\alpha$  de Cronbach = 0.860) confirma la estabilidad de las mediciones, las apreciaciones recabadas son las opiniones de un conjunto específico de profesionales y no necesariamente representan el acuerdo general en el sector educativo ecuatoriano. Para incluir una mayor variedad de perfiles profesionales, contextos geográficos y niveles de experiencia con TDAH, las investigaciones futuras deberían aumentar el tamaño de la muestra.

En segundo lugar, el diseño del estudio no experimental y descriptivo significa que los impactos del manual sobre la atención, creatividad o funciones ejecutivas en niños con TDAH no se han analizado de manera empírica. Los resultados se fundamentan en percepciones de expertos y análisis teóricos, no en datos experimentales que evidencien la efectividad del recurso. Esta restricción es inherente a la naturaleza proyectual de la investigación; sin embargo, señala la urgencia necesaria de investigaciones de implementación que analicen el verdadero impacto del manual a través de diseños cuasi-experimentales o experimentales que contrasten grupos de niños con TDAH que emplean el manual con grupos control que no lo utilizan. Estos estudios deberían evaluar variables como la autoestima creativa, la motivación intrínseca, el tiempo de atención sostenida en las actividades creativas y la creatividad (usando pruebas de pensamiento divergente).

Posteriormente, el estudio no examina en detalle cuestiones prácticas de implementación que serán esenciales para la eficacia del manual: ¿Cuántas sesiones a la semana son las más adecuadas? ¿Cuánto tiempo debe durar una sesión para maximizar el compromiso sin provocar cansancio? ¿Qué clase de apoyo por parte de los docentes o de los padres es necesario? ¿De qué manera debe ajustarse el manual para niños que presentan distintos grados de gravedad del TDAH o que tienen comorbilidades habituales, como el trastorno oposicionista desafiante o la dislexia? Estas preguntas operativas necesitarán

investigaciones de implementación que registren las mejores prácticas para el empleo del manual en situaciones reales.

#### **4.3.10 Proyecciones y Líneas Futuras de Investigación**

Los hallazgos del presente estudio sugieren múltiples líneas prometedoras para investigación futura en la intersección del diseño gráfico educativo, la neuroeducación y la atención a la neurodiversidad. En primer lugar, sería valioso realizar estudios experimentales que evalúen el impacto diferencial del manual en diferentes dimensiones de la creatividad infantil (fluidez, flexibilidad, originalidad, elaboración) utilizando instrumentos estandarizados como el Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT). Tales estudios permitirían identificar qué aspectos específicos de la creatividad se ven más beneficiados por la intervención y si existen perfiles diferenciales de respuesta según características del TDAH (subtipo predominantemente inatento vs. hiperactivo-impulsivo vs. combinado).

#### **4.3.11 Síntesis Integradora**

Los resultados muestran que la utilidad del manual cumple y supera su objetivo de fomentar la creatividad en los niños con dicha condición, además, el manual también puede apoyar a otros objetivos como mejorar el autoestima, el desarrollo de funciones cognitivas y el cambio de pensamiento sobre el TDAH desde un pensamiento de defectos a otro de fortalezas. Esto es bueno al proporcionar un entorno flexible pero ordenado en el que los niños con TDAH puedan ganar confianza en sí mismos, mostrar su originalidad y vivir una experiencia de creativa. Esta posible contribución se alinea con las tendencias contemporáneas de la educación inclusiva, que mencionan lo crucial que es aceptar y promover la neurodiversidad, en lugar de intentar normalizar o remediar las diferencias neurológicas.

No obstante, es fundamental tomar en cuenta que el manual es una propuesta con potencial que se fundamenta en teorías y ha sido validada de forma preliminar por profesionales, sin embargo, solo mediante estudios empíricos sobre su aplicación será posible determinar su efectividad real, los cuales estos analizarán el impacto del manual en variables objetivas como la atención, la creatividad y el bienestar emocional de los niños, que la propuesta logre su meta de contribuir significativamente con la educación inclusiva de niños con TDAH en el Ecuador y tal vez en contextos más amplios en América Latina dependerá, sobre todo, de la voluntad de mejorar y optimizar el manual usando evidencia de su implementación.

A continuación, el análisis de los resultados muestra que el manual propuesto surge de una gran comprensión entre la neuroeducación, las necesidades educativos especiales y el diseño gráfico. Su valor no solamente está en proporcionar una herramienta útil que

actualmente no existe en Ecuador, sino también en mostrar cómo la investigación proyectual en diseño gráfico puede ser muy útil para abordar problemas complejos asociados con la educación. El camino desde esta presente propuesta inicial hasta un recurso que tenga una completa validación empírica y se use de manera extensa demandará bastantes esfuerzos de investigación, mejora, y divulgación, sin embargo, los resultados de esta investigación demuestran que vale la pena seguir este camino para mejores resultados con esta condición.

## **CAPITULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 Desarrollo de la propuesta**

Para el desarrollo de la propuesta se adoptó la metodología de Robert Scott según sus cuatro principios. Esta metodología integra las cuatro causas pertenecientes a, causa primera, causa formal, causa material y causa técnica. A continuación, se describen las etapas aplicadas en el desarrollo de un manual didáctico para la creación de personajes para animación 2D para niños con TDAH de 8 a 10 años de edad.

##### **5.1.1 Causa Primera: La Necesidad**

###### **5.1.1.1 Identificación de la necesidad de diseño**

La propuesta de diseño actual se origina a partir del reconocimiento de una necesidad concreta, que es la escasez de recursos didácticos visuales elaboradas desde la perspectiva del diseño gráfico para niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) entre 8 y 10 años. A pesar de que hay recursos didácticos destinados al desarrollo de los niños, estos no siempre tienen en cuenta criterios visuales apropiados para las capacidades cognitivas, atencionales y creativas de este grupo etario. Desde el ámbito del diseño gráfico, se considera necesario crear un material que ayude a los procesos creativos usando recursos visuales sencillos, motivadores y secuenciales. Esto posibilita que el niño se enfoque en la creación de personajes sin lidiar con procesos técnicos difíciles.

###### **5.1.1.2 Contextualización del público objetivo**

El público objetivo de la propuesta está conformado por niños de entre 8 y 10 años diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). En esta etapa del desarrollo, los niños presentan una alta capacidad imaginativa y creativa; sin embargo, también manifiestan dificultades para mantener la atención sostenida, seguir instrucciones extensas y organizar tareas secuenciales. Diversas investigaciones señalan que los niños con TDAH responden de manera positiva a materiales visuales estructurados, actividades breves y un lenguaje claro acompañado de apoyos gráficos. En este contexto, se evidencia la necesidad de un manual didáctico que actúe como guía visual y motivacional durante el proceso creativo.

###### **5.1.1.4 Relación de la necesidad con la animación 2D**

En la propuesta se incluye la animación 2D como un recurso de motivación después del proceso creativo, lo que posibilita que el niño vea a su personaje en movimiento usando plataformas digitales automatizadas. El objetivo de esta decisión es

prevenir la sobrecarga cognitiva que supondría enseñar procedimientos técnicos para animar cuadro por cuadro. Por lo tanto, el manual está dedicado únicamente a la creación del personaje, mientras que la animación sirve como un estímulo creativo que mejora la experiencia sin causar frustración.

### **5.1.1.5 Justificación de la propuesta como respuesta a la necesidad detectada**

Para crear personajes con animación 2D, se ha creado un manual didáctico que responde a la necesidad que fue detectada. Se ofrece una solución que es accesible y estructurada visualmente, pensada para niños con TDAH. Desde un enfoque inclusivo, el manual funciona como una herramienta que apoya la creatividad, estimula el pensamiento visual, la imaginación y la expresión en términos gráficos.

### **5.1.2 Causa Formal: La forma**

#### **5.1.2.1 Conceptualización de la propuesta gráfica**

La Causa Formal se refiere a la conceptualización visual de la propuesta, o sea, a cómo se definirá el aspecto del manual didáctico como respuesta a la necesidad identificada. En esta fase se definen las pautas de comunicación, narración y gráficos que guiarán la elaboración del manual, teniendo en cuenta los rasgos atencionales y cognitivos de niños con TDAH entre 8 a 10 años. La propuesta gráfica se entiende como una guía visualmente amigable, clara y bien organizada, que asiste al niño en la creación de su propio personaje de forma gradual, evitando la sobrecarga informativa y poniendo énfasis en la claridad visual.

