



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura

**MATERIAL LÚDICO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA EN MATEMÁTICAS A NIÑOS CON TDA DE LA
ESCUELA PRIMARIA FEDERAL “FELIPE CARRILLO PUERTO” TURNO MATUTINO**

Tesis

Para obtener el título de Licenciado en Diseño Gráfico presentan:

Patricia Raquel Anaya Velázquez

Karen Ileri Cabrera González

Director de Tesis: Mtra. Elda Emma Lobo Vázquez

Asesores de Tesis: Mtra. Adriana Quiroz Hernández

Mtra. Verónica Beatriz Gamboa Canales

Noviembre 2020



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Arquitectura

MATERIAL LÚDICO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA EN MATEMÁTICAS A NIÑOS CON TDA DE LA ESCUELA PRIMARIA FEDERAL “FELIPE CARRILLO PUERTO” TURNO MATUTINO

Tesis

Para obtener el título de Licenciado en Diseño Gráfico presentan:

Patricia Raquel Anaya Velázquez

Karen Ileri Cabrera González

Director de Tesis: Mtra. Elda Emma Lobo Vázquez

Asesores de Tesis: Mtra. Adriana Quiroz Hernández

Mtra. Verónica Beatriz Gamboa Canales

Noviembre 2020

AGRADECIMIENTOS

“La magia de librar batallas más allá de lo humanamente soportable, se basa en lo mágico que resulta arriesgarlo todo por un sueño que nadie más alcanza a ver, excepto uno mismo”

Damián hijo, posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero para cuando seas capaz, quiero que te des cuenta de lo que vales en mi vida; eres mi principal motivación e inspiración para poder superarme y levantarme cada día con alegría para esforzarme a buscar lo mejor para ti, te dedico esta tesis por ser mi fortaleza y darme tus más grandes manifestaciones de amor.

Papá, te agradezco por todo tu apoyo, el orientarme a tomar mis propias decisiones, por iluminar mi camino y darme los ánimos para poder realizarme en mis estudios y mi vida. Agradezco cada uno de tus consejos que en el momento exacto han sabido guiarme para enfrentar los momentos difíciles, por apoyarme y respaldar las decisiones que he decidido tomar para forjar mi vida y sobre todo gracias por el amor tan grande que me das.

Mamá, Tía Mica, Cyn ustedes son las personas que siempre me han levantado en los momentos difíciles de mi vida estudiantil como personal. Gracias por su paciencia y sus sabias palabras, por desde niña ser mis confidentes ayudándome a cumplir mis sueños; ustedes quienes me enseñaron que incluso las cosas más difíciles se pueden realizar con un paso a la vez, las quiero mucho.

Pablo, aunque en la mayoría de las veces parecía que estuviéramos en una batalla, siempre me ofreciste apoyo y ánimo en cada momento de este largo camino, soy muy feliz por tenerte como hermano y mejor amigo. Ahora comprendo todos los regaños y jalones de oreja cuando me desviaba de mi carril, gracias hermano, porque de no haber sido por esos consejos y por ese apoyo incondicional no hubiera logrado conservar la cordura, te quiero mucho.

Karen I. Cabrera

“La vida no es un deporte de mirones: si pasas el tiempo observando, verás tu vida pasar y tú te quedarás atrás”

Agradezco a Dios por darme fortaleza y entendimiento a lo largo de mi formación y que me permite culminar mi carrera universitaria.

A mis padres:

Por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, mis logros se los debo a ustedes, entre los que se encuentra esté; me formaron con reglas y libertades, pero siempre me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

A mi madre Carmen:

Eres una mujer que simplemente me hace llenar de orgullo, te amo y no va a haber manera de devolverte tanto que me has ofrecido desde antes de nacer. Esta tesis es un logro más que llevo a cabo, y sin lugar a duda ha sido en gran parte gracias a ti; no sé en donde me encontraría de no ser por tu ayuda, compañía y amor.

A mi hija Fátima Suzzette:

Tu afecto y cariño son los detonantes de mi felicidad, mi esfuerzo y mis ganas de buscar lo mejor para ti; aun a tu corta edad me has enseñado muchas cosas de esta vida. Te agradezco por ayudarme a encontrar el lado dulce de la vida, por ser mi mayor fuente de motivación e inspiración para poder superarme día a día, fuiste el motivo más grande para poder concluir esta tesis.

A mis abuelitos Carmen y Francisco:

Durante mucho tiempo fueron mis segundos padres, gracias por todas sus enseñanzas, mensajes de aliento y su manera de enseñarme a afrontar las situaciones de esta vida. Este reto lo concluyo por ustedes, gracias por su amor y cariño incondicional.

A mis tíos y compadres Martha y Guillermo:

Seres que adoro desde lo más profundo de mi corazón por apoyarme en la culminación de mis estudios, quienes con sus consejos y ayuda me dieron impulso para salir adelante; ya que han vivido de cerca los distintos procesos de mi vida tanto en los momentos felices y tristes que todo ser humano experimenta.

A mis maestr@s:

Por el esfuerzo que dedicaron a compartir sus conocimientos, sin su instrucción profesional no habría llegado a este nivel. Quienes me brindaron dedicación al impartir su cátedra de tal forma que lo aprendido sea utilizado en la vida real.

Raquel Anaya

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

HIPÓTESIS

JUSTIFICACIÓN

CAPÍTULO I

1.1 Qué es el aprendizaje

1.1.1 Cómo funciona el Aprendizaje

a) Proceso de enseñanza – aprendizaje

b) Funcionamiento del proceso de enseñanza – aprendizaje

1.1.2 Características de un Aprendizaje

1.1.3 Tipos de aprendizaje

a) Teorías del aprendizaje

b) Proceso de aprendizaje

1.1.4 La principal causa de los problemas de aprendizaje.

- a) Características de los niños con problemas de aprendizaje
- b) Soluciones del problema de aprendizaje

1.2 Qué es el TDA

1.2.1. C características del TDA

- a) Causas del TDA
- b) Tipos de TDA
- c) Efectos del TDA

1.2.2 Cómo se diagnostica el TDA

1.2.3 Cómo evaluar a un niño con TDA

- a) Métodos para evaluar el TDA

1.2.4 Impacto del TDA

- a) En la vida
- b) En el rendimiento académico
- c) Como se puede reducir el impacto del TDA

1.3 Qué son las Matemáticas

- a) Qué estudian las Matemáticas
- b) Para que sirven las Matemáticas
- c) Dónde se aplican las Matemáticas
- d) Importancia de las Matemáticas

1.3.1 Razonamiento lógico matemático en niños

1.3.2 ¿Por qué los niños con TDAH tienen problemas con las matemáticas?

1.3.3 Estrategia ADD del aula infantil

1.3.4 Enseñar matemáticas a niños con TDA a través del juego

1.4 Qué es material cómico - predicación

- a) Objetivos del material didáctico interesante
- b) Ventajas lúdicas - material didáctico
- c) Características del material didáctico interesante
- d) Tipos interesantes - Materiales didácticos

1.4.1 Consideraciones para la construcción de materiales didácticos de entretenimiento

- a) Metas divertidas - Materiales didácticos

1.4.2 Cómo evaluar los materiales didácticos

- a) Cómo elegir buenos materiales didácticos

1.4.3 Juegos infantiles

CAPÍTULO II

2.1. Introducir

2.1.1 Materiales didácticos para apoyar a los docentes en la enseñanza de niños con TDAH a nivel internacional

2.1.2 Materiales didácticos para apoyar a los docentes en la enseñanza de niños con TDA nacionales

CAPÍTULO III

Proceso Metodológico

Proceso de Diseño

CAPÍTULO IV

Aplicaciones y soluciones

CONCLUSIONES

FUENTES DE CONSULTA

ANEXOS

GLOSARIO

COLOFÓN

INTRODUCCIÓN

El Trastorno por Déficit de Atención (TDA) es un trastorno crónico de origen neurobiológico cuyos principales síntomas son la dificultad para mantener la atención y la concentración, la impulsividad y la inquietud hiperkinética, y están relacionados con la edad del niño y el entorno en el que se presenta. Esta es la enfermedad más común en la infancia. En muchos casos, provoca que los alumnos que la padecen tengan problemas para aprender matemáticas.

Este trabajo contiene la realización de un nuevo material pedagógicamente interesante para dar la respuesta educativa más adecuada a los alumnos con TDA en el campo de las matemáticas. Explora algunos de los fundamentos teóricos del TDA, así como las causas y consecuencias de este trastorno en escolares, también descubre las principales dificultades en el aprendizaje de las matemáticas asociadas al TDA y presenta parte del material existente.

Finalmente, se desarrolla una propuesta de un material lúdico didáctico para la enseñanza en el área de Matemáticas para el alumnado diagnosticado con TDA de la Escuela Primaria Federal “Felipe Carrillo Puerto” Turno Matutino.

ANTECEDENTES

El Trastorno por Déficit de Atención (TDA) “es un problema de salud mental que suele presentarse en la infancia, normalmente a partir de los 6 años, y se clasifica como un trastorno de conducta” (Russell Barkley 2007). Se caracteriza, de ahí el nombre, porque los niños son hiperactivos (actividad física excesiva), impulsivos, y tienen dificultad para concentrarse en una sola actividad de forma constante.

Todo esto puede generar problemas en el rendimiento escolar y en sus relaciones personales con amigos, maestros y familiares.

La causa del TDA no está clara, aunque diferentes estudios en esta área sugieren que existe un componente genético importante, tanto que algunos expertos creen que existe un 76% de posibilidades de que los hijos de personas con TDA también desarrollen el trastorno (Thomas Brown 2007).

Asimismo, investigaciones recientes han identificado el entorno familiar (familia desestructurada) y el entorno social (relaciones conflictivas) solo como impulsores de los síntomas, no como causas de la enfermedad.

Es importante tener en cuenta que cualquiera puede tener cualquier síntoma asociado con TDA en un momento dado, pero eso no implica nada que ver con la enfermedad. De hecho, el diagnóstico de TDA implica dos condiciones básicas: la coexistencia de varios síntomas, y estos síntomas se manifiestan en los diferentes entornos sociales del niño (familia, escuela, círculo de amigos) y se manifiestan de manera persistente y a

largo plazo, también dando lugar a problemas evidentes, las relaciones sociales y el rendimiento escolar.

También debe recordarse que no todas las personas diagnosticadas con TDA muestran los mismos síntomas, sino que varían ampliamente. Según los síntomas de cada paciente, se han identificado tres tipos diferentes de TDA:

- Hiperactividad - TDA impulsivo.
- Adición descuidada
- Adición combinatoria.

Aunque puede haber sospecha clínica en niños menores de 6 años, el diagnóstico de TDA se requiere más allá de esa edad. Además, el TDA suele encontrarse cuando los niños inician la educación primaria, coincidiendo con dificultades en el rendimiento académico y manifestaciones de disfunción social (Russell Barkley 2007).

PROBLEMA

En la calle 17 poniente y 45 sur sin número de la colonia Belisario Domínguez de la ciudad de Puebla se encuentra ubicada la Escuela Primaria Federal “Felipe Carrillo Puerto” la cual cuenta con 18 grupos cada uno con aproximadamente con 40 alumnos.

Después de platicar con los docentes y directivo de la institución educativa nos comentaron que la escuela ha detectado que cuenta con 20 alumnos con problemas de TDA con los cuales tienen déficit de atención, a pesar de que estos alumnos son tratados por la unidad de USAER y ahí se apliquen diversos métodos para lograr su atención no ha sido del todo solucionado.

En la entrevista que se tuvo con los docentes responsables de los grupos se les cuestiono acerca de la problemática que tenían con estos alumnos comentaron que el mayor problema que tenían era en el área de Matemáticas ya que aunque cuenten con estrategias que utilizan para el aprendizaje como los son manipulación de materiales, uso de apps, fraccionarios, etc. los alumnos son muy dispersos y no logran llamar toda su atención, en esos momentos es cuando el área de USAER de la escuela separa a los alumnos con este trastorno y los trabaja de manera individual trabajando de manera más simple y con dinámicas sencillas pero aun es difícil que quede por completo el tema entendido por completo.

Según la investigación realizada, el TDA es un trastorno en el que los factores genéticos y ambientales trabajan en conjunto para que los estudiantes no puedan desarrollar su aprendizaje por completo, los niños se distraen, no pueden concentrarse en la mayoría de las actividades por un período de tiempo y, a veces, no siguen órdenes,

es muy difícil para ellos completar la tarea. La enfermedad aparece en la primera infancia, no se resuelve espontáneamente y se acentúa con el aumento de las exigencias académicas y sociales; se han realizado estudios de prevalencia en Puebla, especialmente en la capital, y se puede determinar que la prevalencia global es de 15% a 17%, en esta población predominan las comorbilidades y el TDA (Cornejo et al 2007 p. 716-722).

Las instituciones educativas deben tener en cuenta las mejoras que se pueden realizar en los problemas de aprendizaje generados por los estudiantes, como herramientas recreativas que conlleven a un mejor rendimiento académico, y los niños deben brindarles un ambiente de convivencia que refuerce las normas, los valores y el buen comportamiento, con lo cual mejorando el proceso de enseñanza.

Los niños con TDA tienen gran dificultad para manejar tareas de carácter tecnológico. Esto se debe a su incapacidad para procesar información global, falta de flexibilidad cognitiva, estilos de aprendizaje impulsivo y reflexivo.

Específicamente, su falta de atención en el área de matemáticas creaba problemas y, por lo tanto, había que detectar los obstáculos que enfrentan estos estudiantes para resolver problemas de matemáticas.

La importancia del docente en el aula suele ser clave en este proceso, pero su papel se vuelve aún más relevante cuando se trata de TDA. Es indiscutible que para que los docentes puedan mejorar la forma en que los estudiantes con TDA aprenden en el aula, primero deben comprender la barrera, comprender toda la información que

encontrarán en el aula y, segundo, deben saber qué se puede implementar estrategia.

Algunos docentes no están capacitados en estos temas porque no cuentan con el plan de estudios adecuado y la capacitación para abordar los problemas que se presentan en la institución, estos factores crean dificultades para implementar estas actividades en las instituciones educativas, algunos de los problemas que se presentan en las instituciones educativas son: cuando los estudiantes comienzan a distraerse, la inatención y la indisciplina se dan porque el docente no implementa estrategias para captar su atención, y al mismo tiempo es dinámica porque la indisciplina es sin duda un factor significativo en esta situación.

Observar directa y sistemáticamente cómo resuelven los problemas y las estrategias que utilizan para solucionarlos: errores que suelen cometer, si se frustran con facilidad, si se dan cuenta de que están actuando mal o, por el contrario, si creen que lo están haciendo bien. él está a salvo, o por el contrario, está constantemente pidiendo ayuda, este es un factor que a todos les afecta de la misma manera, porque la dinámica del grupo se verá directamente afectada, porque los factores que llevan a esta indisciplina llevarán a Otro los compañeros siguen el mismo patrón de comportamiento, y esta indisciplina se refleja en el rendimiento académico y es más acusada entre los compañeros que entre el distraído protagonista de la clase.

Estas son algunas de las causas para que aparezcan dichos comportamientos:

- El carácter del profesor en el aula

- Paciencia y dedicación del profesor
- Responsabilizar a los niños por su propio aprendizaje
- Si el maestro encuentra que sus niños y niñas no se están desempeñando como esperaba, reevalúe sus estrategias de enseñanza y cámbialas si es necesario.

A través de este trabajo, esperamos mostrar la importancia de desarrollar material interesante y entretenido para el campo de las matemáticas que pueda ayudar a mejorar la capacidad de atención y la falta de atención de los niños, ya que los cambios se verán afectados al implementar este material en el aula atención, para que puedan desarrollar plenamente su aprendizaje en las áreas antes mencionadas.

OBJETIVOS

GENERAL

Desarrollar material lúdico didáctico que ayude a los procesos de Enseñanza - Aprendizaje a los alumnos de la Escuela Primaria “Felipe Carrillo Puerto” que presentan TDA, fortaleciendo las estrategias de aprendizaje en Matemáticas.

ESPECÍFICOS

- Identificar las causas que originan la falta de atención en los diversos procesos de enseñanza - aprendizaje de los alumnos de la Escuela Primaria “Felipe Carrillo Puerto” Matutino.
- Identificar las características y procesos de aprendizaje de alumnos con TDA de la Escuela Primaria “Felipe Carrillo Puerto” Matutino.

HIPÓTESIS

A partir de la creación de material lúdico didáctico que ayude a los procesos de Enseñanza- Aprendizaje especialmente para los alumnos que presentan características de TDA, se fortalecerán las estrategias de aprendizaje en Matemáticas.

JUSTIFICACIÓN

Cuando nos referimos al TDAH, nos referimos a lo que la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) denomina con un nombre más largo y específico en su Manual de Diagnóstico Estadístico, a saber, trastorno por déficit de atención con hiperactividad (Zametkin, 1999).

TDA es un problema común que es evidente en algunos niños que muestran poco interés en aprender a medida que adquieren nuevos conocimientos, prefieren participar en otras actividades y muestran agresión e ira hacia las tareas asignadas por el maestro.

El interés por el tema se asocia con mejorar el aprendizaje de los niños, ya que cuando no se concentran en aprender nuevos conocimientos en clase, tienen dificultad para mantenerse enfocados en las tareas que se les asignan y muchas veces no siguen las instrucciones que se les dan. Dado, a menudo parece no escuchar cuando le habla, tiene dificultad para organizar tareas y actividades, no recuerda devolver las cosas cuando las pide prestadas, no evalúa los peligros, arranca las hojas de tareas para evitar hacerlas, con frecuencia pierde herramientas, por ejemplo, lápices, libros, juguetes. Repiten todo, mienten para justificar sus acciones, llaman la atención de cualquier manera como cuando les toca hablar, el cuaderno la tacha de dibujos, en el juego no esperan el turno, y se molestan.

El propósito de este proyecto es desarrollar materiales didácticamente interesantes que ayuden a mejorar el aprendizaje de los estudiantes con TDA en las instituciones educativas en la materia de matemáticas, beneficiando a la misma población

estudiantil, buscando desarrollar actividades para ganar la atención de la docencia en este campo, además de en el aula de llamar la atención, lo más importante es lograr un aprendizaje significativo.

Se escogió esta problemática debido a que los docentes no cuentan con un apoyo adicional en el área de matemáticas, debido a que los materiales didácticos ayudan a los estudiantes a lograr aprendizajes importantes, y cuando presentan TDA es más difícil que los estudiantes se concentren.

Con este material lúdico para niños con déficit de atención se busca brindar un aporte, además de brindar una herramienta más para facilitar el aprendizaje en la materia de matemáticas, ya que existen otro tipo de materiales especiales, pero de un costo muy elevado, es por eso que este juego fue creado y diseñado para ayudar en la evolución paso a paso de los niños.

Con la creación de este interesante material didáctico, surge la necesidad de obtener mejoras psicoeducativas y ayudarlos a desarrollar libremente sus actividades físicas, diarias, recreativas para mejorar su condición física e incluso lograr una mejor integración en el aula, como lo hace el material existente.

CAPITULO I

I.I EL APRENDIZAJE.

Se entiende por aprendizaje el proceso por el cual los seres humanos adquieren o modifican sus habilidades, destrezas, conocimientos o comportamientos a través de la experiencia directa, el aprendizaje, la observación, el razonamiento o la instrucción (Farré, A. y Narbona, J. 2013). En otras palabras, aprender es el proceso de acumular experiencia y adaptarla a situaciones futuras: aprender.

El aprendizaje humano está asociado al desarrollo personal y se produce de forma óptima cuando el sujeto está motivado, es decir, cuando quiere aprender y se esfuerza por hacerlo. Para hacer esto, usa su memoria, capacidad de atención, razonamiento lógico o abstracto y varias herramientas psicológicas de la psicología sola.

A medida que se comprende mejor la dinámica del aprendizaje, se pueden idear mejores estrategias educativas y explotar mejor las habilidades mentales innatas del ser humano.

I.I.I FUNCIÓN DEL APRENDIZAJE

Desde hace un tiempo, la educación del siglo XXI ha sufrido una serie de cambios, tanto dentro como fuera del aula. Aunque el campo de la educación ha cambiado, conocer y comprender el proceso de enseñanza es la clave para crear acciones de enseñanza efectivas.

Para construir un aprendizaje significativo entre los estudiantes, los docentes deben responder tres preguntas clave: ¿Quién está aprendiendo? ¿Cómo aprendiste? ¿Qué, cuándo y cómo evaluar? Un proceso de enseñanza adecuado nos ayudará a enfrentar los desafíos educativos y tomar acción. (Vizcarro, C. (1997): La

evaluación como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje: La evaluación tradicional y sus alternativas Edición Pirámide, Madrid, 1997)

A) PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

En algún momento de la educación se ha oído hablar del proceso de enseñanza y aprendizaje, y se definirán los dos términos que lo componen:

✚ Proceso de enseñanza:

En esta parte del proceso, la tarea más importante del docente es acompañar a los alumnos en su aprendizaje, la docencia debe ser vista como resultado de la relación docente-alumno.

Los docentes deben considerar la aplicación de contenidos, técnicas didácticas y estrategias para enseñar a los estudiantes a aprender y valorar la formación.

✚ Proceso de aprendizaje:

El pensamiento es el fundamento del aprendizaje y la expresión de la sabiduría. La inteligencia desarrolla una estructura y una función, la misma función cambia la estructura, y la construcción se hace a través de la interacción del organismo con el ambiente (Piaget 1969).

Los maestros deben entender que el aprendizaje es personal, enfocado en metas y requiere retroalimentación continua. Principalmente, el aprendizaje debe basarse en una buena relación entre los elementos del proceso participativo: docente, alumno y compañeros.

B) FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

El aprendizaje y la enseñanza son procesos continuos en la vida de todos, por lo que no podemos hablar de uno sin el otro. Los dos procesos se unen en torno a un eje central, el proceso de enseñanza, para enmarcarlos en un significado unificado.

El proceso de enseñanza consta de cuatro elementos: docentes, estudiantes, contenidos y variables ambientales (características de la escuela/aula). Cada uno de estos elementos tiene mayor o menor impacto, según se relacionen en un contexto determinado (Portellano Pérez, J. A., Martínez-Arias, R. y Zumárraga 2008).

Al analizar cada uno de estos cuatro elementos, se identificaron las principales variables que influyen en el proceso de enseñanza:

- ❖ Estudiantes: Habilidad (inteligencia, velocidad de aprendizaje); motivación para aprender; experiencia previa (conocimientos previos); plazos; monto de interés; estructura socioeconómica.
- ❖ Conocimiento: significado/valor, utilidad.
- ❖ Escuela/Aula: Comprender la naturaleza del proceso educativo.
- ❖ Docentes: relación docente-alumno; dimensiones cognitivas (aspectos intelectuales y técnicos de la enseñanza); actitud del docente; capacidad de innovación; compromiso con el proceso de enseñanza.

I.1.2 CARACTERÍSTICAS DE UN APRENDIZAJE

Las siguientes características pueden ser identificadas durante el aprendizaje:

1. El aprendizaje requiere una combinación de un objeto de conocimiento y un sujeto dispuesto a conocerlo, motivado intrínseca y/o extrínsecamente, y participando activamente en el contenido, porque nadie puede aprender si no quiere aprender.
2. Requiere esfuerzo mental, acercarse al objeto a comprender, observarlo, analizarlo, sintetizarlo, comprenderlo y las condiciones óptimas del entorno (sin altos niveles de ruido ni factores de interferencia).
3. Necesitas suficiente tiempo para cada conocimiento.
4. Si se respeta el estilo cognitivo del aprendiz, su inteligencia primaria en inteligencias múltiples y las características de lo que quiere aprender, los nuevos conocimientos se aprenderán mejor porque no se utilizarán las mismas estrategias para aprenderlos.
5. Alguien debe contribuir al aprendizaje, guiar al alumno y proporcionar las herramientas necesarias para que pueda aprender de forma independiente.
6. La integración de nuevos contenidos (conceptos, actitudes o procedimientos) en las estructuras cognitivas.
7. Este objeto conocido y comprendido debe combinarse con otros conocimientos previos para posibilitar un aprendizaje significativo.

8. El nuevo conocimiento adquirido de esta manera se almacena en la memoria a largo plazo y es probable que se recupere para resolver las mismas, similares o diferentes situaciones problemáticas que motivaron el aprendizaje.

9. Los estudiantes deben poder juzgar cuánto han aprendido o no (metacognición) para saber si deben continuar construyendo conocimiento o si el conocimiento está suficientemente fundamentado. (Portellano Pérez, J. A., Martínez-Arias, R. y Zumárraga 2008).

I.1.3 TIPOS DE APRENDIZAJE

En pedagogía, el estudio del aprendizaje se divide en los siguientes tipos:

I. APRENDIZAJE RECEPTIVO:

Aquellas dinámicas de aprendizaje, en las que el sujeto de aprendizaje sólo debe comprender, comprender y posteriormente poder reproducir su contenido, sin necesidad de ningún tipo de descubrimiento personal.

2. APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO:

Significa que el sujeto que aprende no recibe pasivamente información, sino que descubre conceptos y relaciones de acuerdo a su propio esquema cognitivo.

3. REPETIR EL APRENDIZAJE.

Se basa en la repetición de lo aprendido, fijándolo en la memoria. Se llama "caletre" o "aprender el alfabeto".

4. APRENDIZAJE IMPORTANTE.

Se permite al sujeto relacionar el nuevo contenido con lo que ya conoce, fusionarlo y secuenciarlo para comprenderlo a medida que aprende.

5. APRENDIZAJE MEDIANTE LA OBSERVACIÓN.

Se basa en la observación del comportamiento de otra persona, considerado un modelo, y la posterior repetición del comportamiento.

6. APRENDIZAJE LATENTE.

En este caso, los nuevos comportamientos adquiridos permanecen ocultos (latentes) hasta que se recibe un estímulo para manifestarlos.

7. APRENDE POR ENSAYO Y ERROR.

Aprendizaje conductual superior, donde la respuesta a una pregunta se prueba varias veces para cambiar y encontrar la respuesta correcta.

8. APRENDIZAJE CONVERSACIONAL.

Diálogo entre iguales, como hacían los antiguos filósofos griegos. (Portellano Pérez, J. A., Martínez-Arias, R. y Zumárraga 2008).

TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Hay muchas teorías sobre el aprendizaje porque es un campo en constante evolución. Sin embargo, los principales y más famosos son:

- **TEORÍA CONDUCTISTA**

Es un conjunto de diferentes teorías que tienen en común el uso de estímulos y respuestas como base para el aprendizaje. Los estímulos negativos previenen un comportamiento, mientras que los estímulos positivos lo refuerzan. Algunos ejemplos son el condicionamiento clásico de Pavlov, el conductismo de Skinner o el aprendizaje social de Bandura.

- **TEORÍAS COGNITIVAS**

Después de los conductistas, comparten algunos de sus principios, pero enfatizan el papel activo de los alumnos, ya que utilizan su forma de pensar y su enciclopedia del mundo, en función de lo que es importante para ellos. Como el constructivismo de Piaget, el aprendizaje significativo de Ausubel y Novak, el cognitivismo de Merrill o la topología del aprendizaje de Gagne.

- **TEORÍAS DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Proporciona una explicación del proceso interno de aprendizaje basado en la idea de interconexión y trabajo en red. Como el conexionismo de Siemens. (Portellano Pérez, J. A., Martínez-Arias, R. y Zumárraga 2008).

PROCESO DE APRENDIZAJE

A lo largo del proceso de aprendizaje de una nueva habilidad o hábito, pasan por 4 etapas diferenciadoras, mientras mejoran su desempeño y modifican su comportamiento para que podamos marcar con éxito nuestros objetivos.

Uno de los psicólogos más influyentes en la psicología humanista Abraham Maslow definió el proceso de aprendizaje en 4 etapas:

- Etapa 1: Incompetencia inconsciente
- Etapa 2: Incompetencia consciente
- Etapa 3: Habilidad Consciente
- Etapa 4: Habilidad inconsciente

Competente	Competencia Inconsciente (p.e. sabes montar en bicicleta y no necesitas estar concentrado)	Competencia Consciente (p.e. ya sabes montar en bicicleta pero te cuesta mantener equilibrio, necesitas plena concentración)
Incompetente	Incompetencia Inconsciente (p.e. no sabes montar en bicicleta, ni sabes lo qué es eso)	Incompetencia Consciente (p.e. no sabes montar en bicicleta pero sabes que necesitas aprender)
	Inconsciente	Consciente

Tabla I: Portellano Pérez, J. A., Martínez-Arias, R. y Zumárraga

- **1ra. ETAPA: INCOMPETENCIA INCONSCIENTE**

Nos encontramos en este estado cuando no sabemos algo y no lo sabemos, no sabemos que no sabemos. La mayoría de las veces esto sucede porque no necesitamos esta habilidad que no sabemos que no sabemos.

- **2da. ETAPA: INCOMPETENCIA CONSCIENTE**

Es un estado en el que no sabemos algo, pero somos conscientes de ello y hemos invertido voluntaria o involuntariamente nuestros propios recursos (nuestra atención al detalle, nuestro tiempo, nuestros sentidos) para ampliar nuestra comprensión de dicha incompetencia y aprenderla.

Suele surgir cuando necesitamos aprender una habilidad para conseguir algo.

- **3ra. ETAPA: COMPETENCIA CONSCIENTE**

Es el estado en el que hemos practicado esa habilidad, hemos practicado mucho y aprendido, pero todavía tenemos que prestar atención conscientemente. No podemos hacer esto inconscientemente. Este es el estado típico de nuestro aprendizaje, pero no podemos hacer nada más al mismo tiempo.

- **4ta. ETAPA: COMPETENCIA INCONSCIENTE**

Esta es la etapa final del proceso de aprendizaje. Una vez que dominamos cómo hacer algo, comenzamos a automatizar el proceso y, a medida que practicamos, interiorizamos y recordamos los pasos que debemos seguir para lograr el objetivo deseado. Cada vez necesitamos prestar menos atención a los detalles

porque hemos estado practicando memorizarlos. (Marqués Graells, P. (2005). Proceso de enseñanza.)

I.1.4 PRINCIPALES CAUSAS DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE CON TDA

Los problemas de aprendizaje en los niños incluyen una variedad de trastornos neurológicos que afectan directamente la forma en que el cerebro recibe, procesa, almacena, responde y produce cualquier información. Los niños con problemas de aprendizaje pueden tener dificultades para escribir, pensar, escuchar, hablar, leer, deletrear e incluso en matemáticas.

Los problemas de aprendizaje en los niños también pueden provocar déficits de atención, que pueden ocurrir junto con problemas de memoria, coordinación, habilidades sociales e inmadurez emocional. Independientemente de su situación, los niños con dificultades de aprendizaje suelen ser muy inteligentes. Lo que sucede es que tu cerebro procesa la información de manera diferente, lo que marca la diferencia entre la inteligencia y el rendimiento escolar.

Varios estudios han logrado determinar que una de las causas de los problemas de aprendizaje de los niños son factores genéticos, como los cromosomas recesivos que crean problemas específicos en la lectura. La disfunción neurológica también se considera una causa importante de problemas de aprendizaje.

También existen factores prenatales, perinatales y posnatales, o complicaciones durante el embarazo, según otros estudios,

mientras que otros estudios han determinado que las madres y padres mayores tienen más probabilidades de tener hijos con dislexia. Sin embargo, aunque los niños tengan este problema, existen terapias que pueden mejorar su aprendizaje. (Portellano Pérez, J. A., Martínez-Arias, R. y Zumárraga. 2008).

A) CARACTERÍSTICAS DE UN NIÑO CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

Los problemas de aprendizaje pueden ser obsesivo-compulsivos o atencionales, en los que los niños tienden a concentrarse en una cosa durante largos períodos de tiempo mientras ignoran otros estímulos que también son importantes para su desarrollo.

Por otro lado, los niños impulsivos, disruptivos o distraídos, tienden a concentrarse en una cosa y rápidamente pasan a otra.

