



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



PROPUESTA DE MATERIAL DIDÁCTICO QUE PROLONGUE LOS ESTÍMULOS TERAPÉUTICOS EN EL HOGAR EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS CON TDAH DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE QUITO.

AUTOR

Alexis Fernando Torres Andrade

AÑO

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Propuesta de diseño de material didáctico que prolongue los estímulos terapéuticos en el hogar en niños de 6 a 9 años con TDAH de las instituciones educativas de la ciudad de Quito, a través de reuniones periódicas con el estudiante Alexis Fernando Torres Andrade, en el semestre 202020, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



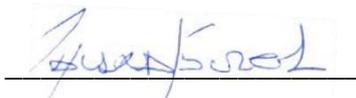
Juan Carlos Endara Chimborazo

Magister en Educación

C.I: 1712336880

DECLARACION DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Propuesta de diseño de material didáctico que prolongue los estímulos terapéuticos en el hogar en niños de 6 a 9 años con TDAH de las instituciones educativas de la ciudad de Quito, con el estudiante Alexis Fernando Torres Andrade, en el semestre 202020, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



MDI Paulina Jáuregui

C.I: 1708506660

DECLARACION DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

A handwritten signature in blue ink that reads "Alexis Torres".

Alexis Fernando Torres Andrade

CI: 172313093-4

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Familia por su apoyo absoluto. A mis docentes Juan Carlos Endara y Paulina Jáuregui por ser mis guías en este proyecto, en todo momento me brindaron su conocimiento, apoyo y respaldo que hicieron posible que yo realice la tesis.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia por todo el apoyo brindado durante todo el proceso.

Resumen

Este proyecto de tesis surge a partir de una problemática que llega a pasar desapercibida en el desarrollo de aprendizaje de los niños con TDAH, los cuales no cuentan con un material apropiado que les ayude a mejorar su atención, por lo que desde una temprana edad llegan a presentar problemas en su vida escolar. Por ello, el objetivo de este proyecto es diseñar un kit que ayude a los niños/as con TDAH a desarrollar sus funciones cognitivas y mejorar su atención, todo esto por medio de distintas actividades que les ayude a desarrollar y mejorar dichas funciones.

Los conceptos sobre los que se apoya este proyecto son el diseño centrado en el usuario, el cual, como dice su nombre, se realiza base a los requerimientos dados por los usuarios, y la teoría del aprendizaje y desarrollo cognitivo de Jean Piaget, el cual nos muestra las distintas etapas que existen en el proceso de desarrollo y aprendizaje de una persona. En la fase de diagnóstico se realizaron entrevistas a expertos y encuestas a padres de familia con hijos que padezcan del trastorno. De esta forma se pudo obtener la información necesaria realizar conclusiones, lo cual sirvió para realizar el brief de diseño y plasmar dichos puntos como requerimientos para realizar la propuesta de los componentes del kit.

En la fase de desarrollo se realizaron distintas propuestas a partir del brief, se calificaron dichas propuestas con la matriz Pugh para escoger y generar 4 de estas propuestas. También se utilizó el Service Blueprint para comprender la interacción de los usuarios con el producto y la difusión de este, y el sistema de clasificación ESAR para catalogar los componentes del kit según sus características.

Los elementos que conforman el kit dan a los usuarios distintas actividades que se adaptan a sus necesidades, al mismo tiempo que ayudan a desarrollar sus funciones cognitivas y mejorar su atención.

Abstract

This thesis project arises from a problem that tends to be unnoticed in children's with ADHD learning development. They usually do not have enough resources that will help them improve their attention, so from an early age they can present problems in their school life. Because of this reason, the objective of this project is to design a kit that helps children with ADHD to develop their cognitive functions and improve their attention, all through different activities that will help them develop and improve various skills.

The concepts this project is based on are: User Centered Design, which is based on the requirements given by users, and Jean Piaget's Theory of Learning and Cognitive Development, which shows us the different stages that exist in the development and learning process of a person. In the diagnostic phase, interviews with experts and surveys of parents with children suffering from the disorder were carried out. With these, it was possible to obtain the necessary information to make conclusions, which were used to carry out the design brief and capture the main points as requirements for the parts of the kit proposed.

In the development phase, different proposals were made from the brief. These proposals were rated with a Pugh matrix in order to choose and generate 4 concepts of these proposals. The Service Blueprint was also used to understand the interaction of users with the product and its diffusion, and the ESAR classification system to catalog the components of the kit according to their characteristics.

The elements that are part of the kit give users different activities that are tailored to their needs, while helping them develop their cognitive functions and improve their attention.

INDICE

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	1
3. OBJETIVOS.....	2
3.1. Objetivo General	2
3.2. Objetivos Específicos	3
4. MARCO TEORICO	3
4.1. Antecedentes	3
4.1.1. ¿Qué es el TDAH?	3
4.1.1.1. Origen el Trastorno	3
4.1.1.2. Tipos de TDAH	4
4.1.1.3. Síntomas	5
4.1.1.3.1. Síntomas nucleares del TDAH	6
4.1.1.4. Niveles/Grados de TDAH	8
4.1.2. El TDAH en los niños	9
4.1.2.1. Diagnostico	10
4.1.2.2. Tratamiento	11
4.1.2.2.1. Tipos de Tratamiento	12
4.1.3. El TDAH en Ecuador	13
4.1.4. El TDAH en el contexto educativo	15
4.2. Aspectos de referencia	16
4.2.1. Actividades y Terapias	16
4.2.2. Material de apoyo para actividades.....	18
4.2.3. Productos utilizados en terapias	20
4.2.4. Actividades y Proyectos	26

4.2.5. Manejo de niños con TDAH en instituciones educativas.....	28
4.3. Aspectos conceptuales	30
4.3.1. Diseño centrado en el usuario	30
4.3.2. Juegos / Actividades para niños con TDAH	30
4.3.3. Métodos de aprendizaje.....	33
4.3.3.1. Teoría del aprendizaje - Jean Piaget	34
4.3.4. El juego en el desarrollo Infantil.....	36
4.3.5. Sistema de clasificación ESAR	40
4.3.5.1. Clasificación de los juegos	41
4.4. Marco Normativo y Legal	43
4.4.1. Estándares de fabricación de juguetes / productos para niños	43
5. DISEÑO METODOLÓGICO	44
5.1. Tipo de Investigación	44
5.2. Metodología	44
5.3. Población	45
5.4. Muestra	45
5.5. Variables	46
6. INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO	49
6.1. Entrevista	49
6.1.1. Entrevista con Psicólogo Mario Andrade	49
6.1.1.1. Fichas de recolección de información	53
6.2. Encuestas	59
6.3. Triangulación de Información	67
7. DESARROLLO	69
7.1. Brief de diseño	69

7.2. Generación de alternativas	72
7.3. Evaluación de alternativas.....	76
7.4. Propuesta de diseño	77
7.4.1. Service Blueprint	78
7.5. Desarrollo de componentes del kit	79
7.5.1. Desarrollo del laberinto	79
7.5.2. Desarrollo del juego de Puzzle y fichas para actividades	83
7.2.3. Desarrollo de tablero de agrupación y figuras	88
7.5.4. Clasificación de los componentes	92
7.5.5. Fabricación de Prototipos	95
7.6. Creación de marca	100
7.7. Desarrollo de la Guía de uso y actividades	106
7.7.1. Fabricación del prototipo.....	110
7.8. Desarrollo del empaque	111
7.8.1. Prototipo	112
7.8.2. Diseño del empaque	113
7.8.3. Contenedores para fichas	114
7.9. Diseño de Fan Page	115
7.10. Costos	119
7.11. Producto Final	122
8. VALIDACIÓN	130
8.1. Validación con la Psicóloga Infantil Carolina Tutillo	131
8.2. Validación con los usuarios.....	134
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	138
9.1. Conclusiones	138

9.2. Recomendaciones	139
REFERENCIAS	140

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Los niños de 6 a 9 años de la ciudad de Quito presentan dificultades en su proceso de aprendizaje, esto debido a que parte de estos alumnos llegan a presentar problemas de atención e hiperactividad (TDAH), los cuales al pertenecer a hogares de bajos ingresos, estos no pueden recurrir a especialistas que ayuden con diagnóstico temprano, además de la obtención de materiales que ayuden con su tratamiento en hogares o en su institución. Todo esto causa que los niños no puedan prolongar su tratamiento y lograr en menor tiempo mejorar su atención. Esto ocasiona que sigan teniendo dificultades en su aprendizaje, por lo que llegan a tener problemas de rendimiento y frustración escolar, problemas emocionales y de socialización con personas de su entorno.

2. JUSTIFICACIÓN

El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV) nos indica que entre un 5 y un 10% de la población infantil sufre de TDAH. El trato que reciben los niños con este trastorno varía según el entorno en el que estos se encuentran, en donde al no recibir un diagnóstico temprano, estos comienzan a tener problemas tanto de forma social como en su educación.

Según datos dados por el Ministerio de Educación, en el país se registra a 7918 alumnos en establecimientos públicos en el país padecen de TDAH. En la ciudad de Quito existen instituciones educativas que no cuentan con los recursos necesarios para adaptar su entorno y/o proceso de enseñanza a los distintos problemas de aprendizaje que puedan tener cada uno de sus estudiantes, además que una parte de estas instituciones no llegan a contar con un especialista que les dé un diagnóstico acertado ni con un material de ayuda para llevar un tratamiento adecuado, los alumnos comienzan a presentar problemas de comportamiento además de frustración académica.

Aunque las personas que padecen este trastorno presentan limitaciones en su proceso de aprendizaje, estos pueden continuar estudiando y aprendiendo en un lapso distinto con ayuda de distintas actividades y terapias para mejorar su atención y comportamiento. Si estas personas no llevan un tratamiento adecuado, además de la ayuda que estos deben tener de las personas de su entorno, pueden llegar a presentar problemas de aprendizaje, discriminación y verse afectado en su comportamiento con el pasar del tiempo.

Es importante que los niños con TDAH cuenten con los materiales adecuados para tener un seguimiento de su tratamiento de manera continua, tanto en su entorno escolar como en su hogar. De esta forma, los niños que tengan el trastorno no serán estigmatizados como niños problemáticos por sus problemas de atención o hiperactividad.

Este proyecto pretende ayudar con el tratamiento que llevan los niños con TDAH para mejorar su atención con materiales lúdicos que sean accesibles para el público general, ya que los productos o materiales utilizados por los psicoterapeutas para su tratamiento son difíciles de conseguir. De esta forma pretende evitar los problemas que se pueden dar en su entorno educativo, familiar o social, además de los problemas que se pueden seguir mostrando a futuro por no haber seguido un tratamiento a tiempo.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Facilitar el proceso de aprendizaje en alumnos de 6 a 9 años con TDAH de la ciudad de Quito mediante una propuesta de material didáctico que prolongue los estímulos terapéuticos en sus hogares o instituciones educativas y de esta forma llegar a mejorar su atención en menor tiempo.

3.2. Objetivos Específicos

- Identificar las herramientas y productos utilizados en los tratamientos para mejorar la atención de los niños con TDAH por medio de un trabajo de campo y de esta forma encontrar oportunidades de diseño para la creación del producto.
- Desarrollar los componentes de la propuesta del material didáctico, estableciendo las características que cumplan con los requerimientos de diseño y como herramienta de apoyo para mejorar la atención de los usuarios.
- Validar la propuesta del producto desarrollado mediante pruebas en niños de 6 a 9 años con TDAH en distintas instituciones educativas o centros de Psicología Infantil de la ciudad para evaluar su efectividad.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes

4.1.1. ¿Qué es el TDAH?

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad es uno de los trastornos de carácter neurobiológico más frecuentes de la niñez. «El diagnóstico es realizado durante la niñez y a menudo sus síntomas llegan a durar hasta la adultez. El TDAH viene definidos por la presencia de tres síntomas fundamentales: problemas de atención, aumento de la impulsividad e hiperactividad.» (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, 2019)

4.1.1.1. Origen del trastorno

Aunque los síntomas que se presentan en el trastorno son conocidos a lo largo de la historia, las bases científicas y el conocimiento de dichos síntomas se

llegaron a establecer a principios del siglo XX. Antes de llegar al nombre actual de “Síndrome de Déficit de Atención e Hiperactividad”, llegó a recibir diversos nombres, tales como “daño cerebral mínimo” y “disfunción cerebral mínima”.

En 1992, la Organización Mundial de la Salud reconoce al Trastorno de Actividad y la Atención como una entidad clínica, lo cual lo lleva a incluir dentro de los Trastornos del Comportamiento y de las Emociones, los cuales ocurren durante la infancia y adolescencia. Para el año 2000, se reconoce el TDAH y se lo clasifica en tres subtipos: Inatento, Hiperactivo / Impulsivo y Combinado. Así mismo, se comienzan a desarrollar una serie de instrumentos de apoyo, además de instrumentos que ayuden a su diagnóstico.

Para el año 2013 se cambia el número de pautas que son requeridas para el diagnóstico en los adultos (lo cual se realizó considerando la persistencia de los signos y síntomas que llega a tener una persona con el paso del tiempo). El comienzo de la presentación de los síntomas se cambia de los 7 a los 12 años, en el cual, las manifestaciones de los síntomas pueden llegar a presentar mejorías e incluso los síntomas llegan a desaparecer en determinadas circunstancias. Esto sucede cuando en el entorno de una persona “se eliminan los subtipos dejando las posibilidades en presentación combinada, predominio de la inatención y predominio de la hiperactividad o impulsividad.» (Fundación CADAH, 2010)

4.1.1.2. Tipos de TDAH

El TDAH no se manifiesta de la misma forma en todas las personas. Un individuo puede “presentar” el TDAH de tres maneras diferentes, los cuales también son denominados subcategorías del TDAH. El tipo con el que una persona puede ser diagnosticado, depende de los síntomas que estén presentes. No obstante, los síntomas pueden cambiar a medida que los individuos crecen, por lo que el tipo de TDAH que presenta en su adolescencia o adultez pueden llegar a variar.

- **Predominante hiperactiva / impulsiva:** Estas personas llegan a presentar síntomas de hiperactividad, por lo que sienten la necesidad de estar en movimiento constantemente, además de tener dificultad para controlar sus impulsos. Por lo general no llegan a presentar problemas de atención, por lo que suele ser más sencillo identificar sus síntomas. Los niños que lo tienen llegan a tener dificultad para controlar su comportamiento.

- **Predominante con problemas de atención:** Estas personas muestran una mayor dificultad para prestar atención, ya que estos llegan a distraerse con facilidad, pero a diferencia de otros niños con TDAH, estos no llegan a ser impulsivos o hiperactivos. A veces es denominado de forma no oficial como TDA o trastorno por déficit de atención.

Los niños con este tipo de TDAH pueden llegar a “pasar inadvertidos” porque no llegan a molestar en clase, así mismo, es posible que parezca que muestran una actitud tímida o que dieran a entender que no le importa lo que les están diciendo. Aunque puede que no lleguen a tener problemas de conducta importantes, su inatención puede provocarles otros tipos de problemas.

- **Presentación combinada:** Las personas con este tipo de TDAH llegan a mostrar problemas significativos, tanto de hiperactividad e impulsividad, así como problemas relacionados con la falta de atención, aún así, los problemas de hiperactividad pueden llegar a disminuir gradualmente al aproximarse la adolescencia. (Understood, 2012)

4.1.1.3. Síntomas

El trastorno consta de: falta de atención, problemas de hiperactividad e impulsividad. Dependiendo del desarrollo que tenga cada persona, estos síntomas llegan a manifestarse de forma variable e independiente. «El perfil sintomatológico de los afectados variará en intensidad y en presentación en función de los síntomas predominantes del usuario.» (TDAH y tú, 2019).

«Los síntomas del TDAH se presentan antes de los 12 años y, en algunas personas se llegan a presentar a partir de los 3 años. Estos síntomas pueden ser leves, moderados o graves, y pueden llegar a presentarse hasta la edad adulta.» (Mayo Clinic, 2018).

Para plantear un diagnóstico temprano de un individuo con TDAH, hay que tener en cuenta los criterios que nos marca por el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-5):

- Los síntomas se encuentran presentes antes de los 12 años.
- La persona manifiesta uno o más de los síntomas de forma desproporcionada, esto comparado con los otros individuos de su edad y respecto a su grado de desarrollo.
- Afecta en al menos dos ambientes distintos de la vida del niño: escolar, social y/o familiar.
- Estos problemas empiezan a deteriorar su calidad de vida.
- No está relacionado con problemas médicos, tóxicos u otro problema psiquiátrico. (TDAH y tú, 2015)

Aún con esta información, es importante acudir a personas que sean profesionales de la salud psicológica de las personas, de esta forma se tendrá un diagnóstico clínico apropiado y de esta forma evitar cualquier tipo de diagnóstico erróneo.

4.1.1.3.1. Síntomas nucleares del TDAH

- **Hiperactividad:** Son los síntomas que más fácil se llegan a reconocer, ya que son comportamientos muy comunes para el público en general. «La hiperactividad es uno de los síntomas que puede llegar a manifestarse de una forma distinta durante cualquier momento de las etapas de la vida, aun así, la descripción estos sí permanece igual tanto para niños como para adultos.» (TDAH y tú, 2015).

Estas personas se caracterizan porque:

- Llegan a moverse en ocasiones que no son adecuadas.
- Les cuesta quedarse quietos cuando es necesario.
- Suelen hablar en exceso.
- Muestran complicaciones para calmarse.
- Cambian de actividad sin finalizar las anteriores.
- Llegan a mostrar falta de constancia.
- Hacen ruidos constantemente, incluso cuando realizan actividades tranquilas.

- **Déficit de atención:** Llegan a ser más difícil percibir los problemas de atención en las personas, mayormente durante su infancia. «Los problemas de atención se llegan a presentar cuando la persona inicia su etapa escolar, debido a que se los niños requieren una actividad cognitiva más compleja. Por lo general estos síntomas se mantienen de forma significativa durante su adolescencia y la edad adulta.» (TDAH y tú, 2015).

Se caracterizan porque:

- Tienen problemas para mantener la atención durante un largo tiempo.
- Llegan a distraerse con mucha facilidad.
- No llegan a prestar atención a los detalles.
- No concluyen las actividades que empiezan.
- Presentan dificultades para finalizar sus actividades y tareas.
- Suelen evitar actividades que necesitan alto un grado de atención.
- Les cuesta seguir órdenes e instrucciones.
- No pueden sostener una conversación.
- Son desorganizados en sus tareas y actividades cotidianas.
- Presentan dificultad para seguir las reglas o detalles de los juegos u otras actividades.
- Llegan a perder u olvidar objetos.

- **Impulsividad:** Es de los síntomas menos frecuentes presentados en los síntomas nucleares del TDAH. «La impulsividad se refiere principalmente a la

dificultad para pensar las cosas antes de actuar. Esto presenta un gran problema, ya que las personas pueden llegar a ponerse en peligro y vivir situaciones conflictivas principalmente en la edad adulta.» (TDAH y tú, 2015)

Estas personas se caracterizan porque:

- Son impacientes.
- Llegan a tener problemas para esperar su turno.
- No piensan en sus acciones antes de actuar.
- Llegan a interrumpir constantemente a los demás.
- Suelen dar respuestas prepotentes.
- Tienden a “toquetear” todo lo que encuentran.
- Suelen tener conflictos con sus figuras de autoridad.

4.1.1.4. Niveles/Grados de TDAH

Generalmente, cuando se da un diagnóstico a un individuo sobre algún problema que este pueda tener, estos se toman como “ligeros”, “leves”, “severos”, “graves”, etc. En el caso del TDAH, se puede hablar de un grado de impacto, pero no sólo por lo síntomas o por la afectación cerebral, sino que hay que tener en cuenta el tipo de trastorno, además de todo su entorno.

«El diagnóstico del TDAH sigue dependiendo de qué tan severos son los síntomas. Los evaluadores utilizan su juicio clínico para hacer esa determinación, y los profesionales consideran sus síntomas dentro del continuo para determinar cómo ayudar mejor al niño con dicho trastorno.» (Braaten, E., 2015)

Los principales síntomas del TDAH no se llegan a presentar similar en un individuo, por lo que puede existir una situación en la que se pueden tener en un mismo entorno social a dos personas con TDAH donde sus síntomas y el grado de estos varían con respecto al tipo de trastorno que presenta cada individuo.

Por ejemplo, un individuo con problemas de hiperactividad podría estar inquieto en su puesto durante la clase, mientras que, otro individuo podría levantarse y caminar por el salón, tocando todo lo que ve. Por lo que, una persona viendo este comportamiento podría dar un primer diagnóstico diciendo que el primer niño tiene un TDAH “ligero” y que el otro lo tiene “severo”.

Los psicólogos que dan una evaluación tienen que tomar en cuenta los síntomas que definen el TDAH, teniendo en cuenta el espectro de estos síntomas, donde se debe diferenciar los comportamientos típicos de los problemas que pueden tener los individuos, cuyo impacto puede ser ligero o mayor.

De esta forma se puede determinar qué tipo de tratamiento puede llegar a necesitar un individuo. «Las personas cuyos síntomas encajan en el lado más significativo del espectro, tendrían que recibir múltiples tratamientos. Estos tratamientos incluyen actividades como tutorías, medicación para el control del TDAH, entre otras estrategias para mejorar su comportamiento. Mientras que las personas que presentan estos síntomas de manera más leve pueden recibir solo estrategias o actividades para mejorar su conducta.» (Understood, 2012)

4.1.2. El TDAH en los niños

Los niños con TDAH tienen dificultades por baja autoestima, relaciones problemáticas con las personas de su entorno y el bajo rendimiento escolar. Aún así, síntomas como la hiperactividad o la impulsividad a veces disminuyen con la edad. Sin embargo, algunos individuos no llegan a superar en su totalidad sus síntomas de TDAH.

- El comportamiento típico de desarrollo comparado con el TDAH: Como se mostró con anterioridad, aún cuando la mayoría de los individuos no prestan atención o llegan a ser hiperactivos o impulsivos en algún momento u otro, esto no significa necesariamente que estos padezcan de algún trastorno.

«Es típico que los niños en edad preescolar lleguen a presentar períodos de atención cortos y no puedan seguir con una actividad por mucho tiempo. Incluso en niños mayores y adolescentes, el período de atención a menudo depende del nivel de interés. Lo mismo ocurre con la hiperactividad.» (Mayo Clinic, 2018).

4.1.2.1. Diagnóstico

Investigar si un niño tiene TDAH es un procedimiento de varios pasos, ya que no existe un proceso o un solo examen para diagnosticarlo, además de otros problemas como son: depresión, ansiedad y ciertos tipos de trastornos que pueden causar problemas en su aprendizaje, los cuales suelen llegar a presentar síntomas similares. El diagnóstico puede ser establecido un profesional en el tema, ya sea desde el campo de la Psicología (psicólogo clínico o neuropsicólogo) o de la Medicina (psiquiatra y neuropediatría).

«Los psicólogos y profesionales de atención médica utilizan las pautas de la quinta edición del Manual diagnóstico y estadístico (DSM-5), de la Asociación Estadounidense de Siquiatría para diagnosticar el TDAH. Este estándar de diagnóstico ayuda a garantizar que el diagnóstico y tratamiento de las personas con TDAH se realice de manera correcta. El uso del mismo estándar en todas las comunidades también puede ayudar a determinar cuántos niños tienen TDAH y qué impacto tiene esta afección en la salud pública.» (Centros para el Control y prevención de Enfermedades, 2019).

Para que se pueda establecer un diagnóstico, el profesional tiene que recabar información de los tutores o personas encargadas del niño sobre su comportamiento, así como su rendimiento escolar compararlo con el de otros niños de su misma edad.

- **Criterios del DSM-5 para el TDAH:** Las personas con TDAH muestran un modelo persistente de síntomas del TDAH que llegan a interferir con su funcionamiento o desarrollo. «Los pacientes llegan a mostrar seis o más síntomas desde niños hasta 16 años, o cinco o más en pacientes de 17 años o más y adultos. También se toma en cuenta el tiempo de estos síntomas, si estos han estado presentes durante al menos 6 meses y si estos llegan a mostrar problemas para el desarrollo de la persona.» (Centros para el Control y prevención de Enfermedades, 2019).

Para tener un diagnóstico prematuro, se llegan a tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- Varios de los síntomas de relacionados a problemas de atención o hiperactividad se llegan a presentar antes de los 12 años.
- Varios de los síntomas se llegan a presentar en dos o más contextos (como en el hogar, la escuela o el trabajo; con amigos o familiares; en otras actividades).
- Se muestran indicios de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, escolar y laboral, o que estos llegan a reducir su calidad de vida.

«Los síntomas no tienen una explicación mejor si se los asocia a otro trastorno mental (como trastorno del humor, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o trastorno de la personalidad). Los síntomas no ocurren solo durante el curso de episodios de esquizofrenia u otro trastorno sicótico.» (Centros para el Control y prevención de Enfermedades, 2019).

4.1.2.2. Tratamiento

Existen muchas opciones de tratamiento para un niño que es diagnosticado con TDAH, los cuales, independientemente de su complejidad, estos deben trabajarse con todas las personas involucradas en la vida del paciente: atención médica, terapeutas, maestros y otros miembros de la familia.

Los planes de tratamiento, dependiendo de los síntomas que tenga el individuo, deben incluir vigilancia estrecha, de esta forma ver si el tratamiento llega a mejorar la conducta del paciente y los cambios que se pueden hacer según sea necesario mientras se avanza con el tratamiento.

4.1.2.2.1. Tipos de Tratamiento

- **Terapia conductual:** La terapia conductual es una opción de tratamiento que ayuda a reducir el mal comportamiento del individuo. «Las investigaciones muestran que la terapia conductual es una parte importante del tratamiento de los niños con TDAH, ya que, el trastorno no solo afecta la capacidad del niño para prestar atención o permanecer sentado en la escuela, sino que también afecta sus relaciones con la familia y con otros niños.» (Centros para el Control y prevención de Enfermedades, 2019).

«Las metas de esta terapia es aprender o fortalecer los comportamientos positivos y eliminar los comportamientos problemáticos. Esta terapia puede incluir capacitación en terapia conductual para los padres, terapia conductual con los niños o una combinación de ambas, además, los maestros pueden utilizar estas técnicas para ayudar a reducir los comportamientos problemáticos en clase.» (Centros para el Control y prevención de Enfermedades, 2019)

- **Capacitación de los padres:** Los padres y/o tutores encargados aprenden nuevas habilidades para guiar a sus hijos y que estos puedan manejar su conducta. Esta capacitación llega a fortalecer la relación entre padres e hijos, así como disminuir las conductas negativas o problemáticas similares.

- **Terapia conductual con niños:** Los terapeutas trabajan con los pacientes para que estos aprendan nuevas conductas que lleguen a reemplazar a las actitudes que les puedan causar problemas, además que pueden ayudar a los

pacientes a aprender a expresar de una mejor forma sus sentimientos de formas que no lleguen a provocar problemas para ellos ni a las personas de su entorno.

- **Tratamiento psicopedagógico:** El tratamiento va dirigido a mejorar las habilidades académicas y la conducta del paciente mientras este estudia o realiza sus deberes, además de instaurar hábitos de estudio a los niños que no los tiene.

Se pueden encontrar pacientes que muestran problemas de atención o impulsividad, pero no llegan a representar ningún tipo de inconveniente en su vida social, académica, familiar y personal, es decir, individuos que logran aprender tácticas para manejarse y no llegan a requerir tratamiento, pues pueden adaptarse sin problema a su entorno.

- **Tratamiento farmacológico:** Cuando el grado de TDAH en un niño es grave, la medicación del individuo es una opción que puede ayudar en su vida diaria, ya que, estos le ayudan a controlar los problemas de conducta. «Los medicamentos pueden afectar a cada niño de manera diferente. Un niño puede responder bien a un medicamento, así mismo, otro niño no le causaría algún efecto.» (Centros para el Control y prevención de Enfermedades, 2019).

- **Estimulantes:** Son los medicamentos más utilizados en los tratamientos. Al ser medicamentos de acción rápida, resulta más sencillo el control de ciertos síntomas que puede presentar un niño con TDAH.

- **No estimulantes:** Este tipo de medicamentos no funcionan tan rápidamente como los estimulantes, pero pueden durar hasta 24 horas.

4.1.3. El TDAH en Ecuador

Un análisis publicado en la Revista Científica y Tecnológica UPSE (Dic, 2015) sobre la Prevalencia del TDAH en estudiantes ecuatorianos, nos da un estudio

estimando la prevalencia del trastorno basado en un diagnóstico realizado a estudiantes adolescentes de la ciudad de Quito:

«Los porcentajes de estudiantes con TDAH encontrados en este estudio tienen relación con otras investigaciones realizadas en otros países. Por ejemplo, se encontraron que el subtipo más frecuente es el TDAH combinado, siendo el 9,6% de estudiantes en Colombia, quienes presentan esta sintomatología, lo cual tiene concordancia con nuestros datos que reportan que el 7,3% de los estudiantes presentan dicho subtipo del TDAH. En el mismo estudio citado se reporta que el subtipo TDAH inatento presenta una prevalencia del 6,3%, lo cual tiene relación con los parámetros encontrados en el presente estudio que indican que el 6.5% de los estudiantes presentan la clínica de este subtipo. En cuanto al subtipo TDAH hiperactivo/impulsivo, se indica que el 3,7% de los estudiantes presentan este subtipo, lo cual tiene sentido en relación con nuestro estudio que indica que el 2,85% de los estudiantes presentarían TDAH subtipo hiperactivo/impulsivo.» (Revista Científica y Tecnológica UPSE, Vol. III, N., 2015).

Los resultados del estudio nos muestran que al final no se llegaron a encontrar diferencias significativas en cuanto a la diferenciación según el género, por lo que tanto hombres como mujeres pueden presentar iguales niveles de impulsividad, hiperactividad y dificultades atencionales. «En los parámetros correlacionales, el Trastorno no se encuentra relacionado con la edad o el nivel educativo de los alumnos, ya que estos factores no implicarían una causalidad en la presencia del TDAH, ya que esta es una condición neurobiológica que está presente desde inicios del desarrollo.» (Revista Científica y Tecnológica UPSE, Vol. III, N., 2015).

Así mismo, se descubrió una correlación entre el nivel educativo y el TDAH, el cual se dice que, a medida que el nivel educativo del niño avanza, es necesario que este demuestre un mayor desempeño en los procesos atencionales, por

ende, debe mostrar mayor atención a exigencias académicas, por lo que resulta más probable que se hagan visibles los problemas cognitivos latentes en estas personas.

4.1.4. El TDAH en el contexto educativo

Las pautas educativas tradicionales resultan ser inefectivas a largo plazo, principalmente al momento de dirigir el comportamiento de este tipo de niños. Las dificultades de un niño con TDAH impactan en su contexto de forma inmediata, esto causa que estos empiecen a mostrar problemas como dificultades en sus relaciones interpersonales.

Resulta difícil comprender y dirigir a niños que se encuentran activos de forma constante, los cuales llegan a desobedecer instrucciones y que llegan a reaccionar impulsivamente a distintas situaciones. A todo esto, se incluyen las dificultades atencionales, la baja tolerancia que tienen estos ante la frustración, además de los problemas escolares e interpersonales característicos.

Generalmente, las personas tardan en identificar los síntomas y el comportamiento como indicadores de un trastorno y suelen tomarlo como problemas de conducta, desobediencia, irresponsabilidad o vagancia. Esta percepción errónea, además de la inhabilidad que pueden llegar a tener las personas para dirigir a un niño, esto genera frustración e impotencia, esto causa que las personas comienzan a utilizar los castigos como método para corregir a los niños.

«En el contexto escolar, los docentes no disponen de los recursos necesarios para abordar en el aula los síntomas del TDAH. Generalmente intentan corregirlos con restricciones, castigos o llamadas de atención en público, métodos que no resultan exitosos y su uso frecuente suele ocasionar inconvenientes. El alumno con TDAH suele ser etiquetado como el niño problema del grupo, lo que

agudiza sus dificultades académicas, emocionales e interpersonales. Este tipo de interacciones negativas ocasionó un replanteo de las estrategias psicoterapéuticas focalizadas en el niño.» (Campos, J. A. A., Santacana, M. F., Olmos, J. G., & Cebollero, M. P., 2006).

4.2. Aspectos de referencia

4.2.1. Actividades y terapias

«Debido al impacto que tiene el trastorno sobre las diferentes áreas de la vida del afectado, es necesario atender e intervenir sobre los aspectos cognitivos, conductuales, educativos, afectivos, familiares y sociales. El tratamiento del TDAH debe ser individual y diseñado por uno o más especialistas en función de las características sintomatológicas y las circunstancias que rodeen al caso (problemas asociados, entornos, etc.) y a la familia.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Tratamiento psicológico:** «La intervención psicológica para pacientes con TDAH ayuda estos a desarrollar su capacidad de autocontrol, manejar la sintomatología nuclear del trastorno, controlar su frustración o mejorar su socialización. En este tratamiento se utiliza procedimientos conductuales de autocontrol, auto instrucciones, pensamientos reflexivos, modificación de conductas disruptivas, relajación, etc.» (Fundación CADAH, 2010).