#### **5.1.2.2 Lenguaje visual y estilo gráfico del manual**

El manual tiene un lenguaje visual amigable para el público infantil, con formas sencillas e ilustraciones que motivan al niño a identificar las cosas. A lo largo de todo el manual, se prioriza un estilo visual uniforme y coherente, evitando cosas confusas que puedan distraer, además, las ilustraciones tienen una función más para orientar y comunicar que solamente decorar las páginas, es decir, ayudan a entender el contenido y refuerzan las instrucciones.



**Figura 1** Referentes de lenguaje visual infantil aplicado a manuales didácticos

### 5.1.2.3 Estructura narrativa y organización del contenido

El manual tiene una estructura formal que se organiza separando el contenido en sesiones breves que hacen que el niño cree su personaje paso a paso, o sea, progresivamente. Cada sesión tiene un propósito, instrucciones y un soporte visual constante en cada página o instrucción, esta organización responde a la necesidad de conservar la atención y facilitar el entendimiento en los niños con TDAH, poniendo énfasis en fragmentar la información sin poner mucho texto.

**Tabla 18** Taller 1: Exploración e investigación creativa

Inicio	Resultados de aprendizaje	Estilo caricaturesco (cartoon)
<p><b>Tema:</b> Investigación para la creación de personajes 2D (estilo cartoon / animación infantil).</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar referentes visuales y narrativos adecuados para niños con TDAH.</li> </ul>	<p><b>Resultados de aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica referentes visuales y narrativos para la creación de personajes.</li> <li>• Aplica la observación como base del proceso creativo.</li> </ul> <p><b>Componentes teóricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Creatividad:</b> Capacidad de generar ideas</li> </ul>	<p><b>Estilo caricaturesco (cartoon)</b></p> <p>El manual didáctico emplea un estilo de ilustración caricaturesco, de tipo cartoon, caracterizado por el uso de formas simplificadas, expresividad visual y exageración controlada de rasgos, lo cual facilita la comprensión, la motivación y la animación 2D en niños de 8 a 10 años con TDAH. Se realizará conceptos básicos de la ilustración del estilo cartoon como: El</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular la observación y la curiosidad mediante imágenes, videos y cuentos breves.</li> </ul> <p><b>Duración:</b> 2 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>originales a partir de estímulos visuales y narrativos.</li> </ul> <p><b>• Personaje ilustrado:</b> Elemento visual que comunica emociones, acciones y valores a través de la forma, el color y el movimiento.</p>	<p><b>estilo caricatura</b> es una forma de representación gráfica que simplifica, exagera y estiliza la realidad con el objetivo de <b>comunicar ideas, emociones o historias de manera clara y atractiva.</b> “La caricatura no imita la realidad, la interpreta para hacerla más comprensible y emocionalmente efectiva.”</p> <p>Según Thomas y Johnston (1981)</p>
Taller 1		
<p><b>Contenido del taller 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación para la creación de personajes</li> <li>- Lluvia de ideas</li> <li>- Historia del personaje</li> <li>- Personalidad del personaje</li> <li>- Género del personaje</li> </ul>	<p><b>2. Brief del personaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Para qué servirá mi personaje?</li> <li>- ¿Dónde aparecerá? (cuento, animación corta, juego).</li> <li>- ¿A quién va dirigido? (niños).</li> <li>- ¿Es principal o secundario?</li> </ul> <p><b>3. Lluvia de ideas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Palabras clave (emociones, colores, formas).</li> <li>- Asociación libre mediante dibujos rápidos.</li> </ul> <p><b>4. Historia del personaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de una historia corta y sencilla (inicio – acción – cierre).</li> </ul> <p><b>5. Personalidad del personaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo se siente la mayor parte del tiempo?</li> <li>- ¿Qué le gusta hacer?</li> <li>- ¿Tiene alguna habilidad especial?</li> </ul>	<p><b>6. Género del personaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masculino / femenino / neutro.</li> <li>- Rasgos físicos simples (alto, bajo, redondo, alargado).</li> </ul> <p><b>7. Apariencia del personaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de vestimenta.</li> <li>- Uso de colores suaves y contrastes controlados.</li> <li>- Estilo visual simple y amigable.</li> </ul> <p><b>CIERRE DEL TALLER 1</b></p> <p><b>Al finalizar la unidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socialización de los personajes creados mediante dibujos.</li> <li>- Retroalimentación positiva enfocada en el esfuerzo y la creatividad.</li> </ul>
<p>Se presenta a los niños un video corto con personajes animados llamativos (formas simples, colores suaves y movimiento lento). Se dialoga brevemente sobre sus rasgos, emociones y acciones.</p> <p><b>1. INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Concepto básico de lo que es un personaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación de personajes animados infantiles.</li> <li>- Uso de imágenes, cuentos ilustrados y juguetes como estímulos visuales.</li> </ul>		

**Tabla 19** Taller 2: Creación de la proporción del personaje

Inicio	Resultados de aprendizaje	Estilo caricaturesco (cartoon).
<p><b>Tema:</b> Creación de personajes caricaturescos con animación 2D para incentivar la creatividad en niños de 8 a 10 años con TDAH.</p> <p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar un sistema de procesos de medidas para la realización de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender de forma sencilla las proporciones básicas del cuerpo caricaturesco.</li> <li>• Aplicar técnicas simplificadas de construcción de personajes adecuadas a niños con TDAH.</li> <li>• Crear un personaje original paso a paso utilizando formas simples.</li> </ul>	<p>El estilo caricaturesco en la creación de personajes infantiles se fundamenta en el uso de <b>proporciones simplificadas</b>, como estructuras de <b>2, 3 y 4 cabezas</b>, que favorecen la expresividad y la comprensión visual. La <b>construcción del cuerpo a partir de formas geométricas básicas</b> —círculos, óvalos y rectángulos— permite una lectura clara y</p>

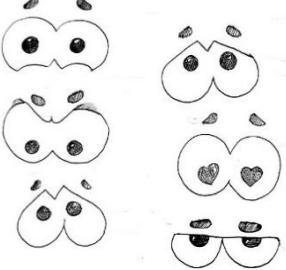
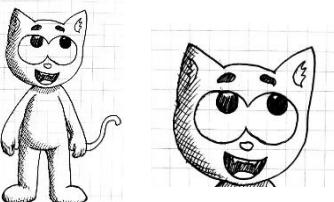
personajes estilo caricaturara (cartoon).	<b>Componentes teóricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciones caricaturescas: uso de 2, 3 y 4 cabezas para personajes infantiles y caricatura. Personaje ilustrado:</li> <li><b>Estilo caricatura:</b> exageración controlada de rasgos para facilitar la expresión y la identificación emocional.</li> <li><b>Color y emoción:</b> uso de paletas cromáticas simples para estimular la atención y la creatividad en niños con TDAH.</li> </ul>	accesible del personaje, reduciendo la complejidad gráfica. La <b>exageración controlada de rasgos</b> refuerza la expresión emocional y facilita la identificación del niño con el personaje.
---	---	--

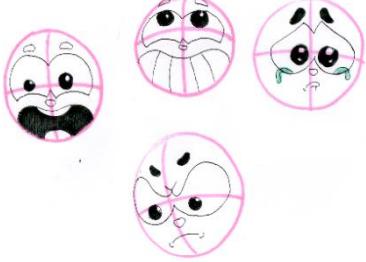
## Taller 2

<b>Contenido del taller 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciones simples del personaje caricatura (2, 3 y 4 cabezas).</li> <li>- Construcción del cuerpo caricaturesco.</li> <li>- Ilustración simplificada de manos y pies.</li> <li>- Diseño de cabeza y expresiones faciales.</li> </ul>	<b>2. Construcción del cuerpo</b>  Construir el cuerpo del personaje utilizando figuras geométricas simples, favoreciendo la comprensión visual y la atención sostenida.	<b>4. Ilustración de pies</b> Dibujar pies caricaturescos a partir de formas básicas, relacionándolos con el equilibrio y el movimiento.  
<b>Desarrollo</b> <p><b>Idea disparadora</b> Invitar al niño a imaginar un personaje (por ejemplo, un animal o ser imaginario) que venga de otro planeta y necesite un cuerpo para moverse en la Tierra. Se observarán gestos, posturas y emociones para estimular la creatividad.</p> <p><b>1.- Proporciones del personaje caricatura</b></p>	<b>3. Ilustración de manos</b> Representar manos de forma simplificada, usando bloques y formas redondeadas para evitar sobrecarga cognitiva.  	<b>5. Ilustración de cabeza y expresiones</b> Diseñar la cabeza del personaje y experimentar con expresiones faciales exageradas para fortalecer la comunicación emocional.  
		<b>Cierre del taller</b>  Al finalizar el taller, el niño elaborará un personaje caricaturesco completo de la forma esqueleto.