Estas son algunas características de los niños con problemas de aprendizaje:

- Tiene dificultad para entender y seguir instrucciones.
- Presenta dificultad para recordar lo que dicen las personas.
- No domina las destrezas básicas de lectura, deletreo, escritura y matemáticas.
- Le es difícil distinguir entre la derecha y la izquierda.
- Puede confundir el orden de los números.
- Tiene falta de coordinación al caminar, hacer deportes
- Puede perder fácilmente sus artículos escolares.
- Presenta confusión en relación con los tiempos.
- Puede confundir algunas palabras.

B) SOLUCIONES DEL PROBLEMA DE APRENDIZAJE

Los niños que puedan tener dificultades para integrar o expresar conocimientos deben ser evaluados por un especialista para determinar si tienen un problema de aprendizaje. Los psiquiatras infantiles también pueden ayudar a coordinar evaluaciones y trabajar con profesionales de la escuela para realizar pruebas escolares (Sotullo, C. & Díez, A. 2007.)

Se citan algunas soluciones muy útiles para afrontar los problemas de aprendizaje:

- Los niños requieren sentirse queridos, comprendidos y respetados para que el proceso de aprendizaje sea más sencillo.
- Deben tener cariño, afecto y cercanía física. Esto los ayuda a tener confianza y a liberar dudas en cuanto a sus capacidades.
- Es importante que aprendan mediante el juego y actividades prácticas.
- Deben ser incentivados a jugar con otros y establecer amistades.
- Deben ser libres de cometer errores y hacer todas las preguntas para que tengan claro cualquier problema.
- Los padres deben tratarlos con justicia y consideración.
- Deben establecer límites y reglas para ellos, pero cuando se culpan a sí mismos por cualquier motivo, deben tratarse con amor.
- Es importante que aprendan a afrontar sus emociones, frustraciones y miedos.

- Deben estar expuestos a situaciones difíciles para que puedan superar sus miedos.
- Los padres deben permitirles llorar y liberar sus sentimientos.
- Siempre deben contar con la confianza de sus padres.
- Cuando hacen cosas buenas, es importante elogiarlos, felicitarlos y alentarlos a seguir mejorando.
- Cuando fracasan, los padres tienen que enseñarles que el fracaso es parte de la vida y tienen que perseverar.
- Desarrollar la confianza en sí mismo de un niño es esencial para un desarrollo saludable. También ayudará a los padres y otros miembros de la familia a comprender mejor el problema y ser capaces de afrontar las realidades de convivencia con niños con dificultades de aprendizaje (Sotullo, C. y Díez, A., 2007).

I.2 EL TDA

El TDA, o trastorno por déficit de atención, es un trastorno neurobiológico crónico con evolución sintomática y posible transmisión genética, que afecta al 5-10% de la población infantil e incluso llega a la edad adulta en el 60% de los casos (Orjales Villar 2011).

Se caracteriza por la dificultad para mantener la atención autónoma frente a las actividades académicas y cotidianas, y la falta de control de los impulsos. Los síntomas pueden manifestarse de diferentes maneras según la edad del niño y deben desarrollarse

en dos o más entornos, como el hogar y la escuela. Es más común en niños que en niñas en una proporción de 4:1 y afecta a niños, adolescentes y adultos de todos los estratos sociales, culturales y étnicos.

Los puntos de vista actuales sobre la etiología de la enfermedad se centran en la falla del desarrollo de los circuitos cerebrales que respaldan la inhibición y el autocontrol, que son funciones críticas para realizar cualquier tarea.

El trastorno se divide actualmente en tres subtipos en función de las principales características asociadas al trastorno: falta de atención, hiperactividad-impulsividad y vinculación.

El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría (APA, por sus siglas en inglés) DSM-IV-TR (2002) distingue tres subtipos:

1. General: Si al menos 6 síntomas de atención y 6 síntomas de hiperactividad-impulsividad están presentes durante al menos 6 meses.
2. Principalmente inatención: si al menos 6 síntomas atencionales, pero menos de 6 síntomas de impulsividad-hiperactividad, han estado presentes durante al menos 6 meses.
3. Predominantemente hiperactivo/impulsivo: si al menos 6 síntomas de hiperactividad-impulsividad están presentes, pero menos de 6 en el área de preocupación durante al menos 6 meses.

1.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL TDA

Las manifestaciones o características más comunes de este trastorno están relacionadas con las siguientes conductas:

- Su actividad motriz hace que se levanten constantemente de sus asientos, hablen con sus compañeros, hagan ruido... lo que provoca que el profesor les interrumpa constantemente.
- Su dificultad para concentrarse hace que se distraigan con facilidad, lo que hace que dediquen más tiempo del habitual a las tareas escolares y tengan un rendimiento más bajo. Este bajo rendimiento académico también es el resultado de una mala memoria secuencial, lo que lleva a dificultades de aprendizaje en aritmética y lectura y escritura.
- Sus impulsos a menudo conducen a su deseo de completar las tareas lo más rápido posible, lo que los lleva a cometer muchos errores, como perder sílabas o palabras al escribir o leer, confundir unas palabras con otras.
- Altos niveles de frustración por no completar las tareas con la misma rapidez y diligencia que los compañeros, quejas constantes de los profesores, rechazo de los compañeros, provocando en ocasiones pérdida de los estribos o arrebatos y aparentar ante los demás una persona con poco autocontrol.
- Todo esto puede derivar en una baja autoestima y luego otros trastornos como la depresión y la ansiedad, los

trastornos de conducta, el trastorno oposicionista desafiante, en definitiva, la falta de detección temprana puede derivar en cualquier tipo de conducta disfuncional. (Amén, D. 2013)

A) CAUSAS DEL TDA

La causa del TDA no está clara, aunque diferentes estudios apuntan a que existe un importante componente genético hasta el punto de que algunos expertos creen que los hijos de personas con el trastorno tienen un 76% de posibilidades de desarrollarlo también (Orjales Villar 2011).

Investigaciones recientes sugieren que el entorno familiar (familia no estructurada) y el entorno social (relaciones conflictivas) sólo pueden servir como impulsores de los síntomas.

Hasta ahora, han demostrado que el TDA puede ser causado por varias cosas:

- Anatomía y función del cerebro: nivel inferior en las partes del cerebro que controlan la atención y el nivel de actividad puede estar ligado con el TDA.
- Los genes y la herencia: Con frecuencia el TDA es hereditario y se pasa en las familias. Unos niños con TDA tienen una probabilidad de 1 en 4 de tener unos padres con TDA. También es probable que otro miembro cercano de la familia, como un hermano, pueda tener TDA. Algunas veces, el TDA es

diagnosticado en un padre al mismo tiempo que en el niño.

- El nacimiento prematuro aumenta el riesgo de desarrollar TDA.
- Lesiones graves en la cabeza pueden en algunos casos causar el TDA.
- Las exposiciones prenatales, como la exposición al alcohol o a la nicotina del cigarrillo, aumentan el riesgo de desarrollar TDA.
- Las toxinas en el medio ambiente pueden provocar TDA. Por ejemplo, el plomo en el cuerpo puede afectar el desarrollo y el comportamiento de un niño.
- Es importante advertir que cualquier persona puede en un momento dado presentar alguno de los síntomas relacionados con el TDA, sin que ello implique ninguna relación. El diagnóstico de TDA implica dos condiciones fundamentales: la coexistencia de diversos síntomas y que éstos se manifiesten en los diferentes ambientes sociales del niño (familia, colegio, círculo de amigos) y de forma constante y prolongada, causando, además problemas evidentes de relación social y de rendimiento escolar.

- También hay que tener en cuenta que no todas las personas diagnosticadas de TDA presentan los mismos síntomas, sino que existe una gran variabilidad de unos a otros. (Amen, D. 2013)

B) TIPOS DE TDA

El TDA no se manifiesta de la misma manera en todos los niños. Un niño puede "presentar" de tres maneras diferentes. Estas son subcategorías o tipos de TDA.

El tipo que se le diagnostica a un niño depende de sus síntomas. Los síntomas se dividen en dos categorías. Uno no presta atención y el otro es hiperactivo/impulsivo, sin embargo, a medida que los niños crecen, los síntomas cambian y también el tipo de TDA que tienen. (Amén, D. 2013)

➤ TDA predominante HIPERACTIVA/IMPULSIVA

Los niños con este tipo de TDA muestran hiperactividad y sienten la necesidad de estar en constante movimiento. También tienen dificultad para controlar sus impulsos y, a menudo, no tienen problemas de atención. Esta manifestación es más común en niños pequeños.

Los signos de este tipo de TDA suelen ser más fáciles de identificar. Los niños con este trastorno a menudo tienen dificultad para quedarse quietos en clase y controlar su comportamiento.

➤ TDA predominante FALTA DE ATENCIÓN

Los niños con este tipo de falta de atención tienen dificultad para concentrarse y se distraen con facilidad, pero no son impulsivos

ni hiperactivos, lo que informalmente se denomina trastorno por déficit de atención o TDA.

Los niños con este tipo pueden "disminuir la velocidad" porque no se les interrumpe en clase. Aunque es posible que no tengan problemas serios de comportamiento, pueden parecer tímidos o "soñar despiertos", pero su incapacidad para concentrarse puede conducir a otros problemas.

➤ TDA, presentación COMBINADA

Los niños con este tipo de TDA muestran marcados problemas de hiperactividad/impulsividad e inatención. Sin embargo, estos problemas de hiperactividad/impulsividad pueden disminuir gradualmente a medida que se acerca la pubertad. (Orjales Villar 2011).

C) EFECTOS DEL TDA

El TDAH es una patología que, por el tipo de síntomas, repercute en la vida de los pacientes y de su entorno. Cuanto más graves son los síntomas, mayor es el impacto en la vida del paciente.

Tiene un gran impacto en casi todas las áreas de la vida de una persona. En el contexto del funcionamiento psicosocial, los niños, adolescentes y adultos con este trastorno muestran conductas más hostiles y disruptivas, responden con ira y altos niveles de frustración cuando se les provoca, son poco empáticos y muchas

veces se sienten culpables por lo sucedido (Torres Velázquez LE, 2006).

Los niños con TDA tienen menos oportunidades de:

- Ser invitados a eventos propios de la edad (por ejemplo: cumpleaños)
- Participar en actividades extraescolares (falta de atención o expulsión)
- Crear relaciones duraderas con otros niños, tener mejores amigos. (Orjales Villar 2011).

1.2.2 DIAGNÓSTICO DEL TDA

Los profesionales de la salud utilizan las pautas del Manual diagnóstico y estadístico de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría, 5.ª edición (DSM-5) para diagnosticar el TDA. Los criterios de diagnóstico ayudan a garantizar que las personas con TDA sean diagnosticadas y tratadas adecuadamente. Usar los mismos criterios en todas las comunidades también puede ayudar a determinar cuántos niños tienen y las implicaciones de salud pública de la condición (Torres Velázquez LE, 2006).

El diagnóstico de TDA debe ser realizado por un psiquiatra, neuropediatra o pediatra de atención primaria de niños y adolescentes con capacitación y experiencia en el campo, que proporcione informes psicoeducativos de clínicas o escuelas y encuestas a niños. Los padres y los pacientes pueden ser útiles, pero no la única prueba para el diagnóstico.

El proceso de diagnóstico requiere tiempo suficiente para conocer al niño y su familia y descartar otras condiciones que puedan coexistir con problemas de inatención e hiperactividad. El segundo paso es el diagnóstico diferencial como lo sabe el médico. Es importante tener en cuenta que los síntomas de TDA no son exclusivos.

El diagnóstico de TDA no es un diagnóstico categórico o estático, sino un diagnóstico dimensional que puede modificarse con el tiempo a medida que el niño crece y cambia su entorno social y familiar; seguimiento detallado de las etapas de desarrollo. Se recomienda realizar entrevista clínica a los 15 días del diagnóstico, control de peso, talla, frecuencia cardiaca, presión arterial y luego exámenes mensuales hasta confirmación del diagnóstico y tratamiento, seguidos de exámenes cada 3 meses.

1.2.3 MÉTODOS PARA EVALUAR EL TDA

Recuerda, estas son solo algunas de las herramientas que puedes usar, pero hay muchas más. También hay que recordar que los niños con discapacidad intelectual o autismo pueden tener dificultades de atención. Es por eso que a veces se requieren otras pruebas psicológicas cuando el diagnóstico está en duda.

No todas las pruebas se realizan en todos los casos, sino que se toman decisiones diferentes para cada paciente.

❖ TEST DE ATENCIÓN D2

Autor: Rolf Brickenkamp.

Ámbito de aplicación: Individual y colectivo.

La duración estimada es de 8 minutos.

Apto para niños, adolescentes y adultos mayores de 8 años. Se encarga de evaluar la atención y atención selectiva.

La prueba proporciona medidas concisas de velocidad de procesamiento, atención selectiva y concentración mental a través de una tarea de búsqueda selectiva de estímulos relevantes. (Farré, A. y Narbonne, J. 2013)



Figura 1. Test de tiempo limitado para medir la atención selectiva
Fuente: Semantic Scholar

❖ TEST DE CARAS (Test de percepción de diferencias)

Evaluar la percepción y las habilidades de atención.

Aplicación de grupo.

El tiempo estimado es de 3 minutos.

Se puede utilizar a partir de los 6 años.

Incluye un test perceptivo compuesto por 60 elementos gráficos que representan una representación esquemática del rostro con líneas muy básicas. Evaluar las habilidades requeridas para percibir rápidamente similitudes y diferencias a través de patrones ordenados de secciones de estímulo. La simplicidad y la naturaleza algo lúdica de los elementos hacen que la prueba sea ideal para personas con niveles de alfabetización más bajos, por otro lado, es demasiado rudimentaria para personas con niveles de alfabetización medios a altos.

Evaluar la capacidad del sujeto para salir de un campo de visión organizado y captar una parte de él independientemente del todo en el que se integra. Según diversos estudios, la forma de percepción también determina una forma única de cognición. (Farré, A. y Narbonne, J. 2013)

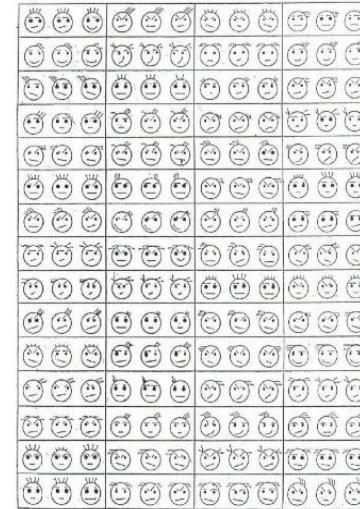


Figura 2. Caras, Test de Percepción de diferencias
Fuente: Semantic Scholar

❖ ESCALA DE MAGALLANES DE ATENCIÓN VISUAL

Existen dos versiones, según la edad: EMAY-1 para los grados 1 a 4 de primaria (6, 7, 8 y 9 años) y EMAY-2 en adelante, incluidos los adultos. Incluye la evaluación de habilidades y concentración en niños y adultos.

El tiempo de ejecución de la prueba para la versión 1 fue de 6 minutos y el tiempo de ejecución de la prueba para la versión 2 fue de 12 minutos, en ambos casos el tiempo total, incluidas las instrucciones, fue de 30 minutos.

Proporciona dos índices de atención: atención sostenida (AS) y calidad de atención (CA). En aplicaciones individuales, también se puede obtener una evaluación de la estabilidad de la atención

(rendimiento en el tiempo). Aplicación Personal: Tiene una duración variable de 15 a 40 minutos. Está especialmente indicado para evaluar a niños con TDA, solo en su versión app personal. Investigaciones preliminares en estudiantes de primaria y secundaria muestran que en el 80% de los casos, los estudiantes con fracasos académicos o bajo rendimiento académico suelen presentar déficits de atención, que se asocian con la identificación de estudiantes con dificultades de aprendizaje. Muy interesado en evaluaciones neuropsicológicas de funciones atencionales: atención, mantenimiento, codificación y estabilidad. (Farré, A. y Narbona, J. 2013).



Figura 3. EMAV -I
Fuente: Grupo ALBOR-COHS

❖ ESCALA COMPUTARIZADA DE IMPULSIVIDAD DE MAGALLANES. (EMIC)

Los autores son Servera, M. y Llabrés, J.

Apto para niños de 6 a 11 años. De gran utilidad para evaluar el estilo cognitivo "reflexivo-impulsivo", aportando dos indicadores que representan la capacidad de procesamiento analítico de los sujetos ante tareas con incertidumbre de respuesta, extrapolable al ámbito general de la capacidad de aprendizaje. (Farré, A. y Narbonne, J. 2013)



Figura 5. Escala Magallanes de Impulsividad Computarizada

Fuente: <https://psicotest.mitiendanube.com/>

❖ DSM-5 PARA EL TDA

Las personas que no prestan atención exhiben patrones persistentes de falta de atención o hiperactividad/impulsividad, que interfieren con la función o el desarrollo. (Farré, A. y Narbona, J. 2013).

Criterios diagnósticos para la impulsividad en el DSM-IV-TR (2002)
(g) A menudo precipita respuesta antes de haber sido completadas las preguntas.
(h) A menudo tiene dificultades para guardar turno.
(i) A menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros (p.ej., se entromete en conversaciones o juegos).

Criterios diagnósticos para la impulsividad en el DSM-5 (2014)
f. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (por ejemplo, mientras espera una cola).
i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (por ejemplo, se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen los otros).

Figura 6. Criterios del DSM-5

Fuente: <http://www.fundacioncadah.org/>

Criterios diagnósticos para la Hiperactividad en el DSM-IV-TR (2002)
(a) A menudo mueve en exceso manos o pies, o se remueve en su asiento.
(b) A menudo abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera permanezca sentado.
(c) A menudo corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo (en adolescentes o adultos puede limitarse a sentimientos subjetivos de inquietud).
(d) A menudo tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio.
(e) A menudo "está en marcha" o suele actuar como si tuviera un motor.
(f) A menudo habla en exceso.

Criterios diagnósticos para la Hiperactividad en el DSM-5 (2014)
a. Con frecuencia juguetea o golpea con las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (por ejemplo, se levanta en clase, en la oficina o en otro lugar de TRABAJO, en situaciones que requieren mantenerse en su lugar).
c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, PUEDE limitarse a estar inquieto).
d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en ACTIVIDADES recreativas
e. Con frecuencia está "ocupado", actuando como si "lo impulsara un motor" (por ejemplo, es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto DURANTE un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).
f. Con frecuencia habla excesivamente.

Figura 7. Criterios del DSM-5

Fuente: <http://www.fundacioncadah.org/>

1.2.4 EVALUACIÓN DE UN NIÑO CON TDA

Cada prueba y herramienta de evaluación está diseñada para evaluar un dominio específico, ya sea el nivel cognitivo, el nivel de actitud, el nivel de comportamiento o el funcionamiento social o emocional de un sujeto.

Ante un posible caso de trastorno por déficit de atención (TDA), es importante diseñar un protocolo de evaluación que seleccione estas herramientas en función de las variables que queremos evaluar. A veces entendemos las necesidades de forma importante cuando encontramos una dificultad importante en determinadas áreas, como las dificultades de aprendizaje, y otras veces es el juicio de un clínico o profesional el que decide explorar un determinado aspecto para evaluar las habilidades y el rendimiento. Tarea (Portellano Pérez, J. A., Martínez-Arias, R. y Zumárraga).

Los resultados de las pruebas, junto con las observaciones de comportamiento, el rendimiento académico y las entrevistas con padres y maestros, nos permitieron realizar una evaluación integral del potencial y las vulnerabilidades de los afectados (Orjales Villar 2011).

ÁREAS DE EVALUACIÓN

❖ EVALUACIÓN DE SÍNTOMAS

Pruebas que miden los principales síntomas del TDA (atención selectiva, atención sostenida, atención, foco de estímulo, control inhibitorio de la atención, impulsividad, hiperactividad, autocontrol...) perfilan los síntomas del cuadro de la persona afectada. Estas medidas sirven como indicadores y predictores del desempeño de los niños en tareas que requieren atención, como asistir a clases, hacer tareas, concentrarse, situaciones ambientales estresantes, habilidades reflexivas, autocontrol, autorrelajación.

Los perfiles de síntomas también nos ayudan a diseñar el tipo de intervención más adecuada para cada situación, así como los tipos de tareas a abordar, como programas y juegos de atención visual, atención auditiva, coaching, entrenamiento neuropsicológico, modificación de conducta, etc.

ATENCIÓN, HIPERACTIVIDAD E IMPULSIVIDAD:

Tareas de atención: evalúan el estado de alerta, la atención sostenida y la atención selectiva o discriminación atencional. Ejemplos de prueba: CPT II, Prueba de Ejecución Continua, Prueba de Caras, Prueba de Cancelación (Visual/Aural), Prueba de Seguimiento de Estímulo, Prueba de Trailmaking, (TMT-A).

SINTOMATOLOGÍA NUCLEAR:

Estas escalas permiten evaluar la presencia de síntomas característicos del TDA, tales como: déficit de atención, hiperactividad, hipercinesia (hiperactividad) e impulsividad. Ejemplos de estas pruebas son los siguientes: EDAH está diseñado para medir las características principales de TDA y los trastornos del comportamiento que pueden coexistir con el

síndrome. Otro ejemplo de una prueba de este tipo es la Escala de Magallanes para la Evaluación del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (EMTDA-H). (Sotullo, C. y Díez, A. 2007).

❖ EVALUACIÓN COGNITIVA

Este tipo de pruebas de evaluación miden aspectos de tipo cognitivo, intelectual y comportamental (grado de funcionalidad del sujeto).

Nos dan indicadores del grado de destreza del niño/a la hora de resolver tareas cotidianas y de su rendimiento académico, social y cognitivo. También nos dan información acerca de la intensidad de las dificultades o hándicaps derivados del trastorno, así como indicadores de posibles alteraciones o problemas de tipo cognitivo como memoria, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, dificultades de autocontrol o autorregulación, razonamiento, resolución de problemas, impacto de los síntomas, entre otros.

HABILIDAD INTELECTUAL:

Habilidad Intelectual Global: Nos proporcionan un índice de inteligencia general, determinan los niveles de inteligencia y madurez global, y nos informan del grado de diferencia entre el Índice de Inteligencia Verbal (CIV) y el Índice de Inteligencia Operacional (CIM). Ejemplos de estas pruebas incluyen: Escalas de inteligencia de Wechsler: WPPSI (preescolar y primaria) y WISC-IV (niños), Escala de inteligencia y psicomotricidad de McCarthy para niños (MSCA), Panel de evaluación de Kauffman para niños (K-ABC).

ALFABETIZACIÓN, MEMORIA Y APRENDIZAJE:

Tareas de memoria y aprendizaje: Evalúa la memoria de trabajo y la memoria a corto plazo. Ejemplos de estas pruebas: WISC-IV Subtest Numérico Inverso, Test de Retención No Verbal de Benton, Test de Memoria y Aprendizaje (TOMAL), Test Española-Complutense de Aprendizaje de Idiomas para Niños (TAVECI).

TAREAS DE ALFABETIZACIÓN:

Valoran la alfabetización y las posibles dificultades que de ella se derivan. Ejemplos de estas pruebas son: PROLEC-R (Batería de evaluación del proceso de lectura) que intenta averiguar qué componentes del sistema de lectura fallan en los niños que no pueden aprender a leer, y PROESC (Batería de evaluación del proceso de escritura) que evalúa varios aspectos desde el más complejos, como La planificación de ideas, hasta los más simples, como la escritura de sílabas, constituyen el sistema de escritura.

NEUROPSICOLOGÍA Y FUNCIÓN EJECUTIVA:

Los exámenes neuropsicológicos nos ayudan a evaluar el desarrollo madurativo general de un niño y tienen implicaciones específicas para evaluar la función ejecutiva y las áreas cognitivas del cerebro. Esta exploración se lleva a cabo mediante la aplicación de pruebas y tareas recogidas en la Batería de Evaluación, diseñadas para medir diferentes parámetros e índices de la función cognitiva.

La Batería Neuropsicológica (BNP) consta de las siguientes pruebas y tareas de función cognitiva:

PRUEBA DE FLUIDEZ ORAL:

Evalúa la fluidez oral y lectora, las habilidades de denominación, las características de producción del lenguaje, los niveles de comprensión y expresión oral y escrita, y aspectos fonológicos, morfológicos, sintácticos, semánticos y pragmáticos. Ejemplos de estas pruebas: subprueba de vocabulario WISC-IV, prueba de nombres de Boston, subprueba de lectura K-ABC.

TAREAS DE CONSTRUCCION VISUAL

Evaluar las habilidades de planificación y resolución de problemas. Ejemplo de estas pruebas: Prueba de Gráficos Complejos de Rey.

TAREAS DE PLANIFICACIÓN COGNITIVA:

Evalúan las habilidades de planificación y resolución de problemas. Ejemplos de prueba: Torre de Londres, Torre de Hanoi, Test Ring, Zoo Test.

TAREAS DE PERTURBACIÓN:

Evaluar el control de perturbaciones y el control de impulsos. Ejemplos de estas pruebas: prueba de Stroop de color y texto, tarea Go/No Go, prueba Trailmaking (TMT-B).

TAREAS DE RAZONAMIENTO ABSTRACTO Y FLEXIBILIDAD COGNITIVA:

Evalúa el razonamiento abstracto, la flexibilidad cognitiva, la persistencia y la capacidad de cambiar los criterios de selección

después de completar la tarea. Ejemplos de estas pruebas: Prueba de Clasificación de Cartas de Wisconsin (WCST), Subprueba de Similitud WISC-IV.

Percepción visual y habilidades visuoespaciales: prueba de figuras superpuestas de Polpperreuter, subprueba de figuras incompletas, subprueba de rompecabezas y subprueba de cubo WISC-IV.

HABILIDADES MOTORAS:

Evaluar el sesgo manual, la velocidad de producción de ejecución motora, la salida manual. (Sotullo, C. y Díez, A. 2007).

❖ EVALUACIÓN CONDUCTUAL Y EMOCIONAL.

Permite evaluar aspectos adaptativos y desadaptativos del comportamiento de niños y adolescentes.

Estos instrumentos se pueden utilizar juntos o individualmente. La misma herramienta incluye valoraciones de aspectos positivos (liderazgo, habilidades sociales, habilidades de estudio, adaptabilidad, relaciones interpersonales, relaciones con los padres, autoestima y confianza) y aspectos negativos (ansiedad, agresividad, atención de problemas, capacidad de aprendizaje). hiperactividad, retraimiento, búsqueda de sensaciones, problemas de externalización, problemas de internalización, depresión, problemas de conducta, somatización, actitudes negativas hacia la escuela, actitudes negativas hacia los padres, puntos de control, presión social, sentimientos de incompetencia).

TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO:

Comportamiento social y emocional: evaluación del comportamiento adaptativo y desadaptativo. Ejemplos de estas pruebas: Evaluación del Comportamiento de Niños y Adolescentes (BASC), ChildBehaviourChecklist de Achenbach (CBCL). La evaluación de las habilidades sociales y comunicativas es también un aspecto fundamental a tener en cuenta en las conductas disfuncionales de estos niños. (Sotullo, C. y Díez, A. 2007).

I.2.5 IMPACTO DEL TDA

Vivir con TDAH puede ser difícil. El TDAH y cómo se manifiesta puede tener un impacto negativo significativo en la vida de los pacientes y sus familias. En un entorno familiar, es común que existan mayores niveles de estrés entre padres e hijos, e incluso entre hermanos.

Una mejor comprensión de cómo afecta TDA y aprender a manejar sus efectos en el hogar ayudará a crear un entorno de vida más saludable, más agradable y gratificante para todos.

A) EN LA VIDA

El TDAH se asocia al fracaso académico, dificultad para mantener las relaciones sociales y familiares, riesgo de conflicto y delincuencia, abuso de sustancias, accidentes de coche y afecta negativamente a la vida del paciente y de su entorno.

Factores que afectan negativamente la calidad de vida de los niños:

- Falta de diagnóstico
- Falta de tratamiento
- La gravedad de los síntomas
- Los trastornos comórbidos
- Factores familiares (padres con trastornos mentales o enfermedades)
- Convivencia familiar

Las personas con TDA también tienen una mala calidad de vida a su alrededor. Por ejemplo, los padres pueden sentir que no pueden cumplir con las exigencias de criar y educar adecuadamente a sus hijos. Pueden culparse a sí mismos por los problemas de sus hijos en la escuela, en el hogar y en las relaciones sociales. En comparación con los padres de niños sin TDA, estaban más deprimidos y, a menudo, terminaban en aislamiento social. (Orjales Villar 2011).

B) DESEMPEÑO ACADÉMICO

El rendimiento escolar es una de las mayores preocupaciones de los padres, ya que se preocupan por el futuro profesional y económico de sus hijos.

Es común que los niños y adolescentes con TDAH muestran cambios de comportamiento en la escuela y dificultad para lograr niveles adecuados de aprendizaje, por lo que se ha investigado mucho la relación entre este trastorno y el rendimiento académico.

Posiblemente, los trastornos del comportamiento (déficit de atención, hiperactividad e impulsividad) pueden afectar la presencia de dificultades de aprendizaje: dificultad para seguir instrucciones, incapacidad para recordar lo que se está

aprendiendo, inquietud frecuente, movimiento constante y falta de control sobre las respuestas impulsivas, etc.

Los principales problemas académicos a los que se enfrentan los niños con TDA son: Lectura y aritmética.

- Repetición de curso
- Expulsiones del aula
- Mayor número de suspensos
- Necesidad de ayudas para el estudio, clases de apoyo, servicios de educación especial (4-5 veces más que en niños sin TDA)

El bajo rendimiento escolar se define por:

- Resultados por debajo de los esperados para su edad.
- Capacidad intelectual inferior a la que le corresponde.
- Nivel educativo más bajo que el que tienen los niños de su edad.

Independientemente de:

- Su capacidad intelectual
- Sus aptitudes
- Sus competencias individuales

C) CÓMO SE PUEDE REDUCIR EL IMPACTO DEL TDA

- Detección precoz del TDA para reducir las complicaciones asociadas.
- Concienciación del personal docente para manejar el TDAH en el colegio.

- Tratamiento adaptado a las necesidades de cada niño
- Mayor comunicación entre el profesional médico y el profesor para llevar a cabo un tratamiento coordinado.

El trastorno por déficit de atención es el trastorno del comportamiento diagnosticado con mayor frecuencia en la infancia y afecta aproximadamente al 3% al 5% de los niños en edad escolar. Sus síntomas subyacentes incluyen atención, concentración, actividad, distracción e impulsividad inapropiadas para el desarrollo. Los niños con TDAH a menudo muestran disfunción en una variedad de situaciones, como en el hogar, la escuela y en las relaciones con sus compañeros. También se ha demostrado que ADD tiene efectos adversos a largo plazo en el rendimiento académico, el éxito profesional y el desarrollo socioemocional.

A pesar de los avances en la evaluación, diagnóstico y tratamiento de niños con TDA, la enfermedad sigue siendo controvertida. Las opiniones diversas y contradictorias sobre el TDA han generado confusión entre las familias, los proveedores de atención médica, los educadores y los encargados de formular políticas. La controversia ha planteado dudas sobre si la enfermedad existe, si se puede diagnosticar de forma fiable y, si se trata, qué intervenciones son más eficaces.

I.3 DEFINICION DE LAS MATEMATICAS

Las matemáticas son vitales para el desarrollo intelectual de los niños, ayudándolos a ser lógicos, razonar metódicamente y prepararlos para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

Se considera que las matemáticas son el cimiento básico de todos y también se considera que las matemáticas son la reina de la ciencia porque para realizar diferentes actividades o acciones siempre utilizamos funciones matemáticas, ya sea suma, resta, división o multiplicación. Sin embargo, la mayoría de la gente cree que las matemáticas juegan un papel importante en la sociedad.

Las matemáticas son la ciencia basada en contar, medir y describir la estructura, el orden y los patrones repetitivos de las formas. Sus objetos de investigación son la magnitud, la cantidad y sus cambios en el tiempo y el espacio.

En palabras de la matemática y divulgadora científica española Clara Grima:

"Las matemáticas son (...) un juego, un juego maravilloso y poderoso: son lo que tienen que ser. Son el lenguaje que describe nuestro mundo, son una forma de razonar con lógica y elegancia. Son la forma de entender nuestro universo." (Sawyer, "El deleite de la matemática" 2007.)

