



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación**

Carrera de Psicología Educativa Terapéutica

**“Potenciación de funciones ejecutivas para el desarrollo de las matemáticas en niños de 5to y 6to de educación general básica”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Psicología Educativa  
Terapéutica

Autores. Gabriela Cacierra Jiménez  
Xavier Ávila Pinduisaca

Directora: Dra. Elisa Piedra Martínez.

CUENCA – ECUADOR

2021

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo de grado a mis padres, Jaime y Gloria, quienes me han dado un apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria y en toda mi vida; a mis dos pequeños hijos, Nicolas y José Alejandro, además, a mi compañera de vida y esposa, Lisseth, gracias por estar siempre ahí y brindarme todo de ti. A toda mi familia mil gracias, ya que son pilares muy importantes en mi vida y gracias a ello he podido cumplir una etapa más.

Xavier Ávila Pinduisaca

## **DEDICATORIA**

Quiero agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta aquí y porque hizo realidad este sueño anhelado; a mis padres, Isabel y Santiago, que siempre dieron lo mejor para que salga adelante; a mi tío Gonzalo y a mi tía Claudina, que también me brindaron su apoyo hasta el final. Doy gracias a toda mi familia porque me ha guiado con amor incondicional durante mis estudios, con sus palabras de aliento no me dejaba decaer para que pudiera seguir adelante y así lograr todas las metas que me proponga. Y dedico este trabajo a la inspiración más grande que llegó a mi vida, mi hija Monserrat.

Gabriela  
Cacierra Jiménez

## **AGRADECIMIENTOS**

A la estimada Dra. Elisa Piedra, por todo lo instruido a lo largo de este gran proceso, por brindarnos su apoyo incondicional y paciencia. Gracias de todo corazón.

Jaime y Gloria, gracias por su amor y comprensión, por siempre creer en mí y jamás dejarme solo.

Liseth, Nicolas y José Alejandro, gracias por todo el cariño que me tienen, por ayudarme alcanzar mis objetivos y alegrar mi mundo.

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	III
TABLA DE CONTENIDOS.....	IV
TABLA DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO.....	12
Funciones ejecutivas y rendimiento académico en el área de matemáticas.....	12
1.1    Las funciones ejecutivas.....	12
1.1.1    Conceptualización de las funciones ejecutivas.....	12
1.1.2    Neurobiología de las funciones ejecutivas.....	14
1.1.3    Desarrollo de las funciones ejecutivas.....	18
1.1.4    Clasificación de las funciones ejecutivas.....	20
1.2    Importancia de las funciones ejecutivas en edad escolar.....	24
1.2.1    Las funciones ejecutivas y el aprendizaje en escolares.....	26
1.3    Las matemáticas en edad escolar.....	28
1.4    Conclusiones.....	30
2    CAPITULO 2 MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
2.1    Método.....	32
2.2    Pregunta de investigación.....	32
2.3    Proceso de búsqueda.....	32
2.4    Análisis de datos.....	33
2.5    Resultados.....	33
Déficit ejecutivo y matemático en los alumnos.....	37
Estrategias y actividades ejecutivas y cognitivas para el desarrollo matemático.....	38
2.6    Conclusiones.....	41
3    CAPÍTULO 3 Guía de actividades y estrategias para potenciar el desarrollo Matemático en estudiantes de 5° y 6° de educación general básica.....	42

3.1	Introducción.....	42
3.2	Marco conceptual.....	42
3.2.1	¿Qué son las funciones ejecutivas?.....	42
3.2.2	Clasificación de las funciones ejecutivas.....	42
3.2.3	¿Por qué es importante estimular las funciones ejecutivas en las matemáticas?.....	43
3.2.4	Funciones ejecutivas relacionadas directamente con las matemáticas.....	43
3.3	Estrategias para estudiantes de 5to de EGB.....	43
3.4	Actividades para potenciar el desarrollo matemático en los estudiantes de 5º de EGB.....	44
3.4.1	Actividades para potenciar planificación o programación.....	44
3.4.2	Actividades para potenciar memoria de trabajo.....	47
3.4.3	Actividades para potenciar inhibición.....	49
3.4.4	Actividades para potenciar resolución de problemas o toman de decisiones.....	51
3.4.5	Actividades para potenciar atención.....	53
3.5	Estrategias para estudiantes de 6to de EGB.....	56
3.6	Actividades para potenciar el desarrollo matemático en estudiantes de 6to de EGB.....	58
3.6.1	Actividades para potenciar planificación o programación.....	58
3.6.2	Actividades para potenciar memoria de trabajo.....	60
3.6.3	Actividades para potenciar inhibición.....	61
3.6.4	Actividades para potenciar resolución de problemas o toman de decisiones.....	63
3.6.5	Actividades para potenciar atención.....	65
3.7	Recomendaciones.....	67
3.8	Anexos.....	68
4.	Conclusiones generales.....	89
5.	Recomendaciones Finales.....	90
6.	Bibliografía.....	91
7.	Anexos.....	100
3.9	GUÍA DE ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR EL DESARROLLO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 5TO Y 6TO DE EDUCACION GENERAL BÁSICA.....	100

## TABLA DE FIGURAS

Figura No. 1. Anexo 1 MENSAJE OCULTO .....	68
Figura No. 2. Anexo 2 PUZZLE NUMÉRICO.....	68
Figura No. 3. Anexo 3 COMPLETANDO LA SECUENCIA .....	69
Figura No. 4. Anexo 4 SERPIENTE NUMÉRICA .....	69
Figura No. 5. Anexo 5 BINGO .....	70
Figura No. 6. Anexo 6 ESTÍMULOS MATEMÁTICOS .....	70
Figura No. 7. Anexo 7 LOS PALILLOS MÁGICOS .....	71
Figura No. 8. Anexo 8 SUCESIONES.....	71
Figura No. 9. Anexo 9 CLAVES Y NÚMEROS.....	72
Figura No. 10. Anexo 10 LABERINTO.....	72
Figura No. 11. Anexo 11 SUMA DE LETRAS.....	73
Figura No. 12. Anexo 12 IMITANDO.....	73
Figura No. 13. Anexo 13 COLORES .....	74
Figura No. 14. Anexo 14 LABERINTO NUMÉRICO .....	74
Figura No. 15. Anexo 15 NÚMEROS DE COLORES.....	75
Figura No. 16. Anexo 16 LA RESPUESTA CORRECTA .....	75
Figura No. 17. Anexo 17 SUMAS EN SERIES.....	76
Figura No. 18. Anexo 18 LA CALCULADORA.....	76
Figura No. 19. Anexo 19 CRUCIGRAMA NUMÉRICO .....	77
Figura No. 20. Anexo 20 NÚMEROS PERDIDOS .....	77
Figura No. 21. Anexo 21 FICHA ATENCIONAL .....	78
Figura No. 22. Anexo 22 BUSQUÍMETRO .....	78
Figura No. 23. Anexo 23 ATENCIÓN INVERTIDA .....	79
Figura No. 24. Anexo 24 CÁLCULO SIMBÓLICO .....	79
Figura No. 25. Anexo 25 COLOREANDO OPERACIONES.....	80
Figura No. 26. Anexo 26 MENOR-MAYOR.....	80
Figura No. 27. Anexo 27 MENOR-MAYOR.....	81
Figura No. 28. Anexo 28 MONA LISA .....	81
Figura No. 29. Anexo 29 SUMA DE OBJETOS .....	82
Figura No. 30. Anexo 30 PALABRA CORRECTA.....	82
Figura No. 31. Anexo 31 NÚMEROS Y SÍMBOLOS.....	83
Figura No. 32. Anexo 32 SECUENCIA DE SÍMBOLOS .....	83
Figura No. 33. Anexo 33 LABERINTO NUMÉRICO .....	84
Figura No. 34. Anexo 34 CÁLCULO MENTAL .....	84
Figura No. 35. Anexo 35 LOS DADOS .....	85
Figura No. 36. Anexo 36 SECUENCIA ALTERNATIVAS .....	85
Figura No. 37. Anexo 37 ATENCIÓN DIVIDIDA .....	86
Figura No. 38. Anexo 38 PROGRESIÓN GEOMÉTRICA .....	86
Figura No. 39. Anexo 39 NÚMEROS Y LETRAS .....	87
Figura No. 40. Anexo 40 CIFRAS IGUALES.....	87
Figura No. 41. Anexo 41 LOS COLORES.....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Localización cerebral de las funciones ejecutivas .....	16
Tabla 2. Clasificación de las FE.....	22

## RESUMEN

Actualmente, la investigación muestra que las funciones ejecutivas (FE) juegan un papel crucial en el desarrollo de la competencia matemática. Sin embargo, hay pocos conocimientos didácticos para interconectarlos. El presente estudio tiene como objetivo promover el desempeño matemático a través de la potenciación de las funciones ejecutivas (FE) en estudiantes de 5° y 6° grado de educación básica a través del desarrollo de una guía de actividades y estrategias cognitivas. La guía se basa en una extensa revisión bibliográfica que muestra la fuerte relación entre las matemáticas y la EF, especialmente con la memoria de trabajo, la planificación, la inhibición, la resolución de problemas y la atención.

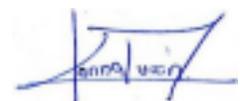
**Palabras clave:** estudiantes de primaria, estrategias cognitivas, funciones ejecutivas, matemáticas.

## ABSTRACT

Nowadays research shows that executive functions (EF) play a crucial role in the development of mathematical competence. However, there is little teaching knowledge to interconnect them. The present study aimed to promote mathematical performance through the enhancement of executive functions (EF) in 5th and 6th grade students of elementary education all through the development of a guide of activities and cognitive strategies. The guide was based on an extensive bibliographic review that showed the strong relationship between mathematics and EF, especially with working memory, planning, inhibition, problem solving and attention.

**Keywords:** Elementary students, cognitive strategies, executive functions, mathematics.

Translated by



## INTRODUCCIÓN

La necesidad del ser humano para resolver problemas genera la creación de distintas herramientas que faciliten las vías de respuesta ante diversas situaciones. Una de estas herramientas clave son las matemáticas, pues resulta posible utilizarlas en distintos campos del aprendizaje. No obstante, esta competencia es la que genera mayor dificultad de dominio en los estudiantes, tal vez debido a un déficit de desarrollo de las funciones ejecutivas (FE), las cuales —evidenciamos— se encuentran vinculadas con las matemáticas.

Las funciones ejecutivas hacen referencia a una función mental de alto nivel que permite dirigir el comportamiento hacia el logro de nuevos objetivos, facilitando la resolución de problemas de mayor complejidad o de aquellos en los que no tenemos experiencia o conocimiento previo para su solución (Portellano & García, 2014, p. 143). Según Fonseca (2016), el desarrollo neuropsicológico de los niños es bastante complejo y necesita de etapas y procesos evolutivos adecuados, junto a un contexto favorable para la consolidación de las habilidades cognitivas.

Podemos considerar que las funciones ejecutivas y las matemáticas están relacionadas directamente, en ese sentido, los profesionales de la educación han notado que si existiera una correcta potenciación de las FE, se podría optimizar la competencia en matemáticas. Sin embargo, en nuestro contexto no existe una investigación concerniente a las funciones ejecutivas y su relación con las matemáticas que apoye la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. En cuanto a su aplicación en las aulas, es prácticamente nula, ya que en los docentes persiste un desconocimiento teórico sobre los procesos cognitivos involucrados en las matemáticas, al igual que de las herramientas didácticas que pueden favorecerlos.

Diversas investigaciones han mostrado interés por la innovación y búsqueda de relación entre las funciones ejecutivas y las matemáticas, especialmente en la etapa escolar, puesto que en esta etapa es cuando los estudiantes estructuran las bases para el aprendizaje matemático posterior.

El presente estudio tiene como objetivo favorecer el desempeño matemático a través de la potenciación de las funciones ejecutivas mediante de la elaboración de una Guía de actividades y estrategias, sustentadas en una revisión bibliográfica sobre la relación entre las FE y las matemáticas en estudiantes de 5.º y 6.º de EGB.

En el primer capítulo se presentan los fundamentos teóricos respecto a las funciones ejecutivas y rendimiento académico en el área de matemáticas, en los cuales se detallan las características de las funciones ejecutivas como su conceptualización, neurobiología y su localización cerebral. Posteriormente, se realiza una caracterización del desarrollo matemático en los escolares.

En el segundo capítulo de materiales y métodos se describe la metodología utilizada en este trabajo, tomando en cuenta la pregunta de investigación, proceso de búsqueda, análisis de datos y se exponen los resultados de la revisión bibliográfica, considerando tres subtemas: Funciones ejecutivas y su relación con las matemáticas, Déficit ejecutivo y matemático en los alumnos y Estrategias y actividades ejecutivas y cognitivas para el desarrollo matemático.

En el tercer capítulo se presenta una Guía de actividades y estrategias para potenciar el desarrollo matemático en estudiantes de 5.º y 6.º de EGB, dando prioridad al desarrollo de las siguientes FE: potenciar planificación o programación, memoria de trabajo, inhibición, resolución de problemas y atención. Además, se señala conclusiones generales y recomendaciones a partir del proceso investigativo. Finalmente, como anexo se incluye la guía de actividades en formato libro.

## CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO

### Funciones ejecutivas y rendimiento académico en el área de matemáticas

#### Introducción

En el presente capítulo identificaremos los conceptos relacionados con las funciones ejecutivas (FE), ya que estas son fundamentales para el correcto desarrollo de las habilidades de autorregulación y constituyen la base de la adquisición de competencias instrumentales como la lectura y el razonamiento matemático. Para ello discutiremos apartados como la neurobiología de las FE, desarrollo de las FE y clasificación de las FE.

Hemos considerado pertinente obtener una base bibliográfica de conceptos básicos sobre las FE. Después analizaremos las investigaciones relevantes acerca de las FE y el aprendizaje escolar, con énfasis en el área de matemáticas. Los temas que repasaremos son las matemáticas en edad escolar, estrategias cognitivas para el desarrollo matemático y déficit ejecutivo y matemático en los alumnos.

#### 1.1 Las funciones ejecutivas

##### 1.1.1 Conceptualización de las funciones ejecutivas

Fue Alexander Luria, médico ruso, quien en su libro *Las Funciones Ejecutivas Corticales Superiores del hombre* (1996) proporcionó por primera vez un concepto de las funciones ejecutivas (en adelante FE). Manifestó que las FE “son sistemas complejos y dinámicos que se forman durante el desarrollo del ser humano a través de la interacción social, estas funciones nos permiten la elaboración y el almacenamiento de la información, además del control y la propagación de las acciones, y están localizadas en el cerebro” (Portellano & García, 2014, p. 143).

En la actualidad, el término funciones ejecutivas refiere a un constructo que comprende todos los aspectos referentes a la conducta, aspectos que son los más distintivos del ser humano —como su capacidad de actuar de una forma positiva en el mundo físico— y que además son de ayuda en contextos sociales de interacciones variadas, dinámicas y complejas. Por lo tanto, si este sistema sufre una afectación, provocará alteraciones en todos los órdenes de la vida del individuo. Debido a ello, la rehabilitación y estimulación constituyen una prioridad y un reto para los profesionales de la salud y la educación (Yoldi, 2015).

Frente a la complejidad que pudiera implicar la conceptualización de lo que son las FE, otros autores describen a estas, como:

Según Bauermeister (2008), “Son actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar, regularizar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas” Por su parte, Verdejo-García (2010) describe a las FE como la habilidad que tiene el ser humano de filtrar la información que interfiere con la tarea o con lo que el sujeto se propone hacer o con involucrarse en conductas dirigidas a un objetivo, de esta manera se puede anticipar las consecuencias de las propias acciones y se puede dar un concepto de FE.

Sin embargo, para nuestros fines hemos optado por una definición del término FE, que especifica cómo actúan estas. Portellano y García postulan en *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria* (2014) que,

Las funciones ejecutivas se puede(n) definir como una función mental de alto nivel que permite dirigir el comportamiento hacia el logro de nuevos objetivos, facilitando la resolución de mayor complejidad frente a lo que no tenemos experiencia o conocimiento previo para su solución (p. 143).

## **1.1.2 Neurobiología de las funciones ejecutivas**

### **Localización cerebral de las funciones ejecutivas**

Desde hace una década se conoce que las FE están relacionadas principalmente con las áreas frontales del cerebro o también llamada esta zona ‘el cerebro ejecutivo’, pero específicamente se las asocia a la parte anterior de los lóbulos frontales de la corteza prefrontal, que representa el 29% del total de la corteza cerebral en los seres humanos. Además, están conectadas a la corteza de asociación posterior, es aquí donde se produce una integración perceptual, y también está unida con la corteza promotora, los ganglios basales y el cerebelo, todos relacionados con el control motor y del movimiento (Restrepo, 2008).

Otro estudio nos indica de igual manera que las áreas prefrontales están relacionadas con los procesos cognitivos superiores como planificación, control, modificación de la acción y la conducta; estos desempeñan un importante papel en la memoria operativa y el lenguaje. Tanto los lóbulos frontales como la corteza prefrontal constituyen la base anatómica de las FE (Fernández & Olaria, 2016).

En otras investigaciones realizadas se encontró que la corteza prefrontal (CPF) está constituida por el 30% de la corteza prefrontal en humanos y es considerada como un área de asociación. Es decir que en esta área se integra la información que viene de otras regiones como la corteza dorsolateral perteneciente a la CPF, también se dio a conocer que es aquí donde se realizan los procesos de planeación, flexibilidad, memoria de trabajo, inhibición y organización temporal (Lozano *et al.*, 2011).

En trabajos más recientes se ha tratado de encontrar una localización específica de las FE, de acuerdo con Goldberg (2015). El área frontal está conectada con los núcleos dorsomedial del tálamo, también está vinculado con el hipocampo y estructuras que están relacionadas

específicamente con la memoria; con el cíngulo anterior, que es el que regula nuestras emociones; con la amígdala, que es la encargada de las más básicas relaciones entre el individuo y los miembros de la especie; con el hipotálamo, que es el que controla las funciones vitales homeostáticas, y finalmente se conecta con el tallo y con los núcleos responsables de la activación y del despertar en los seres humanos.

En una investigación que se realizó en el 2010 se discutió la localización cerebral de las FE. Pero como se ha podido observar, las FE no las podemos ver como un solo sistema específico, es decir que no existe una región única que influye en estas, sino que se ha hallado que las FE están siendo identificadas en distintas áreas de la corteza prefrontal y esta responde de manera coordinada cuando se utiliza los diferentes tipos de FE para resolver nuevos retos (Verdejo García & Bechara, 2010).

No obstante, Verdejo García y Bechara (2010) han visto necesario elaborar un cuadro en donde se especifiquen los avances más significativos y se explique cuáles FE trabajan con una parte específica de las áreas prefrontales.

*Tabla 1. Localización cerebral de las funciones ejecutivas*

Tabla de especificación según áreas del cerebro en cuanto a las FE y sus bases neurológicas<sup>1</sup>

<u>Componentes</u>	<u>Bases neurológicas</u>
Actualización	-Corteza prefrontal/ dorsolateral izquierda -Corteza parietal
Inhibición	-Corteza cingulada anterior -Giro frontal inferior derecho -Área presuplementaria -Núcleo subtalámico
Flexibilidad	-Corteza prefrontal medial superior -Corteza prefrontal medial inferior -Corteza orbitofrontal lateral -Núcleo estriado
Planificación	-Polo frontal -Corteza prefrontal dorsolateral derecha -Corteza cingulada posterior
Toma de decisiones	-Corteza prefrontal ventromedial -Ínsula -Amígdala/ Núcleo estriado anterior

### **Bases neuropsicológicas de las funciones ejecutivas**

<sup>1</sup> Según Verdejo-García y Bechara (2010).

La neuropsicología es una ciencia que se encarga del estudio de la conducta del ser humano a través de su cerebro, con el objetivo de aplicar conocimientos científicos de dichas relaciones y, de esta manera, encontrar una solución o explicación a diversas patologías (Cucarella, 2008).

Desde un punto de vista neuropsicológico, los lóbulos frontales representan un sistema de planeación, regulación y control de los procesos psicológicos, los cuales permiten la coordinación y selección de múltiples procesos. Entre estos, las diversas opciones de conducta, además de las estrategias con que el ser humano cuenta, como su forma de organizar las conductas, que están basadas en motivaciones e intereses, hacia la obtención de una meta que solo se pueden conseguir por medio de procedimientos o reglas (Guerra, 2014).