• **Abordaje psico-educacional (Psicoeducación):** «Consiste en la enseñanza y adaptación del afectado y sus familiares en lo que es el TDAH, cuáles son las características del trastorno y qué se puede hacer para mejorar su calidad de vida. De esta manera se muestra a la persona los problemas o riesgos asociados al trastorno que este puede llegar a tener, las distintas vías de intervención y tratamiento que existen, además de la aceptación que este debe tener y el cumplimiento que debe tener con sus terapias.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Terapia de mejora de la conducta:** Trabaja normas, límites, hábitos, corrección de conductas disruptivas y problemas de conducta.

- **Terapia cognitivo-conductual:** Es una de las herramientas más eficaces para disminuir las conductas negativas o perjudiciales de los individuos con dicho trastorno. Para realizar su aplicación de pautas, es indispensable la intervención de las personas que son responsables en ese momento de la educación del niño.

- **Entrenamiento en habilidades sociales:** El área social es una de las actividades en donde las personas con TDAH pueden llegar a tener mayores dificultades. «La obtención de estrategias y habilidades para que estas personas puedan relacionarse de manera adecuada mediante un proceso que favorezca la interacción social de los afectados con TDAH con sus iguales, lo que evita problemas de rechazo social, asilamiento y baja autoestima.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Control de ansiedad y estrés:** «Las técnicas de relajación y trabajo corporal ayudan a las personas a controlar y canalizar el exceso de actividad, los estados de agitación, nerviosismo y ansiedad y favorecen las emociones positivas y mejoran la comunicación y el ambiente familiar. También favorecer la práctica de actividades físicas o culturales, o de tipo social, ayudan a mejorar la autoestima de estas personas y a desarrollar y potenciar otras capacidades y habilidades que estos presentan.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Tratamiento psicopedagógico:** «Los especialistas en pedagogía terapéutica son aquellos que cuentan con una preparación específica, la cual, junto a otros profesionales proporcionan las respuestas educativas para ayudar en las necesidades específicas de apoyo de los alumnos con algún problema, entre los que se encuentran los alumnos con TDAH.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Tratamiento multimodal:** «El tratamiento tiene por objetivo mejorar los síntomas nucleares, reducir la aparición de problemas asociados al TDAH,

favorecer la adaptación académica del individuo, reducir el impacto del trastorno en el entorno del afectado (familia, escuela, entorno social, plano personal), adquirir las competencias y estrategias básicas para un funcionamiento global óptimo y mejorar la calidad de vida de la persona con TDAH y sus familiares.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Tratamiento farmacológico:** El uso de la medicación es recomendado en casos más graves en el tratamiento de una persona con TDAH:

«Los niños con TDAH tienen un desequilibrio químico de los neurotransmisores Dopamina y Noradrenalina (sustancias químicas del cerebro), lo que ocasiona desajustes en el funcionamiento cerebral. Principalmente, se ve afectado el lóbulo frontal y las áreas prefrontales, afectando a las funciones ejecutivas, lo que provoca alteraciones en la atención, en el control de impulsos, la inhibición de respuestas y la toma de decisión.» (Soutullo y Díez, 2007.)

4.2.2. Material de apoyo para actividades

Los niños con TDAH llegan a presentar mayor dificultad en su concentración al momento de realizar cualquier tipo de tareas, por lo que les resulta difícil realizar y terminar distintas tareas como realizar sus deberes, preparar exámenes u ordenar sus cosas. Aun así, estos pueden llegar a aprender distintas técnicas que les puedan ayudar a concentrarse y de esta forma conseguir mejores resultados cuando estos realicen sus tareas.

- **Juegos / actividades para mejorar la concentración:** Cuando se plantea una actividad a un niño, estas actividades tienen que ser realizadas de forma entretenida e interesante para lograr conseguir su atención.

Antes de empezar una actividad (ya sea con una o más personas), se debe explicar bien los distintos pasos, esto se hace para reforzar su confianza y que

logre entender que perder también es parte de la actividad, y que no hay que enojarse por ello.



Figura 1. Material de actividades para niños con TDAH.

Adaptado de tdahytu.es (2019).

Material de ayuda: Se utilizan distintos tipos de materiales para ayudar tanto a los niños con TDAH a tener un seguimiento de sus actividades, como material informativo para las personas que no conocen del trastorno.



Figura 2. Material de ayuda para niños con TDAH.

Adaptado de tdahytu.es (2019).

Este tipo de material facilita la organización y planificación de sus actividades, fijarse distintos objetivos, identificar su estado de ánimo, etc.

4.2.3. Productos utilizados en terapias

Hay que tener en cuenta que, si bien el TDAH no tiene cura, todos los síntomas que conforman el trastorno pueden ser controlados por medio de distintos tipos de tratamientos previamente explicados, así como otros síntomas pueden reducirse con el paso del tiempo. Existen distintos productos que ayudan con tareas y funciones específicas durante la realización de las terapias establecidas por expertos y especialistas.

- **Mejora de dificultades:** Las actividades realizadas con estos productos son indispensables para trabajar los distintos aspectos del TDAH, los que resultan indispensables para el desarrollo del niño, entre estos se encuentran: el control de la impulsividad, desarrollo del autocontrol, concentración y el déficit de atención.

• **Halli Galli (Haim Shafir):** «En este juego los participantes deben tocar una campana en el momento en el que entre las cartas que se encuentran sobre la mesa se encuentran cinco frutas iguales. Los participantes deben poner atención y concentración a partes iguales, de forma que estos estén atentos a sus cartas y a los otros participantes para saber en qué momento deben tocar el timbre. Así mismo entra en juego la impulsividad y su control, el autocontrol del niño, para no precipitarse a tocar el timbre antes de haber observado las cartas.» (Fundación CADAH, 2010)



Figura 3. Halli Galli.

Adaptado de Fundación CADAH (2010).

- **Swish Jr. (Thinkfun):** «El propósito de este juego es encontrar uno o más *Swish* (combinación de dos o más cartas transparentes apiladas, las cuales deben coincidir todas sus formas y contornos.). Hay que voltear, girar y apilar mentalmente las cartas para hacer tantas combinaciones como puedan los usuarios. Cuantos más se encuentren, más puntos se ganan. En este juego se trabaja y entrena la percepción visual, la asociación y la concentración.» (Fundación CADAH, 2010)



Figura 4. Swish Jr.

Adaptado de Fundación CADAH (2010).

- **Rush Hour (Thinkfun):** «Hay que ir moviendo las piezas del tablero para conseguir liberar uno de ellos. Puede realizarse tanto de manera individual como por parejas o pequeños equipos, de forma que se converse, discuta y decida en grupo qué movimientos son necesarios para liberar el camión de helados. Las

habilidades de aprendizaje que se ponen en práctica con este juego son: razonamiento espacial, concentración, atención, perseverancia y confianza.» (Fundación CADAH, 2010)



Figura 5. Rush Hour

Adaptado de Fundación CADAH (2010).

- **Camelot Jr. (Raf Peeters):** «Es un juego de ingenio, con piezas de madera. El objetivo del es juntar a los dos personajes encima del castillo. El jugador tiene que colocar las piezas en la base, estas son mostradas en el manual del juego. Luego de esto, se deben intentar colocar el resto de las piezas indicadas en el reto de tal manera que el príncipe y la princesa se encuentren. En este juego se desarrolla la mente de una forma divertida incrementando el razonamiento lógico y desarrollando la percepción espacial y visual.» (Fundación CADAH, 2010)



Figura 6. Camelot Jr.

Adaptado de Fundación CADAH (2010).

• **Zingo 1-2-3. (Thinkfun):** «Se lo puede asemejar a un juego de bingo, donde desde un aparato van apareciendo fichas con diferentes números con las que se completan los cartones que tienen cada uno de los participantes. El objetivo es unir las fichas de números con la tarjeta correspondiente. El participante que complete su tarjeta primero gana el juego. Se ponen en entrenamiento la percepción visual, la concentración, el control impulsivo y la atención.» (Fundación CADAH, 2010)



Figura 7. Zingo 1-2-3.

Adaptado de Fundación CADAH (2010).

- **Desarrollo de la psicomotricidad fina:** «Son aquellos movimientos que llegan a requerir especial atención, destreza y dominio. Para realizar estos movimientos de forma correcta, es fundamental contar con un buen control de grupos musculares pequeños con los que conseguimos movimientos precisos, especialmente del movimiento de brazos-manos-dedos.» (Eneso, 2019).

Los desafíos motrices que son necesarias para desarrollar la psicomotricidad fina de miembros superiores se trabajan a partir de distintas actividades:

- Actividades para desarrollar las habilidades de manos y dedos.
- Actividades para mejorar la coordinación viso-manual con los movimientos de la mano, muñeca, brazo y antebrazo. (Eneso, 2019).

- **Plastilina:** «Es un material plástico empleado para modelar, de colores variados. Este es un material ideal para fortalecer y tonificar la musculatura de manos y dedos, la integración bilateral, mejorar las relaciones visuoespaciales y trabajar conceptos educativos.» (Eneso, 2019).
- **Arena Kinética:** Es un material manipulativo, tiene una textura muy especial lo cual hace que sea muy maleable. Es un recurso muy atractivo para desarrollar habilidades manipulativas y de exploración sensorial de un niño, promoviendo al mismo tiempo sensaciones de calma y relajación. (Eneso.es, 2019).



Figura 8. Materiales: Plastilina y Arena Kinética.
Adaptado de eneso.es (2019).

- **Panel de destrezas:** «Es un panel que presenta distintos tipos de texturas, materiales y actividades como abotonado, velcros, cremalleras y cordones para reforzar las habilidades de psicomotricidad fina e integración bilateral que mejoran nuestra autonomía en las actividades de la vida diaria.» (Eneso, 2019).



Figura 9. Producto: Panel de destrezas.
Adaptado de eneso.es (2019).

- **Enlazables:** «Entre estos están los bloques de madera, formas que se unen entre sí para diseñar secuencias, etc. Estas requieren una mayor complejidad de movimientos, con formas, letras, ropa o números.» (Eneso, 2019).
- **Juegos de construcción:** «Es un material indispensable en el desarrollo de la percepción espacial y refuerzan los distintos tipos de prensiones, la coordinación viso-manual y el juego simbólico.» (Eneso, 2019).



Figura 10. Productos: Anillos enlazables y Bloques de construcción Silishapes.
Adaptado de eneso.es (2019).

- Otros productos:

- **Mesa de luz:** Es un producto que ofrece un ambiente que mejora las situaciones de aprendizaje y de su desarrollo por medio de la experimentación del usuario con diferentes materiales a través de luces y sombras.



Figura 11. Producto: Mesa de luz.
Adaptado de eneso.es (2019).

«Esta herramienta es un increíble recurso sensorial, terapéutico y educativo que mejora la calidad del entorno del usuario, creando una atmósfera de calma, atención y conexión plena para el descubrimiento, manipulación y experimentación con materiales translúcidos o elementos naturales.» (Eneso, 2019).

- **Pirámide de atención:** Esta herramienta permite a los usuarios realizar distintas tareas a corto plazo, además de ayudar a organizar actividades a los chicos de una forma no intrusiva. Es una herramienta ideal para planificar tareas en individuos con TDAH, autismo, etc.



Figura 12. Producto: Pirámide de atención.

Adaptado de eneso.es (2019).

«La forma de usarla por tiempo es la siguiente: Se elige el tiempo en el que se va a realizar una tarea o actividad. El tiempo empezará a contar al pulsar inicio. Mientras estemos dentro del tiempo permitido la luz de la pirámide estará en VERDE. Cuando se vaya acercando el tiempo al límite establecido se pondrá ÁMBAR, para indicarnos que nos apuremos. Cuando el tiempo este cumplido la luz se pondrá en ROJO.» (Eneso, 2019).

4.2.4. Actividades y proyectos

- **Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión (UDAI):** Las Unidades de Apoyo a la Inclusión son las instancias técnico-operativas. Este tipo de actividades están

orientados al desarrollo de las instituciones educativas para la disminución de las barreras que llegan a existir durante el aprendizaje y la participación que se puede llegar a generarse en distintos contextos.

« La misión de las UDAI es facilitar la inclusión de los niños, niñas y adolescentes con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, con preferencia de atención a quienes se encuentran en situación o riesgo de exclusión, marginación o de abandono del proceso educativo a través de tres ejes de atención: evaluación /ubicación, intervención, y seguimiento, favoreciendo su acceso, permanencia, participación, aprendizaje, promoción y culminación en el Sistema Educativo Nacional.» (Ministerio de Educación, 2019).

- **Programas de desarrollo:** Distintas organizaciones dentro y fuera del país se dedican proporcionar información científica avalada por especialistas en el trastorno. De esta forma ayudar a las personas a tener la información necesaria para ayudar a personas que desconozcan todo lo referente al trastorno.

Para que exista un impacto negativo menor en el día a día de los niños que padecen el trastorno, es necesario que exista formar de ayudar a mejorar su comportamiento, por lo que se busca que en las personas que forman parte de su entorno encuentren en la capacidad de manejar los distintos comportamientos y actitudes que estos puedan llegar a tener.

Tanto sus familiares, como su lugar de estudio son los entornos principales en la vida de los niños, «es importante que exista buena comunicación entre ambos, para acordar una metodología unificada que le demuestre al niño que existe una comunicación entre profesores y padres, y que hay acuerdo sobre las normas y expectativas principales.» (TDAH y tú, 2019). Por ejemplo, la escuela puede realizar una estrategia congruente en el control de la conducta:

- Se debe establecer una relación entre los profesores, orientadores, padres y alumno antes de que inicie el año escolar.
- Se establecen procedimientos escolares, tanto para profesores como para los alumnos.
- Dar un apoyo adecuado, además de una comunicación clara.
- Se realiza una estrategia de control de conducta por parte de sus tutores.

Así mismo, se puede establecer una estrategia correspondiente con el manejo y control de su conducta, en donde:

- Se debe reforzar conductas positivas
- Explicar las consecuencias que puede tener sus acciones
- Establecer límites claros
- Dar respuestas o comentarios, tanto positivos como negativos
- Cambiar las recompensas en caso necesario

4.2.5. Manejo de niños con TDAH en instituciones educativas.

Se llegan a dar grandes casos de problemas de atención y conducta, bajo rendimiento, abandono escolar, y en casos más extremos, expulsión de niños o adolescentes que presentan TDAH de la institución donde estos estudian. Algunas instituciones educativas realizan un estudio periódico de todos los estudiantes que puedan llegar a tener problemas emocionales, cognitivos y de comportamiento, para realizar un diagnóstico y establecer distintas intervenciones que eviten la evolución desfavorable para el niño.

Uno de los factores es porque los alumnos afectados por dicho trastorno llegan a provocar estrés a sus profesores, esto llega a correlacionarse con muchas dificultades al momento de intervenir e involucrarse en los casos de TDAH que se puede tener en el aula. «El TDAH está ligado en más del 50% a dificultades en el aprendizaje, siendo las características y síntomas del TDAH variables que inciden de manera directa en el resultado académico» (Miranda et al, 1999.)

«Una de las formas para solucionar este conflicto es atender a que los niños con TDAH a menudo presentan necesidades educativas específicas, y por ello es fundamental coordinar el trabajo de los niños en el aula con servicios de apoyo y orientación que sirvan de guía para la labor escolar con ellos.» (Miranda et al, 1999.)

Los estudios demuestran que el manejo más efectivo del comportamiento de una persona con TDAH en una institución educativa es una alta calidad pedagógica a través de métodos que lleguen a asegurar los conocimientos y habilidades de los maestros y un programa educativo de calidad, dinámico y ajustado a las características del niño, junto a los otros estudiantes y profesores.

- El papel de los profesores en el aula es identificar y comunicar su sospecha a los padres, de esta forma buscar las necesidades de educación del niño y formular un plan especializado que contemple los programas, actividades, estrategias de intervención, materiales y métodos, organización, técnicas de motivación, y otras habilidades específicas.

- Se debe mantener una relación positiva con el niño y su familia, estableciendo un compromiso y responsabilidad de parte de cada uno. Revisar los progresos de forma periódica y maximizar la atención a las conductas positivas.

- «Se deben evitar actos de confrontación, procurando que los problemas para lograr evitarlos, dándole oportunidad de expresar sus distintos puntos de vista sobre el problema antes de demostrarle que puede estar equivocado.» (Fundación CADAH, 2010)

4.3. Aspectos conceptuales

4.3.1. Diseño centrado en el usuario

Es una metodología de diseño que tiene en cuenta de forma principal al usuario. En base a los requerimientos del usuario, «esta metodología nos permite encontrar soluciones funcionales a diversos requerimientos que pueden llegar a tener los usuarios. Estas soluciones en su conjunto procuran brindarle una buena “experiencia de uso” al público al que va a ir dirigido el producto, cuyo premio para los desarrolladores es ganar la aprobación de lo que se está desarrollando.» (IEBS, 2017)

El desarrollo de una propuesta de diseño con esta metodología se basa en comprender con anterioridad a los usuarios que necesitan el producto, las tareas y el entorno en el cual lo van a utilizar. El proceso incluye a uno o más usuarios utilizando los objetos desarrollados y observar si estos responden al diseño de los productos, luego se realizan un proceso donde se incluyen otros aspectos relevantes:

- **Especificar el contexto del uso:** Se Identifican a los usuarios sobre el objeto, el por qué y bajo qué circunstancias lo van a utilizar.
- **Incluir los requisitos:** Los requisitos que buscan los usuarios para conseguir las expectativas ya establecidas.
- **Desarrollar soluciones:** Este proceso se lleva a cabo en las distintas fases de desarrollo del producto.
- **Evaluar el diseño:** Por medio de los mismos usuarios, se diagnostica el producto antes de lanzar el producto final, ya que es necesario para comprobar si el producto se puede utilizar.

4.3.2. Juegos / actividades para niños con TDAH

«Las intervenciones que deben tener las personas con TDAH no solo deben

basarse en sesiones de atención psicopedagógica, ni a las medidas y adaptaciones que puedan tomarse en el centro escolar en función del estilo de aprendizaje del individuo, sino que debe ser común y generalizada a los ambientes más importantes en la vida del niño: académico, social y familiar.» (Fundación CADAH, 2010)

Es importante tener en cuenta que las actividades o juegos realizados por los niños con TDAH tienen que cumplir un valor instrumental y de aprendizaje, por lo que se debe tener en cuenta:

- Evitar juegos o actividades en solitario.
- Combinar juegos lúdicos con juegos educativos.
- Evitar el sobreuso de aparatos tecnológicos (TV, computadoras, consolas de videojuegos, teléfonos móviles, etc.).
- Tener en cuenta más actividades de juego en familia.

- Juegos para mejorar la destreza psicomotriz, razonamiento lógico y creatividad:

• **Juegos de estrategia (damas, ajedrez, cartas):** «Este tipo de juegos ayudan a desarrollar aspectos como planificación, reflexividad, organización interna, razonamiento lógico, razonamiento analítico, toma de decisiones, aspectos todos ellos fundamentales a trabajar en el TDAH. Al ser juegos en parejas, la persona cuenta con la ayuda y supervisión de un adulto que le guía y le enseña a pensar.» (Fundación CADAH, 2010).

• **Manualidades:** Con este tipo de actividades los usuarios desarrollan la psicomotricidad fina, seguir instrucciones, desarrollar su creatividad, etc.

• **Juegos de Construcción:** «Ensartado de piezas y consecución de pasos son algunos de los aspectos que podemos trabajar con este tipo de juegos.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Artes plásticas:** Estas actividades desarrollan la creatividad, las habilidades visoespaciales, la expresividad emocional, su psicomotricidad. y concentración.

- **Juegos para mejorar las funciones cognitivas (atención, memoria, cálculo, lenguaje):**

- **Laberintos:** «Son juegos y actividades muy fáciles de encontrar, ya que, por sus grados de complejidad, se pueden adaptar a distintos niveles de dificultad. Se puede encontrar desde laberintos muy sencillos, hasta realmente complejos, con los que se puede trabajar sobre la mejora de la atención del usuario.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Ábaco:** Ayuda al desarrollo del razonamiento lógico - matemático, ya que ayuda a mejorar la agilidad en el cálculo y la representación visual de operaciones matemáticas.

- **Material de lectura:** «Las lecturas deben caracterizarse por su gran poder motivador ayudan a reflexionar, analizar, mejoran la ortografía, el lenguaje expresivo y la comprensión oral del lector, por ejemplo, lecturas dinámicas, aventuras, de completar historias, etc.» (Fundación CADAH, 2010).

- **Puzzles:** Sirven para para mejorar la atención y la capacidad visoespacial.

- **Diferencias:** Se cuentan con distintas versiones, ya sea de manera digital, libros o materiales ya preparados. Estos tienen diferentes niveles de dificultad según la edad de la persona.

- **Juegos de desarrollo socioemocional:**

Este tipo de juego puede ser muy recomendable para mejorar aspectos como respetar turnos, conocer normas, la tolerancia a la frustración cuando se pierde, etc. Al ser juegos realizados en grupos, estos son recomendables para jugar entre hermanos o iguales con supervisión. «Con estos juegos entrenamos

aspectos fundamentales de la competencia socioemocional de los niños con TDAH: la tolerancia a la frustración (perder, respetar las reglas), la competitividad positiva, la diversión compartida y la comunicación.» (Fundación CADAH, 2010)

- **Juegos de mesa grupales:** «Son una de las opciones más conocidas por la gran variedad que se puede encontrar. Se pueden encontrar juegos de vocabulario, cartas, de estrategia. etc. Existen tipos diferentes en función de los gustos e intereses del usuario, así como juegos adecuados para cada edad.» (Fundación CADAH, 2010)

- **Juegos de expresión emocional:** «A través de actividades dramáticas y plásticas como las marionetas, los títeres, los disfraces, los teatrillos, etc. Se puede contribuir al desarrollo de las emociones y la expresividad de los usuarios.» (Fundación CADAH, 2010).

4.3.3. Métodos de aprendizaje

La enseñanza y aprendizaje son procesos donde se deben tomar en cuenta: el contenido a estudiar, la ejecución de las distintas técnicas y estrategias, valores y funcionamiento para la enseñanza, aprendizaje y la enseñanza de valores que deben tener los docentes hacia los estudiantes.

- **Proceso de enseñanza:** Es la difusión de ideas, experiencias y conocimiento que se da de un individuo a otro. Se deben tomar en cuenta elementos importantes: el docente, el estudiante, el objeto de conocimiento y las variables o características del entorno.

- **Proceso de aprendizaje:** Es la obtención de destrezas, actitudes y conocimientos los cuales se pueden dar la experiencia y enseñanza a una persona. «El pensamiento es la base en la que se asienta el aprendizaje, es la manera de manifestarse la inteligencia.» (Piaget, 1969).

Para la pedagogía, los métodos de aprendizaje que resultan más eficaces son: el aprendizaje receptivo, donde los estudiantes llegan a comprender el contenido mostrado y que estos lo lleguen a reproducir; y el aprendizaje significativo donde se vinculan los conocimientos previos con los nuevos para obtener una apreciación más clara de un tema.

Las variables que influyen en el desarrollo durante el proceso de la enseñanza y aprendizaje son las siguientes:

- **Estudiante:** Velocidad de aprendizaje, conocimientos adquiridos anteriormente, estructura socioeconómica, motivación para aprender, disposición o interés de los estudiantes.
- **Conocimiento:** Significado o valor, estudios prácticos.
- **Entorno:** Conocimiento del proceso educativo.
- **Docente:** Relación profesor- alumno, aspectos técnico-didácticos, actitud de los maestros y otros docentes, compromiso a los procesos de enseñanza y aprendizaje. (E-Learning Masters, 2017).

Estas variables pueden influenciar de mayor o menor medida en los distintos procesos de aprendizaje que pueden tener personas, estas dependen de la forma en la que estos se relacionan en un contexto.

4.3.3.1. Teoría del aprendizaje - Jean Piaget

Jean Piaget fue un psicólogo e investigador que se dedicó a investigar el modo en que los seres humanos evolucionan. Es mayormente famoso por su propuesta del desarrollo cognitivo. Según Piaget, desde el nacimiento, los niños buscan formas de comunicarse y comprender el mundo en el que este se encuentran, por lo que tienen la necesidad de adquirir formas en las que pueda expresarse. El indica en sus investigaciones que las personas en una edad temprana tienen 4 etapas importantes:

- **Etapa sensomotriz:** Este se da lugar entre el momento de nacimiento del individuo hasta los dos años, además de la aparición de un lenguaje articulado, donde estos comienzan a aprender mediante juegos y actividades de experimentación.

- **Etapa preoperacional:** Este se da lugar entre los dos y siete años. En esta etapa los niños pueden ponerse en lugar de otras personas, actuar y asimilar roles fingidos.

- **Etapa de operaciones concretas:** Se da lugar entre los siete y diez años. Los niños utilizan la lógica para realizar conclusiones sobre temas o actitudes y empiezan a comprender el punto de vista de los demás individuos.

- **Etapa de operaciones formales:** Se da desde los diez años en adelante. Los niños ya llegan a resoluciones en donde comienzan a asumir responsabilidades.

Desarrollo cognitivo:

Este periodo empieza en la etapa de desarrollo de operaciones concretas. Como se explicó anteriormente, esta etapa comienza a los 7 años, en esta edad se empiezan a formar opiniones propias y un pensamiento más crítico, además que ya pueden recibir información más compleja y buscan maneras más complejas para solucionar problemas. De esta clasificación se desprenden dos conclusiones: la inteligencia es una habilidad propia de cada individuo, y que todas las personas son inteligentes a cualquier edad, sólo que, de una forma distinta para cada individuo, constituyendo esta inteligencia una herramienta esencial para su adaptación al medio. (Piaget, 1969).

Según Piaget, «Estas tres etapas finalizan en estados de equilibrio dinámico, desarrollo y consolidación del desarrollo cognitivo.» (Piaget, 1969). Cada una de estas etapas nos muestra una forma de equilibrio diferente a otras, lo que nos autoriza una representación específica en el desarrollo cognitivo de las personas, las que cumplen determinadas propiedades:

- **Secuencialidad:** Hace referencia al orden de obtención de los estadios, y que estos se adquieren de forma ordenada para que no existan irregularidades si existe por alguna razón algún salto de etapas.

- **Integración:** Cada estadio supone un reajuste o modificación de las estructuras de pensamiento mostrados, lo que conlleva una mayor estabilidad y una adaptación al medio de forma más complejo.

- **Estructura de conjunto:** Un individuo en determinado estadio empieza a demostrar un pensamiento propio de ese estadio en todos los dominios de actuación en los que se puede encontrar implicado.

- **Descripción lógica:** «La mejor forma de representar esas estructuras de pensamiento es mediante el lenguaje lógico-matemático.» (Piaget, 1969).

4.3.4. El juego en el desarrollo Infantil

Para Piaget: «el juego forma parte de la inteligencia de las personas, ya que estos representan la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo» (Piaget, 1961), donde se da una perspectiva a los juegos y juguetes como materiales útiles para el desarrollo de las capacidades sensorio-motrices, cognitivas, simbólicas o de razonamiento como aspectos esenciales en el desarrollo de cada individuo.

A partir de los estudios sobre la dinámica interior de las funciones mentales del niño, Piaget elabora la Teoría Estructuralista del Juego, donde se incluyen los mecanismos lúdicos en los estilos y formas de pensar durante la infancia. Esta teoría viene expresada en «La formación del símbolo en el niño» (1973) en donde se da una explicación general del juego y la clasificación y correspondiente análisis de cada uno de los tipos estructurales de juego, ya sean de ejercicio, simbólicos o de reglas.

- Principios teóricos:

Desde una temprana edad cada individuo pone en marcha distintos tipos de mecanismos., como los de acomodación, ajuste de los movimientos y de las percepciones a las cosas, así como los de asimilación de esas mismas cosas a la comprensión de su propia actividad. Existe una asimilación de lo real a sus incipientes esquemas sensoriomotores bajo dos aspectos que se complementan:

- Asimilación funcional o reproductora que consolida determinadas acciones.
- Asimilación mental mediante la percepción o concepción del objeto en función de su incorporación a una acción real o posible.

A medida que el niño repite sus conductas por «asimilación reproductora», las cosas son asimiladas a través de las acciones y éstas, en ese momento se transforman en esquemas de acción, por lo que se produce una auténtica revolución cognitiva mediante la cual los esquemas se convierten en ideas o conceptos.

- El juego y su clasificación

Piaget clasifica y explica la evolución de los juegos partiendo del período sensorio-motriz, centrándose en las características estructurales de los mismos y desechando la clasificación por el contenido, la función y el origen. Piaget concibe al juego ligado a pensamiento del niño, siendo su aparición la expresión de una predominancia o polaridad que es la de la asimilación sobre la acomodación. Desecha la idea del juego como una función aislada y lo pone en relación con los procesos del desarrollo constructivo.

«Para clasificar los juegos sin comprometerse con una teoría explicativa, o, dicho de otra forma, para que la clasificación sirva a la explicación en lugar de presuponerla, es necesario limitarse a analizar

las estructuras como tales, tal como las testimonia cada juego: grado de complejidad mental de cada uno, desde el juego sensoriomotor elemental hasta el juego social superior.» (Piaget, 1990)

Partiendo de esta base elabora tres categorías que permiten dar una explicación e interpretación del juego según la estructura del pensamiento del individuo:

- **El juego de ejercicio:**

Se caracterizan por prolongar la ejecución de alguna acción por el placer funcional. Comienza en el subestadio II del período sensorio-motriz y aparece marcando una diferenciación con respecto de la asimilación adaptativa, es decir, repite la acción por el placer del ejercicio funcional y el placer ligado al dominio (mirar por mirar, mirar al revés, manipular por manipular, algunas fonaciones). Si bien no todas las reacciones circulares de esta etapa tienen un carácter lúdico, la mayoría de ellas se prolongan en juego cuando prevalece ese placer funcional: «...un esquema no es jamás en sí mismo lúdico o no lúdico y su carácter de juego no proviene sino del contexto o del funcionamiento actual.» (Piaget, 1990)

Dentro de esta clasificación también se encuentran los juegos de ejercicio de pensamiento, cuya diferencia con la etapa siguiente es la de ser no simbólicos, esto corresponde con la etapa verbal y allí se ejercita el pensamiento por placer, como en las combinaciones de palabras o en el hecho de realizar preguntas que surgen de un contexto adaptativo pero que luego el individuo repite por el simple placer de hacerlo.

- **El juego simbólico:**

Este tipo de juegos forman parte de una de las cinco conductas que surgen como expresión de la función semiótica o simbólica. Ya que dicha función se desarrolla durante el período preoperatorio del cual luego se construirán como las estructuras lógicas elementales del período operatorio concreto. Durante este

periodo se va a reconstruir en el plano de la representación, lo ya logrado en el nivel sensorio-motriz, en donde las representaciones se coordinan aún de manera prelógica y el pensamiento de cada individuo es todavía no sistemático, impreciso y falta de la movilidad que le otorgará luego la reversibilidad operatoria.

En este contexto, el juego simbólico se muestra como una actividad predominantemente asimiladora y es a través del símbolo que las personas representan un objeto ausente bajo una forma de representación ficticia (efecto de la acción de deformante de la asimilación), donde la unión entre el significante y el significado estará en función de los intereses subjetivos y lejos de la función convencional que ejercen los signos en el lenguaje socializado. La función de compensación, de realización de deseos y la elaboración de conflictos del juego simbólico le sirve al sujeto para la asimilación de lo real al yo sin tener que adaptarse a las restricciones de lo real.

- **El juego de reglas:**

Este tipo de juegos implican relaciones sociales o interindividuales, donde la regla supone una regularidad impuesta por el grupo de personas, los cuales pueden llegar a tener consecuencias si no las cumplen. A partir de los 11 o 12 años disminuye el simbolismo a una mayor adaptación social, por lo que actividades como trabajos manuales, los dibujos y las construcciones llegan a ser cada vez más adaptados a lo real. Este tipo de juegos son los únicos que persisten en la edad adulta siendo la actividad lúdica del ser socializado.

Las reglas constituyen plantear con regularidad de una obligación en los individuos, donde se distinguen dos tipos de reglas: las transmitidas que se institucionalizan y surgen del contexto social pasando de generación en generación y las reglas espontáneas que suponen convenios momentáneos, este tipo de reglas generalmente ayuda a establecer relaciones entre pares contemporáneos, en este sentido marca un avance en la reciprocidad y socialización.