La palabra "matemáticas" se deriva del griego máthēma, que significa "aprendizaje, conocimiento". Gran parte de las matemáticas que estudiamos actualmente en la escuela está diseñada para hacernos mejores ciudadanos porque nos enseña a pensar racionalmente.

A) QUÉ ESTUDIAN LAS MATEMÁTICAS

Las matemáticas involucran muchos aspectos. Existe una nueva necesidad de matemáticos en muchas áreas de la industria y el comercio, no solo en la ciencia.

Números: Los números son la base de las matemáticas y son inventados por humanos para contar objetos. Los sistemas decimales que usamos hoy en día se originaron en la India, aunque fueron introducidos por los árabes.

Geometría, forma y construcción: los matemáticos de la antigua Grecia estaban interesados principalmente en el estudio de las propiedades geométricas. Conceptos como líneas, puntos, círculos, polígonos y ángulos se utilizan ampliamente en geometría.

- **Juegos:** Uno de los objetos de estudio más interesantes son los juegos y deportes. Por ejemplo, los matemáticos C.M. Tran y L.M. Silverberg estudiaron las trayectorias de los tiros libres en el juego de basquetbol.
- **Probabilidades:** La posibilidad de que un evento ocurra o no forma parte de las curiosidades que la matemática busca descifrar. Un ejemplo clásico es el juego de los dados. Con matemática, podemos calcular cuantas veces saldrán dos seis si lanzamos dos dados, o tres cincos si lanzamos tres dados, y así sucesivamente.
- **Acertijos y enigmas:** Muchos de los problemas desconocidos se tratan como acertijos o problemas de lógica. Esto fue descubierto por el matemático indio Dattatreya

Ramachandra Kaprekar (1905-1986) quién se caracterizó por vivir jugando con acertijos.

- Patrones y Secuencias: Los patrones y secuencias como eventos recurrentes son a menudo los aspectos que atraen la atención humana.

B) PARA QUÉ SIRVEN LAS MATEMÁTICAS

En la vida cotidiana, el razonamiento matemático se utiliza sin saberlo. Los primeros matemáticos fueron probablemente carpinteros, constructores y agricultores que buscaban formas de mejorar su trabajo.

"Las matemáticas son como una caja de herramientas: antes de estudiar las herramientas en detalle, un buen obrero debe saber el propósito de cada una, cuando usarlas, como usarlas y para qué se usan." (Sawyer, "El deleite de la matemática" 2007.)

- Aprovechar materiales y espacio: A través de la matemática, podemos conseguir optimizar los materiales que usamos y el espacio físico.
- Buscadores de Internet: El buscador de Google utiliza herramientas matemáticas de álgebra lineal, estadísticas y teoría de grafos para analizar las páginas web.
- Mejorar el rendimiento de la actividad: con los datos de producción de la fábrica, o el rendimiento de un determinado estudiante durante un cierto período de

tiempo, se pueden usar fórmulas matemáticas para calcular.

- Resolución de problemas: la razón principal para aprender matemáticas es mejorar nuestras habilidades para resolver problemas. (Orjales Villar 2011).

C) ESPACIOS MATEMÁTICOS

Las matemáticas se utilizan en todos los campos científicos y en las ciencias sociales. Las carreras que requieren la mayor cantidad de conocimientos matemáticos incluyen ingeniería, física, economía, arquitectura e informática, entre otras.

La estadística se usa ampliamente en biología para analizar datos. Las ecuaciones diferenciales también se utilizan para predecir la propagación de enfermedades o el crecimiento de la población.

En el mercado de valores y la inversión, las matemáticas tienen una gran influencia. El matemático estadounidense Jim Simmons se convirtió en multimillonario mediante el uso de algoritmos y modelos matemáticos para identificar patrones cambiantes en el comercio de acciones. Los gobiernos, las empresas y los inversores utilizan las matemáticas para medir la producción, el empleo y los precios. Las personas y las empresas quiebran porque no entienden las reglas del crédito y los intereses.

Las matemáticas también se utilizan en las artes. Por ejemplo, las luminarias de los teatros utilizan la trigonometría para colocar las luces en el ángulo adecuado del escenario. La música y las matemáticas tienen una conexión muy especial. La música es un sonido que se presenta como ondas, con diferentes frecuencias y

ritmos, que se pueden describir matemáticamente. Además, las matemáticas se aplican en el diseño de instrumentos musicales como el violín, la flauta y el piano (Orjales Villar 2011).

D) IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS

El mundo en el que vivimos hoy es gracias a las matemáticas. En palabras del matemático Eduardo Saénz de Cabezón:

"Las matemáticas son un instrumento poderosísimo para ejercer la ciudadanía de una forma crítica. Para ejercer la libertad como ciudadanos, necesitamos las matemáticas".

La práctica diaria de problemas aritméticos mejora las capacidades cognitivas en personas mayores de 70 años. También mejoró las conexiones en la materia gris de los cerebros jóvenes. Las matemáticas son la lengua universal: en México, China, Australia y hasta en la luna. Las ecuaciones matemáticas no necesitan ser traducidas y no necesitan seguir reglas culturales, políticas o religiosas.

1.3.1 RAZONAMIENTO LÓGICO EN NIÑOS

El razonamiento lógico-matemático incluye la capacidad de identificar, relacionar y manipular, y proporciona la base necesaria para adquirir conocimientos matemáticos (Canals, 1992).

Permite el desarrollo de habilidades, es decir, la capacidad de resolver situaciones nuevas para las que no se conoce de antemano un método analítico mecanicista, por lo que puede considerarse

común a todos los demás módulos matemáticos (A. Alsina y A. Canals, 2000).

Estas son algunas de las habilidades lógico matemáticas más representativas que los niños de entre 6 y 12 años deben adquirir gradualmente:

- Analizar y comprender mensajes orales, gráficos y escritos que expresen situaciones a resolver tanto de la vida real, como juegos o imaginarias.
- Desarrollar la curiosidad por la exploración, la iniciativa y el espíritu de búsqueda usando actividades heurísticas basadas en el tanteo y en la reflexión.
- Relacionar los conocimientos matemáticos adquiridos con problemas o juegos a resolver, principalmente en escenarios del mundo real.
- Seleccionar y aplicar en cada ocasión el recurso más adecuado para resolver una situación, así como el lenguaje matemático gráfico y escrito adecuado para expresar dicha situación.
- Desarrollar la capacidad de razonamientos lógico matemático y adquirir una estructura mental adecuada a la edad.
- A partir del interés natural por el juego, sentirse especialmente motivado por la actividad matemática, además de aumentar su autoestima.
- Dominar algunas técnicas de resolución de problemas que les permitirán desenvolverse mejor en la vida cotidiana.

1.3.2 LOS NIÑOS CON HIPERACTIVIDAD TIENEN PROBABILIDADES CON LAS MATEMÁTICAS.

Los niños con TDAH tienen gran dificultad para manejar tareas de carácter tecnológico. Esto se debe a: su incapacidad para procesar información global, falta de flexibilidad cognitiva, estilos de aprendizaje impulsivo y reflexivo.

En concreto, su falta de atención crea problemas en el área de matemáticas, por lo que se deben detectar las barreras a las que se enfrentan estos alumnos a la hora de resolver problemas matemáticos. Nuestra herramienta será mirar directa y sistemáticamente cómo resuelven los problemas y las estrategias que utilizan para resolverlos: los errores que suelen cometer, si se frustran con facilidad, si se dan cuenta de que están funcionando mal o si, en cambio, piensan lo están haciendo correctamente. Si tiene confianza, o no, sigue pidiendo ayuda. Los errores más comunes asociados con las características de estos niños son los siguientes:

CONDUCTA OBSERVADA	DIFICULTAD
Leen el problema pero se saltan palabras o las cambian.	IMPULSIVIDAD
Equivocan los datos al anotar la información en el papel.	IMPULSIVIDAD Y DESATENCIÓN
No entienden el problema a pesar de que lo leen correctamente.	POBRE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.
No saben si debe sumar, restar dividir o multiplicar.	FALTA DE REPRESENTACIÓN MENTAL DEL PROBLEMA
Entienden el problema, sabe lo que tiene que hacer pero se despistan al calcular.	DESATENCIÓN
Suman con los dedos y muy lentamente.	AUSENCIA DE LOS AUTOMATISMOS DE CÁLCULO ADECUADOS
No saben las tablas de multiplicar.	FALTA DE BASE

Tabla 2: Orjales Villar, I. "Déficit de atención con hiperactividad. Manual para padres y educadores". CEPE (2011)

- *Niños que leen preguntas, pero se saltan palabras o cambian palabras para entender lo que no entienden:*

Este es un problema común con los niños hiperactivos. A menudo leen toda la información de una vez de forma impulsiva, en lugar de analizarla a medida que la descifran. Comenzaremos con entrenamiento en descifrar instrucciones escritas. Esto frenará sus impulsos y los ayudará a escribir los hechos mientras descifran las oraciones. Luego, aplicaremos estas estrategias a los problemas matemáticos, enseñándoles a representar los datos del problema al graficarlos mientras descifran las declaraciones.

- *Niños que cometen errores al escribir información en papel:*

Esta es una pregunta generalmente relacionada con la pregunta anterior. En este caso, los niños leyeron cuidadosamente y correctamente la declaración, pero continuaron haciéndolo sin detenerse a analizar lo que estaban tratando de procesar. Estos niños manipulan los hechos que recuerdan y los combinan en un intento de darles sentido. Por esta razón, a menudo malinterpretan la información que inunda sus mentes sin sentido. Comienza con capacitación para descifrar instrucciones escritas, seguida de capacitación autodirigida para enseñarles a organizar y comprender la información.

- *Niños que no entienden la pregunta a pesar de leer correctamente:*

A veces podemos observar a un niño usando una estrategia de entrenamiento al descifrar instrucciones escritas (lee despacio y anota lo que ve), y aun así no entiende nada. Es posible que su pensamiento no sea tan abstracto o tan específico que les resulte difícil representar mentalmente la información inferida del enunciado. Para entenderlos necesitan poder sentir la información, por eso es conveniente usar gráficas para representar problemas de matemáticas, me hacen preguntas, piensen que operaciones usar, si no se imaginan como lo haríamos en la vida real, piense si los resultados son significativos.

- *Niños que no saben sumar, restar, dividir y multiplicar:*

Para ello asociamos símbolos con acciones a través de un pequeño juego, ayudándoles a asociar cada acción: sumar (poner cosas), restar (sacar cosas), multiplicar (poner cosas muchas veces), dividir (repartir cosas). Usamos un juego de "Colocar y quitar" para asociarlo: usamos un cartón con una cuadrícula y dibujamos un punto negro en la primera fila. Se trata de colocar o quitar cartas de las cartas según las indicaciones de los dados, y gana la primera persona que complete la carta. El propósito es automatizar el significado de los símbolos que representan operaciones matemáticas básicas para que puedan generalizarse más tarde al interpretar declaraciones matemáticas.

- *Un niño que entiende el problema, sabe qué hacer, pero se confunde al calcular:*

Estos niños entienden el problema, saben lo que tienen que hacer (sumar, restar, multiplicar, dividir), pero se olvidan de los que llevan o copian por error datos al realizar operaciones. Hay que concienciar al niño de que su problema es sólo ese. ¿Cómo? Utilice la autodirección (detenerse, ver, decidir qué y cómo, prestar atención, seguir (hago), revisar) para reducir los impulsos. Cuando un niño se equivoca en una pregunta y recuerda su desempeño con la ayuda del autoaprendizaje de Meichenbaum, descubre que lo está haciendo bien.

Paso 1- Ya sabe qué hacer: su estrategia de resolución de problemas es correcta.

Paso 2- Sabe qué hacer: pero actúa impulsivo y desatento.

Paso 3- No consideró que tiene que concentrarse y considerar todas las posibilidades: La estrategia a seguir es: Recuerda, tienes que estar muy atento en el momento que se presenta el problema. También podemos expresar "llevar" dibujando, si accidentalmente olvidas el letrero, píntalo siempre del mismo color. (Orjales Villar 2011).

PASOS PARA RESOLVER UN PROBLEMA DE MATEMÁTICAS
1.- Lee despacio y atentamente el enunciado y apunta la información a medida que la lees.
2.- Utiliza un dibujo sencillo para representar lo que te dice a medida que lo lees.
3.- Pon un interrogante en la parte del dibujo que represente la incógnita (lo que me piden).
4.- Piensa qué operación debes utilizar. Si no lo sabes imagínalo en la vida real.
5.- Piensa si el resultado tiene sentido.

Tabla 3: Orjales Villar, I. "Déficit de atención con hiperactividad. Manual para padres y educadores".

- *Niños que suman muy lentamente con los dedos:*

Si queremos desarrollar la aritmética mental, tenemos que hacerles memorizar sumas simples porque se pueden usar diferentes juegos. Podemos usar una pila de tarjetas de documentos blancas o hacer una hoja adicional simple y calcular cuánto tiempo le toma al niño completar cada fila. Al repetir el mismo conjunto de acciones todos los días, el niño podrá ver si está reduciendo el tiempo. También podríamos usar tarjetas y poner operaciones matemáticas individuales y resultados en la parte de atrás. Baraja las cartas e intenta correlacionar los números con los resultados para cálculos automáticos rápidos y confía en tu memoria, deja de contar con los dedos.

- Niños que no conocen las tablas de multiplicar:

Continuaremos ayudándolos a memorizarlos en sucesión usando la canción o canciones y luego practicar usando el mismo sistema de tarjetas que en la sección anterior. (Orjales Villar 2011).

En educación, las matemáticas moldean actitudes y valores de los estudiantes, ya que garantizan bases sólidas, seguridad en los

procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto genera en los niños una tendencia consciente y favorable a tomar acción para solucionar los problemas que enfrentan día a día.

Las matemáticas, por su parte, contribuyen a la formación de valores en los niños, determinan sus actitudes y comportamientos, y sirven como patrón para orientar su vida, como un estilo lógico y coherente frente a la realidad, buscando la precisión en los resultados, mediante el uso de símbolos, habilidades de abstracción, razonamiento y generalización, y viendo la creatividad como un valor a comprender y expresar con claridad.

La educación a través de juegos, la experimentación práctica y el pensamiento crítico son nuevas formas de enseñar matemáticas y ciencias que mejoran el desempeño de maestros y estudiantes e inspiran el aprendizaje.

I.3.3 ESTRATEGIAS PARA TDA EN EL AULA PARA NIÑOS

Los estudiantes con TDA a menudo no se desempeñan tan bien en la escuela como se esperaba según sus habilidades. Además, en los afectados por la enfermedad se suelen encontrar dificultades en el aprendizaje de las áreas de la música instrumental: lenguaje y matemáticas. A menudo muestran déficits en el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, lo que puede dificultarles la vinculación con sus compañeros.

A continuación, se presentan una serie de pautas enfocadas a adaptar el ambiente académico a las necesidades de los estudiantes y a las diferencias en su forma de aprender, a través de

medidas organizativas y metodológicas que los docentes pueden implementar en el aula.

La comunicación frecuente y fluida con las familias de los estudiantes con TDA también es importante para garantizar un trabajo común y coherente que sea efectivo (Batlori 2009).

- LA ESTRUCTURA DEL MEDIO AMBIENTE

Debido a la dificultad de organizarse antes de la acción, los estudiantes TDA aprenden más fácilmente cuando la estructura del curso está bien diseñada. En muchos casos, es posible que no reciban instrucciones completas, a pesar de su apariencia, por lo que te recomendamos poner en práctica lo siguiente:

- ❖ Organización avanzada: prepare a los estudiantes para las próximas lecciones y actividades, explicando el orden en que se desarrolla cada elemento a lo largo del día.
- ❖ Repase la lección anterior: repase el contenido de la lección anterior, resalta los temas más difíciles y responda algunas de las preguntas que surgieron en la lección nuevamente.
- ❖ Proporcionar materiales de apoyo: Esto es muy útil para apoyarlos con sus tareas y también les permite profundizar en lo aprendido.
- ❖ Instrucciones simplificadas: Cuanto más sencillas y breves sean las instrucciones y tareas que se les den a los niños con TDA, más probable es que cumplan con lo que se les exige y administren su tiempo de manera efectiva.

- ❖ Notificación de Noticias: Si hay algún cambio en el horario de clases o algún cambio en las actividades diarias, debe resaltar varias veces y asegurarse de que estén informados.
- ❖ Horario Visible: Proporcionar un espacio en el aula para colocar el horario semanal y que puedan consultarlo si es necesario.
- ❖ Lista de Errores Comunes: A los alumnos con TDA se les entrega una hoja en la que se les asignan sus errores comunes por asignatura, para que, por ejemplo, al hacer los deberes, puedan revisarlos y no volver a cometerlos.
- ❖ Lista de verificación de tareas: esto lo ayudará a organizarse y facilitará que verifique que tiene lo que necesita para completar todas las tareas.
- ❖ Cuadernos de colores: organice con los estudiantes para agregar material para cada tema al comienzo de la lección. Configure un cuaderno para cada tema o una etiqueta colorida en cada cuaderno para ayudarlo a organizarse mejor.
- ❖ Plazos y exámenes: Es útil mantener siempre el mismo espacio en la pizarra para anotar los plazos de las tareas o exámenes, dándoles tiempo para anotarlos también. (Batalla 2009)

- UN AMBIENTE PREDECIBLE

Es importante recordar que la transición de una materia, tarea o clase a otra es especialmente difícil para los estudiantes con ADD, por lo que cuanto más predecible sea lo que viene a continuación, más fácil les resultará adaptarse.

- ❖ **Predecible:** La estructura y la estabilidad son factores muy importantes para los niños con ADD, muchos de los cuales no se adaptan bien al cambio. Por esta razón, puedes explicar las cosas de una manera muy granular con pasos muy específicos, que pueden ser muy claros sobre qué esperar de ellos y las consecuencias de no hacerlo.
- ❖ **Establezca expectativas de aprendizaje:** Explique a los estudiantes lo que deberían aprender en clase. De esta forma, establecer objetivos alcanzables y medibles desde el principio.
- ❖ **Establezca expectativas de comportamiento:** aclare cómo deben comportarse los estudiantes al realizar actividades o explicar lecciones.
- ❖ **Indicar los materiales necesarios:** es mejor identificar los materiales necesarios (por obvios que parezcan) en lugar de que descubran o deduzcan lo que necesitan.
- ❖ **Resalte:** cuando asigne tareas a su hijo, subraya o resalta las palabras más relevantes para que sea más fácil para un niño con TDA no perder el enfoque en lo que debe hacer. Si

lees una oración en clase, puedes hacer un ejercicio para identificar los elementos más importantes de la tarea.

- ❖ **Advertencia:** útil si advierte a los alumnos que una clase está llegando a su fin. Puede avisar con 5-10 minutos de antelación del tiempo que queda antes del cambio para que puedan estar preparados. También puede sugerir cuánto tiempo tomará cada clase al comienzo de la clase. (Batalla 2009).

AMBIENTE ADECUADO

- ❖ **Colóquelo en la primera fila:** cerca de la pizarra y del maestro, se distraerá menos y será más probable que se concentre. Evita separarlo o aislarlo en los rincones de la clase, ya que esto puede afectar negativamente su autoestima y puede generar conflictos con los compañeros.
- ❖ **Evite usarlo como evidencia:** Trate de no distinguir entre estudiantes con y sin TDA, ya que esto puede generar rechazo por parte de los compañeros. Eso sí, evita siempre el sarcasmo o la crítica.
- ❖ **Uso de materiales audiovisuales:** El uso de diferentes medios (vídeo, proyector, audio...) facilita la concentración del alumnado en general, especialmente del TDA. Puede combinar esto con el trabajo en grupo para fomentar el compañerismo.

- ❖ **Control de agenda:** Debe realizarse diariamente para asegurarse de que tienen anotadas todas las tareas y que han puesto en sus mochilas todos los materiales necesarios para realizar las tareas. Para los adolescentes, este control debe hacerse de una manera más sutil para no dañar su autoestima.
- ❖ **Verifique el rendimiento:** debe comprender el comportamiento de los estudiantes para detectar posibles signos de frustración. Estos estudiantes reciben más explicaciones para que comprendan el contenido del curso y puedan completar tareas y resolver problemas.
- ❖ **Facilitarles la corrección de sus errores:** explíquelos en cada tarea cómo identificar y corregir errores, y dé les un tiempo razonable para revisar su trabajo. Recuérdales los elementos particularmente complicados o las excepciones que requieren atención.
- ❖ **No limite el tiempo de los exámenes:** los exámenes de tiempo limitado pueden ser muy dañinos para los niños con ADD, quienes tal vez no puedan completarlos satisfactoriamente debido a la presión del examen y del tiempo. Sería muy útil si les diera más tiempo a los niños con ADD, o si pudiera proporcionarles otra forma de evaluación a través de la cual sería más fácil para ellos demostrar su conocimiento.

- ❖ **Organizar escritorios:** Dedique 5 minutos al día para que los estudiantes organicen escritorios y bolsas para tener a mano los materiales necesarios, facilitar el paso de un tema a otro y evitar distracciones. (Batalla 2009)

1.3.4 ENSEÑAR MATEMÁTICAS A TRAVÉS DEL JUEGO

Los niños comienzan a trabajar en la automatización, el conocimiento y la aplicación de operaciones matemáticas básicas en su primer año escolar. Con el fin de automatizar e internalizar las operaciones básicas con niños con TDA para que puedan traducirlo en la resolución de futuros problemas matemáticos, el juego es una herramienta importante para hacerlo.

Una actividad de preparación sencilla, con materiales asequibles, que es muy beneficiosa para los niños con TDA es el juego de dados para entender las matemáticas, que ayuda a los niños a determinar cuándo deben sumar, restar, multiplicar o dividir. Muchas veces estos conceptos no tienen sentido para los niños (Meca Martínez 2018).

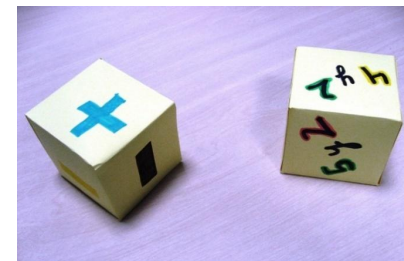


Figura 8. Cómo enseñar matemáticas a niños con TDAH a través del juego
Fuente: CADAH 2012

Además de trabajar en la automatización de operaciones matemáticas, debido a la flexibilidad de realizar actividades, también podemos estudiar otros aspectos transversales importantes para los niños con TDA, como son:

- Trabajo sobre las normas: respetar el turno, cumplir las normas del juego, etc.
- Trabajo en equipo: Podremos variar las versiones del juego para que, en vez de ser una actividad individual, puede ser en parejas.
- La motivación: fomentaremos el componente motivacional que tiene la visión lúdica del aprendizaje.
- Gestión de la frustración. (Meca Martínez 2018).

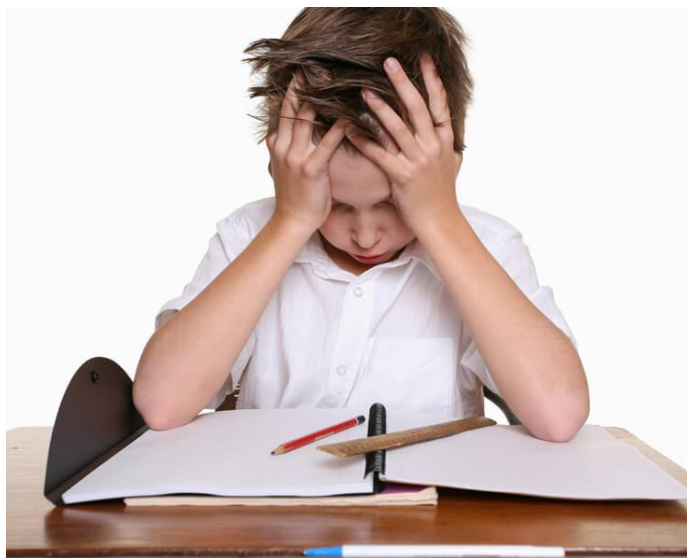


Figura 9. Cómo enseñarles a tolerar la frustración
Fuente: Materna.com.ar

I.4 MATERIAL LÚDICO DIDÁCTICO

Cuando nos referimos a conceptos lúdicos o lúdicos, solemos referirnos a juegos. Lúdica proviene del latín ludus: juego, diversión, pasatiempo” (P. Castillo Beltrán, 2009). Pero “...la lúdica tiene infinidad de formas, y el juego es sólo una de ellas” (Bolívar, 1998)

La palabra pedagogía proviene del griego didastékene, que significa didas-enseñanza y tékene-arte, que en realidad es el arte de enseñar. Se considera una disciplina que estudia e interviene en el proceso de enseñanza para lograr la formación intelectual de los estudiantes (Mallart, 2000: 420). En este concepto, los objetos de enseñanza son objetos utilizados en el proceso de enseñanza, que contribuyen a la dirección de un aspecto o tema, y responden a algún criterio de utilidad” (P. Castillo Beltrán, 2009).

El término Material Lúdico-Didáctico se define de manera diferente según sea su usuario o quien manipule el término u objeto sin dejar su carácter cómico o didáctico.

El término Material Lúdico-Didáctico puede definirse en términos de sus usuarios o en términos de quien lo construye o crea, remontándonos a la presente introducción y en el marco de nuestra propuesta, serían aquellos medios de apoyo, recursos, herramientas y herramientas para estudiantes o pacientes Profesionales o auxiliares educativos que lo utilizan, puede ser un objeto, dispositivo o conjunto de objetos o cosas construidas a partir de la adquisición de nuevos conocimientos; para diseñadores (o quien lo haga). Siempre que su estructura sea efectiva, también puede entenderse como un juego o puro entretenimiento para el niño (Marat, 2000).

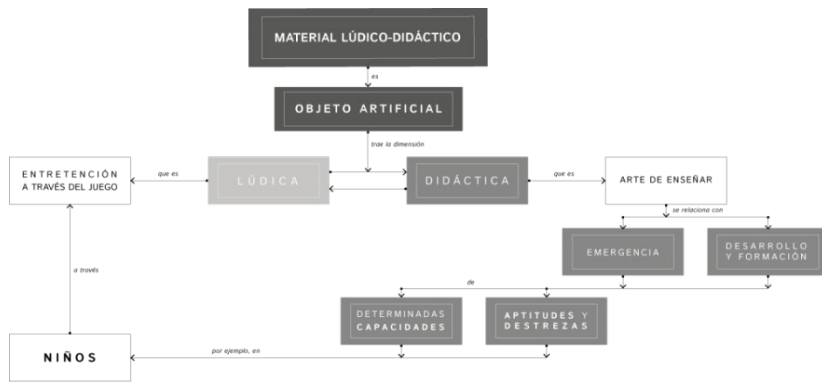


Tabla 4. Interacción entre la lúdica y la didáctica en la definición de Material Lúdico-Didáctico.

A) OBJETIVOS DE MATERIAL LÚDICO

- Resultados de aprendizaje significativos para los estudiantes.
- Contribuir a la creación de nuevos métodos, materiales y técnicas que faciliten a los estudiantes la adquisición de conocimientos y habilidades útiles y aplicables en la vida personal, académica y profesional.
- Como facilitador y facilitadora de la enseñanza. (Mara 2000)

B) MATERIAL LÚDICO DIDÁCTICO

Las ventajas que ofrecen los libros de texto los convierten en herramientas indispensables en la formación académica: brindan información, guían el aprendizaje, es decir, brindan una base concreta para el pensamiento conceptual y contribuyen al aumento del significado; desarrollan la continuidad del pensamiento, lo que permite que los aprendizajes sean más duraderos y proporcionen información auténtica. experiencias que estimulen la actividad de los estudiantes; también brindan experiencias que son fácilmente accesibles a través de una variedad de materiales y medios, que generan un alto nivel de interés en los estudiantes; evalúan conocimientos y habilidades, y brindan un entorno para la expresión y la creación.



Figura 10. Juegos Lúdicos
Fuente: Divulgación Dinámica

Por tanto, vemos que no solo transmiten información, sino que también actúan como intermediarios entre la realidad y los alumnos. (Marat 2000).

C) CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES LÚDICO DIDÁCTICOS

Las características de los materiales didácticos del juego pueden variar según los objetivos, las características de los estudiantes y las condiciones de aprendizaje, así como la infraestructura y el acceso a la tecnología.

Entre algunas características, material lúdico educativo:

- Puede ser adaptado para ser utilizado con o sin la ayuda del profesor.
- Es posible utilizarlo de forma individual o grupal.
- Es versátil. Un material didáctico puede ser diseñado para diferentes contextos.
- Está orientado a motivar. Su diseño debe despertar el interés y la curiosidad por el tema planteado.
- Es la fuente de información.
- Establece un ritmo de trabajo. Los materiales didácticos pueden marcar el ritmo al que los estudiantes evolucionan o progresan en el desarrollo cognitivo, habilidades, intereses y otras áreas.
- Permite a los estudiantes desarrollar estrategias para evaluar, planificar y organizar su propio aprendizaje.

- Presentar un repaso o reflexión sobre el autoconocimiento y revisar el plan.
- Debe estar disponible cuando sea necesario. (Sevilla 2017).



Figura 11. Juguetes Lúdicos
Fuente: Forma infancia

D) TIPOS DE MATERIALES LÚDICO DIDÁCTICOS

Dependiendo de cómo se prepare el material del juego educativo, su clasificación puede variar.

También depende del tipo de uso, el espacio cubierto, las actividades involucradas o el público objetivo. Entre algunos tipos de material didáctico interesante podemos mencionar:

- MATERIAL DE IMPRESIÓN.

Incluyen todos los recursos impresos como libros, textos de lectura o de referencia, diccionarios, enciclopedias, revistas profesionales, guías, manuales, artículos, etc.

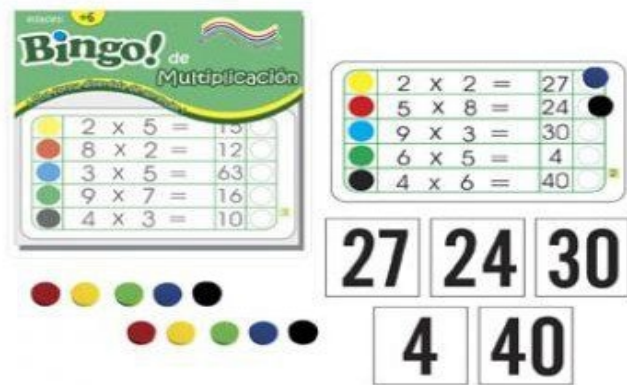


Figura 12. Bingo de la Multiplicación con 12 tableros
Fuente: Habilidades y Destrezas.

- MATERIALES DE ÁREA O ESPACIALES.

Suelen formar parte de un espacio específico, o pueden requerir un área delimitada para su uso. Algunos ejemplos incluyen juegos, materiales de laboratorio, mapas gigantes, deportes como baloncesto o pelotas, maquetas, herbarios, etc.



Figura 13. Materiales de área o espaciales
Fuente: <http://habitos-educacion-infantil.blogspot.com/>

- MATERIALES PARA EL TRABAJO

Son todos aquellos que se utilizan para realizar trabajos en el aula y apoyar el proceso de aprendizaje. Estos incluyen libros de trabajo, tarjetas, colores, lápices y otros recursos solicitados en contexto.

Por ejemplo, en etapas de educación básica como preescolar, el desarrollo de la escritura y el conocimiento de la forma y el lenguaje hace que los alumnos aprendan a colorear, dibujar, hacer figuras o formas y reconocerlas, al igual que las letras.



Figura 14. Materiales para el trabajo
Fuente: crandonsalto.edu

- MATERIALES PARA EL MAESTRO

Los materiales didácticos también pueden incluir todos los recursos que los profesores utilizan para obtener o compartir información para mejorar el proceso de enseñanza. Dependiendo de la situación, dichos materiales pueden ser libros, bibliografías, manuales, etc.