--	--	--

**Tabla 20** Taller 3: Creación de la proporción del personaje

Inicio	Resultados de aprendizaje	Estilo caricaturesco (cartoon) Ojos caricaturescos
<p><b>Tema:</b> Características del estilo (cartoon).</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer y aplicar las características del estilo caricatura en el diseño de personajes, fortaleciendo la creatividad, la expresión emocional.</li> </ul> <p>Duración: 2 horas</p>	<p><b>Resultados de aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los rasgos principales del estilo caricatura en personajes infantiles.</li> <li>• Aplicar técnicas simplificadas para ilustrar cabello, ojos y expresiones faciales.</li> <li>• Diseñar la vestimenta de un personaje caricaturesco considerando forma, color y movimiento.</li> <li>• Comprender el uso básico de luz y sombra para dar volumen sin sobrecargar el dibujo.</li> </ul>	<p><b>Estilo caricaturesco (cartoon) Ojos caricaturescos</b></p> <p>Los ojos son un elemento expresivo fundamental; suelen ser grandes y simples para facilitar la identificación de emociones y reforzar la comunicación visual del personaje.</p> <p><b>Expresiones faciales</b></p> <p>Las expresiones se construyen a partir de cambios mínimos en cejas, ojos y boca, favoreciendo la comprensión emocional y la creatividad infantil.</p> <p><b>Luz y sombra básica</b></p> <p>El uso de una sombra simple ayuda a diferenciar volúmenes, evitando detalles complejos que puedan distraer a niños con TDAH.</p>
Taller 3: Expresión y estilo del personaje		
<p><b>Contenidos del taller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica simplificada para ilustrar cabello caricaturesco.</li> <li>• Ilustración de ojos grandes y expresivos.</li> <li>• Expresiones faciales básicas (alegría, tristeza, sorpresa, enojo).</li> <li>• Aplicación básica de luz y sombra.</li> <li>• Diseño de vestimenta caricaturesca.</li> </ul>	<p><b>2. Ilustración de ojos</b></p> <p>Crear ojos caricaturescos grandes y expresivos, experimentando con diferentes emociones.</p> 	<p><b>4. Luz y sombra</b></p> <p>Aplicar una sombra básica para dar volumen al rostro y al cuerpo del personaje sin añadir complejidad excesiva.</p> 
<p><b>Desarrollo</b></p>	<p><b>3. Expresiones faciales</b></p> <p>Explorar distintas expresiones faciales mediante pequeños cambios en cejas y boca, reforzando la expresión emocional.</p>	<p><b>5. Ropa para mi personaje</b></p> <p>Diseñar la vestimenta del personaje considerando su personalidad, utilizando formas simples y colores planos.</p>
<p><b>Idea disparadora</b></p> <p>Mostrar a los niños imágenes y breves animaciones de personajes caricaturescos y pedirles que identifiquen emociones, peinados y vestimentas, fomentando la observación y la imaginación.</p>		

		 <p><b>Cierre del taller</b> Al finalizar el taller, el niño presentará su personaje completo, poniéndole cabello, ojos, expresiones, vestimenta y sombreado básico, listo para ser utilizado.</p>
--	--	---

**Tabla 21** Taller 4: Cromática del personaje

<p><b>Inicio</b></p> <p><b>Tema:</b> Agregar color y personalidad a tu personaje.</p> <p><b>Objetivos:</b> Aplicar el color, la luz y la sombra en personajes caricaturescos, comprendiendo su valor expresivo y emocional, para fortalecer la creatividad y la atención en niños con TDAH.</p> <p>Duración: 3 horas</p>	<p><b>Resultados de aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer el color como un elemento expresivo en el diseño de personajes.</li> <li>Aplicar paletas cromáticas simples alineado a la personalidad del personaje.</li> <li>Utilizar luces y sombra básica para generar volumen sin complejidad excesiva.</li> <li>Digitalizar ilustraciones tradicionales para su uso en animación 2D.</li> </ul>	<p><b>Componentes teóricos</b></p> <p><b>Colores cálidos y fríos</b> Los colores cálidos evocan energía, alegría y dinamismo, mientras que los colores fríos representan tranquilidad, calma y balance emocional, lo cual ayuda a regular la atención.</p> <p><b>Armonía cromática</b> Se consigue la armonía evitando el exceso de saturación, que puede causar distracción, y mediante la combinación simple de colores primarios y secundarios.</p> <p><b>Luz y sombra simplificada</b> La utilización de una sombra básica facilita la comprensión del volumen del personaje sin necesidad de emplear métodos complicados.</p> <p><b>Del manual a lo digital</b> El proceso creativo puede seguirse gracias a la digitalización, que permite la incorporación del personaje al entorno de animación en 2D.</p>						
<p><b>Contenidos del taller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estilo caricatura y color.</li> <li>Psicología básica del color aplicada a personajes infantiles.</li> <li>Luz y sombra simple.</li> <li>Técnicas básicas de coloración.</li> <li>Proceso de digitalización (del dibujo manual al formato digital).</li> </ul>	<p><b>2. Ilustración de ojos</b> Seleccionar una paleta cromática acorde a la personalidad del personaje (alegre, tranquilo, curioso, valiente), fomentando la toma de decisiones creativas.</p> <table border="1" data-bbox="654 1769 1426 1882"> <thead> <tr> <th>COLOR</th> <th>SIGNIFICADO</th> <th>POSIBLE USO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Blanco</td> <td>Calma, claridad, inocencia, descanso visual</td> <td>Fondos simples, pausas visuales, personajes tranquilos o momentos de relajación.</td> </tr> </tbody> </table>	COLOR	SIGNIFICADO	POSIBLE USO	Blanco	Calma, claridad, inocencia, descanso visual	Fondos simples, pausas visuales, personajes tranquilos o momentos de relajación.	
COLOR	SIGNIFICADO	POSIBLE USO						
Blanco	Calma, claridad, inocencia, descanso visual	Fondos simples, pausas visuales, personajes tranquilos o momentos de relajación.						

Desarrollo	Gris	Neutralidad, equilibrio, transición	Elementos secundarios, objetos de apoyo, evitar como color principal
<b>Idea disparadora</b> Explorar con los niños cómo los colores transmiten emociones mediante ejemplos visuales y actividades lúdicas de asociación color–emoción.	Negro	Contraste, límite, énfasis	Contornos, expresiones faciales, detalles que refuerzen la lectura visual.
<b>1. Técnicas de ilustración y color</b> Aplicar color al personaje caricaturesco utilizando técnicas simples (colores planos, degradados suaves).	Azul claro	Tranquilidad, confianza, concentración	Personajes guías, escenas educativas, actividades que requieran atención.
	Azul oscuro	Control, estabilidad, orden	Figuras de apoyo (maestros, mentores), momentos de explicación
	Verde	Equilibrio, bienestar, naturaleza, relajación	Escenarios naturales, personajes calmantes, reducción de sobreestimulación.
	Amarillo	Energía, alegría, curiosidad	Acentos visuales, llamadas de atención, personajes activos y optimistas
	Naranja	Motivación, dinamismo, entusiasmo	Personajes creativos, acciones en movimiento, retos lúdicos
	Rojo	Energía intensa, alerta, emoción fuerte	Uso controlado para acciones importantes o emociones intensas.
	Rosa	Afecto, empatía, suavidad emocional	Personajes amables, emociones positivas, vínculos sociales.
	Morado / Violeta	Imaginación, creatividad, fantasía	Personajes mágicos, mundos imaginarios, estímulo creativo.
	Marrón	Estabilidad, cercanía, tradición	Personajes cotidianos, ambientes seguros y familiares

	<b>3. De lo manual a lo digital</b> Escanear o fotografiar el dibujo y retocar digitalmente el personaje, preparándolo para animación 2D.
	 