Estudios realizados a través de neuroimágenes demuestran que los procesos de control ejecutivo están localizados en la corteza prefrontal, como ya lo repasamos, y en la corteza cingulada anterior. Se ha encontrado que existe un incremento de la activación de la corteza prefrontal cuando la tarea se va complejizando o se realiza más de una simultáneamente (Yoldi, 2015). Una de las regiones de integración por excelencia con el resto del cerebro es la corteza prefrontal, ya que intercambia información con todos los sistemas sensoriales y motores y esta tiene un rol importante en el desarrollo de las FE.

Los lóbulos frontales representan un sistema de planeación, regulación y control de los procesos psicológicos (Luria, 1986), estos permiten que se dé una coordinación y selección de múltiples procesos y estrategias con los que el ser humano cuenta. Desde un punto de vista neuropsicológico, los lóbulos frontales son considerados como el ‘centro ejecutivo del cerebro’ (Lázaro y Solís, 2008).

Autores como Tamaroff y Allegri (1995) defienden que para entender las funciones del sistema frontal y los desórdenes neuropsicológicos tomemos en cuenta el “Modelo de organización

funcional del sistema nervioso”. Este modelo está compuesto de un sistema de 3 niveles funcionales cerebrales básicos subordinados que son 1. (sensorio-motor, agnóstico-práxico y simbolización), 2. (control e iniciativa), 3. (la memoria y la emoción), los cuales van interactuando entre sí, a la vez que existe un sistema de alerta responsable del despertar cognitivo (Franco, 2011).

Lo que caracteriza a las FE es su independencia del *input*, es decir que los mecanismos ejecutivos van coordinando información que es procedente de diferentes sistemas de entrada. Estos pueden ser percepciones de distintas modalidades sensoriales, también se da en el nivel de procesamiento, la atención, que va cambiando según el crecimiento del individuo y de igual manera cambiará su memoria, emociones y salida que se refiera a programas motores. (Verdejo García y Bechara, 2010). Por lo tanto, se podría decir que las FE son las responsables tanto de la regulación de la conducta manifiesta como de la regulación de pensamientos, recuerdos y afectos que remueven un funcionamiento adaptativo.

Cuando ocurren lesiones prefrontales se produce un déficit en la fluencia verbal y no verbal, se reducen la capacidad para resolver problemas y la de alternar las categorías cognitivas. Asimismo, se reduce el aprendizaje y la recuperación de la información, es decir, cuando existe una lesión prefrontal existirá un deterioro de las funciones ejecutivas (Franco, 2011).

### **1.1.3 Desarrollo de las funciones ejecutivas**

El correcto desarrollo de las FE tiene que ver con la maduración del lóbulo frontal, principalmente con la región prefrontal, que está relativamente inmadura en el recién nacido y continúa su maduración durante la niñez hasta la adolescencia.

En el lóbulo prefrontal se dan constantes cambios durante su desarrollo, incluyen un proceso de arborización, mielinización y sinaptogénesis (Guerra, 2014). Estos cambios son progresivos y regresivos. Los procesos progresivos se refieren a la proliferación celular

(incremento del número de células), la arborización dendrítica (nacimiento y crecimiento de dendritas), y la mielinización (recubrimiento de los axones de las neuronas con mielina), y los procesos regresivos son la muerte neuronal y la eliminación sináptica. Estos son responsables del proceso de maduración cerebral la mielinización, arborización y sinaptogénesis, en consecuencia, de la maduración en las FE.

El desarrollo neuropsicológico de los niños es bastante complejo, necesita de etapas y procesos para la consolidación de las habilidades cognitivas, iniciándose desde lo más básico, como los soportes sensorio-motores y así continuando con las capacidades motoras y cognitivas, hasta llegar al nivel máximo de madurez con el desarrollo de las FE, que son catalogadas como procesos cognitivos superiores y como la más elaborada expresión de la cognición humana (Fonseca *et al.*, 2016).

En los niños se puede evidenciar una característica principal de acuerdo a las FE, resulta posible observar que existe un desarrollo acelerado de estas, pero debemos destacar que este desarrollo acelerado no es lineal, sino que más bien se divide en dos etapas de aceleración. La primera se da en la niñez y otra en la adolescencia, ambas están asociadas directamente con la corteza prefrontal y las funciones del sistema nervioso, sin embargo, en los niños lo que más tarda en desarrollarse son las operaciones cognitivas, debido a que los lóbulos frontales están en constante desarrollo hasta la edad aproximada de 30 años. Sabemos esto por el aumento de mielina (sustancia blanca) y la pérdida de materia gris (Lozano Gutiérrez & Otrosky, 2011).

En investigaciones que se han ido realizando sobre las FE, autores como Brocki y Bohlin (2004) aseveran que puede existir dos periodos de maduración cerebral, el primer periodo entre los 7 y 9 años y el segundo periodo se da entre los 9 y 11 años, en los que existiría una mejoría muy significativa en el rendimiento de las tareas que miden las FE (Marques, 2018).

#### **1.1.4 Clasificación de las funciones ejecutivas**

Para Sastre y Ribia (2006), la eficacia de la actividad lógica y de sus productos están ligados estrechamente con la pertinencia del FE en la planificación, control, flexibilidad y aplicación de los esquemas de resolución. Los componentes más destacados de las FE son tres:

- Control de la atención: atención selectiva, atención sostenida e inhibición.
- Establecimiento de un objetivo: iniciativa, planificación, organización y estrategias de resolución.
- Flexibilidad cognitiva: memoria de trabajo, cambio atencional, automonitorización, transferencia entre datos y autorregulación.

Algunos autores han expuesto las diferentes dimensiones que se podrían incluir entre las FE. Para Tirapu y Luna (2008), las FE hacen posible poner en marcha las estrategias a través de unos procesos que pueden explicarse como 9 dimensiones:

- Velocidad de procesamiento
- Memoria de trabajo
- Acceso a la memoria semántica
- Ejecución dual
- Inhibición
- Flexibilidad cognitiva
- Planificación
- Toma de decisiones

En cualquier caso, para este trabajo se ha visto necesario trabajar con la clasificación de las FE provista por Portellano y García (2014). Las FE involucran dos diferentes tipos de mecanismos que conforman una parte esencial y otros elementos auxiliares. Dentro de los elementos esenciales

encontramos: actualización, fluencia, flexibilidad, inhibición, programación, toma de decisiones y memoria de trabajo. Dentro de los elementos auxiliares encontramos: inteligencia, atención, memoria, percepción, actividad motora y lenguaje (Portellano y García, 2014).

A continuación, se presenta una tabla en cuanto al modelo seleccionado de FE, pues consideramos pertinente explicar con mayor claridad la clasificación de las FE, de acuerdo con los autores mencionados.

Tabla 2. Clasificación de las FE

---

Tabla de clasificación de las FE, división de mecanismos esenciales y mecanismos auxiliares<sup>2</sup>

---

<b>Mecanismos esenciales</b>	<b>Mecanismos auxiliares</b>
○ Actualización	○ Inteligencia
○ Fluencia	○ Atención
○ Inhibición	○ Memoria
○ Programación	○ Percepción
○ Toma de decisiones	○ Actividad motora
○ Memoria de trabajo	○ Lenguaje

---

Fuente: Tabla de realización propia con conceptos de clasificación según Portellano y García (2014).

Ahora bien, una vez seleccionado un modelo en cuanto a la clasificación de las FE, a continuación, definiremos cada una.

### **Mecanismos esenciales**

Actualización: este mecanismo nos permite la adquisición, inserción y la manipulación de nuevas informaciones para poder resolver los problemas, sean simples o complejos. También nos

---

ayuda a realizar las tareas que son continuas de una manera más eficiente e involucra la inteligencia fluida, memoria operativa, lenguaje expresivo, abstracción y razonamiento.

Fluencia: es la capacidad para poder procesar la información y emitir respuestas de un modo más eficaz, empleando así el menor tiempo posible.

Inhibición: este mecanismo elimina la información que no es relevante o respuestas automáticas, en este mecanismo se involucra la inferencia, atención sostenida e inhibición motora.

Programación: es la capacidad para poder seleccionar, determinar y organizar las secuencias que son necesarias que nos permiten alcanzar un objetivo determinado. Asimismo, implica la capacidad para poder anticipar, ensayar, prever y poder ejecutar secuencias que son complejas, en este mecanismo se involucra la memoria prospectiva, memoria de la fuente y memoria temporal.

Toma de decisiones: nos ayuda a seleccionar la opción que más nos favorece entre opciones de varias alternativas, los factores que intervienen son conciencia ética, control de impulsos, autorregulación, capacidad de anticipación y capacidad de inhibición.

Memoria de trabajo: es la capacidad para mantener información en la mente con el objetivo de cumplir una tarea, registrar y almacenar información o generar objetivos, esta es importante para el aprendizaje tanto como de las matemáticas y la lectura (Portellano y García, 2014).

### **Mecanismos auxiliares**

Inteligencia: es un conjunto de habilidades cognitivas y conductuales que permite la adaptación eficiente al ambiente físico y social. Incluye la capacidad de resolver problemas, planear, pensar de manera abstracta y comprender ideas complejas.

Atención: esta se muestra cuando el receptor empieza a captar activamente lo que ve y lo que oye, esto se debe a que el individuo divide su atención de tal modo que pueda hacer más de una cosa al mismo tiempo.

Memoria: se puede definir como la capacidad para retener y evocar información de naturaleza perceptual o conceptual, la memoria es la facultad por medio de la cual se puede retener y recordar el pasado, además ayuda almacenar el conocimiento que se tiene sobre algo y las interpretaciones que se realizan.

Percepción: este mecanismo se basa en cómo se interpreta y se entiende la información que se ha recibido a través de los sentidos; la percepción involucra la decodificación cerebral y así da sentido a la información que se está recibiendo, de forma que pueda operarse o almacenarse.

Actividad motora: es una competencia adquirida por un sujeto para realizar una tarea concreta.

Lenguaje: es definido como el manejo progresivo de símbolos que se van adquiriendo según un curso que está mediado por factores tanto innatos como ambientales. El lenguaje contribuye a utilizar adecuadamente la memoria operativa (Portellano y García, 2014).

## **1.2 Importancia de las funciones ejecutivas en edad escolar**

Antes de analizar la edad escolar analizaremos la edad preescolar, pues resulta necesario introducir las primeras FE que se desarrollan en la vida estudiantil de un niño y, de esta manera, tener un hilo secuencial en cuanto a su educación.

La edad preescolar es una etapa vital para el desarrollo cognitivo, social, emocional y físico de un niño, durante esta etapa que abarca desde los 3 a 6 años se van a desarrollar las FE que les servirán en la escuela y a lo largo de su vida. En este periodo las FE no solo son necesarias para regular el comportamiento en situaciones sociales y académicas, sino que también les ayuda a

controlar comportamientos impulsivos y seguir las instrucciones de los profesores y padres (López *et al.*, 2017).

Por ejemplo, para los niños de esas edades es muy difícil esperar su turno para jugar o evitar hacer comentarios inapropiados o no tocar juguetes que les parecen atractivos cuando no deberían hacerlo, en todas estas situaciones se podría decir que los niños presentan un problema en su control inhibitorio (López *et al.*, 2017).

En la etapa escolar, las FE van teniendo diferentes periodos de desarrollo, sobre todo en el primer ciclo de educación primaria entre los 12 y 14 años. Esto ocurre porque existe un crecimiento cuantitativo y cualitativo en el cerebro (Granado Merchán, 2016). A pesar de que se sabe que el proceso de mielinización de las áreas asociativas es más lento que del resto de áreas cerebrales — lo que tiene como consecuencia un desarrollo más lento del lóbulo frontal— esto tiene una ventaja, debido a que evita la cristalización y favorece así el desarrollo de la cognición.

Por otro lado, López *et al.* (2017) aseveraron que cuando los maestros piden a sus estudiantes que realicen ejercicios, los estudiantes en primer lugar prestan atención a su profesor. De esta manera, utilizan su memoria de trabajo para recordar las distintas instrucciones y cuando se les pide que resuelvan otro ejercicio necesitan ejercer una buena flexibilidad cognitiva. El objetivo de desarrollar estos ejercicios es ayudar a los estudiantes a madurar sus FE.

Parfraseando a Mendoza (2013), el principal factor para que un estudiante aprenda durante su edad escolar es la atención, debido a que es esencial para un adecuado funcionamiento cognoscitivo. Además, aseguró que los niños con problemas atencionales presentan dificultades en el aprendizaje y poseen una menor capacidad para almacenar información, por lo que su desempeño se ve afectado. Tanto la atención como la memoria de trabajo son factores que afectan el desempeño escolar.

Se debe recalcar que durante la educación de un niño su desempeño neuropsicológico se encuentra influenciado directamente por las FE, en primer lugar, por el tipo y el nivel educativo tan variado que existen en diferentes instituciones. No será igual la educación que recibirá un estudiante de un establecimiento al de otro, sumado al entorno en el que aprenderán y esto se verá reflejado en sus habilidades y en sus FE; por ejemplo, en su razonamiento lógico, memoria de trabajo y solución de problemas (Lázaro *et al.*, 2011).

### **1.2.1 Las funciones ejecutivas y el aprendizaje en escolares**

Miyake (2000) propuso un constructo de las FE que están integradas por tres factores independientes: flexibilidad mental, actualización o monitoreo e inhibición de respuestas. Por lo que este autor apuntaría que estas tres funciones estarían implicadas en el desempeño escolar y en las tareas ejecutivas complejas.

En una investigación llevada a cabo por Lehto (2003) sobre las FE, en una muestra de niños de 8 a 13 años de edad, se encontraron tres factores interrelacionados con las FE en edad escolar: memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad.

García y Muñoz (2000) realizaron un estudio con el objetivo de analizar la posible relación entre las FE y el rendimiento académico, en el cual participaron 61 estudiantes de segundo y tercer grado de educación primaria en el colegio María Auxiliadora de Madrid (los niños participaron de manera voluntaria con el consentimiento de sus representantes). Participaron 11 niños y 25 niñas de segundo y de tercero. Se les aplicaron diversas pruebas como Dvsexecutive Ouestionnaire, Torre de Londres, Stroop, Test de colores y palabras, y otras pruebas estandarizadas; estos test ayudan a saber si los estudiantes presentan problemas asociados al síndrome disejecutivo. Los autores concluyeron que el bajo rendimiento escolar está asociado a determinadas disfunciones ejecutivas como la inhibición y la memoria de trabajo.

Una investigación realizada por Romero *et al.* (2017) hizo evidente que la mejora de las FE en educación infantil es vital para el éxito en la vida, en la escuela y en el trabajo. Mejorar las FE en las primeras etapas permite una predicción de los logros cognitivos en etapas posteriores que, a su vez, tienen un papel fundamental en la preparación escolar y en la adquisición de habilidades académicas.

Asimismo, un proyecto de investigación realizada por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia se ha enfocado en la relación entre las FE y el rendimiento académico en escolares de 6 a 12 años. En el estudio realizado se tomaron cinco asignaturas que fueron matemáticas, geoestadística, inglés, sociales y español. En un colegio privado de la ciudad en la ciudad de Tijuana, su muestra estuvo conformada por 139 estudiantes de entre 6 y 12 años, 65 niños y 74 niñas, se utilizó el test ENFEN y el promedio de las asignaturas seleccionadas desde primero a séptimo grado. Los resultados mostraron que existe mejoría en el desempeño de las pruebas neuropsicológicas con un incremento, conforme aumenta la edad del niño; en las edades de entre 6 y 9 años se encontró que los procesos de atención, memoria de trabajo, fluidez, planificación y flexibilidad tiene una correlación con el rendimiento académico, en los niños de 10 años se encuentra una correlación con la inhibición y en las edades de 7, 8 y 12 años se encuentran correlaciones moderadas para FE como la atención, memoria, planificación e inhibición (Fonseca *et al.*, 2016).

En España se llevó a cabo un programa con 44 niños diagnosticados con dificultades de aprendizaje, se vio necesario realizar la estimulación de las FE en el que se utilizaron los siguientes instrumentos para la flexibilidad: Trail Making Test (TMT), inhibición: Stroop, memoria de trabajo: Token Test, atención sostenida: Continuous Performance Test (CPT). Los resultados de este

programa reflejaron que los niños tenían dificultades en las áreas de flexibilidad, memoria de trabajo, inhibición y atención sostenida (Correa, 2017).

### **1.3 Las matemáticas en edad escolar**

En la década de los 60, el aprendizaje de las matemáticas se basaba en la memorización de las cifras, sus secuencias y su cálculo. Estas estrategias psicopedagógicas estimulaban principalmente los procesos de memoria repetitiva. Los niños que presentaban dificultades en las matemáticas se aprendían de memoria las tablas de multiplicar, pero no sabían cuando aplicarlas a problemas simples o problemas complejos, como por ejemplo una “regla de tres”. Estas enseñanzas limitaban el desarrollo de aprendizajes y que los niños desarrollen un pensamiento crítico y creativo (Bravo Valdiviezo, 2015).

En la década de los ochenta, en Latinoamérica y, específicamente, en Colombia se trató de cambiar el modelo anterior que se basaba en categorías abstractas y el rigor lógico matemático. El método era seguir una serie de procesos de contenidos matemáticos continuos y dar importancia a temas específicos que cada estudiante tenía que aprender en cada año escolar. Los temas estaban delimitados y además su proceso de adquisición era repetitivo, es decir que se basaba en que mientras más ejercicios se realice, más conocimiento sobre el tema se tendría (Murcia Londoño & Henao López, 2015).

En la actualidad se ha visto que ha ido creciendo el interés por la enseñanza de las matemáticas. La matemática es una ciencia muy importante en cualquier ámbito de la sociedad, se practicó en diferentes culturas con la finalidad de poder resolver problemas cotidianos del hombre (Farias, 2010), pero, a pesar de su relevancia, se ha tornado una problemática en su correcta enseñanza, pues los estudiantes suelen percibirla como una asignatura difícil, rigurosa y formal.

La inteligencia lógica-matemática va mucho más allá de las capacidades numéricas, ya que aporta ciertos beneficios como entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica. Por ello existen ciertas estrategias para estimular el pensamiento matemático como experimentar con varios objetos, emplear actividades de identificar, comparar y seriar objetos con diferentes características, además de plantear problemas que les supongan un reto mental. Esto debe ir de acuerdo a su edad, hacer que reflexionen sobre las cosas y que poco a poco vayan racionalizándolas (Acrbio, 2018).

El pensamiento lógico-matemático es importante debido a que contribuye al desarrollo del pensamiento y de la inteligencia, además de ayudar a la capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos que se presentan en la vida, fomenta la capacidad de razonar sobre metas y la manera para conseguirlas; y, por último, permite establecer relaciones entre diferentes conceptos para alcanzar una comprensión más profunda (Sanchez, 2019).

Una estimulación adecuada debe darse desde una edad temprana para favorecer un desarrollo orgánico de su inteligencia lógico-matemática, esta permitirá al niño implantar estas habilidades en su vida cotidiana. La estimulación debe darse de acuerdo a la edad del niño, respetando sus propios ritmos, debe ser significativa y divertida para que llegue a ser agradable (Reyes Vélez, 2017).

Cuando un estudiante atraviesa cualquier situación problemática se dice que pasa por un proceso de conocimiento, que está establecido en cuatro procesos psicológicos que realizamos conforme a patrones de acción que son: sensación, percepción, atención y memoria. Entonces, la sensación es la encargada de transformar información física en información nerviosa, la percepción es la encargada de organizar e interpretar información sensorial, la atención se encarga de seleccionar la información sensorial y dirige los procesos mentales y la memoria se encarga de

registrar, conservar y evoca las experiencias. Si el estudiante es capaz de unir estos procesos, se dice que el estudiante está aprendiendo y de esta manera se llega a un razonamiento (Huete, 2016).

Las matemáticas comprenden pensamientos lógicos, representación espacial, medidas, pensamiento espacial, pensamiento temporal y causal, por lo cual son importantes para el desarrollo integral del niño y a su vez este desarrolle un pensamiento lógico matemático. El pensamiento lógico infantil se va a enmarcar en el aspecto sensomotriz y se desarrolla, principalmente, a través de los sentidos. El pensamiento matemático se desarrolla con base en experiencias e interacciones que tiene el niño con su entorno (Reyes Vélez, 2017).