«los juegos de reglas son juegos de combinaciones sensorio - motoras (carreras, lanzamiento de canicas, o bolas, etc. o intelectuales (cartas, damas, etc.) con competencia de los individuos (sin lo cual la regla sería inútil) y regulados por un código transmitido de generación en generación o por acuerdos improvisados.» (Piaget, 1990)

4.3.5. Sistema de clasificación ESAR

Es un sistema de análisis psicopedagógico creado por la psicóloga Denise Garon y posteriormente fue ampliado por la psicopedagoga Rolande Fillion y Manon Doucet. «Esta clasificación puede usarse para observar, describir, analizar y comprender los objetos de juego, así como la interacción que se establece con los usuarios.» (Garón, Fillion y Doucet, 1982-1987)

«Este sistema se basa en las teorías del desarrollo infantil de Piaget para establecer las necesidades y posibilidades de interacción de los niños/as con los juguetes y juegos, así como cualquier objeto o actividad susceptible de ser un juego.» (Born to be PANK, 2018)

El análisis toma en cuenta las distintas facetas que permiten un estudio global del juego:

- **F1. Tipos de juego ESAR:** Se reúnen las distintas formas de expresión lúdica, esto según sus características: Ejercicio, Simbólico, Ensamblaje y Reglas, estos tipos de juego son los que forman el acrónimo ESAR.

- **F2. Cognitiva:** Analiza la complejidad mental que es necesaria para la interacción que debe tener el jugador con la actividad.

- **F3. Instrumental o motriz:** Estudia las habilidades funcionales o motrices que llegan a dar durante la interacción entre la actividad y los usuarios.

- **F4. Social:** Analiza las distintas formas de contacto o intervención social que los usuarios manifiestan durante la actividad de juego.

4.3.4.1. Clasificación de los juegos

La faceta uno (Tipos de juego ESAR) es la más recurrente para realizar la clasificación del material lúdico, mientras que el resto de las facetas son utilizadas como un complemento que ayudan a describir de una forma más detallada el material a utilizarse.

«La clasificación de los juegos en sus cuatro categorías (Ejercicio, Simbólico, Ensamblaje, Reglas) abarca distintas formas de interacción para evitar clasificaciones imprecisas. Este sistema identifica la acción predominante del juguete, es decir, aquella que resulta más significativa y que predomina por encima de las otras y, en base a este criterio, asigna el juguete/juego a una de las cuatro categorías siguientes y sus subcategorías.» (Born to be PANK, 2018)

Tabla 1

Categorías y Subcategorías – Clasificación ESAR

<p>E 1. Juegos de ejercicio: Son Juegos de movimiento y/o repetición que resultan placenteros por sus resultados inmediatos. Estos favorecen el desarrollo de los sentidos, la coordinación corporal, la apreciación de la relación causa-efecto, la aparición de los primeros razonamientos, el equilibrio, la autosuperación, etc.</p> <p>• Subcategorías: (E) 1. 01. Juego sensorial sonoro (E) 1. 02. Juego sensorial visual (E) 1. 03. Juego sensorial táctil (E) 1. 04. Juego sensorial olfativo (E) 1. 05. Juego sensorial gustativo (E) 1. 06. Juego sensorial motor (E) 1. 07. Juego de manipulación</p>	<p>S 2. Juego simbólico: Son juegos en los que se atribuyen significaciones a los objetos, se simulan situaciones imaginarias, se imita la vida adulta, hay presencia de personajes ficticios o reales, así como de roles o juegos de imitación de la vida adulta. Favorecen la comprensión de su entorno y de las interacciones de las personas, ayudan en la asimilación de normas y de lo que está bien y lo que está mal, les permite comprender los roles adultos, favorecen el desarrollo del lenguaje, así como el de la creatividad, etc.</p> <p>• Subcategorías: (S) 2. 01. Juego de «hacer como si» (S) 2. 02. Juego de roles (S) 2. 03. Juego de representación</p>
<p>A 3. Juego de ensamblaje: Son juegos en los que se encajan, apilan, juntan o superponen las piezas que lo componen a través del movimiento del propio cuerpo. Favorecen el desarrollo motor, así como la coordinación óculo-manual, el aprendizaje de colores, números y formas, la inteligencia visual-espacial, el razonamiento, la atención, la lógica, la interpretación de instrucciones, la autosuperación, etc.</p> <p>• Subcategorías: (A) 3. 01. Juego de construcción (A) 3. 02. Juego de disposición (A) 3. 03. Juego de montaje mecánico (A) 3. 04. Juego de montaje electromecánico (A) 3. 05. Juego de montaje electrónico (A) 3. 06. Juego de ensamblaje científico (A) 3. 07. Juego de ensamblaje artístico</p>	<p>R 4 y R 5. Juego de reglas: Son juegos en los que se deben conocer y respetar una serie de instrucciones (normas, reglas) para conseguir el objetivo de estos. Favorecen el aprendizaje de conocimientos y habilidades específicos, así como el desarrollo del lenguaje, la memoria, el razonamiento, la atención, la reflexión, la socialización, etc. Además, su componente social nos enseña a saber ganar y perder, respetar turnos y normas, escuchar a los compañeros, etc.</p> <p>• Subcategorías: R 4. Reglas simples (R) 4. 01. Juego de lotería (R) 4. 02. Juego de dominó (R) 4. 03. Juego de secuencia (R) 4. 04. Juego de circuito (R) 4. 05. Juego de habilidad (R) 4. 06. Juego deportivo elemental (R) 4. 07. Juego de estrategia elemental (R) 4. 08. Juego de azar (R) 4. 09. Juego de preguntas y respuestas elemental (R) 4. 10. Juego de vocabulario (R) 4. 11. Juego matemático (R) 4. 12. Juego de teatro R 5. Reglas complejas (R) 5. 01. Juego de reflexión (R) 5. 02. Juego deportivo complejo (R) 5. 03. Juego de estrategia complejo (R) 5. 04. Juego de azar (R) 5. 05. Juego de preguntas y respuestas complejo (R) 5. 06. Juego de vocabulario complejo (R) 5. 07. Juego de análisis matemático (R) 5. 08. Juego para armar complejo (R) 5. 09. Juego de representación complejo (R) 4. 10. Juego de escena</p>

4.4. Marco Normativo y Legal

4.4.1. Estándares de fabricación de juguetes / productos para niños.

Los juguetes se encuentran regidos a normas que son necesarias y obligatorias para su comercialización. Todo juguete o producto para niños cuentan con un certificado que asegure la integridad de sus usuarios.

El Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) desde el 2015, da vigencia a la norma ISO 8124 sobre “Seguridad de los juguetes”, donde se toman en cuenta los siguientes documentos normativos:

- Seguridad de juguetes – Parte 1: Aspectos relacionados con las propiedades mecánicas y físicas (ISO 8124-1:2014, IDT)
- Seguridad de los juguetes – Parte 2: Inflamabilidad (ISO 8124-2:2007, IDT)
- Seguridad de los juguetes. Parte 3. Migración de ciertos elementos (ISO 8124-3:2010, IDT)
- Seguridad de los juguetes – Parte 6: Ciertos ésteres de ftalato en juguetes y productos para niños (ISO 8124-6:2014, IDT). (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2017)

Figura 13. Normas para la seguridad en juguetes.

Estos son utilizados como parámetros en la realización de productos para niños, donde se toman en cuenta sus características estructurales, así como criterios necesarios y propiedades que deben tener ciertas categorías de juguetes. También se toma en cuenta que los materiales usados en dichos productos no causen un riesgo para la vida de sus usuarios. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2017).

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación a realizarse será tanto cualitativa como cuantitativa:

La parte cualitativa se realizará durante la etapa de diagnóstico, donde por medio de una investigación de campo se revisará el comportamiento de los niños, ya sea en su hogar como en el ambiente escolar. Así mismo se realizarán entrevistas a psicólogos de niños o psicoterapeutas con el ánimo de conocer los problemas que pueden llegar a tener los niños con TDAH y los tipos de terapias que tienen para mejorar su condición. Mientras que la parte cuantitativa se realizará durante el proceso de validación, mediante encuestas a los usuarios y expertos, de esta forma se obtendrán los datos exactos sobre la efectividad del producto.

5.2. Metodología

Para la realización del proyecto se tomará de forma principal el proceso de Investigación Aplicada, el cual se basa en la resolución de uno a más problemas basado en un contexto determinado, es decir, por medio de la utilización y práctica de conocimientos previos, con el propósito de utilizarlos de una forma para satisfacer una necesidad previamente estudiada de forma práctica, facilitando una solución a problemas de un sector social o productivo.

También se tomará el proceso de Diseño Centrado en el Usuario, el cual da un enfoque multidisciplinario para el desarrollo de uno o más productos, «está basado en buscar las necesidades y requerimientos de uno o más usuarios, lo cual permite diseñar, evaluar y mejorar las propuestas de diseño, a través de todo el proceso de diseño y con el propósito de crear productos más útiles y usables.» (Suárez, M. T., Aguilar, J. J., & Neira, C., 2017)

Como se explicó con anterioridad, «se basa en entender previamente las necesidades de los usuarios, así como las tareas y el entorno en el que los utilizan. El proceso de diseño incluye a los usuarios utilizando los objetos y viendo si estos responden al diseño de los productos; posteriormente, el equipo de diseño incluye otros aspectos relevantes.» (IEBS, 2017)

Tiene como principales características:

- Especificar el contexto del uso
- Incluir los requisitos
- Desarrollar soluciones
- Evaluar el diseño

«Para cada una de las técnicas, el objetivo es definir más concretamente en qué consiste cada técnica, ya que en ocasiones existen interpretaciones divergentes.» (Sánchez, J. 2011).

5.3. Población

La investigación se centrará en los habitantes de la ciudad de Quito que se encuentren entre los 6 a 9 años. Los datos que nos muestra el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, la ciudad de Quito cuenta con 240 766 de habitantes que corresponden al rango de edad propuesto para la realización del proyecto.

En cuanto a prevalencia del TDAH en la población en general, el Manual Diagnóstico de Trastornos Mentales (DSM- IV) nos muestra que entre el 3 y 10% de la población mundial aproximadamente presentan este trastorno, por lo que se estima que 12 038 de habitantes corresponden a la población a estudiar.

5.4. Muestra

Debido a que la población establecida resulta ser muy amplia como para realizar el estudio, y por motivos de tiempo y recursos, se tomará un porcentaje de la

población a estudiar para poder establecer una muestra representativa para el desarrollo del proyecto. Estas muestras serán realizadas en centros de Psicología Infantil de la ciudad Quito. Se realizó el cálculo para obtener el tamaño de la muestra, de esta forma se determinará el grado de credibilidad de los resultados obtenidos:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q} = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 12038}{((5\%)^2 * (0.5)) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 372 \text{ hab.}$$

Figura 14. Fórmula para calcular muestra.

Donde:

N: Magnitud de la población: 12 038

k: Nivel de confianza asignada: 95% (1.96)

e: Error deseado de la muestra: 5%

p: Proporción de personas que poseen en la población: $p=q=0.5$

q: Proporción de personas que no poseen esa característica: (0.5)

n: Resultado (n=372 habitantes)

5.5. Variables

Tabla 2

Variables- Preguntas a Expertos

Definición operacional de las variables			
Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Métodos de aprendizaje	Actividades para facilitar el aprendizaje del individuo	Cualitativo	- Actividades didácticas - Adaptación curricular - Tareas dirigidas, etc.
Problemas del TDAH	Dificultades de los niños con el trastorno	Cualitativo	- Dificultad en los estudios - Dificultad en la vida diaria
Materiales y actividades utilizados en terapias	Recursos usados para mejorar la conducta del individuo	Cualitativo	- Juguetes - Material didáctico / lúdico - Libros de actividades - Lectura comprensiva

Tratamientos más comunes	Métodos que se utilizan para mejorar los síntomas que tiene el individuo	Cualitativo	- Terapia Conductual - Uso de medicamentos
Actividades en casa	Actividades fuera del tratamiento seguido con un experto	Cualitativo	- Juegos de mesa - Lecturas - Otras actividades

Tabla 3

Variables- Preguntas a Expertos

Definición operacional de las variables			
Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Material didáctico para niños	Productos que sirven para la enseñanza de un tema específico	Cualitativo	- Recolectar información del producto.
Criterios de diseño en productos para niños.	Características que deben cumplir los productos para que los usuarios lo puedan usar.	Cualitativo	- Buscar: acabados, resistencia, versatilidad, practicidad, ergonomía, cromática, etc.
Tendencias de diseño	Que es lo que el público busca en un producto.	Cualitativo	- Saber qué es lo que se realiza actualmente.
Materiales para la creación de productos.	Los componentes que se utilizan para la creación del producto	Cualitativo	- Encontrar los materiales a utilizar en la creación del producto.

Tabla 4

Variables - Preguntas a usuarios

Definición operacional de las variables			
Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Cuantitativo	6 – 9 años
Sexo	Género de la persona	Cuantitativo	- Masculino - Femenino
Nivel Socioeconómico	Condición económica de cada hogar o individuo	Cualitativo	- Bajo - Medio - Bajo - Medio - Medio - Alto - Alto

Tipo de TDAH	Forma en la que se manifiesta los síntomas en un individuo con TDAH	Cualitativo	- Predomina la hiperactividad - Predomina la falta de atención - Combinado
Realización de terapias para manejar los síntomas	Tratamiento que realiza el individuo para controlar su condición.	Cuantitativo	- Si - No
Tipo de terapias	Tipo de tratamiento que realiza un individuo	Cualitativo	- Terapia Conductual - Uso de medicamentos
Realización de Actividades para manejar los síntomas	Acciones que desarrolla un individuo de manera cotidiana	Cuantitativo	- Si - No
Tipo de actividades	Tipo de acciones que realiza un individuo	Cualitativo	- Juegos - Tareas dirigidas - Lecturas, etc.
Tiempo de actividades	Duración de las acciones que realiza un individuo	Cualitativo	- 1 a 12 horas

6. INVESTIGACION Y DIAGNÓSTICO

6.1. Entrevista

Se planificó una entrevista con un psicólogo para conocer el material que utilizan con los niños con TDAH.

6.1.1. Entrevista con Psicólogo Mario Andrade

- Experiencia profesional y académica:



Mario Andrade-Vera, PhD
Psicoterapeuta
Director General de NEUMA, BHI.

Formación académica:

- Doctor of Philosophy in Psychology, obtenido en NCU, Prescott Arizona.
- Maestría en Psicología Clínica (Clinical Social Work, MSW), obtenida en Arizona State University (ASU), mediante una beca de estudios otorgada por el Gobierno de los USA. Nominado como mejor egresado de la Maestría.
- Formación en Liderazgo por el programa Leadership for the Americas, de Louisiana State University (LSU) y por CBM-Canadá.
- Diplomado internacional en Gestión de Proyectos de Desarrollo, obtenido en la Universidad Católica Boliviana.
- Licenciatura en Psicología, especialización en Psicología Educativa, obtenida en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).
- Bachiller en Humanidades por Colegio Salesiano de Cuenca, Ecuador.

<p>• 1992 – 1996:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asesor en participación y educación comunitaria en proyectos de salud con CARE-International en Ecuador - Director de proyecto productivo en el Sur del Ecuador con fondos de USAID y Holanda. <p>• 1996 – 2000:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Counselor-social worker en el Distrito escolar de Phoenix Arizona. Manejo de problemas de aprendizaje y emocionales en niños y adolescentes. Impulsor del programa de anger management. <p>2000 - 2003:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deputy director de PCI, en La Paz Bolivia. - Consultor de UN, Gobierno de Bolivia, USAID. - Director de Talento Humano en CARE-International en Bolivia. - Supervisor de práctica de la Maestría en Clinical Social Work, Arizona State University. 	<p>• 2004 – 2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Docente de la Maestría en Gerencia de Proyectos de Desarrollo en la Universidad Andina Simón Bolívar, en La Paz. - Docente de Maestría y pre-grado en Administración de Empresas, Marketing y Gestión de Talento Humano en varias universidades de Bolivia. <p>• 2008 – 2013:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinador regional de desarrollo organizacional para América Latina y El Caribe, con CBM (ONG Alemana) - Docente-Investigador en La Universidad Politécnica Salesiana y Universidad de las Américas en Quito. <p>• 2014 – Actualidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundador de la iniciativa NEUMA; Bienestar Humano Integral en el Valle de Los Chilllos. Práctica como psicoterapeuta con enfoque cognitivo/conductual.
---	---

Figura 15. Información de Mario Andrade.

Adaptado de Neuma.com.ec (2019).

- **Objetivo de la entrevista:** Conocer las dificultades que llegan a presentar los niños con TDAH durante su proceso de aprendizaje (dificultades de aprendizaje o de un tema específico), las distintas soluciones y recursos que se les da a estos para mejorar su rendimiento académico y evitar problemas en su proceso de aprendizaje, además de saber cuál es el material que utilizan regularmente y que tienen que realizar los padres y tutores para ayudar a mejorar su comportamiento.

- **Planificación de la entrevista:**

Tabla 5

Planificación

TEMA	¿PARA QUÉ?	RECURSOS
- Actitudes recurrentes en los niños con TDAH	Conocer la forma en la que se comportan los niños con estos síntomas.	- Preguntas de la entrevista impresa - Cámara para registro fotográfico y grabar la entrevista.
- Problemas más comunes en niños con TDAH	Conocer los problemas de niños con TDAH, tanto en su vida diaria como de forma académica.	
- Hábitos de comportamiento	Conocer el cómo se maneja el comportamiento de los niños con TDAH en su día a día.	
- Métodos de aprendizaje	Saber que actividades se utilizan para facilitar el aprendizaje de los niños con TDAH	
- Actividades para niños con TDAH	Conocer el tipo de actividades pueden realizar para mejorar su comportamiento.	
- Material para niños con TDAH	Investigar los recursos más utilizados en terapias para mejorar la conducta del niño.	
- Actividades con padres o tutores	Conocer la responsabilidad tienen los padres o tutores con niños que padecen estos síntomas.	

- **Modelo de la entrevista:** Al tener los objetivos claros para la realización de la entrevista, se realizaron preguntas con los temas a tratar para obtener la información necesaria.

Entrevista a Psicólogo

Objetivo: Conocer las dificultades que presentan los niños con TDAH durante el proceso de aprendizaje (dificultades de aprendizaje o de un tema específico), las distintas soluciones y recursos que se les da a estos para mejorar su rendimiento académico y evitar problemas en su proceso de aprendizaje, además de saber cuál es el material que utilizan regularmente y que tienen que realizar los padres y tutores para ayudar a mejorar su comportamiento.

- ¿Cuáles son los síntomas más recurrentes en personas con TDAH?
- ¿Cuáles son los problemas más comunes en niños con TDAH en su vida diaria?
- ¿Cuáles son los problemas más comunes en niños con TDAH de forma académica?

- ¿Se realiza alguna actividad o actividades para ayudar a los niños en sus estudios?
- ¿Qué tan eficaz son estas actividades y por qué?
- ¿Se utiliza algún método de aprendizaje para que los niños con TDAH aprendan sobre algún tema?

- ¿Cuáles son las actividades que se utilizan para mejorar la atención en los niños con TDAH?
- ¿Cuál es el material que utilizan para estas actividades?
- ¿Qué responsabilidad tienen los padres o tutores para contrarrestar los síntomas?

Figura 16. Modelo de la entrevista

- **Desarrollo:** La entrevista realizada duró treinta minutos aproximadamente, donde se obtuvo la información importante en cada una de las cuatro secciones, así mismo, se obtuvo información adicional que complementa lo que se estaba investigando.



Figura 17. Fragmento de la entrevista

- Información obtenida:

- El TDAH se califica por los problemas de atención, impulsividad, y/o hiperactividad excesiva. Aunque todas estas características se podrían tomar como un comportamiento normal de un niño, se necesita un diagnóstico de un experto para saber si estos padecen este trastorno.

- La realización de un diagnóstico es importante, ya que de esta forma se puede ayudar tanto al niño, como a las personas de su entorno para solucionar sus problemas, además de poderlo guiar a cambiar su comportamiento. Teniendo ya un diagnóstico, un experto puede concentrarse en ayudar a los niños a contrarrestar los síntomas que estos presenten, como problemas con su rendimiento escolar, baja autoestima, problemas en relacionarse con personas de su entorno, poca motivación escolar, etc. Para realizar dicho diagnóstico, se llegan a realizar a los pacientes una evaluación a nivel psicológico y pedagógico, ya que estos pueden determinar cuál puede llegar a ser la condición del individuo a nivel emocional, físico y de aprendizaje. Después de estas evaluaciones, los profesionales pueden determinar qué tipo de terapia o actividades pueden realizar para que empiecen a mejorar su comportamiento.

- En el ámbito estudiantil, los niños con TDAH llegan a presentar una mayor dificultad para realizar sus actividades escolares, por lo que en la mayoría de los casos estos necesitan adaptación curricular para que estos no se atrasen en sus estudios. En el caso de niños donde predomina el déficit de atención pueden interferir en su proceso de aprendizaje. Ya que estos necesitan ayuda en su aprendizaje, no quiere decir que no puedan aprender, sino que aprender en un lapso diferente de tiempo, es decir, necesitan un método de aprendizaje diferente.

- Los niños que presentan estos síntomas usualmente se les recomienda actividades donde mejoren su concentración, por lo que usualmente se utiliza material didáctico donde los niños desarrollan su concentración, percepción visual, razonamiento espacial y el razonamiento lógico. Estas forman una base

para que los niños empiecen a mejorar su comportamiento, así como sus hábitos de estudio.

- En el caso del problema de aprendizaje que llegan a mostrar en las escuelas, además de las actividades puestas anteriormente, es recomendable la realización de adaptación curricular para que este pueda aprender los temas que esté recibiendo en ese momento. Hay que tener en cuenta que esto no significa que los niños no puedan aprender por los problemas que estos presentan, sino que necesitan una metodología de aprendizaje diferente para que se adapte al nivel de aprendizaje de los otros niños.

- Como parte de su terapia, aparte de las actividades realizadas junto a los expertos, se recomienda que los padres realicen actividades con ellos, no necesariamente las mismas que realizan en la terapia, sino juegos que ayuden a mejorar los aspectos presentados anteriormente. Por ejemplo: juegos con cartas, juegos de mesa, puzzles, resolver crucigramas, laberintos, sopa de letras, etc. Así mismo, se recomienda que los niños tengan un cronograma donde se vean las actividades específicas que ellos realizan día a día, de esta forma que ellos empiecen a crear hábitos de comportamiento, así como el hecho de concentrarse en realizar una actividad en específico.

6.1.1.1. Fichas de recolección de información

Como parte de la recolección de datos para el proyecto, se realizaron fichas de recolección de información en donde se indican el cómo se realizan las distintas actividades realizadas durante las terapias. El objetivo principal de esta actividad es sacar una información más detallada del desarrollo de estas actividades y lo que conlleva realizar cada una de estas.

ACTIVIDAD: Comprensión lectora.		PARTICIPANTES: Niño, tutor.	
OBJETIVO: Ayudar a los niños por a leer con fluidez y sin entretenerse, además de aprender a diferenciar unas palabras de otras, así como el significado de palabras que ellos desconozcan.			
	MATERIAL UTILIZADO: <ul style="list-style-type: none"> - lecturas cortas - cuentos - libros ilustrados 	PROCESO: <ul style="list-style-type: none"> - Se escoge un lugar en el que el niño no tenga ninguna distracción. - Se hace que el niño/a escoja una lectura. - El niño sigue la lectura en voz alta, mientras que el tutor sigue la lectura junto a él. - El tutor le ayuda en caso de que el niño se confunda con una palabra al momento de estar leyendo. - En caso de que el niño no sepa el significado de una palabra, el tutor le explica lo que es. - Algunos libros tienen actividades relacionadas con las lecturas, las cuales son resueltas por los niños después de terminar la lectura. 	OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none"> - La realización de la actividad ayuda a mejorar su fluidez de lectura, aun cuando se les hace tediosa realizar dicha actividad. - Los niños llegan a escoger los libros con portadas que les resulta más llamativa. - Les resulta complicado seguir una lectura cuando hay ruido cerca. - Algunos niños se les hace complicado seguir lecturas largas. - Algunos les resulta más divertido realizar las actividades que realizan después de las lecturas.
			TIEMPO DE LA ACTIVIDAD: 10 – 15 min.

Figura 18. Recolección de información

Esta tabla permite entender cómo y con qué material se desarrollan estas actividades y todo lo que significa participar en cada una de estas.



Figura 19. Actividades realizadas durante la terapia.

- Información obtenida:

• Ficha N^o 1: Comprensión lectora

ACTIVIDAD: Comprensión lectora.		PARTICIPANTES: Niño, tutor.	
OBJETIVO: Ayudar a los niños por a leer con fluidez y sin entretenerse, además de aprender a diferenciar unas palabras de otras, así como el significado de palabras que ellos desconozcan.			
	MATERIAL UTILIZADO: - lecturas cortas - cuentos - libros ilustrados	PROCESO: - Se escoge un lugar en el que el niño no tenga ninguna distracción. - Se hace que el niño/a escoja una lectura. - El niño sigue la lectura en voz alta, mientras que el tutor sigue la lectura junto a él. - El tutor le ayuda en caso de que el niño se confunda con una palabra al momento de estar leyendo. - En caso de que el niño no sepa el significado de una palabra, el tutor le explica lo que es. - Algunos libros tienen actividades relacionadas con las lecturas, las cuales son resueltas por los niños después de terminar la lectura.	OBSERVACIONES: - La realización de la actividad ayuda a mejorar su fluidez de lectura, aun cuando se les hace tediosa realizar dicha actividad. - Los niños llegan a escoger los libros con portadas que les resulta más llamativa. - Les resulta complicado seguir una lectura cuando hay ruido cerca. - Algunos niños se les hace complicado seguir lecturas largas. - Algunos les resulta más divertido realizar las actividades que realizan después de las lecturas.
			TIEMPO DE LA ACTIVIDAD: 10 – 15 min.

Figura 20. Ficha de información N^o 1.

- La realización de la actividad ayuda a mejorar su fluidez de lectura.
- Las actividades de comprensión lectora son de las actividades menos recurrentes que escogen los niños al momento de seleccionar una de las actividades para mejorar la atención.
- Los niños llegan a escoger los libros con portadas que les resulta más llamativa.
- Les resulta complicado seguir una lectura cuando hay ruido cerca.
- Algunos niños se les hace complicado seguir lecturas largas.
- Para que estas actividades resulten más llamativas, este tipo de productos vienen en conjunto con actividades para que los niños lo resuelvan.
- También se llegan a usar fichas con letras para realizar actividades relacionadas con las lecturas.
- En la mayoría de las situaciones a los niños les resulta más divertido realizar las actividades propuestas después de las lecturas.

• Ficha N ° 2: Juegos de pensamiento lógico

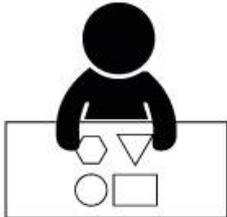
ACTIVIDAD: Juegos de pensamiento lógico		PARTICIPANTES: Niño, tutor.	
OBJETIVO: Ayudar a los niños por medio de actividades a aprender temas sencillos como colores, letras, números, etc.			
	MATERIAL UTILIZADO: - Cartas - figuras - fichas - Material propio (fabricado)	PROCESO: - Se escoge un lugar en el que el niño no tenga ninguna distracción. - El tutor escoge una de estas actividades. - Se le da al niño primero las indicaciones para que este resuelva dicha actividad. - El tutor ayuda en alguna de las actividades en caso de que el niño no quede trabado en una actividad. Esto no quiere decir que el tutor le da resolviendo la actividad, sino que este le acompaña en la actividad o le da pistas para ayudar a resolverlo. - Al ser más de una actividad el tutor decide si realiza otra actividad o no, esto depende mayormente del avance que muestre el niño al momento de realizar esta actividad como parte del tratamiento.	OBSERVACIONES: - Una de las características principales de este tipo de actividades es que procuran enseñar temas simples para los niños como figuras, letras, números, colores, etc. - Este tipo de actividades hace que los usuarios entrenen su percepción visual, atención, razonamiento espacial y lógico, esto por medio de actividades donde se agrupan y clasifican distintos objetos según sus características comunes. - Estas actividades ayuda a que los niños presten atención a cada una de las características de los grupos de objetos y desarrollen su concentración. - Dependiendo de la edad del niño y el nivel de concentración que esos tienen, definen la complejidad de las actividades que sus tutores le asignen a realizar. - Aunque este tipo de actividades resultan más entretenidos por su complejidad, estos no cuentan con piezas de repuesto, por lo que estos son usados mayormente en las terapias junto a un psicólogo, procurando que el niño cuente y ordene las piezas antes de guardar para evitar la pérdida de piezas. - Algunos de estos materiales son creados por los mismos tutores o psicólogos, esto para ahorrar recursos o tener una gran variedad de material para los niños a bajo precio.
		TIEMPO DE LA ACTIVIDAD: 7 – 10 min. por actividad.	

Figura 21. Ficha de información N ° 2.

- Una de las principales características de este tipo de actividades es que procuran enseñar temas simples para los niños como figuras, letras, números, colores, etc.
- Este tipo de actividades hace que los usuarios entrenen su percepción visual, atención, razonamiento espacial y lógico, esto por medio de actividades donde se agrupan y clasifican distintos objetos según sus características, además ayuda a que los usuarios lleguen a prestar atención a cada una de las características de los grupos de objetos y de esta forma logren desarrollar su concentración.
- Son de las actividades más versátiles, ya que los componentes de estos productos pueden ser utilizados para más de una sola actividad.
- Son de las actividades más recurrentes ya que estas pueden ser realizado por cualquier tipo de material que no llegue a tener componentes que sean dañinos para los niños. Algunos de estos materiales son creados por los mismos tutores o psicólogos, esto para ahorrar recursos o tener una gran variedad de material

para los niños a bajo precio.

- Dependiendo de la edad y el nivel de concentración de cada individuo, definen la complejidad de las actividades que sus tutores le asignen a realizar.
- Los psicólogos llegan a realizar estas actividades junto a los niños, esto es para procurar que el niño sea ordenado y evitar la pérdida de piezas.

• Ficha N ° 3: Actividades para mejorar la atención

ACTIVIDAD: Actividades para mejorar su atención.		PARTICIPANTES: Niño, tutor.	
OBJETIVO: Ayudar a los niños a mejorar su conducta, esto relacionado principalmente con la percepción que tiene este con las actividades que este está realizando.			
	MATERIAL UTILIZADO: <ul style="list-style-type: none"> - rompecabezas - armables - juegos varios 	PROCESO: <ul style="list-style-type: none"> - Se escoge un lugar en el que el niño no tenga ninguna distracción. - El tutor escoge una de estas actividades. - Se le da al niño primero las indicaciones para que este resuelva dicha actividad. - El tutor ayuda en alguna de las actividades en caso de que el niño no quede trabado en una actividad. Esto no quiere decir que el tutor le da resolviendo la actividad, sino que este le acompaña en la actividad o le da pistas para ayudar a resolverlo. - Al ser más de una actividad el tutor decide si realiza otra actividad o no, esto depende mayormente del avance que muestre el niño al momento de realizar esta actividad como parte del tratamiento. 	OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none"> - La finalidad de este tipo de actividades es que los usuarios entrenen su percepción visual, su asociación y concentración - Aunque los niños tienen mayor predilección por actividades didácticas, ellos llegan a tener mayor interés por actividades que ellos encuentran llamativas (color, piezas, formas de figuras, etc.) - Dependiendo de la edad del niño y el nivel de concentración que esos tienen, definen la complejidad de las actividades que sus tutores le asignen a realizar. - En algunos casos se les da un límite de tiempo para que ellos muestren mayor concentración al momento de realizar la actividad.
		TIEMPO DE LA ACTIVIDAD: 3 – 8 min. por cada actividad	

Figura 22. Ficha de información N ° 3.

- El propósito de este tipo de juegos y actividades es que los usuarios entrenen su percepción visual, su asociación y concentración, esto por medio de actividades donde se agrupan objetos, juegos de memoria, armables, etc.
- Los niños tienen mayor predilección por actividades didácticas. Estos llegan a prestar mayor interés por actividades que ellos encuentran llamativas (color, piezas, formas de figuras, etc.)
- Algunos de estos materiales son mandados a fabricar por los mismos tutores o psicólogos, esto para ahorrar recursos o tener una gran variedad de material para los niños a bajo precio.
- Dependiendo de la edad y el nivel de concentración de cada individuo, definen la complejidad de las actividades que sus tutores le asignen a realizar.