	 

	<p><b>Cierre del Taller</b></p> <p>Al finalizar el taller, el niño presentará su personaje caricaturesco completamente coloreado, con luz y sombra básica, y digitalizado, listo para integrarse en una animación 2D sencilla.</p>
--	--

**Tabla 22** *Evaluación: Planificación - cronograma*

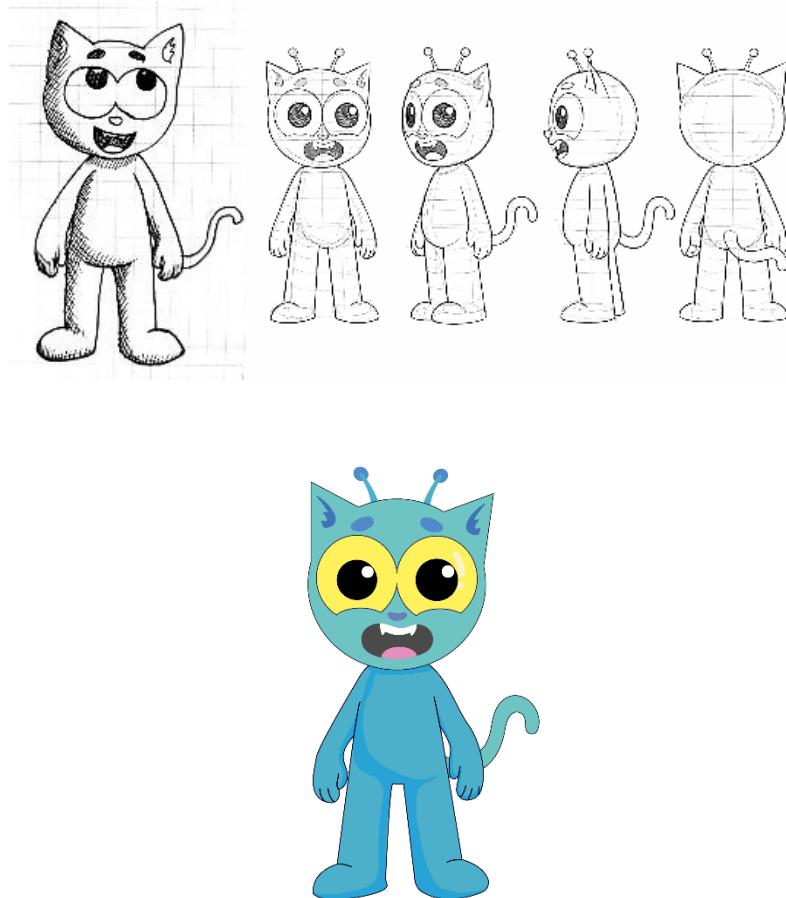
Taller	Horas de trabajo	Actividades principales	Cierre del taller	Tiempo
Taller I: Investigación para la creación de personajes	2 horas	Observación de personajes animados infantiles, lluvia de ideas, creación de historia y personalidad del personaje.	Socialización del personaje mediante bocetos y retroalimentación grupal.	10 min por estudiante
Taller II: Creación de la proporción del personaje	4 horas	Construcción del cuerpo caricaturesco con proporciones simples (2, 3 y 4 cabezas), ilustración básica de manos, pies y cabeza.	Presentación del personaje en estructura base (esqueleto).	10 min por estudiante
Taller III: Expresión y estilo del personaje	2 horas	Diseño de ojos, cabello, expresiones faciales, vestimenta y aplicación básica de luz y sombra.	Presentación del personaje completo en estilo caricaturesco.	10 min por estudiante
Taller IV: Técnica, color y digitalización	3 horas	Aplicación de color, psicología cromática, luz y sombra simple, digitalización del personaje para animación 2D.	Exposición del personaje final coloreado y digitalizado.	10 min por estudiante

(Fuente: Elaboración propia)

#### 5.1.2.4 Diseño del personaje guía

Como parte de la Causa Formal, se incorpora la creación de un personaje guía que acompaña al niño a lo largo del manual. Este personaje cumple una función orientadora y motivacional, actuando como mediador visual entre el contenido y el usuario.

El personaje guía se diseña con rasgos expresivos, amigables y cercanos, evitando estereotipos complejos. Su presencia refuerza la continuidad visual del manual y ayuda a mantener el interés del niño durante el proceso creativo.



*Figura 2 Propuesta gráfica del personaje guía del manual*  
(Fuente: Elaboración propia)

#### 5.1.2.5 Jerarquía visual y legibilidad

La jerarquía visual del manual se determina a través de la utilización consistente de subtítulos, títulos, iconos y espacios vacíos. Se evita el uso excesivo de elementos decorativos que puedan distraer al usuario, para que la legibilidad del contenido sea lo más destacada. La jerarquización apropiada posibilita que el niño reconozca con facilidad qué tiene que leer, qué debe hacer y en cuál fase del proceso se halla, lo cual promueve la autonomía al usar el manual.



**Figura 3** Ejemplo de maquetación jerárquica del manual

#### 5.1.2.6 Relación forma–usuario–función

La forma del manual se concibe en función directa del usuario y de la función que cumple. Cada decisión formal desde el estilo gráfico hasta la estructura responde a la necesidad de facilitar la concentración, estimular la creatividad y acompañar el proceso de diseño de personajes de manera lúdica y accesible.

#### 5.1.3 Causa Material: El material

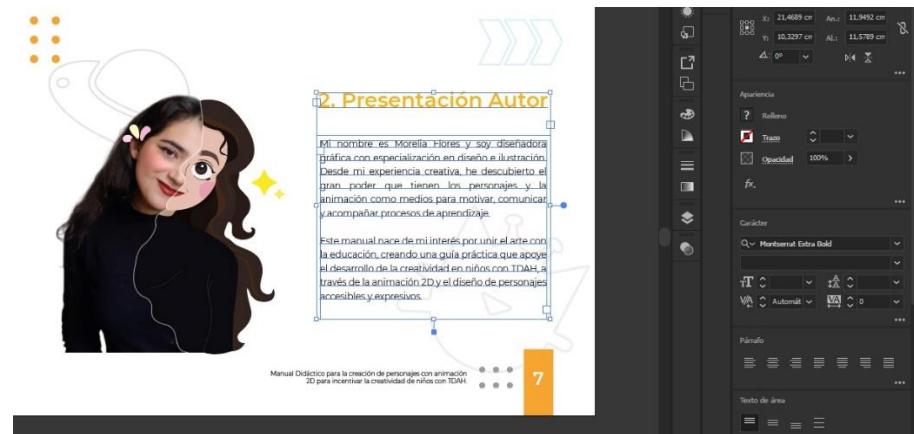
##### 5.1.3.1 Selección del formato del manual

El manual didáctico se plantea en formato A4, debido a su amplitud visual y facilidad de lectura, lo cual permite una adecuada disposición de elementos gráficos, textos e ilustraciones sin generar saturación visual. Este formato facilita la comprensión del contenido y responde a las necesidades de niños de 8 a 10 años con TDAH, quienes requieren información clara y espacios visuales definidos. Además, el formato A4 es compatible tanto con impresión doméstica como institucional, lo que incrementa la viabilidad y accesibilidad del manual.