Farias (2010) afirmó que los estudiantes deben aprender a desarrollar la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos, así como deben estar en capacidad de ver y creer que las matemáticas son útiles para ellos. Tanto maestros como alumnos deben reconocer que las matemáticas conforman una parte fundamental de la habilidad mental de todas las personas.

Para Rodríguez (2013), las matemáticas actualmente en la edad escolar tienen como objetivo que niños y niñas desde la primaria las utilicen en su vida cotidiana. La matemática quiere formar adultos con una mejor calidad de vida y que influya en la sociedad, para que esto suceda se tiene que eliminar por completo la escuela tradicional o, particularmente, la enseñanza de las matemáticas tradicionales. Por lo tanto, se requiere de profesionales con una perspectiva de enseñanza ética, pedagógica, científica, humanística y tecnológica.

#### **1.4 Conclusiones**

En el presente capítulo tuvimos como principal objetivo dar una definición clara de las funciones ejecutivas, descritas por Portellano como una función mental de alto nivel que nos permite dirigir el comportamiento hacia el logro de nuevos objetivos, facilitando la resolución de mayor complejidad frente a lo que no tenemos experiencia o conocimiento previo para la solución.

De igual manera, se llegó a conocer la neurobiología de las funciones ejecutivas, sobre las cuales se han realizado diversos estudios que nos dicen que las FE ha sido identificadas en distintas áreas de la corteza prefrontal.

Mostramos asimismo la clasificación de las funciones ejecutivas, las cuales se dividen en mecanismos esenciales y mecanismos auxiliares. En cuanto a las funciones ejecutivas en la edad escolar, se ha especulado que son las más esenciales porque en la etapa de 3 a 6 años de edad se desarrollan las funciones ejecutivas, que les servirán en la escuela y a lo largo de la vida.

## CAPITULO 2 MATERIALES Y MÉTODOS

### Introducción

En el presente capítulo se describe de manera detallada cuál es el proceso metodológico llevado a cabo para alcanzar los objetivos que han sido planteados en esta investigación. Se señalará el método que ha sido empleado, la pregunta de investigación que guio a la debida selección de artículos que estaban relacionados con la temática de estudio y, para finalizar, se detallará el proceso de búsqueda de información.

### 2.1 Método

En el presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica sobre la relación entre las funciones ejecutivas y matemáticas.

### 2.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es la influencia de las funciones ejecutivas en el desarrollo de las habilidades matemáticas?

### 2.3 Proceso de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos computarizada en Google académico y se seleccionaron artículos científicos publicados en los últimos 20 años. Para la selección de los artículos se realizó una revisión de los *abstracts*, comprobando que los estudios sean solo de nivel escolar. Las palabras clave de búsqueda fueron las relacionadas a funciones ejecutivas, *mathematics* y escolares. La búsqueda se condujo durante los meses de julio y agosto de 2020. No se aplicó restricción de selección por idioma ni por lugar geográfico. Si existía alguna duda, se procedía a revisar los artículos completos.

## **2.4 Análisis de datos**

Una vez seleccionados los artículos sobre la relación de las funciones ejecutivas y las matemáticas se clasificaron considerando los siguientes tópicos: a) Las funciones ejecutivas y su relación con las matemáticas, b) Déficit ejecutivo y matemático en los alumnos, c) Estrategias y actividades ejecutivas y cognitivas para el desarrollo matemático.

## **2.5 Resultados**

Los resultados de la revisión bibliográfica se exponen considerando la siguiente estructura: funciones ejecutivas en el área de matemáticas, las funciones ejecutivas y su relación con las matemáticas, estrategias y actividades ejecutivas y cognitivas para el desarrollo matemático, y déficit ejecutivo y matemático en los alumnos.

### **Las funciones ejecutivas y su relación con las matemáticas**

La asociación entre las FE y las matemáticas ha sido objeto de análisis, específicamente en alumnado con necesidades de apoyo educativo, por ejemplo, la atención y las FE en torno a las matemáticas (Rebollo y Montiel, 2006), o discapacidad intelectual y funciones ejecutivas (Araya *et al.*, 2010), siendo de interés seguir profundizando en esta dirección.

El proceso de aprendizaje es un factor importante en los estudiantes, puesto que les ayuda a comprender y emplear la información que reciben. Dentro de este se tiene que llevar a cabo un proceso de recepción de estímulos, además, se da una percepción de estos como la atención y memorización, para luego recuperar la información almacenada. Por lo que es necesario que tanto profesor, padres de familia y orientadores tengan en cuenta que una persona puede acceder a la información de diferentes formas, la cual pueden codificarla, recuperarla y usarla en situaciones específicas (Hurtado, 2018).

En cualquier niño un componente sustancial de su primera infancia es que aprenda a pensar de manera lógica. De esta manera, aquella persona que reconozca las reglas lógicas puede entender y realizar adecuadamente las tareas matemáticas más elementales (Espinosa, 2008), por lo que reconocer la lógica como uno de los contribuyentes del sistema cognitivo del niño no solo ayudará en su vida educativa, sino a lo largo de ella. Para la primera infancia es necesario que se propicien y se vayan construyendo las tres operaciones lógicas que son fundamentales para el desarrollo de los niños: la clasificación, la seriación y la correspondencia.

Ahora bien, hablemos específicamente sobre el desempeño matemático, este es definido como competencias principales e instrumentales básicos para todos los sistemas educativos. Sin embargo, “en las sociedades actuales, entre el 6 y el 7% de la población escolar experimenta dificultades o problemas de aprendizaje, especialmente en la asignatura de matemáticas, siendo este un trastorno que se caracteriza por ser resistente a la instrucción, puede aparecer tempranamente y mantenerse en etapas posteriores del desarrollo” (Chu *et al.*, 2013, p.6).

En un estudio realizado por Arroyo *et al.* (2014) se aplicaron los test: Test Rey, el Test Laberintos de Porteus y el Subtest Problemas Aplicados, que dieron resultados como que la competencia para poder resolver los problemas matemáticos se asocia significativamente con las habilidades de planificación y organización en los estudiantes. También se observó que la capacidad de los estudiantes para poder resolver problemas matemáticos tuvo una variación en función de sus habilidades de organización.

Identificar factores que se asocian a un déficit temprano en las matemáticas es esencial para una buena prevención. “Las escasas habilidades matemáticas son generalmente consecuencia de una pobre competencia aritmética inicial” (Geary *et al.*, 2008), por su parte, las investigaciones

recientes han señalado que las FE desempeñan un importante papel en los primeros aprendizajes matemáticos (Herrero *et al.*, 2015).

Investigaciones en relación de las FE con las matemáticas en preescolar destacan la importancia de algunos componentes. Toll *et al.* (2011) realizaron un estudio longitudinal con una muestra de 227 niños de 4 a 7 años de edad, con un rendimiento bajo y medio en el área de matemáticas, para analizar las diferentes FE sobre las habilidades matemáticas. Encontraron que dichas tareas están presentes en la memoria de trabajo (MT) y pertenecían al grupo con dificultades de aprendizaje o bajo rendimiento de las matemáticas (Presentación *et al.*, 2015).

Diferentes estudios informan que la memoria de trabajo parece estar relacionada con el aprendizaje matemático y la aparición de dificultades (Li & Geary, 2013). Cuando se investiga la memoria de trabajo, verbal o visoespacial, los resultados indican que la memoria de trabajo visoespacial es importante para visualizar mentalmente y representar cantidades en la línea numérica mental (Herrero *et al.*, 2015).

Varios autores describen que el poder predictivo de la inhibición en el área de las matemáticas es incluso superior al de la memoria de trabajo. En niños de edades superiores, la inhibición se ha relacionado específicamente con la resolución de problemas (Blair & Razza, 2007).

Otros autores encontraron que el control inhibitorio, a la edad de 5 años, predecía el rendimiento matemático un año después. Bull y Scerif (2001) destacan en su investigación un poder predictivo de las tareas en función de las características del estímulo que son color o número, encontrando que solo la versión numérica puede predecir las habilidades matemáticas en niños de 6 a 8 años (Herrero *et al.*, 2015).

Existe una relación entre la memoria de trabajo y diversas medidas de habilidad matemática. En diversos estudios se ha demostrado que la memoria de trabajo es un fuerte predictor de las habilidades matemáticas. Sin embargo, los hallazgos son inconsistentes con respecto a qué componentes de la memoria de trabajo se pueden predecir en cuanto al rendimiento matemático y cuáles no. Esto posiblemente se deba a la complejidad y variedad de las tareas empleadas para utilizar la memoria de trabajo y la gama de aspectos que componen el modelo de memoria de trabajo (Baddeley, 2007).

En una investigación realizada actualmente se ha encontrado que existe un vínculo entre las FE generales del dominio y el rendimiento matemático. Las FE son habilidades que nos sirven para guiar y controlar el pensamiento y la acción, asimismo, en muchos estudios se ha encontrado que la memoria de trabajo es un fuerte predictor de los resultados matemáticos (Cragg, 2017).

Autores como Cowan *et al.* (2014) propusieron que la memoria de trabajo y otras habilidades, que son de dominio general, desempeñan un papel más importante en la habilidad procedimental. Las matemáticas son muy complejas porque contienen múltiples dominios, como la aritmética, álgebra, geometría y estadística, pero también cada uno de estos dominios implican múltiples habilidades. Por ejemplo, para aprender aritmética los niños necesitan aprender símbolos numéricos y así poder dominar diferentes operaciones tales como suma, resta, multiplicación, división. Así podrían desarrollar enfoques de resolución de problemas y aplicarlos en situaciones del mundo real (Gilmore, 2018).

La intervención realizada a través de los recursos virtuales resulta beneficiosa desde el punto de vista motivacional. En cuanto a las habilidades matemáticas básicas, se ha visto que están relacionadas con la memoria de trabajo, por lo que al mejorar esta indirectamente se producirá una mejoría de las habilidades matemáticas (Fernández *et al.*, 2016).

## **Déficit ejecutivo y matemático en los alumnos**

Actualmente, se ha visto que la educación se enfrenta a nuevos retos, los cuales requieren un avance científico-técnico en función de la preparación del alumno, para que este se vuelva competente en el contexto en que vive. De acuerdo con Arán Filippetti y López (2016), “El desarrollo de la investigación sobre FE y procesos de aprendizaje ha sido prolífero, dada su utilidad para comprender algunos problemas de aprendizaje que se manifiestan en contextos educativos, y dar respuestas a los mismos” (Flores, 2017, p. 26).

Las matemáticas son percibidas como una asignatura que no admite errores, por lo que muchos alumnos van a desarrollar ciertas actitudes y prejuicios respecto a estas, que podrían generar ansiedad, miedo y confusión, así como una actitud de recelo y desconfianza (Pereira, 2015). Para que los niños lleguen a afrontar con éxito las tareas de cálculo deberán aprender a dominar una serie de técnicas y habilidades básicas como: contar oralmente, enumerar y comparar magnitudes.

Un estudio realizado por Alsina (2004) nos indica la importancia de identificar los subsistemas de la memoria de trabajo en el cálculo mental, resaltando la importancia del papel que desempeña la memoria de cálculo como un regulador principal de los procesos matemáticos.

Muñoz Céspedes (2004) recomienda el programa de rehabilitación de las FE de Sohlberg y Mateer, que parte de tres grandes áreas: selección y ejecución de planes cognitivos, control de tiempo, y autorregulación conductual. En la primera área hace referencia al comportamiento para llevar a cabo una actividad dirigida a la consecución de un objetivo. En la siguiente área, control del tiempo, implica calcular el tiempo que necesita para llevar a cabo el plan, creando horarios y revisando continuamente el tiempo que se interviene en la ejecución. Y la autorregulación de la conducta, que es el conocimiento de la propia conducta y la capacidad de controlar impulsos.

En sus primeros años de escolaridad, el niño va acumulando experiencias de conteo y numeración que posibilitan consolidar lo llamamos sentido numérico. El desarrollo normal del sentido numérico en niños de 8 o 9 años es que prescindan progresivamente del conteo basado en los dedos o del recuento verbal para apelar a la recuperación de cálculos almacenados en su memoria a largo plazo. Dehaene (2001) defiende que para representar números en el cerebro se lo hace por una línea numérica mental, mientras que la aritmética tiene un sistema verbal predominante.

Acosta (2012) identificó posibles responsables de las dificultades de aprendizaje matemáticas: lentitud en la elaboración serial e inmadurez de las estrategias de conteo y cálculo, déficits en el procesamiento fonológico y memoria de trabajo, déficits en la memoria de trabajo visoespacial y problemas en las habilidades de recuperación de contenidos semánticos de la memoria a largo plazo.

En una última investigación sobre la existencia de un perfil cognitivo en relación con los trastornos específicos de aprendizaje, se nos indica que los niños llegan a presentar déficits en procesos atencionales, coordinación visomotora y memoria de trabajo, siendo la última la que explicaría por qué el bajo rendimiento académico en niños en la etapa escolar (Webster, 2019). La neuroimagen ha permitido acercarse más a los sustratos anatómicos de las FE. La mayoría de los estudios se han centrado en la memoria de trabajo, pues es considerada como uno de los procesos centrales de control ejecutivo.

### **Estrategias y actividades ejecutivas y cognitivas para el desarrollo matemático**

Feuerstein (1980) consideraba como una condición básica del ser humano la capacidad que tiene para cambiar, debido a que el individuo va experimentando modificaciones significativas en sus patrones cognitivos o estructuras cognitivas. Esta se denomina modificabilidad básica

cognitiva, definida como un cambio de carácter estructural que se produce en las estructuras cognitivas del individuo. Otros autores como Ausubel, Novak y Hanesian (1990) consideran que es fundamental organizar el conocimiento en estructuras y actividades para así poder lograr un aprendizaje significativo (Rico, 2005).

Encontrar estrategias cognitivas que ayuden a los alumnos de manera eficaz para realizar un cálculo mental nos ayuda a reconocer cómo los niños se hacen idea de los números. Un estudio realizado en una escuela de Alemania se ha interesado por el proceso de imaginar los procesos matemáticos, por lo cual se llegó a saber que cada niño trata de utilizar las matemáticas e imaginar situaciones reales, de manera que estos procesos matemáticos sean de importancia para ellos en su vida (Gálvez *et al.*, 2011).

Existe una diferencia entre las estrategias cognitivas y las metacognitivas, las primeras son las que se emplean para progresar una actividad, mientras que la función de las metacognitivas es supervisar el proceso (Rico, 2005).

El ámbito de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas forman uno de los ejemplos más representativos de la orientación centrada en el aprendizaje. Se da por hecho que en la actualidad la enseñanza de las matemáticas es un proceso que se realiza con el fin de una adquisición y transferencia de la resolución de problemas, esto constituye uno de los objetivos fundamentales de escolarización; al partir de esa base, se diseñó un entrenamiento específico en resolución de problemas aritméticos (Aguilar & Navarro, 2011).

Para Silva (2006), la metacognición es un componente del sistema ejecutivo de la inteligencia, en tanto que son los conocimientos introspectivos sobre el estado de cognición y su operación. En otras palabras, queremos decir que es la conciencia de lo que unos saben y cómo lo saben, por eso la metacognición nos ayuda a dar forma y a regular las rutinas y estrategias del

cómo aprendemos. La metacognición se puede clasificar en tres categorías que son: los conocimientos sobre los sujetos, los conocimientos sobre tareas y los conocimientos sobre las estrategias para resolver las tareas.

La matemática, desde un punto pedagógico, se basa en una perspectiva pragmática-constructivista, que se enfoca en el aprendizaje significativo del alumno al resolver problemas que se presentan en su entorno (Córdova, 2016). El estudiante es el principal actor de su aprendizaje, por lo que maneja tres clases de saberes: lo conceptual, que se relaciona con los contenidos aceptados como una estructura lógica; procedimental, en la que se involucran las habilidades cognitivas para explorar soluciones, ejercitar la comunicación, argumentar o buscar soluciones y; por último, lo actitudinal, que constituye el ejercicio de voluntad de aprender y la motivación para poder ser una persona justa.

En un programa de actividad motriz con FE se aplicó una escala de desarrollo Merrill Palmer Revisada (MP-R). Esta sirve para evaluar el desarrollo infantil, de esa batería solo se utilizó la evaluación que mide el desarrollo de las habilidades cognitivas, en la cual se aplicaron actividades de emparejamiento de cartas, actividades de matemáticas, ejercicios de seguimientos de secuencia, reconocimiento de patrones e identificación de diferencias. También se utilizó el test NEPSY II, de este test se tomó pruebas que miden la atención y funciones ejecutivas, otro test aplicado es el TEMA 3 con el cual se mide el nivel de competencia matemática básica.

Y finalmente, se aplicó el CUMANIN, que evalúa la madurez neuropsicológica en niños. El resultado de estas pruebas fue que existe una diferencia significativa en el grupo experimental entre el pretest y posttest en la cognición, lectura, escritura, atención y FE de diseño, FE de dominación e inhibición. Dando como resultado que la estimulación a través del movimiento

ayuda a reforzar en los niños los conocimientos básicos de las matemáticas, a estimular el desarrollo cognitivo y mejorar los procesos de lectura.

## **2.6 Conclusiones**

Los resultados de la revisión informan que existe una estrecha relación entre el área de matemáticas y las funciones ejecutivas, de forma específica.

Los componentes ejecutivos que establecieron mejor relación con las matemáticas son planificación, memoria de trabajo, inhibición, resolución de problemas y atención.

Las funciones ejecutivas se relacionan directamente con diversas medidas de habilidades matemáticas y se ha demostrado que la memoria de trabajo es un fuerte predictor de las habilidades matemáticas a lo largo del tiempo.

## **CAPÍTULO 3 Guía de actividades y estrategias para potenciar el desarrollo**

### **Matemático en estudiantes de 5° y 6° de educación general básica**

#### **3.1 Introducción**

Las funciones ejecutivas son fundamentales para el desarrollo de las habilidades de autorregulación y son la base de la adquisición de las competencias instrumentales en educación primaria.

Todos los días tomamos muchas decisiones. Nos fijamos metas de planes a corto y largo plazo con el fin de hacer esto; poseemos varias habilidades. Somos capaces de controlar nuestros impulsos cuando es necesario.

La estimulación de las funciones ejecutivas es fundamental para poder tener un adecuado desarrollo de las personas, ya que estas nos servirán durante toda la vida.

#### **3.2 Marco conceptual**

##### **3.2.1 ¿Qué son las funciones ejecutivas?**

En palabras de Sánchez y Narbona (2019), pueden definirse como un conjunto de actividades mentales de alto orden que un sujeto despliega para alcanzar metas. Las mismas que implican resolver situaciones complejas y novedosas, a su vez, una conducta organizada y toma de decisiones.

##### **3.2.2 Clasificación de las funciones ejecutivas**

- Atención
- Fluencia
- Inhibición
- Programación
- Toma de decisiones
- Memoria de trabajo

— Percepción

### **3.2.3 ¿Por qué es importante estimular las funciones ejecutivas en las matemáticas?**

Para Elvir y Asencio (2006), las experiencias de aprendizaje que se viven durante la primera infancia son aquellas que cimentarán un desarrollo posterior. Emign y Richardson (2007), por su parte, indican que la primera infancia es la etapa más importante para el desarrollo del ser humano, pues aquí es cuando se va a construir las bases que nos definirán como seres humanos.

### **3.2.4 Funciones ejecutivas relacionadas directamente con las matemáticas**

Las funciones ejecutivas son funciones para el desarrollo de habilidades de autorregulación y son la base de la adquisición de las competencias instrumentales en la educación primaria. La asociación ente FE y las matemáticas forman un instrumento básico y fundamental para el desarrollo de habilidades de planificación, organización, toma de decisiones, atención y resolución de problemas en la vida escolar (Arroyo, 2014).