Sus beneficios son significativos para facilitar el proceso de enseñanza, este material suele ser de mucha ayuda y el más utilizado en el campo de la enseñanza

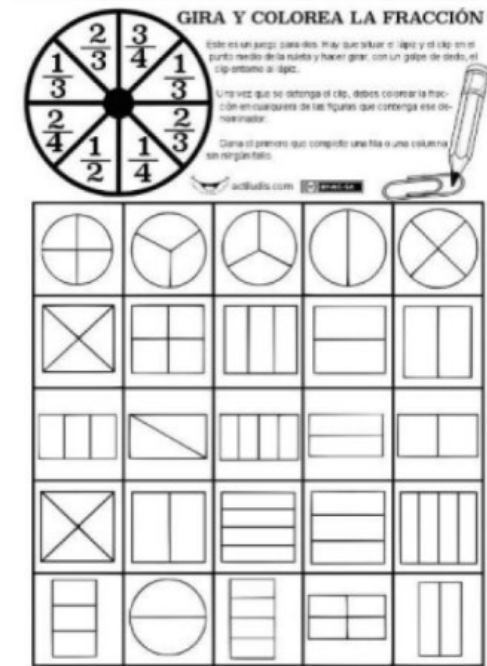


Figura 15. Material para docentes
Fuente: El baúl de la idea.

- MATERIALES ELECTRÓNICOS

Son aquellos recursos que se vinculan a dispositivos electrónicos y se transmiten de esta manera. Incluye información en forma digital como archivos, documentos, imágenes, presentaciones de diapositivas, video, audio, películas, documentales, etc.

Como tal, integran tecnologías como tablets, computadoras, haces de video, proyectores, equipos de audio, calculadoras, impresoras y más.

1.4.1 CONSIDERACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MATERIAL LÚDICO DIDÁCTICO

El material instructivo interesante debe estar solo frente al usuario para que sea efectivo; sea inclusivo: "El material está directamente en las manos del niño, por lo que es importante; actúa como un mediador instrumental incluso si no hay adultos para traer al niño". Más cerca del aprendizaje." (Educación Chile, 2005). "Estos objetos no sólo cumplen funciones relevantes para los niños, sino que también son un excelente recurso para involucrar a otros participantes (padres, maestros) en el proceso de desarrollo" (P. Castillo Beltrán, 2009).

Reutilizables, lo que significa que deben adaptarse a diferentes entornos de aprendizaje, y c) finalmente, garantizar su interoperabilidad independientemente del medio que los proporcione y de los sistemas que los utilicen" (R. Pithamber, 2003).



Tabla 5: Características básicas de los Objetos de Aprendizaje según Pithamber.



Figura 16. App para la enseñanza Fuente: etapa infantil

A) TARGETS DEL MATERIAL LUDICO DIDÁCTICO

Elaborar consideraciones para sus usuarios y contexto de uso, que requieren la creación de nuevos lenguajes para transmitir conocimientos, y la necesidad de incluir elementos subjetivos (emocionalmente relevantes) en estos lenguajes para llegar a sus destinatarios (usuarios). Todo esto permitirá:

Apoyar el contenido de determinados temas o asignaturas, permitiendo que los estudiantes o personas presentes formen sus propios estándares de aprendizaje (O. García, 2008).

Promoviendo el aprendizaje significativo, la reflexión crítica sobre lo leído o la aplicación de lo aprendido en un escenario del mundo real, y pertinente a las temáticas de enseñanza y aprendizaje (O. García, 2008).

Permite a los estudiantes identificar y evaluar sus procesos y los productos que construyen para el aprendizaje (evidencias), y

evaluar la diferencia entre sus competencias iniciales y finales (Valdés, 2012).

Motivando el aprendizaje, como portador de contenidos y estructurando lógicamente el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta el lenguaje o código en que se presenta (escrito, audiovisual, multimedia), (Valdés, 2012).

I.4.2 BUEN MATERIAL DIDÁCTICO.

Útil, relevante para el nivel del estudiante, atractivo para el estudiante basado en lo que el estudiante ya sabe, claro y fácil de usar

- **Actividades:** Fomento del trabajo colaborativo, la diversidad (individual, grupal, de pareja), actividades de autoevaluación que permitan desarrollar competencias clave.
- **Adaptarse** al ritmo de trabajo del aula.
- **Estimulación:** Desarrollo de Habilidades Metacognitivas y Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes.
- **Motivación del estudiante:** El material debe despertar la curiosidad del estudiante. Tienen que actuar como ganchos.
- **Adaptación:** Deben ser capaces de adaptarse al entorno de la clase (Valdés, 2012).



Figura 17. Nuestro cartel número protagonista

Fuente: Pinterest

A) **ELECCIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO**

- Pregúntese cuál es el objetivo de esta unidad.
- Divida las unidades de instrucción entre el contenido
- Si la actividad sugerida se alinea con lo que está ofreciendo, busque el contenido o busque en el libro (si lo usa)
- Evalúa los materiales didácticos en función de tus objetivos, pero debes considerar el nivel de los alumnos, sus particularidades, el espacio del que dispones y si te interesa el tema.

Muchas veces no hay mucha necesidad de material didáctico y si el profesor está motivado intentará hacer algo atractivo. (Sevilla 2017).

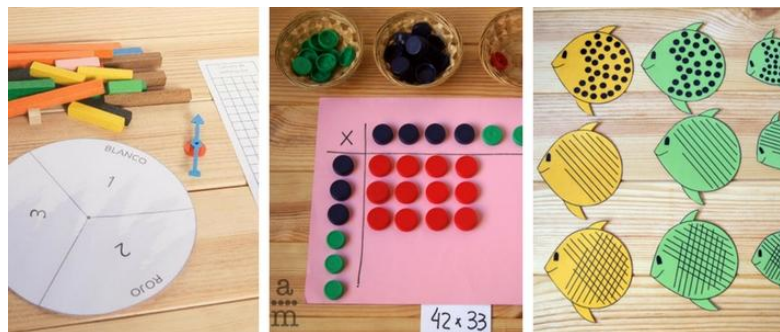


Figura 18. Usar el juego para aprender
Fuente: Familias en ruta.

1.4.3 EL JUEGO INFANTIL

Piaget incorpora mecánicas interesantes sobre cómo y cómo piensa durante la infancia. Presenta las características del juego, y controla el juego asimilando las cosas que constituyen la realidad, sin limitar su adecuación con la teoría de la formación simbólica de los niños (Piaget, 1973); a través de juegos o actividades interesantes, los niños comprenden el entorno y perciben la realidad, observan, descubrir, sentir, interactuar, asimilar, adaptar, adaptar e inconscientemente integrar información en su mente que será la base de futuras experiencias.

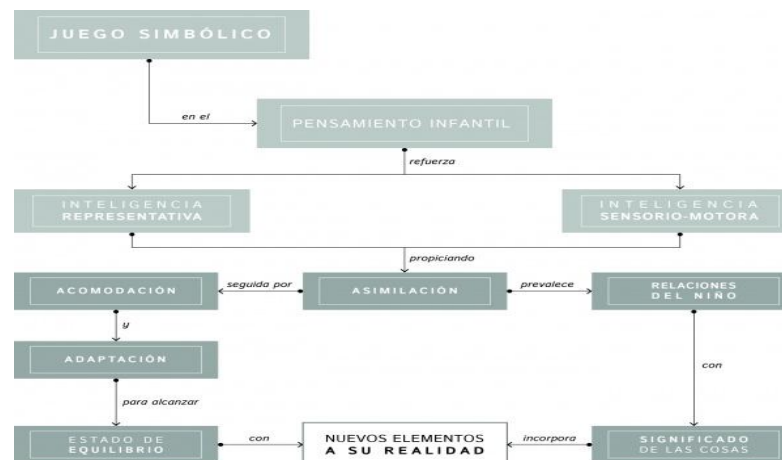


Tabla 6: El juego simbólico, una dimensión lúdica que facilita la enseñanza.

Piaget también incluyó juegos de ejercicio: “Piaget decía que los juegos simbólicos son a los juegos de ejercicio lo que la inteligencia representacional es a la inteligencia sensoriomotora” (Piaget, 1973), una forma de pensar en los niños de este tipo. La asimilación afecta la relación que los niños (individuos) establece con el significado de las cosas, incluso en la construcción de cosas/elementos/símbolos específicos (E innova, 2011).

Piaget brinda una estructura de usuario, el niño, además de un “mapeo” de interacción con el entorno, inserta su realidad o mundo, donde el diseño y elaboración de Material Lúdico-Didáctico puede servir para ubicarlo como herramienta de aprendizaje o como un puente entre el conocimiento y las personas Contribuir en el sentido de rol cuyo objetivo es promover el aprendizaje significativo utilizando todos los recursos actualmente expuestos.

Lograr un aprendizaje significativo de los estudiantes requiere de docentes bien capacitados que no solo enseñan el plan de estudios, sino que también contribuyan a la creación de nuevos métodos, materiales y técnicas que faciliten a los estudiantes la adquisición de conocimientos y habilidades que les sean útiles, vida académica y profesional. Por tanto, la importancia de estas herramientas radica en que su principal objetivo es actuar como facilitadores y facilitadoras de la enseñanza.

No importa cuán motivadores sean los estudiantes para usar materiales de instrucción en el proceso de enseñanza/aprendizaje, tenga en cuenta que estas herramientas o medios juegan un papel fundamental en la generación de construcciones abstractas y la rectificación de generalizaciones a través de la experiencia individual o grupal.

CAPÍTULO II

INTRODUCCIÓN

La importancia del material lúdico-didáctico para maestros ayuda a desarrollar estrategias en la enseñanza para mejorar el aprendizaje de niños y niñas con TDA (trastorno de déficit de atención) en la sección de 4º de primaria, con el fin de mejorar su aprendizaje ayudando a su impulsividad cognitiva. En este análisis se muestran estrategias para comprender las formas de procesamiento diferente en la enseñanza para el objetivo educativo.

Actualmente se han desarrollado diversos métodos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las que puedan ser desarrolladas de forma objetiva en relación directa a las dificultades que presentan los niños con TDA en el aula de educación. Por ello la importancia de saber la aplicación de su estructura para su objetivo real y efectivo en la vida educativa.

Se presentan ejemplos en el análisis de materiales nacionales e internacionales desarrollados con las exigencias que se requieren para el medio educativo-aprendizaje, en estrategias eficaces que puedan ser utilizadas por los educadores para implementar a niños con TDA.

2.1 MATERIAL PARA LA CONCENTRACIÓN Y PARA EL CONTROL DE EMOCIONES.

INTERNACIONALES

I.«LA SUMA» ACRBIO

Sopas de números: Se repasan operaciones sencillas.

Este PDF tiene como fin ofrecer ayuda repasando las sumas jugando a la sopa de letras, ofreciendo una serie de fichas listas para imprimir proporcionando al educador material accesible y económico que no solo servirá para alumnos con TDAH sino para toda la clase. Su publicación fue en septiembre del 2015.

Se puede obtener este material a través de su página web imageneseducativas.com, por lo que se encuentra únicamente en versión PDF para imprimir.

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura / Espacio

Las fichas se presentan en formato oficio de 22 x 34 cm, puede imprimirse en diferentes sustratos como papel bond, cartulina, opalina u hojas recicladas, se conforma por 11 páginas incluida la portada. Siendo un archivo de distribución gratuita para fortalecer la mejora de atención.



Figura 1. Portada de fichas para mejorar la atención/jugando a la sopa de letras

Fuente: Educativas.com

Su retícula es un poco desproporcionada el cual desfavorece al diseño y aplicación de los elementos su margen superior es de 1.27 cm, inferior de 0.8 cm, interno de 1.27 cm y exterior 1.27 cm, su división de columnas de trabajo se conforma de una sola sin medianil, no teniendo un desarrollo armonioso para el poco texto que presenta.

b) Valores Expresivos

Los ejercicios que contiene son todos del mismo tipo y no está dividido por capítulos o secciones específicas, presenta una actividad por página. Contiene una breve explicación de lo que se realizara en cada actividad, una tabla que representa la sopa de números.

Esta realizado a una tinta (negro) al 100% que se utiliza para la tabla e indicaciones, la portada está a cuatro tintas (CMYK).

Se utilizan dos tipografías Sweety Cheese fantasía y Script Fantasía Animación a 22 pts. con interlineado no definido para texto y 70 pts. para título y subtítulos, en la parte inferior se encuentra el autor a 18 pts. a colores.

c) Composición

Esta realizado en forma de fichas siendo clasificadas como actividades sencillas y cortas, siendo elaboradas para niño de entre 7 y 8 años, de ambos géneros, su uso puede ser frecuente ya que consta de pocas actividades.

Se maneja un ejercicio por hoja y las indicaciones son simples y directa, carece de mayor atractivo y mejor legibilidad en cuanto a la tipografía seleccionada porque llama más la atención, distrae y resalta por encima de la actividad.

En cuanto a la forma, la sopa de números se distribuye de forma céntrica de la página siendo de forma positiva para facilitar el

hallar rápidamente las sumas. No contiene imágenes que ayuden a fortalecer la actividad y la única imagen que se aprecia está en la portada.

d) Principios estéticos

Posee pocos ejercicios, en los cuales limitan el uso de seguir avanzando para fortalecer la práctica de seguir instrucciones o avanzar de nivel de dificultad. El lenguaje que utiliza es sencillo debido a las indicaciones que ofrece.

Sumando celdas en horizontal, vertical y diagonal con consigue el número central

4	5	5	2	5	1
8	8	5	1	4	3
2	8	5	3	1	7
4	5	2	6	3	5
1	3	3	4	2	7
1	5	4	7	6	7
1	1	3	7	9	3
2	7	9	5	9	1
6	1			6	5
5	8		9		8
7	9	9	4	4	5
1	1	8	5	3	5
7	1	5	8	6	3
1	2	6	6	9	9
4	1	2	3	4	4
1	1	3	6	3	6
8	3	9	6	1	8
4	4	2	1	3	7

©acrisla

E
J
E
M
P
L
O
S

Figura 2. Ejemplo de ficha para mejorar la atención, Jugando a la sopa de números.

e) Realización

Es un cuadernillo de fichas de bajo presupuesto y su diseño editorial deja mucho que desear al ser escaso, causando la poca atención del usuario.

f) Apariencia

Es un material en su mayoría monocromático sin ilustraciones de apoyo y poca variedad de ejercicios, por lo cual sería muy poco utilizado para el fin que fue elaborado.

g) Calidad funcional / Tiempo

Debido a su simplicidad y falta de atractivo, el tiempo de uso puede ser el más cómodo para los educadores. Por otro lado, la acción repetitiva de sumar uno es la forma más básica de contar.

h) Medio

Es un cuadernillo de fichas con actividades donde se practican conceptos matemáticos en sopas de letras, a pesar de que cumple muy por debajo de los estándares de enseñanza y retención de atención, la herramienta educativa puede ser poco atractiva como una opción a aplicar por parte de los educadores para fijar la atención.

➤ SEMÁNTICA

a) Significante

Tiene muy poco peso en el texto porque la actividad es la de mayor función en las fichas, más como actividad que como informativa.

b) Significado

Su objetivo es mejorar la atención con los números, haciendo uso de la suma. Por lo que la actividad puede funcionar para algunos, pero careciendo de mayor reto.

c) Función

Su propósito es de apoyar en el proceso de enseñan de los educadores, por medio del diseño de una colección de fichas

d) Variantes semánticas / Motivación analógica

Las actividades se relacionan con la enseñanza de las matemáticas por el nivel que se necesita de atención, contiene solo pocas imágenes de las cuales solo se encuentran en la portada, teniendo un nivel relacionado con la realidad y con quien se está trabajando (niños).

e) Significante Icónico

La relación de apariencias entre la propia imagen y su contenido no se percibe como se desearía para motivar. El concepto de iconicidad que intenta expresa en las fichas y la imagen se ve alejada del objeto real.

f) Significante Simbólico

Se produce por la existencia de los números. Como la representación gráfica de la idea que genera atención y atención, forma parte del lenguaje, mantiene la comunicación entre la atención y la actividad y los alumnos, se convierte en la abstracción para que entendamos, reemplaza la idea, no la idea misma.

g) Diseño de significantes

Totalmente integrado con el sistema

Este es un libro de actividades fáciles de seguir y de buena calidad en su exposición, contenido y diseño.

h) Significado semántico

Aspectos comprensibles y la única ilustración es medianamente expresiva, y los detalles de los niños muestran el rostro real de los niños y no pasarán desapercibidos.

2. MÉTODO TOMATIS® DR. ALFRED TOMATIS /CENTRO TOMATIS®



Figura 3. Método TOMATIS.
Fuente: TOMATIS

El método Tomatis es un método natural de estimulación sensorial neural. Su programa de escucha modifica la música y los sonidos en tiempo real para atraer la atención del cerebro y desarrollar nuestras capacidades motoras, emocionales y cognitivas. Se basa en tecnología de punta y la excelencia de profesionales capacitados en gestión.

Además, el método Tomatis® actúa como un método de enseñanza alternativo que estimula el cerebro de forma eficaz y natural. En definitiva, es un abordaje complementario que acompaña al tratamiento médico y al tratamiento tradicional.

Se puede solicitar este material por medios digitales para generar una cita o bien en un establecimiento físico de acuerdo a la cercanía del lugar donde se viva.

➤ SINTÁCTICA

a) Calidad formal / Estructura

El contenido inicial se puede encontrar en el sitio web solo con fines informativos. La estructura del sitio web es clara e intuitiva, y los visitantes pueden navegar fácilmente por la página de inicio y las páginas internas utilizando el menú principal o los enlaces internos.

En cuanto a la jerarquía del contenido, es consistente y guía a los visitantes a través del contenido del sitio en el orden que mejor le funcione. Los aspectos más críticos son más destacados y se reflejan claramente en el diseño.

b) Valores Expresivos

La información proporcionada a través de esta página es básica, explica cómo comenzar con este enfoque de aprendizaje y desarrollo, proporciona una evaluación paso a paso del proceso o los próximos pasos en la enseñanza que mejor se adapte a las necesidades, y proporciona un desglose para mostrar una serie de opciones y luego muestra información separada para cada opción.

Las fuentes utilizadas son legibles, del tamaño correcto, el color contrasta con el color de fondo, los encabezados usan dos tonos

diferentes de azul, los subtítulos, los encabezados principales son blancos, el contenido del texto es negro y hay suficiente "espacio en blanco" alrededor del el texto es mejor para ver.

La fuente utilizada es Noto Sans JP, 11 puntos, fuente regular para texto, subtítulos medianos y encabezados en negrita. La fuente del nombre principal del título es una fuente hecha para pruebas. Proporcione una experiencia de usuario amigable. Es una página funcional que se ajusta a la temática que trata.

Contiene CTAs, mensajes que invitan a los usuarios a realizar acciones directas como "Descubrir", "Empezar", "Formación", "Recursos", "Quiénes somos"... En definitiva, le dice a los usuarios qué pueden buscar.

El pie de página (footer) está en la parte superior y muestra botones para vincular a sus canales de redes sociales.

c) Composición

Se desarrolla con una única filosofía, que es la de proporcionar un amplio abanico de contenidos teóricos, prácticos y objetivos al mismo tiempo. Con cada nivel, permite avanzar a las novedades del equipamiento inicial. Además, ayuda a mejorar gradualmente el aprendizaje.

Utilizando el método Tomatis®, se puede integrar fácilmente en actividades educativas. Está dirigido a profesionales que deseen completar intervenciones educativas con técnicas naturales, innovadoras y eficaces.

Se desarrolla a través de una serie de procedimientos personalizados y definidos por profesionales certificados Tomatis® tras un análisis global de la audición. Incluye cuatro pasos para comenzar su investigación.



Figura 4. Herramientas de evaluación Tomatis®
Fuente: TOMATIS

1- Entrevista preliminar Reseña de una hora y media

2 - Clases magistrales (fase pasiva)
1 hora y media al día (máximo) durante 2 o 3 sesiones
13 días

3 - Conferencias (fase de actividad)

4 - EL BALANCE DE SALIDA

Principios estéticos

El equipo del método Tomatis es solo para profesionales y consultores. Están disponibles para los clientes durante las reuniones.

Utilizan dos herramientas: TALKSUP y un casco de conducción aérea y ósea, estas herramientas profesionales, compactas y potentes están especialmente diseñadas para aplicar el método Tomatis. Incluye las últimas innovaciones tecnológicas para una eficiencia óptima.



Figura 5. Equipo TALKSUP es una herramienta profesional, compacta y potente que se ha diseñado especialmente para aplicar el Método Tomatis
Fuente TOMATIS:



Figura 6. Casco Tomatis cuentan con una calidad acústica excepcional y transmiten el sonido del TalksUp de forma óptima.

d) Realización

Cuenta con tecnología de punta para crear el efecto tomate

Es portátil, duradero y fácil de configurar y personalizar.

Se actualiza gratis al mismo tiempo que tu nivel de entrenamiento

Se puede configurar individualmente para grupos (grupos o clases)

Se puede utilizar en su propia oficina o en casa.

e) Apariencia

Personalización: Se configura teniendo en cuenta tus necesidades y tu perfil.

Facilidad de uso: Simplemente toque la pantalla táctil para seleccionar sesiones para la fecha correspondiente.

Compacto: Cabe en un bolsillo.

Robusto: Tiene un marco hecho de aluminio ligero y duradero.

Potente: es más que un simple reproductor de música como iPod, MP3 o reproductor de CD. Su tecnología está equipada con un procesador único que modula la música y el habla en tiempo real según los parámetros de Tomatis.

Por lo tanto, proporcionan:

- Sonido de alta definición.
- La doble conducción aérea y ósea.
- La lateralidad auditiva (opcional).
- Una versión inalámbrica para uso individual o en grupo.
- Una versión infantil y otra adulta que se ajustan tanto a las necesidades de los más pequeños como a la de los mayores.

f) Calidad funcional / Tiempo

Los profesionales determinan la duración, el ritmo y el número de sesiones. Como regla general, el programa incluye cursos de una duración máxima de dos horas, que se realizan en dos o tres bloques de 13 días.

Debe haber varias semanas de descanso entre cada período. Estas pausas se denominan "fases de integración". Pasarás por algunas pruebas intermedias y entrevistas antes de reanudar las nuevas sesiones de escucha.

g) Medio

El dispositivo puede mejorar todas estas enfermedades y discapacidades mediante la emisión de nuevos patrones de sonido que permiten al cerebro recuperar frecuencias previamente bloqueadas. Estos nuevos patrones pueden ser cualquier cosa, desde música de Mozart hasta la voz cambiante de la madre de un paciente.

➤ SEMÁNTICA

a) Constantes semánticas / Significante

Desde el desarrollo del sistema de control electrónico por Alfred Tomatis, la tecnología ha seguido mejorando para lograr una precisión y eficiencia óptimas. TalksUp integra todos los parámetros del método Tomatis. Como tal, es la herramienta más avanzada y eficaz a disposición de los profesionales de Tomatis.

b) Significado

Su objetivo es ayudar a estimular el cerebro y reducir los problemas asociados con la mala audición. Entró en los campos de la

neurociencia y la ciencia cognitiva por la relación que estableció entre la psicología, la anatomía y la fisiología.

c) Función

Trabaja en el proceso de recepción e integración, ayuda al cerebro a desarrollar mecanismos de detección de cambios, estimula el oído y el cerebro con vitalidad. El objetivo es ayudar al cerebro a desarrollar mecanismos automáticos de detección de cambios. Una vez que están bien asimilados, los individuos pueden seleccionar más fácilmente la información relevante y decidir si rechazar o aislar eventos secundarios. Por ello, el abordaje Tomatis es un abordaje complementario que acompaña a niños y adultos con trastorno por déficit de atención con o sin trastorno de hiperactividad (TDA/TDAH).

3. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA DESCIFRAR INSTRUCCIONES ESCRITAS AUTORA: ISABEL ORJALES

Este programa va dirigido a niños y niñas que tienen dificultades para comprender lo que leen, porque lo hacen de forma impulsiva, especialmente los niños y niñas con TDA en edades de seis años en adelante, cuando ya tienen una lectura fluida. Este material se puede conseguir por medios digitales en el sitio web de la editorial cepe.es, por lo que se cuenta en versión física.



Figura 7. Portada de Programa de entrenamiento para descifrar instrucciones escritas

Fuente: Descifrar instrucciones

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura / Espacio

Presentado en formato horizontal de 21,0 x 29,7 cm con 136 páginas y encuadernación rústica termofusible, es un libro para orientadores, psicólogos, psicopedagogos, educadores, padres, pts y apoyos. Los libros son para aprender.

Presenta una cuadrícula simple y estrecha con contenido ampliamente distribuido, 1 cm en la parte superior, 1 cm en la parte inferior, 1 cm en el interior y 1 cm en el exterior. Su división del espacio de trabajo consta de 3 columnas y canalones de 0,7 cm.

b) Valores Expresivos

La información contenida en este libro se presenta en una introducción y luego se divide en 3 secciones, la primera es el entrenamiento de instrucción de desciframiento, la segunda hoja de trabajo y la tercera hoja de autocorrección que incluye tablas, figuras, procedimientos, objetivos y autoevaluación.

Está hecho a dos tintas, magenta y cian, y se utiliza en todo el interior. Se utiliza para teñir al 100% el texto y las imágenes. La portada está hecha a 4 tintas (CMYK).

Cuenta con una fuente Poppins única a las 13 en punto con variantes regulares y en negrita. La portada usa una fuente diferente Balsamiq Sans como título principal del nivel inferior que encontramos, encontramos la dirección del autor y seguidores, y la parte inferior derecha es la bibliografía del editor.

c) Composición

La estructura del libro es sencilla y funcional, ideado para edades de 06-12 años, 12-16 años y más de 16 años estando en un rango para niños y jóvenes para uso frecuente es decir diversas tareas utilizando como guía los pasos representados en los dibujos en el que debe verbalizar cada paso (auto instrucción) y realizarlo.

Los temas se abarcan por etapas, la información que maneja es sencilla de aplicar y evaluar por la persona. El desarrollo del programa tiene un orden de avance conforme se va avanzando, tiene una buena estructura para la enseñanza y práctica, contiene texto para explicar cada procedimiento en que se debe desarrollar cada actividad y el cómo observar las mejoras o fallas.

Las imágenes en su mayoría están elaboradas con los contornos de la forma, sencillas y algunas con detalles, teniendo una unificación entre ellas de un mismo estilo como son las siluetas y formas.

d) Principios estéticos

Tiene elementos para ilustrar la información que presenta el libro, la armonía es estable con su presencia, ya que el dibujo forma parte de la estructura del estilo que hay, y tiene un orden correcto y consecutivo.

Posee muchos ejercicios, en los cuales tiene procedimientos metódicos a seguir para ver resultados, ya que tienen instrucciones, procedimientos, objetivos, autocorrecciones etc.

e) Realización

En general, es un libro de buen presupuesto y su manejo sobre diseño editorial es elaborado a las necesidades, su acomodo y estructura en su interior optimiza la lectura y capta la atención.

f) Apariencia

Libro policromático con ilustraciones de apoyo, ejercicios, evaluaciones, preguntas, etc., siendo muy útil su uso y atractivo.

g) Calidad funcional / Tiempo

El tiempo de atención lo establece el educador desacuerdo al periodo que quiera extenderlo.

PASO 1: Se presentarán al niño/a los dibujos con las autoinstrucciones y la ficha de trabajo. El niño/a, mirando el dibujo, lee la primera autoinstrucción en voz alta: «**Primero miro y digo todo lo que veo.**» Después se le invita a describir lo que ve. La información debe ser precisa y bien organizada. El entrenador hará de modelo. Por ejemplo:

VERBALIZACIÓN INCORRECTA	VERBALIZACIÓN CORRECTA
«Veo niños, letras, números y ya está.»	«Veo tres partes. En la parte de arriba hay una frase (que supongo que dice lo que tengo que hacer). En medio hay cuatro cuadrados (no son exactamente cuadrados). En la parte inferior de cada uno hay una flecha. Los cuadrados tiene sombra y dentro de cada uno, pone el número de años y debajo el nombre de un deporte. Debajo de cada flecha hay el dibujo de un niño, bueno, son tres niñas y un niño, parece. En la esquina inferior derecha figura la página.»

PASO 2: El niño/a lee el siguiente paso: «**Debo saber qué es lo que tengo que hacer?**», y responde en voz alta: «eso lo pone en la parte escrita».

PASO 3: Después, continúa leyendo «**¿Cómo lo voy a hacer?**» y tal y como le habremos enseñado, responderá: «**LEYENDO POR PARTES.**». Así hemos denominado esta estrategia para descifrar instrucciones escritas complejas.

20

Figura 9. Página interior del libro
Programa de Entrenamiento para Descifrar Instrucciones Escritas
Fuente: editorialcepe 2018

h) Medio

Este libro fácil de usar es adecuado para quienes lo ponen en práctica y cumple con las expectativas de enseñanza, ya que el texto informativo es conveniente y extenso para el aprendizaje de la capacitación en instrucciones escritas.

➤ SEMÁNTICA

a) Significante

La sección de texto tiene más peso que las imágenes en el libro porque su función es proporcionar referencia y apoyo en la actividad, no información.

b) Significado

Su objetivo principal es que los niños interioricen y utilicen pasos que les ayuden a organizar su pensamiento cuando se enfrentan a tareas de resolución de problemas. Lo que también entrena estrategias como la lectura parcial, la autoevaluación y el autoreforzo.

EVALUACIÓN B: para niños de final de 2º de primaria y niños de 3º de primaria

Comenzaron las vacaciones de verano. Rodea, con un círculo, el lugar donde pasaron las vacaciones la familia Estévez. Tacha, con una cruz, al apellido de los que estuvieron en Cádiz. Subraya el tiempo que hizo durante las vacaciones de la familia Peláez y dibuja una nube encima de la casa de la familia que estuvo en la ciudad que empieza con «A».

FAMILIA GARCÍA
Alicante
Buen tiempo

FAMILIA PELÁEZ
Cádiz
Lluvia y granizo

FAMILIA ESTÉVEZ
Málaga
Nublado

Figura 10. Página interior del libro
Programa de Entrenamiento para Descifrar Instrucciones Escritas
Fuente: editorialcepe 2018

c) Función

Las intenciones firmes elaboradas son Atención, Comprensión Lectora, Atención, Déficit de Atención, Dificultad, Aprendizaje, Hiperactividad, Lectura, TDAH, entre otras.

d) Variantes semánticas / Motivación analógica

Las imágenes se relacionan con la actividad por el nivel de cada entorno al que va dirigido. Además de va dirigido a todo público de cualquier comunidad.

e) Significantes / Icónico

Las relaciones de semejanza con los objetos se tratan de aquello con lo que los estudiantes están familiarizados y se identifican, evitando confundirlo con otros objetos, por lo que las imágenes se hacen de una manera relevante a la realidad.

f) Significantes / Simbólico

A través del contenido de las tarjetas se facilita el entrenamiento de instrucciones de lectura ejecutando las instrucciones del dibujo, también necesitan distinguir entre vocales y consonantes, necesitan entender los siguientes

conceptos: izquierda, derecha y diagonal, y tarjetas con instrucciones en el dibujo y Marque el itinerario en el plano.

g) Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas

Es un libro de texto con excelente material y recursos pedagógicos, tiene una buena elaboración editorial y diseño.



Figura II. Página interior del libro Programa de Entrenamiento para Descifrar Instrucciones Escritas
Fuente: editorialcepe 2018

h) Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible. Las ilustraciones tienen un nivel básico, como son los detalles en las figuras formas y el color hace resaltarlos. Siendo específicas y precisas apoyando al texto.

4. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA DESCIFRAR INSTRUCCIONES ESCRITAS CON CONTENIDO MATEMÁTICO / CEPE MADRID

AUTORA: ISABEL ORJALES

La mayoría de los niños impulsivos cometen errores porque no logran descifrar completamente toda la información en el enunciado de un problema matemático, especialmente aquellos en los que necesitan realizar dos operaciones o pasar de una unidad a otra para poder resolverlos. El programa de capacitación incluye instrucciones específicas para aprender estrategias reflexivas de resolución de problemas y habilidades de planificación.



Figura 12. Portada del libro Programa de Entrenamiento para descifrar instrucciones escritas con contenido matemático
Fuente: editorialcepe 2019

Su objetivo es que los niños practiquen e interioricen pasos que les ayuden a organizar mejor su pensamiento ante diferentes tareas de resolución de problemas.

Este material se puede conseguir por medios digitales en el sitio web de la editorialcepe.es, por lo que se cuenta en versión física.