• Ficha N ° 4: Resolución de puzzles

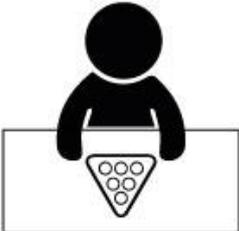
ACTIVIDAD: Resolución de puzzles.		PARTICIPANTES: Niño, tutor.	
OBJETIVO: Ayudar a los niños a mejorar su concentración, por medio de actividades que ayuda a los usuarios en su percepción visual, razonamiento espacial y atención.			
	MATERIAL UTILIZADO: - Juegos de puzzles (Smartgames) - juegos varios	PROCESO: - Se escoge un lugar en el que el niño no tenga ninguna distracción. - El tutor escoge una de estas actividades. - Se le da al niño primero las indicaciones para que este resuelva dicha actividad. - El tutor ayuda en alguna de las actividades en caso de que el niño no quede trabado en una actividad. Esto no quiere decir que el tutor le da resolviendo la actividad, sino que este le acompaña en la actividad o le da pistas para ayudar a resolverlo. - Al ser más de una actividad el tutor decide si realiza otra actividad o no, esto depende mayormente del avance que muestre el niño al momento de realizar esta actividad como parte del tratamiento.	OBSERVACIONES: - Este tipo de puzzles tienen la característica de que estos tienen una variedad de pruebas con un solo objeto. - La finalidad de este tipo de actividades es que los usuarios entrenen su percepción visual, atención, razonamiento espacial y lógico. - Llegan a mostrar mayor interés por actividades que ellos encuentran llamativas (color, piezas, formas de figuras, etc.) - Dependiendo de la edad del niño y el nivel de concentración que esos tienen, definen la complejidad de las actividades que sus tutores le asignen a realizar. - En algunos casos se les da un límite de tiempo para que ellos muestren mayor concentración al momento de realizar la actividad. - Aunque este tipo de actividades resultan más entretenidas por su complejidad, estos no cuentan con piezas de repuesto, además del alto costo que estos tienen, estos son usados mayormente en las terapias junto a un psicólogo, procurando que el niño cuente y ordene las piezas antes de guardar para evitar la pérdida de piezas.

Figura 23. Ficha de información N ° 4.

- El propósito de este tipo de actividades es que los usuarios entrenen su percepción visual, atención, razonamiento espacial y lógico.
- Este tipo de puzzles tienen la característica de poder realizar distintas pruebas con un solo producto.
- Estos juegos manejan colores, piezas, formas y figuras llamativas para que los niños se sientan atraídos para jugarlos.
- Dependiendo de la edad y el nivel de concentración de cada individuo, definen la complejidad de las actividades que sus tutores le asignen a realizar.
- Debido al alto costo que estos tienen, estos son usados mayormente en las terapias junto a un psicólogo, procurando que el niño cuente y ordene las piezas antes de guardar para evitar la pérdida de piezas.

- Conclusiones:

- Con estas actividades se quiere mejorar su comportamiento y sus patrones de conducta.

- Aunque previamente se obtuvo la información de varios tipos de productos para que los niños realicen estas actividades, estos no cuentan con una gran variedad de materiales, además de que parte de estos son fabricados por ellos mismos para una función específica.
- El objetivo principal de todas estas actividades durante su terapia es la mejora de su nivel de atención y concentración del niño. Mientras que el objetivo secundario varía entre cada tipo de material, entre estos están: lectura con fluidez, aprendizaje de letras, números o colores, desarrollo psicomotriz, percepción visual, razonamiento espacial y lógico, entre otros.
- Dependiendo de la edad del niño y el nivel de concentración que esos tienen, definen la complejidad de las actividades que sus tutores le asignen a realizar.
- Se necesita la ayuda de un tutor o psicólogo para que le explique cómo se realiza estas actividades, así mismo una persona que pueda ayudarlo y verificar los avances que este tenga.
- Todo este tipo de productos comparten características las cuales hacen que sean llamativos para cualquier público.
- Este tipo de productos busca ser interesante para los niños, por lo que utilizan distintos tipos de formas, materiales, texturas, colores llamativos, etc.

6.2. Encuestas

Con la información obtenida en las entrevistas, se procedió a realizar encuestas para los niños del rango de edad establecido para el proyecto.

- **Objetivo:** Identificar qué tipo de actividades que realizan comúnmente los niños/as para mejorar la atención, entre estas actividades cual les resulta más interesante y conocer si realizan este tipo de actividades junto a otra persona y durante cuánto tiempo lo realizan.

- Planificación:

Tabla 6

Planificación

TEMA	OBJETIVO	RECURSOS
- Dificultades de los niños con TDAH	Identificar cuantos niños tienen problemas de atención o hiperactividad. Conocer cuántos de estos tienen algún tratamiento.	- Información de la entrevista - Encuestas
- Dificultad en el ámbito estudiantil	Que les resulta más difícil aprender y porque tienen esa dificultad	<p>Proceso: Realizar una encuesta utilizando la plataforma de <i>Google forms</i> para averiguar por medio de los padres de familia.</p> <p>Enviar por medio redes sociales las encuestas a personas con hijos para conocer qué tipo de actividades realizan sus hijos para mejorar su atención y concentración.</p>
- Actividades frecuentes para mejorar la atención realizadas por los niños/as	Conocer que actividades es su favorita o le resulta más interesante o entretenida.	
- Interés de los niños/as por las actividades mostradas	Identificar porque le resulta interesante la realización de la actividad.	
- Tiempo en el que realizan las actividades	Conocer durante cuánto tiempo realizan estas actividades.	
- Precio del producto	Saber si han gastado en este tipo de productos.	

- Modelo de encuesta: La encuesta se generó para conocer por parte de los padres, que tipo de actividades realizan sus hijos para mejorar su atención, además de saber si realizan estas actividades junto a ellos.

<p>ENCUESTA N ° 1</p> <p>OBJETIVO: Identificar qué tipo de actividades que realizan comúnmente los niños/as para mejorar la atención, entre estas actividades cual les resulta más interesante y conocer si realizan este tipo de actividades junto a otra persona y durante cuánto tiempo lo realizan.</p> <p>1. ¿Su hijo/a presenta problemas de atención o hiperactividad?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sí - No <p>2. De las asignaturas mostradas ¿En cuál llega a presentar su hijo/a problemas de aprendizaje?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemáticas - Lenguaje - Ciencias Naturales - Estudios Sociales

3. ¿El niño/a sigue algún un tratamiento o realiza alguna actividad para contrarrestar estos síntomas?

- Terapia conductual
- Tratamiento psicopedagógico
- Tratamiento farmacológico
- Ninguno

4. De las actividades enlistadas ¿Cuál actividad le resulta más entretenida o interesante a su hijo/a?

- Lectura de cuentos/libros
- Jugar juegos de mesa
- Armar rompecabezas
- Resolver Laberintos
- Resolver Sopa de letras
- Resolver Crucigramas
- Manualidades - Artes plásticas
- Actividades de ordenar (letras, números, etc.)
- Juegos de construcción
- Juegos de memorice

5. De las actividades escogidas, escriba la razón por la que le resulta entretenida o interesante

6. ¿Qué es lo que le resulta más llamativo de las actividades mostradas?

- Forma
- Colores
- Número de piezas
- Textura - Tipo de material usado

7. ¿Acompaña a su hijo/a cuando realiza estas actividades?

- Sí
- No

8. ¿Durante cuánto tiempo realiza estas actividades?

- 5 a 10 min.
- 15 a 20 min.
- 30 min.

9. ¿Cuánto ha pagado por este tipo de productos?

- 0\$
- 1 a 5\$
- 6 a 10\$
- 11 a 15\$
- más de 15\$

Figura 24. Modelo de encuesta

- **Desarrollo:** Para la realización de la encuesta, se pasaron las preguntas a la plataforma de *Google forms* para realizar la encuesta en línea. Se envió la encuesta por redes sociales para que de esta forma llegar a más personas.

ENCUESTA

ENCUESTA PARA TRABAJO DE TITULACIÓN

*Obligatorio

Edad *

Tu respuesta

Correo Electrónico *

Tu respuesta

Rango de edad en el que se encuentra su hijo/a *

0 - 2 años

Figura 25. Modelo de encuesta

- **Tabulación de resultados:** Después de la recolección de información obtenida por 98 personas que respondieron la encuesta en línea, se realizó la tabulación de resultados.

1. ¿Su hijo/a presenta problemas de atención o hiperactividad?

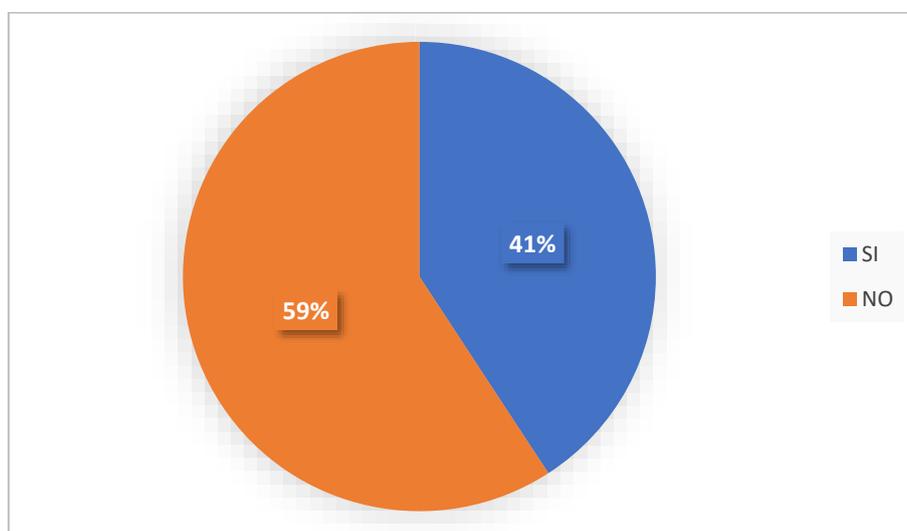


Figura 26. Gráfico de pastel – Resultados de la primera pregunta.

En los resultados de la primera pregunta nos muestra que existe una pequeña diferencia entre los niños que llegan a presentar problemas de atención o hiperactividad.

2. De las asignaturas mostradas ¿En cuál llega a presentar su hijo/a problemas de aprendizaje?

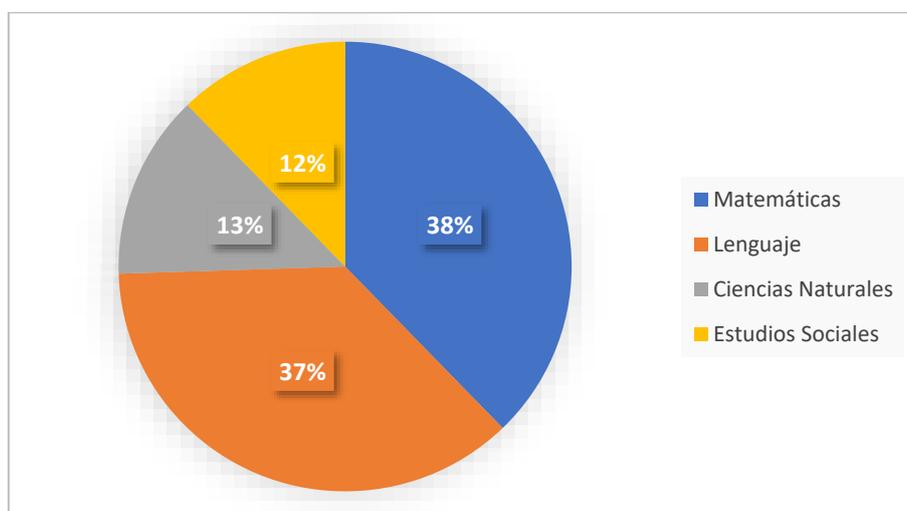


Figura 27. Gráfico de pastel – Resultados de la segunda pregunta.

De las personas que respondieron, muestran que los niños tienen mayor dificultad en Matemáticas (38%) y Lenguaje (37%).

3. ¿El niño/a sigue algún un tratamiento o realiza alguna actividad para contrarrestar estos síntomas?

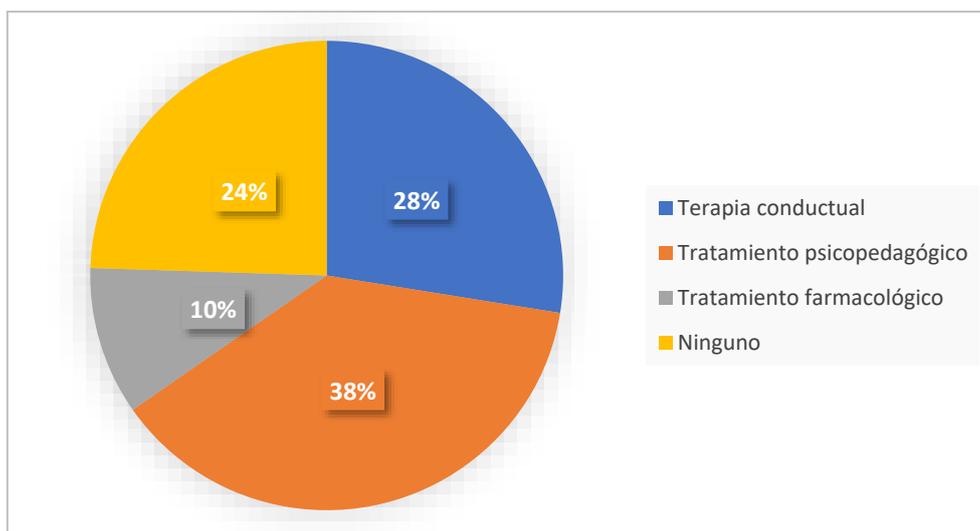


Figura 28. Gráfico de pastel – Resultados de la tercera pregunta.

De todas personas que respondieron la encuesta, el 38% realizan tratamiento psicopedagógico y un 28% tiene terapia conductual.

4. De las actividades enlistadas ¿Cuál actividad le resulta más entretenida o interesante a su hijo/a?

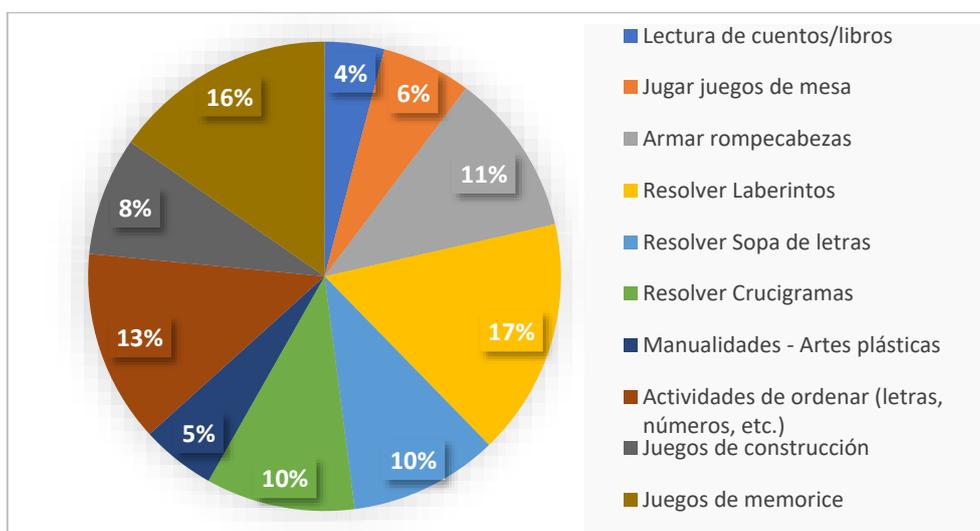


Figura 29. Gráfico de pastel – Resultados de la cuarta pregunta.

En los resultados se puede identificar que las actividades o juegos preferidos por los niños/as son laberintos (17%), los juegos de memorice (16%), actividades para ordenar objetos (13%), armar rompecabezas o resolver crucigramas o sopa de letras (10 - 11%).

5. De las actividades escogidas, escriba la razón por la que le resulta entretenida o interesante.

Entre las respuestas más recurrentes dadas por los niños/as en la encuesta fueron:

- Resultan divertidos por la complejidad que llegan a tener estos.
- Ayuda al desarrollo de la mente.
- Son actividades que requieren razonar y pensar para resolverlo.
- Algunas actividades se pueden realizar con más de una persona, por lo que ayuda a socializar con los demás.
- Actividades como manualidades o artes plásticas ayuda a mejorar sus destrezas.

6. ¿Qué es lo que le resulta más llamativo de las actividades mostradas?

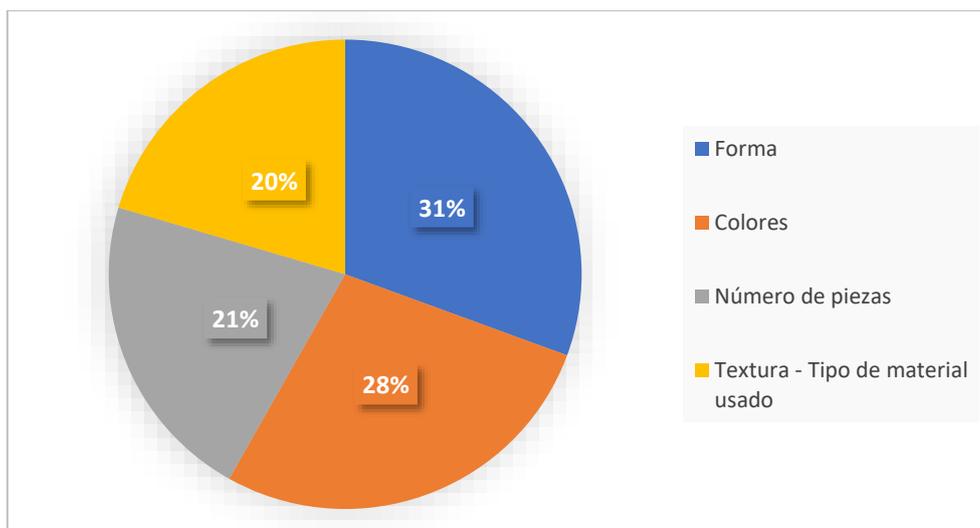


Figura 30. Gráfico de pastel – Resultados de la sexta pregunta.

Los niños encuentran a mostrar más llamativos los colores (28%) y formas (31%) que tienen los productos con los que realizan las actividades.

7. ¿Acompaña a su hijo/a cuando realiza estas actividades?

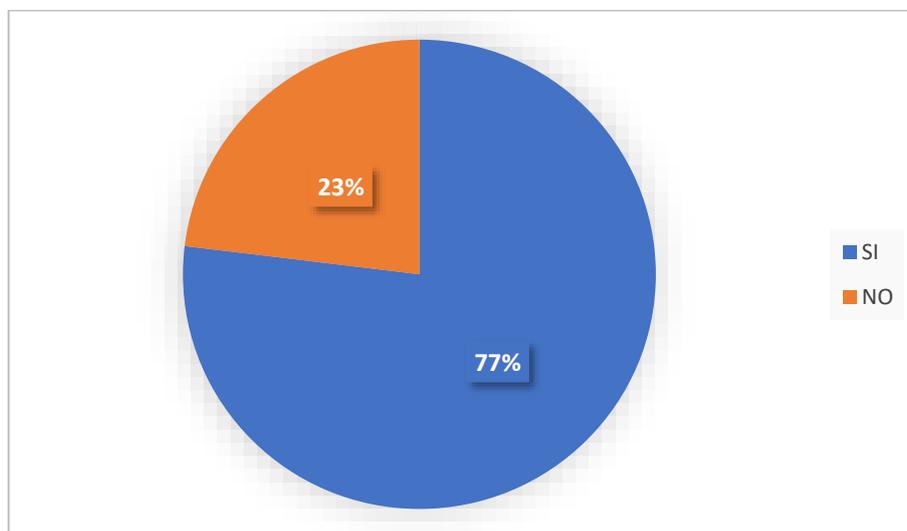


Figura 31. Gráfico de pastel – Resultados de la séptima pregunta.

De las personas que respondieron, el 77% de estos muestran que realizan estas actividades junto a sus hijos.

8. ¿Durante cuánto tiempo realiza estas actividades?

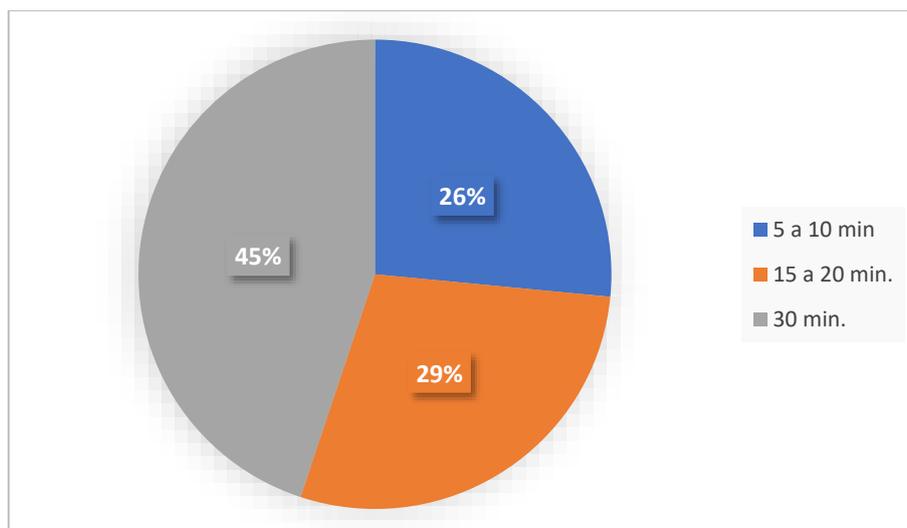


Figura 32. Gráfico de pastel – Resultados de la octava pregunta.

De las personas que respondieron, el 45% de estos muestran que realizan estas actividades durante 30 minutos o más.

9. ¿Cuánto a pagado por este tipo de productos?

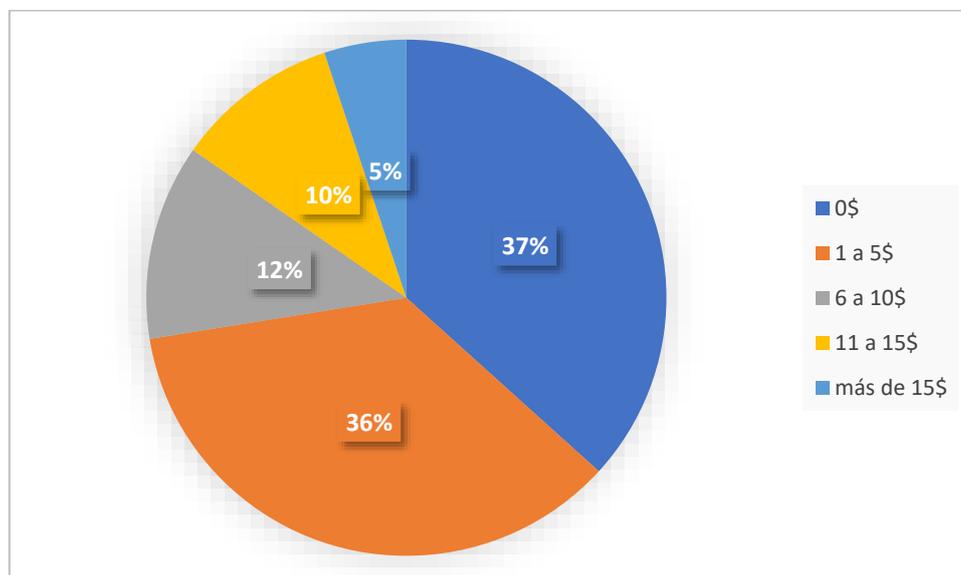


Figura 33. Gráfico de pastel – Resultados de la novena pregunta.

De las personas que respondieron, El 37% no ha gastado dinero por este tipo de productos, mientras que el 36% a gastado de 1 a 5 dólares en estos productos.

- Conclusiones:

- Los niños con problemas de atención e hiperactividad siguen un proceso para mejorar sus problemas de atención y conducta.

- De las actividades propuestas en la encuesta, tuvieron un mayor número de personas que les gusta: resolver laberintos, jugar juegos de memorice, realizar actividades para ordenar objetos, armar rompecabezas, resolver crucigramas o sopa de letras. Una de las características que comparten estas actividades es que los usuarios que las realizan necesitan de mucha concentración, por lo que ayudan a potenciar su capacidad de atención.

- Los niños/as reconocieron estas actividades como divertidas y llamativas, ya que estas les resultan necesarias para ayudar a potenciar su capacidad de atención y desarrollo de la mente.

6.3. Triangulación de información**• Usuarios:**

- Niños/as entre 6 a 9 años.
- Presentan síntomas comunes del TDAH como problemas de retención de información y concentración.
- Muestran problemas/dificultades en su proceso de aprendizaje.
- Algunos de estos realizan actividades o terapias para mejorar su atención.

• Dificultades del proceso de aprendizaje:

- Los datos mostrados tanto en la entrevista con el experto, como en los resultados obtenidos en las encuestas nos muestran que: los niños de 6 a 9 años muestran dificultades en el proceso de aprendizaje, específicamente en temas relacionados con lenguaje y matemáticas, por lo que los procesos de ayuda en su aprendizaje se basan en ayudar por medio de adaptación curricular o tareas dirigidas.

- Los niños con TDAH del mismo rango de edad por los síntomas que estos muestran a su edad muestran problemas de retención de información, por lo que su proceso de aprendizaje necesita también terapias para mejorar su atención.

• **Actividades para mejorar la atención:**

- Los datos dados en la entrevista nos muestra que: para que los niños mejoren poco a poco su atención y concentración, los psicólogos realizan actividades como lectura comprensiva, juegos donde se necesita concentración (puzles, rompecabezas), aprendizaje de números o letras con material lúdico. También se recomienda que los niños realicen actividades como resolver crucigramas, sopa de letras, laberintos, además de jugar juegos de mesa o memorice.

- La finalidad de estas actividades es mejorar su concentración y el aprendizaje de temas específicos como números o letras.

- Algunos psicólogos realizan por ellos mismos material lúdico para que los niños más variedad de actividades, ya que conseguir una gran variedad de este tipo de material resulta muy costoso.

• **Material utilizado para mejorar la atención:**

- La información obtenida por las encuestas muestra que: los niños sienten un mayor interés por el material más llamativo e interesante a simple vista, teniendo en cuenta: colores que utilizan, ilustraciones o dibujos encontrados en el producto o empaque, número de piezas/componentes, material utilizado para crear el producto, textura del material y la complejidad que pueda tener este.

- Estos prefieren un material lúdico donde ellos sienten que están realizando algo, por ejemplo, los libros o cuentos además componentes atractivos para les llamen la atención, estos llegan a tener actividades en los libros (actividades relacionadas con la mejora de la atención y escritura) o bien acompañados de algún material lúdico para complementar las actividades de lectura. A su vez, los psicólogos utilizan material creado por ellos para complementar la actividad.

- **Tiempo de realización de las actividades:**

- La información obtenida por las encuestas muestra que: La realización de una actividad no debe tomar más de 20 minutos, de esta forma se podrán realizar un máximo de 3 a 4 actividades durante su tratamiento de 1 hora.

- Para la realización de actividades en casa se debe tomar entre 30 minutos a 1 hora, donde se deben realizar por lo menos 2 actividades distintas, de esta forma el tutor puede medir avances que tiene el niño durante su tratamiento.

- **Valor / costo:**

- Se busca que los productos no tengan un valor tan alto, así mismo, que estos funcionen para realizar más de una sola actividad.

7. DESARROLLO

7.1. Brief de diseño

- **Descripción:**

Desarrollo de un kit que facilite el proceso de aprendizaje y mejora de la atención en niños de 6 a 9 años que padecen del Trastorno por Déficit de Atención por medio de instrumentos / materiales didácticos que prolonguen los estímulos terapéuticos en sus hogares o instituciones educativas y de esta forma llegar a mejorar su atención en menor tiempo. La función principal de los materiales:

- Desarrollo de sus funciones cognitivas (mejora de la concentración, motricidad, percepción visual, resolución de problemas, etc.)
- Mejora en el desarrollo de su aprendizaje.

- **Aspectos técnicos:**

- Para la fabricación de los componentes que conforman el kit, se regirán a la norma ISO 8124 sobre “Seguridad de los juguetes” donde se toma en cuenta

que los componentes y materiales usados para la realización de dichos productos no causen un riesgo para la vida de sus usuarios.

- Los aspectos técnicos que se tomarán en cuenta para la construcción de los modelos se basan en la tabla de determinantes para la realización de sus componentes.

Tabla 7

Determinantes

Criterios	Requerimientos	Especificación
Función - Propiedades físicas - Funciones básicas	Acabados	- Cada objeto tendrá distintos componentes o partes. - Utilización de texturas varias. - Utilización de materiales no peligrosos para los usuarios.
	Versatilidad	- Los componentes del producto tendrán la opción de cumplir más de una función.
	Resistencia	- Una parte de los componentes deben ser realizados con materiales rígidos. Mientras que otros deben ser más blandos para que los usuarios lo puedan manipular con facilidad.
Uso - Cualidades en relación con sus usuarios	Practicidad	- Fácil manejo e interacción con las piezas y componentes.
	Seguridad	- El producto no debe contar con materiales tóxicos o bordes afilados.
	Ergonomía	- Adecuación entre el producto y el usuario (tamaño y peso del producto)
Estética	Forma	- Formas orgánicas y simples.
	Textura	- Cada objeto contara con texturas diferentes
	Cromática	- Se usará colores primarios y secundarios.
Social	Interactividad	-Los componentes del kit deben ser sencillos, esto para que sean fáciles de interactuar con los usuarios.
Económico	Costo	- El valor del producto no debe exceder los 5 dólares. Por cada objeto.

- Moodboard:

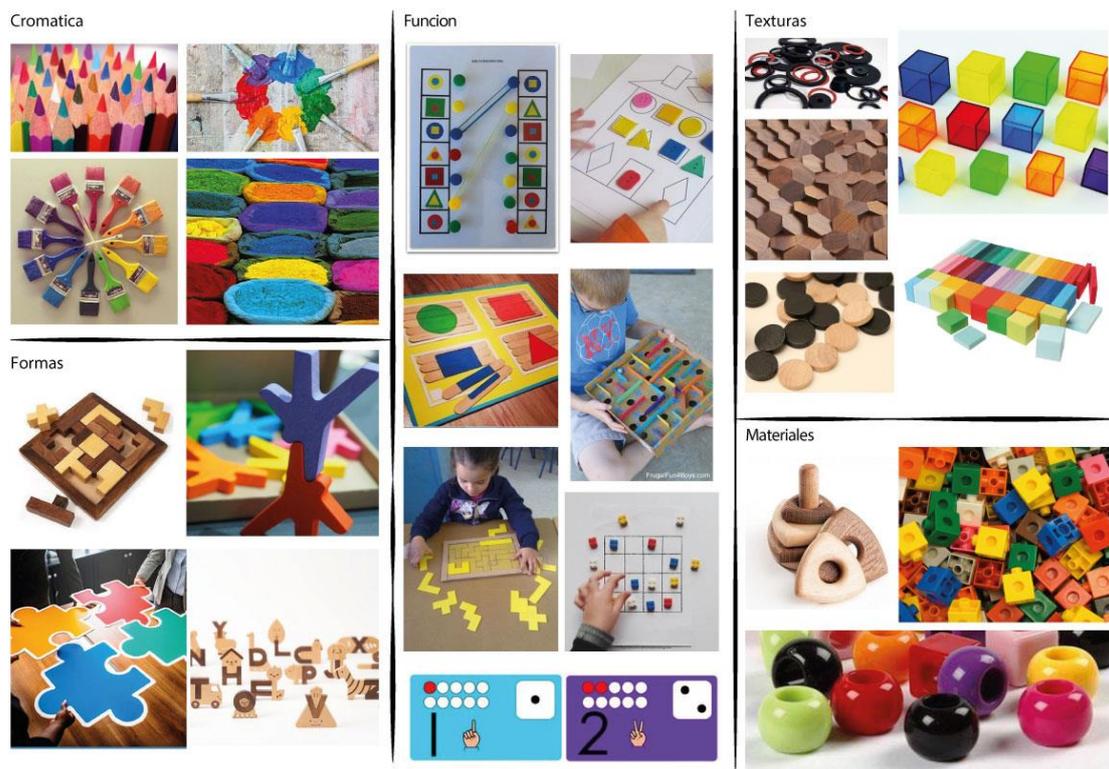


Figura 34. Moodboard

- Aspectos funcionales y de uso:

- El target al que va dirigido el producto son niños de 6 a 9 años con TDAH.
- Los componentes del kit deben ser simples y fáciles de entender para las personas que los usen.
- La interacción con los elementos tiene que ser clara para los usuarios.

- Aspectos formales y estéticos

- Se utilizarán formas y colores que sean llamativos para los usuarios.
- Uso de distintos materiales.
- Las medidas a utilizar deben estar establecidas en relación con las medidas antropométricas y proporciones de las manos de los usuarios (niños de 6 a 9 años).