## **3.3 Estrategias para estudiantes de 5to de EGB**

La inteligencia lógico-matemática tiene que ver directamente con las habilidades de trabajar y procesar los términos de los números, esto implica la capacidad de emplear el razonamiento lógico. Tal tipo de inteligencia va más allá de las capacidades de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica, para ello debemos:

- Permitir al estudiante manipular y experimentar con diferentes objetos que pueda contar
- Cuando se encuentre en clases aprendiendo, tratar de crear un ambiente adecuado para que este mejore su concentración
- Emplear artículos que permitan a los estudiantes manipular y agrupar según su color o forma, para después contarlos, clasificarlos y seriar
- Realizar ejemplos que vayan de acuerdo a la vida cotidiana, por ejemplo, si adquiriera algún artículo en una tienda

- Realizar ejemplos de la vida cotidiana como ubicarse en un lugar de la ciudad, contar cuadras, contar calles
- Utilizar juegos ejemplificando que va al supermercado en donde el hará de comprador y el psicólogo o docente de cajero o viceversa
- Plantear problemas matemáticos que supongan un reto personal o de interés para el estudiante
- Hacer que reflexione sobre las cosas que ha realizado y que ha contado sin darse cuenta, ejemplo: el número de buses que aborda para llegar a la escuela, cuántos compañeros de clase cree que tiene
- Dejar que los estudiantes manipulen y empleen cantidades a su gusto
- Permitir a los estudiantes realizar una operación de razonamiento que sea de su gusto cualquiera que ellos eligiesen de una lista de operaciones
- Ayudarles a imaginar posibilidades matemáticas y crear problemas matemáticos.

### **3.4 Actividades para potenciar el desarrollo matemático en los estudiantes de 5° de EGB**

#### **3.4.1 Actividades para potenciar planificación o programación**

- **Actividad # 1**

#### **EL MENSAJE OCULTO**

Actividad destinada a generar en niños y niñas un proceso de organización, planificación y programación eficaz al momento de desarrollar sus actividades en al área de matemáticas.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 1), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños deberán descifrar el mensaje oculto tras cada número de la casilla, para ello es importante que sigan los pasos de organización para la resolución de la actividad.

- **Actividad # 2**

### **PUZZLE NUMÉRICO**

Actividad orientada a trabajar el proceso matemático de la suma numérica, mientras que se refuerza la habilidad del trabajo organizado.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 2), lápiz.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los estudiantes deberán realizar las sumas presentes en cada *puzzle* de manera horizontal, llevando un orden adecuado para su resolución.

- **Actividad # 3**

### **COMPLETANDO LA SECUENCIA**

Con esta actividad estaremos trabajando el área de la atención y organización del trabajo con los estudiantes, ya que se centrarán en realizar una sola acción de búsqueda para completar la secuencia de forma organizada.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 3), lápiz.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los estudiantes deberán encontrar la figura que logre completar de manera ordenada la secuencia presentada.

- **Actividad # 4**

### **REORGANIZANDO**

Actividad orientada al trabajo cooperativo, con el fin de generar en los y las estudiantes habilidades de planificación, programación y organización, siendo aplicables en situaciones cotidianas de la escolaridad.

**Materiales:** Hojas de papel recicladas, marcadores de colores, lápiz, esferos.

**Desarrollo:** Se organizarán grupos de trabajo para poder realizar la actividad, los grupos podrán estructurarse de acuerdo a cómo lo decida el líder que guiará la actividad. Una vez estructurados

los grupos, deberá darse la siguiente consigna para todos: En las hojas de papel deberá escribirse una parte específica para la resolución de un problema determinado (dado por la persona guía, en este caso nos podemos enfocar en un problema matemático), cada miembro posterior a escribir en su hoja, deberán organizarse para unir todas las partes necesarias para resolver el problema determinado, siguiendo un orden coherente. El primer equipo en finalizar, es el ganador.

- **Actividad # 5**

### **SERPIENTE NUMÉRICA**

Actividad que fortalece el área de planificación en los y las estudiantes, mejorando el proceso de ejecución de problemas lógico matemáticos.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 4), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán resolver los diversos ejercicios matemáticos de suma, resta, multiplicación y división, planteados en la hoja de trabajo, siguiendo el orden presente en forma de la serpiente.

- **Actividad # 6**

### **BINGO**

Actividad orientada al trabajo individual, el estudiante desarrolla habilidades de escucha y fortalece su capacidad atencional.

**Materiales:** Hoja de papel reciclada, maíz o cualquier objeto que pueda ser usado como ficha, (anexo 5).

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán tomar la hoja de anexo como referencia para estructurar su bingo con número del 1 al 80, posterior a ello, la persona a cargo de la actividad dará inicio al Bingo numérico. Se recomienda colocar papeles con los números del 1 al 80 en una bolsa para poder ir sacando uno por uno.

### 3.4.2 Actividades para potenciar memoria de trabajo

- **Actividad # 7**

#### **CLAVES Y FIGURAS**

Esta actividad está diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo en los niños, ayudando a agilizar su desempeño en las actividades y mejorando su razonamiento lógico-matemático.

**Materiales:** figuras en cartulina u hojas recicladas, pinturas.

**Desarrollo:** Se deberá estructurar el material, dibujando diversas figuras en las hojas o cartulinas, a creatividad del estudiante, se procederá a pintar cada figura. La actividad consiste en que se colocarán todas las figuras en la mesa de trabajo del niño o niña. Cada tarjeta con la figura, posee una clave numérica en su lado posterior. El objetivo de la actividad es que a medida que el niño va dando vueltas a las tarjetas logre descifrar cuál es la clave que se esconde al reverso, resolviendo un problema de suma o resta numérico. Entre más claves descifre mayor será el puntaje.

- **Actividad # 8**

#### **ESTÍMULOS MATEMÁTICOS**

Del mismo modo que es importante poder centrar tu atención en un solo estímulo relevante, lo es poder centrarla en dos. Y es que cuando aprendes a focalizar tu atención, no debes hacerlo solo ante un estímulo, sino sobre dos o más. Con esta tarea se focalizará la atención en dos estímulos, por un lado aprendes a seleccionar una cantidad pequeña de estímulos a los que prestar atención eludiendo a los demás, y por otro lado aprendes a dividir tu atención en dos estímulos distintos.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 6).

**Desarrollo:** Se realizará en la hoja de trabajo. Pida al estudiante que escriba el número 1 debajo de la letra P y el número 2 debajo de la letra B. El objetivo de la actividad es que deberá realizarlo lo más rápido que pueda y sin cometer errores.

- **Actividad # 9**

### **LOS PALILLOS MÁGICOS**

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo en los estudiantes, ayudando a agilizar su razonamiento mental.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 7), palillos o palitos de madera.

**Desarrollo:** Niños y niñas deberán seguir todas las instrucciones presentes en la hoja de trabajo para poder completar cada meta con los palillos, en el menor tiempo posible.

- **Actividad # 10**

### **RECORDANDO VOY**

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo en los estudiantes, ayudando a agilizar los procesos de atención y retención de cifras numéricas.

**Materiales:** marcador de pizarra o lápiz y hojas recicladas.

**Desarrollo:** La persona encargada de dirigir la actividad deberá escribir en la pizarra o en sus hojas recicladas, números empezando por cifras de dos cantidades, y luego elevando paulatinamente la dificultad hasta llegar a cifrar con más de 5 cantidades, el objetivo concreto es que los estudiantes lean el número, lo memoricen y posterior lo digan en voz alta sin ver la cifra, de esta manera se trabaja la retención numérica.

- **Actividad # 11**

### **PROBLEMAS RÁPIDOS**

Mediante una actividad de concurso, los estudiantes se motivarán de mejor manera a participar con el fin de conseguir la meta planteada, lo cual la hace una actividad ideal para trabajar la memoria de trabajo y la capacidad de razonamiento lógico matemático.

**Materiales:** Hojas recicladas, lápiz y borrador.

**Desarrollo:** La persona encargada de dirigir la actividad deberá realizar diversos ejercicios al azar de suma, resta o multiplicación, a los estudiantes, dando la consigna de: Este es el concurso de las matemáticas, resolveremos algunos problemas rápidos, es por ello que el primer estudiante en resolver el problema, va sumando puntos a su casillero, al final el estudiante con mayor puntaje ganará.

- **Actividad # 12**

### **SUCESIONES**

A través de esta actividad, los estudiantes trabajarán su capacidad de seguir secuencias o sucesiones, siendo un proceso que fortalece la memoria de trabajo.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 8), lápiz.

**Desarrollo:** Para realizar esta actividad, se deberá realizar en la hoja de trabajo. Los estudiantes dibujarán el camino empezando por el número 3 y acabando en el 300, contando de tres en tres.

- **Actividad # 13**

### **CLAVES Y NÚMEROS**

Mediante esta actividad, los estudiantes lograrán desarrollar de mejor manera la memoria de trabajo, al igual que agilizarán su ejecución mental durante la resolución de actividades determinadas.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 9) lápiz.

**Desarrollo:** Esta actividad, se deberá realizar en la hoja de trabajo. Los estudiantes deben guiarse por medio de las claves numéricas para colocar, en el menor tiempo posible los números en todos los gráficos, en el orden que corresponda.

### **3.4.3 Actividades para potenciar inhibición**

- **Actividad # 14**

## **LABERINTO**

En esta actividad se trabajará la inhibición de los estudiantes.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 10).

**Desarrollo:** Se utilizara la hoja de trabajo en donde el estudiante deberá encontrar el camino correcto para llegar al destino propuesto, y para ello tendrá que ir sorteando diferentes caminos sin salida.

### **Actividad # 15**

## **SUMANDO LETRAS**

Con esta actividad se refuerza la comprensión de los niños, trabajando directamente la inhibición con los estudiantes, por medio de la resolución de ejercicios matemáticos.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 11), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Colocar 1 debajo de la letra S, 3 debajo de la letra E, y un 4 debajo de la letra N. Sumar cada una de las filas, y después sumar el resultado total.

### **• Actividad # 16**

## **IMITANDO**

Actividad que permite fortalecer el área de inhibición y a su vez la atención, potenciando el aprendizaje de niños y niñas.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 12), lápiz, borrador, pinturas de varios colores.

**Desarrollo:** Imitar en el recuadro derecho, el modelo que se presenta en la parte izquierda.

### **• Actividad # 17**

## **COLORES**

Actividad que permite fortalecer el área de inhibición y a su vez la atención, potenciando el aprendizaje de niños y niñas.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 13), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Selecciona la opción correcta para resolver el ejercicio. Observar la primera figura de la izquierda, para luego seleccionar la figura correcta de la derecha que se encuentra con otra vista, pero representa a la primera figura.

- **Actividad # 18**

### **INTERCAMBIO DE SOLUCIONES**

Conseguir que los estudiantes reflexionen y logren escoger de 3 tipos de soluciones la respuesta correcta.

**Materiales:** Hoja de trabajo, lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Entregue una hoja a cada estudiante en blanco. Pídales que escriban individualmente tres ejercicios de multiplicaciones con 3 diferentes respuestas, sin señalar cual e las 3 respuestas es correcta, una vez que los estudiantes terminen, pídale las hojas y reparta indistintamente las mismas. Una vez que los estudiantes cuenten con las hojas se les pedirá que resuelvan los ejercicios mentalmente y que encierren en un círculo la respuesta correcta.

#### **3.4.4 Actividades para potenciar resolución de problemas o toman de decisiones**

- **Actividad # 19**

### **EL LABERINTO NUMÉRICO**

Actividad que mantiene la atención constante del estudiante y permite resolver problemas determinados partiendo de un orden establecido, desarrollo de la concentración al máximo y la capacidad de toma de decisiones de una manera simple.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 14), lápiz, borrador, lápices de colores y marcadores.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños deberán dibujar el camino ordenadamente empezando por el número más bajo hasta llegar al máximo, sumando de tres en tres, posterior a

ello y logrando llegar a su final, se plantearán dos problemas, puede ser elegido a libertad cualquiera de ellos, el estudiante deberá resolver el problema propuesto para poder finalizar con éxito la actividad.

- **Actividad # 20**

### **NÚMEROS DE COLORES**

Actividad que mantiene la atención constante, fortalece la retención de contenidos y a su vez permite enfocarse en el desarrollo de un problema.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 15), lápiz, borrador, lápices de colores y marcadores.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños encontrarán una serie de números pintados con varios colores. Cada número tiene un color asignado: Rojo o Verde. Deberán leer los números lo más rápido que puedan; uno por uno y sin perderse. La líder de la actividad debe dar la siguiente consigna: ¡Pero ten en cuenta el color! Los números que estén en cualquier otro color, no los puedes decir en voz alta. Utiliza un cronómetro para calcular el tiempo que tardas en leer todos los colores.

- **Actividad # 21**

### **LA RESPUESTA CORRECTA**

Actividad que mantiene la atención constante del estudiante y permite resolver problemas determinados, partiendo desde la resolución de ejercicios de multiplicación.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 16), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños encontrarán una serie de operaciones, ellos deben unir con una línea la respuesta correcta a la operación que se plantea.

- **Actividad # 22**

### **SUMAS EN SERIES**

Actividad destinada a la resolución de problemas manteniendo una secuencia específica y ordenada.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 17), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños y niñas, deben resolver cada uno de los ejercicios presentes en las series numéricas, tomando en cuenta el orden de la misma.

- **Actividad # 23**

### **LA CALCULADORA**

Actividad destinada a la resolución de problemas manteniendo una secuencia específica y ordenada.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 18), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo se presentan varios ejercicios de suma y resta, los estudiantes deberán resolver los problemas planteados, en orden horizontal y dispuesto de izquierda a derecha.

### **3.4.5 Actividades para potenciar atención**

- **Actividad # 24**

### **EL SAFARI DE LAS SUMAS**

Actividad que mantiene la atención de los estudiantes y desarrolla la capacidad de resolver problemas. La observación constante y retención numérica son los objetivos concretos de esta actividad que mantiene al estudiante concentrado en su desarrollo y ejecución.

**Materiales:** tarjetas de trabajo, pinturas, marcadores, cinta adhesiva.

**Desarrollo:** Se deberá elaborar el material en conjunto con la persona líder de la actividad, cada tarjeta debe contener un animal, cuando estén listos, los estudiantes deberán pintar a su gusto cada uno de estos. Una vez las tarjetas coloreadas y recortadas correctamente, deberán colocarse sobre

la mesa de trabajo. Cada tarjeta y animal posee un número determinado es ahí donde el estudiante podrá seleccionar diversos animales para realizar la suma correspondiente y así a gusto del mismo.

- **Actividad # 25**

### **EL CRUCIGRAMA**

Actividad que mantiene la atención de los estudiantes y desarrolla la capacidad de pensamiento lógico matemático.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 19), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** los estudiantes deberán resolver el crucigrama de las sumas que se adjunta en la hoja de trabajo partiendo en el orden que el estudiante desee.

- **Actividad # 26**

### **NÚMEROS PERDIDOS**

Actividad ideal para mantener centrado al estudiante en una tarea específica, y desarrolle habilidades de suma de cantidades.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 20), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán resolver las sumas presentadas, encontrando la cantidad correcta para el resultado establecido en el ejercicio.

- **Actividad # 27**

### **FICHA ATENCIONAL**

Actividad destinada a trabajar la atención de manera focalizada mediante la búsqueda de sumas ocultas en el recuadro.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 21), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán encontrar las sumas ocultas dentro del recuadro y señalarlas, son un total de 23 sumas escondidas que deben ser descubiertas.

- **Actividad # 28**

### **EL BUSQUÍMETRO**

Actividad destinada a trabajar la atención selectiva de manera focalizada a través de diferentes estímulos, mediante la búsqueda de letras y números.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 22), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** El ejercicio consistiría en encontrar lo más rápido posible:

- Todas las letras T que contenga la figura.
- Todos los números 4 que contenga la figura.
- Todas las letras K que contenga la imagen.

- **Actividad # 29**

### **INVIERTE TU ATENCIÓN**

Poder mantener nuestra atención cuando trabajamos o realizamos operaciones difíciles suele requerir de un mayor esfuerzo.

Para trabajar la atención a profundidad se plantea este proceso atencional y de razonamiento.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 23), lápiz y borrador.

**Desarrollo:** En concreto con este ejercicio se deberá atender a los números que se presentan, y escribirlo en orden inverso. Por ejemplo, ante el primer número 625, el inverso sería 526. Primero se deberá prestar atención al número, posteriormente a la operación necesaria para escribir su inverso y finalmente al número inverso resultante. Se recomienda que en todas esas series en las que se pueda, se oculte con una hoja el número original cuando se escriba su número inverso.

- **Actividad # 30**

### **ESCUCHANDO**

Mantener la atención en una actividad durante periodos prolongados de tiempo es una tarea difícil, muy sujeta a posibles distracciones o falta de concentración. De la misma forma que con la atención visual sucede con la atención auditiva. Suele ser complicado escuchar algo durante largos periodos de tiempo sin que tu atención disminuya o te distraigas con otros estímulos.

**Materiales:** Cualquier audio que la persona a cargo de la actividad, desee colocar. Se recomiendan que sean historias o audios informativos de interés de los estudiantes.

**Desarrollo:** La tarea no será escuchar el audio de forma general o quedarse con los conceptos de los que se hablan. Sino más bien: Tendrá que identificar una sola palabra, por ejemplo: el nombre del personaje principal. Cada vez que escuches esa palabra, deberás apuntarla en una hoja. Puedes realizar esta tarea con la máxima concentración posible durante unos 15 a 20 minutos. Para finalizar podrás obtener tu fórmula atencional (si el valor es mayor a 100, tu atención es muy buena, si el valor es menor a 100, debemos seguir trabajando en ello):

$$\textit{Atención} = \# \textit{ de palabras escuchadas} \times \textit{ tiempo atencional}$$

### 3.5 Estrategias para estudiantes de 6to de EGB

La inteligencia que se desarrolla a lo largo de nuestras vidas y en especial el razonamiento lógico matemático que se desarrolla en los niños durante su educación escolar es muy importante ya que esto tiene que ver con las habilidades de trabajar y esto nos ayuda a pensar en términos numéricos y así desarrollar y ser capaces de emplear el razonamiento lógico. Sin embargo, este tipo de pensamiento va mucho más allá de las capacidades numéricas durante nuestra etapa escolar nos aportan importantes beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática, a continuación, numeraremos estrategias que nos ayudaran a potenciar el desarrollo matemático en niños de 6to de EGB.

- Las actividades de aprendizaje tienen que estar orientada a los niños en base a sus intereses.
- Las actividades que se realicen durante la clase tendrán que estar planificadas de acuerdo a sus capacidades y acorde a su edad.
- Las actividades deben ser planificadas de acuerdo a sus habilidades y su edad.
- Las actividades deben ser resueltas en su totalidad durante las sesiones o durante las horas de clase, de tal manera que, si el estudiante tiene alguna pregunta, ellos podrán deshacerse de su inquietud.
- Es importante ayudar a los estudiantes a que realicen sus trabajos dentro y fuera del salón de manera autónoma.
- Es importante proporcionar a los estudiantes todos los recursos necesarios para realizar su trabajo y es esencial de igual manera fijarse que su alumno cuente con los mismos, para esto es importante anticipar la utilización de un recurso.
- Es de vital importancia por parte del docente o psicólogo ser muy claro durante el proceso de aprendizaje.
- De igual manera las actividades que se planifiquen siempre deberán ir de lo sencillo a lo complejo, de esta manera creamos un aprendizaje significativo y de procesos en los estudiantes.
- Recordar junto al estudiante lo aprendido durante la última sesión.
- Durante las sesiones tenemos que tomar en cuenta que el tiempo es del estudiante y para una correcta potenciación no deben existir interrupciones ni distracciones.

### **3.6 Actividades para potenciar el desarrollo matemático en estudiantes de 6to de EGB.**

#### **3.6.1 Actividades para potenciar planificación o programación**

- **Actividad # 31**

#### **CÁLCULO SIMBÓLICO**

Actividad destinada a generar en niños y niñas un proceso de organización, planificación y programación eficaz al momento de desarrollar sus actividades en el área de matemáticas.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 24), lápiz y borrador.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los estudiantes deberán observar las claves y averiguar el número final de la serie establecida.

- **Actividad # 32**

#### **COLOREANDO OPERACIONES**

Actividad con la cual mediante el pintado de un determinado paisaje y la resolución de operaciones matemáticas como sumas y resta, se logra fortalecer el área de programación de los estudiantes a su vez que se trabaja en la atención.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 25), lápiz, hojas recicladas, pinturas, marcadores.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, se mostrará un gráfico que deberá ser coloreado de acuerdo a lo establecido en la actividad, para ello en primer lugar el estudiante debe organizar su trabajo para saber qué inicio le dará al mismo. Cada una de las operaciones deben ser resueltas, para poder luego colorear la zona.