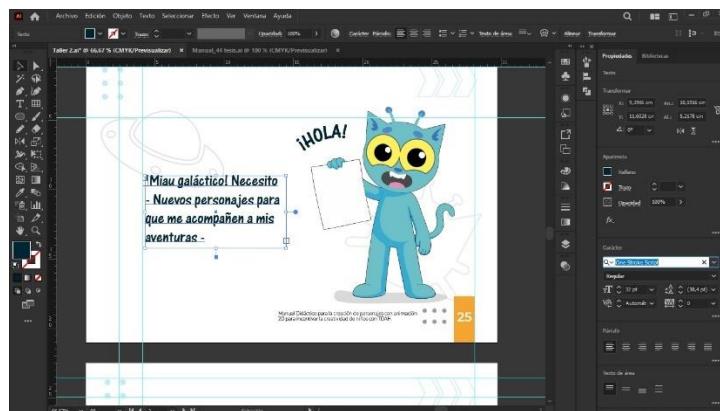
##### 5.1.3.3 Tipografía aplicada al manual

Para asegurar que niños de entre 8 y 10 años lean con claridad y comodidad, se escoge la tipografía. Para el texto del personaje guía, se empleó la tipografía Stroke Script; para subtítulos, títulos y texto del manual, se usó la Montserrat. Se evita utilizar estilos condensados u ornamentales, y se da prioridad a las fuentes sans serif que son legibles, con formas abiertas y líneas uniformes. El uso de la tipografía está estructurado en

jerarquías definidas para los títulos, subtítulos y el texto principal, lo cual facilita que el niño reconozca sin problemas las partes del manual y siga las instrucciones.



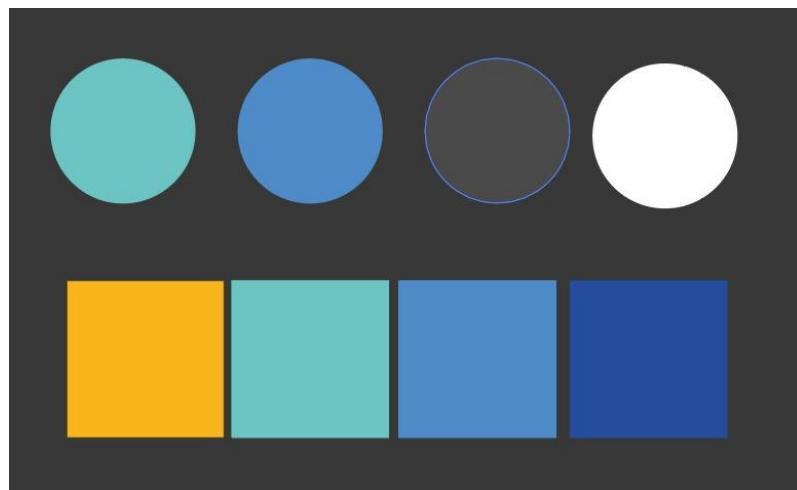
**Figura 4** Ejemplo de tipografía para texto *montserrat*



**Figura 5** Ejemplo de tipografía para texto *stroke script*

#### 5.1.3.4 Paleta cromática del manual

La paleta cromática del manual se define a partir de colores equilibrados, contrastados y armónicos, evitando combinaciones excesivamente saturadas que puedan generar sobreestimulación visual. Se utilizan colores que favorecen la atención y la identificación visual de secciones, manteniendo coherencia en todo el manual. El color cumple una función comunicativa y organizativa, ayudando a jerarquizar la información y a reforzar el carácter lúdico del material sin distraer al usuario.



**Figura 6** Paleta cromática aplicada al manual didáctico

Fuente: Elaboración propia

#### **5.1.3.5 Número de páginas y distribución del contenido**

El manual, que tiene una extensión total de 50 páginas, está dividido en talleres que facilitan el progreso gradual del niño en la creación de su personaje. Esta extensión surge de la necesidad de prevenir el cansancio cognitivo y la falta de interés, que son rasgos frecuentes en niños con TDAH. La claridad y la segmentación son lo que se prioriza al distribuir el contenido, de manera que no queden páginas sobrecargadas de información y la estructura visual permanezca constante.

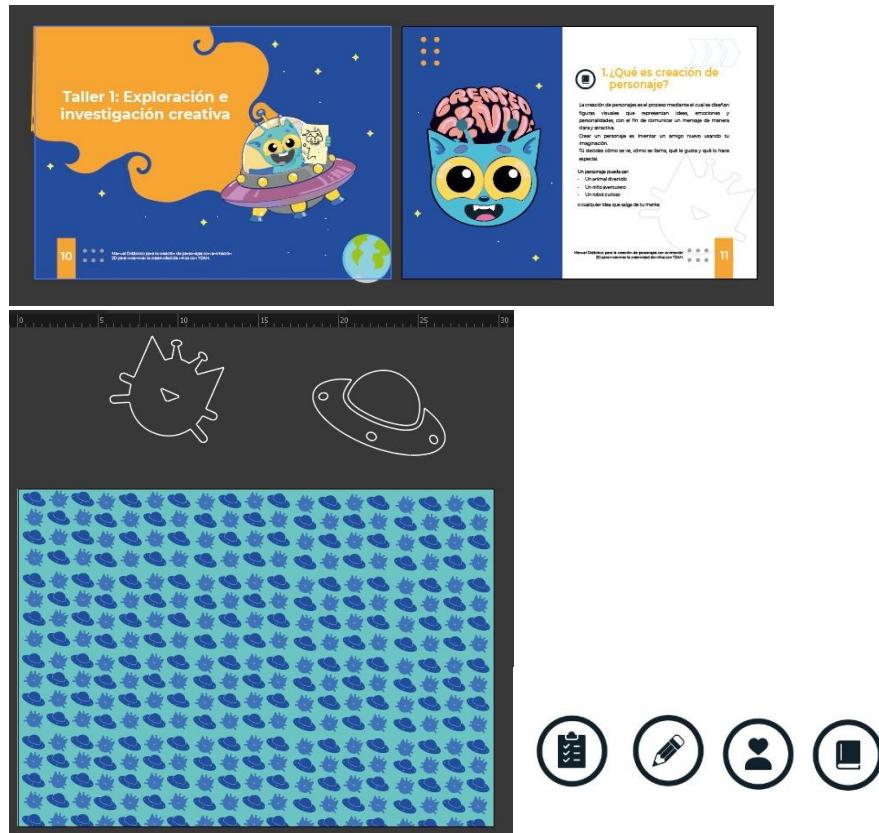
#### **5.1.3.6 Materiales gráficos complementarios**

Se prevé el empleo de hojas externas para llevar a cabo los ejercicios de dibujo, además del manual; esto posibilita una mayor libertad en términos creativos y previene que el material principal se sature. Esta resolución fortalece la flexibilidad del manual y su capacidad de adaptarse a diversos entornos educativos.

### **5.1.4 Causa Técnica: La Técnica**

#### **5.1.4.1 Técnicas de ilustración aplicadas al manual**

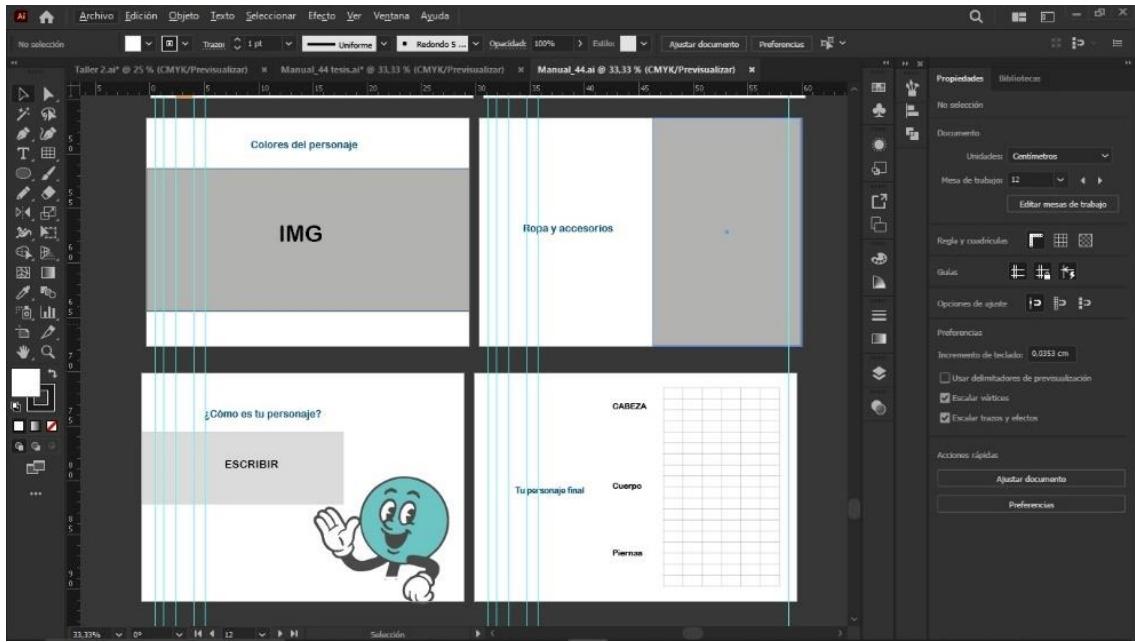
Se utilizan técnicas de ilustración digital para crear los componentes visuales del manual, dando prioridad a líneas sencillas, formas nítidas y expresividad gráfica apropiada para la audiencia infantil. Esta técnica posibilita que haya coherencia visual en todas las ilustraciones y simplifica los cambios en el proceso de diseño. La ilustración digital es usada, sobre todo, para desarrollar el personaje guía, los elementos de apoyo visual, la iconografía y los ejemplos gráficos. Esto garantiza que la comunicación sea amena y clara para niños de 8 a 10 años con TDAH.