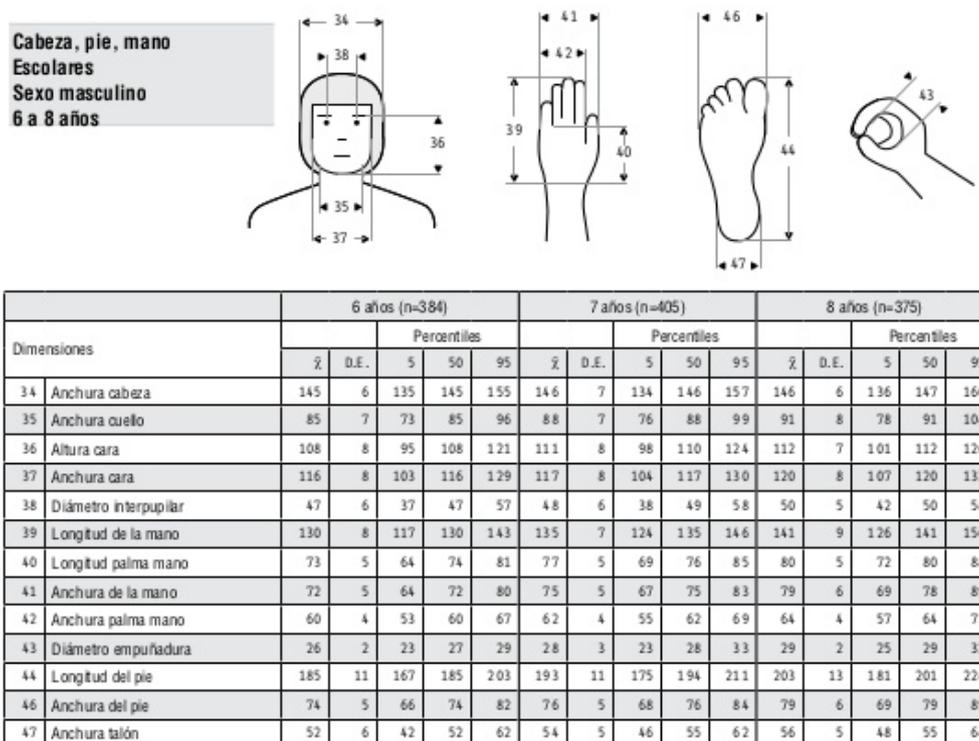


Figura 35. Medidas antropométricas – niños de 6 a 8 años.
Adaptado del libro Dimensiones Antropométricas de población latinoamericana

7.2. Generación de alternativas

- Primeras propuestas de actividades:

- Propuesta N ° 1

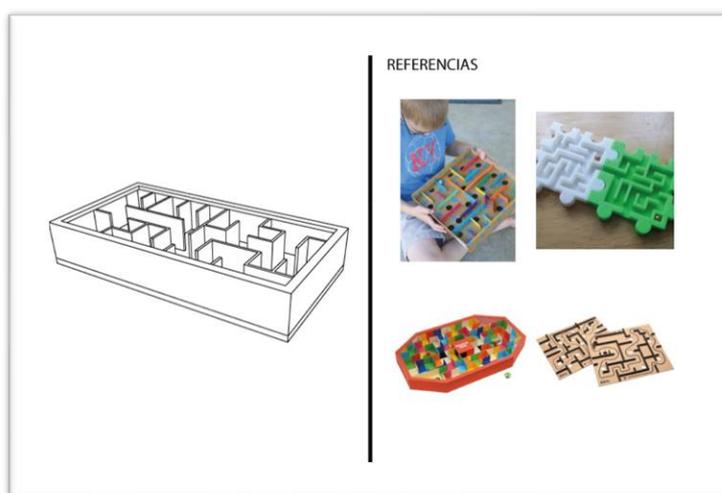


Figura 36. Propuesta N ° 1 – Juego de laberinto.

En esta dinámica los niños deben encontrar el camino hacia la salida, esto depende mucho de sus habilidades, canalizar su atención y mejorar su percepción visual y psicomotricidad.

- **Propuesta N ° 2**



Figura 37. Propuesta N ° 2 – Juego con piezas de puzzle

Por medio de piezas con distintas figuras y colores completar los patrones que muestra, al mismo tiempo que aprende a diferenciar entre estas. Llega a estimular la concentración y la inteligencia espacial de los usuarios, además desarrolla funciones cognitivas como la resolución de problemas, mejorar su atención y memoria.

- **Propuesta N ° 3**



Figura 38. Propuesta N ° 3 – Piezas de figuras y letras

Por medio de piezas que representen números y letras ayuda para comprensión lectora y operaciones matemáticas básicas de una forma más lúdica, además de estimular las funciones cognitivas de resolución de problemas.

• **Propuesta N ° 4**

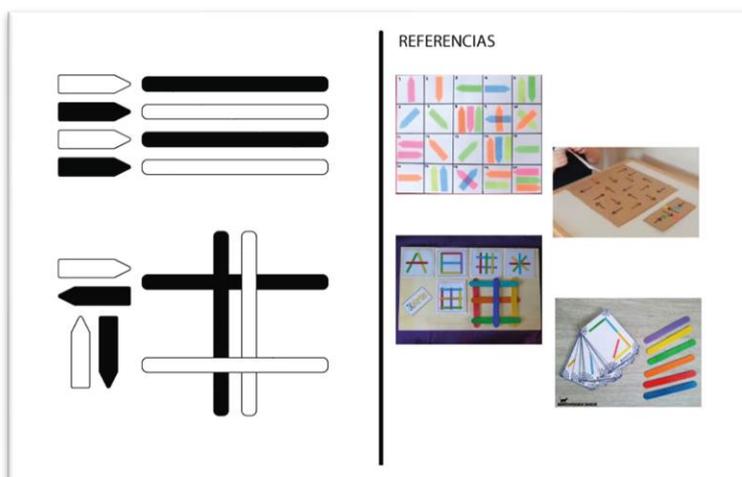


Figura 39. Propuesta N ° 4 – Piezas para realizar patrones

Por medio de piezas simples se pueden realizar actividades donde el niño potencie su razonamiento lógico por medio de la resolución de figuras y patrones por medio de las piezas.

• **Propuesta N ° 5**

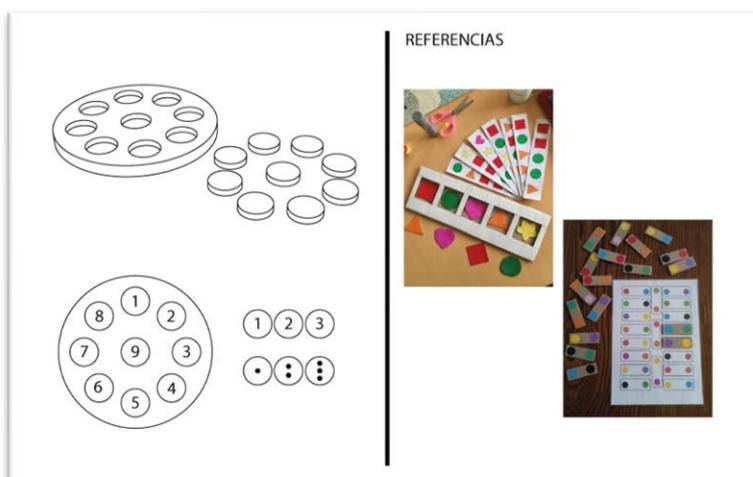


Figura 40. Propuesta N ° 5 – Fichas de actividades

Por medio del número de fichas se realizan actividades como juegos de memorice y razonamiento lógico donde se deben identificar el tipo de figuras que muestran las fichas.

• **Propuesta N ° 6**

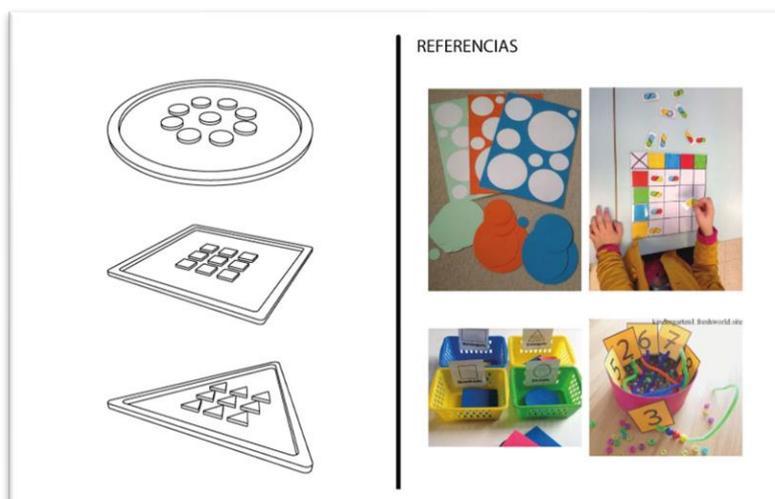


Figura 41. Propuesta N ° 6 – Actividades para ordenar objetos

Por medio de distintas figuras y contenedores, el niño puede diferenciar las distintas figuras y las cantidades de estas, ayudando al aprendizaje de operaciones matemáticas básicas y ayuda en mejorar su razonamiento lógico.

• **Propuesta N ° 7**

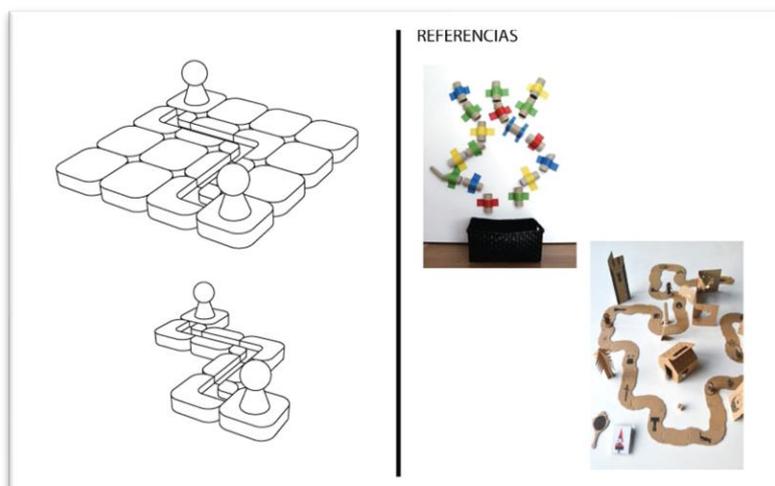


Figura 42. Propuesta N ° 7 – Puzzle – Encontrar el camino

Resolución de puzzles de llegar de un punto A hacia un punto B donde el niño resuelve el cómo unir estos puntos. Esta actividad ayuda a canalizar su atención y mejorar su percepción visual

7.3. Evaluación de alternativas

Se utilizó la matriz Pugh para la toma de decisiones, ya que permite priorizar las características de los productos a realizar, estos se basan en un estudio comparativo de alternativas que se buscan en el desarrollo de un nuevos productos o servicios.

Tabla 8

Determinantes

Criterios	Requerimientos	Propuestas						
		P. 1	P. 2	P. 3	P. 4	P. 5	P. 6	P. 7
Función	Acabados	1	1	1	0	1	1	1
	Versatilidad	0	1	1	1	0	1	0
	Resistencia	1	1	1	1	1	1	1
Uso	Practicidad	1	1	1	1	0	1	0
	Seguridad	1	1	0	1	1	0	1
	Ergonomía	1	1	1	1	1	1	1
Estética	Forma	1	0	1	-1	0	1	0
	Textura	0	0	1	1	0	1	0
	Cromática	1	1	1	1	1	1	1
Social	Interactividad	1	1	1	0	1	1	1
Económico	Costo	0	1	-1	0	0	-1	-1
Suma positivos (+)		8	9	9	7	6	9	6
Suma negativos (-)		0	0	1	1	0	1	1
Suma total		8	9	8	6	6	8	5

- Resultados

Tabla 9

Resultados

Componentes	Descripción
- Juego de laberinto	- En esta dinámica los niños deben encontrar el camino hacia la salida. - Mejora habilidades como: canalizar su atención y mejorar su percepción visual y psicomotricidad
- Juego con piezas de puzzle	- Por medio de piezas con distintas figuras y colores completar los patrones que muestra, además de otras actividades como rompecabezas, juegos de memorice y razonamiento lógico. - Este tipo de actividades estimulan la concentración y la inteligencia espacial, además ayuda a desarrollar funciones cognitivas como la resolución de problemas, mejora de la atención y la memoria.
- Piezas / Fichas de números y letras	- Por medio de piezas que representen números y letras (usando elastómeros como material para estos) ayuda para comprensión lectora y operaciones matemáticas básicas de una forma más lúdica, además de estimular las funciones cognitivas de resolución de problemas.
- Actividades para ordenar objetos	- Material adicional para las piezas, con las cuales se pueden realizar otro tipo de actividades que ayudan a mejorar su razonamiento lógico.

7.4. Propuesta de diseño

- Desarrollo de Kit para niños de 6 a 9 años con déficit de atención que prolongue los estímulos terapéuticos en sus hogares o instituciones educativas, de esta forma facilitar su proceso de aprendizaje y mejorar su atención.

- Resultados esperados:

- Un kit para la mejora de atención en niños de 6 a 9 años constituido por:
 - Nombre (identidad corporativa)
 - Manual de uso para cada juego
 - 4 juegos:
 - Un laberinto
 - Tablero de actividades
 - Piezas/figuras para actividades.

- Juego de Puzzle
- Embalaje
- Promoción del kit (redes sociales)
- Validación y mejoras
- Costos

7.4.1. Service Blueprint

El *Service Blueprint* permite conocer los puntos de contacto con los usuarios. «Es un intercambio de valores entre dos o más personas, que ocurre en el tiempo, frecuentemente a través de múltiples puntos de contacto» (Cedeño, 2018.)

Con el objetivo de aclarar la interacción que se tendrá con los usuarios, además de la difusión que tendrá la propuesta de diseño, por lo que se utilizó la herramienta de *Service Blueprint* de forma de organizar y visualizar el cómo se dará el proceso de compra y la difusión del producto.

Tabla 10

Service Blueprint 1

	N.º 1	N.º 2	N.º 3	N.º 4	N.º 5
Consumer Action	Enterarse del producto.	Buscar / Ingresar a la fan Page.	Revisar las publicaciones y la información del producto.	Se pide información de la compra del producto	Confirmar la compra del producto.
Physical Evidence	Publicidad en redes sociales	Fan Page (Facebook e Instagram.)	Publicaciones, fotos, videos.	Mensajes de la pagina	Respuestas de opción múltiple.
Front-of-stage interactions	Recomendaciones y/o difusión en grupos de ayuda a padres con niños con TDAH.				
Back of stage interactions			Mostar contenido referente al TDAH, recomendaciones	Plantear el guion del dialogo que habrá.	

			y ayuda (no solo el producto)		
Support Processes	Servicio de promoción en Facebook e Instagram.				

Tabla 11

Service Blueprint 2

	N.º 6	N.º 7	N.º 8	N.º 9	N.º 10
Consumer Action	Enviar los datos necesarios para enviar el producto.	Confirmar los datos proporcionados	Se redirecciona para pagar online de manera segura	Lee el mensaje que se muestra automáticamente	Recibe un tiempo estimado para el producto
Physical Evidence	- Formulario - Mensaje a la pagina			Mensajes programados	Mensajes de la pagina
Front-of-stage interactions					
Back of stage interactions				Plantear el guion del dialogo que habrá.	
Support Processes			Servicio de pago online		

7.5. Desarrollo de componentes del kit

Para el diseño del laberinto se tomará en cuenta los parámetros dados por el brief de diseño y la tabla de determinantes, así como la realización de un *moodboard* como medio de inspiración de cada componente.

7.5.1. Desarrollo del laberinto

- La finalidad del producto es: canalizar la atención del usuario, mejorar su percepción visual y psicomotricidad.
- Este tipo de actividades exigen mucha concentración en períodos breves de

tiempo, ayuda a que los usuarios visualicen solamente el laberinto que deben resolver, mientras su concentración se enfoca absolutamente en dicha actividad.

- El producto presenta diferentes niveles de dificultad con los que se puede trabajar sobre la mejora de la atención.

- Moodboard

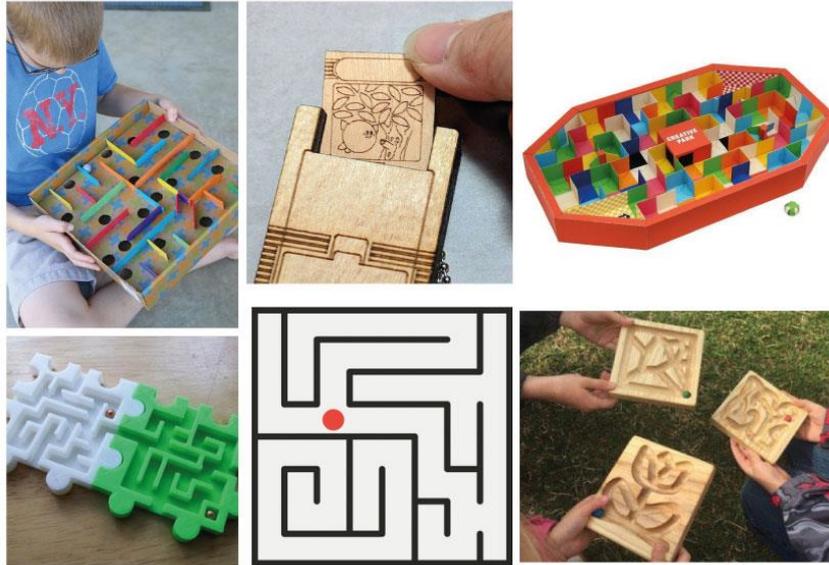


Figura 43. Moodboard

- Bocetos

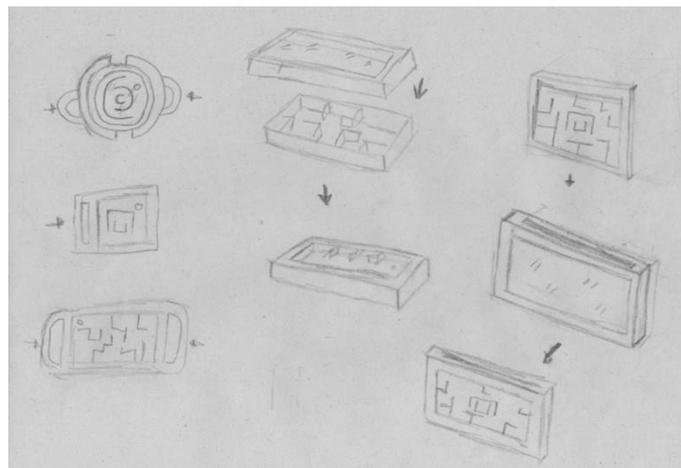


Figura 44. Bocetos

- Diseño en digital

Con el diseño planteado en los bocetos y las determinantes propuestas en el brief de diseño, se realizó un modelo en 3D con los programas Rhinoceros 3D y Autodesk 3ds Max, mostrando la forma y dimensiones que va a tener el producto.

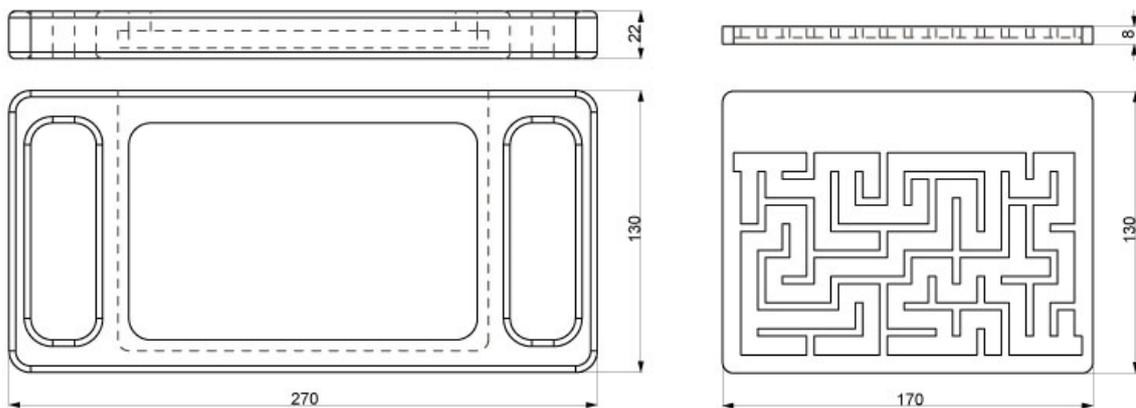


Figura 45. Dimensiones del producto en mm

Mediante un modelo en 3D se muestra los materiales que tiene cada componente y la cromática que estos van a utilizar, haciendo que cada uno de estos sean atractivos para los usuarios.

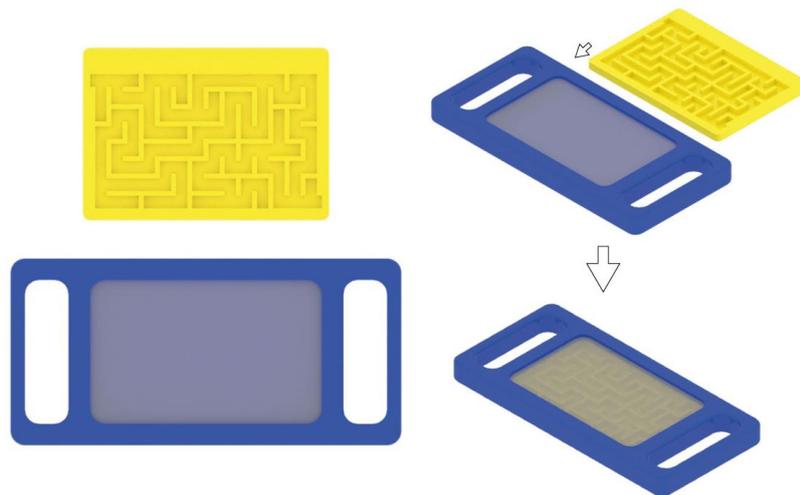


Figura 46. Modelo 3D del producto

El producto está compuesto por una base y las láminas que conforman los diseños de los laberintos.

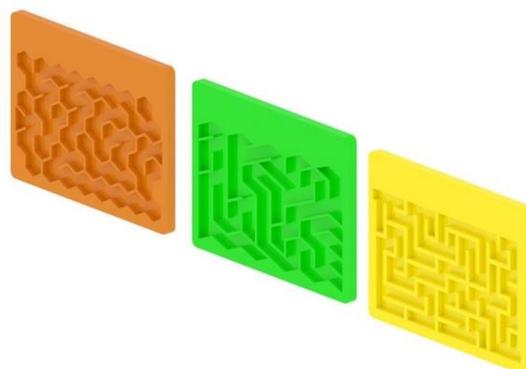


Figura 47. Diseño de laberintos

Para guardar las esferas se planteo el diseño con un pequeño empaque de madera con una lamina imantada para que de esta forma no se pierdan al momento de abrirlo.

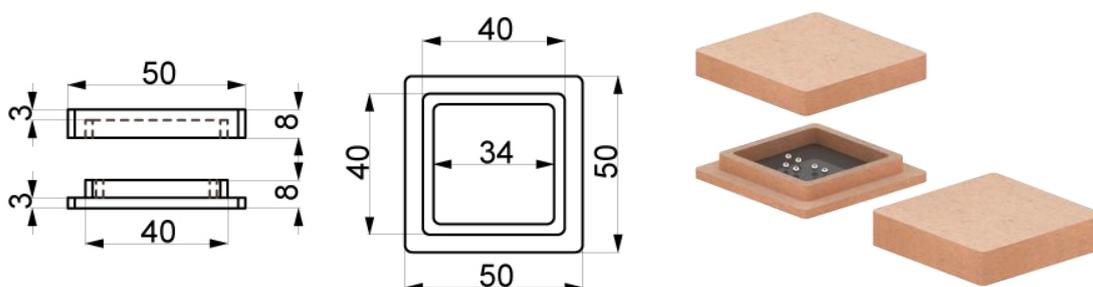


Figura 48. Medidas y modelo 3D del empaque

- Material de fabricación:

Tableros de Fibras (MDF): «Son fabricados a partir de fibras de maderas y resinas sintéticas comprimidas, lo que le aporta una mayor densidad de la que presentan aglomerados tradicionales o la madera contrachapada.» (Maderame, 2018). Estas características hacen que el material resulte menos costoso y más fácil de manejar, lo cual resulta ideal en la fabricación de este tipo de productos.

- Bocetos

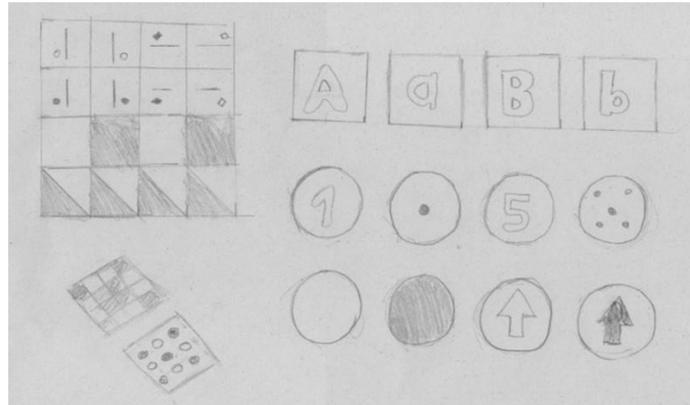


Figura 51. Bocetos – Diseños de puzzles y fichas

- Diseño en digital

Con los diseños planteados en los bocetos y las determinantes propuestas en el brief de diseño, se realizó un modelo en 3D con los programas Rhinoceros 3D y Autodesk 3ds Max, mostrando la forma y dimensiones que va a tener el producto.

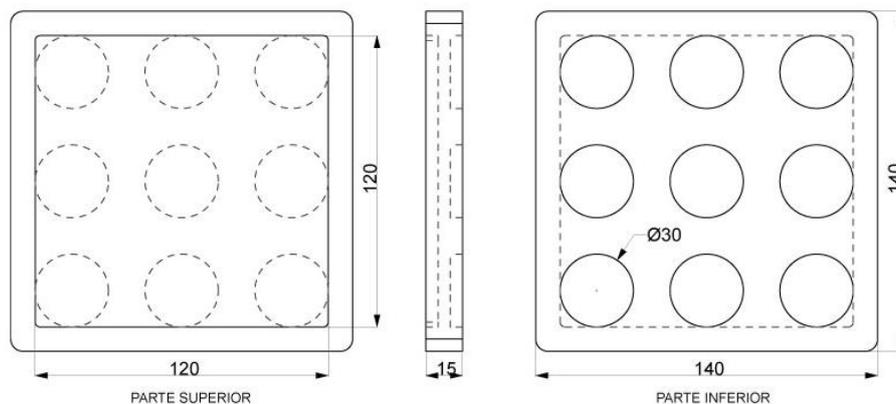


Figura 52. Dimensiones del tablero en mm

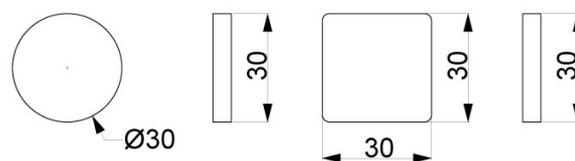


Figura 53. Dimensiones de fichas en mm

Mediante un modelo en 3D se muestra los materiales que tiene cada componente y la cromática que estos van a utilizar, haciendo que cada uno de estos se vean atractivos para los usuarios.



Figura 54. Modelo 3D del producto

El producto está compuesto un tablero reversible y fichas con distintos diseños para la realización de distintas actividades donde el usuario potencie su razonamiento lógico por medio de la resolución de figuras y patrones por medio de las piezas.

- Diseños de fichas y piezas

Para la realización de distintas actividades, se pensaron en distintos diseños para las piezas y fichas:

• Piezas de puzzles:

Se utilizó una cuadrícula para realizar algunos de los diseños para los puzzles:

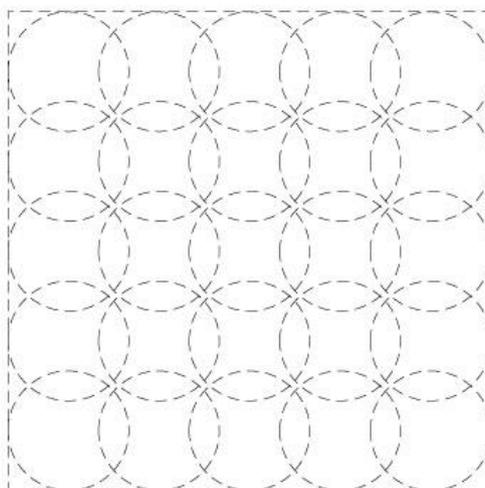


Figura 55. Diseño de la cuadrícula.

Se realizaron 16 piezas bicolor reversible con un diseño que permite realizar distintos patrones a resolver para los usuarios:

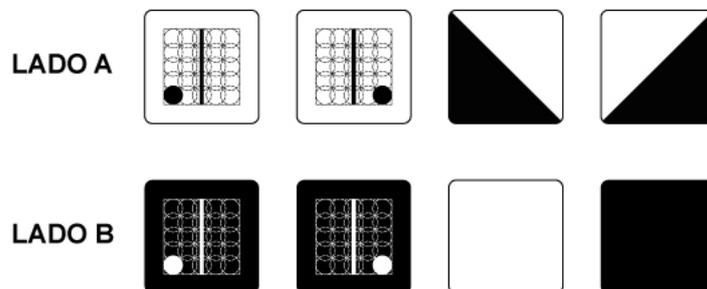


Figura 56. Diseño de las piezas de puzzle



Figura 57. Render - Piezas de puzzle

• **Fichas:**

Se realizaron distintos tipos de fichas, unas son para realizar actividades en el tablero, mientras que otros pueden llegar a ser utilizados en otro tipo de actividades.

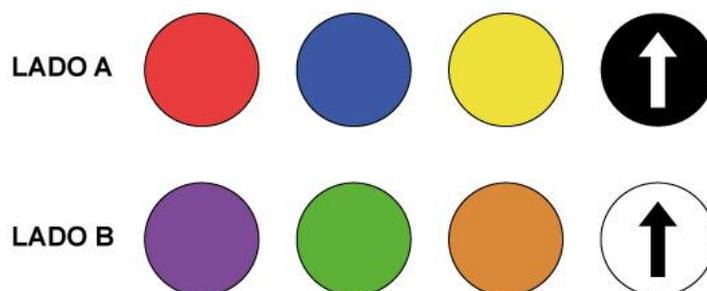


Figura 58. Diseño de fichas

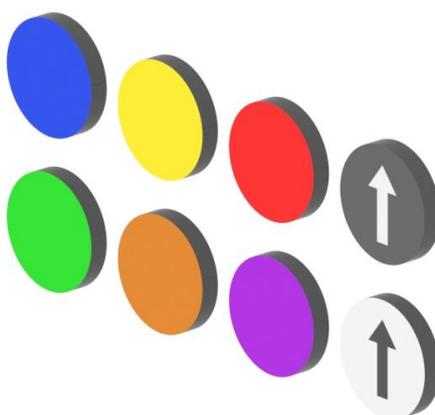


Figura 59. Render – Fichas

Las otras fichas corresponden a actividades de relación número – cantidad y asociación de letras mayúsculas y minúsculas:

- **Números y unidades:** Son 18 piezas que muestran los números y las unidades que estos representan, de esta forma se muestra a los usuarios una asociación básica de qué cantidad representa cada número y cómo se aplican estos en otras actividades.

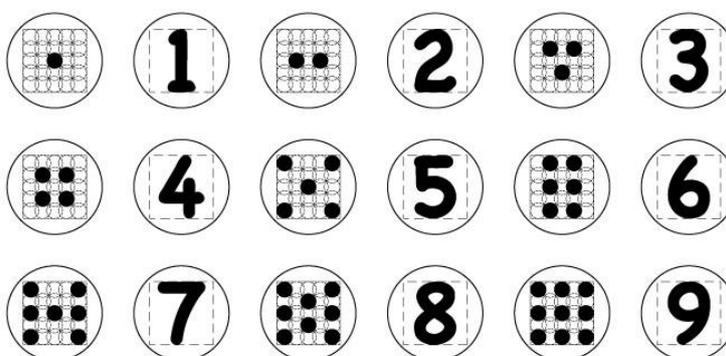


Figura 60. Diseño de fichas de números y cantidades

- **Abecedario:** Son 27 pares de piezas entre mayúsculas y minúsculas, de esta forma los usuarios relacionan las letras mayúsculas y minúsculas con distintas palabras, la forma en la que se representa cada una de estas, la pronunciación que estos tienen y la forma en la que se deben dibujar o escribir.