- **Actividad # 33**

#### **MENOR-MAYOR**

Con esta actividad los estudiantes deberán planificar su proceso de resolución de la misma, por lo cual trabajaremos de manera focalizada en el área propuesta.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 26), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** La persona que guíe la actividad deberá dar la siguiente consigna: Localice el número MENOR, después, una con flechas todos los números en orden de menor a mayor.

- **Actividad # 34**

### **SIMÓN DICE**

Con esta actividad los estudiantes deberán planificar su proceso de resolución de una problemática en concreto, misma que es planteada por la persona que dirija la actividad. Destinada a reforzar los procesos de planificación y programación.

**Materiales:** No se requieren materiales.

**Desarrollo:** La persona a cargo de realizar la actividad deberá ser quien de las consignas, todas relacionadas a la realización del proceso, por ejemplo: Simón dice que necesita conocer el proceso para elaborar un sandwich, simón dice que necesita saber el proceso para sumar, simón dice que necesita conocer el proceso para multiplicar, y de esta manera la docente queda en libertad de ir variando las cifras.

- **Actividad # 35**

### **DIRECCIONES**

Con esta actividad los estudiantes deberán razonar la respuesta a dar ante la interrogante de la persona que dirija la misma. En concreto, se trabaja su proceso de ejecución de una previa planificación de ideas.

**Materiales:** No se requieren materiales.

**Desarrollo:** La persona a cargo de realizar la actividad deberán seleccionar a la persona a quién realizará la pregunta, posterior a ello dará la siguiente incógnita: ¿Estoy buscando la dirección de.....? Queda a libertad cambiar la ubicación de los lugares, con el fin de realizar varias

participaciones. Los estudiantes deberán dar la dirección con el número de cuadras, número de calles, y tiempo estimado de llegada.

### **3.6.2 Actividades para potenciar memoria de trabajo**

- **Actividad # 36**

#### **SOPA DE LETRAS**

Esta actividad está diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo en los niños, ayudando a agilitar su desempeño en las actividades.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 27), pinturas.

**Desarrollo:** Se entregará la hoja de trabajo a cada estudiante en la misma que deberá encerrar en un círculo todos los números que vaya encontrando de un color diferente

- **Actividad # 37**

#### **MONA LISA**

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo y concentración en los estudiantes, a través del arte.

**Materiales:** Figuras en cartulina u hoja recicladas, usar la hoja de trabajo (anexo 28), pinturas.

**Desarrollo:** Se deberá utilizar la hoja de trabajo, en donde deberán pintar la obra de la “Mona Lisa” siguiendo el orden numérico establecido, mismo que asigna un color para cada número, al finalizar podrán observar cómo ha quedado la pequeña obra que han realizado.

- **Actividad # 38**

#### **SUMA DE OBJETOS**

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo y concentración en los estudiantes, a través del arte.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 29), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Los estudiantes, con su hoja de trabajo, deben realizar las sumas que se presentan, razonando previamente cuál será el valor de cada elemento.

- **Actividad # 39**

## **HORA DE PINTAR**

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo y concentración en los estudiantes, a través del arte.

**Materiales:** Hojas recicladas, pinturas, marcadores, pintura líquida, lápiz, trapo.

**Desarrollo:** Niños y niñas podrán realizar cualquier gráfico o pintura tomando en cuenta la siguiente consigna que tendrá que ser dada por el responsable de la actividad: Vamos a pintar a la memoria, cualquier dibujo o pintura que para ustedes represente a la memoria que poseemos.

- **Actividad # 40**

## **PALABRAS CORRECTAS**

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo y concentración en los estudiantes, a través del arte.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 30).

**Desarrollo:** En esta actividad tendrás que ir leyendo la palabra sin tomar en cuenta el color de la misma. Lo más rápido posible.

### **3.6.3 Actividades para potenciar inhibición**

- **Actividad # 41**

## **CÓDIGOS**

Esta actividad está estructurada con el fin de ayudar a trabajar la inhibición en los niños.

**Materiales:** Fichas con números del 1 al 5

**Desarrollo:** Cada número que escucha el niño representa una determinada actividad. Si el niño escucha el número 1 debe dar una palmada, si escucha el número 2 debe levantar la mano, si escucha el número 3 debe dar un salto, si escucha el número 4 debe cambiar de lugar, y si escucha el número 5 debe poner los brazos hacia adelante.

- **Actividad # 42**

## **NÚMEROS Y SÍMBOLOS**

Esta actividad está diseñada para trabajar el área atencional e inhibición en los estudiantes, a partir del conocimiento de números romanos.

**Materiales:** hojas de trabajo (anexo 31), lápiz y borrador.

**Desarrollo:** Los estudiantes deben relacionar con flechas los números y símbolos que se presentan en la hoja de trabajo.

- **Actividad # 43**

## **¿QUÉ CONTESTARÁ?**

Identificar la percepción que tienen los demás sobre nuestros gustos en las matemáticas.

**Materiales:** hojas recicladas, lápiz y borrador.

**Desarrollo:** Forme grupos con los estudiantes y entregue un total de tarjetas a cada grupo según el número de integrantes, mencione las siguientes instrucciones: “En cada tarjeta deberán escribir que tipo de operaciones de matemáticas les gusta resolver. Ejemplo a un estudiante le gustan resolver las multiplicaciones el mismo en su tarjeta deberá escribir una operación de multiplicación si resuelve correctamente el ejercicio el estudiante será acreedor de 1 punto. Pueden incluirse sumas, restas, multiplicación, divisiones.

- **Actividad # 44**

Compartir biografías de personajes importantes en el área de matemáticas, desde las diferentes áreas del conocimiento.

**Materiales:** investigaciones realizadas por estudiantes sobre matemáticos, cartulinas, marcadores

**Desarrollo:** Solicite con anticipación que investiguen la biografía de un personaje importante de su interés, que aporte significativamente a las matemáticas. Oriente la elección de personajes de cada estudiante, cerciorándose que existan personalidades de distintas épocas, que escojan personajes femeninos y masculinos y que haya variedad intercultural. Una vez elegida la persona sobre la que se va a investigar, brinde los parámetros necesarios para que realicen una investigación sobre la historia de vida de esa persona. Regule los espacios y momentos para realizar la investigación y preparar una exposición. Pida que cada estudiante exponga la biografía investigada al resto del grupo.

- **Actividad # 45**

### **SECUENCIA DE SÍMBOLOS**

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra respuesta a los problemas en la secuencia que se plantean.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 32), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Observe las series de símbolos y continúe de manera correcta su secuencia.

### **3.6.4 Actividades para potenciar resolución de problemas o toman de decisiones**

- **Actividad # 46**

### **CÁLCULO SIMBÓLICO**

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra respuesta a los problemas en secuencia que se plantea. Este tipo de actividades ayudan en el proceso de resolución de problemas, agilitando el razonamiento lógico matemático.

**Materiales:** hojas recicladas, lápiz, borrador.

**Desarrollo:** La persona a cargo de la actividad, escribirá algunas claves, estas pueden ser gráficos creados por la persona, cada clave tendrá un valor determinado. Posterior a ello, se deberán realizar varias operaciones de suma o resta colocando simplemente las claves, los estudiantes deberán resolver los problemas, encontrando en primer lugar el valor de la clave.

- **Actividad # 47**

### **EL LABERINTO NUMÉRICO**

Actividad que mantiene la atención constante del estudiante y permite resolver problemas determinados partiendo de un orden establecido, desarrollo de la concentración al máximo y la capacidad de toma de decisiones de una manera simple.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 33), lápiz, borrador, lápices de colores y marcadores.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños deberán dibujar el camino ordenadamente empezando por el número más bajo hasta llegar al máximo, posterior a ello y logrando llegar a su final, se plantearán dos problemas, puede ser elegido a libertad cualquiera de ellos, el estudiante deberá resolver el problema propuesto para poder finalizar con éxito la actividad.

- **Actividad # 48**

### **CÁLCULO MENTAL**

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra respuesta a los problemas en secuencia que se plantea. Este tipo de actividades ayudan en el proceso de resolución de problemas, agilitando el razonamiento lógico matemático.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 34), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Realice las siguientes operaciones de suma y resta, colocándose como reto, que cada columna deberá ser finalizada en menos de 3 minutos.

- **Actividad # 49**

### **LOS DADOS**

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra respuesta a los problemas en secuencia que se plantea. Este tipo de actividades ayudan en el proceso de resolución de problemas, agilitando el razonamiento lógico matemático.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 35), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Resuelva las sumas presentadas por cada uno de los dados.

- **Actividad # 50**

### **SECUENCIAS ALTERNADAS**

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra la respuesta a los problemas en la secuencia que se plantean.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 36), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** encontrarás los números del 1 al 15 dentro de cuadrados y de triángulos, únelos alternando las formas (triángulo-cuadrado-triángulo-cuadrado) pasando del primer número en un triángulo, al primer número en un cuadrado. Fíjate en el ejemplo que se da en la hoja de trabajo.

### **3.6.5 Actividades para potenciar atención**

- **Actividad # 51**

### **ATENCIÓN DIVIDIDA**

Tener la capacidad de poder prestar atención a más de un estímulo a la vez es probablemente una de las mejores habilidades que tenemos. Es por ello, que cuando entrenamos nuestra atención, también tenemos que entrenar nuestra capacidad de prestar atención a varias cosas a la vez.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 37), lápiz, marcadores.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán colocar un número debajo de cada una de las figuras que se muestran en el (anexo 37), lo más rápido posible. De esta forma, mientras se realiza este ejercicio no se podrá prestar atención a un solo estímulo, sino que tendrán que atender a 4 de forma simultánea.

- **Actividad # 52**

## **PROGRESIÓN GEOMÉTRICA**

Una progresión geométrica es aquella sucesión de números en el que los términos están relacionados por el cociente que se obtiene al dividir un término por el anterior. En esta actividad se propone que se encuentre la sucesión geométrica, logrando enfocar al estudiante al cien por ciento en la resolución de la actividad.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 38), lápiz, marcadores.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán colocar una línea siguiendo una secuencia de números que se da en la hoja de trabajo lo más rápido posible.

- **Actividad # 53**

## **NÚMEROS Y LETRAS**

Tener una buena capacidad atencional es especialmente importante cuando realizamos actividades. Para trabajar nuestra atención más profundamente, un buen ejercicio es realizarlo con números y letras, de esta manera focalizamos la atención a un factor en específico, a pesar de haber más estímulos sobre puestos.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 39), lápiz, marcadores.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán rodear con un círculo rojo, todos los números pares y con un círculo azul, todos los números impares. Todo ello en el menor tiempo posible.

- **Actividad # 54**

## **CIFRAS IGUALES**

Para trabajar la atención más profundamente, este es un excelente ejercicio, ya que reforzamos el área atencional convirtiéndola en un área específica de trabajo, a pesar de haber más estímulos sobre puestos del mismo estilo.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 40), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán tachar el número que es igual a las cantidades que se encuentran fuera del cuadrado.

- **Actividad # 55**

## **LOS COLORES**

Para trabajar la atención más profundamente, este es un excelente ejercicio, ya que reforzamos el área atencional convirtiéndola en un área específica de trabajo, a pesar de haber más estímulos sobre puestos del mismo estilo.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 41).

**Desarrollo:** La persona encargada de la actividad deberá dar la siguiente consigna para su desarrollo: Cuando aparezca negro dirás blanco, cuando aparezca blanco, dirás negro, el resto de las palabras las leerás normalmente. Se puede trabajar esta actividad mostrando los colores de manera alternada.

### **3.7 Recomendaciones**

Una de las principales recomendaciones a tener en cuenta durante el uso del presente documento que aglomera diversas actividades y estrategias, es que, este documento se presenta como una guía que va destinada a dirigir el trabajo de docentes, padres de familia de niños y niñas de quinto y sexto de educación general básica. Las personas responsables de dirigir las actividades y de

llevarlas a cabo, podrán tomar como referencia las mismas para la elaboración de más contenido educativo, quedando en libertad de adaptar a la realidad y necesidad de cada estudiante.

### 3.8 Anexos

- Anexo# 1

1=a    14=n 2=b    15=o 3=c    16=p 4=d    17=q 5=e    18=r 6=f    19=s 7=g    20=t 8=h    21=u 9=i    22=v 10=j    23=w 11=k    24=x 12=l    25=y 13=m    26=z	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>MENSAJE OCULTO</b> </div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;">                     Descifra el mensaje oculto, reemplazando el número por la letra.                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;">                     "{14}(1)(4)(9)(5) (5)(19) (3)(15)(13)(15)                      (20)(21) (25) (5)(19)(5) (5)(19) (20)(21)                      (16)(15)(4)(5)(18)"                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px; text-align: center;">                     "....."                      "....."                 </div>
---	--

Figura No. 1. Anexo 1 MENSAJE OCULTO

- Anexo# 2

**Puzzle Numérico**

• Realiza las siguientes sumas siguiendo el orden correspondiente de manera horizontal.

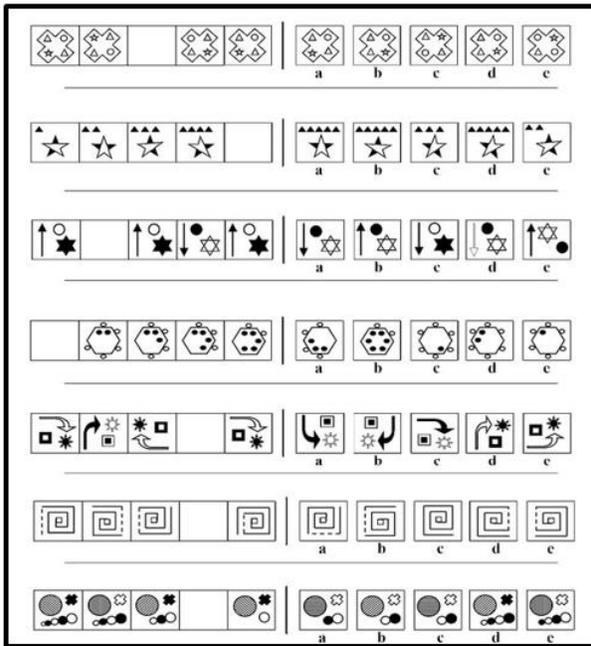
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>7</td><td>+</td><td>5</td><td>=</td><td></td></tr> <tr><td>+</td><td></td><td>+</td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td>1</td><td>+</td><td>4</td><td>=</td><td></td></tr> <tr><td>=</td><td></td><td>=</td><td></td><td>=</td></tr> <tr><td></td><td>+</td><td></td><td>=</td><td>17</td></tr> </table>	7	+	5	=		+		+		+	1	+	4	=		=		=		=		+		=	17	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>8</td><td>+</td><td>4</td><td>=</td><td></td></tr> <tr><td>+</td><td></td><td>+</td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td>3</td><td>+</td><td>8</td><td>=</td><td></td></tr> <tr><td>=</td><td></td><td>=</td><td></td><td>=</td></tr> <tr><td></td><td>+</td><td></td><td>=</td><td></td></tr> </table>	8	+	4	=		+		+		+	3	+	8	=		=		=		=		+		=	
7	+	5	=																																																
+		+		+																																															
1	+	4	=																																																
=		=		=																																															
	+		=	17																																															
8	+	4	=																																																
+		+		+																																															
3	+	8	=																																																
=		=		=																																															
	+		=																																																

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>5</td><td>+</td><td>6</td><td>=</td><td></td></tr> <tr><td>+</td><td></td><td>+</td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td>6</td><td>+</td><td>5</td><td>=</td><td></td></tr> <tr><td>=</td><td></td><td>=</td><td></td><td>=</td></tr> <tr><td></td><td>+</td><td></td><td>=</td><td>22</td></tr> </table>	5	+	6	=		+		+		+	6	+	5	=		=		=		=		+		=	22	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>7</td><td>+</td><td></td><td>=</td><td>11</td></tr> <tr><td>+</td><td></td><td>+</td><td></td><td>+</td></tr> <tr><td>1</td><td>+</td><td></td><td>=</td><td>10</td></tr> <tr><td>=</td><td></td><td>=</td><td></td><td>=</td></tr> <tr><td></td><td>+</td><td></td><td>=</td><td></td></tr> </table>	7	+		=	11	+		+		+	1	+		=	10	=		=		=		+		=	
5	+	6	=																																																
+		+		+																																															
6	+	5	=																																																
=		=		=																																															
	+		=	22																																															
7	+		=	11																																															
+		+		+																																															
1	+		=	10																																															
=		=		=																																															
	+		=																																																

Figura No. 2. Anexo 2 PUZZLE NUMÉRICO

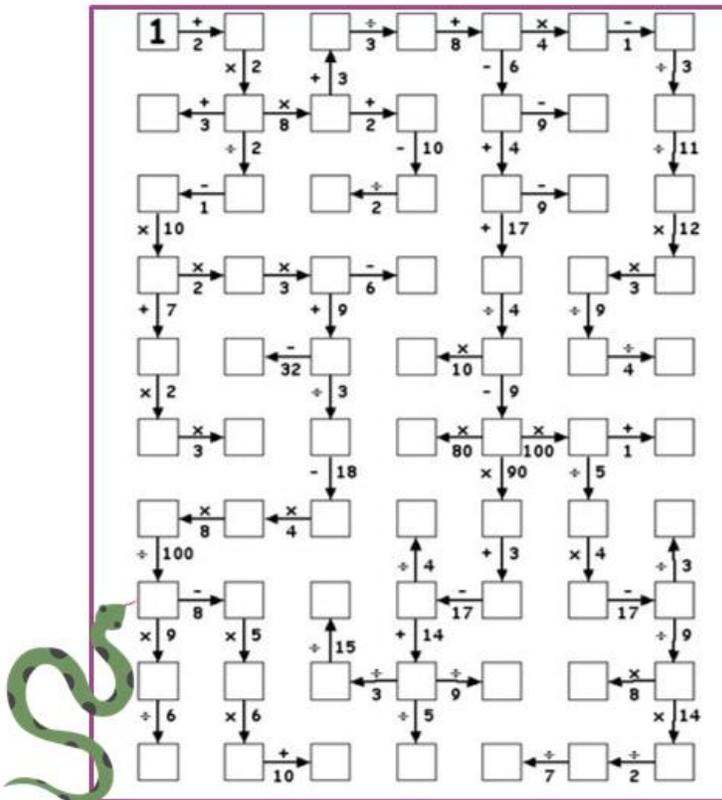
• Anexo# 3



**COMPLETANDO LA SECUENCIA**  
Encuentra entre las opciones presentadas la figura que falta para completar el orden de la secuencia.

Figura No. 3. Anexo 3 COMPLETANDO LA SECUENCIA

• Anexo# 4



**SERPIENTE NUMÉRICA**  
Resuelve los diversos ejercicios matemáticos planteados, siguiendo el orden de la serpiente.

Figura No. 4. Anexo 4 SERPIENTE NUMÉRICA

• Anexo# 5

B	I	N	G	O
2	30	41	53	61
11	26	34	50	74
4	21		58	68
8	19	35	60	73
12	22	39	52	72

Figura No. 5. Anexo 5 BINGO

• Anexo# 6

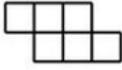
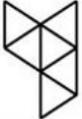
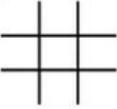
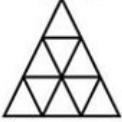
P	B	R	B	P
B	R	P	B	R
P	P	B	R	B
R	B	P	P	R
R	B	P	B	B
B	P	R	P	B
B	P	B	R	P

**ESTÍMULOS MATEMÁTICOS**

- Escribe 1 debajo de P y escribe 2 debajo de B.
- Hazlo lo más rápido que puedas y sin cometer errores

Figura No. 6. Anexo 6 ESTÍMULOS MATEMÁTICOS

• Anexo# 7

<p>1. Retira 2 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 cuadrados iguales.</p> 	<p>2. Retira 3 de los 13 palillos y haz que queden formados solo 3 triángulos.</p> 	<p>3. Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 5 cuadrados. Halla dos soluciones diferentes.</p> 
<p>4. Cambia de lugar 3 de los 12 palillos y haz que queden formados 3 cuadrados iguales.</p> 	<p>5. Cambia de lugar 3 de los 12 palillos y haz que queden formados 3 cuadrados iguales.</p> 	<p>6. Cambia de lugar 4 de los 12 palillos y haz que queden formados 6 cuadrados.</p> 
<p>7. Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 6 cuadrados.</p> 	<p>8. Esta es una forma de construir 8 triángulos equiláteros usando 6 palillos. Halla otra forma.</p> 	<p>9. Retira 6 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 triángulos.</p> 
<p>10. Cambia de lugar 2 de los 12 palillos y haz que queden formados 7 cuadrados.</p> 	<p>11. Cambia de lugar 4 de los 12 palillos y haz que queden formados 5 rombos.</p> 	<p>12. Retira 6 de los 24 palillos y haz que queden formados 3 cuadrados.</p> 

**LOS PALILLOS MÁGICOS**

Sigue todas las instrucciones para poder completar cada meta con los palillos.