**Figura 7** Ejemplos de ilustración digital aplicada al manual

#### 4.3.4.2 Proceso de maquetación editorial

El manual se maqueta a través de un proceso editorial estructurado que emplea retículas sencillas, lo que simplifica la organización del contenido y fortalece la jerarquía visual. Para prevenir el exceso visual, se da prioridad a la utilización apropiada del espacio en blanco, a los márgenes amplios y a las alineaciones coherentes. Este procedimiento posibilita la creación de páginas fáciles de entender y predecibles, lo que disminuye la distracción y mejora la comprensión en niños con TDAH.



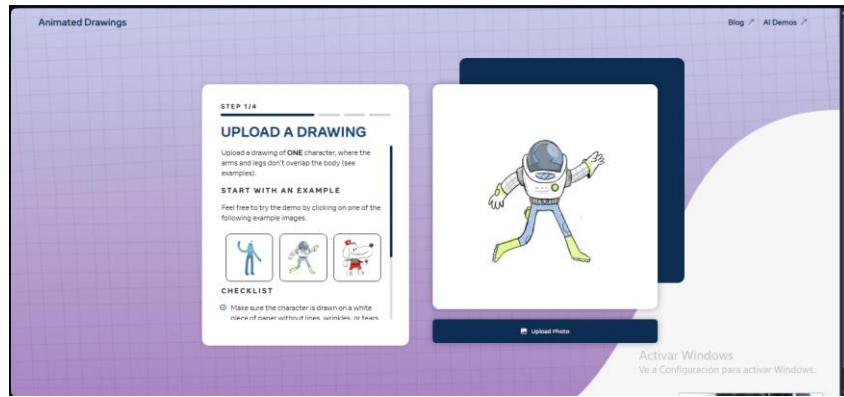
**Figura 8** Propuesta de maquetación del manual didáctico

#### 4.3.4.4 Preparación del manual para formato físico y digital

El manual se elabora de manera técnica para que pueda ser reproducido en formatos físicos y digitales. En cuanto al formato físico, elementos fundamentales de la impresión como los márgenes, el sangrado y la resolución de la imagen se toman en cuenta. En el formato digital, se da preferencia a la navegación simple y a que sea fácil de leer en pantalla. Esta formación técnica garantiza la adaptabilidad del manual a diversas situaciones educativas y su flexibilidad.

#### 4.3.4.5 Integración técnica con plataformas de animación 2D

El manual indica que al finalizar los talleres, el niño puede cargar su personaje en una web y esta anima el personaje que creó el niño, dentro del manual hay unos pasos sencillos para que puedan utilizar fácilmente el programa y así darle vida al personaje, motivándolo a seguir creando más y más personajes.



**Figura 9** *Web para animar dibujos Animated Drawings*

#### 4.3.4.6 Coherencia técnica con la propuesta de diseño

Las decisiones técnicas adoptadas se alinean con los objetivos de la propuesta y con las características del público objetivo. La elección de técnicas de ilustración, maquetación y producción editorial responde a la necesidad de crear un manual funcional, accesible y visualmente atractivo para niños con TDAH. De esta manera, la Causa Técnica permite materializar la forma definida previamente, cerrando el proceso proyectual propuesto por Robert Scott.

#### 4.3.4.6 Evaluaciones

**Tabla 23** *Evaluación: Evaluaciones Taller 1,2,3,4*

Parámetros	Excelente	Bien	Regular
-Investigación para la creación de personajes	Conoce e identifica las técnicas.	Identifica las técnicas	No identifica las técnicas
-Brief de un personaje anime manga			
-lluvia de ideas			
-Historia del personaje			
-Personalidad del personaje			
-Apariencia del personaje			
-Genero del personaje			
<hr/>			
	10-8	7-5	4-3
-Técnica del estilo caricatura de 3 cabezas	Conoce y identifica las técnicas	Identifica las técnicas	No identifica las técnicas
-Cuerpo de anime manga			
-Ilustración de manos			
-Ilustración pie			
-Ilustración de cabeza			
<hr/>			
	10-8	7-5	4-3
-Ilustración de ojos	Conoce y identifica las técnicas	Identifica las técnicas	No identifica las técnicas
-Expresiones faciales			
-Luz y sombra			
-Ropa para mi personaje			
<hr/>			
	10-8	7-5	4-3
-Técnicas de ilustración	Conoce y identifica las técnicas	Identifica las técnicas	No identifica las técnicas
-colores recomendados de lo manual a lo digital			
-Personaje animado			
<hr/>			

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo sintetiza los principales hallazgos de la investigación y establece conclusiones que responden directamente a los objetivos planteados. Asimismo, se presentan recomendaciones orientadas a diversos actores del ámbito educativo docentes, instituciones, investigadores y diseñadores gráficos con el propósito de facilitar la implementación efectiva del manual didáctico propuesto y promover líneas futuras de investigación que profundicen en el uso de recursos visuales para incentivar la creatividad en niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

#### 6.1 CONCLUSIONES

- En relación con el primer objetivo específico detectar las cualidades creativas y cognitivas de los niños con TDAH de 8 a 10 años se identificaron características distintivas que fundamentan el diseño del manual. Los niños con TDAH en edad escolar media presentan déficits en funciones ejecutivas (atención sostenida, control inhibitorio, planificación, memoria de trabajo) que dificultan su desempeño en tareas académicas tradicionales; sin embargo, paradójicamente pueden exhibir fortalezas en pensamiento divergente, originalidad, flexibilidad cognitiva y capacidad de hiperfoco en actividades que captan su interés intrínseco. Esta dualidad de limitaciones y fortalezas requiere un diseño pedagógico que, al mismo tiempo que maximiza la motivación y el compromiso a través de estímulos visuales dinámicos, oportunidades para expresarse personalmente y retroalimentación positiva, minimice la carga cognitiva por medio de instrucciones claras, segmentación de información y una estructura predecible. El estudio del perfil cognitivo y creativo del público objetivo posibilitó la creación de pautas de diseño concretas: el formato A4 para simplificar la manipulación, una tipografía sin serifas que sea muy legible, una paleta cromática restringida para prevenir la sobreestimulación, una jerarquía visual nítida con ilustraciones predominando sobre el texto, un esquema modular en talleres breves y la inclusión de un personaje guía como facilitador visual motivacional.
- En lo que se refiere al segundo objetivo concreto, el establecimiento de la estructura del manual didáctico, se definió una organización pedagógica que se ajusta a los principios de neuroeducación y a las necesidades particulares del TDAH. El manual está estructurado en cuatro talleres que se suceden uno tras otro y que orientan al niño de forma gradual en el proceso de creación de personajes: (1) Exploración e indagación creativa, que promueve la generación de ideas y la conceptualización inicial; (2) Creación de proporciones del personaje, con un enfoque en diseñar formas básicas y proporciones sencillas; (3) Desarrollo de características visuales del personaje, incluyendo rasgos distintivos y expresiones

faciales; y (4) Cromática del personaje, que se centra en escoger colores y aplicarlos. Cada taller ofrece objetivos bien definidos, instrucciones detalladas y acompañadas de un fuerte soporte visual, ejemplos que ilustran el proceso, áreas para la práctica supervisada y componentes de evaluación formativa. Esta estructura modular posibilita la flexibilidad en la implementación de los talleres. Estos pueden ser empleados de forma independiente o secuencial, dependiendo de las necesidades, y se adaptan a distintos ritmos de aprendizaje gracias a que ofrecen opcionalmente actividades de simplificación y extensión.