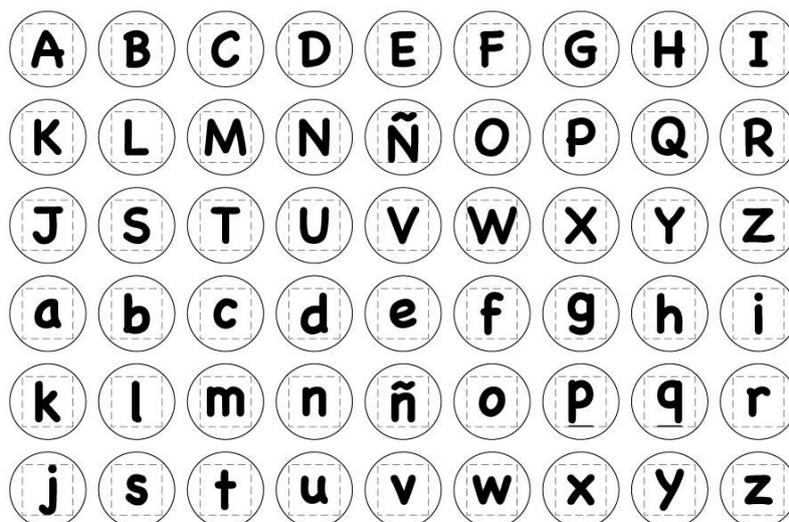


Figura 61. Diseño de fichas de letras del abecedario



Figura 62. Render - Fichas de números – unidades y letras del abecedario

- Material de fabricación

Tableros de Fibras (MDF): «Son fabricados a partir de fibras de maderas y resinas sintéticas comprimidas, lo que le aporta una mayor densidad de la que presentan aglomerados tradicionales o la madera contrachapada.» (Maderame, 2018).

7.5.3. Desarrollo de tablero de agrupación y figuras

- La finalidad del producto es: ayudar en el razonamiento lógico y la memoria del usuario, además de ayudarlo con el aprendizaje y diferenciación entre figuras y colores. El producto cuenta con distintas figuras geométricas en distintos colores, de esta forma poder realizar distintas actividades con estos.

- Moodboard



Figura 63. Moodboard

- Bocetos

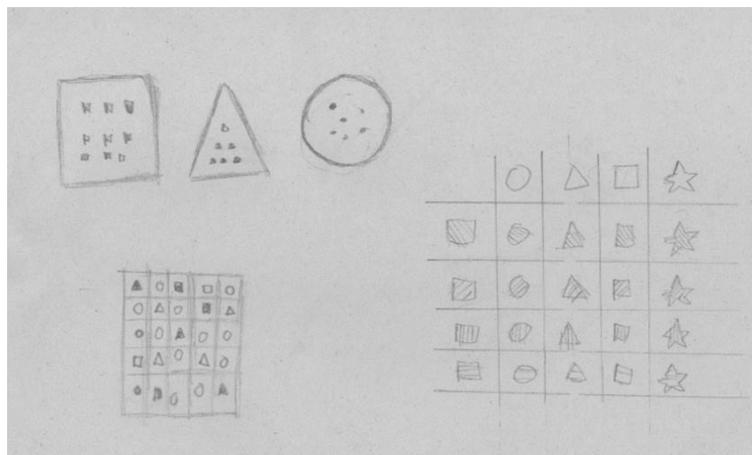


Figura 64. Bocetos

- Diseño en digital

Con el diseño planteado en los bocetos y las determinantes propuestas en el brief de diseño, se realizó un modelo en 3D con los programas Rhinoceros 3D y Autodesk 3ds Max, mostrando la forma y dimensiones que va a tener el producto.

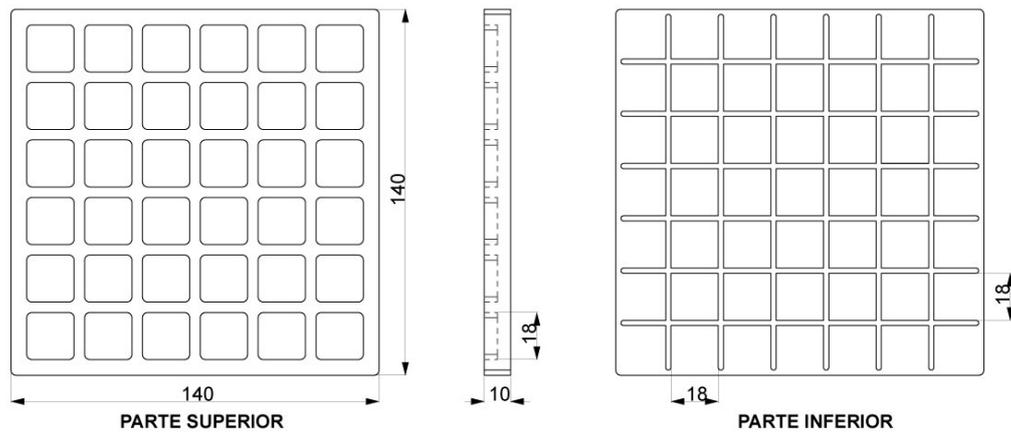


Figura 65. Dimensiones del tablero en mm

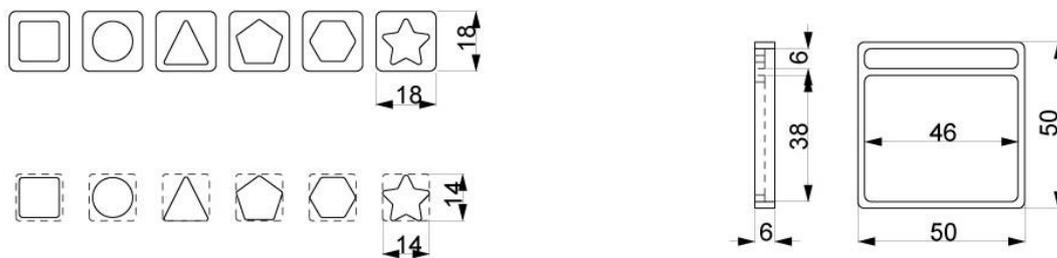


Figura 66. Dimensiones de fichas y tablero organizador en mm

Mediante un modelo en 3D se muestra los materiales que tiene cada componente y la cromática que estos van a utilizar, haciendo que cada uno de estos se vean atractivos para los usuarios.



Figura 67. Modelo 3D del producto

El producto está compuesto por tres tableros pequeños, un tablero grande, 6 fichas de colores, 6 fichas con figuras y 36 figuras pequeñas con distintos diseños para la realización de distintas actividades donde el usuario potencie su razonamiento lógico por medio de la asociación y aprendizaje de figuras y colores.

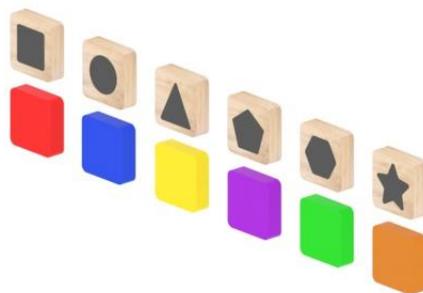


Figura 68. Modelo 3D de fichas



Figura 69. Modelo 3D figuras de colores

- Materiales de fabricación

En base a la tabla de determinantes, la fabricación de los componentes del producto puede llegarse a realizar en:

• Tablero, fichas y organizador.

Tableros de Fibras (MDF): «Son fabricados a partir de fibras de maderas y resinas sintéticas comprimidas, lo que le aporta una mayor densidad de la que presentan aglomerados tradicionales o la madera contrachapada.» (Maderame, 2018).

• Figuras

polietileno de alta densidad (HDPE): Es uno de los materiales más recurrentes en la fabricación de juguetes. Este material se caracteriza por:

- Poseen muy buena procesabilidad, es decir, se puede llegar a procesar por los métodos de inyección y extrusión, además de resistir al impacto.
- Es uno de los materiales plásticos más fáciles de reciclar.
- Es sólido, incoloro, translúcido (Plastisax, 2018)

7.5.4. Clasificación de los componentes

Basado en la clasificación ESAR se clasificarán los componentes del kit según sus características:

Tabla 12

Sistema ESAR – Juego de laberinto

NOMBRE: Juego de laberinto	
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Está compuesto por tres diseños adaptados a distintos niveles de dificultad para el usuario, cinco esferas y una base en donde se ubica el laberinto por la ranura para que el usuario puede interactuar por medio de las manijas para mover la esfera por el laberinto. - El producto presenta diferentes niveles de dificultad con los que se puede trabajar para mejorar la atención.
	<p>Clasificación ESAR: E1. Juego de ejercicio. (E) 1. 02. Juego sensorial visual (E) 1. 03. Juego sensorial táctil (E) 1. 07. Juego de manipulación</p>
	<p>Edad: Mayores de 6 años.</p> <p>Indicaciones Pedagógicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla tanto la habilidad manual como la coordinación viso-manual. - Enfocar la atención y mejora la percepción visual y psicomotricidad. - Este tipo de actividades exigen mucha concentración en períodos breves de tiempo (esto depende de la edad y/o habilidad de cada persona), y tener absoluta concentración para completar la actividad.

Tabla 13

Sistema ESAR – Juego de puzzle

NOMBRE: Juego de puzzle	
	Descripción: - Está compuesto por una base/tablero reversible de madera de 14x14 cm con 32 piezas cuadradas y 18 fichas circulares para replicar distintos patrones y figuras. - Por medio de piezas con distintas figuras y colores completar los patrones que se indican en la guía de uso y actividades, al mismo tiempo que aprende a diferenciar entre estas.
	Clasificación ESAR: A3. Juego de ensamblaje, R 5. Juego de reglas (A) 3. 01. Juego de construcción (A) 3. 02. Juego de disposición (A) 3. 07. Juego de ensamblaje artístico (R) 5. 08. Juego para armar complejo
	Edad: Mayores de 6 años.
	Indicaciones Pedagógicas: - Favorece el desarrollo motor y coordinación viso-manual, inteligencia visoespacial, capacidad de observación, análisis, razonamiento, pensamiento lógico, interpretación de instrucciones, direccionalidad, lateralidad, confianza en sí mismo y autoestima, etc. - Estimula la concentración y la inteligencia espacial, además ayudan a desarrollar funciones cognitivas como la resolución de problemas, toma de decisiones, mejorar la atención y la memoria en los niños.

Tabla 14

Sistema ESAR – Fichas de letras y números

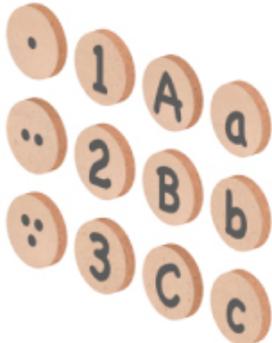
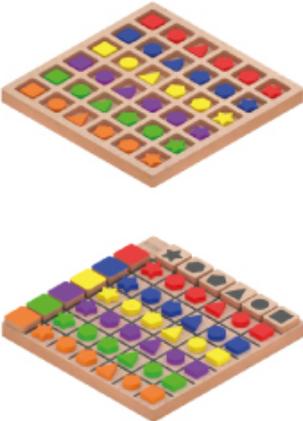
NOMBRE: Fichas de letras y números	
	Descripción: - 18 piezas que muestran los números y la cantidad que estos representan, de esta forma se muestra a los usuarios una asociación básica entre cantidad-número y como pueden ser aplicados en otras actividades. - 54 pares de piezas (27 mayúsculas y 27 minúsculas), en la que los usuarios relacionan estas con la formación de palabras, su pronunciación y la forma en la que estas se representan.
	Clasificación ESAR: R4, R5. Juego de reglas. (R) 4. 03. Juego de secuencia (R) 4. 05. Juego de habilidad (R) 4. 07. Juego de estrategia elemental (R) 4. 10. Juego de vocabulario (R) 4. 11. Juego matemático
	Edad: Mayores de 6 años.
	Indicaciones Pedagógicas: - Favorece la construcción del conocimiento, desarrollo del lenguaje, memoria, razonamiento, atención, etc. - Aporta procesos de enseñanza – aprendizaje, autonomía en el manejo de letras y números, asociación de números con cantidades, resolución de problemas, y estimulación de funciones cognitivas.

Tabla 15

Sistema ESAR – tablero de agrupación

NOMBRE: Tablero de agrupación	
	Descripción: - Está compuesto por una base/tablero reversible de madera de 14x14 cm con 12 piezas cuadradas y 36 figuras de distintos colores. - Para realizar la actividad se debe escoger un orden por medio de las fichas entre figuras y colores ubicados en la cuadrícula del tablero de tal forma de asociar las figuras con estas y ordenarlas en la cuadrícula.
	Clasificación ESAR: A3. Juego de ensamblaje, R4, R5. Juego de reglas. (A) 3. 02. Juego de disposición (R) 4. 05. Juego de habilidad (R) 5. 03. Juego de estrategia complejo (R) 5. 08. Juego para armar complejo
	Edad: Mayores de 8 años.
	Indicaciones Pedagógicas: - Favorecen en el desarrollo del lenguaje, la memoria, razonamiento, organización, planificación, atención, secuencias lógicas, direccionalidad, lateralidad, diferenciación entre figuras y colores, etc. - Favorecen en el aprendizaje de colores, números y formas, la inteligencia visuoespacial, el razonamiento, la lógica, la interpretación de instrucciones, etc.

7.5.5. Fabricación de prototipos

Para la fabricación de los prototipos funcionales se optó por realizar los componentes por medio de corte láser. Se realizaron los planos de corte por medio de los modelos 3D de cada uno de los componentes del kit

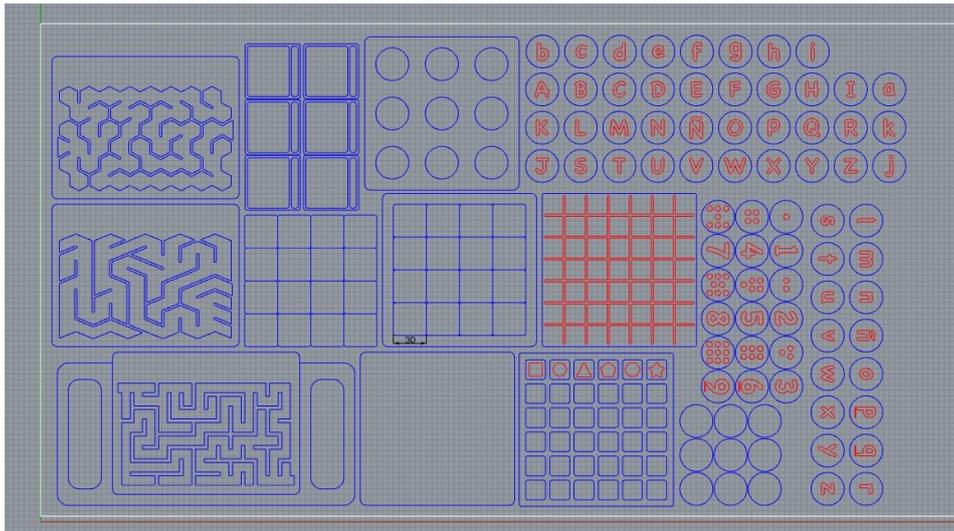


Figura 70. Planos de corte.

Se utilizó planchas de MDF de 3 mm y 5 mm para armar los distintos componentes del tablero de agrupación, el juego de puzzle y para construir el juego de laberinto.



Figura 71. Corte de las piezas.

- Para la construcción de los tableros del juego de puzzle y el tablero de agrupación se los hizo en forma de plano seriado para luego pegarlos.

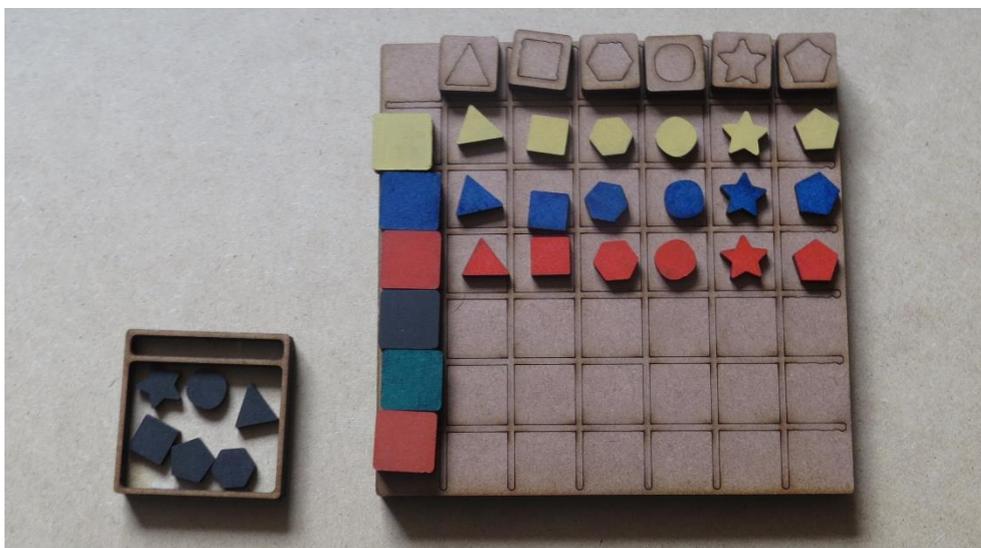


Figura 72. Prototipo - Tablero de agrupación.

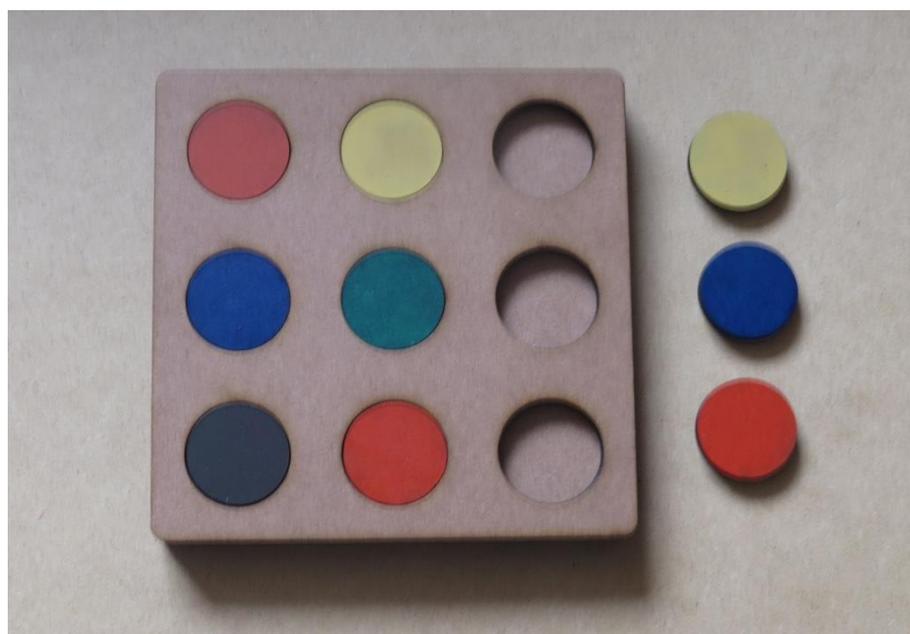


Figura 73. Prototipo - Tablero del juego del puzzle

- Para la elaboración de los distintos diseños de las piezas del juego de puzzle se utilizó pintura acrílica y plantillas para realizar los diseños de las fichas y piezas que los utilizan.



Figura 74. Plantillas para diseños de piezas y fichas



Figura 75. Diseños de piezas y fichas del juego del puzzle.

Como alternativa a la fabricación de las fichas, por medio de plotter de corte se realizaron las figuras de las fichas de flechas, todo esto para ver cual tiene un mayor detalle al momento de fabricarlas.

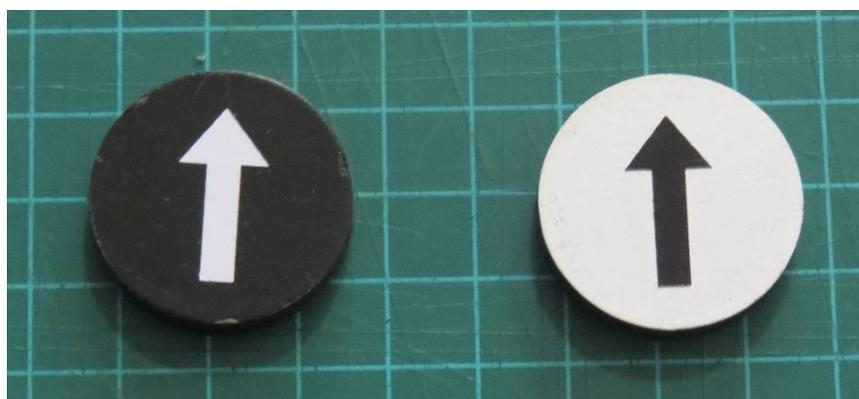


Figura 76. Diseño de fichas del juego del puzzle.



Figura 77. Diseños de fichas de números y letras

- Al igual que los otros componentes del kit, el juego de laberinto se realizó con MDF los diseños de los laberintos y la base, además de una pieza de acrílico para asimilar la pantalla que tiene la base con el material con el que se planteó realizar estos componentes.

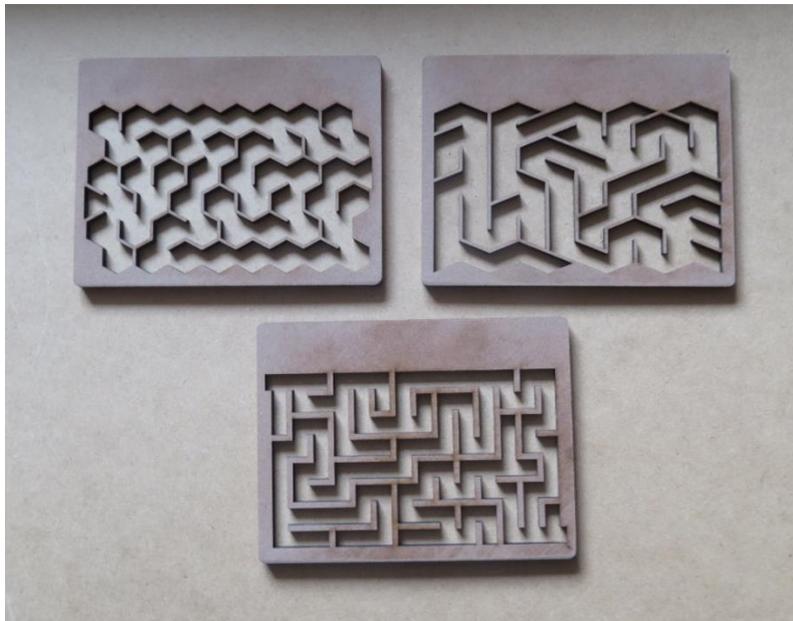


Figura 78. Prototipo – Diseños de laberintos



Figura 79. Prototipo – Base del juego del laberinto

- Para que la base se llegue a visualizar al modelo en 3D, se usó masilla para rellenar los espacios y cubrir la madera. Luego de esto se pintó para que parezca más al producto final.



Figura 80. Prototipo – Base del juego del laberinto masillado



Figura 81. Prototipo – Juego del laberinto

7.6. Creación de marca

- **Objetivo:** Creación de una marca/ identidad corporativa que demuestre los valores físicos y culturales del producto.

- **Descripción del producto:** Kit para el desarrollo psicopedagógico de niños de 6 a 9 años con déficit de atención que facilite el desarrollo del proceso de aprendizaje y mejora de la atención.

- Identificación de Valores

Tabla 16

Identificación de Valores

• Valores Físicos	• Valores Culturales
<ul style="list-style-type: none"> - Material de ayuda para niños - Material didáctico / lúdico - Colores primarios y secundarios - Formas geométricas 	<ul style="list-style-type: none"> - Memoria - Aprendizaje - Conocimiento - Concentración - Creatividad - Paciencia - Diversión

- Naming

Para la selección de un nombre para la marca, se realizaron propuestas basadas en las características y valores del producto, teniendo en cuenta que la opción a escoger suene interesante y fácil de recordar para los usuarios:

- El primer nombre elegido es «memorama» siendo una mezcla la palabra memoria con el sufijo -orama que indica «vista, lo que se ve».

- El segundo nombre elegido es «Kioku» que es la romanización de la palabra 記憶 que es memoria en japonés. El nombre hace una referencia directa al tipo de juegos que se van a usar en el kit.

- El tercer nombre elegido es «ludus» que es el latín de lúdico. El nombre hace alusión al tipo de actividades a realizar con los componentes del kit.

- Elección del naming

La elección escogida para el nombre de la marca fue «Kioku», ya que, además de su significado en español (記憶 – Memoria), se quiere hacer alusión al tipo de actividades donde se ayudan a los usuarios a mejorar su concentración y memoria por medio de juegos o actividades que le ayudan a mejorar su atención. Una de las características que conforman el nombre de la marca, y por el cual se escogió kioku están: que este resulte fácil de pronunciar, de fácil comprensión y visualización, además del uso mínimo de las silabas, que resulte fácil de escribir y memorizar, etc.

- Desarrollo de la marca

Como parte del desarrollo de la marca se buscó ir por la dinámica que tiene la propuesta a realizar, buscando alternativas que lleguen a representar al producto. Tomando como referencia las figuras y formas usadas para los componentes del kit se realizaron distintos bocetos.

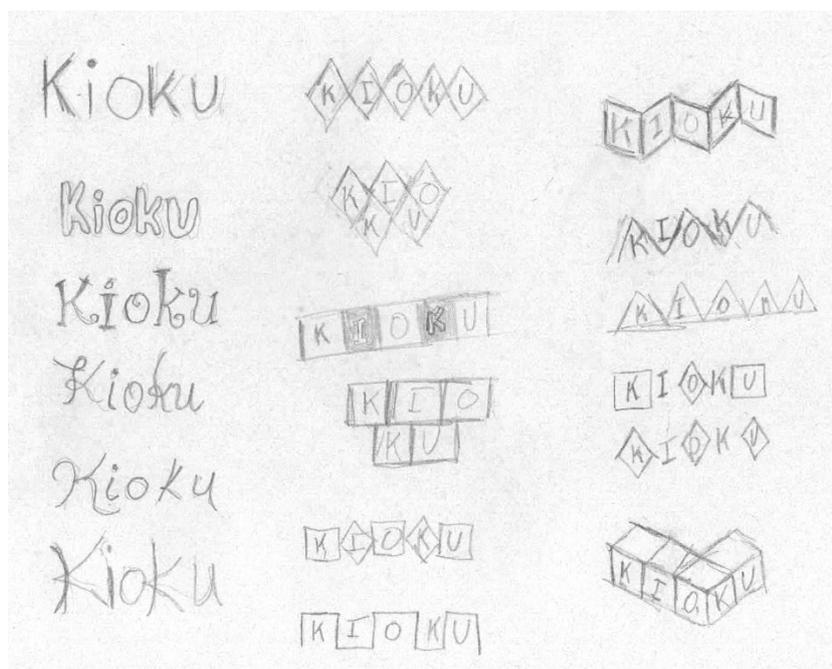


Figura 82. Bocetos de propuestas de marca.

- Propuesta de marca

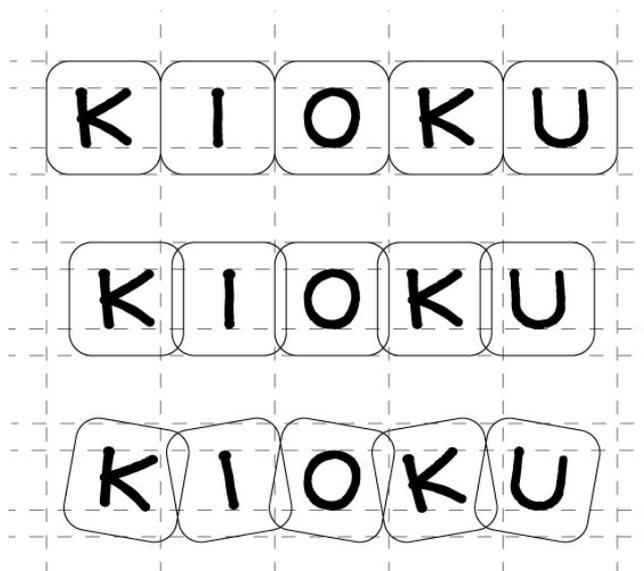


Figura 83. Proceso de digitalización de la propuesta de marca.

- La elección de la propuesta de marca se basa en los juegos de fichas o tarjetas de letras y números, materiales que son usados por maestros y psicólogos para realizar cierto tipo de actividades, como ayuda para comprensión lectora y aprendizaje de ciertas palabras difíciles para los usuarios, así como fórmulas matemáticas simples y el valor de un número.

- Tipografía:

La tipografía usada para la marca es *Ki Comic*, la cual fue escogida por lo fácil que resulta para la comprensión lectora de los usuarios, ya que, «aproximadamente un 20% de los niños hiperactivos presentan problemas en el lenguaje oral y deficiencia en su comprensión lectora, por lo que, para evitar dificultades de aprendizaje de la lectura se recomienda utilizar tipografías con formas simples para que estos puedan leer con mayor facilidad.» (Fundación CADAH, 2010).

- Slogan

Se eligió el slogan «Atención y Aprendizaje» ya que hace alusión a los requerimientos que tienen las actividades, en las cuales los usuarios deben

prestan la atención suficiente para realizarla y el aprendizaje que puede tener de estas.

- Cromática

Se usó los colores azul y amarillo, los cuales son colores complementarios en el círculo cromático RGB. El uso de este tipo de colores hace que exista un contraste entre ambos para que estos parezcan más brillantes, además que el contraste de colores hace que resulte más legible para los usuarios.



Figura 84. Propuesta de marca a color

Otra de las razones para proponer el uso de estos colores se sustentó en la simbología de colores del libro «El mundo del envase»:

- **Azul:** Representa espontaneidad y tranquilidad, mostrando una atmosfera relajada.
- **Amarillo:** Es de los colores más luminosos, por lo que resulta ser extrovertido y vivaz.



Figura 85. Código de colores usado en la marca.

- Aplicación de la marca:

Por medio de los modelos en 3D de los prototipos, se vio la forma en la que la marca pueda ser visible en parte de los componentes del kit:



Figura 86. Aplicación de la marca - Laberinto



Figura 87. Aplicación de la marca - Base



Figura 88. Aplicación de la marca – Tablero del juego de puzzle.

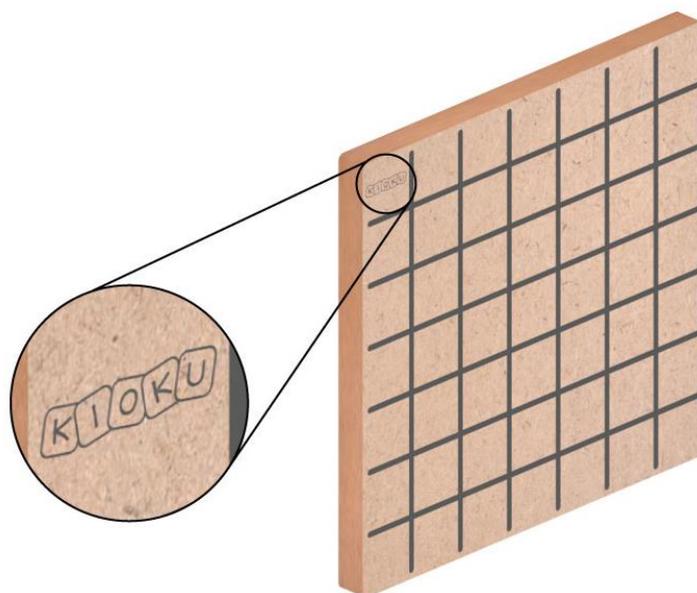


Figura 89. Aplicación de la marca – Tablero del juego de agrupación.

Para colocar la marca en la base y los laberintos se propone realizarse por medio de serigrafía, el cual: «es un método que consiste en la transferencia de tinta a través de una malla tensada en un marco, la tinta no pasa en las áreas que no tienen imagen». (Blog de 360imprimir, 2018).

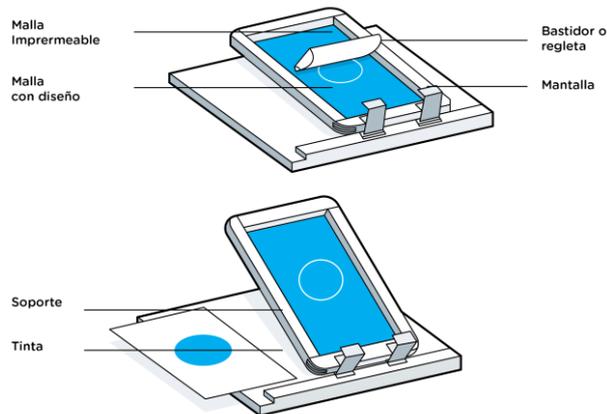


Figura 90. Proceso de serigrafía manual
Adaptado de Blog de 360imprimir (2018).

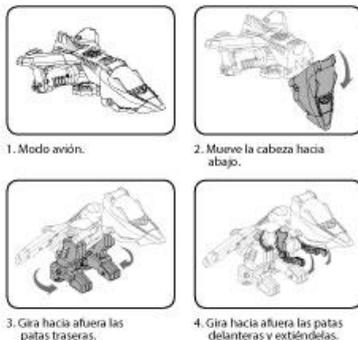
Para los tableros del juego de puzzle y el tablero de agrupación se realizará la colocación de la marca por medio del grabado a laser, el cual puede realizarse durante el proceso de corte de las piezas a laser.

7.7. Desarrollo de la guía de uso y actividades

Para la realización de la guía de uso de actividades se tomó en cuenta el formato utilizado por los manuales de uso usados para mostrar la información necesaria sobre el uso y cuidado de los productos.