Figura No. 7. Anexo 7 LOS PALILLOS MÁGICOS

• Anexo# 8

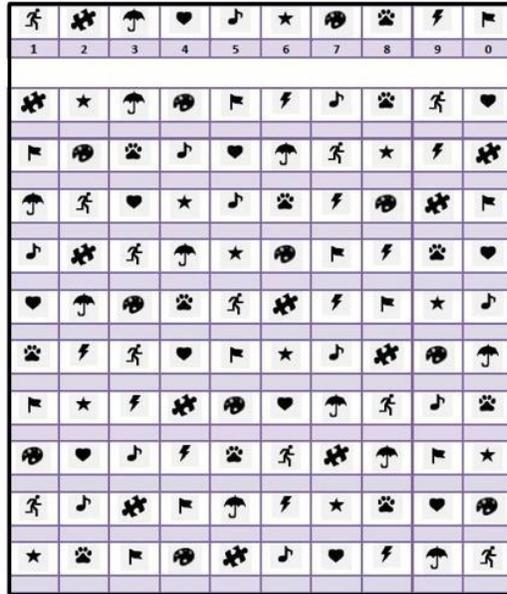
261	264	267	276	279	294	297			
258	255	270	273	282	291	300			
249	252	237	234	285	288				
246	243	240	231	228	225	222	219	210	207
165	168	171	180	183	186	189	216	213	204
162	159	174	177	126	123	192	195	198	201
153	156	135	132	129	120	117	108	105	102
150	141	138	27	30	33	114	111	96	99
147	144		24	39	36	51	54	93	90
			21	42	45	48	57	84	87
			18	15	12	63	60	81	78
			3	6	9	66	69	72	75

**SUCESIONES**

Dibuja el camino empezando por el número 3 y acabando en el 300, contando de tres en tres.

Figura No. 8. Anexo 8 SUCESIONES

- Anexo# 9

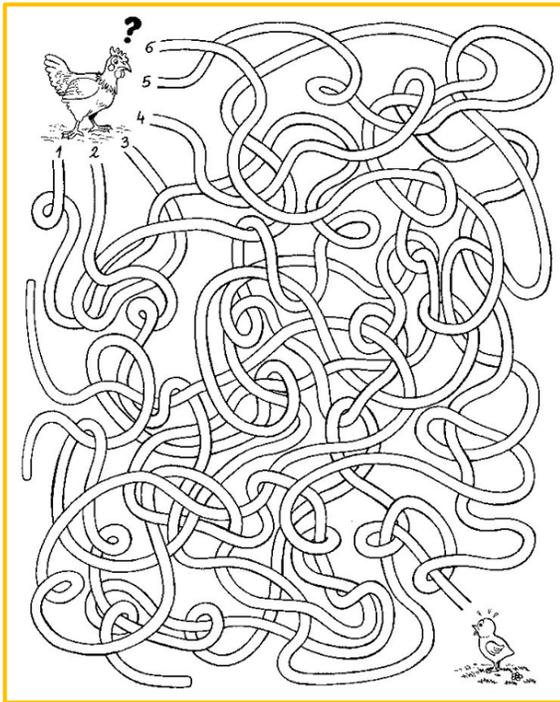


**CLAVES Y NÚMEROS**

Colocar el número correspondiente bajo cada clave.

Figura No. 9. Anexo 9 CLAVES Y NÚMEROS

- Anexo# 10



**LABERINTO**

Encontrar el camino correcto para llegar al destino propuesto

Figura No. 10. Anexo 10 LABERINTO

- Anexo# 11

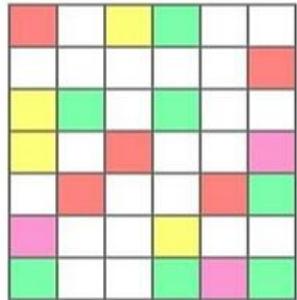
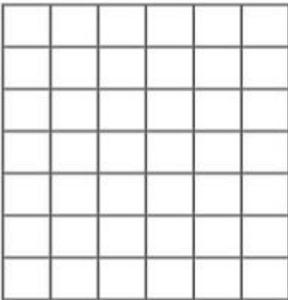
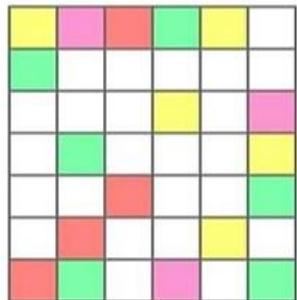
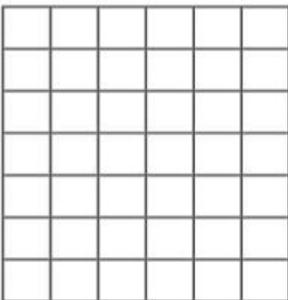
S	G	N	R	C	E	B		
1	+	+	+	+	+	+	=	<input type="text"/>
E	S	N	R	E	D	S	+	
	+	+	+	+	+	+	=	<input type="text"/>
E	F	B	S	E	N	N	+	
	+	+	+	+	+	+	=	<input type="text"/>
S	N	B	S	E	B	E	+	
	+	+	+	+	+	+	=	<input type="text"/>
S = 1    E = 3    N = 4								<input type="text"/>

**SUMA DE LETRAS**

Colocar 1 debajo de la letra S, 3 debajo de la letra E, y un 4 debajo de la letra N. Sumar cada una de las filas, y después sumar el resultado total.

Figura No. 11. Anexo 11 SUMA DE LETRAS

- Anexo# 12

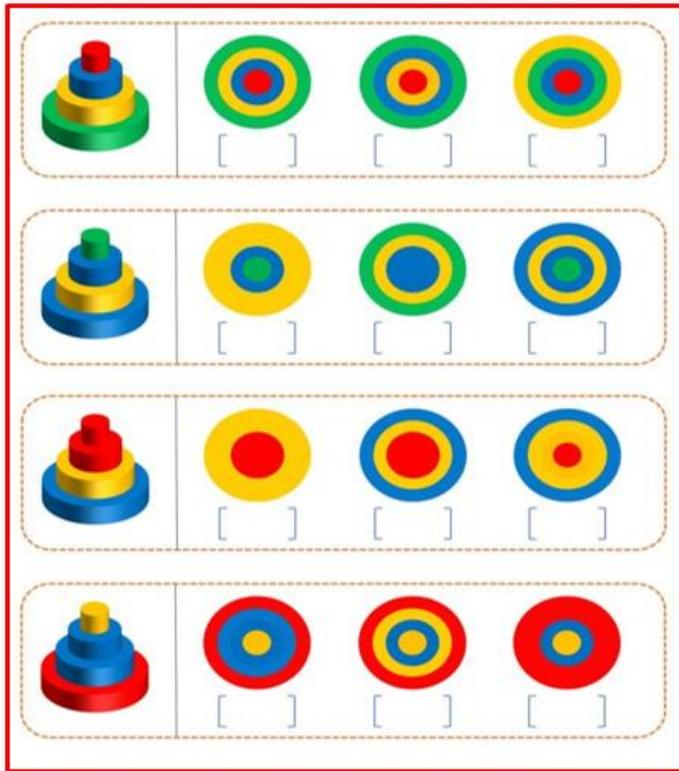
	→	
	→	

**IMITANDO**

Imitar en el recuadro derecho, el modelo que se presenta en la parte izquierda.

Figura No. 12. Anexo 12 IMITANDO

- Anexo# 13



**COLORES**

Selecciona la opción correcta y marca con una X.

Figura No. 13. Anexo 13 COLORES

- Anexo# 14

0	3	4	13	9	35	52	67	77	82	19
1	6	10	40	70	79	57	60	63	66	62
12	9	25	61	73	83	54	38	16	69	31
15	2	28	53	68	48	51	26	50	72	43
18	21	24	64	23	45	5	47	59	75	78
11	37	27	55	39	42	14	44	76	56	81
41	49	30	33	36	85	65	86	17	87	84
22	46	58	71	80	29	20	74	32	90	34

**LABERINTO NUMÉRICO**

Resolver el laberinto iniciando por el número menor, y continuarás sumando de tres en tres, hasta llegar al final, siendo el número más alto.

Figura No. 14. Anexo 14 LABERINTO NUMÉRICO

- **Anexo# 15**

112321312321312222311231231231312312312312  
 312313123123123122312231231233123322323212  
 321232122321231232123123123123123123233322  
 321212312321231123123211323123212323122232  
 121222131221231221231231231112223232212222

312321132223232123212321223212312321232131  
 232131222231123123123131231231231231312  
 312312312231231233123322323212321232122321  
 231232123123123123123123233322321212312321  
 231123123211323123212323112312321132312232

**NÚMEROS DE COLORES**

En el siguiente ejercicio vas a encontrar una serie de números pintados con varios colores. Cada número tiene un color asignado: Rojo o Verde. Debes leer los siguientes números lo más rápido que puedas; uno por uno y sin perderte. ¡Pero ten en cuenta el color! Los números que estén en cualquier otro color, no los puedes decir en voz alta. Utiliza un cronómetro para calcular el tiempo que tardas en leer todos los colores.

Tiempo: \_\_\_\_ minutos \_\_\_\_ segundos

Figura No. 15. Anexo 15 NÚMEROS DE COLORES

- **Anexo# 16**

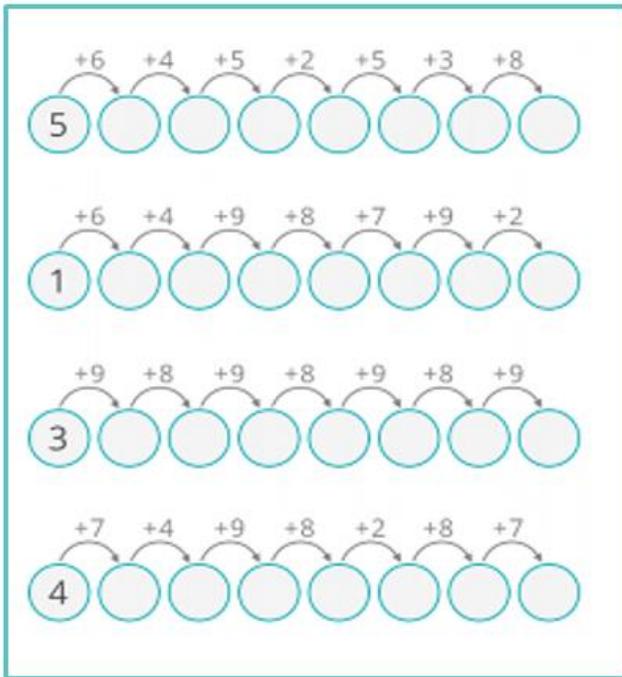
2 x 5	40	5 x 9
4 x 5	5	10 x 5
5 x 1	20	8 x 5
6 x 5	35	5 x 5
9 x 5	10	1 x 5
5 x 10	25	5 x 7
5 x 3	15	5 x 2
7 x 5	30	5 x 3
5 x 5	50	5 x 4
5 x 8	45	6 x 5

**LA RESPUESTA CORRECTA**

Une con una línea la respuesta correcta a la operación que se plantea.

Figura No. 16. Anexo 16 LA RESPUESTA CORRECTA

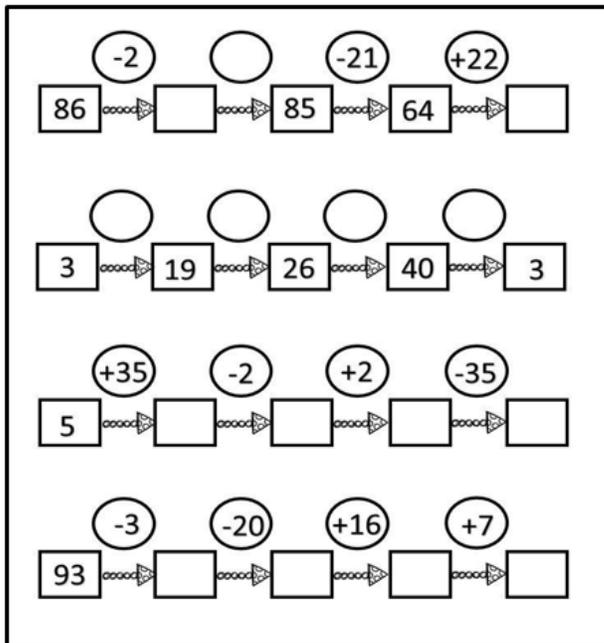
- Anexo# 17



**SUMAS EN SERIES**  
 Resolver cada uno de los ejercicios presentes en las series numéricas, tomando en cuenta el orden de la misma

Figura No. 17. Anexo 17 SUMAS EN SERIES

- Anexo# 18



**LA CALCULADORA**  
 Resuelve los siguientes ejercicios de suma y resta.

Figura No. 18. Anexo 18 LA CALCULADORA

- Anexo# 19

**CRUCIGRAMA NUMÉRICO**

Realiza las sumas correspondientes para completar el crucigrama.

Figura No. 19. Anexo 19 CRUCIGRAMA NUMÉRICO

- Anexo# 20

**NÚMEROS PERDIDOS**

- Encuentra el número correcto para completar la suma.

$7 + \square = 12$	$\square + 4 = 10$
$\square + 9 = 10$	$10 + \square = 13$
$3 + \square = 14$	$\square + 8 = 11$
$\square + 6 = 8$	$0 + \square = 12$
$7 + \square = 16$	$\square + 9 = 14$
$\square + 2 = 18$	$9 + \square = 20$

Figura No. 20. Anexo 20 NÚMEROS PERDIDOS

• Anexo# 21

2	1	10 + 6 = 16	7	2	10	12		
7	9	6	9	15	7	1	1	3
9	9	9	3	12	14	5	5	6
8	8	9	1	10	3	4	6	9
8	17	7	6	10	6	8	7	3
16	5	9	6	4	9	12	3	8
7	1	16	12	14	3	7	10	8
4	6	10	3	4	7	10	9	16
5	10	15	3	6	9	6	2	8

**FICHA ATENCIONAL**

- En el siguiente cuadro hay 23 sumas dispuestas horizontalmente de izquierda a derecha y verticalmente de arriba abajo. ¿Puedes encontrar todas las sumas?

Figura No. 21. Anexo 21 FICHA ATENCIONAL

• Anexo# 22

5R4T6F5D4E6R54T66E5R4T  
6R5E4R6T5E4RTE6R54T6IF  
ASFF4F6A5S4F6A5S4QWE5R  
4T6Q5W4R6Q5WE4R6Q5WI  
RQ3W2EIRQ3W2IRQ32WI5  
ITA54S6F5A4FIA3BA3BAB4  
C4D5EF4G65H4Y4JU65IO4P  
6LIO5IU65Q5E4RT4U5I4O4  
K4J4YU4O4L5I4O5L4KP44O  
5I3O2IÑ3K4L4A5S4IFDE5R  
4FIBIC5DE5R4F4E5R4A6S5  
E4R6E5RIF3A2SIF3A2IF3A  
2Q4W5E4R6T5R4T4Y4U5I4  
O4L4K4J2MINH2Y4J4U5I4O  
4LIK3K5K4L6Y5UL4Y9U8I7  
OAS5D74F4E6R5T8G7RE5R

**BUSQUÍMETRO**

El ejercicio consistiría en encontrar lo más rápido posible:

- Todas las letras T que contenga la figura.
- Todas los números 4 que contenga la figura.
- Todas las letras K que contenga la imagen.

Figura No. 22. Anexo 22 BUSQUÍMETRO

• Anexo# 23

**ATENCIÓN INVERTIDA**

En el siguiente ejercicio debes atender a los números que se presentan, y escribirlo en orden inverso. Por ejemplo, ante el primer número 625, el inverso sería 526.

6 2 5 el inverso es .....

4 7 6 8 2 el inverso es .....

6 9 1 7 3 el inverso es .....

7 2 6 5 6 3 7 el inverso es .....

4 9 7 8 4 6 4 6 5 el inverso es .....

6 7 4 9 4 2 5 3 6 el inverso es .....

5 4 1 3 6 8 2 6 7 el inverso es .....

6 4 8 6 6 2 5 1 3 el inverso es .....

Figura No. 23. Anexo 23 ATENCIÓN INVERTIDA

• Anexo# 24

AÑADO	QUITO
→ 1	— → 1
○ → 10	⊖ → 10
△ → 100	⊖ → 100

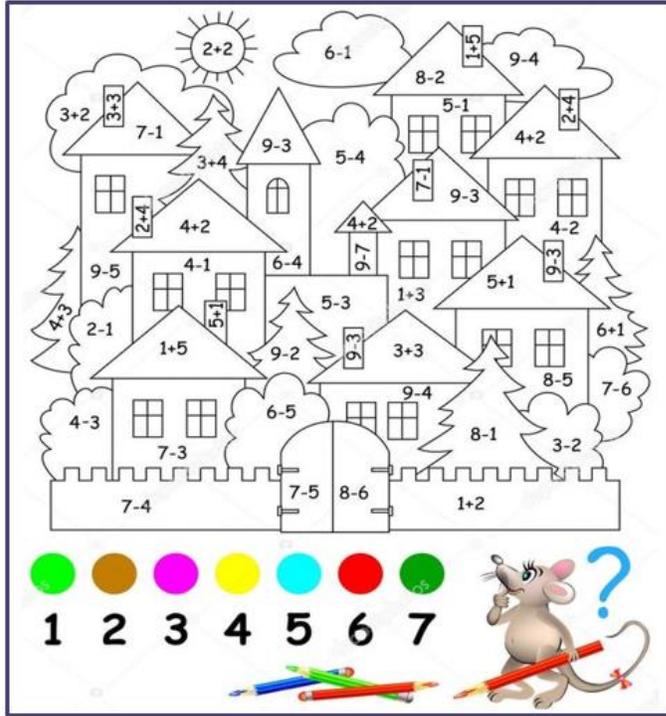
2.594	⊖△△  ○○△△⊖△—	□
23.956	○ △△—△—⊖⊖	□
6000	⊖ —△△ ○⊖△○	□
4.400	△ ○△○△⊖—⊖	□
7.300	△△△○○ ⊖⊖⊖	□
3.450	○ ○   △△⊖⊖	□
5.100	⊖△△⊖△——⊖	□
10.000	△ △△△△⊖—⊖	□

**CÁLCULO SIMBÓLICO**

Observa las claves y averigua el número final de estas series.

Figura No. 24. Anexo 24 CÁLCULO SIMBÓLICO

- Anexo# 25

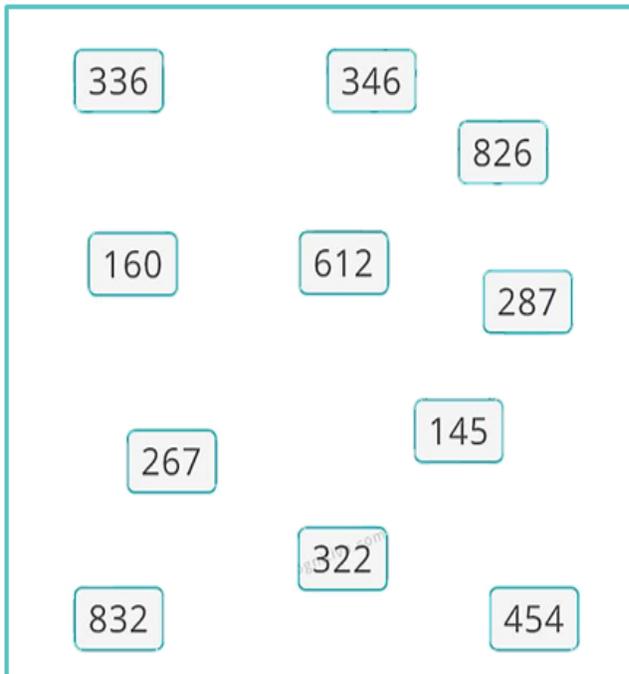


**COLOREANDO OPERACIONES**

Colorea de acuerdo al color de cada número, como se presenta en la gráfica.