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura / Espacio

Se presenta en un formato 21,0 x 29,7 cm horizontal, cuenta con 192 páginas, con encuadernación Hot Melt rustica, es un libro dirigido a orientadores, psicólogos, psicopedagogo, educadores y padres con la finalidad de una estrategia para aprender.

Presenta una cuadrícula simple y estrecha con contenido ampliamente distribuido, 1 cm en la parte superior, 1 cm en la parte inferior, 1 cm en el interior y 1 cm en el exterior. Su división del espacio de trabajo consta de 3 columnas y canalones de 0,7 cm.

b) Valores Expresivos

La información contenida en el libro se presenta en forma de índice y el contenido se divide en tres partes, la primera parte introduce a los niños a la identificación de estructuras, la segunda parte es el entrenamiento para identificar estructuras básicas, y la tercera y última parte es la estrategia de aprendizaje para representar gráficamente el problema.

Está hecho de dos tintas, negra y cian, para todo el interior, y se usa al 100% de sombra para texto e imágenes, salvo algún que otro

resaltador y al 70% para imágenes. La portada está hecha a 4 tintas (CMYK).

Cuenta con una fuente Rubik única de 13 puntos en variantes regular, media y negrita. La portada usa una fuente diferente, Balsamiq Sans, para el título principal, luego del nivel inferior encontramos la dirección del autor y seguidores, y la parte inferior derecha es la bibliografía del editor.

c) Composición

Este libro tiene una estructura simple y práctica y está diseñado para niños de 06-12, 12-16 y 16+ años, y es adecuado para el uso regular de niños y adolescentes, es decir, con varias tareas como guía para los pasos representados en los diagramas. , en el que debes decir cada paso (autodidacta) y hacerlo.

Este formato de cuaderno incluye problemas matemáticos de dificultad creciente, con presentaciones complejas pero contenido matemático simple para un entrenamiento efectivo.

Sus presentaciones calificadas te ayudarán a entrenar algunas habilidades metacognitivas aplicadas a problemas matemáticos.

Las imágenes tienen una forma fácil de entender y algunos detalles. No tiene unidad entre ellos, reconociendo dos estilos distintos, simples y sofisticados.

d) Principios estéticos

La rica variedad de elementos a la información presentada en la descripción, la armonía de las imágenes unifica la estructura del

contenido del texto, los elementos en el cuadro de texto tienen un orden correcto y constante.

Contiene información precisa y necesaria, está formado por una meta, le permite al educador saber paso a paso lo que debe hacer, ya que tiene sus instrucciones y hojas de trabajo. Utilizar vocabulario en español que sea fácil de entender y adecuado para la enseñanza.

e) Realización

En general, se trata de un cuaderno de buen presupuesto en cuanto diseño editorial y contenido, el formato es aprovechado en su totalidad ayudando a la comprensión de las actividades.

f) Apariencia

Es un cuaderno policromático con ilustraciones de apoyo y gran variedad de ejercicios, el cual ayuda a la mejor comprensión y llamando la atención.

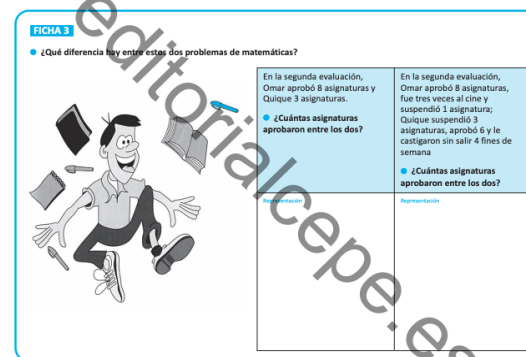


Figura 13. Página interior del libro Programa de Entrenamiento para descifrar instrucciones escritas con contenido matemático

Fuente: editorialcepe 2018

a) Calidad funcional / Tiempo

El tiempo de atención se alarga desacuendo a cada actividad, debido al proceso de atención de cada niño o niña que necesite para su entendimiento y aprendizaje siendo atractivo para educador y alumno.

b) Medio

Este cuaderno se fácil de para la enseñanza y aprendizaje para el que lo imparte y para quien lo estudie, cumple con las necesidades de la enseñanza, porque es basto el texto informativo en cada una de las áreas facilitando el aprender cada estrategia de comprensión y organización.

> SEMÁNTICA

a) Constantes semánticas / Significante

El contenido del texto tiene un mayor peso en las instrucciones, pero la imagen es más fuerte en la actividad de cada sección del cuaderno, debido a que cada uno cumple su función, como uno es de información y el otro es de realización.

b) Significado

Su principal objetivo es concienciar a los niños de que existe una estructura básica en todos los problemas matemáticos.

c) Función

El objetivo es que aprendan estrategias de análisis visual y organización de la información en las oraciones más complejas, para evitar la comprensión insuficiente y los errores causados por la

sobrecarga de la memoria de trabajo, y ayudarlos a tomar conciencia de su propio proceso de resolución de problemas.

Las estrategias que aplicaron, sus aciertos y errores.

d) Variantes semánticas / Motivación analógica

Las imágenes se relacionan con la realidad y al entorno en el que se está familiarizado por el nivel de abstracción

e) Significantes / Icónico

Lo que se trata de simbolizar es usado del medio que rodea al alumno, para no confundirlo y mantener su atención evitando confundirlo con otros objetos. Siendo las imágenes bien elaboradas para que sean lo más figurativas posibles.

FICHA 6

Durante un viaje por Europa, se perdieron algunos instrumentos de la Orquesta Filarmónica de Viena. En el primer viaje desaparecieron 2 violines, 2 trombones, 4 saxofones y 1 arpa. En el segundo, no desaparecieron trombones ni violines, sólo desaparecieron 2 arpas y 1 saxofón.

Viaje 1				
Viaje 2				

- ¿Cuántas arpas desaparecieron?
- ¿Desaparecieron violines en el segundo viaje?
- ¿Cuántos trombones tendrán que comprar nuevos si no aparecen los que perdieron?
- ¿Cuántos instrumentos están buscando en total?
- Si te encontraras un instrumento y pudieras quedártelo, ¿cuál te gustaría?

Figura 14. Página interior del libro Programa de Entrenamiento para descifrar instrucciones escritas con contenido matemático Fuente: Editorial cepe 2018

f) Simbólico

Las ilustraciones tienen un nivel básico, como son los detalles en las figuras formas y el color hace resaltarlos. Siendo específicas y precisas apoyando al texto

128 | [Dossier Instrumente M&C, CEPE, 11/01/12, 9:53, Página 128]

Información para el profesor

OBJETIVO Practicar la representación gráfica de problemas con enunciados complejos mediante la utilización de cuadrículas.

INSTRUCCIONES

- 1) Realice una simulación de examen. Si lo considera necesario, haga usted de modelo: escriba usted cómo procedería durante un examen. Recree una situación similar: sentado sólo en una mesa, con tiempo limitado y en silencio. Ese modelado ayudará al niño a realizar el siguiente problema.
- 2) Compruebe los resultados de las preguntas, una a una, buscando la respuesta en el "examen". Hágale caer en la cuenta de que necesita traducir el proceso a algún lenguaje matemático.
- 3) Reflexione sobre las estrategias que utiliza y ayude a buscar los recursos necesarios para hacer bien un examen.
- 4) Anote en la ficha los trucos que deberá recordar antes de realizar otra simulación de examen.
- 5) Felicite al niño por las mejoras.

SOLUCIÓN

	VIOLIN	ARPA	SAXOFÓN	TROMBÓN
Viaje 1	2	1	4	3
Viaje 2	0	2	1	0

¿Cuántas fichas desaparecieron?	3
¿Desaparecieron violines en el segundo viaje?	No
¿Cuántos trombones vendió que comprar nuevos si no aparecen los que perdieron?	3
¿Cuántos instrumentos están buscando en total?	13
Si te encuentras un instrumento y decides quedártelo, ¿cuál te gustaría?	

Figura 15. Página interior del libro Programa de Entrenamiento para descifrar instrucciones escritas con contenido matemático
Fuente: editorialcepe 2018

g) Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas

Es un libro de texto con excelente material y recursos pedagógicos, tiene una buena elaboración editorial y diseño.

h) Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible: Las ilustraciones tienen un nivel básico, como son los detalles en las figuras formas y el color hace resaltarlos. Siendo específicas y precisas apoyando al texto.

5.RUSH HOUR® / THINK FUN TRAFFIC JAM LOGIC GAME

Lanzado en 1996, Rush Hour fue llevado originalmente a ThinkFun (entonces Binary Arts) como un rompecabezas de bloques deslizantes de madera llamado Tokyo Parking. Inventado por el famoso inventor japonés Nob Yoshigahara en una exitosa línea de juegos de lógica para jugadores de 6 años a adultos.



Figura 16. Juego Rush Hour

Este juego sirve como auxiliar para reforzar y mejorar las habilidades de aprendizaje, poniéndose en práctica el razonamiento espacial, concentración, atención, perseverancia y confianza. Este material se puede obtener físicamente como un juego de mesa presentado en otras tres versiones o bien por medio de la APP.

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura / Espacio

El paquete es de 20,3 x 22,9 x 6,4 cm, la profundidad es de 20 cm, el manual de instrucciones y los naipes son de 1/4 de naipe, la cubierta es de 13,9 x 9,9 cm, el sustrato es papel estucado de 300 g, hay 40 naipes, base de automóvil, 16 colores diferentes y longitudes de automóviles y camiones. Este es un juego de lógica que ayuda a desarrollar habilidades de resolución de problemas y geometría.

Las instrucciones y las letras tienen una cuadrícula estrecha y simple que distribuye los elementos con una parte superior de 0,7 cm, una parte inferior de 0,5 cm, un relleno de 0,8 cm y un relleno de 0,8 cm. No tiene columnas, pero tiene una distribución de líneas de texto uniforme.

b) Valores Expresivos

La información contenida en cada tarjeta tiene diferentes opciones de cómo colocar el coche, desde la opción 1, que es muy fácil, hasta la posición 40, que es difícil. Viene con el nombre del juego, una ilustración de cada desafío y el reverso de cada tarjeta tiene una solución sugerida para el desafío.

El contenido está hecho de 4 tintas (CMYK) para cada letra y empaque. Se utiliza para teñir al 100% el texto y las imágenes.

Cuenta con una única tipografía Nunito Sans, a 10 puntos, haciendo uso de sus variantes en light y extra-bold en las cartas. En el empaque utiliza otras tipografías, la primera siendo la principal la del título, que es una tipografía elaborada con un efecto que representa movimiento como el que hacen los carros al avanzar, el segundo para el indicador del número de retos utiliza Barlow en una variante de semi-bold; en la parte inferior derecha se encuentra la tercera que es un incentivo que hace hincapié a la motivación de retar a la mente utilizando Noto Sans TC en una variable de Black, y por último en la parte superior izquierda se encuentra el nombre de la empresa, haciendo uso de una tipografía única elaborada especialmente en bold.

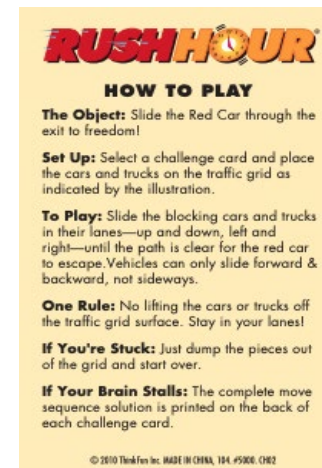


Figura 17. Presentación de empaque Rush Hour
Fuente: Google

c) Composición

La estructura del juego es simple, el empaque es muy práctico y puedes llevarlo contigo. La parte inferior del coche tiene un pequeño cajón para guardar tarjetas y también incluye un bolsillo para todos los vehículos.

Los desafíos están cubiertos por letras y niveles, y la información que trata es sencilla. Tiene buen desarrollo estructural y secuencia hacia adelante, tiene buena estructura pedagógica, asociativa y focalizada ya que promueve la mejora en las dificultades del TDA

En cuanto a la forma y el diseño, tanto el color como la estructura son muy llamativos, y los personajes que representa son antropomórficos, pero más caricaturescos, sencillos y con algunos detalles.

d) Principios estéticos

Toda la estructura del juego presenta una buena armonía, ya que el material y las cartas no rompen la estructura y unificación del estilo que hay.

Posee ciertos niveles de dificultad, aunque es posible pensar que no existe una solución y sin saber qué hacer, pero existe también al reverso una pronta solución, ya que los últimos retos se presentan más difíciles.

No hace uso de signos no convencionales dependiendo del país en él sea comprado (Inglaterra, España, Polonia, Alemania) pues las palabras utilizadas son retomadas de acuerdo al alfabeto de cada país.

e) Realización

Se trata de un juego de alto presupuesto y su manejo sobre el diseño es considerado uno de los mejores respecto a este tipo de jugos con dinámica, reteniendo la atención del usuario.

f) Apariencia

Es un juego que ayuda a progresar a su propia velocidad, considerado como uno de los mejores juegos de lógica y entretenido para las personas.



Figura 18. Juego Rush Hour
Fuente: Blog aprendiendo con peques

g) Calidad funcional / Tiempo

El tiempo de atención se puede extender, debido a lo entretenido que puede llegar a resultar por el atractivo de la dificultad. Pero se puede modificar este periodo si se trabaja paulatinamente quedando a consideración del que profesor o tutor.

h) Medio

Si bien, se trata de un juego fácil de jugar para quien lo esté usando, cumple con las expectativas de la enseñanza, paciencia aptitud para resolver problemas ya que su contenido es conveniente para desarrollar el autocontrol.

➤ SEMÁNTICA

a) Constantes semánticas / Significante

La sección de las cartas tiene gran parte del peso para llevar a cabo el juego, debido a que su función es poner cada reto más difícil que el anterior para poder llevar a cabo el proceso de lógica.

b) Significado

Su principal objetivo es desarrollar las habilidades de aprendizaje, razonamiento espacial, concentración, atención, perseverancia y confianza. Aunque el objetivo puede no ser claro para aquellos que no lo usan con fines educativos lo pueden tomar como un simple juego a comparación de quienes lo usan para mejorar el TDA.



Figura 19. Juego Rush Hour
Fuente: Blog aprendiendo con peques

c) Función

La intención de este juego es la resolución de problemas y mantener la atención por medio del juego.

d) Variantes semánticas Motivación analógica

Los autos y las imágenes de las tarjetas se relacionan fácilmente con la realidad porque están hechos de acuerdo al entorno en el que operan. Aparte de que se ha identificado como cualquier fondo rural en lo que se refiere a este entorno.

e) Significantes Icónico

Es directamente usado del medio que rodea en este caso el alumno, evitando confundirlo. Por esta razón está elaborado de manera semejante.

f) Simbólico

Utiliza los objetos para representar una situación de la vida real, en este caso representado por el tráfico, con la intención de liberar al coche principal que quiere salir.

g) Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas

Es un juego complejo, considerado Como uno de los mejores juegos de lógica y ganador del premio Mensa Select, ya que cuenta con una elaboración completa hablándose en producción, diseño y contenido.



Figura 20. Juego Rush Hour
Fuente: ThinkFun

h) Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible

El juego tiene un nivel muy expresivo, por la semejanza y familiaridad, siendo en su mayoría fáciles y precisas, apoyando al texto para la instrucción.

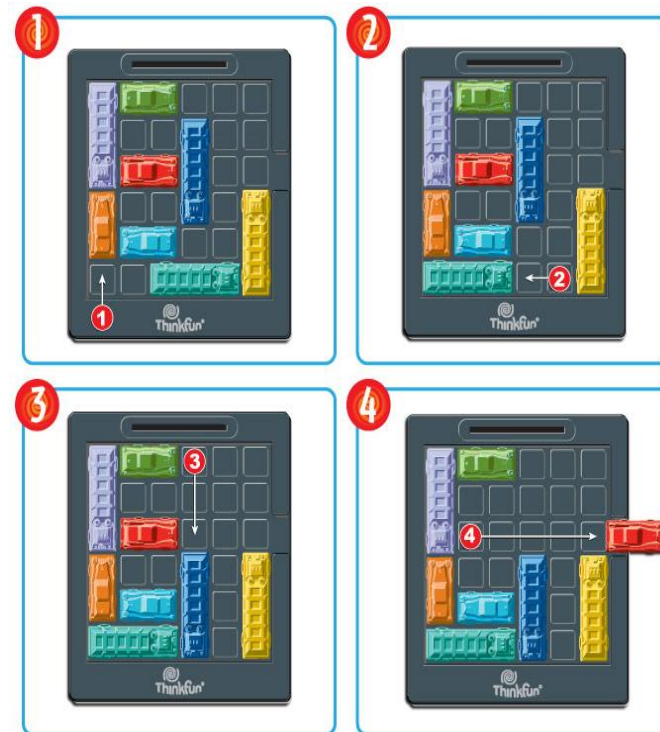


Figura 21. Juego Rush Hour
Fuente: ThinkFun

NACIONALES

I. CUCARACHILANDIA / LABTAK JUEGO EN LÍNEA / APP

A través del juego, los niños se enfrentan a problemas relacionados con el aprendizaje. Durante el juego, los niños pueden moverse libremente y poder usar sus conocimientos matemáticos para descubrir diferentes lugares. Los problemas que enfrentó requerían la aplicación de conceptos matemáticos para que el niño pudiera ver la utilidad inmediata de los conceptos en situaciones específicas para lograr los objetivos del juego.

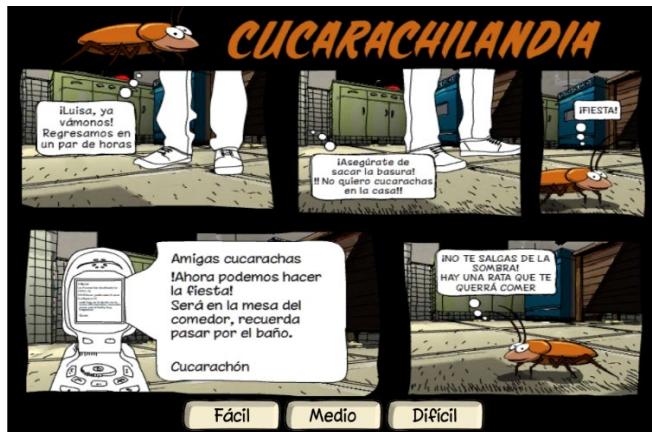


Figura 22. Juego Cucarachilandia
Fuente: Labtak 2016

Este juego puede obtener este material proporcionado por la Fundación INOMA México a través de internet o APP para brindar herramientas educativas que sean entretenidas y entretenidas, ayudando a cada jugador a mejorar su rendimiento académico a su propio ritmo mientras se divierten, y fomentando el uso de las tecnologías de la información para el beneficio de educar.

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura

La información se muestra en formato 792 px x 612 px (horizontal), números, cuenta con 3 niveles fácil, medio y difícil, con un diseño sencillo. Es un juego hecho para aulas o particulares como ayuda de trabajo en la enseñanza del pensamiento matemático. Tiene una cuadrícula simple que distribuye los elementos de instrucción de manera adecuada, 119 píxeles en la parte superior, 123 píxeles en la parte inferior, 179 píxeles en el interior y 202 píxeles en el exterior. Tiene 2 columnas en el espacio de trabajo con un espacio de 24 px.

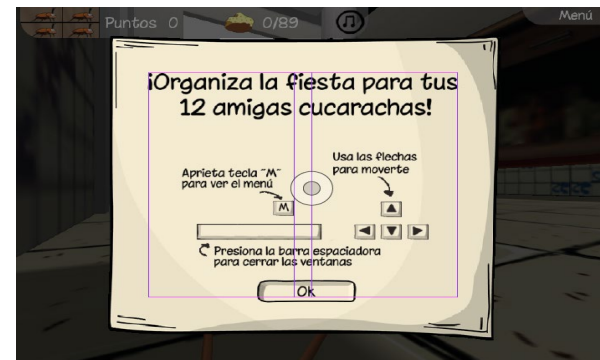


Figura 23. Juego en línea Cucarachilandia
Fuente: Labtak 2016

b) Valores Expresivos

El juego cuenta con 5 espacios que se irán recorriendo conforme se vayan librando los diferentes obstáculos para llegar a la fiesta de las Cucarachas. Se divide en tres niveles de dificultad, si se juega con 12, 32 o 47 cucarachas, ya que las operaciones irán en relación a estos números. Se presenta una barra que indica el número de vidas, puntos, menú uso de mapas, planos, calcular promedios y moda.

El contenido se realiza en tinta negra para todo el texto de la página y del juego. Se utiliza en el 100% de sombreado de la imagen y su contenido a 4 tintas (CMYK).

Cuenta con una única tipografía Helvética, a 9 puntos, con un interlineado de 0.5 puntos, haciendo uso de sus variantes en regular y bold. Esto difiere en el juego, el cual utiliza otra tipografía Mali en sus variantes de médium, semi-bold y bold.

c) Composición

La estructura en el juego es fácil y austera, ideado para niños mayores de 8 años puede tener un uso frecuente por que el juego se basa en resolver problemas de forma autónoma con ejercicios no tan elaborados referente a las matemáticas.

El juego se abarca por niveles y espacios referentes a la casa, tiene una buena composición y desarrollo para la enseñanza mejorando las técnicas eficientemente, porque ayuda y guía al jugador en cada movimiento.

En cuanto a la forma, los elementos como son los botones se distribuyen de lado derecho que al ser seleccionadas te llevan inmediatamente, a otra imagen relacionada al botón.

Las imágenes están elaboradas con las formas, sencillas y algunas con detalles existiendo una unificación en ellas.

d) Principios estéticos

Contiene una gran variedad de escenas para ilustrar cada uno de los niveles por los que pasa la cucaracha. Todo el diseño tiene una armonía estable por la diversidad del estilo que tiene.

Posee muchos ejercicios en cada espacio de los niveles, cada uno indica cual es el siguiente paso a realizar y la finalidad siendo de fácil entendimiento.

Puede ser jugado por hablantes del latín e inglés, pues utiliza un debido lenguaje respecto a cada uno.

e) Realización

En general, se trata de un juego que, aunque de un diseño de bajo presupuesto y un diseño atractivo, logra captar la atención del jugador.

f) Apariencia

Es un juego de una extensa gama cromática en las ilustraciones de apoyo para el juego y en la variedad de ejercicios, logrando ser atractivo.

g) Calidad funcional / Tiempo

El tiempo no es una limitante para que el niño pueda pensar y diseñar sus propias estrategias del juego. Sin embargo, la utilidad de este juego no se queda únicamente en la actividad y uso que hace el niño del videojuego. El maestro tiene una gran oportunidad de apoyarse en los videojuegos de TAK-TAK-TAK para complementar su actividad docente.

h) Medio

Este videojuego se trata como sencillo y fácil de jugar, cumple con la tarea de reafirmar los conceptos como parte dinámica de la clase. El estudiante se enfrentará al concepto de una manera lúdica en la cual podrá aplicarlo de manera intuitiva dentro de la dinámica del juego.

➤ SEMÁNTICA

a) Constantes semánticas / Significante

Los juegos facilitan el desarrollo de esta habilidad al permitirle identificar diferentes tipos de problemas o situaciones. El mensaje matemático que transmite es que, mientras juega, el niño puede interpretar información cualitativa y cuantitativa relacionada con situaciones de juego.

b) Significado

Se sugiere utilizar el videojuego como alternativa de reafirmar conocimientos. Seleccionando el videojuego que se acerque más a los conceptos manejados, se pone a jugar a los niños en clase, y posiblemente retándolos a alcanzar un cierto nivel, puntaje o esquivar un obstáculo.

c) Función

Los videojuegos han resultado ser un excelente medio para motivar al niño a aprender y desarrollar diferentes habilidades mientras juega y para el educador como un sustento pedagógico.

d) Variantes semánticas / Motivación analógica

Los gráficos se relacionan con la realidad por su elaboración con el entorno en el que se desenvuelven, dirigido a un público que este familiarizado con este medio.

e) Tipos de significantes / Icónico

Lo que representa se extrae directamente del entorno que rodea al jugador, ya que los gráficos están hechos de manera material.

f) Simbólico

Con la finalidad de alcanzar un reto al ir avanzando por los diferentes espacios del juego y esquivar obstáculos, desarrolla habilidades psicomotoras en el uso del teclado. A través del uso de las instrucciones, se promueve la comprensión lectora

g) Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas

El videojuego ha resultado ser un excelente medio de buena calidad, ya que su diseño de gráficos es de buena producción.

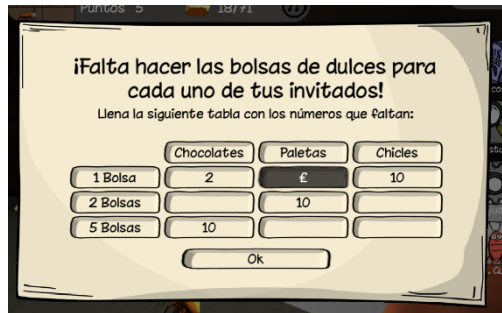


Figura 24. Juego en línea Cucarachilandia
Fuente: Labtak, 2016

h) Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible

Las ilustraciones tienen un nivel expresivo alto, por los detalles, siendo claras creando armonía del entorno.

2. TESORO CÍBER / LABTAK JUEGO EN LÍNEA/APP

El juego está diseñado para desarrollar diferentes habilidades relacionadas con el espacio y la forma. Este es un juego que utiliza principios de programación para realizar diferentes acciones. El concepto se basa en el lenguaje de programación Logo, desarrollado por un grupo de educadores y matemáticos del MIT en la década de 1980 para enseñar programación y matemáticas a los niños.



Figura 25. Juego en línea Cucarachilandia
Fuente: Labtak, 2016

La historia tiene lugar en el mar, con barcos piratas y tesoros escondidos en la isla. Este juego puede obtener este material proporcionado por la Fundación INOMA México a través de internet o APP para brindar herramientas educativas que sean entretenidas y entretenidas, ayudando a cada jugador a mejorar su rendimiento académico a su propio ritmo mientras se divierten, y fomentando el uso de las tecnologías de la información para el beneficio de educar.

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura / Espacio

La información se exhibe en un formato web que es de 940 a 1000 pixeles de ancho digital, cuenta con 18 escenarios que representan los niveles, con un diseño en animación y modelado 3D adicional. Es

un juego realizado para aulas o individuales como auxiliar de trabajo en la enseñanza del pensamiento matemático.

b) Valores Expresivos

Este juego de construcción en 2D y 3D trata sobre la representación de formas y figuras desde diferentes puntos de referencia. También se desarrollan habilidades de percepción visual, tales como: constancia de forma, figura-fondo, coordinación visomotora. Es adecuado para identificar las formas geométricas de sus partes, como triángulos, cuadrados, pentágonos, hexágonos y octágonos.

El contenido de la página web está hecho con una sola tinta negra, se usa negro para todo el texto con un 100 % de sombreado, y las ilustraciones y el contenido de la página son a 4 tintas (CMYK).

Cuenta con una única tipografía Helvética, a 9 puntos, con un interlineado de 0.5 puntos, haciendo uso de sus variantes en regular y bold. Esto difiere en el juego, el cual utiliza otra tipografía Pirata One en su variante de bold.

c) Función

La firme intención de este videojuego es la enseñanza y comprensión de las matemáticas por medio la ubicación espacial y medición de figuras geométricas. Ayudando al entendimiento y su uso de vocabulario.

d) Variantes y Motivación

Debido al nivel de abstracción con el que fueron realizadas y su propósito, estas imágenes no son del todo pertinentes a la realidad.

Aunque está dirigido a los niños para llamar su atención.

e) Significantes / Icónico

En el discurso visual se aborda un tema; en el caso del videojuego se procura tomar ejemplos o referentes del entorno.

f) Simbólico

La ilustración del perico hace referencia al narrador y guía que ayuda al proceso de comprensión del videojuego siendo comprendido como el lenguaje simbólico asimilando la semejanza con el entorno.

g) Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas En este juego se busca desarrollar diferentes habilidades relacionadas con el espacio y la forma considerada con buen contenido de enseñanza y su elaboración en diseño es de buena calidad.

h) Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible

Las animaciones tienen un alto nivel expresivo, con sus excelentes detalles y colores que llaman la atención logran mantener la atención del alumno apoyando complementa la actividad y su función



Figura 27. Juego en línea Cucarachilandia
Fuente: Labtak, 2016

3. ACTIVIDAD PARA TRABAJAR EL AUTOCONTROL CON LOS NIÑOS AFECTADOS POR EL TDA PATRICIA FERNÁNDEZ BRIZ, PSICOPEDAGOGA. / CADAH

Una educación incompleta o desordenada en la adquisición del autocontrol pone en riesgo a los niños, sugiriendo otros problemas intelectuales, emocionales y sociales:

El primer comportamiento abre el camino a retrasos en el desempeño: tareas incompletas, instrucciones audibles, etc.

Por un lado, hay una falta de motivación por la falta de gratificación a través de lo que otros niños encuentran apropiado o interesante y, por otro lado, un intento de buscar una gratificación inmediata (estructura de futuro como tendencia a la búsqueda de sentimientos).



Figura 28. Como manejar la impulsividad en niños con TDA
Fuente: Fundación CADAH, 2012

En tercer lugar, tan importante como se mencionó anteriormente, se deriva de una desconexión con los compañeros que, si no se previene adecuadamente, puede conducir a la pérdida del acceso a las habilidades sociales personales: baja confianza en sí mismo, retraimiento, escasa red personal de amigos, etc.

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura / Espacio

Actividad presencial que se realizara con diversos materiales siendo el principal un video del "Pato Donald" Autocontrol, donde se

enseñara a prender el autocontrol y conocer las consecuencias de la alteración, buscando alternativas de conducta adaptativa.

Tiene un tamaño estándar de 1280 x 720 px, es un vídeo de 14 minutos con 31 segundos.

b) Valores Expresivos

Una vez que vemos la importancia de promover el autocontrol para proporcionar un adecuado desarrollo socioemocional, vamos a explicar una de las actividades que podemos utilizar para ejercer el autocontrol en niños afectados por TDA.

En cuanto a los colores son cromáticos y fueron empleados a CMYK ya que se encuentra en la web el video. Se utilizan 5 tipografías, dos componen la empresa siendo la tipografía Mrs. Sainz Deladiel en su variable regular y San serif Shaded, la tercera es Disney Mickey Mouse Clubhouse y su variable bold para el nombre del personaje. La cuarta Titan One para el nombre del capítulo y Carme es su variante regular para los derechos.



Figura 29. Video "Pato Donald Autocontrol"
Fuente: Captura de YouTube, 1938

c) Composición

El video tiene una buena estructura y construcción, el fondo no llama más de la atención que el personaje principal, los dibujos es de buena calidad, entretenida y llamativa.

Después del video surgen actividades diversas cada una partiendo de las reacciones que tiene el personaje, aunque pareciera que no tiene una buena estructura de enseñanza, pues al principio solo ven una caricatura no una enseñanza con texto.

El estilo que se maneja sencillo, se basa en la personificación más que en el texto que no se emplea como complemento a lo que se está observando.

d) Principios estéticos

Facilita la elaboración en la variedad de elementos para ilustrar o describir lo que ha entendido del video. La armonía tiene presencia, ya que el dibujo forma la estructura del mensaje. estilos que hay, además de que los elementos en la caja de texto no tienen un orden correcto y constante.

Facilita el desarrollar actividades como un panel de emociones, preguntas y respuesta, música relajante esterilla y manta, pampero, marionetas y teatrillo, pero en ocasiones no es posible saber qué hacer, ya que después del video se carecen de instrucciones atractivas para el alumno.

e) Realización

La realización es excelente y de buena producción, aunque la finalidad de este cortometraje no era directa para niños con TDA, ayuda a entretener a niños con este síntoma cumpliendo una función importante.

Una de las habilidades que un niño debe aprender para lograr el autocontrol es aprender a relajarse. Para ello, se desarrollará un programa de relajación que les enseñará a dominar la respiración profunda y aprender a reconocer cuando nuestro cuerpo está tenso o relajado.

Más adelante se les enseñará a reconocer las diferentes señales que nos da el cuerpo cuando nos empuja, nos quitan cosas, nos acusan, no nos compran lo que queremos, todavía no hemos hecho nuestro trabajo, cuando un compañero hace esto No nos deja jugar mientras lo hace, o no nos invita a su cumpleaños, etc. Si aprendemos a reconocer estas señales, sabremos cuándo poner en práctica las técnicas de aprender a mantener la calma y la relajación, y considerar siempre las posibles consecuencias de nuestros actos.