6. APAGAR EL JUGUETE / DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA
Mueva el botón On/Off a la posición Off para apagar el juguete.
Prevenir la duración de las pilas, el juguete se apagará después de unos minutos sin actividad.

CÓMO TRANSFORMAR EL JUGUETE



Cómo transformar el juguete.

INTRODUCCIÓN

¡Bienvenido al mundo de los juguetes electrónicos de VTech!
Recuerde que nuestro compromiso es proporcionarle los mejores juguetes para entretener y educar a su hijo.

Pequebola Cucú es un alegre juguete diseñado para los más pequeños de la casa. Sus divertidos personajes invitarán al bebé a jugar, el penito le sorprenderá cuando aparezca y desaparezca al pulsar la estrella, y su luz se iluminará acompañando las melodías, voces y sonidos del juguete. Otros elementos, como los variados materiales de la bola o los coloridos botones de animales, contribuirán a que el niño disfrute con su nuevo juguete.



Introducción

Figura 91. Ejemplos de manuales de instrucciones de juguetes para niños
Adaptado de Vtech (2018).

- Los manuales de uso son libretos o documentos en los que contiene la información y descripción de los componentes del producto y la forma en como estos se utilizan.

- **Concepto de diseño**

Para la realización de la guía se basa en un diseño sobrio y sin mucho detalle, ya que estos dan un equilibrio visual donde no se llegue a saturar con muchos elementos.

- **Contenido de la guía:**

- **Componentes del kit:** Descripción grafica del material didáctico que se encuentra en kit.
- **Descripción y funcionamiento:** Muestra la descripción de cada uno de los componentes del kit y el funcionamiento que estos tienen.
- **Indicaciones pedagógicas:** Describe como ayuda de forma pedagógicas las actividades que se realizan los usuarios con los componentes.
- **Sugerencias metodológicas:** Recomendaciones de otros juegos o actividades que se pueden realizar con el kit.
- **Patrones de puzzles:** Ejemplos de distintos diseños que se pueden realizar con el juego de puzzle.

- **Cromática**

Se utilizará los colores utilizados en la creación de la marca, tomando como color más prevalente el color azul, sustentado en la simbología de colores del libro «El mundo del envase»:

- **Azul:** Representa espontaneidad y tranquilidad, mostrando una atmosfera relajada. El color azul más claro es fresco y limpio usado especialmente con el color blanco.

- Tipografía:

La tipografía que se va a usar para los títulos es *Myriad Pro*, mientras que la tipografía que se usará para información es *Candara*. Estas tipografías fueron seleccionadas por lo fácil que resultan para la comprensión lectora de los usuarios por formas simples que estas tienen, esto es para que los usuarios puedan leer con mayor facilidad.

- Tipo fabricación:

Se va a realizar grapado, ya que resulta fácil de usar para los usuarios.

- Material a utilizar:

Se utilizará papel couche de 150 gramos, esto es para que los usuarios puedan usarlo con facilidad y que no lleguen a estropear en un corto tiempo.

- Retícula

Para la retícula de la guía se utilizó un formato simple para que resulte más agradable a la vista, que los usuarios lo puedan manipular con facilidad.

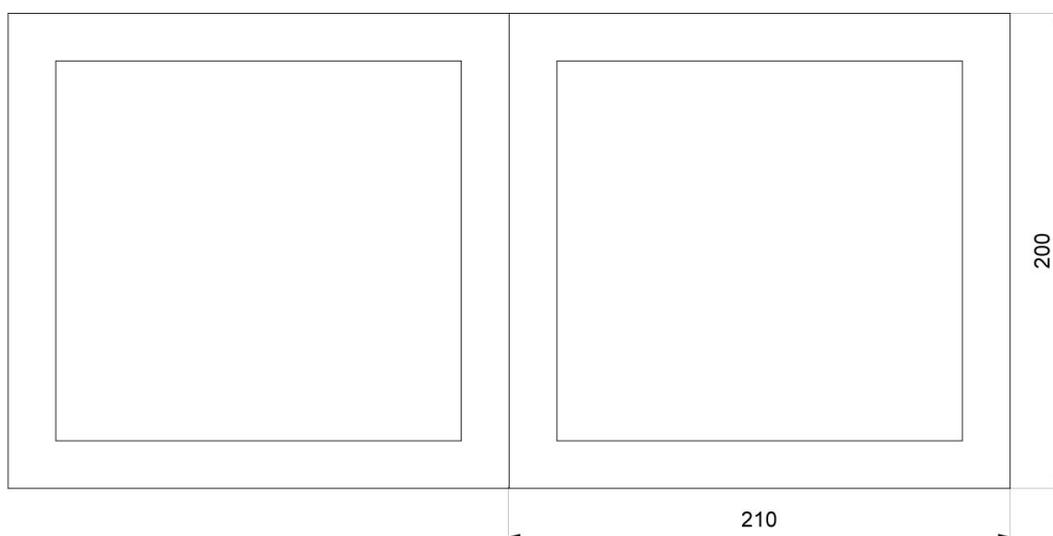


Figura 92. Retícula

- El tamaño de cada hoja de la guía es 21 x 20 cm, se dejó 2 centímetros a cada lado para que ninguno de los elementos se choque, además de que no resulte difícil de utilizar para los usuarios.



Figura 93. Diseño y ubicación de elementos en la hoja

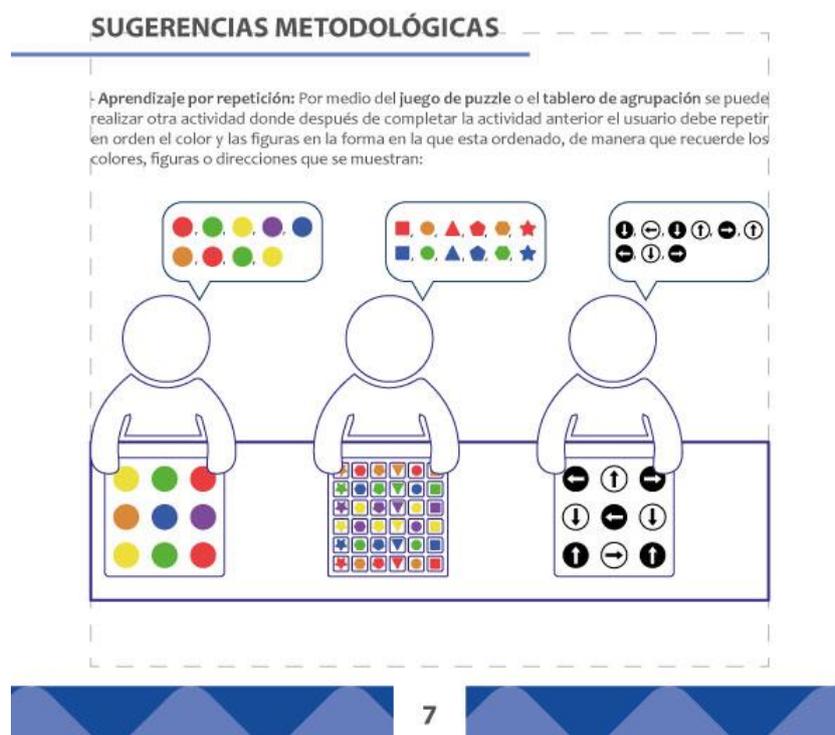


Figura 94. Diseño y ubicación de elementos en la hoja

Se ordenaron los elementos en cada hoja como los textos, imágenes y la numeración, los cuales están ubicados dando el espacio adecuado para el refilado.

7.7.1. Fabricación del prototipo

- **Tipo de realización:** Por falta de recursos al momento de realizar el prototipo, la fabricación de este se optó por realizarse por medio de espiralado, esto como opción para verificar como se va a estructurar la guía y tener el material tangible al momento de realizar la validación.

- **Hojas:** Hojas de papel bond de 80g.

- **Formato:** 21 x 20 cm

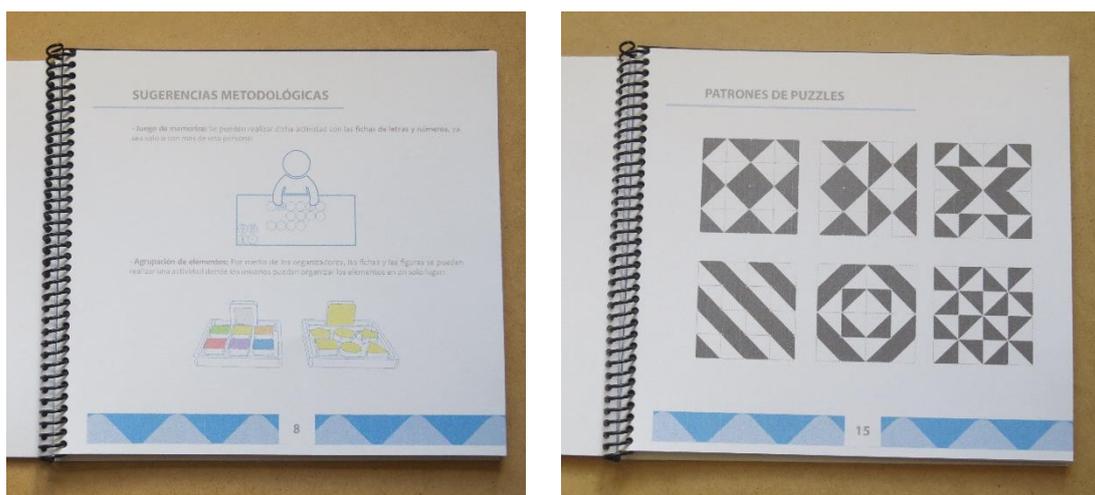


Figura 95. Prototipo de prueba

Gracias al prototipo se pudo comprobar cómo van a ir organizadas las hojas, la resolución de los colores y las ilustraciones después de ser impresas, además de saber si hay que corregir la cromática, el tamaño de las fuentes o la distribución de los elementos.

7.8. Desarrollo del empaque

El objetivo del empaque es contener todos componentes desarrollados para el kit, de manera que sea fácil de transportar para los usuarios.

- Contenido del empaque

- **Componentes del kit:** Juego de laberinto, juego de puzzle, fichas de letras y números, tablero de agrupación.
- **Contenedores:** Empaques para fichas y piezas del juego de puzzle y figuras del tablero de agrupación.
- **Guía de uso y actividades.**

- Material de fabricación

Se propone como material de fabricación el **cartón corrugado** de 1,7mm de grosor, ya que, aparte de ser un material muy recurrente en el packaging, sus características como su fácil fabricación, resulta un material muy económico, además de ser muy resistente y personalizable.

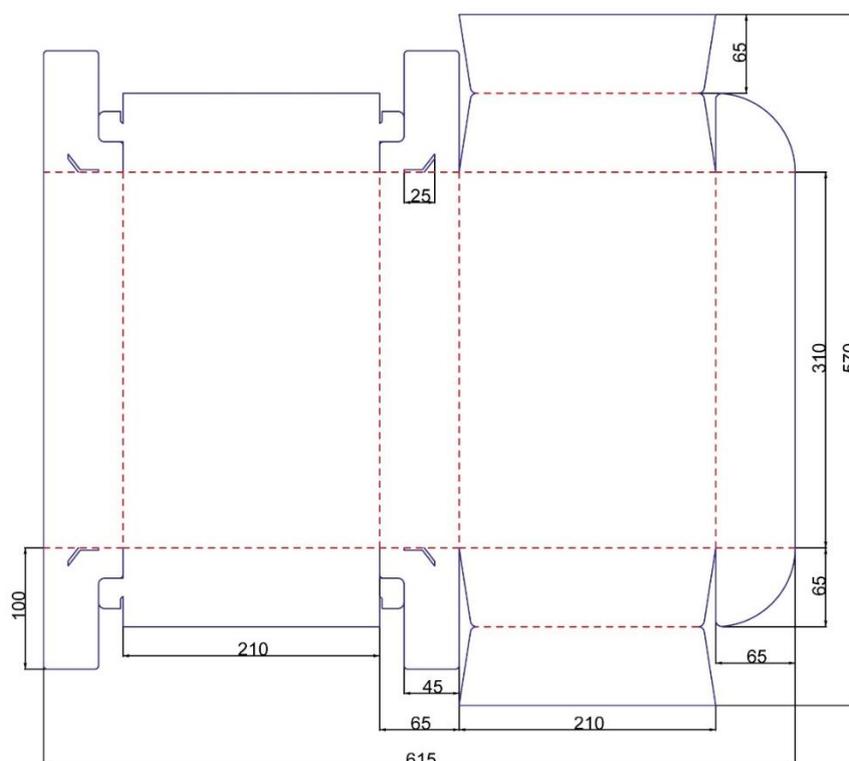


Figura 96. Medidas del empaque

7.8.1. Prototipo

Se realizó un prototipo del empaque con cartón gris para comprobar si las medidas utilizadas son las correctas.

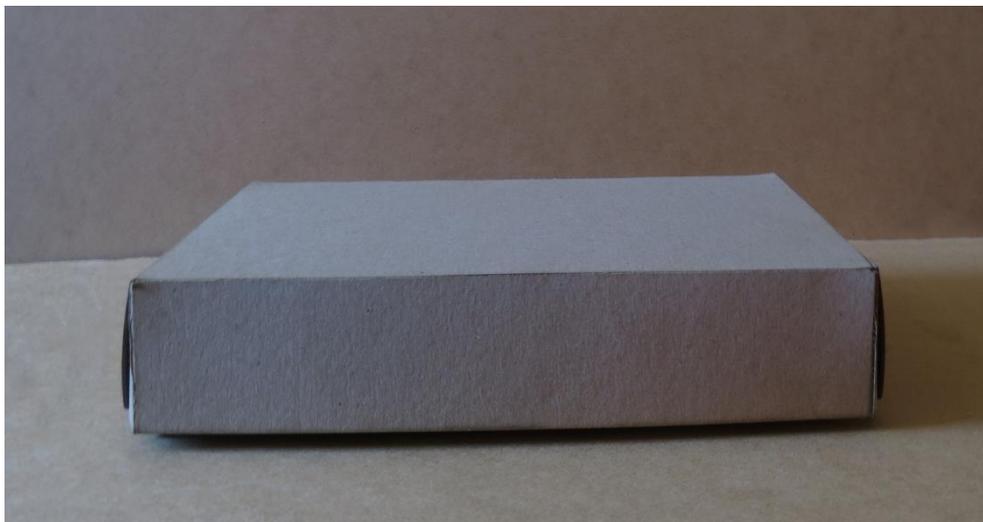


Figura 97. Prototipo del empaque



Figura 98. Prototipo del empaque

7.8.3. Contenedores para fichas

Como una forma para mantener el orden de todos los componentes del kit, se decidió realizar contenedores para las fichas y piezas, ya que estos no quedan de forma ordenada en el empaque.

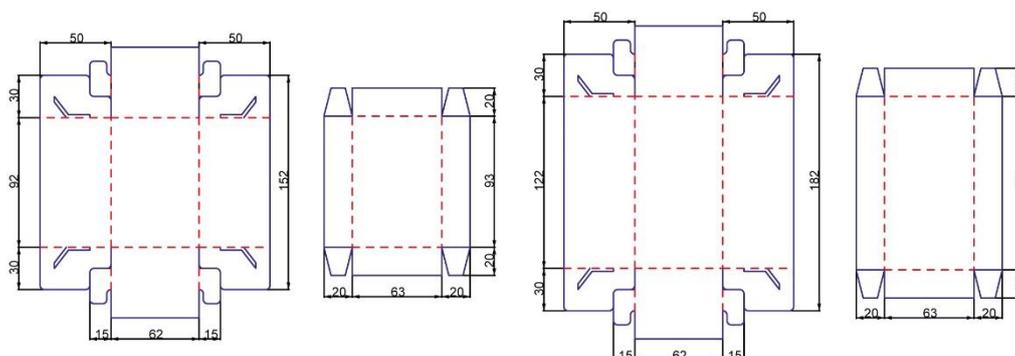


Figura 101. Medidas de los contenedores.

- Material de fabricación

Se propone como material de fabricación el **cartón de 300 gramos** ya que resulta un material muy económico, además de ser muy resistente y personalizable.

- Prototipos

Se realizaron prototipos de los contenedores para comprobar si las medidas utilizadas son las correctas.

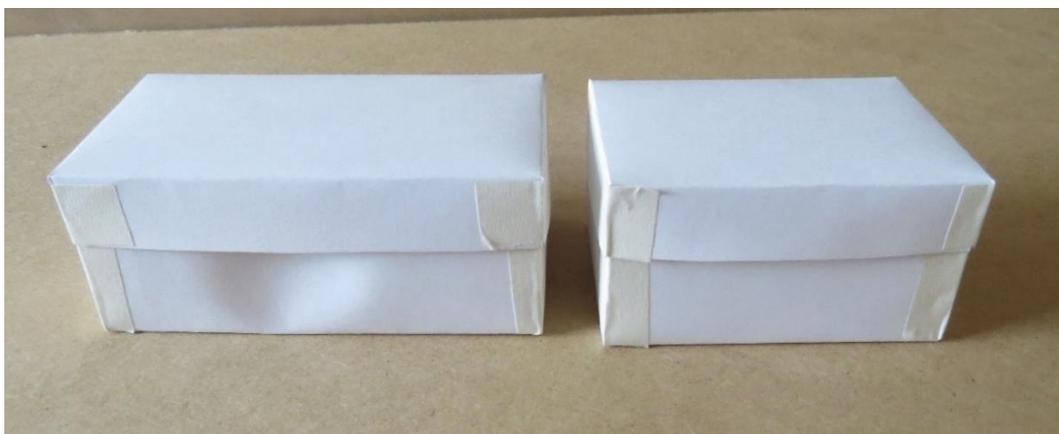


Figura 102. Prototipos de contenedores.

7.9. Diseño de Fan Page

Como parte del desarrollo del kit, además de la propuesta dada en el *Service Blueprint*, es necesario la realización de una fan page para la difusión del proyecto.

Esto se debe a que gran parte de los familiares y padres de familia del público objetivo recurren tanto a páginas de información sobre el TDAH, al igual de recurrir a grupos o páginas en las redes sociales para recibir ayuda de expertos o personas con dificultades similares. Además, las redes sociales como Facebook dan las posibilidades de realizar fan page y vender productos en una de sus secciones. Primero se realizó una foto de perfil y una imagen de portada para la Fan Page, tomando en cuenta las medidas establecidas en Facebook.

- Para realizar la imagen de perfil se tuvo presente al logo para que aparezca de forma visible y sea fácil de identificar para los usuarios, así como los colores característicos de la marca.



Figura 103. Imagen de perfil

- Para realizar la imagen de portada se tuvo presente tanto al logo como al producto para que aparezca de forma visible, al igual que los colores característicos de la marca.



Figura 104. Imagen de portada

- Planificación:

Además de la publicidad hacia el kit, se publicará contenido que ayude a los usuarios a manejar de mejor manera este tipo de complicaciones, publicaciones que hagan que las personas se queden en la página más allá de la promoción y compra del producto. La finalidad del fan page al igual que la promoción y el funcionamiento del kit, también funcionará como parte de la difusión de actividades que puedan realizar los niños con problemas de TDAH en casa, al igual de información necesaria para sus padres o tutores.



Figura 105. Imágenes para publicaciones

- A continuación, se muestran capturas de pantalla de cómo se visualiza la página ya con todos los componentes hechos:



Figura 106. Screenshot Fan Page

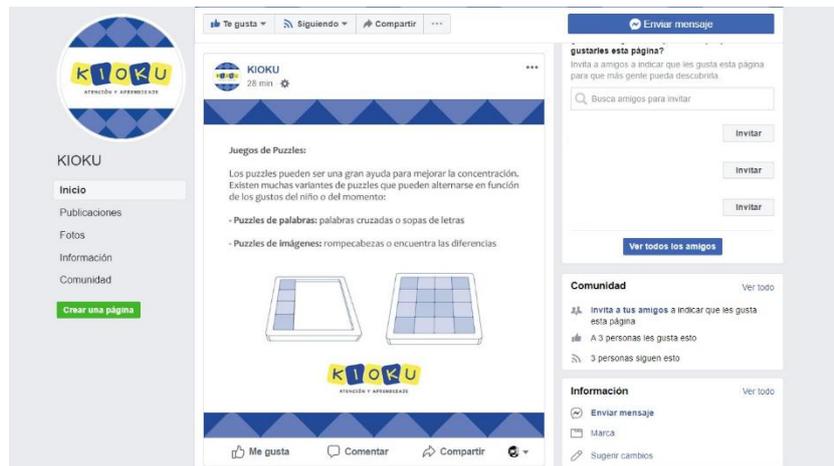


Figura 107. Screenshot Fan Page



Figura 108. Screenshot Fan Page

- Publicaciones:

Como parte de las funciones que va a tener la Fan Page, esta también funcionará para ayudar con la difusión de actividades que puedan realizar los niños con problemas de TDAH en casa, al igual de información necesaria para sus padres o tutores. Por lo que se planificó un cronograma para saber cada cuanto se realizarán las distintas publicaciones.

Tabla 17

Cronograma de contenidos para la Fan Page

LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Compartir Información sobre TDAH	Compartir Información sobre TDAH	Compartir Información sobre TDAH	Compartir Información sobre TDAH	Compartir Información sobre TDAH	Compartir Información sobre TDAH	
Publicidad para la Fan Page	Realización de encuestas, o preguntas.	Realización de encuestas, o preguntas.	Realización de encuestas, o preguntas.	Publicidad para la Fan Page	Promoción del kit	
Compartir novedades	Actividades para niños	Compartir novedades	Actividades para niños	Actividades para niños	Noticias de psicología infantil	
Promoción del kit	Consejos	Promoción del kit	Consejos	Promoción del kit		
Noticias de psicología infantil	Noticias de psicología infantil	Noticias de psicología infantil	Noticias de psicología infantil	Noticias de psicología infantil		

7.10. Costos

- Costo de producción:

Para la realización del cálculo (tanto los costos de producción como los costos de operativos) para definir un precio de venta rentable, se fijó la creación de 100 kits a producir, en base a eso se reflejarán los gastos de producción.

Tabla 18

Costo de Producción

Determinación del Costo de Producción									
Producto	Kioku - Kit de materiales para mejorar la atención								
Unidades producidas	100								
	Cantidad	Elementos del Costo	Relación Costo	Precio	Rendimiento	Costo unitario	Costo por unidades producidas	Subtotal Costos Fijos	Subtotal Costos Variables
Costos Variables	7	MDF 2130mm x 2440mm x 5mm	costo por unidad	\$18.00	0.07	\$1.20	\$120.00		\$120.00
	7	MDF 2130mm x 2440mm x 3mm	costo por unidad	\$11.00	0.07	\$0.73	\$73.33		\$73.33
	17	Pintura Spray 57 Tractor Yellow, 58 Engine Blue, 73 Fire Red	costo por unidad	\$1.80	0.17	\$0.30	\$30.00		\$30.00
	17	Pintura Spray 65 Tangerine, 39 Purple, 45 Irish Green	costo por unidad	\$1.80	0.17	\$0.30	\$30.00		\$30.00
	5	Pintura Spray 20 Flat White	costo por unidad	\$1.80	0.05	\$0.09	\$9.00		\$9.00
	5	Pintura Spray 12 Flat Black	costo por unidad	\$1.80	0.05	\$0.09	\$9.00		\$9.00
	10	Laca Spray	costo por unidad	\$2.00	0.10	\$0.18	\$18.00		\$18.00
	25	Lija de agua #150 23cm x 28cm	costo por unidad	\$0.45	0.25	\$0.11	\$11.25		\$11.25
	50	Cartón Gris 1200mm x 800mm	costo por unidad	\$2.00	0.50	\$1.00	\$100.00		\$100.00
	20	Papel Couche De 150g. A3	Costo por ciento	\$10.00	0.20	\$2.00	\$200.00		\$200.00
	7	cartón corrugado 750mm x 800mm x 3mm	costo por unidad	\$2.50	0.07	\$0.17	\$16.67		\$16.67
	13	Cartón 300 gr.	costo por unidad	\$0.60	0.13	\$0.08	\$7.50		\$7.50
Costos Fijos	1	Corte de las piezas	Costo de corte	\$250.00			\$250.00	\$250.00	
	5	Mano de obra	Costo por trabajo realizado	\$500.00			\$500.00	\$500.00	
	1	Troquel de caja	Costo único	\$50.00			\$50.00	\$50.00	
	100	Armado del empaque	Costo por empaque	\$0.80			\$0.80	\$0.80	
	1	Impresión y armado de la guía	Costo por ciento	\$220.00			\$220.00	\$220.00	
		Totales					\$1,645.55	\$1,020.80	\$624.75

Costo por unidad	Costo
Costo Fijo Unitario =	\$10.21
Costo Variable Unitario =	\$6.25
Costo Total Unitario =	\$16.46

- Costo Total Operativo:

Tabla 19

Determinación del Costo Total Operativo

Determinación del Costo Total Operativo			
Determinación del Costo de Comercialización CC			
Manejo de Fan Page			\$160.00
Promoción en redes sociales			\$120.00
Costo Total de Comercialización			\$280.00
Determinación del Costo de Administración C A			
Registro de marca			\$220.00
Costo Total de Administración			\$220.00
Determinación del Costo Total Operativo (CC +CA)			
Costo Total Operativo (CTO)=	\$280.00	+	\$220.00 = \$500.00
Costo Unitario Operativo (CTO/Unid. Prod.) =	\$500.00	/	100 = \$5.00

- Precio de Venta:

Tabla 20

Determinación del precio de venta

Determinación del Precio de Venta						
Producto	Costo Unitario de Producción (CUP)	Cto. Unit. Operativo (CUO)	Cto. Total de Venta (CTV)	Utilidad	Precio de Venta Sin IVA	Precio de Venta Con IVA
Producto	\$16.46	\$5.00	\$21.46	\$3.22	\$24.67	\$27.63

Porcentaje de utilidad	15%
IVA	12%

- Punto de Equilibrio:

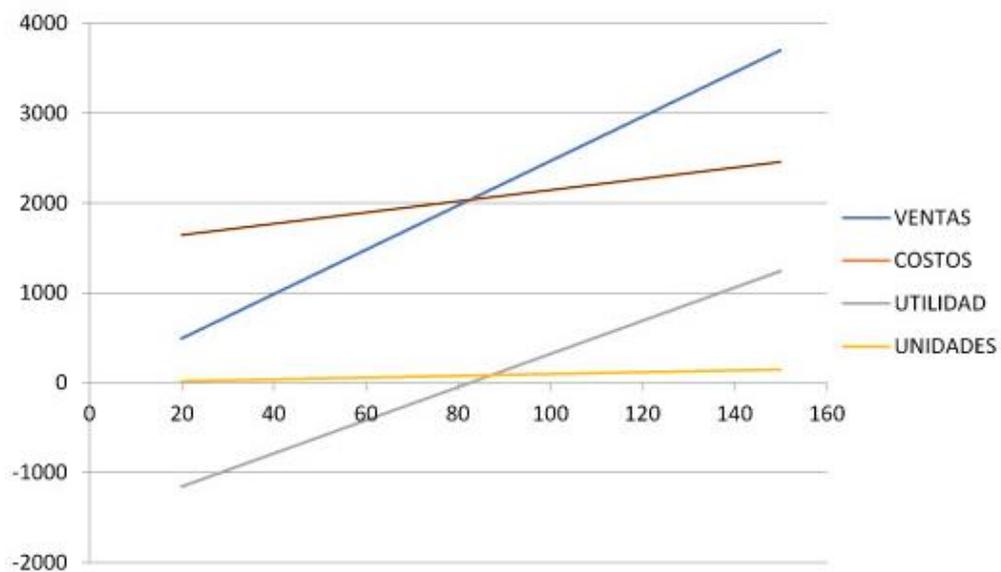
Tabla 21

Punto de equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO			
Nombre producto:	Kioku	Precio Unitario	\$24.67
Costos Fijos		Costo Variable Unitario	
Descripción	Valor	Descripción	Valor
COSTO FIJO	\$1,520.8	COSTO VARIABLE UNITARIO	\$6.25
PUNTO EQUILIBRIO		82.5	Unidades

Unidades para producir	100		
VENTAS TOTALES	COSTOS TOTALES	UTILIDAD TOTAL	ROI
\$2,467.38	\$2,145.55	\$321.80	15.00%

GRAFICO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO



7.11. Producto Final

- Información:

- **Material / producto:** Kit de materiales para mejorar la atención.
- **Edad recomendada:** Niños/as de 6 a 9 años.
- **Objetivo:** Potenciar a través de instrumentos y material didáctico: la atención, comprensión, secuenciación, asociaciones y habilidades básicas que los niños/as con TDAH deben desarrollar para enfrentar los procesos de aprendizaje.



Figura 109. Vista preliminar del empaque



Figura 110. Vista preliminar de los componentes del kit

- **Componentes del kit:**

- **Guía de Uso y Actividades:** Pequeño libro que contiene la información y descripción de los componentes del kit y la forma en como estos se utilizan.

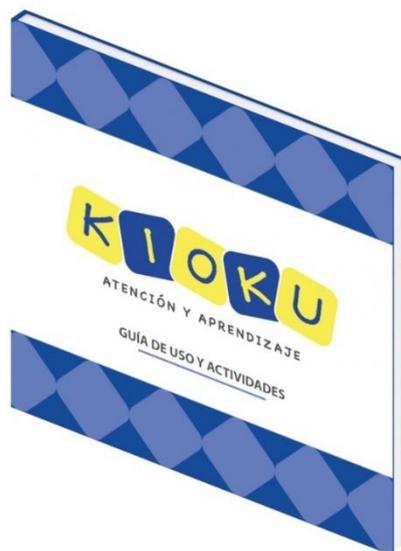


Figura 111. Vista preliminar – Guía de uso y actividades

- **Juego de laberinto:** Está compuesto por tres diseños adaptados a distintos niveles de dificultad para el usuario, cinco esferas y una base en donde se ubica el laberinto por la ranura para que el usuario puede interactuar por medio de las manijas para mover la esfera por el laberinto.



Figura 112. Vista preliminar – Base del Juego de laberinto.

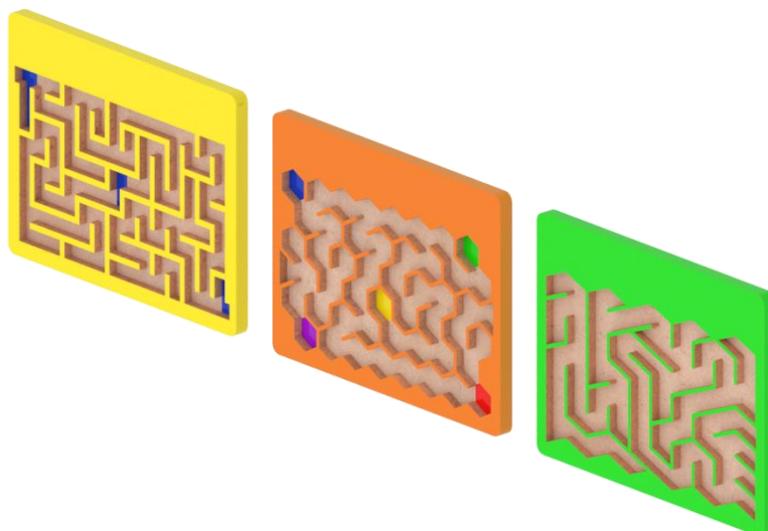


Figura 113. Vista preliminar – Diseños de laberintos.



Figura 114. Vista preliminar – Canicas y estuche.

- El producto presenta diferentes niveles de dificultad con los que se puede trabajar para mejorar la atención.

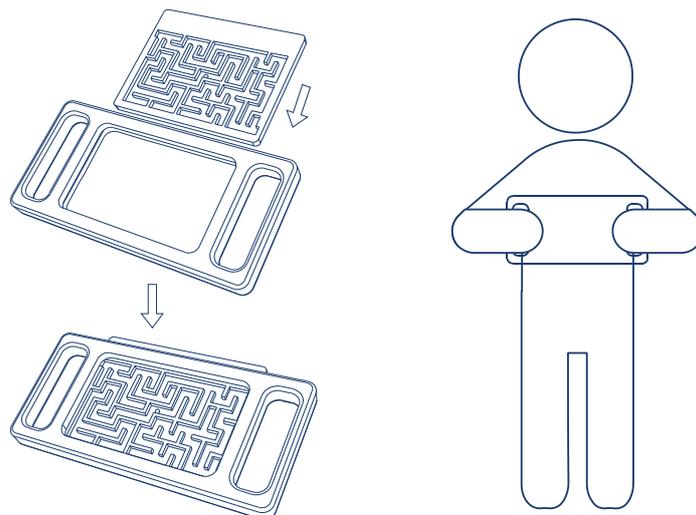


Figura 115. Dinámica del juego.