Figura No. 25. Anexo 25 COLOREANDO OPERACIONES

- Anexo# 26



**MENOR-MAYOR**

Localice el número MENOR, después, una con flechas todos los números en orden de menor a mayor.

Figura No. 26. Anexo 26 MENOR-MAYOR

• Anexo# 27

Busca estos números en la sopa de letras

0 10 30 50 90  
 11 13 12 19 80 100  
 15 14 17 18 40 16  
 70 20 21 60

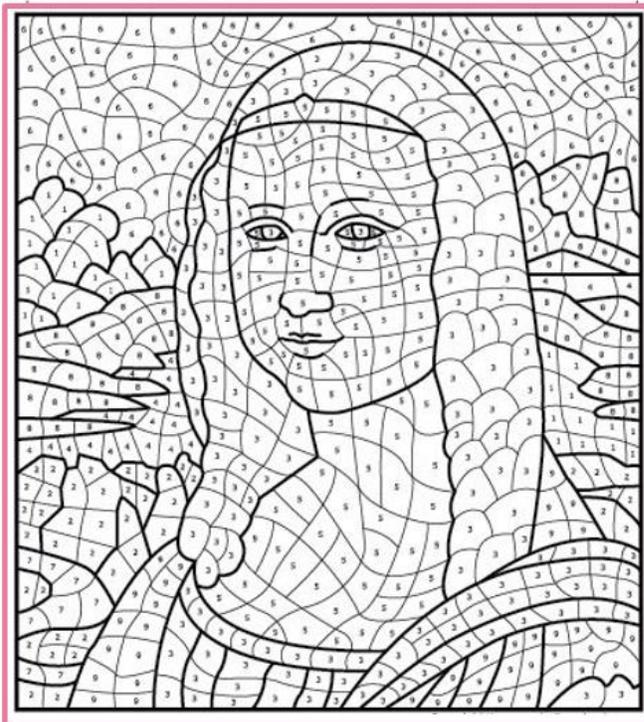
D T E B H W Y D K D D X N L H  
 T I R C O J O I M I G C E P A  
 G R E E O N Y E E U X E I F A  
 A I E C C D U C A T O R C E T  
 C T V I I E I I F D A O K E N  
 E C N O N S T N T T A L C S E  
 R A Y E É T I U N N M N E X U  
 Y T Y I H U A E A O I H K R C  
 S N S R I C R V T U M E B Y N  
 E E G P F A O E Q E Z Q V B I  
 S V E L U O H C O I C E I D C  
 E O X C A T N E T E S R I H K  
 N N Z T K V E I N T E E G D O  
 T N M C X D A O U Y Z M S S I  
 A E E U Q U F O F S W P C K Z

**SOPA DE LETRAS**

En la siguiente sopa de letras encuentra los números que están en la parte superior de la hoja.

Figura No. 27. Anexo 27 MENOR-MAYOR

• Anexo# 28



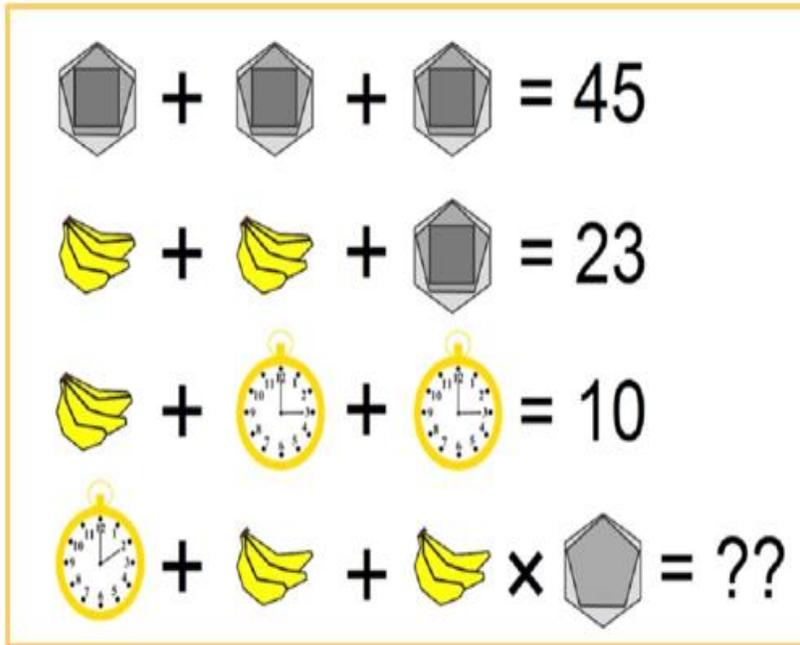
**MONA LISA**

Pinta la obra de la "Mona Lisa" siguiendo el orden numérico.

- 1= verde claro
- 2= naranja
- 3= café claro
- 4= azul
- 5= durazno
- 6= celeste
- 7= amarillo
- 8= verde oscuro
- 9= café oscuro

Figura No. 28. Anexo 28 MONA LISA

- Anexo# 29



**SUMA DE OBJETOS**  
 Resuelva las sumas presentadas, dando un valor inicial a cada objeto.

Figura No. 29. Anexo 29 SUMA DE OBJETOS

- Anexo# 30



**PALABRA CORRECTA**  
 En esta actividad tendrás que ir leyendo la palabra sin tomar en cuenta el color de la misma. Lo más rápido posible.

Figura No. 30. Anexo 30 PALABRA CORRECTA

• Anexo# 31

46	XV
15	LXXXI
9	CI
12	XVII
67	LXVII
81	IX
90	XLVI
101	XII
74	LXXIV
17	XC

**NÚMEROS Y SÍMBOLOS**

Relaciones con flechas los siguientes números y símbolos.

Figura No. 31. Anexo 31 NÚMEROS Y SÍMBOLOS

• Anexo# 32

○	+	·	○	+	·														
/	\	·	/	\	·														
\	○	\	○																
/	·	×	/	·	×														
×	-	·	○	×	-	·	○												
○	/	/	○	/	/														
+	+	·	\	+	+	·	\												
·		·																	
-	-	-	/																

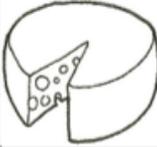
○	\	·	○	\	·														
	×	×		×	×														
·	·	·	+	·	·	·	+												
-	/	/		-	/	/													
	-		-																
×		○	×		○														
·	○	+																	
\	\	·	-	\	\	·	-												
+	/	○	○	+	/	○	○												

**SECUENCIA DE SÍMBOLOS**

Observe las series de símbolos y continúe de manera correcta su secuencia.

Figura No. 32. Anexo 32 SECUENCIA DE SÍMBOLOS

• Anexo# 33

7	6	3	2					65	66	
8	5	4	1				63	64	67	
9	10	19	20				62	61	68	
12	11	18	21	22	53	54	59	60	69	
13	16	17	24	23	52	55	58	71	70	
14	15	26	25	50	51	56	57	72	73	
33	32	27	28	49	82	81	80	79	74	
34	31	30	29	48	83	84	85	78	75	
35	36	45	46	47	100	99	86	77	76	
38	37	44					98	87	90	91
39	42	43					97	88	89	92
40	41						96	95	94	93

**LABERINTO NUMÉRICO**  
 Dibuja el camino,  
 empezando por el uno  
 y terminando en el  
 número cien, toma el  
 tiempo que tardaste  
 realizando.

Figura No. 33. Anexo 33 LABERINTO NUMÉRICO

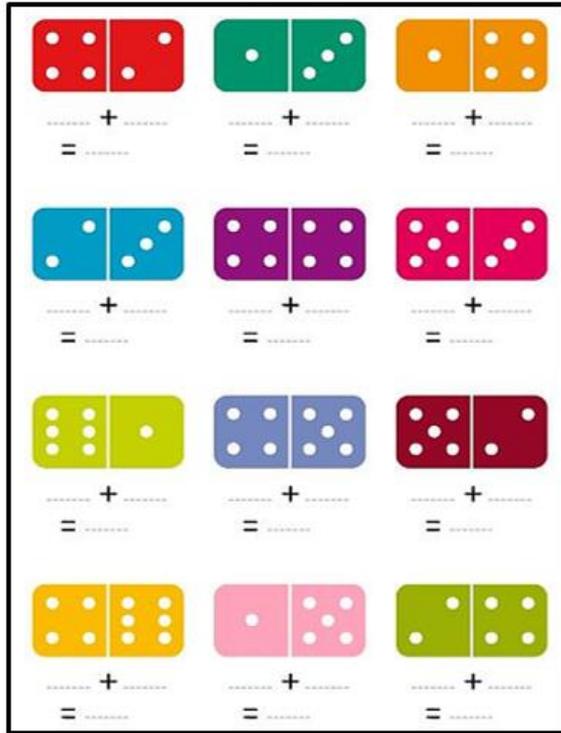
• Anexo# 34

15 - 8 = ___	13 - 5 = ___	14 - 5 = ___
14 - 5 = ___	6 + 9 = ___	6 + 7 = ___
6 + 7 = ___	12 - 8 = ___	14 - 8 = ___
14 - 8 = ___	5 + 9 = ___	13 - 7 = ___
13 - 7 = ___	17 - 8 = ___	16 - 9 = ___
16 - 9 = ___	3 + 9 = ___	11 - 9 = ___
11 - 9 = ___	13 - 8 = ___	7 + 7 = ___
7 + 7 = ___	8 + 6 = ___	4 + 9 = ___
4 + 9 = ___	7 + 8 = ___	3 + 8 = ___
3 + 8 = ___	14 - 6 = ___	5 + 6 = ___
5 + 6 = ___	18 - 9 = ___	15 - 7 = ___
15 - 7 = ___	9 + 2 = ___	4 + 7 = ___
4 + 7 = ___	15 - 9 = ___	14 - 7 = ___
14 - 7 = ___	8 + 9 = ___	12 - 7 = ___
12 - 7 = ___	17 - 9 = ___	15 - 6 = ___

**CÁLCULO MENTAL**  
 Realice las siguientes  
 operaciones de suma y  
 resta, colocándose como  
 reto, que cada columna  
 deberá ser finalizada en  
 menos de 3 minutos.  
 ¡MUCHA SUERTE!

Figura No. 34. Anexo 34 CÁLCULO MENTAL

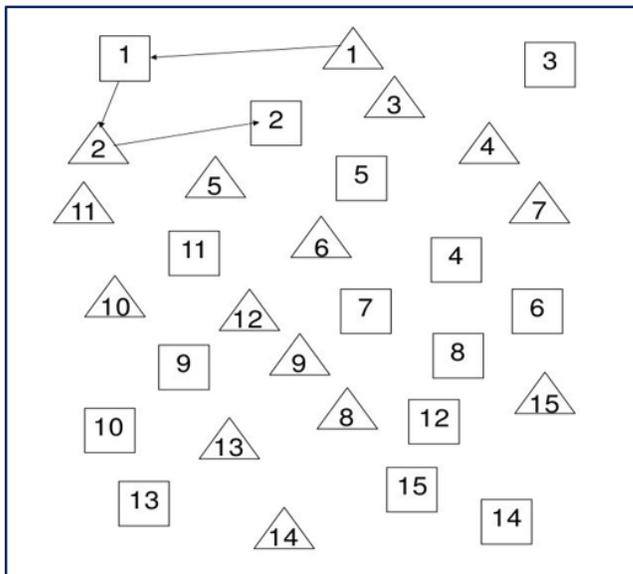
- Anexo# 35



**LOS DADOS**  
Resuelva las sumas presentadas por cada uno de los dados.

Figura No. 35. Anexo 35 LOS DADOS

- Anexo# 36



**SECUENCIAS ALTERNADAS**  
A continuación encontrarás los números del 1 al 15 dentro de cuadrados y de triángulos, únelos alternando las formas (triángulo-cuadrado-triángulo-cuadrado) pasando del primer número en un triángulo, al primer número en un cuadrado. Fíjate en el ejemplo.

Figura No. 36. Anexo 36 SECUENCIA ALTERNATIVAS

• Anexo# 37

$\oplus$	$\textcircled{R}$	$\emptyset$	$\Phi$
4	3	2	1

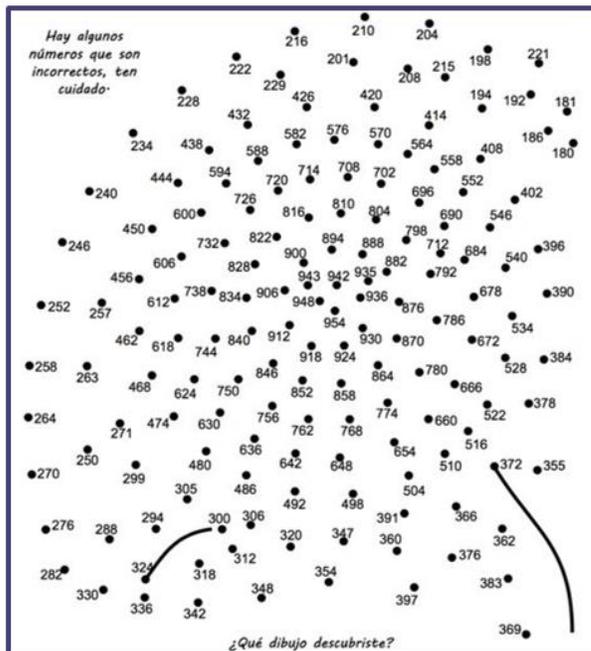
$\emptyset$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\emptyset$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\emptyset$	$\oplus$	$\emptyset$	$\Phi$
$\Phi$	$\emptyset$	$\Phi$	$\Phi$	$\emptyset$	$\Phi$	$\Phi$	$\emptyset$	$\oplus$	$\Phi$
$\emptyset$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\Phi$	$\emptyset$	$\textcircled{R}$	$\Phi$	$\oplus$	$\Phi$	$\oplus$
$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\emptyset$	$\textcircled{R}$	$\Phi$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\oplus$	$\oplus$	$\textcircled{R}$
$\emptyset$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\textcircled{R}$	$\Phi$	$\emptyset$	$\oplus$	$\emptyset$	$\textcircled{R}$	$\oplus$

**ATENCIÓN DIVIDIDA**

Asignar el número correspondiente a cada una de las figuras, en el menor tiempo posible.

Figura No. 37. Anexo 37 ATENCIÓN DIVIDIDA

• Anexo# 38



**PROGRESIÓN GEOMÉTRICA**

Descubre la secuencia numérica, une los puntos en este orden: 954, 948, 942, etc. Una vez que descubras la sucesión geométrica sabrás qué es el dibujo oculto tras los números.

Figura No. 38. Anexo 38 PROGRESIÓN GEOMÉTRICA

- **Anexo# 39**

**NÚMEROS Y LETRAS**

Rodea con un círculo rojo, todos los números pares y con un círculo azul, todos los números impares.

b j 6 r z j e 7 q 5 8 i k  
 0 w 7 k 7 d s 9 d 0 l 8 ñ 9 o 9 1  
 s 7 5 c 8 0 y 0 5 9 x 4 p 2 y h 6  
 3 q v 1 4 9 e 3 f x 1 4 p 6 y j 6  
 6 a 2 6 1 c 9 0 z 1 i n 2 8 g 7 j p  
 4 2 f 8 6 0 m 2 5 3 5 w 5 u 4 2 3  
 k r 8 a 0 b 2 8 g t 8 5 7 o 8 b 6  
 7 4 5 6 3 s h 9 v r h f 8 q 7 o  
 l 3 l 1 g 9 4 7 d 3 4 0 1 v w 9 1  
 9 t 5 u 2 n 3 1 3 4 m y 6 a 0 t i  
 z 0 m n 5 6 u 4 ñ 1 e 2 7 ñ 0 x

Figura No. 39. Anexo 39 NÚMEROS Y LETRAS

- **Anexo# 40**

3963693

3936693 - 3963693 - 3963633 - 3933693  
 3993693 - 3963693 - 3963693 - 3633693  
 3363693 - 3936693 - 3963693 - 3663993  
 3963699 - 3963696 - 6963663 - 3966393

4514145

4514545 - 4514144 - 4154145 - 4514155  
 4154145 - 4514145 - 4514145 - 4544115  
 4514145 - 4515545 - 4514145 - 4514541  
 4554144 - 4514155 - 4511145 - 5514145

6762672

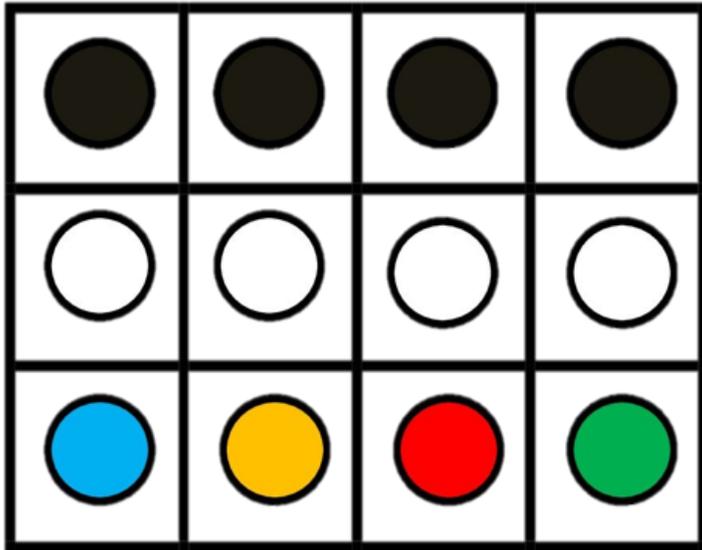
2762672 - 6767262 - 6262672 - 6762662  
 6262676 - 6262672 - 6672672 - 6722672  
 6262672 - 6762772 - 6762676 - 6672672  
 7262672 - 6272672 - 6762672 - 6766272

**CIFRAS IGUALES**

Tache el número que es igual a las cantidades que se encuentran fuera del cuadrado.

Figura No. 40. Anexo 40 CIFRAS IGUALES

- Anexo# 41



**LOS COLORES**  
Cuando aparezca negro dirás blanco, cuando aparezca blanco, dirás negro, el resto de las palabras las leerás normalmente.

Figura No. 41. Anexo 41 LOS COLORES

#### **4. Conclusiones generales**

La educación es un proceso continuo, mediante el cual se transmite un conjunto de conocimientos, comportamientos, actitudes y formas de actuar, las cuales el ser humano debe ir adquiriendo y empleando a lo largo de toda su vida, además, son diversas formas de ver el mundo que nos rodea; todo ello para así poder desenvolvernos de manera activa y participativa en la sociedad.

Las funciones ejecutivas hacen referencia a un conjunto de habilidades que le permiten al ser humano tener una conducta eficaz, adecuada y socialmente aceptada, resolver problemas, adaptarse a nuevas situaciones, transformar el pensamiento en acciones, anticiparse, elegir y alcanzar los objetivos establecidos, regular conductas internas y externas, entre otros. Por lo que si no se estimula ni trabaja correctamente las funciones ejecutivas, no se podrá dar un correcto desarrollo y se reflejará en un bajo nivel de madurez neuropsicológica.

Por todo lo discutido, una de las principales motivaciones de esta investigación fue proveer una mayor fuente de información sobre la influencia que tienen las funciones ejecutivas en el desarrollo de las matemáticas en niños de 5to y 6to de educación general básica. Y, a partir de esto, se realizó estrategias y actividades para la potenciación de las mismas.

La guía está realizada con el fin de mejorar las habilidades matemáticas, se basa en una planificación y secuenciación, con un enfoque lúdico, creativo y motivante para los estudiantes, también cuenta con un apoyo visual, lo que contribuye eficazmente a mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Por los hallazgos del estudio, inferimos que la aplicación constante de ejercicios específicos ayudará a ir mejorando y desarrollando las funciones ejecutivas, favoreciendo a los estudiantes para mejorar su desempeño académico.