Experimentemos. Cuando los educadores saquen el pañuelo y hagan las pompas, tendrán que controlarse porque en este punto tendrán que controlarse, no podrán hacer las pompas. Después de este ejercicio, deberán expresar los sentimientos que experimentaron al resistir el deseo de explotar burbujas y lo que hicieron para controlarse.

A continuación, aprenderán técnicas de semáforo para controlar la ira y la ira. Tienen que entender que cuando no podemos controlar nuestras emociones (¿nos sentimos muy enojados, queremos atacar a alguien, nos ponemos muy nerviosos?) tenemos que parar como

un coche que se pasa un semáforo en rojo. Después de que te detengas, es hora de pensar y ser consciente del problema al que te enfrentas y de cómo te sientes (luz amarilla). Pueden surgir alternativas o soluciones a conflictos o problemas si te das tiempo para pensar. Hora de elegir la mejor solución (luz verde). Después de aprender la técnica, dibujarán una situación en la que crean que están fuera de control, junto a la cual deberán representar cómo es su semáforo (verde, amarillo o rojo). Luego tenían que dibujar cómo se verían sus semáforos si hubieran practicado las habilidades aprendidas para controlar su comportamiento (verde, amarillo o rojo).

Ahora, con los títeres, representaremos diferentes situaciones que creemos que están fuera de control. Y luego tomaremos medidas, mantengamos la calma, mantengamos la calma y relajemos.

Si teníamos tiempo, al final de la actividad se pedía a los niños que dibujaran las emociones que les motivaron a realizar la actividad.

f) Apariencia

Es ingenioso y ayuda a entender y aprender cómo el Pato Donald logra mantener el control inhibitorio.

g) Calidad funcional / Tiempo

El tiempo de actividad es de aproximadamente dos sesiones, cada sesión es de una hora. Si el grupo es muy grande y está muy comprometido, es posible que se necesite otra reunión para desarrollarlo.

h) Medio

El video tiene una buena resolución debido a que está en forma digital y es sencillo.

➤ SEMÁNTICA

a) Constantes semánticas / Significante

La personificación del Pato Donald representa a una figura humana identificándose el alumno y creando empatía con las reacciones y acciones entre el dibujo y quien ve el video.

b) Significado

La importancia de identificar y etiquetar los sentimientos, sensaciones y emociones para que puedan ser controlados en lugar de actuar por impulso.

c) Función

Practica y realiza diferentes técnicas para mantener el control, la calma y la calma.



Figura 30. Video "Pato Donald Autocontrol"
Fuente: Captura de YouTube, 1938

d) Variantes semánticas / Motivación analógica

Las Pato Donald se relacionan fácilmente con la realidad por el nivel de abstracción del entorno en el que se desenvuelven.

e) Tipos de significantes / Icónico

Lo que representa un dibujo extraído de nuestro entorno que nos rodea, para no confundirlo con otras cosas. Es por esta razón que las imágenes se hacen de forma que se asemeje a la realidad.

f) Simbólico

El autocontrol deficiente es un factor de riesgo obvio, ya que ayuda a encontrar sentimientos inmediatos que no se pueden posponer para lograr objetivos más grandes.

g) Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas

La manera en que es abordado el tema del auto control por medio de una caricatura de un personaje famoso tiene originalidad, el mensaje es poder trabajar la satisfactoriamente en los alumnos.

h) Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible

El video representa bien el por cual es utilizado en esta actividad, solo le falta un poco más de innovación en general.

4. CUADERNO DE ACTIVIDADES / ESTIMULACIÓN COGNITIVA (EDUFICHAS)

Las tarjetas de seguimiento visual son excelentes para abordar los déficits de atención. En la siguiente actividad os mostraremos un conjunto de animales en los que el niño deberá encontrar uno. Hay uno en algunas pestañas, pero puede haber más. También incluimos una tarjeta final en la que el niño debe encontrar los cuatro animales y colorearlos según las instrucciones.

Este material se obtuvo de la página de estimulación cognitiva de edufichas.com a través de medios digitales en línea, por lo que solo se encuentran disponibles las versiones en pdf en las publicaciones impresas.



Figura 31. Portada Cuadernillo de Actividades / Estimulación cognitiva 3
Fuente: Edu fichas, 2013

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura / Espacio

Las fichas se presentan en formato carta de 21,6cm por 27,94cm (vertical), en papel bond de 90 gramos, se conforma por 24 páginas incluida la portada. Siendo un archivo de distribución gratuita.

b) Valores Expresivos

Las actividades que contiene el cuadernillo no tienen una división de secciones específica, sino que tiene una actividad por página cada una pide nombre, fecha, curso, presenta con un título, seguido de unas breves instrucciones y ejercicios se presentan dependiendo cada actividad puede contener cuadros, semejanzas, sumas, figuras geométricas.

El contenido está hecho de 4 tintas (CMYK), se utiliza un 80 % de tinte para todo el contenido, incluido el texto y las imágenes.

Montserrat usa una sola fuente en texto de 14 puntos, utiliza sus variantes regular y negrita, la portada se diferencia porque usa otras fuentes, y para los nombres y encabezados de empresas, usa en sus variantes claras y negritas Baby Names, para el subtítulo usa Montserrat en su variante semi negrita y menciona la página para descargarlo.

c) Composición

Presenta ejercicio de atención para trabajar el TDA en niños hiperactivos. Estos ejercicios pertenecen a fichas de ejercicios de estimulación cognitiva.

Los ejercicios que presenta por hoja de actividad son sencillas y de fácil comprensión, no tiene un orden como tal referente a cada desarrollo de las actividades, su propósito de enseñanza es buena y satisfactoria para empezar a trabajar el TDA, aunque tiene poca variedad en sus estilos de dibujos, siendo estos elaborados de manera tierna y agradables al público con muy poco detalle, pero funcional.

d) Principios estéticos

Tiene una gran variedad de elementos en sus dibujos que crean una armonía con las actividades, teniendo en casi todo el mismo estilo.

Tiene diversidad de ejercicios y de un idioma entendible.

e) Apariencia

El cuadernillo de actividades ayuda a la estimulación cognitiva, generándose atractivo para el alumno.

f) Calidad funcional / Tiempo

No requiere mucho tiempo de atención ni mucho esfuerzo para su entendimiento, manteniendo entretenido.

g) Medio

Además de todos estos ejercicios, este cuaderno con ejercicios TDA también implementa la función de estimulación cognitiva.

➤ SEMÁNTICA

a) Constantes semánticas / Significante

Las imágenes son las que tienen el mayor peso que el texto puesto que este solo da una breve introducción a lo que se debe hacer.

b) Significado

El objetivo es que través de la estimulación cognitiva se estimula y mejora los procesos básicos de aprendizaje, con especial repercusión en aquellos niños con TDA.

c) Función

Su intención es generar en la atención, concentración, impulsividad, regulación, autocontrol, en la ejecución de las actividades escolares y del aprendizaje y en la solución de los problemas sociales.

d) Variantes semánticas / Motivación analógica

Aunque las imágenes están relacionadas con la realidad por el nivel a aquel se refiere con los animales, pero pierde esa unificación de realidad como con las frutas.

e) Tipos de significantes / Icónico

Los dibujos están hechos de manera que se asemejen a cosas con las que están familiarizados a su entorno.

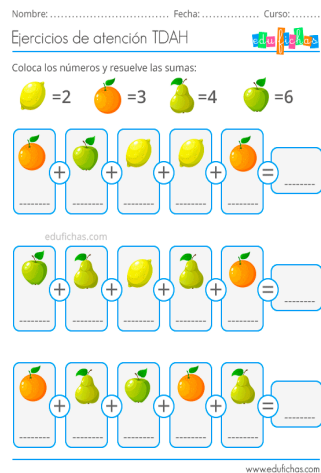


Figura 32. Página del Cuadernillo de Actividades Estimulación cognitiva 3
Fuente: Edu fichas, 2013

f) Simbólico

Los niños de todas las edades pueden practicar dominios cognitivos con libros de ejercicios de estimulación cognitiva que ejercitan la memoria, la concentración, la orientación y más en diferentes niveles de dificultad.

g) Diseño de significantes

Integración absoluta con los sistemas

Puede ser considerado un cuaderno básico y baja calidad por su elaboración básica en producción y diseño.

h) Significado semántico

Aspectos sensible e inteligible

Los dibujos tienen un importante nivel poco relacionado en algunas actividades siendo por lo general claras ya que algunas no forman parte de la actividad y solo son de adorno y otras son parte la actividad, apoyando al texto para la instrucción.



Figura 33. Página del Cuadernillo de Actividades Estimulación cognitiva 3

5. JUEGOS DE BUSCAR OBJETOS OCULTOS Y LAS COSAS QUE ESTÁN ESCONDIDAS - MUNDO PRIMARIA

ROCÍO MERCA MARTÍNEZ

La memoria es de gran importancia, influyendo en la comprensión verbal y lectora del niño con TDAH, así como en otro tipo de competencias. Por esta razón, el desarrollo cognitivo de la memoria es crucial para que el niño sepa manejar con destreza diferentes situaciones que le ofrezcan una base sólida para atender y planificar de forma adecuada su desempeño en situaciones nuevas.

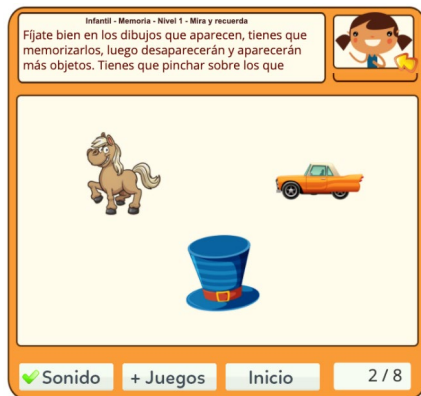


Figura 34. Juego mira y recuerda
Fuente: Captura de pantalla, 2017

Esta actividad surge de las dificultades para mantener la concentración de las tareas ya que están afectando aspectos involucrados en la resolución de problemas como la impulsividad o la falta de auto instrucciones, siendo en término general, el rendimiento un rendimiento significativo.

➤ SINTÁCTICA

a) Estructura / Espacio

La información se exhibe en un formato web que es de 940 a 1000 pixeles aproximadamente, es una página hecha como auxiliar para el de trabajo en la enseñanza y comprensión de las cosas.

Se forma por 18 actividades diferentes pero similares en cuanto al objetivo. Tiene una estructura sencilla que ayuda a ubicar los elementos, en el centro se encuentran las imágenes a observar, con un tamaño del formato, que es de 400 px y 140 px.

b) Valores Expresivos

La paleta de colores es fría con tonalidades amarillas. La información que aborda la actividad se maneja por niveles, que al seleccionar lleva a una actividad por página. Tiene un texto e imágenes.

El texto utiliza una tonalidad roja a un 100% y para imágenes utiliza variedad de tonos es RGB, las instrucciones utilizan una tipografía Baloo 2 con su variable regular a 12 pts.

c) Composición

La estructura de la página es simple y sin pretensiones, diseñada para personas mayores de 6 años y utilizada con poca frecuencia, es decir, menos actividad y menos práctica. Las imágenes están bien detalladas y todas unificadas, con el mismo estilo y diseño.

d) Principios estéticos

No es necesaria muchos dibujos ya que por niveles pueden ser reutilizados, además de que carece de texto no son necesarios muchos. Tiene un solo uso convencional, pues se retoma solamente a las instrucciones debido al lenguaje que se usa.

e) Realización

Se trata de un juego de baja calidad y su manejo sobre diseño deja que desear, al no contar con elementos más llamativos.

f) Apariencia

Es un juego de apoyo sencillo y variedad de ejercicios, careciendo de atractivo visual.

g) Calidad funcional / Tiempo

No se necesita mucho tiempo de atención, por lo fácil y sencillo de su elaboración y poco atractivo, pero el profesor es quien puede establecer el tiempo que ejercerá la actividad.

h) Medio

Es un juego fácil de realizar y comprender, probablemente carece de una mayor función para la enseñanza ya que la falta más complejidad y no sea tan recomendado su uso.



Figura 35. Juego mira y recuerda
Fuente: Captura de pantalla, 2017

➤ SEMÁNTICA

a) Constantes semánticas / Significante

Las imágenes son quienes tienen el mayor peso en el juego y el texto pasa a segundo plano.

b) Significado

Ayudan a tener un buen estado de ánimo, se trata de una diversión sana y enriquecedora, también sirve para desarrollar el spam atencional y la discriminación visual.

c) Función

En el juego Find Object, el niño observa un conjunto de imágenes durante unos segundos. Después de un tiempo, los dibujos

desaparecieron y se proporcionó un conjunto de dibujos, incluidos dibujos anteriores y otros proporcionados como distractores.

d) Variantes semánticas / Motivación analógica

Cada uno de los dibujos están relacionados con la semejanza de las cosas que están en el entorno

e) Tipos de significantes / Icónico

La iconicidad es buena, es un juego simple, con dibujos no complejos creando unificación.

f) Diseño de significantes

Totalmente integrado con el sistema

Este es un juego básico y se considera de baja calidad porque tiene un detalle básico en su diseño.

g) Significado semántico

Aspectos sensibles e inteligibles: El juego cumple con el propósito de estimular la memoria, pero podría mejor aún más en sus actividades y diseño.



Figura 36. Juego mira y recuerda
Fuente: Captura de pantalla, 2017

CONCLUSIONES

Siguiendo las evaluaciones internacionales y nacionales de diferentes materiales y programas que pueden ayudar a los maestros a enfocarse y enseñar a los niños con TDAH, el primer punto clave es que, para entregar una enseñanza o un aprendizaje, es necesario experimentar y explorar las necesidades de los niños con TDA. para saber sus necesidades, ya que se debe seguir su ritmo, por la inquietud, el movimiento constante y la falta de concentración, que caracterizan por lo que es necesario estar al tanto de las últimas innovaciones o mejoras en materiales didácticos interesantes.

Los niños con TDAH aprenden y se desarrollan mediante la manipulación, la observación multisensorial, el descubrimiento, la exploración, la experimentación y el juego. El desarrollo y el aprendizaje son difíciles sin motivación intrínseca, propósito, compromiso, libertad, dedicación y esfuerzo.

Los recursos, equipos, materiales didácticos, procedimientos y estrategias sobre el medio físico son los soportes que hacen posible el proceso de enseñanza, por lo que los materiales analizados desde la didáctica nacional e internacional pocas veces cumplen con las características y necesidades de los docentes. Se requiere una enseñanza correcta y eficaz.

En la parte gráfica se presentan atractivos de color, formas, figuras, materiales, imágenes y personajes en algunos casos, pero nos encontramos que en su mayoría su simpleza en diseño estético no

cumple con las necesidades básicas necesarias, así como las indicaciones del uso del material o el mensaje que quieren dar al ser usados provoca que no cumplan con el principal interés de retener la atención, ni provocar la estimulación en enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

CAPÍTULO III

PROCESO METODOLÓGICO

❖ FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene como propuesta la creación de Material lúdico didáctico para apoyo en la materia de Matemáticas, en la cual se desea que el alumno obtenga el conocimiento acerca de las Fracciones, aprenda a reconocerlas, realizar equivalencias, operación de fracciones, entre otras.

El material lúdico didáctico tendrá un conjunto de estrategias para que pueda ser adaptable al grado escolar en el que se desee usar de 1º a 6º de primaria

Las características que tendrá el material serán atractivo, agradable, fácil de manipular, adaptable al grado escolar a usar, corto y claro uso.

❖ MÉTODO DE DISEÑO A UTILIZAR

Se considera que, en general, elaborar un diseño es un método de trabajo, implementándolo como un concepto más amplio, por así decirlo: son todo procedimiento, técnica, herramienta y herramienta que ayuda a realizar el diseño. Un determinado diseño y los diferentes tipos de actividades que utilizamos como diseñadores en el proceso general de diseño. Algunos de estos métodos pueden considerarse procedimientos de diseños regulares y normales, como el dibujo, que es el método más común y se refiere al diseño por dibujo.

Primero, es necesario enfocar y ampliar el enfoque que resolverá el problema de diseño, resolver y enfocar la búsqueda adecuada, evitar procedimientos intuitivos, para que podamos pensar más allá de la primera solución, lo que ayuda a formalizar técnicas como la revisión de métodos y expertos en el asesoramiento, que pueden apoyar en la formalización de los trámites correspondientes.

Observar las diferencias de los diferentes métodos y verificar la viabilidad de los métodos, de este modo se puede hacer desde las tres perspectivas de creatividad, racionalidad y control del proceso de diseño. Estas tres perspectivas se refieren a cómo actuaremos como diseñadores al diseñar. Desde un punto de vista creativo, una idea surgirá como una “iluminación” o salto creativo, los gestos no habrían surgido sin una amplia investigación previa sobre el tema o problema de diseño, es decir, la solución al problema proviene del pensamiento creativo, del cual depende en gran medida en la experiencia previa del diseñador.

Desde un punto de vista racional, se puede observar un proceso racional absolutamente interpretable que analiza, sintetiza y evalúa de manera metódica y planificada hasta identificar y seleccionar la mejor de todas las soluciones posibles.

Se tiene en cuenta que como características:

- Los objetivos, variables y criterios son fijados de antemano por el diseñador
- La etapa de análisis de la información se completa antes de buscar las soluciones

- La evaluación es totalmente lógica y puede expresarse en forma lingüística
 - La estrategia también se fija previamente, se trata de una estrategia que funciona de forma secuencial.

Desde el punto de vista del control ayuda como sistema organizado en varias etapas del proceso, es decir, como diseñadores somos capaces de organizar las actividades de diseño de acuerdo a una estrategia previamente planificada, consiste en dividir el trabajo de diseño en dos partes:

Personas que investigan para un diseño adecuado

Otro Modelo de Investigación de Control y Evaluación (Control Estratégico). Para este proyecto se utilizaron dos métodos, lluvia de ideas o lluvia de ideas y un método llamado Sinestesia o Sinéctica.

El Brainstorming o lluvia de ideas es un enfoque basado en la participación libre, con exclusión de la crítica, es básicamente una conversación entre miembros en la que todos participan aportando ideas u opiniones sobre un tema o cuestión de diseño. El propósito fundamental de esta técnica es eliminar las limitaciones o presiones sociales de los participantes para aumentar la cantidad y calidad del proceso creativo.

La sinestesia o sinéctica es un enfoque que enfatiza el uso de analogías preseleccionadas por el equipo de diseño como elementos para transformar los resultados de las ideas y las entradas de nuevas ideas, lo que ayuda a aumentar las posibilidades de obtener un problema de diseño adecuado.

El objetivo es garantizar que las estrategias sigan funcionando incluso cuando se enfrentan a situaciones difíciles, pero cuando ya no se ajustan al contexto, se cambian o se abandonan.

Se divide en un proceso de tres etapas:

Dichas etapas son las de análisis, síntesis y evaluación, que pueden definirse como, dividir el problema en partes, colocar de nuevo las piezas en otro orden y ponerlo a prueba en la práctica para descubrir su funcionalidad.

a) Análisis

Lo que es más importante, esta fase está dedicada a investigar temas de diseño, el objetivo es volátil y experimental, y el objetivo principal como diseñador es refactorizar el problema con una solución más completa.

b) Síntesis

Incluye cambiar de forma y transformar una cosa en otra, que es la etapa de elaboración de un modelo de carácter general, considerado suficiente, pero en este paso no hay manera de asegurar que lo que se está haciendo es lo "mejor", se puede solo pensar en la investigación desde cierta perspectiva.

c) Evaluación

De acuerdo con las mismas o más ideas, esta es la portada que más se acerca al diseño final, se ha definido el problema, se han identificado las variables, se han fijado las metas y se debe presentar un diseño único como la mejor alternativa entre todo posible.

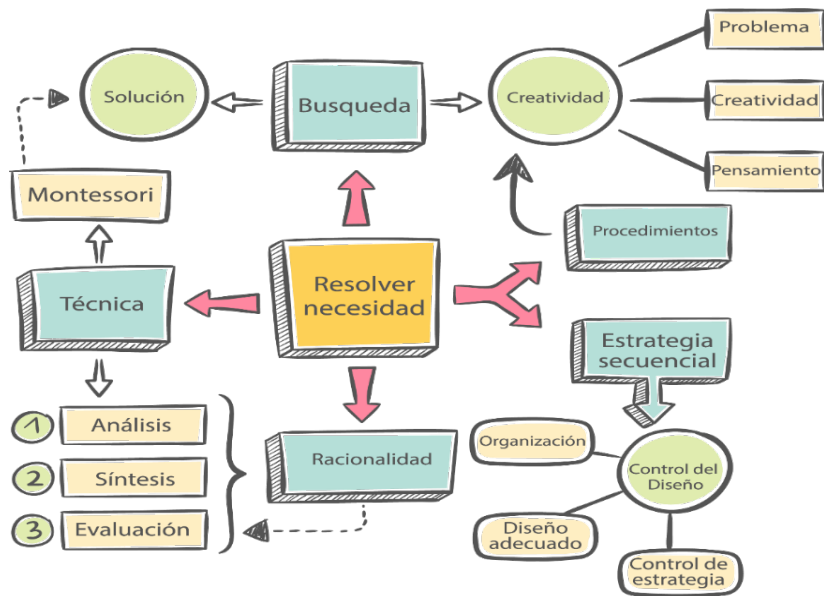


Figura 1 Mapa Conceptual
Fuente: Captura de pantalla, 2020

ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO

❖ ALCANCES

Los alcances que se puede tener en el proyecto es que sea útil para el servicio escolar el cual pueda adaptarse a las diferentes situaciones y contextos que se requiera el grado escolar, la Escuela la cual es nuestro objeto de estudio son muy accesibles para poner en prueba el proyecto así mismo para la recaudación de datos, contamos con el apoyo por parte del colegio, maestras, psicóloga

las cuales han trabajado hombro a hombro con los niños que tienen TDA, la información con la que contamos está a nuestro alcance y nos permite tener una fluidez en la investigación y desarrollo.

❖ LIMITACIONES

La primera limitante que se tuvo fue el cambio de grado que se tuvo en la Escuela con la que se estaba trabajando así mismo los alumnos a trabajar la situación psicológica cambio a TDA ya que se trabajara con todos los alumnos de la institución los cuales tengan TDA y no con un grupo en específico.

Otra limitación en la actualidad es por la situación de la Pandemia COVID 19 la cual nos dificulta el trato y contacto directo y presencial con quien se trabajará (alumnos) así mismo su estado de ánimo o situación en la que se puedan encontrar a la hora de realizar y participar en las pruebas de campo o estudio para evaluar el prototipado.

❖ REFERENCIAS DEL PROYECTO

La idea propuesta se basa en la manipulación que ofrece el método Montessori como modelo de intervención que es de gran beneficio para los niños con TDA, considerando que se basa en el respeto por el niño y su capacidad de aprender, su método evita moldear al niño como una réplica de padres y maestros, que propone cambiar el rol dominante de los maestros para permitir que los estudiantes asuman roles más activos y dinámicos en el proceso de aprendizaje.

Al proponer la pedagogía Montessori, su objetivo es alejarse explícitamente de los métodos educativos tradicionales ya que centra sus ideas en la independencia y el desarrollo natural de los

niños a través de la exploración, el juego, la cooperación, la concentración y la imaginación. Su propósito es promover el respeto por la capacidad innata del niño con TDAH de aprender a través de la exploración, el juego, la manipulación y la curiosidad, teniendo en cuenta la necesidad de permitirle expresar libremente sus gustos y aversiones, así como permitirle cometer errores.

Las explicaciones sobre la realización de la actividad o el uso correcto del material son breves y ocurren mientras el niño está viendo cómo el educador está usando el material, por lo que los estímulos que lo distraen no serán de mucha relevancia, dejando al niño en contacto visual permanente, generando el trabajo se realice en el piso, lo que requiere movimientos básicos en el trabajo, fuente de movimientos involuntarios que provocan falta de atención en los niños, el tiempo para completar la tarea es importante porque no se marca, debido a su incapacidad para comunicarse con los compañeros. Será satisfactorio verlo ganar agilidad poco a poco, pero compare su propio tiempo o errores porque todo trabajo es manipulativo, comenzando con material sensorial, cualquier aprendizaje es experimental, por lo tanto importante.

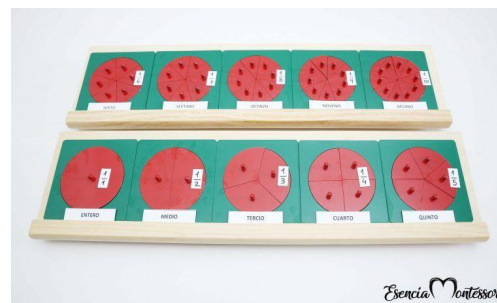
Así se trabaja el área de las matemáticas respecto a las fracciones que se abarca desde todos logrados en la primaria, al ser uno de temas más difícil de entender y comprender al cien por ciento también se tiene como propósito el desarrollar una mayor integración y retención de la atención.

I. MATERIAL MONTESSORI

El material original de fracciones Montessori utilizado en el aula consistía en dos bandejas con 10 recortes de metal con las fracciones que vemos en las imágenes.

El material se utiliza inicialmente para la nomenclatura (letras y números), la formación de cantidades (por ejemplo, le pedimos que nos dé $1/3$ o $3/8$...) y la búsqueda de fracciones equivalentes, una vez que tenga una idea clara, cuando utilizando otro como material plástico Montessori, consta de 2 cajas de madera con 10 compartimentos cada una.

En el primer recuadro encontraremos las fracciones del $1/1$ al $1/10$ y en el segundo recuadro del $1/11$ al $1/20$ por lo que podemos formar 5 en cada compartimento un círculo completo. (Es decir, en el compartimiento 1 tendremos 5 enteros, en el compartimiento 2 tendremos 10 mitades... y así hasta llegar al compartimiento 20, tendremos 100 20s.



Fuente: Captura de pantalla 2017

2. PASTEL DE FRACCIONES

- Ideales para incrementar las habilidades de conocer la unidad, en este caso, el círculo. Ayuda a identificar fácilmente las fracciones equivalentes.
- Estimula la capacidad de desarrollar el pensamiento matemático ya que facilita múltiples aplicaciones a nivel matemático.
- Ideal para incrementar la enseñanza en los niños en preescolar y primaria. Material de apoyo para maestros, terapeutas y papás.



Figura 3. Material Montessori / Pastel de Fracciones
Fuente: Captura de pantalla, 2017

3. PEONES FRACCIONADOS

- Un juego de 4 bolas de madera divididas en diferentes partes.
- De esta forma, los niños pueden imaginar cómo dividir la pastilla en mitades, tercios y cuartos.

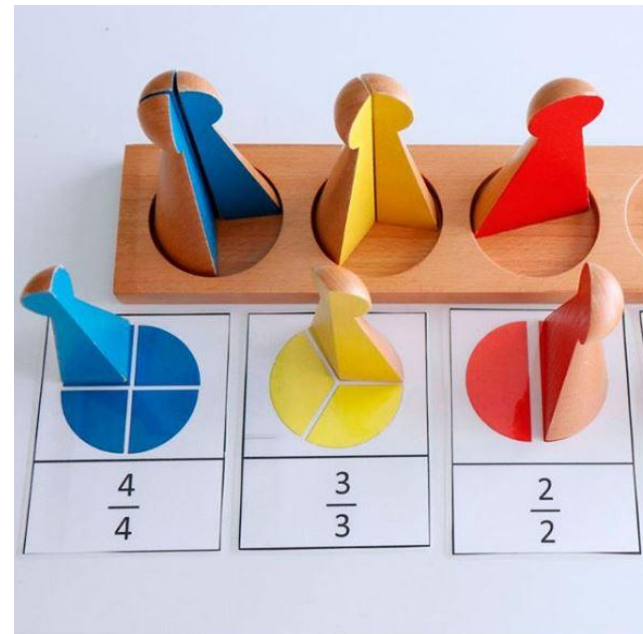


Figura 4 Material Montessori / Peones fraccionados
Fuente: Captura de pantalla, 2017

4. LEARNING RESOURCES / PIZZA FRACTION FUN JR

- Ayuda a los estudiantes a aprender a identificar y restar fracciones de coincidencias de fracciones equivalentes
- Incluye 11 pizzas de cartón de doble cara de 8" de diámetro.



Figura 5 Pizza Fraction Fun
Fuete: Captura de pantalla

5. LEARNING RESOURCES / MANZANAS FRACCIONARIAS

- Proporciona una herramienta familiar del mundo real para introduces partes de un entero
- Ilustra equivalencias, sumas y restas con fracciones
- La manzana representa un entero, $1/2$, $1/3$ y $1/4$
- Incluye una guía de actividades
- Ideal para introducir fracciones en una fase temprana.

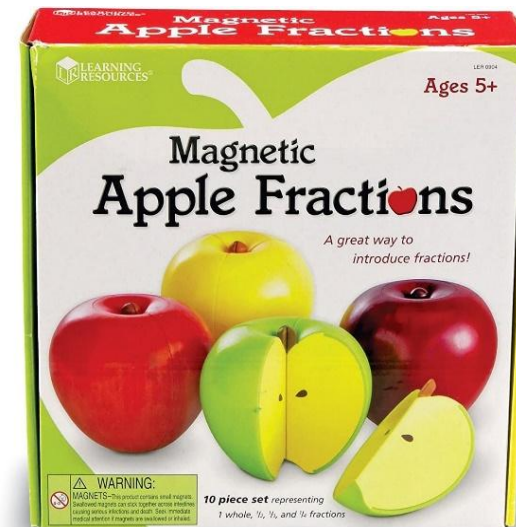


Figura 6. Manzanas Fraccionarias
Fuete: Captura de pantalla

6. FRACCIONES LINEALES

- Está compuesto por 51 piezas de colores que representan la unidad entera y la unidad dividida en medios, en tercios, en cuartos, en quintos, en sextos, en octavos, en décimos y en doceavos. En cada pieza se puede ver por una cara escrito el número fraccionario y en la otra no, lo que permite trabajar el concepto de fracción antes que el número escrito.
- Una idea para realizar con este material es dejar a los niños buscar fracciones equivalentes, simplificar fracciones y ordenar fracciones, pero no memorizando reglas sino manipulando y comprobando con el material si lo han hecho bien.



Figura7. Fracciones lineales
Fuete: Captura de pantalla

7. FRACCIONES EN TORRES CON EQUIVALENTES

- Las fracciones en torre es un material compuesto por 51 piezas encajables de colores. En una cara está escrito el número fraccionario, en la otra el porcentaje del total, en otra el número decimal y otra no está escrita.
- Las torres permitirán a los niños aprender y descubrir el concepto de fracción, comparar fracciones, realizar operaciones con ellas, trabajar la descomposición de la unidad en números decimales, trabajar la equivalencia entre fracciones y decimales y comparar fracciones de la unidad, con porcentajes y números decimales.
- Este material es muy práctico para manipularlo ya que todas las piezas se pueden encajar unas con las otras formando una torre. Esto les permitirá sumar y restar fracciones, decimales y porcentajes con facilidad.



Figura 8 Fracciones en Torres con Equivalentes
Fuete: Captura de pantalla

8. FRACCIONES EN CUADRADO

- Con las piezas que forman el cuadrado de 10x10 cm los niños aprenderán a calcular las fracciones de los cuadrados de una forma muy visual. Desarrollarán la capacidad de calcular equivalencias e iniciarse en las operaciones y serán capaces de transformar la imagen en su correspondiente fracción numérica.