Indicaciones Pedagógicas:

- Desarrolla tanto la habilidad manual como la coordinación viso-manual.
- Enfoca la atención y mejora la percepción visual y psicomotricidad.
- Este tipo de actividades exigen mucha concentración en períodos breves de tiempo (esto depende de la edad y/o habilidad de cada persona), y tener absoluta concentración para completar la actividad.

- **Juego de Puzzle:** Está compuesto por una base/tablero de madera reversible de 14x14 cm con 32 piezas cuadradas y 18 fichas circulares para replicar distintos patrones y figuras.

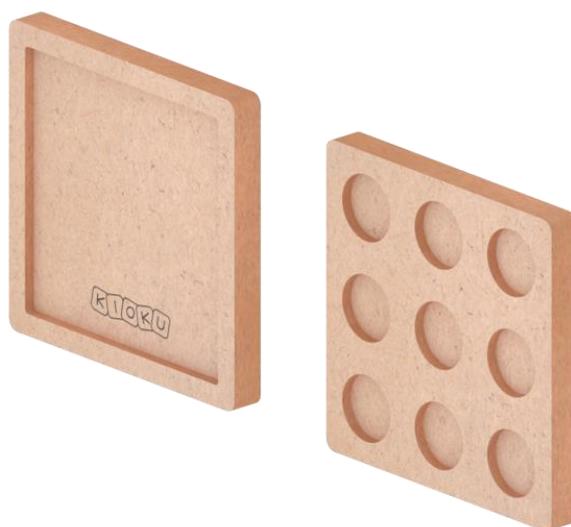


Figura 116. Vista preliminar – Tablero reversible del Juego de Puzzle.



Figura 117. Vista preliminar – Fichas reversibles del Juego de Puzzle.

- Por medio de piezas con distintas figuras y colores completar los patrones que se indican en la guía de uso y actividades, al mismo tiempo que aprende a diferenciar entre estas.

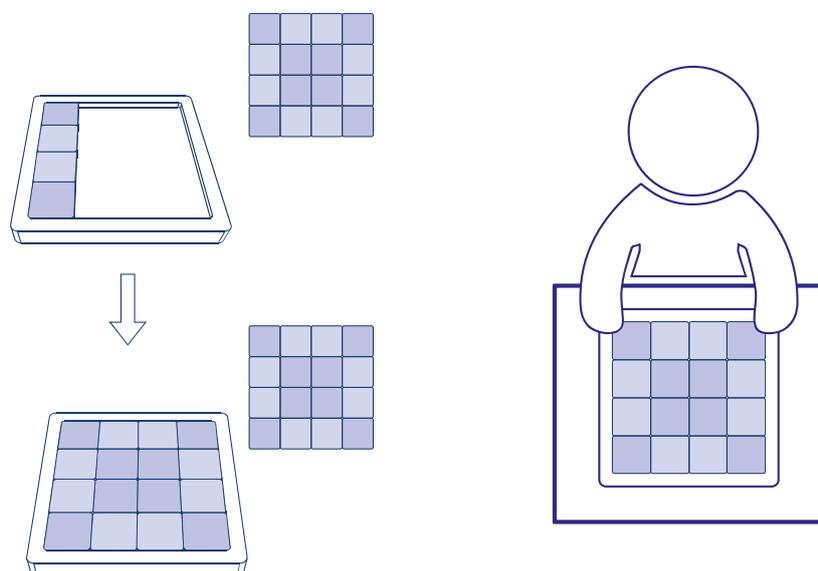


Figura 118. Dinámica del juego.



Figura 119. Vista preliminar – Juego de Puzzle.

Indicaciones Pedagógicas:

- Enfocar la atención y mejora la percepción visual y psicomotricidad.
- Desarrolla tanto la habilidad manual como la coordinación viso-manual.
- Este tipo de actividades exigen mucha concentración en períodos breves de tiempo (esto depende de la edad y/o habilidad de cada persona), y tener absoluta concentración para completar la actividad.

• **Fichas de letras y números:** Está compuesto por: 18 piezas que muestran los números y la cantidad que estos representan, de esta forma se muestra a los usuarios una asociación básica entre cantidad-número y como pueden ser aplicados en otras actividades, y 54 pares de piezas (27 mayúsculas y 27 minúsculas), en la que los usuarios relacionan estas con la formación de palabras, su pronunciación y la forma en la que estas se representan.

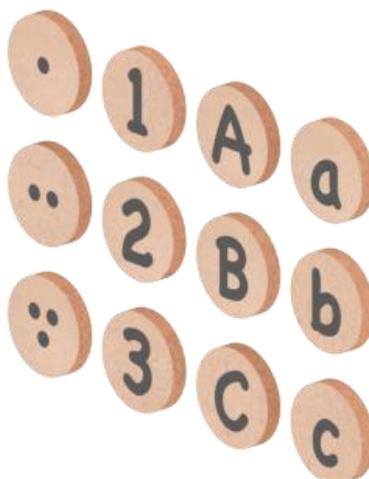


Figura 120. Vista preliminar – Fichas de letras y números.

- Pueden ser utilizados para distintas actividades, entre ellas actividades básicas de cálculo y lenguaje o juegos de memoria.

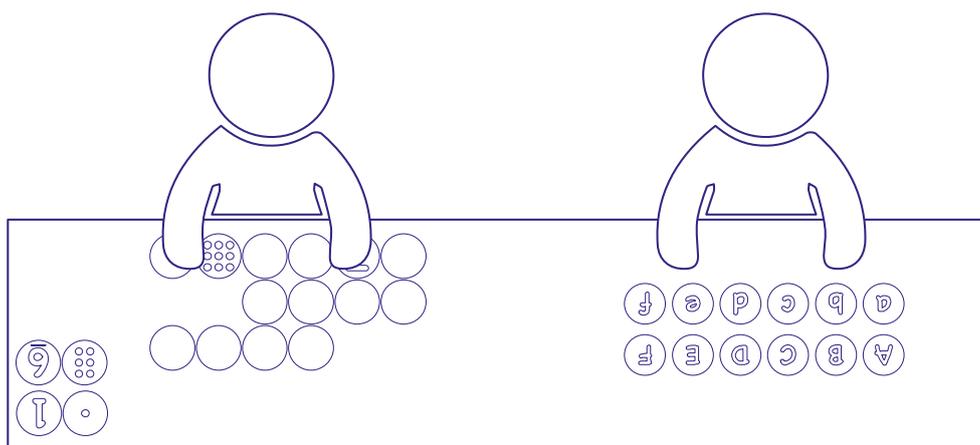


Figura 121. Dinámica del juego.

Indicaciones Pedagógicas:

- Favorece la construcción del conocimiento, desarrollo del lenguaje, memoria, razonamiento, atención, etc.
- Aporta procesos de enseñanza – aprendizaje, autonomía en el manejo de letras y números, asociación de números con cantidades, resolución de problemas, y estimulación de funciones cognitivas.

- **Tablero de agrupación:** - Está compuesto por una base/tablero reversible de madera de 14x14 cm con 12 piezas cuadradas y 36 figuras de distintos colores.

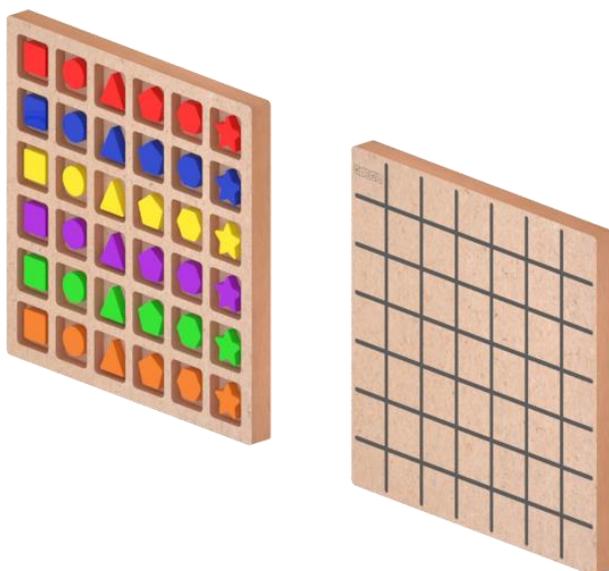


Figura 122. Vista preliminar – Tablero de agrupación reversible y figuras.

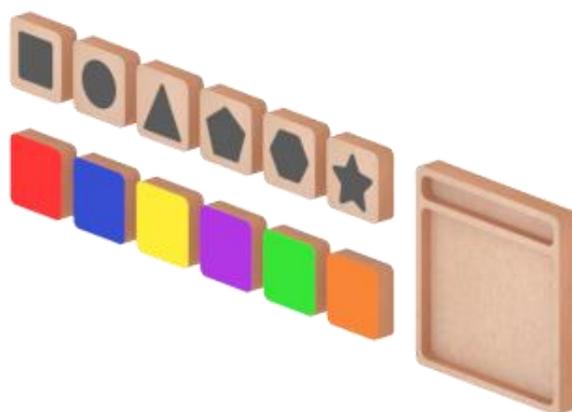


Figura 123. Vista preliminar – Fichas del tablero de agrupación.

- Para realizar la actividad se debe escoger un orden por medio de las fichas entre figuras y colores ubicados en la cuadrícula del tablero de tal forma de asociar las figuras con estas y ordenarlas en la cuadrícula.

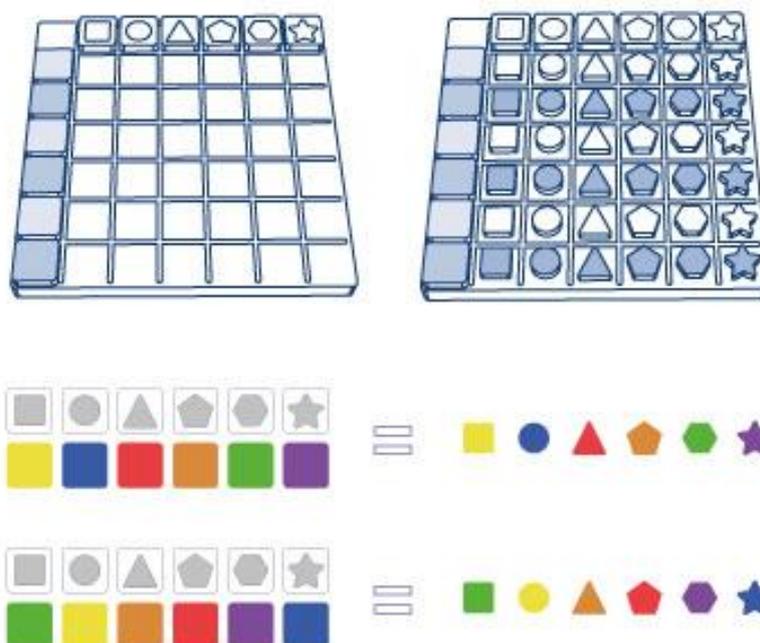


Figura 124. Dinámica del juego.

Indicaciones Pedagógicas:

- Favorecen en el desarrollo del lenguaje, la memoria, razonamiento, organización, planificación, atención, secuencias lógicas, direccionalidad, lateralidad, diferenciación entre figuras y colores, etc.
- Favorecen en el aprendizaje de colores, números y formas, la inteligencia visuoespacial, el razonamiento, la lógica, la interpretación de instrucciones, etc.

8. VALIDACIÓN

Realizada la propuesta, se pudo realizar las respectivas comprobaciones para determinar la validez de los componentes del kit con el público objetivo y un experto. Las actividades realizadas para las validaciones tuvieron que ser adaptadas debido a situaciones externas que afectaron el desarrollo del proyecto.

8.1. Validación con la Psicóloga Infantil Carolina Tutillo

Objetivo: Determinar si los componentes que conforman el kit son adecuados para ayudar en los procesos o actividades para mejorar la atención de los niños con TDAH.

- Planificación:

Debido a situaciones externas que afectaron el desarrollo del proyecto, la realización de la validación se debe realizar bajo otras circunstancias y no a como se llegaron a plantear durante la etapa de diseño metodológico:

Tabla 21

Planificación para validar la propuesta

¿Que se pretende aprender con el prototipo?	¿Cómo voy a medir que funciona?	Paso a paso de la comprobación	Suposiciones
Funcionamiento y manejo de los componentes.	- Mostrar información básica del kit al experto. - Realizar preguntas sobre puntos específicos del kit.	- Realizar un documento de apoyo donde se encuentre especificado el objetivo y funcionamiento de cada componente.	- Lograr que el público objetivo maneje con facilidad cada componente y cada una de las reglas de cada actividad.
Desempeño del kit como actividad pedagógica.		- Realizar una pequeña encuesta sobre las actividades del kit.	- Conocer si cada componente del kit cumple con las especificaciones establecidas.
Viabilidad de los materiales para el público objetivo.		- Buscar a un experto para verificar la información y responder las preguntas. - Realizar las correcciones necesarias.	- Conocer si los materiales resultan adecuados para el público objetivo.

- Realización:

- Se habló con la Psicóloga Infantil Carolina Tutillo para realizar una reunión por medio de videollamada y de esta forma realizar la validación.
- Previamente se le mandó un archivo con la información básica de lo que es el kit, así como la descripción de cada uno de los componentes, esto para que tenga un conocimiento previo del kit, de esta forma no demorarse al momento de explicar en qué consiste el proyecto.
- Se realizaron preguntas acerca del funcionamiento y la realización de las

actividades del producto, de esta forma obtener la información necesaria para realizar correcciones.

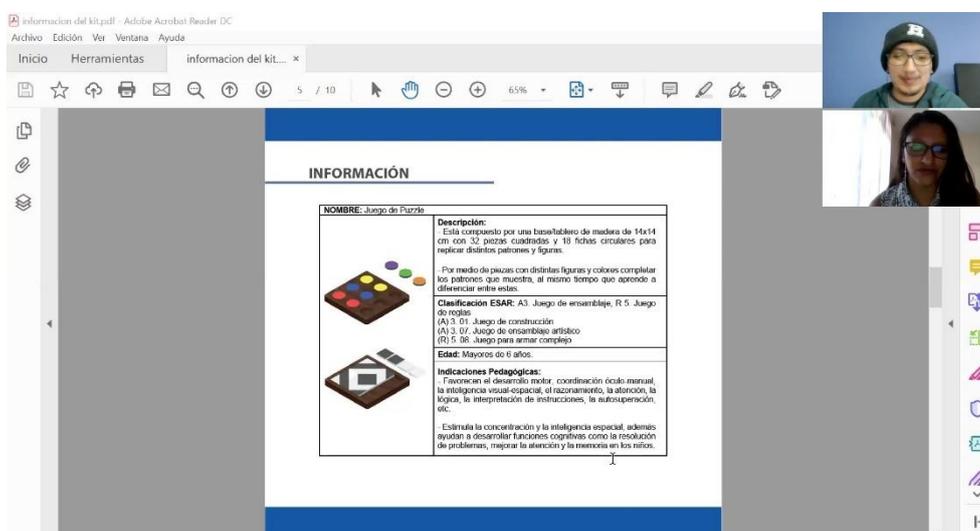


Figura 125. Fragmento de la videollamada

- Preguntas:

• **¿Cree usted que las herramientas del kit cumplen con su función de mejorar la atención de los niños?**

- Cada una de las herramientas cumple con distintas funciones que, en conjunto ayuda a mejorar tanto su concentración, así como mejorar su psicomotricidad, percepción visual, entre otros.

• **¿Cree usted que el kit cumple con las indicaciones pedagógicas establecidas en el proyecto?**

- De acuerdo con la información del documento, los tableros y el juego de laberinto cumplen con las funciones establecidas en la descripción y las indicaciones pedagógicas para los niños con TDAH.

- Las fichas de letras solo cumple con una de las actividades planteadas, ya que, teniendo en cuenta la cantidad de sílabas y vocales necesarias para actividades como la creación de palabras, dicha actividad no se puede realizar al solo contar con un par de letras del abecedario.

- **¿Las actividades propuestas en la guía de uso y actividades cumplen con las indicaciones establecidas para realizarlos?**

- La información de los componentes del kit no deben llevar términos que sean difíciles de comprender para las personas que los lean.

- La explicación de las sugerencias metodológicas están comprensibles para cualquier persona, ya que utiliza tanto gráficos como texto, aun así, hay que realizar correcciones en algunas actividades relacionadas con el tablero de agrupación.

- Los patrones de puzzle tiene que organizarse en base a la dificultad de cada uno.

- **¿La dificultad de cada actividad es la correcta para la edad propuesta en el kit?**

- En general, la complejidad de estos es progresiva por lo que resulta conveniente para los usuarios con la edad establecida, esto teniendo en cuenta a quien va dirigido el producto, y las dificultades que podrían tener por ejemplo un niño o niña 10 años que aun tenga dificultades para concentrarse.

- En caso de querer aumentar la complejidad o el reto a los usuarios se debe buscar la forma en la que se pueda tomar el tiempo, esto no significa que se le quiera meter presión al que está realizando la actividad, sino que para ponerle un límite de tiempo o mostrarle que tan rápido realiza la actividad, además que de esta forma se puede llevar a realizar las actividades con más de una persona haciendo las actividades por turnos.

- **Conclusiones:**

- Cada una de las actividades y dinámicas propuestas cumplen con la función principal de ayudar a mejorar la atención de los usuarios, así como individualmente trabajan funciones básicas que ayuda a los usuarios a desenvolverse de mejor manera en distintas actividades.

- Para los niños/as con TDAH de 6 a 9 años pueden llegar a encontrar interesante el producto, esto por la complejidad que tienen cada uno de los componentes.

- Al ser materiales cuya función es trabajar la concentración, así como el

desarrollo de sus funciones cognitivas, estas actividades ayudan a superar problemas de aprendizaje que estos llegan a tener durante su vida escolar.

- Debe existir una diferenciación más clara en la guía de uso y actividades sobre qué actividades puede ser más fácil o compleja dependiendo de la edad o la actividad que se esté realizando.

- Una forma para aumentar la complejidad de las actividades, así como volver los juegos de más de un jugador, es por medio de un objeto que marque el tiempo o dar un tiempo límite al usuario para realizar, así como planificar reglas en ciertas actividades, de esta forma los usuarios aprender a respetar a las personas con las que estén jugando, así como el seguimiento de instrucciones al momento de realizar cualquier actividad.

8.2. Validación con los usuarios

Objetivo: Comprobar si los usuarios comprenden las actividades que pueden realizar con cada uno de los componentes del kit.

- Planificación:

Debido a situaciones externas que afectaron el desarrollo del proyecto, la realización de la validación se debe realizar bajo otras circunstancias y no a como se llegaron a plantear durante la etapa de diseño metodológico:

Tabla 22

Planificación para validar la propuesta

¿Con quién?	¿Como?	¿Con que?	Resultados esperados
- Público objetivo: Se buscará retroalimentación por parte de estos.	- Se reunirán a personas que correspondan al rango de edad establecido. - Se dará una explicación sobre cada una de las actividades y como se deben usar los prototipos. - Verificar si estos pueden realizar cada actividad sin ninguna dificultad.	- Se utiliza el prototipo del kit para demostrar cómo se realiza cada actividad,	- Lograr que el público objetivo maneje con facilidad cada componente. - Comprender cada una de las reglas de cada actividad.

- Realización:

- Se reunió a un grupo de niñas y niños entre 7 y 10 años para realizar la validación.
- Antes de la realización de cada actividad se les explicó previamente en que consistían cada una de las actividades para que los niños/as lo realicen.
- Se dejó que cada uno de ellos realicen cada actividad para ver cómo se desenvolvían con cada actividad.
- Se dejó que cada uno de ellos realicen cada actividad para ver cómo se desenvolvían con cada actividad.
- Se revisó y se hicieron preguntas sobre la dificultad y preferencia de cada actividad.



Figura 126. Realización de actividades.

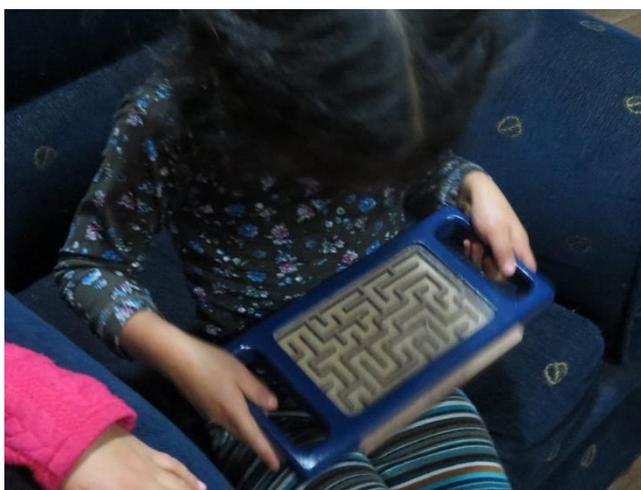


Figura 127. Realización de actividades.



Figura 128. Realización de actividades.



Figura 129. Realización de actividades.

- Resultados y observaciones:

- Una parte de los niños comprendieron con facilidad la dinámica de las actividades, dándoles la explicación previa de cómo se realiza cada actividad.
- Uno de los participantes, el cual mostraba rasgos de hiperactividad decía que

las actividades de puzzle le resultaba tediosa la actividad, la razón que repetía era porque no entendía cómo se realizaba aún cuando se le explicó más de una vez la mecánica de la actividad, aun así, si podía llegar a completar la actividad.

- En general, los niños tenían preferencia por el juego de puzzles y el juego de laberinto.
- En el juego de puzzle, las actividades con las fichas de flechas y colores les resultaban sencillas, llegaban a demorar un promedio de 2 a 3 minutos en realizar un patrón, mientras que con las piezas de figuras llegaban a demorar entre 5 a 8 minutos dependiendo de su complejidad, y era en las que más llegaban a confundir los patrones.
- En el juego de laberinto, al ver la forma en la cual funcionaba, los niños por ahorrar tiempo sacaban el laberinto para llevar la esfera al punto de origen. En resolver cada uno de estos demoraban su primer intento de 3 a 5 minutos, solo uno de los niños se llegó a demorar 7 minutos y uno de estos laberintos no llegó a resolverlo.
- En el tablero de agrupación, fue el que más demoraron en comprender para los niños, aún así, estos pudieron terminar la actividad sin problemas. En resolver cada actividad llegaban a demorarse en su primer intento entre 4 a 7 minutos, solo uno de los niños se llegó a demorar 9 minutos en su primer intento.
- Las actividades realizadas con las fichas les resultó fácil, y realizar, además de ser de las actividades que pueden realizar con más de 2 personas.
- En cuanto al tamaño de los componentes del kit, el tablero de agrupación fue el que tuvo complicaciones, ya que el tamaño de las fichas es demasiado pequeño para ciertos niños, por lo se les complicó cumplir la actividad.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. Conclusiones

- Aún con las dificultades que surgieron durante la realización del proyecto, se pudo obtener la información y recursos necesarios durante la etapa de Investigación y Diagnóstico para cumplir con el objetivo del proyecto. Se pudo realizar un producto que cumple con las necesidades de niños/as con TDAH para desarrollar sus funciones cognitivas y mejorar su atención con las distintas actividades que se pueden realizar con los componentes disponibles en el kit, las cuáles se explican en la guía de uso y actividades.

- Aunque el nivel innovación en el diseño de cada componente de forma individual llega a ser mínimo, cada uno cumple con funciones que, en conjunto, potencian la atención, comprensión, secuenciación, asociaciones y habilidades básicas que los niños/as con TDAH deben desarrollar para enfrentar los procesos y problemas de aprendizaje,

- Teniendo en cuenta la información obtenida durante el proceso de investigación y validación, existe un desconocimiento referente a los usos pedagógicos que pueden llegar a tener productos o materiales dirigidos a un público infantil, ya que, para el público los interpreta como objetos para que los niños se entretengan, por lo que es indispensable dar información acerca de la funcionalidad de cada material, así como mostrar todo lo que puede desarrollar el niño con estas actividades, y en el caso de la propuesta planteada, se debe tener prioridad al público al que se dirige el producto.

9.2. Recomendaciones

- Por las complicaciones que surgieron al momento de realizar las actividades por la nueva normalidad, se recomienda llevar a cabo actividades como Focus Group, entrevistas, comprobación del kit con un mayor grupo de niños con TDAH y realizar entrevistas a un mayor número de expertos, todo esto para obtener mejores resultados para realizar una la validación más exacta del kit, así como de productos similares. Así mismo, se recomienda buscar alternativas para que los psicólogos o psicoterapeutas puedan realizar este tipo de actividades con sus pacientes cuando estos no puedan llegar a reunirse en un mismo lugar.

- Por el desconocimiento que existe sobre el trastorno y las medidas que se pueden tomar para ayudar en el desarrollo de los niños con TDAH, se puede realizar una mayor difusión sobre los diferentes métodos educativos que puedan ayudar padres, tutores, maestros y autoridades de las instituciones educativas, así como las diferentes actividades y tratamientos que puedan ayudar a los niños a llevar su vida de una forma más tranquila. Todo está difusión por canales de comunicación, más allá de usar solo redes sociales.

- Se recomienda realizar una investigación más profunda acerca de los materiales que se pueden utilizar como alternativa en la elaboración de productos para niños, así como el tamaño de ciertos objetos que pueden resultar difíciles de manejar para niños de menor edad.

- Buscar alternativas para aumentar la complejidad de las actividades para distintas edades, así como otros componentes que puedan aumentar la dificultad de las actividades como utilizar la utilización de objetos que puedan marcar el tiempo como un cronometro o un reloj de arena, de esta forma dar tiempo límite al usuario para realizar, de esta forma dar un mayor reto o incluso dar la oportunidad de hacer jugar a más de una persona por medio de turnos.

REFERENCIAS

- ADD Resource Center. (14 de noviembre 2009). El Trastorno por Déficit de la Atención (TDA/TDAH) y el Trastorno por Déficit de la Atención con Hiperactividad. Recuperado el 21 de diciembre del 2019 de: <https://www.addrc.org/el-trastorno-por-deficit-de-la-atencion-y-el-trastorno-por-deficit-de-la-atencion-con-hiperactividad/>
- Blog de 360imprimir (2018). ¿Qué es Serigrafía? Recuperado el 21 de julio del 2020 de: <https://blog.360imprimir.com.mx/serigrafia/>
- Born to be PANK (5 de noviembre 2018). El método ESAR de clasificación de juegos. Recuperado el 5 de junio del 2020 de: <https://www.borntobepank.com/metodo-esar-clasificacion-juegos/>
- Braaten, E. (2015). ¿Existen diferentes niveles de TDAH? Recuperado el 21 de diciembre del 2019 de: <https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/child-learning-disabilities/add-adhd/is-there-an-adhd-spectrum>
- Campos, J. A. A., Santacana, M. F., Olmos, J. G., & Cebollero, M. P. (2006). Estructura factorial y datos descriptivos del perfil de atención y del cuestionario TDAH para niños en edad escolar. *Psicothema*, 18(4), 696-703. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <https://www.redalyc.org/pdf/2819/281921796006.pdf>
- Cedeño, D. (2018). Qué es un Service Blueprint. Recuperado el 10 de mayo del 2020 de: <https://www.wowcx.com/que-es-un-service-blueprint/>
- Centros para el Control y prevención de Enfermedades. (15 de agosto 2019). Tratamiento del TDAH. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/adhd/treatment.html>
- Chacón, P. (2008). *El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula?* Recuperado de: <http://www.e->

historia.cl/cursosudla/13-EDU413/lecturas/06%20-%20El%20Juego%20Didactico%20Como%20Estrategia%20de%20Enseñanza%20y%20Aprendizaje.pdf

De la Peña Olvera, F. (2000). El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Rev. Fac Med UNAM, 43(6), 243-244. Recuperado de: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no43-6/RFM43609.pdf>

E-Learning Masters. (28 de septiembre 2017). *¿Cómo funciona el proceso de enseñanza-aprendizaje?* Recuperado el 28 de diciembre del 2019 de: <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/09/28/proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>

Eneso.es. (2019). La mesa de luz: aprendizaje a través de los sentidos. Recuperado el 20 de enero del 2020 de: <https://www.eneso.es/mesa-de-luz/>

Eneso.es. (2019). Nuevos materiales para desarrollar la psicomotricidad fina. Recuperado el 20 de enero del 2020 de: <https://www.eneso.es/nuevos-materiales-para-desarrollar-la-psicomotricidad-fina/>

Eneso.es. (2019). Pirámide de atención. Estructura tareas para tdah y tae. Recuperado el 20 de enero del 2020 de: <https://www.eneso.es/piramide-de-atencion-tdha-te/>

Fundación CADAH. (2010). Dificultades en lenguaje y escritura en el TDAH. Recuperado el 10 de mayo del 2020 de: <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-dificultades-en-lenguaje-y-escritura.html>

Fundación CADAH. (2010). El maestro especialista en Pedagogía terapéutica con relación a los alumnos con TDAH. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/el-maestro-especialista-en-pedagogia-terapeutica-en-relacion-a-los-alumnos-con-tdah.html>

Fundación CADAH. (2010). Historia del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad e Impulsividad. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/historia-del-trastorno-por-deficit-de-atencion-con-hiperactividad-e-impulsividad.html>

Fundación CADAH. (2010). Juegos para entrenar y mejorar dificultades en el TDAH. Recuperado el 20 de enero del 2020 de: <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/juegos-para-entrenar-y-mejorar-dificultades-en-el-tdah-.html>

Fundación CADAH. (2010). Métodos y técnicas de intervención psicológica en el TDAH. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/metodos-y-tecnicas-de-intervencion-psicologica-en-el-tdah.html>

Fundación CADAH. (2010). Tratamiento farmacológico en el TDAH. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tratamiento-farmacologico-en-el-tdah.html>

Garon, D. (1985). La classification des jeux et des jouets: le système ESAR.

Garrido, M. F. (2005). Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje (Doctoral dissertation, Universitat Rovira i Virgili). Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf

Graells, P. M. (2000). *Los medios didácticos*. Barcelona: Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad Educación, UAB. Recuperado de: http://red.dee.edu.mx/temp/evidencias/2c763e0f821911f94a17b5f33bab63los_medios_didacticos.pdf

- Maderame. (2018). Clases de Tableros de Madera: Clasificación, Propiedades y Utilización. Recuperado el 10 de mayo del 2020 de: <https://maderame.com/clases-de-tableros/>
- Mayo Clinic. (2018). El TDAH en niños. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/adhd/symptoms-causes/syc-20350889>
- Pascual-Castroviejo, I. (2008). Trastornos por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Neurología Pediátrica. Protocolos de Neurología, 140-150. Recuperado de: http://www.acanpadah.org/documents/AEP_-_protocolos_diagnostico_terapeuticos_de_AEP.Nerurologia_pediatica.pdf
- Piaget, J. (1967). La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño. Madrid: Fondo de Cultura.
- Piaget, J. (1984). La representación del mundo en el niño. Ediciones Morata.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1997). Psicología del niño (Vol. 369). Ediciones Morata.
- Plastisax. (18 de julio 2018). El TDAH en niños. Recuperado el 6 de mayo del 2020 de: <https://plastisax.com/cuando-usar-polietileno-hdpe-ldpe-polipropileno-pp/>
- Revista Científica y Tecnológica UPSE, Vol. III, N. 1, 13-19. (2015). Prevalencia del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en estudiantes ecuatorianos. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: https://www.researchgate.net/publication/290193566_Prevalencia_del_TDAH_en_estudiantes_ecuatorianos
- Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. D. R., & Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. Dominio de las Ciencias, 2(3 Especial), 127-137

Sánchez, J. (2011). En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta. No Solo Usabilidad. Recuperado de:

http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm?utm_source=iNeZha.com&utm_medium=im_robot&utm_campaign=iNeZha

Servicio Ecuatoriano de Normalización. (30 de noviembre 2017). *NTE INEN-ISO 8124 - Seguridad de los Juguetes*. Recuperado el 20 de enero del 2020 de: <http://inennormalizacion.blogspot.com/2017/11/nte-inen-iso-8124-seguridad-de-los.html>

Siliconelunchcontainers. (5 de enero 2018). Propiedades de los productos del silicón. Recuperado el 10 de mayo del 2020 de: <http://spanish.siliconelunchcontainers.com/news/properties-of-silicone-products-31860.html>

Suárez, M. T., Aguilar, J. J., & Neira, C. (2017). Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario-DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales. *Iconofacto*, 12(19), 215-236. Recuperado de: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/iconofacto/article/view/7524/6853>

TDAH y tú. (2013). Juegos para mejorar la concentración de niños con TDAH. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <http://www.tdahytu.es/juegos-para-mejorar-la-concentracion-de-ninos-con-tdah/>

TDAH y tú. (2015). Síntomas del TDAH. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <http://www.tdahytu.es/sintomas-del-tdah/>

TDAH y tú. (2015). TDAH en niños. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <http://www.tdahytu.es/tdah-en-ninos/>

Understood. (2012). Los 3 tipos de TDAH. Recuperado el 30 de noviembre del 2019 de: <https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/child-learning-disabilities/add-adhd/the-3-types-of-adhd>

Velázquez, A. G., & Peñalba, J. L. (2009). El juego infantil y su metodología.
Editex.