- En cuanto al tercer objetivo específico desarrollar un manual educativo visualmente atractivo se materializó un producto gráfico que integra principios de diseño editorial infantil con adaptaciones específicas para TDAH. El manual de 50 páginas implementa una línea gráfica coherente caracterizada por un estilo visual infantil contemporáneo con formas simples e ilustraciones expresivas, tipografía Montserrat para contenido general y Stroke Script para intervenciones del personaje guía, paleta cromática equilibrada que utiliza color como herramienta organizativa sin generar saturación, espacios en blanco generosos que facilitan la respiración visual, y jerarquización consistente que permite al niño identificar rápidamente qué leer, qué hacer y en qué etapa del proceso se encuentra. El uso de la metodología proyectual de Robert Scott (causa primera, formal, material y técnica) garantizó que cada determinación de diseño —desde elegir el formato hasta la técnica para ilustrar digitalmente— correspondiera lógicamente con lo que el usuario objetivo necesitaba. El desarrollo del personaje que actúa como mediador visual, acompañando al niño a través del manual, es un aspecto distintivo que fortalece la continuidad de la narración y mantiene el interés durante la creación.
- La investigación colabora con el área de la educación inclusiva al plantear un cambio de paradigma desde perspectivas remediales enfocadas en las carencias hacia enfoques fundamentados en cualidades que identifican y desarrollan el potencial creativo de niños con TDAH. Esta visión coincide con los principios de la neurodiversidad y con el ODS 4 (Educación de Calidad), que destaca la importancia de contar con sistemas educativos inclusivos que manejen adecuadamente la diversidad en el aula. El manual no solo ofrece una herramienta práctica que no existe en el contexto ecuatoriano, sino que también ilustra cómo la investigación proyectual en diseño gráfico tiene el potencial de colaborar significativamente con la solución de complicados problemas en educación al integrar rigurosamente el conocimiento teórico, la comprensión del usuario y la habilidad técnica de diseño. Esta aportación es especialmente importante si se tiene en cuenta la alta frecuencia de TDAH (5-7% de los niños en todo el mundo) y la necesidad apremiante de tácticas educativas diferenciadas que posibiliten que estos niños desarrollen todas sus habilidades.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Se aconseja a los profesores que se familiaricen con las características cognitivas y atencionales del TDAH en profundidad antes de poner en marcha el manual, ya sea a través de una formación específica o de la revisión de trabajos académicos especializados. Entender elementos como la sensibilidad a la sobreestimulación, la necesidad de una estructura clara, la variabilidad atencional y el valor del feedback inmediato posibilitará que se ajuste la ejecución del manual a las necesidades particulares de cada niño. Es necesario entender que el TDAH se presenta de manera diversa, con subtipos principalmente impulsivos-hiperactivos, inatentos o combinados y distintos grados de gravedad. Por ello, es crucial la flexibilidad pedagógica.
- Se recomienda usar el manual en sesiones breves de 20 a 30 minutos para honrar los cortos lapsos de atención sostenida que son típicos del TDAH, alternando tareas creativas con pausas activas que faciliten la autorregulación. Para evitar la saturación, se aconseja mantener una continuidad con 2-3 sesiones a la semana. Es esencial instaurar rutinas predecibles —con el mismo espacio físico, la misma secuencia de actividades para comenzar y terminar, y a la misma hora— que ofrezcan la estructura que requieren los niños con TDAH para sentirse concentrados y seguros. El entorno físico debe reducir al mínimo los factores de distracción: alejar al niño de las ventanas y las puertas, ocultar materiales no usados y proporcionar señales visuales claras en las zonas laborales.
- Se aconseja a las instituciones educativas que integren el manual en sus planes de atención a la diversidad, no únicamente como un instrumento para los niños con diagnóstico oficial de TDAH sino como una herramienta disponible para cualquier estudiante que tenga la posibilidad de sacar provecho de métodos creativos y visuales. Esta perspectiva universal no solo evita la estigmatización, sino que también admite que numerosos niños sin un diagnóstico formal exhiben rasgos de atención que reaccionan de manera positiva a las estrategias presentes en el manual. La aplicación puede llevarse a cabo de diversas maneras: en talleres extracurriculares, en el currículo de educación artística, en clases de soporte pedagógico o como herramienta para utilizar en casa con la ayuda de familiares.
- Se sugiere, como prioridad, llevar a cabo investigaciones empíricas de implementación que analicen el efecto del manual en variables objetivas de creatividad, atención y bienestar emocional a través de diseños experimentales o cuasi-experimentales que incluyan grupos comparativos. Estas investigaciones deberían emplear herramientas estandarizadas para medir la creatividad (por ejemplo, el Test de Pensamiento Creativo de Torrance), evaluaciones observacionales de atención sostenida durante tareas creativas, escalas de

autoestima creativa y motivación intrínseca, así como valoraciones acerca de la satisfacción del usuario (niños, maestros y familias). Para determinar tanto los efectos inmediatos como la persistencia de los beneficios, la evaluación debería llevarse a cabo en diversos momentos temporales (pre-intervención, post-intervención y seguimiento a 3-6 meses).

- Se aconseja llevar a cabo estudios desde enfoques cualitativos que indaguen en la experiencia subjetiva de los niños al utilizar el manual: qué elementos consideran más motivadores, cuáles son los desafíos a los que se enfrentan, qué métodos emplean para superar obstáculos y cómo perciben su propia creatividad. Investigaciones de caso a largo plazo que hagan seguimiento a niños individuales durante meses de uso del manual aportarían perspectivas valiosas sobre los procesos creativos, el desarrollo de funciones ejecutivas en contextos con significado y las transformaciones en la autoimagen creativa, incluir a niños con TDAH como co-investigadores en los procesos de evaluación y perfeccionamiento del manual sería una implementación auténtica de principios de diseño centrado en el usuario y podría sacar a la luz asuntos que no fueron previstos por los adultos.
- Se aconseja apreciar y mostrar las obras creativas del niño de manera que refuercen su autoestima: establecer una 'galería' en casa donde se expongan personajes inventados, compartir los trabajos con familiares cercanos (con la autorización del niño), tomar fotografías de los personajes y crear álbumes digitales que registren el avance creativo. Estas acciones le muestran al niño que su creatividad es apreciada y que se reconoce lo que hace.

## BIBLIOGRAFÍA

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Bernal-Ruiz, J., et al. (2022). Conceptualización del TDAH desde las neurociencias. [Detalles completos no disponibles en el documento; recuperar de fuente original].
- Barrios Cotes, J. A., & Cotes Díaz, L. M. (2024). Desarrollo de la creatividad en educación inicial mediante el uso de tecnología. [Revista o fuente no especificada].
- Boznovik, K., et al. (2021). Prevalencia del TDAH. [Detalles completos no disponibles].
- Campos Soto, M. (2021). *Implementación y mejora de procesos lectoescritores en alumnos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) basadas en la animación 3D* [Tesis doctoral, Universidad de Granada].
- Castillo Mina, Y. A., et al. (2024). Creatividad en niños de educación inicial. [Revista o fuente no especificada].
- Crehana. (2021). Principios de animación. <https://www.crehana.com>
- Del Campo, N., et al. (2021). Neurobiología del TDAH. [Detalles completos no disponibles].
- Echevarría-Toro, M., et al. (2023). Estrategias didácticas para estudiantes con TDAH. [Revista o fuente no especificada].
- Fernández-Vizoso, A. (2023). Desarrollo de producciones audiovisuales animadas con técnicas de motion graphics 2D e ilustración. [Revista o fuente no especificada].
- González Viera, M. (2021). Tratamiento del TDAH a través del uso de las TIC en la educación. [Revista o fuente no especificada].
- Guamán Bautista, J. (2025). *Animación digital como estrategia para incrementar el interés y el rendimiento académico en niños de básica media en Cuenca, Ecuador* [Tesis, Universidad de Investigación e Innovación de México].
- Industria Animación. (2021). Principios de animación. <https://www.industriaanimacion.com>
- Mora, F. (2017). Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial.
- Mora, F. (2021). Neuroeducación y aprendizaje. [Detalles completos no disponibles].
- NeuronUP. (2021). Particularidades cognitivas del TDAH. <https://neuronup.com>
- NeuronUP. (2025). Funciones ejecutivas en TDAH. <https://neuronup.com>
- NotodoAnimacion. (2025). Principios de animación. <https://www.notodoanimacion.es>
- Piaget, J. (1964). *La psicología de la inteligencia*. Crítica.
- Red Cenit. (2020). Desarrollo cognitivo en edad escolar media. <https://www.redcenit.com>
- Rusca-Jordán, F., & Cortez-Vergara, C. (2020). Revisión clínica del TDAH en niños y adolescentes. [Revista o fuente no especificada].