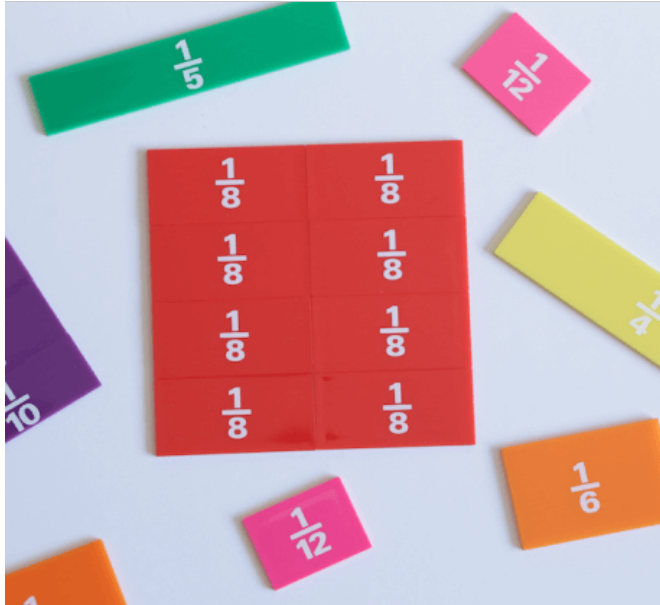


Figura 9 Fracciones en Torres con Equivalentes
Fuete: Captura de pantalla

9. FRACCIONES DE MADERA

- Set de fracciones de madera para iniciarse con las fracciones.
- En una cara está escrito el número fraccionario y en la otra no, lo que permite trabajar el concepto de fracción antes que el número escrito. Se presentan en una bandeja enmarcada para guardarlas con facilidad e incluye pegatinas de fracciones.



Figura 10 Fracciones en Madera
Fuete: Captura de pantalla

CONCLUSIÓN

La principal intención al desarrollo de un nuevo material lúdico didáctico utilizando el estilo del método Montessori, es que los materiales jueguen un papel fundamental en el desarrollo, cuanto mayor sea la diversidad que este a su alcance de los niños con TDA es mucho mejor su progreso, se considera que es importante el que se pueda implementar este tipo de juegos en casa basándose en el juego desarrollado, pero con cosas habituales que se pueden encontrar en casa.

VARIABLES Y RECURSOS

VARIABLES

La principal variable con la que cuenta el proyecto es la situación de la pandemia por COVID 19 ya que el contacto presencial que se necesitaría no se tiene, la situación anímica que tengan los alumnos a la hora de usar el material

RECURSOS

Los recursos que se ocuparan son imágenes, búsqueda de información, planeación escolar para abordar diferentes temas, equipo de cómputo, entre otras.

NORMATIVIDAD

Es indispensable verificar todos los requisitos específicos de los envases, empaques y embalajes que operan nacional e internacionalmente. En México tenemos normas que se deben cumplir.

NORMA OFICIAL MEXICANA Y SUS APLICACIONES

La normatividad oficial mexicana tiene como objetivo asegurar valores, cantidades y características en el diseño, producción de los bienes de consumo, hay varios tipos de normas y se denominan o reconocen por las siglas: NOM, NMX.

En la actualidad, se cuenta con 10 normas oficiales mexicanas para los envases, empaques y embalajes.

- NOM-003- SCT/2008 Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
- PROY-NOM-014- NUCL-1995 Categorías de bultos y sobre envases que contengan material radioactivo: marcado, etiquetado y rotulado.
- NOM-027- SCT2/2009 Especificaciones especiales y adicionales para los envases, embalajes, recipientes intermedios a granel, cisternas portátiles, transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la división 5.2, peróxidos orgánicos.
- NOM-015-SCFI-1998 NORMA OFICIAL MEXICANA, INFORMACION COMERCIAL-ETIQUETADO EN JUGUETES.

PROCESO DE DISEÑO

¡HORA DE PREPARAR!

Consiste en un juego, inspirado en un menú de alimentos en el que se muestra a los niños una lista de posibles opciones a elegir de diversas comidas disponibles. Cuando ven a los más de 154 ingredientes que vienen con este conjunto de pizza, hamburguesa, sándwich, pan tostado, pastel, entre otros elementos. ¡Entonces van a ponerse a trabajar! Cortar, preparar y servir en fracciones personalizadas para sus clientes felices. Viene con una bandeja de colores brillantes, cortador, espátula.

¡Los materiales usados son 100% seguros para los niños, preservando su diseño brillante y colorido!

Recomendado para niños a partir de 6 años

- **CARACTERÍSTICAS DESTACADAS**

Juega un juego de reconocer en una porción de comida con fracciones la cantidad que se quiere y pedir al niño que coincida.







El niño deberá poner el alimento terminado en la bandeja donde corresponde de acuerdo al pedido y se debe introducir la hoja para que corresponda correctamente.

Se deben especificar los ingredientes que quieren, y pedir al niño cortar una o más de acuerdo a la indicación en las piezas.

Su finalidad es ayudar al maestro a la enseñanza de las fracciones en niños con TDA ayudándolos a mejorar la comprensión de las

matemáticas y de la misma manera ayuda a los demás compañeros a desarrollar capacidades cognitivas esenciales, mejorando las habilidades motrices, inclusión y la creatividad de forma divertida e interactiva.

- **CONCEPTOS**

ATRIBUTOS O CONCEPTOS	MORFOLOGICO	FOTOGRAFICO	TIPOGRAFICO	CROMATICO
Alimentos	Queso Tomate Lechuga Pescados Hamburguesas		Lemonada Noto Sans JP	Amarillo Naranja Rojo
Dinamismo	Líneas discontinuas Formas irregulares		Chilanka Quicksand	Rojo Azul Amarillo Rosa Verde
Tiempo	Reloj Líneas duras		Lemonada Noto Sans JP	Azul Turquesa Verde
Cocinar	Gorro chef Cubiertos (tenedor, cuchara, cuchillo)		Ubuntu	Naranja Rojo Amarillo
Creatividad/ Conocimiento /Imaginación	Curvas		Letra Script Chilanka	Morado
Integración	Círculos Curvas Líneas unidas		Quicksand Ubuntu	Rojo Azul Amarillo Verde Morado

- **PRODUCTO**

Características generales del producto	
Marca	
Sonido	NO
Dimensiones	Dimensiones de la superficie de juego: 32cm (12.59") largo x 22.5 cm (8.85") ancho Dimensiones exteriores: 22.5 cm (8.85") ancho x 30 cm (11.81") largo 32cm (32") ancho x 30 cm (11.81") alto
Peso aproximado	635 gr.
Material	Madera/Fieltro/Fomi
Información de color	Muestra de color referencial, puede variar el tono real del producto
Tipo de producto	Juguete de comida
Función destacada	Habilidades en comprensión de matemáticas en fracciones, sociales y emocionales
Rango de edad	6 años+
Género	Niñas y Niños

- TIPOGRAFÍA

Para la selección de la tipografía del menú, reseña e instructivo se optó por utilizar familias tipográficas que fueran San Serif conocidas como etruscas, o de palo seco ya que son perfectas para textos cortos, quedando legibles en tamaños pequeños como son los instructivos o indicaciones (siempre que no sean demasiado largos).

Estas tipografías transmiten modernidad, seguridad, alegría y en ciertas ocasiones neutralidad o minimalismo.

En el caso de la tipografía que se utilizó para el imagotipo se usó Decorativa o de fantasía que se ha creado con el fin específico de hacer alusión a la idea principal del juego y es que la forma de las letras puede sugerir una dinámica de personalidad que llame la atención.

- MENÚ

Noto Sans JP

Thin 100

Almost before we knew it, we had left the ground.

Light 300

Almost before we knew it, we had left the ground.

Regular 400

Almost before we knew it, we had left the ground.

Medium 500

Almost before we knew it, we had left the ground.

Bold 700

Almost before we knew it, we had left the ground.

Black 900

Almost before we knew it, we had left the ground.

Ubuntu

Light 300

Almost before we knew it, we had left the ground.

Light 300 italic

Almost before we knew it, we had left the ground.

Regular 400

Almost before we knew it, we had left the ground.

Regular 400 italic

Almost before we knew it, we had left the ground.

Medium 500

Almost before we knew it, we had left the ground.

Medium 500 italic

Almost before we knew it, we had left the ground.

- INSTRUCTIVO/RESEÑA

Quicksand

Light 300

Almost before we knew it, we had left the ground.

Regular 400

Almost before we knew it, we had left the ground.

Medium 500

Almost before we knew it, we had left the ground.

Semi-bold 600

Almost before we knew it, we had left the ground.

Bold 700

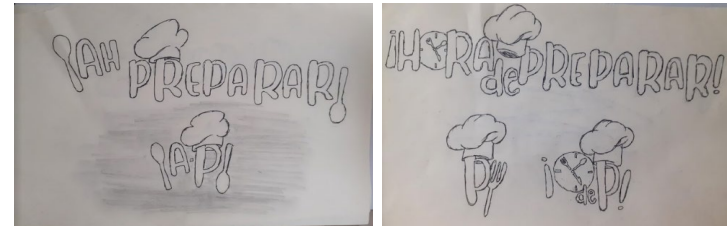
Almost before we knew it, we had left the ground.

- **NOMBRE**

Bocetos: Debido a la sencillez de la técnica del bocetado, ahorramos mucho tiempo diseñando o ilustrando nombres con posibles soluciones. Es mucho más rápido presentar estas soluciones en un boceto y ver si es lo que queremos transmitir.

Idear el nombre requería buscar palabras que sonaran bien, se relacionaran con el juego y que fuera interesante para desarrollar. Se investigaron palabras en maya, náhuatl, español e inglés; este último se descartó por que el juego va dirigidos a niños y debe ser fácil de pronunciar para ellos.

¡Hora de preparar!, hace alusión a cuando se dice que es tiempo de estudiar o aprender, pero de forma divertida y no relacionándose directamente con las matemáticas, dirigiéndose directamente a la comida envolviendo la idea de que se convertirán en chefs para preparar alimentos a través del juego.



Figuras 3 y 4. Bocetos de propuestas de nombre
Fuete: Escaneo, 2020

- **TIPOGRAFÍA FINAL ESTILO FANTASÍA**

Al desarrollar la tipografía correcta para el nombre del juego (material lúdico-didáctico) se tuvo presente la importancia de estimular la imaginación para dirigir correctamente la conexión entre ambos, desarrollando la imaginación de niños con TDA, representando la palabra que se "han imaginado" o han visto anteriormente mediante un dibujo al interior del juego.

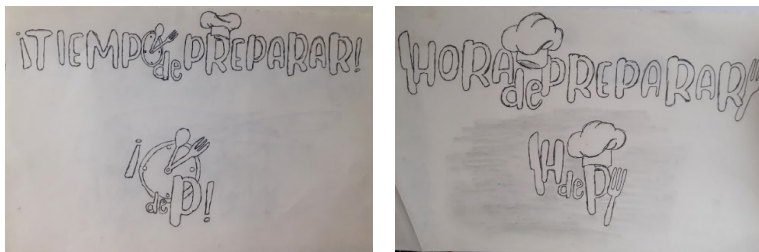


Figura 1 y 2. Bocetos de propuestas de nombre
Fuete: Escaneo, 2020

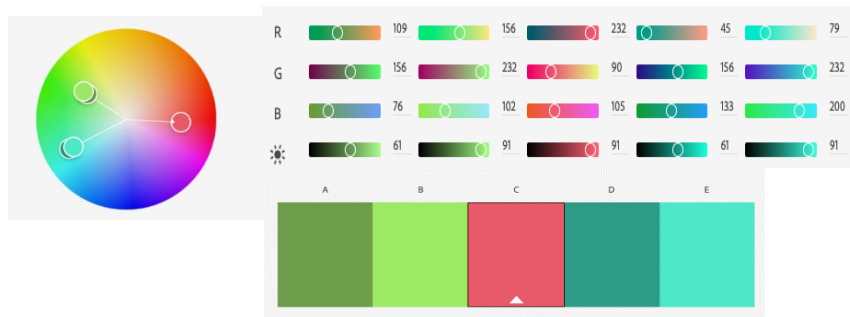


Figura 5. Propuesta de nombre
Fuete: Escaneo, 2020

- **PALETA CROMÁTICA**

- Separación Complementaria

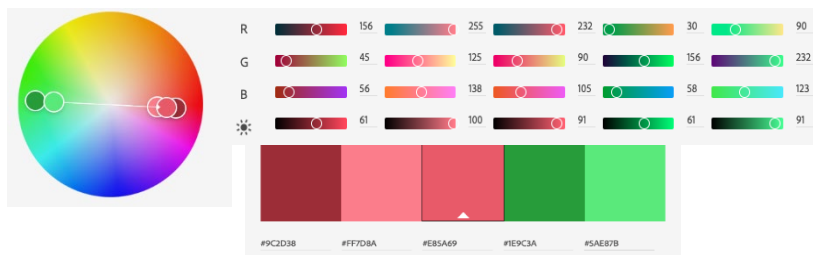
Es una variación que empareja el color elegido con los dos colores adyacentes al que tiene justo enfrente.



- Complementarios

Se consigue emparejando el color elegido con el que tiene justo enfrente del círculo cromático.

Los colores elegidos en estos modos, como es el caso del verde nos suelen recordar a las verduras, por lo que lo asociamos con frescura y salud.



- Tríada

Use colores igualmente espaciados en la rueda de colores para crear un esquema de alto contraste.

Los colores relacionados con el rojo son algunos de los colores preferidos en los alimentos. Esto es así porque nos recuerda los colores naturales de los alimentos frescos, ricos y saludables.



- Análogos

Utilice el color directamente adyacente al color seleccionado. Los colores primarios sirven como colores principales del esquema, al igual que el rojo, y dibujamos la paleta a partir de ahí.

El naranja queda como color principal en la marca porque influye sobre el buen funcionamiento en la alimentación, por lo que fomenta el apetito y el bienestar.

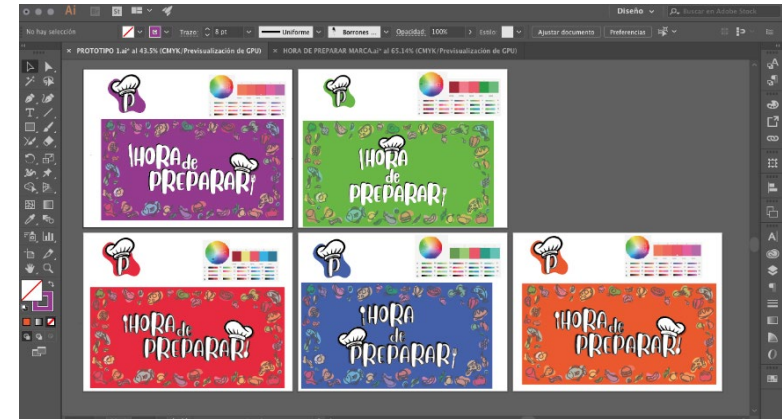
Favorece estados de sociabilidad, empatía, diversión, calidez y amabilidad e incluso tiene efectos positivos sobre la autoestima.



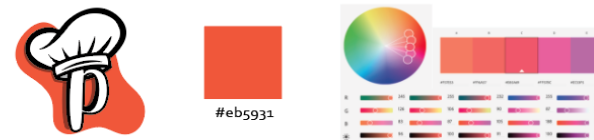
PROTOTIPO PROPUESTA

Para la creación final de la imagen se probaron 5 colores provenientes de las paletas de colores que se relacionan con la comida y que ayudan con la función de integrar a niños con TDA a través de las emociones que representan los colores.

Como anteriormente se mencionaba el color naranja es mayormente relacionado con la sensación de generar apetito, al igual que siempre se espera que las cosas de color naranja tengan buen sabor, también representa principalmente la alegría, el entusiasmo y lo divertido, puntos claves que se necesitan caractericen el juego y su función.



Propuesta de colores
Captura de Pantalla, 2020



Propuesta final de colores
Captura de Pantalla, 2020

- **IMÁGENES COMPLEMENTARIAS**



¡HORA de
PREPARAR!

EDAD | 
6+ | 2-6
JUGADORES



ADVERTENCIA:
PELIGRO DE ASFIXIA - Contiene piezas pequeñas
No conveniente para niños menores de 3 años

ADVERTENCIA:
PELIGRO DE ASFIXIA - Contiene piezas pequeñas
No conveniente para niños menores de 3 años

- **SUB-MARCA**

Se creó este signo gráfico secundario que identifica la marca que en este caso es representado con la letra “P” con el gorro de chef.



Sub-marca
Captura de Pantalla, 2020

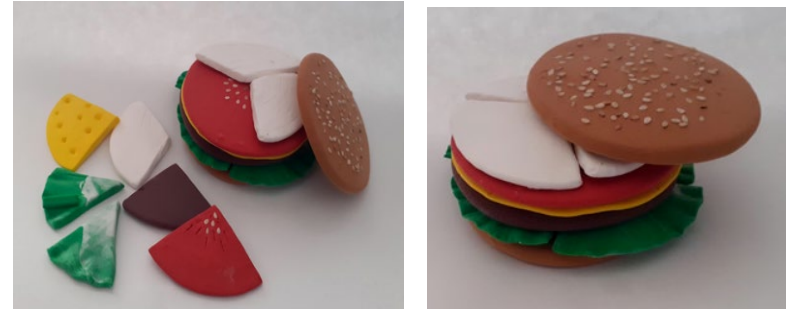
- **MATERIAL**

Elegir el material correcto para el prototipo llevo a investigar cual sería la mejor opción. Ya que existen diversos materiales complejos y que dan calidad al producto, de esta manera encontrar el correcto para la aplicación requiere equilibrar atributos múltiples, como es la facilidad para trabajarlo, calidad, variedad de colores, practicidad, y un conocimiento básico de lo que se está utilizando.

Se valoraron los siguientes materiales:

- Triplay: Su principal aplicación recae en la manufactura de mobiliario de calidad media y con buena resistencia, ideal para mesas, mostradores, mobiliario escolar, gabinetes para cocina, escritorios y otros muebles para oficina.
- Fomi moldeable: Es una pasta amorfa de textura suave, elástica y de tacto ligeramente pegajoso, que se caracteriza por su fácil manipulación e infinidad de formas y colores.
- Fieltro: Este es un material hecho principalmente de lana o pelo de animales, como alpaca o mohair, y actualmente incluye fibras sintéticas.
- Acrílico: Es un material derivado del plástico con diferentes aplicaciones y usos. Entre sus ventajas podemos mencionar que resiste la exposición a los rayos UV durante mucho tiempo sin dañar su superficie.

La flexibilidad, peso, rigidez son las características principales a tomar en cuenta para crear el material, el fomi moldeable fue la mejor opción por su fácil manejo, secado rápido, moldeable, económico, infinidad de colores los cuales se pueden mezclar y crear nuevos blando pero resistente y no tóxico. Es un excelente material que brinda gran seguridad a los niños a la hora del juego.



Prototipo de bandeja y piezas del juego
Fotografía, 2020

• EMPAQUE

La idea para el diseño del empaque surgió porque debía ser diferente y notorio entre otros, primero se vieron las necesidades que se necesitan cumplir y después la necesidad de comunicación, esto ayuda al desarrollo y a que se disfrute una sensación agradable

cuando se abre el juego, además de que sigue la temática de la comida.

Uno de los puntos que nos indicaban al realizar este material lúdico - didáctico era que no pareciera un producto para la enseñanza de matemáticas, en el área de las fracciones, ya que debía ser un juego a primera vista y llamara la atención facilitando el aprendizaje, así como que los niños pudieran leerlo, analizarlo y comprenderlo por ellos mismos en un inicio y posteriormente el docente ayudarlos.

En la parte trasera se encuentra una pequeña reseña de lo que consiste el juego, nombre del juego, norma de seguridad, hecho en México y complementos ilustrativos. - En el interior se encontrarán las figuras que representan la comida, menú, fichas, bandeja, cortador, instructivo y espátula. El diseño tiene complementos referentes al juego, y en la parte central de cada división de los compartimentos se observa la imagen de la submarca.

En los lados laterales están marcadas las precauciones, edad recomendada para jugar, número de jugadores, instrucciones y va dirigido a niños con TDA para aprender fracciones en el área de las matemáticas, de lado lateral derecho e izquierdo centrado se encuentra la submarca.

➤ PRIMER PROPUESTA

Es una idea clásica y simple de caja rectangular, sin rango de complejidad en su diseño, se pensó que fuera de fácil apertura con una base y tapa, hecha con cartulina caple en su cara de color blanco para poder estampar y apreciar los colores, la cara café en

el interior se conforma gráficamente por el imago tipo en la parte frontal en grande, a los costados derecho e izquierdo la submarca con el complemento de la ilustración de los alimentos, en la parte trasera se encuentra de lado izquierdo una ilustración, acompañada de texto central formado por la reseña del juego.



Primera propuesta de empaque
Captura de Pantalla, 2020



Primera propuesta de empaque
Captura de Pantalla, 2020

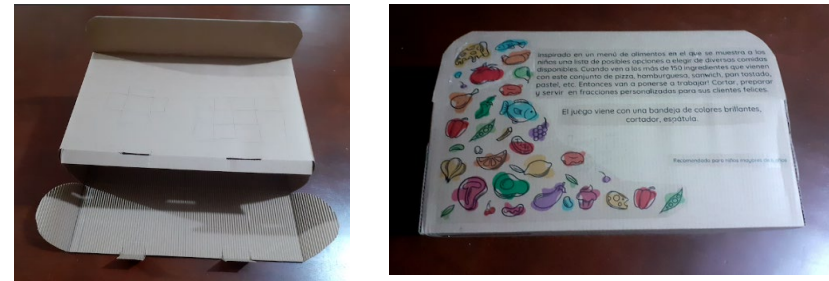
➤ SEGUNDA PROPUESTA

Valorando más afondo el diseño se tuvo una segunda propuesta, en esta idea se tomó como ejemplo un empaque ya existente, pero que serviría como influencia para desarrollar un empaque que siguiera la secuencia referente al juego que es la comida, su complejidad es sencilla pero atractiva, por su forma inusual de representar una estufa de practico diseño. En su abertura se encuentra la parte de apertura y sacar su contenido, el imagotipo se colocó en la parte superior central entre las perillas, frontalmente en la sección inferior se representa la puerta del horno con la ilustración de los alimentos, los costados tienen la submarca sin ningún acompañamiento, la parte trasera tiene la reseña, indicaciones, etc., el principal material para crear este modelo fue cartulina Kraft.



Ejemplo de empaque (ya existente)
Captura de Pantalla, 2020

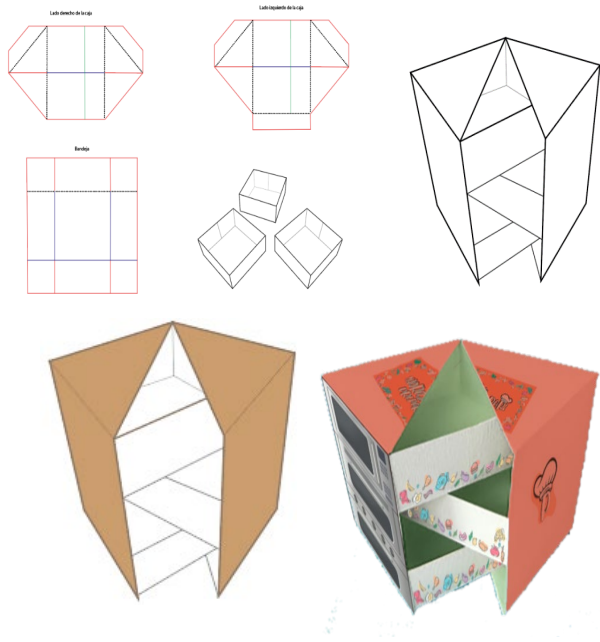
Se realizó el prototipo físico para poder comprobar material, colores, resistencia, duración, tamaño y funcionalidad.



Segunda propuesta en físico de empaque (ejemplo)
Fotografía, 2020

➤ TERCERA PROPUESTA

La tercera propuesta fue la definitiva, llevo un poco más de tiempo su plantilla como diseño, se verificaron medidas que coincidieran y embonaran correctamente, así como el formato, factibilidad y ergonomía. Se rescató un poco la idea de la segunda propuesta en la cual presentaba un empaque en forma de estufa, pero en este caso se retomó el que fuera un horno grande, uno más pequeño y un microondas apilado entre sí, su estructura fue diseñada en forma de caja en sentido horizontal semi rectangular.



Segunda propuesta de empaque digital y física
Captura de Pantalla, 2020

La apertura es de esquina a esquina que al abrirla permite ver su contenido y las tres divisiones en su interior. El material pensado para el empaque es de cartoncillo en color blanco.

- 1ER. PROPUESTA

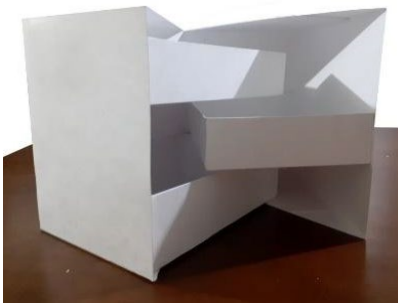
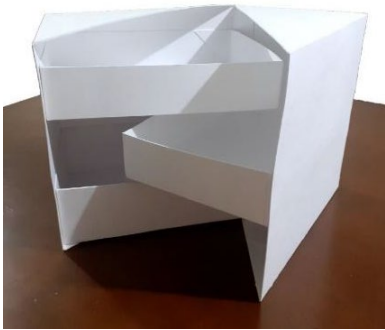
Se simuló el diseño en colores, texturas, complementos y posiciones para verificar la mejor opción.



Propuesta física de empaque
Fotografía, 2020

- 2DA. PROPUESTA (PROTOTIPO FINAL)

Es importante verificar por prueba y error las medidas, y función, en caso de que sea necesario hacer correcciones antes de realizar el empaque aprobado.



Propuesta física de empaque
Fotografía, 2020

➤ REPRESENTACIÓN GRÁFICA



Propuesta física de empaque
Fotografía, 2020

Empaque final terminado correctamente con cartoncillo antes de pasar al siguiente paso, que es colocar todo lo gráfico.

- **INSTRUCTIVO**

El instructivo es parte fundamental del juego porque contiene las indicaciones, reglas y formas de abrir el material de juego. Su contenido textual y estructura debe tener un orden y lógica lingüística, por otro lado, regularmente en su mayoría son solamente texto, pero se puede acompañar también con elementos gráficos, que faciliten su comprensión o meramente decorativo.

Se pensó que podía estar el instructivo en alguna sección del empaque en su exterior, pero se optó por que estuviera impreso para que la persona que aplicara el juego no tenga que estar sosteniendo todo el tiempo la caja.

El diseño es a media carta a una tinta, el texto es con tipografía legible; como complementos secundarios se creó un marco alrededor con los alimentos como fondo y otro marco, el que contiene las instrucciones del juego que va dirigido de 1ro a 3ro de primaria, así como las precauciones.

13.97 cm

21.59 cm

Quicksand Light 7 pt

Subtitulo Quicksand Medium 8 pt

Texto Quicksand Regular 8 pt

1ro A 3ro DE PRIMARIA DE 2 A 6 JUGADORES EDAD 6+

HORA de PREPARAR

CONTENIDO: 170 piezas de alimentos, 10 fichas con actividades, 1 espátula, 1 cuchillo, 1 bandeja, 1 instructivo

OBJETIVO: ¿Se el primero en completar la orden!

MODO DE JUEGO:

- Cada jugador debe tomar una ficha diferente y prepararse para la orden de acuerdo a las indicaciones.
- Cada ficha tiene cierta complejidad de acuerdo a 1ro de primaria hasta 6to.
- Se debe dejar todos los alimentos en el centro, para que todos puedan elegir, sin que a ninguno le falte.
- Se debe tener todo a la vista para corroborar que no se hace trampa.
- El maestro debe vigilar que los alumnos participen y se encuentren en un ambiente agradable.

DESARROLLO DEL JUEGO:

- El maestro deberá crear dos equipos, de los cuales en cada uno se conformaran de comensales y un chef.
- Cada comensal deberá indicar que cantidad quiere de alimento, anotandolo en la ficha, ya sea un entero o fracción y el chef deberá crear el alimento de acuerdo a la orden.

PUNTUACIÓN:

- Si la orden coincide con la orden, tendra 2 pts por cada ingrediente y acierto correcto.
- En cualquier momento pueden pedir ayuda, pero se le restara 1 punto en su resultado final.
- El primero en juntar 50 puntos es el ganador.

COMO GANAR:

¡ El primero en gritar PREPARADO es el ganador !

- Retire todo el empaque antes de utilizar el producto.
- Conserve toda la información, las direcciones y números de telefono para futuras referencias.
- El color puede no corresponder al de las imagenes.
- Un adulto debe revisar de forma periódica el juguete para asegurarse de que no supone un riesgo para el niño si así fuera interrumpo su uso.
- Supervise al niño mientras lo usa.
- Cumple con las normas de seguridad de la CPSC.

Todos los derechos reservados

HECHO EN MEXICO

ADVERTENCIA:
PELIGRO DE ASPIRA - Contiene piezas pequeñas.
No conveniente para niños menores de 3 años.

- Tamaño media carta
- Impresión monocromática
- Papel bond blanco 75 gramos

Instructivo del juego
Captura de pantalla, 2020



Instructivo del juego
Captura de pantalla, 2020

- **JUEGO**

El menú es tamaño medio, carta, representando los colores del imagotipo y sus variedades de acuerdo a la gama cromática seleccionada, tiene 2 ilustraciones para hacer regencia, y el texto es legible, el diseño fue el más acertado en cuanto a la distribución de la información dividido en tres secciones correspondientes a una comida en particular.

- **Tamaño carta vertical 42 x 59,4 cm**
- **Títulos Noto Sans JP Medium 26 Pt**
- **Subtítulo Montserrat Regular 7.7 pt**
- **Texto Montserrat Light 6.8 pt**
- **Impresión en cuatricromía**
- **Cartulina opalina 225 gr**



Alimentos a preparar del juego
Captura de pantalla, 2020

- Tamaño media carta horizontal 21,5 x 13,9 cm
- Título Blueberry Regular 17 pt
- Texto Quicksand Regular 11 pt
- Subtítulo Quicksand Medium 11 pt
- Impresión en cuatricromía
- Cartulina opalina 225 gr

La tarjeta es a media carta horizontal, con colores llamativos retomados de la gama cromática establecida, el diseño se centra con mayor énfasis en las ilustraciones de la pizza que ejemplifica el tema principal que es el apoyo en el área de las matemáticas en la enseñanza de las fracciones, dividido en dos secciones la primera con una explicación explicar de forma general, clara y concreta a una introducción a las fracciones en los primeros grados y la segunda parte contiene ejemplos gráficos de cómo se mostrarías cantidades, solo cuenta con dos complementos en las orillas referentes a un alimento y en la parte central la submarca como fondo de agua.

Las hojas de las actividades serán de diferente diseño y contenido de acuerdo al grado en que se jugará tendrá cierta complejidad. En este caso se muestra una de las opciones de las actividades que se realizó para los primeros grados, utilizando tipografía legible, indicaciones de fácil comprensión, figuras grandes, coloridas y complementos secundarios como son la submarca y el nombre del juego.

LAS FRACCIONES

Número que expresa una cantidad determinada de porciones que se toman de un todo DIVIDIDO en partes iguales.


Se representa con una barra oblicua u horizontal que separa la primera cantidad, EL NUMERADOR de la segunda EL DENOMINADOR.

NUMERADOR

7


8

DENOMINADOR



PROPIAS


El numerador es menor que el denominador



$$\frac{4}{8}$$

IMPROPIAS


El numerador es igual o menor que el denominador



$$\frac{10}{8}$$

MIXTAS

Número entero y fracción propia.



$$1 + \frac{10}{8}$$

*Tarjeta complementaria
Captura de pantalla, 2020*

- Tamaño carta vertical 42 x 59,4 cm
- Títulos Quicksand SemiBold 18 pt
- Texto Quicksand Regular 11 pt
- Impresión en cuatricromía
- Papel Bond blanco 75 gramos

CAPÍTULO IV

¡HORA DE PREPARAR!

ESPECIFICACIONES

El juego ¡Hora de preparar! Está inspirado para niños con TDA con el fin de facilitar un aprendizaje de una forma en que le ayudara a relajar su tensión a la hora de aprender fracciones, su objetivo es de una alta carga motivacional, adaptada a sus necesidades, creando una realidad que es la que les rodeará el resto de su vida. Por eso el juego se considera una herramienta opcional importante para el maestro en apoyo a la enseñanza.

A los niños les encantan los juegos de mesa y más si se relacionan con su comida favorita, por lo que este juego de fracciones es perfecto para motivarlos en la comprensión de las matemáticas y favoreciendo el desarrollo de capacidades cognitivas esenciales, mejorando las habilidades motrices, inclusión y la creatividad de forma divertida e interactiva con el objetivo de lograr que fortalezcan el conocimiento adquirido en clase.

Incluye piezas que representan formas de comida, así como también una espátula, cortador, bandeja y una serie de diversas actividades atractivas para realizar. Todas las piezas se pueden combinar y crear diferentes ideas deliciosas a la perfección, creando un ambiente agradable, entretenido y divertido para niños con TDA y en general.

CARACTERÍSTICAS DEL JUEGO

- Hecho de fomi liso con acabados coloridos y atractivos, no tóxico.
- Piezas de tamaño a escala, realistas
- Bandeja flexible y ligera de 29 cm de ancho (5.5”) x 20.5 cm de largo con la imagen de la su-marca en la parte central.
- El empaque en su interior está dividido en tres secciones en las que se encuentran, piezas de alimentos, instructivo, fichas, espátula, cortador y bandeja.
- Fichas de actividades desde 1ro de primaria hasta 6to en tamaño carta.
- Resistente al agua.
- Hecho con un material soportable al tiempo, requiriendo un mínimo cuidado.
- Cumple con la normativa NOM-015-SCFI-1998 y con las normas de seguridad de la CPSC.

Características generales del producto	
Marca	Sin registro
Contenido	Más de 150 piezas
Sonido	NO
Dimensiones	Dimensiones de la superficie de juego: 32cm (12.59") largo x 22.5 cm (8.85") ancho Dimensiones exteriores: 22.5 cm (8.85") ancho x 30 cm (11.81") largo 32cm (32") ancho x 30 cm (11.81") alto
Peso aproximado	635 gr.
Material	Fomi
Información de color	Muestra de color referencial, puede variar el tono real del producto
Tipo de producto	Juguete de comida
Función destacada	Habilidades en comprensión de matemáticas en fracciones, sociales y emocionales
Rango de edad	A partir de 6 años
Género	Niñas y Niños

EMPAQUE



Vista Trasera y lateral



Empaque Abierto
(Vista Delantera)

PIEZAS DEL MATERIAL DIDÁCTICO



Piezas totales del juego.



Alimento formado con las piezas

CONTENIDO DEL MATERIAL DIDÁCTICO



Contenido del material didáctico dentro del empaque
(Visto por Enfrente)



Contenido en su totalidad del Material didáctico



Piezas totales del juego.
(Vista de cerca)

CONCLUSIONES

Durante el proceso en el trabajo de investigación se pudo descubrir de manera positiva la importancia del tema, sabiendo por qué era necesario identificar un ambiente educativo didácticamente interesante apoyado en material lúdico, ya que las matemáticas es una disciplina muy compleja, que requiere concentración, lógica, reflexión y perseverancia, es necesario para desarrollar gradualmente las habilidades de los niños con TDA.

Se determinó que, si un docente tiene interés por mejorar el ambiente educativo, debe estar abierto a nuevos métodos de enseñanza, sin excluir el tema pertinente a la situación de los estudiantes con TDA desde su individualidad.

La creación del diseño del juego y su contenido fueron con el propósito de atraer la atención del estudiante a primer momento sin señalar que tiene el propósito de la enseñanza en las fracciones: por su parte la creación de los materiales debía ser seguro y atractivo al mismo tiempo para su uso y funcionalidad.

Es importante mencionar que los niños tienen derecho desde cualquier condición; en este trabajo se pretende ayudarlos a salir adelante en su educación apoyados de quienes los rodean en su enseñanza.

Por este motivo el objetivo principal que se perseguía con la realización de este trabajo era desarrollar un material lúdico funcional, consiguiendo crear un juego de mesa que cumple con las necesidades para implementar la enseñanza, con instrucciones

explícitas de forma regular, y ayudándole a representar visualmente la información. Como objetivos secundarios se pretendía diagnosticar, las causas a la falta de atención, logrando encontrar que siendo limitados los de métodos atractivos influyen en la falta de interés o en dificultad para el aprendizaje.

Se espera que logre cumplir con ayudar a facilitar las habilidades en comprensión de las matemáticas en fracciones creando un ambiente agradable, entretenido divertido para niños con TDA y en general. Para mejorar este programa innovador, es necesario implementar y analizar su eficacia en las aulas donde los estudiantes han sido diagnosticados con TDA. Los comentarios de la aplicación pueden inspirar trabajos futuros en los que se proporcionen nuevas actividades para juegos de cierta complejidad.

Se puede señalar que las limitaciones de este estudio se derivan a la situación actual de la pandemia por lo que nos genera una imposibilidad de poder corroborar físicamente el resultado y funcionalidad, por otra parte, la cantidad de observaciones podría haber sido mayor, pero por dificultades ajenas al equipo y por el cierre temporal de las escuelas no se logró desarrollar en su totalidad.

FUENTES DE CONSULTA

Alsina, A. (2004): "Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años) Madrid: Narcea ediciones.

• American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition. Arlington, VA., American Psychiatric Association, 2013.

• American Psychiatric Association (2002). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV-TR), 1ª Ed. Barcelona: Editorial MASSON.

• Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K. Young adult follow-up of hyperactive children: antisocial activities and drug use. *J Child Psychol Psychiatry*, 2004;45(2):195-211.

• Biederman J, Faraone S, Milberger S, et al. A prospective 4-year follow-up study of attention-deficit hyperactivity and related disorders. *Arch Gen Psychiatry*. 1996;53(5):437-46.

• Biederman J, Faraone SV, Spencer TJ, et al. Impairments in adults with self-reports of diagnosed ADHD: a controlled study of 1.001 adults in the community. *J Clin Psychiatry*. 2006;67(4):524-40.

• Canal, M.A. (2001): "Vivir las matemáticas" Barcelona: Ed. Octaedro Rosa Sensat.

• Características del triplay. (2018). Retrieved 16 November 2020, <https://proveedorademaderasdelicias.com/blog/artic>

[es/caracteristicas-del-triplay-](https://decoracion2.com/opendeco/tipos-de-fieltro-manualidades/) Tipos de fieltro para manualidades con sus características y aplicaciones. (2016).

Retrieved 16 November 2020, from <https://decoracion2.com/opendeco/tipos-de-fieltro-manualidades/> Foamy moldeable - EcuRed. (2020).

Retrieved 19 November 2020, from https://www.ecured.cu/Foamy_moldeable

• Causas del TDAH: lo que sabemos hoy. (2019). Retrieved 23 August 2020, from

<https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/adhd/Paginas/Causes-of-ADHD.asp>

• Clasificación de Materiales Didácticos, O. García, 2008

• Concepto de Material Didáctico. Programa de Maestría en Docencia Superior con Especialización en Tecnología Didáctica Educativa, Universidad Tecnológica de Panamá Centro Regional de Bocas del Toro, Asignatura: Elaboración y Evaluación de Materiales Didácticos. Dra. Vanessa V. Valdés S, 2012

• Contreras, M. (2016). The Evolution of ThinkFun's Rush Hour. Retrieved 25 August 2020, from <http://info.thinkfun.com/stem-education/the-evolution-of-thinkfuns-rush-hour>

• Cuadernos para niños. 2018. Matemáticas - Cuadernos Para Niños. [online] Available at:

<<https://www.edufichas.com/matematicas/>> [Accessed 25 August 2020].

•Duncan GJ, Dowsett CJ, Claessens A, et al. Scholl readiness and later achievement. *Dev Psychol.* 2007;43(6):1428-46.

•Equipamiento | TalksUp, Casco de conducción aérea y ósea, Forbrain | Tomatis. (2020). Retrieved 25 August 2020, from <https://www.tomatis.com/es/equipamiento>

•Farré, A. y Narbona, J. (2013). EDAH. Evaluación del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Madrid: TEA Ediciones.

•Fernández Briz, P., 2015. Save Time And Improve Your Marks With Citethisforme, The No. 1 Citation Tool. [online] Cite This For Me. Available at: <<https://www.citethisforme.com/>> [Accessed 25 August 2020].

•Fonseca V. Cogniçao, neuropsicología y aprendizaje: abordagem neuropsicológica y psicopedagógica. Petrópolis: Editora Vozes; 2008. p.1-83.

•Klassen AF, Miller A, Fine S. Health-related quality of life in children and adolescents who have a diagnosis of attention deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics* 2004;114(5): e541-7.

•LabTak | Videojuegos educativos y recursos para la enseñanza. Retrieved 25 August 2020, from <https://labtak.mx/esp/1/login>

•La Importancia del Material Didáctico. Visita a la 15ª versión de la Feria internacional de Material Didáctico y Equipamiento Escolar (FERMADI). Educar Chile, 2005.

•LeFever GB, Villers MS, Morrow AI, Vaighn E. Parental perceptions of adverse educational outcomes among children diagnosed and treated for ADHD: a call for improved school/provider collaboration. *Psychol Schools.* 2002;39:63-71.

•L.L. Thurstone y M. Yela. CARAS-R. Test de Percepción de Diferencias-Revisado. Tea Ediciones. Madrid 2012.

•Los Esquemas de Colores. Accesoperu.com. Published 2020. Accessed November 13, 2020. <https://s3.accesoperu.com/wp6/includes/htmlarea/mezclador/ayuda/ec.htm>

•Los 3 tipos de TDAH. Retrieved 23 August 2020, from <https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/child-learning-disabilities/add-adhd/the-3-types-of-adhd#:~:text=El%20TDAH%20no%20se%20manifiesta,de%20los%20s%C3%ADntomas%20que%20presente.>

• Manejar el TDAH en clase - Consejos para profesores. (2015). Retrieved 25 August 2020, from <http://www.tdahytu.es/manejar-el-tdah-en-clase/>

• Mundo Primaria. n.d. Juegos De Buscar Objetos Ocultos Y Las Cosas Que Están Escondidas. [online] Available at: <https://www.mundoprimary.com/juegos-educativos/juegos-buscar> [Accessed 25 August 2020].

• Orjales Villar, I. "Déficit de atención con hiperactividad. Manual para padres y educadores". CEPE (2011).

• Osorio Quintana, L. (2017). TDAH: problemas académicos y su abordaje (parte III). Retrieved 17 February 2020, from <https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/tdah-problemas-academicos-y-su-abordaje-parte-iii.html>

• Pato Donald Autocontrol. n.d. [video] Directed by W. Disney. Hollywood: Buena Vista.

• P. Castillo Beltrán (octubre, 2009). Criterios Transdisciplinarios para el Diseño de Material Lúdico-Didáctico, Tesis de Maestría en Diseño — Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina.

• Piaget y el valor del juego en su Teoría Estructuralista. Einnova, revista digital de innovación educativa de la Universidad Complutense de Madrid, 2011.

• Portellano Pérez, J. A., Martínez-Arias, R. y Zumárraga, L. (2008) ENFEN. Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños. J. A. Tea Ediciones

• P. Oyarzún R. (2008). El Absoluto de la Traducción. Ponencia parte del proyecto FONDECYT "Indagaciones sobre literatura y escepticismo. Acerca de las relaciones de experiencia, yo y discurso".

• Programa de Entrenamiento para Descifrar Instrucciones Escritas con Contenido Matemático | Editorial CEPE. (2017). Retrieved 25 August 2020, from <https://www.editorialcepe.es/titulo/programa-de-entrenamiento-para-descifrar-instrucciones-escritas-con-contenido-matematico-1/>

• Programa de entrenamiento para descifrar instrucciones escritas | Editorial CEPE. (2017). Retrieved 25 August 2020, from <https://www.editorialcepe.es/titulo/programa-de-entrenamiento-para-descifrar-instrucciones-escritas/>

• Qué son las fracciones y para que sirven. Fracciones equivalentes. Clases de Matemáticas Online. Published 2020. Accessed November 13, 2020. <https://ekuatío.com/apuntes-de-matematicas/numeros-aritmetica/los-numeros-rationales-fracciones/fracciones-equivalentes/>

• Shaw M, Hodgkins P, Caci H, et al. A systematic review and analysis of long-term outcomes in attention-deficit/hyperactivity-disorder: effects of treatment and non-treatment. *BMC Med.* 2012;10:99.

• Sotullo, C. y Díez, A. (2007). *Manual de diagnóstica y tratamiento del TDA-H.* Ed. Médica Panamericana.

• TDAH: qué es, síntomas y causas. Retrieved 17 February 2020, from <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/psicologia/tdah-que-es.html#:~:text=No%20se%20conocen%20las%20causas,este%20trastorno%20tambi%C3%A9n%20lo%20desarrollan.>

• Torres Velázquez LE, Rodríguez Soriano NY. Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios. *Enseñanza e investigación en psicología.* 2006;11(002):255-70.

• V.García, R. Lozano y M. Pier, El Diseño Gráfico puede ser un Aporte Sustentable en los Materiales Didácticos, ARTÍCULO, ACTAS DE DISEÑO — julio 2011 — año 6 — n°11 — pp. 95-99 — Foro de escuelas de diseño — Facultad de Diseño y Comunicación-Universidad de Palermo VI Encuentro Latinoamericano de Diseño "Diseño en Palermo" Comunicaciones Académicas Buenos Aires, Argentina.

• Wehmeier PM, Schacht A, Barkley RA. Social and emotional impairment in children and adolescents with ADHD and the impact on quality of life. *J Adolesc Health.* 2010;46(3):209-11.

• Vizcarro, C. (1997): *La evaluación como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje: La evaluación tradicional y sus alternativas.* En: Vizcarro y Leon (Comp.) *Nuevas tecnologías para el aprendizaje.* Edición Pirámide, Madrid, 1997

• Marquès Graells, P. (2005). *Los procesos de enseñanza y aprendizaje. La motivación.* Grupo DIM-UAB.

• Amen, D. (2013). *Healing ADD Revised Edition: The Breakthrough Program that Allows You to See and Heal the 7 Types of ADD.* New York, NY: Berkley Trade.

• Farré, A. y Narbona, J. (2013). *EDAH. Evaluación del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad.* Madrid: TEA Ediciones.

• Sotullo, C. y Díez, A. (2007). *Manual de diagnóstica y tratamiento del TDA-H.* Ed. Médica Panamericana.

• "Qué son las matemáticas" (s.f.). En: *TodaMateria.com.* Disponible en: <https://www.todamateria.com/celula/> Consultado: 10 de de 201, 4:02 pm.

ANEXOS

NORMATIVIDAD

NOM-015-SCFI-1998 NORMA OFICIAL MEXICANA, INFORMACION COMERCIAL-ETIQUETADO EN JUGUETES

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice:

Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.-
Dirección General de Normas.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; lo., 39 fracción V, 40 fracción XII, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, y 24 del Reglamento Interior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y

CONSIDERANDO

Que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos y servicios que se comercialicen en territorio nacional contengan la información necesaria con el fin de lograr una efectiva protección de los derechos del consumidor.

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de proyectos de normas oficiales mexicanas, la Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y

Prácticas de Comercio, ordenó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-015-SCFI-1998, Información comercial-Etiquetado en juguetes, lo que se realizó en el Diario Oficial de la Federación el 18 de agosto de 1998, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios al citado Comité Consultivo.

Que durante el plazo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de dicho proyecto de norma oficial mexicana, la Manifestación de Impacto Regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, estuvo a disposición del público en general para su consulta; y que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados por el citado comité consultivo, realizándose las modificaciones procedentes.

Que con fecha 10 de diciembre de 1998, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio, aprobó por unanimidad la norma referida.

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la prosecución de estos objetivos, se expide la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-015-SCFI-1998, Información comercial-Etiquetado en juguetes.

Para efectos correspondientes, esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y cancela a la NOM-015/2-SCFI-1994 "Información comercial Etiquetado en juguetes".

1. Objetivo

Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer la información comercial que deben ostentar los juguetes que se comercialicen en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable a todos los juguetes que se comercialicen en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

3. Referencias

Esta Norma Oficial Mexicana se complementa con la siguiente norma oficial mexicana vigente o la que en su momento la sustituya: NOM-008-SCFI-1993 Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1993.

4. Definiciones

Se establecen las siguientes definiciones para efectos de la presente Norma:

o4.1 Accesorio

Es aquel artículo que se utiliza como complemento de los juguetes.

o4.2 Advertencia

Leyenda que señala una situación de alerta en el uso del juguete.

o4.3 Comerciante

La persona física o moral que adquiere juguetes nacionales o importados para su distribución y/o venta dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

o4.4 Consumidor

Persona física o moral que adquiere o disfruta, como destinatario final, juguetes. No se considera como consumidor quien adquiere, almacena, utiliza o consume juguetes con objeto de integrarlos en procesos de producción, transformación, comercialización o prestación de servicios a terceros.

o4.5 Disfraz

Es aquella indumentaria o accesorio que, con fines de entretenimiento, se utiliza para modificar temporalmente la apariencia del consumidor.

o4.6 Embalaje

Material que envuelve, contiene y protege los juguetes para efectos de su almacenamiento y transporte.

o4.7 Envase

Cualquier recipiente o envoltura en cual está contenido el producto para su venta al consumidor.

o4.8 Etiqueta

Normas Oficiales Mexicanas SCFI NOM-015-SCFI-1998 3 Cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuesta al juguete, a su envase o, cuando no sea posible por las características del juguete o su envase, al embalaje.

o4.9 Fabricante

Es la persona física o moral responsable de la transformación de insumos en juguetes.

o4.10 Fulminante

Cápsula o pistón de carácter explosivo.

o4.11 Garantía

Documento mediante el cual el fabricante, comerciante y/o importador que lo ofrezca, se compromete a responder del funcionamiento del juguete, por un tiempo determinado, en caso de que éste presente cualquier defecto de fabricación o en los materiales utilizados en la misma.

o4.12 Instructivo

Información escrita o gráfica dirigida al consumidor que explique el correcto funcionamiento, uso, ensamblado o armado del juguete.

o4.13 Insumo

Son las materias primas, partes y componentes susceptibles de ser transformados en juguetes.

o4.14 Juguete

Cualquier producto o material concebido, destinado y fabricado de modo evidente a ser utilizado con finalidades de juego o entretenimiento, el cual puede usarse o disfrutarse en forma activa o pasiva.

o4.14.1 Para efectos de esta Norma se definen en forma enunciativa, más no limitativa los siguientes tipos de juguetes:

☒4.14.1.1 Juguete acuático

Es aquel que ha sido concebido, diseñado y construido para ser utilizado en el agua.

☒4.14.1.2 Juguete científico

Es aquel que cumple una función de entretenimiento, que además de ser instructiva, educativa o de educación vocacional, conjuga la habilidad mental con la manual, especializándose en alguna ciencia o en cualquiera de las ramas de la misma, con instructivos adecuados para su uso.

☒4.14.1.3 Juguete deportivo y recreativo

Es aquel concebido, diseñado y construido imitando a los utilizados en deportes profesionales y que desarrolla la actividad física del consumidor.

☒4.14.1.4 Juguete de salón

Es aquel que desarrolla la agilidad mental y fomenta un espíritu de competencia.

☒4.14.1.5 Juguete educativo

Es aquel que despierta la creatividad, habilidad, imaginación, capacidad de concentración, así como el desarrollo de conceptos y de la memoria.

☒4.14.1.6 Juguete funcional

Es aquel que cumple o simula cumplir la misma función que realizan productos, aparatos o instalaciones destinadas a los adultos, constituyendo a menudo un modelo a escala.

☒4.14.1.7 Juguete montable

Es aquel en el que el consumidor va montado sobre el mismo, ya sea propulsándolo por su propia fuerza y/o por algún mecanismo eléctrico o mecánico.

☒4.15 Peligro

El riesgo de lesión ocasionado por el uso normal del juguete o como resultado del uso indebido del mismo.

☒4.16 Uso indebido

Condiciones a las cuales el consumidor puede someter un juguete, y las cuales no son consideradas como condiciones de uso normal o adecuado, tales como desarmarlo indebidamente, lanzarlo, tirarlo o en general, usar

el juguete para un propósito distinto de aquel para el que fue concebido o indicado en el instructivo.

☒ 4.17 Uso normal o adecuado

Formas de empleo o manejo del juguete, las cuales se indican en el instructivo que acompañan al mismo y que han sido establecidas por el fabricante, la costumbre, estilo o que son evidentes, derivadas de las características del propio juguete.

5. Especificaciones de información comercial

O Requisitos generales de información comercial Normas Oficiales Mexicanas SCFI 4 NOM-015-SCFI -1998

o La información acerca de los juguetes debe ser veraz; describirse y presentarse de forma tal que no induzca a error al consumidor con respecto a la naturaleza y características de los juguetes, observándose en todo caso lo dispuesto por la Ley Federal de Protección al Consumidor.

O Idioma y términos.

La información obligatoria que se ostente en las etiquetas de los juguetes debe:

- a) Cumplir con lo que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-1993, sin perjuicio de que adicionalmente se pueda expresar en otro sistema de unidad de medida. La información que se exprese en un sistema de unidades distinto al Sistema General de Unidades de Medida, debe expresarse también en este último, cuando menos con el mismo tamaño de letra y/o números y de manera igualmente ostensible.
- b) Presentarse en la etiqueta del juguete o del producto que lo contiene, cuando este sea el caso, de manera tal que permanezca disponible hasta el momento de su adquisición por el consumidor.

- c) Ostentarse de manera tal que el tamaño y tipo de letra permitan al consumidor su lectura a simple vista. Exclusivamente la información señalada en el presente capítulo debe expresarse en idioma español, sin perjuicio de presentarse además en otros idiomas.

o 5.1.3 Los productos sujetos a la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana deben contener cuando menos la siguiente información comercial obligatoria, misma que puede aparecer en cualquier superficie del envase:

- a) Nombre genérico del producto, cuando éste no sea plenamente identificable a simple vista por el consumidor.
- b) b) Indicación de cantidad en forma escrita o gráfica;

b.1 Los juguetes que se comercialicen por cuenta numérica en empaques que permitan ver su contenido, no requieren presentar declaración de cantidad.

b.2 Los juguetes que se comercialicen por cuenta numérica en envases que no permitan ver su contenido, pero éste sea obvio y contengan una sola unidad, no requieren presentar declaración de cantidad.

b.3 Los juguetes que se comercialicen por cuenta numérica, pero no se encuentren en los supuestos a que se refieren los incisos b.1 y b.2 antes citados, deben indicar la cantidad en forma escrita o gráfica. En caso de que la declaración sea escrita, ésta debe expresarse de manera ostensible y fácilmente legible de forma tal que el tamaño y tipo de letra permita al consumidor su lectura a simple vista, como lo dispone el inciso c) del punto 5.1.2 de la presente Norma Oficial Mexicana.

b.4 Los juguetes que se comercialicen en unidades de masa o de volumen deben indicar la cantidad en forma escrita, de forma tal que el tamaño y tipo de letra permitan al consumidor su lectura a simple vista, como lo dispone el inciso a) del punto 5.1.2 de la presente Norma Oficial Mexicana.

d)Nombre, denominación o razón social y domicilio del productor o responsable de la fabricación para productos nacionales. En el caso de productos importados, esta información debe ser proporcionada a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial o a la Procuraduría Federal del Consumidor por el importador a solicitud de cualquiera de ellas; La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial o la Procuraduría Federal del Consumidor proporcionará esta información a los consumidores que así lo soliciten cuando existan quejas sobre los productos.

e)Leyenda que identifique el país de origen del producto, por ejemplo: "producto de...", "hecho en...", "manufacturado en..." u otros análogos, sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte;

f)Tratándose de productos importados: nombre, denominación o razón social y domicilio del importador. Esta información puede incorporarse al producto en territorio nacional, después del despacho aduanero y antes de su comercialización.

g)Leyenda o símbolo que indique la edad del consumidor recomendada por el fabricante para su uso.

o5.2 Requisitos específicos de información comercial.

o5.2.1 Los juguetes destinados a ser ensamblados deben ir acompañados del instructivo de montaje o bien acompañados de una explicación escrita o gráfica. Cuando el juguete esté destinado a ser ensamblado por un adulto, se debe indicar de modo claro esta circunstancia.

o5.2.2 Las resbaladillas (toboganes), columpios, anillos y trapecios para hacer gimnasia, así como las cuerdas y juguetes similares, fijados a un pórtico, deben ir acompañados de instrucciones que llamen la atención sobre la necesidad de verificar y dar mantenimiento periódicamente a sus

partes principales (suspensiones, fijaciones, anclados, etc.) y precisar que en el caso de que estas verificaciones no se efectúen, el juguete puede provocar una caída o volcar. Asimismo, el instructivo debe indicar aquellas partes que puedan presentar un peligro para el consumidor.

o5.2.3 El instructivo de los juguetes con proyectiles debe advertir sobre el peligro de utilizar otros proyectiles Normas Oficiales Mexicanas SCFI NOM-015-SCFI- 1998 5 distintos a los suministrados o los recomendados por el fabricante, y sobre el peligro de disparar a quemarropa.

o5.2.4 Los fulminantes de los juguetes deben llevar una leyenda precautoria para evitar que se disparen cerca de los ojos o de los oídos y que sean guardados en los bolsillos.

o5.2.5 Las imitaciones de equipos de protección deben llevar una leyenda precautoria para informar que no proporcionan protección en caso de accidente o una leyenda similar de acuerdo al tipo de producto, por ejemplo: "Esto es un juguete. No proporciona seguridad".

o5.2.6 Los monopatines y patines de rueda para niños, que se distribuyen como juguetes, deben llevar en el instructivo una leyenda que indique que se deben utilizar acompañados del equipo de protección adecuado.

o5.2.7 Los juguetes acuáticos inflables deben llevar una leyenda precautoria que indique que se trata de un juguete y que debe ser utilizado bajo la supervisión de un adulto. Dicha leyenda debe ser indeleble y su color contrastar con el cuerpo del juguete. Las letras deben de tener una altura mínima de 6 mm y situarse a menos de 100 mm de una de las válvulas, a fin de apreciarse sin dificultad a simple vista.

o5.2.8 Los juguetes destinados a ser fijados a partes de cunas o de carriolas por medio de hilos, cuerdas, elásticos o cintas deben llevar en el instructivo una leyenda precautoria para evitar posibles riesgos para los infantes.

o5.2.9 Los juguetes científicos deben contener las siguientes indicaciones:

☒5.2.9.1 Los recipientes individuales de sustancias químicas deben ostentar en una etiqueta su nombre químico, nombre comercial en su caso, contenido en unidades del Sistema General de Unidades de Medida y concentración en porcentaje.

☒5.2.9.2 Las etiquetas de los envases de los productos químicos deben ser de 3 colores diferentes como a continuación se indica: Azul: producto alcalinos Rojo: productos ácidos Amarillo: productos neutros. Asimismo, deben indicar la característica principal de la sustancia utilizada (astringente, irritante, etc.), para que, en caso de accidente se pueda disponer de los medios oportunos de solución inmediata.

☒5.2.9.3 El envase debe indicar en una de sus caras laterales la siguiente información:

a) Leyenda precautoria en la que se mencione que es un equipo experimental que puede ser peligroso si no se siguen adecuadamente las indicaciones del instructivo.

b) Recomendación de conservar a la mano el instructivo para el uso adecuado.

c) Edad del consumidor recomendada para el uso del juego.

o5.2.9.4 El tamaño mínimo de la letra de la leyenda precautoria debe ser al menos de 1,5 mm de altura, a fin de apreciarse sin dificultad a simple vista.

o5.2.9.5 Debe llevar un instructivo explícito que contenga todas las leyendas de precaución y seguridad pertinentes, las cuales son, entre otras:

a) "Todo producto químico debe ser manejado como si fuera tóxico".

b) "En caso de existir duda, por ingestión, accidente o herida, consultar urgentemente a un médico llevando el producto químico y su recipiente".

o5.2.9.6 Asimismo, deben indicarse las reglas generales de seguridad siguientes:

a) "LEER las instrucciones, seguir las y conservarlas como referencia".

b) "MANTENER ALEJADOS a los niños menores de 5 años de la zona donde se realiza el experimento".

c) "PROTEGER los ojos en los experimentos indicados".

d) "GUARDAR los juegos de química fuera del alcance de los niños menores de 5 años".

e) "LIMPIAR la mesa y los materiales utilizados".

f) "LAVARSE las manos, una vez terminados los experimentos".

g) "NO UTILIZAR otros materiales que los suministrados en el juguete".

h) "NO COMER, BEBER, NI FUMAR en la zona donde se realice el experimento".

i) "EVITAR todo contacto con los ojos y piel, así como la ingestión de los productos químicos".

j) "NO UTILIZAR los recipientes originales para guardar alimentos".

o5.2.10 En los disfraces se debe contener una leyenda precautoria que prevenga la no utilización del mismo cerca del fuego.

o5.2.11 En las tiendas de campaña y en las casas de juguete, concebidas para que los niños puedan introducirse, debe incluirse en el instructivo, una leyenda precautoria para no utilizarse cerca del fuego.

o5.2.12 Los juguetes funcionales deben ostentar la indicación siguiente, ya sea en su empaque, envase o en etiqueta: Normas Oficiales Mexicanas SCFI 6 NOM-015-SCFI – 1998 "¡ATENCIÓN! UTILIZAR BAJO LA VIGILANCIA DE UN ADULTO" Además de ir acompañados de instrucciones de uso, así como

de la indicación de las precauciones que debe seguir el usuario, precisando que, el no respetar estas indicaciones lo expondría a riesgos inherentes al abuso del juguete. También debe indicarse que el juguete debe mantenerse fuera del alcance de los niños muy pequeños.

6. Instructivos, advertencias y garantías

o6.1 Requisitos generales La información señalada en el presente capítulo debe expresarse en idioma español, sin perjuicio de presentarse además en otros idiomas.

o6.2 Instructivos Los juguetes objeto de la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana deben ir acompañados, cuando el juguete lo requiera, de instructivos sin cargo adicional. Dichos instructivos deben contener las indicaciones claras y precisas para su uso normal, conservación y mejor aprovechamiento, así como de las advertencias necesarias para el manejo seguro y confiable de los mismos.

o6.3 Advertencias Ya sea en el producto, empaque o instructivo, cuando el juguete lo requiera, se deben ostentar las siguientes precauciones: - Precauciones que deba tomar el usuario para el manejo, uso o disfrute del juguete. - Indicaciones de conexión o ensamble para su adecuado funcionamiento, cuando éstos sean necesarios.

o6.4 Garantías Cuando se ofrezca garantía del juguete, ésta debe establecerse en los términos dispuestos por la Ley Federal de Protección al Consumidor.

7. Vigilancia

oLa vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana estará a cargo de la Procuraduría Federal del Consumidor.

8. Bibliografía Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

oPublicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992. Ley Federal de Protección al Consumidor. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 1992. Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de enero de 1999. Norma Oficial Mexicana NOM-015/1-SCFI/SSA 1994 “Seguridad e información comercial en juguetes – Seguridad de juguetes y artículos escolares - Límites de biodisponibilidad de metales en artículos recubiertos con pinturas y tintas - Especificaciones químicas y métodos de prueba”. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de septiembre de 1994. Norma Mexicana NMX-Z 013-SCFI-1977 “Guía para la redacción, estructuración y presentación de las Normas Oficiales Mexicanas”. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.

9. Concordancia con normas internacionales

oEste Proyecto de Norma Oficial Mexicana no es equivalente con norma o lineamiento internacional alguno por no existir referencia al momento de su elaboración. México, D.F., a 3 de febrero de 1999.- La Directora General de Normas, Carmen Quintanilla Madero.- Rúbrica. Si el diseño sigue las normas establecidas entonces quedará garantizada su capacidad de pasar a la sociedad con rapidez.

Norma Oficial Mexicana (NOM)

Lista clasificada de las Normas Mexicanas de Envase y Embalaje (NMX-EE)

El viernes 6 de noviembre de 1992 salió publicado en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) por el que se modifica la denominación de las Normas Oficiales Mexicanas de carácter voluntario por el de Normas Mexicanas. Artículo Único.

Se modifica le denominación de las Normas Oficiales Mexicanas de carácter voluntario expedidas por la Dirección General de Normas de la

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, publicadas en el Diario Oficial de la Federación hasta el 16 de julio de 1992, por el de Normas Mexicanas, conservándose los elementos de la codificación empleada para las Normas

Oficiales Mexicanas a excepción de las tres primeras letras NOM que pasan a ser como se señala en el siguiente ejemplo:

Código anteriorNOML-55-1981 Código nuevo NMXL-1981