- Sánchez Romero, M. (2025). Impacto del TDAH en el aprendizaje. [Detalles completos no disponibles].
- Scott, R. (1982). *Diseño de productos*. [Editorial no especificada].
- Segura Torres, P., & Romero Gutiérrez, M. (2024). Fomento de la comprensión lectora y expresión creativa a través de la inteligencia visual. [Revista o fuente no especificada].
- Simkin, H., & Becerra, A. (2023). TDAH y creatividad. [Revista o fuente no especificada].
- TheLightingLab. (2024). Principios de animación. <https://www.thelightinglab.com>
- Thomas, F., & Johnston, O. (1981). *The illusion of life: Disney animation*. Walt Disney Productions.
- Trazos. (2025). Principios de animación. <https://www.trazos.net>
- UNIR México. (2025). Principios de animación. <https://mexico.unir.net>
- Villagómez Puebla, A. (2018). Datos del Ministerio de Educación de Ecuador sobre TDAH. [Fuente oficial no especificada].

## ANEXOS

### ANEXO No. 1 ENCUESTA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

**Título del instrumento:** Encuesta para la validación del contenido del Manual Didáctico “Manual didáctico para la creación de personajes con animación 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH”

**Objetivo del instrumento:** Obtener la valoración de expertos respecto a la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia del contenido del manual didáctico propuesto, con el fin de garantizar su pertinencia pedagógica y adecuación a las características de niños de 8 a 10 años con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

**Instrucciones para el experto:** Estimado/a experto/a: Se solicita su valiosa opinión sobre el manual didáctico en desarrollo. A continuación, se presentan 10 afirmaciones relacionadas con diferentes aspectos del manual. Por favor, indique su grado de acuerdo con cada una utilizando la siguiente escala Likert:

1 = Totalmente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo

Marque con una X la casilla correspondiente. Al final del instrumento podrá agregar comentarios u observaciones adicionales.

Nº	Afirmación	1	2	3	4	5
1	El manual cubre de manera suficiente las características cognitivas y creativas principales de niños de 8 a 10 años con TDAH.					
2	Las instrucciones y explicaciones del manual son claras y comprensibles para docentes, psicopedagogos y padres de familia.					
3	La estructura del manual (introducción, unidades, ejercicios y evaluaciones) presenta una secuencia lógica y coherente.					
4	Los ejercicios propuestos para la creación de personajes en animación 2D son relevantes para fomentar la creatividad en niños con TDAH.					
5	Las adaptaciones pedagógicas incorporadas (segmentación de tareas, refuerzos visuales y elementos lúdicos) son adecuadas para mantener la atención de niños con TDAH.					
6	La integración de principios básicos de animación 2D (squash and stretch, timing, anticipación, etc.) está explicada de forma sencilla y accesible para la población objetivo.					
7	El diseño visual del manual (colores, ilustraciones y layout) es atractivo y favorece la motivación de los usuarios (niños, docentes y padres).					
8	Los contenidos y actividades promueven de manera efectiva el desarrollo de habilidades creativas y de expresión visual en niños con TDAH.					

9	El manual incluye estrategias de evaluación y autoevaluación adecuadas y factibles para medir el progreso creativo de los niños.				
10	En general, el manual constituye una herramienta pertinente y viable para su implementación en contextos educativos ecuatorianos con niños de 8 a 10 años diagnosticados con TDAH.				

**Espacio para comentarios y sugerencias adicionales:**

---



---



---



---



---

**Datos del experto evaluador (opcional, para caracterización de la muestra):**

- Profesión: \_\_\_\_\_
- Años de experiencia en el área: \_\_\_\_\_
- Experiencia específica con niños con TDAH: Sí / No (detalle breve)  
\_\_\_\_\_

¡Muchas gracias por su colaboración!

## ANEXO No. 2

STEP 4/4

### MARK THE CHARACTER'S JOINTS

Here are your character's joints! Here's an example of what it should look like:



**CHECKLIST**

Ⓐ If your character doesn't have any arms, drag the elbows and wrist joints far away from the character and it can still be animated:



Right elbow

Previous

Next →



**ACTIVIDADES FINAL**

Realiza el siguiente ejercicio:  
Busca en la jopa de letras las siguientes palabras relacionadas con la creación de personajes. Pueden estar en horizontal, vertical o diagonal.

Palabras a encontrar:

- PERSONAJE
- CARIZA
- CUERPO
- PEDRAS
- BRAZOS
- PIERNAS
- CREATIVIDAD
- IMAGINACIÓN
- DIBUJO
- HISTORIA

**23** Manual Didáctico para la creación de personajes con animación. 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH.

**Taller 2: Creación de la proporción del personaje**

**24** Manual Didáctico para la creación de personajes con animación. 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH.

**3. Prerrequisitos**

Reconocer formas simples: círculo, cuadrado, triángulo.

Saber usar lápiz y colores de manera básica.

Capacidad de seguir instrucciones cortas paso a paso.

**No es necesario** saber dibujar "bien", solo tener ganas de crear.

**8** Manual Didáctico para la creación de personajes con animación. 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH.

**4. Materiales**

- Lápiz y borrador
- Colores (lápices, crayones o marcadores)
- Hojas blancas o cuaderno de dibujo
- Regla (opcional)

**9** Manual Didáctico para la creación de personajes con animación. 2D para incentivar la creatividad de niños con TDAH.

**7.1.6. Género del personaje**

Definir el género del personaje ayuda a darle una identidad, pero siempre recordando que lo más importante no es si es niño o niña, sino cómo es como persona.

El personaje puede ser:

- Masculino
- Femenino
- Neutro (cuando no se quiere definir como niño o niña).
- Cráteras fantásticas.

**Masculino** **Femenino**

**7.1.7. Apariencia del personaje**

La apariencia es lo primero que vemos de un personaje. A través de su forma de vestir, sus colores y su estilo visual, podemos entender cómo es y cómo se siente, incluso antes de que hable.

**Diseñar bien la apariencia ayuda a que el personaje sea:**

- Facil de reconocer.
- Agradable a la vista.

**Tipo de vestimenta**

La ropa del personaje debe ser cómoda, sencilla y acorde a su personalidad.

Vestuario	Descripción
CASUAL	Casual + Camisetas, shorts, zapatillas. Ideal para personajes cotidianos y cercanos.
ESCOLAR	Escolar + Mochila, gorra, suéter. Perfecto para historias educativas.
FANTÁSTICO	Fantástica + Capas, sombreros, accesorios mágicos. Ideal para cuentos y aventuras.
NATURAL	Natural + Ropa cómoda para explorar, colores tierra. Para personajes que aman la naturaleza.





Elio es un gato marciano que llegó del planeta Coloryx, viajando en una pequeña nave llena de luces y estrellas. No viene a conquistar la Tierra, sino a descubrir algo mucho más especial: la creatividad de los niños. Para reclutar nuevos personajes para viajar por toda la galaxia. Juntos descubriremos nuevos personajes para esta nueva aventura.

#### 2. Abstracción



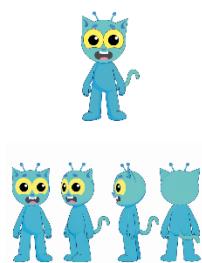
#### 3. Color



#### 2. Boceto



#### 2. Vectorizado



#### 2. Expresiones