## **5. Recomendaciones Finales**

- Aplicar la guía elaborada en el presente trabajo de investigación en sesiones de 30 minutos 2 veces a la semana por un período mínimo de 2 meses, realizando una evaluación inicial que nos sirva de punto de partida. Al finalizar se recomienda volver a hacer una evaluación
- Realizar una continua capacitación al personal docente con el fin de que conozcan sobre nuevos temas y técnicas relacionados a las funciones ejecutivas
- Trabajar con los estudiantes aplicando los ejercicios propuestos en la guía de trabajo para desarrollar y estimular las funciones ejecutivas dentro de las planificaciones diarias en los periodos de clases
- Realizar una evaluación que nos permita medir y controlar que se pueda aplicar a los estudiantes después de la finalización de esta guía de las actividades.

## 6. Bibliografía

- Acosta, G., Miranda, A., Fernández, M. I., Colomer, C., y Tárraga, R. (2012). *Evolución del funcionamiento ejecutivo en alumnos con y sin dificultades de aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos. Un estudio longitudinal*. Consejería de Educación, Formación y Empleo. <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/gacosta.pdf>
- Acrbio. (2018). *Imágenes Educativas*. [https://www.imageneseducativas.com/estrategias-para-estimular-el-desarrollo-del-pensamiento-matematico/?fbclid=IwAR2MBa6YsHlOfJpryjcEyad8i-5\\_UBBzpA6PqffV\\_-We7TjPgceOGkH\\_cM8](https://www.imageneseducativas.com/estrategias-para-estimular-el-desarrollo-del-pensamiento-matematico/?fbclid=IwAR2MBa6YsHlOfJpryjcEyad8i-5_UBBzpA6PqffV_-We7TjPgceOGkH_cM8)
- Aguilar, M., y Navarro, J. (2011). Estrategias cognitivas para el cálculo mental. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 14(1), 9-40. <https://www.redalyc.org/pdf/335/33519067002.pdf>
- Alsina, A. (2004). El papel de la memoria de trabajo en el cálculo mental un cuarto de siglo después de Hitch. *Infancia y Aprendizaje. Journal for the study of education and development*, 27(1), 15-25. <https://doi.org/10.1174/021037004772902079>
- Araya, K., Araya, C., Chaigneau, S., Martínez, L., y Castillo, R. D. (2010). La influencia de los procesos controlados en el razonamiento con Teoría de la Mente (ToM) en niños con y sin discapacidad intelectual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 197-211. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80511496002.pdf>
- Arroyo, M., Korzeniowski, C., y Espósito, A. (2014). Habilidades de planificación y organización, relación con la resolución de problemas matemáticos en escolares argentinos. Centro de

- Documentación, Investigación y Difusión de Psicología Científica. *Eureka*, 11(5), 52-64.  
<https://psicoeureka.com.py/sites/default/files/articulos/eureka-11-1-13.pdf>
- Baddeley, A. (2007). *Memoria de trabajo, pensamiento y acción*. Oxford University Press.
- Bauermeister, J. (2008). *Neuron up*. <https://www.neuronup.com/es/areas/functions/executive>
- Blair, C., y Razza, R. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Dev*, 78(2), 647-63. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>
- Bravo, L. (2015). Psicología cognitiva y neurociencias de la educación en el aprendizaje del lenguaje escrito y de las matemáticas. *Revista de Investigación en Psicología*, 17(2), 25-37. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v17i2.11256>
- Brocki, K., y Bohlin G. (2004). Executive functions in children aged 6 to 13: a dimensional and developmental study. *Dev Neuropsychol*, 26(2), 571-93.  
[https://doi.org/10.1207/s15326942dn2602\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326942dn2602_3)
- Bull, R., y Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory. *Developmental Neuropsychology*, 19(3), 273-293. [https://doi.org/10.1207/S15326942DN1903\\_3](https://doi.org/10.1207/S15326942DN1903_3).
- Chu, F., Van Marle, W., y Geary, D. (2013). Quantitative deficits of preschool children at risk for mathematical learning disability. *Frontiers in Psychology*, 4, 195.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00195>
- Córdova, L. (2016). *Matemática*. Edinun.
- Correa, C., Fernández-Alcántara, M., Pérez-García, M., Laynez-Rubio, C., y Cruz-Quintana, F. (2017). Effects of an Executive Functions stimulation programme for children with learning disabilities/Efectos de un programa de estimulación de las Funciones Ejecutivas

- en niños con dificultades de aprendizaje. *Studies in Psychology*, 38(2), 537-551,  
<http://doi.org/10.1080/02109395.2017.1295576>
- Cowan, R., Powell, D., y Fuchs, D. (2014). Las contribuciones de los factores numéricos y de dominio general a las habilidades aritméticas de tercer grado y la discapacidad de aprendizaje matemático. *Revista de Psicología de la Educación*, 214-229.  
<http://doi.org/10.1037/a0034097>
- Cragg, L. (2017). Influencias directas e indirectas de las funciones ejecutivas en el rendimiento matemático. *Cognición*, 162, 12-26.
- Cucarella, J. (2008). Neuropsicología clínica infantil.  
<https://www.isep.com/ec/tesina/neuropsicologia-clinica-infantil/>
- Dehaene, S. (2001). Précis of the number sense. *Mind & language*, 16(1), 16-36.  
<https://doi.org/10.1111/1468-0017.00154>
- Espinosa, E., y Mercado, M. (2008). *El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia*. Iberoamericana en educación.
- Farias, D. (2010). Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. *Formación universitaria*, 3(6), 33-40. <http://doi.org/10.4067/S0718-50062010000600005>
- Fernández-Olaria, R., y Flórez, J. (2016). Funciones ejecutivas: bases fundamentales. <http://downciclopedia.org/images/neurobiologia/Funciones-ejecutivas-bases-fundamentales.pdf>
- Flores, L. C., Santos, S. C., y Ruiz, J. G. (2017). Funciones ejecutivas en escolares: un programa de intervención desde la matemática. *Opuntia Brava*, 9(2), 59-73.  
<https://doi.org/10.35195/ob.v9i2.148>

- Fonseca, G., Rodríguez, L., y Parra, J. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Hacia la promoción de la salud*, 21(2), 41-58. <http://doi.org/10.17151/hpsal.2016.21.2.4>
- Franco, J., y Sousa, L. (2011). Lóbulos frontales y funciones ejecutivas. *Revista del hospital privado de comunidad*, 14(1), 15-18. <https://www2.hpc.org.ar/images/revista/799-REVHPC14N1-14-SOUSA.pdf>
- Gálvez, G., Cosmelli, D., Cubillos, L., Leger, P., Mena, A., Tanter, É., Flores, X., Luci, G., Montoya, S., y Soto, J. (2011). Estrategias cognitivas para el cálculo mental. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 14(1). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-24362011000100002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362011000100002)
- García, D., y Muñoz, P. (2000). Funciones ejecutivas y rendimiento escolar en educación primaria. Un estudio exploratorio. *Revista complutense de educación*, 11(1), 39-56. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0000120039A>
- Geary, D., Hoard, M., Nugent, L., y Byrd-Craven, J. (2008). Development of number line representations in children with mathematical learning disability. *Developmental neuropsychology*, 33(3), 277-299. <https://doi.org/10.1080/87565640801982361>
- Gilmore, C. (2018). El papel de las habilidades de la función ejecutiva en el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños. En Heterogeneidad de función en la cognición numérica. *Prensa académica*, 263-286.
- Goldberg, E. (2015). *El cerebro ejecutivo*. CRITICA.
- Granado-Merchán, N. (2016). Relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento escolar en Educación Primaria. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/333/3331375005/html/index.html>

- Guerra, G. (2014). Funciones ejecutivas en niños y su relación con el nivel educacional y ocupacional de los padres. <http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/511>.
- Herrero, P., Jesus, M., Siegenthaler, R., Pinto, V., Mercader, J., y Miranda, A. (2015). Motivación y estilo atribucional sobre el rendimiento académico en educación infantil. *Revista INFAD de psicología*, 1(1). <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n1.v1.52>
- Huete, J. C. (2016). Propuesta de Resolución de Problemas Matemáticos para alumnos con TDH. *Educación y Futuro*, 34, 77-108. [https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/155254/EyF\\_2016\\_34p77.pdf](https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/155254/EyF_2016_34p77.pdf)
- Hurtado, P., Garcia, M., Rivera, D., y Forgiony, J. (2018). Las estrategias de aprendizaje y la creatividad: Una relación que favorece el procesamiento de la información. *Revista Espacios*, 39(17). <http://www.revistaespacios.com/a18v39n17/18391712.html>
- Lázaro, J., y Solís, F. (2008). Neuropsicología de lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. *Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 8(1), 47-58. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3987468.pdf>
- Lázaro, J. C. F., Carrasco, B. T., y Ruiz, B. C. (2011). Influencia del nivel y de la actividad escolar en las funciones ejecutivas. *Interamerican Journal of Psychology*, 45(2), 281-292. <https://www.redalyc.org/pdf/284/28422741019.pdf>
- Lehto, J., Juujärvi, P., Kooistra, L., y Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(1), 59-80. <https://doi.org/10.1348/026151003321164627>
- Li, Y., y Geary, D. (2013). Developmental Gains in Visuospatial Memory Predict Gains in Mathematics Achievement. *PLoS ONE*, 8(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0070160>

- Londoño, E., y Lopez, J. (2015). Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. *Entre ciencia e ingeniería*, 9(18), 23-30.  
<https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/544>
- López, M., Nieto, A., Cabezas, M., y Martínez, M. (2017). Intervención en funciones ejecutivas en educación infantil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 253-261. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.994>
- Lozano, A., y Otrosky, F. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la Corteza prefrontal. *Neuropsicología*, 159-172.  
[https://www.researchgate.net/publication/277260471\\_Desarrollo\\_de\\_las\\_Funciones\\_Ejecutivas\\_y\\_de\\_la\\_Corteza\\_Prefrontal](https://www.researchgate.net/publication/277260471_Desarrollo_de_las_Funciones_Ejecutivas_y_de_la_Corteza_Prefrontal)
- Marques, D. (2018). El estudio de las funciones ejecutivas en una población colombiana de niños y niñas de 7 a 11 años: su valor predictivo en el rendimiento escolar.  
<https://ddd.uab.cat/record/189806>
- Mendoza, F. A., de la Garza Anguiano, M. P., Correa, C. E. J., y Venturi, M. D. (2013). Efectos de un entrenamiento en memoria de trabajo y atención sostenida sobre las funciones ejecutivas de niños de 8 a 14 años de edad. *Revista Mexicana de investigación en Psicología*, 5(1), 41-55.  
<https://www.revistamexicanadeinvestigacionenpsicologia.com/index.php/RMIP/presentation>
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howerter, A., y Wager, T. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.  
<https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

- Muñoz-Céspedes, J., y Tirapu-Ustárroz, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 38(7), 656-663.  
<http://fundacionvirgendelamerced.org/wp-content/uploads/2014/11/Rehabilitaci%C3%B3n-funciones-ejecutivas.pdf>
- Pereira, R. (2015). Análisis de los factores causales relacionados con la competencia matemática: Inteligencia Verbal e Inteligencia no Verbal. <http://hdl.handle.net/2183/16187>
- Portellano, J., y García, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Madrid: SINTESIS.
- Presentación, M., Siegenthaler, R., Pinto, V., Mercader, J., y Miranda, A. (2015). Competencias matemáticas y funcionamiento ejecutivo en preescolar: evaluación clínica y ecológica. *Revista de Psicodidáctica*, 20(1), 65-82.  
<https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.11086>
- Rebollo, M., y Montiel, S. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(2), 3-7. <https://doi.org/10.33588/rn.42S02.2005786>
- Restrepo, F. (2008). Funciones Ejecutivas Aspectos Clínicos. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 59-76.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3987492>
- Reyes-Vélez, P. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. *Polo del conocimiento*, 2(4), 198-202. <https://doi.org/10.23857/pc.v2i4.259>
- Rico, D. (2005). Fundamentos teóricos para el estudio de las estrategias cognitivas y metacognitivas. *Investigación educativa duranguense*, 4.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2880921.pdf>

- Rodríguez, M. (2013). La educación matemática en la con-formación del ciudadano. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 15(2), 215-230.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4451090>
- Romero, M., Benavides, A., Fernández, M., y Pichardo, C. (2017). Intervención en funciones ejecutivas en educación infantil. *INFAD Revista de Psicología*, 3(1), 253-262.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3498/349853365026.pdf>
- Sanchez, A. (2019). Portal de educación infantil y primaria. <https://www.educepeques.com/>
- Sastre-Riba, S. (2006). Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 42(2), 143-151.  
<http://altacapacidadesrioja.com/wp-content/uploads/2016/11/Condiciones-tempranas-del-desarrollo-y-el-aprendizaje-el-papel-de-las-funciones-ejecutivas.pdf>
- Silva, C. (2006). Educación en matemática y procesos metacognitivos en el aprendizaje. *Revista del Centro de Investigación*, 7(26), 81-91. <https://www.redalyc.org/pdf/342/34202606.pdf>
- Tamaroff, L., y Allegri, R. (1995). Introducción a la neuropsicología clínica. *Ediciones Libros de la Cuadrige, Buenos Aires*, 30, 39-42.
- Tirapu-Ustarroz, J., y Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Manual de neuropsicología*, 2, 219-59.
- Toll, S., Van der Ven, S., Kroesbergen, E., y Van Luit, J. (2011). Executive functions as predictors of math learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 44(6), 521-532.  
<https://doi.org/10.1177/0022219410387302>
- Verdejo-García, A., y Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-235.  
<https://www.redalyc.org/pdf/727/72712496009.pdf>

- Webster, F., Piedra, M. , y Estévez, F. (2019). Percepción de los padres de niños con déficit ejecutivos que presentan dificultades en el aprendizaje de matemáticas. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(3), 52-58.  
[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2631-25812019000300052&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2631-25812019000300052&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Yoldi, A. L. (2015). Las funciones ejecutivas: hacia prácticas educativas que potencien su desarrollo. *Páginas de educación*, 8(1), 72-98.  
[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-74682015000100003&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-74682015000100003&script=sci_abstract)

## **7. Anexos**

### **3.9 GUÍA DE ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR EL DESARROLLO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 5TO Y 6TO DE EDUCACION GENERAL BÁSICA**

# GUÍA DE ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR EL DESARROLLO MATEMÁTICO

EN ESTUDIANTES DE 5to  
y 6to DE EDUCACIÓN  
GENERAL BÁSICA



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY





# Introducción

Las funciones ejecutivas son fundamentales para el desarrollo de las habilidades de autorregulación y son la base de la adquisición de las competencias instrumentales en Educación Primaria.

Todos los días, tomamos muchas decisiones. Nos fijamos metas, de planes a corto y largo plazo, con el fin de hacer esto, poseemos varias habilidades. Somos capaces de controlar nuestros impulsos, cuando sea necesario.

La estimulación de las funciones ejecutivas es muy fundamental para poder tener un adecuado desarrollo de las personas, ya que estas nos ayudarán durante toda la vida.



1. <b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
2. <b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	7
2.1. ¿Qué son las funciones ejecutivas?.....	8
2.2. Clasificación de las funciones ejecutivas.....	9
2.3. ¿Por qué es importante estimular las funciones ejecutivas en las matemáticas?.....	10
2.4. Funciones ejecutivas relacionadas directamente con las matemáticas.....	11
3. <b>ESTRATEGIAS PARA ESTUDIANTES DE 5TO DE EGB</b> .....	13
4. <b>ACTIVIDADES PARA POTENCIAR EL DESARROLLO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DE 5TO DE EGB</b> .....	16
4.1. Actividades para potenciar la planificación o programación.....	17
4.2. Actividades para potenciar la memoria de trabajo.....	23
4.3. Actividades para potenciar la inhibición.....	30
4.4. Actividades para potenciar la resolución de problemas o toman de decisiones.....	35
4.5. Actividades para potenciar la atención.....	40



<b>5. ESTRATEGIAS PARA ESTUDIANTES DE 6TO DE EGB.....</b>	<b>47</b>
<b>6. ACTIVIDADES PARA POTENCIAR EL DESARROLLO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE 6TO DE EGB.....</b>	<b>60</b>
6.1 Actividades para potenciar la planificación o programación.....	51
6.2 Actividades para potenciar la memoria de trabajo.....	56
6.3 Actividades para potenciar la inhibición.....	61
6.4 Actividades para potenciar la resolución de problemas o toman de decisiones.....	66
6.5 Actividades para potenciar la atención.....	71
<b>7. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>76</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>78</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>80</b>



3 MARCO 0  
CONCEPTUAL



## 2.1. ¿Qué son las Funciones Ejecutivas (FE)?

Según Sánchez y Narbona (2019) pueden definirse como un conjunto de actividades mentales de alto orden que un sujeto despliega para alcanzar metas. Las mismas que implican resolver situaciones complejas y novedosas, a su vez, una conducta organizada y toma de decisiones.







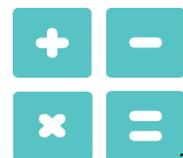
## 2.3. ¿Por qué es importante estimular las funciones ejecutivas en las matemáticas?

Elvir y Asencio (2006), las experiencias de aprendizaje que se viven durante la primera infancia, son aquellas que construirán los cimientos para un desarrollo posterior. Emign y Richardson (2007) indican que la primera infancia es la etapa más importante para el desarrollo del ser humano, ya que es aquí donde se van a construir las bases que nos definirán como seres humanos.



## 2.4. FE relacionadas directamente con las Matemáticas

Las funciones ejecutivas, son funciones para el desarrollo de habilidades de autorregulación y son la base de la adquisición de las competencias instrumentales en la Educación Primaria. La asociación ente FE y las matemáticas forman un instrumento básico y fundamental para el desarrollo de habilidades de planificación, organización, toma de decisiones, atención y resolución de problemas en la vida escolar (Arroyo, 2014).





3

0

## **DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS PARA ESTUDIANTES DE 5TO-6TO EGB**

✓

### 3. Estrategias para estudiantes de 5to EGB

La inteligencia lógico-matemática, tiene que ver directamente con las habilidades de trabajar y procesar los términos de los números y esto lleva la capacidad de emplear el razonamiento lógico, este tipo de inteligencia va más allá de las capacidades de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica para ello debemos:



- Permitir al estudiante manipular y experimentar con diferentes objetos que pueda contar.
- Cuando se encuentre en clases aprendiendo tratar de crear un ambiente adecuado para que este mejore su concentración.
- Emplear artículos que permitan a los estudiantes manipular y agrupar según su color o forma, para después contarlos, clasificarlos y seriar.
- Realizar ejemplos que vallan de acuerdo a la vida cotidiana como por ejemplo si adquiriera algún artículo en una tienda.
- Realizar ejemplos de la vida cotidiana como por ejemplo ubicarse en un lugar de la ciudad contar cuadras, contar calles.



- Utilizar juegos ejemplificandos que va al supermercado en donde el hará de comprador y el psicólogo o docente de cajero o viceversa.
- Plantear problemas matemáticos que supongan un reto personal o de interés para el estudiante.
- Hacer que reflexione sobre las cosas que ha realizado y que ha contado sin darse cuenta, ejemplo El número de buses que aborda para llegar a la escuela cuantos compañeros de clase cree que tiene.
- Dejar que los estudiantes manipulen y empleen cantidades a su gusto.
- Permitir a los estudiantes realizar una operación de razonamiento que sea de su gusto cualquiera que ellos eligiesen de una lista de operaciones.
- Ayudarles a imaginar posibilidades matemáticas y crear problemas matemáticos





3

0

## 4. Actividades para potenciar el desarrollo matemático en estudiantes de 5to EGB

√

# 4.1. Actividades para potenciar planificación o programación



1=a	7=g
2=b	8=h
3=c	9=i
4=d	10=j
5=e	11=k
6=f	12=l

## EL MENSAJE OCULTO

### Actividad # 1

Actividad destinada a generar en niños y niñas un proceso de organización, planificación y programación eficaz al momento de desarrollar sus actividades en el área de matemáticas.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 1), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños deberán descifrar el mensaje oculto tras cada número de la casilla, para ello es importante que sigan los pasos de organización para la resolución de la actividad.



## 4.1.1 Actividades para potenciar planificación o programación



7	+	5	=	
+		+		+
1	+	4	=	
=		=		=
	+		=	17

### PUZZLE NUMÉRICO

#### Actividad # 2

Actividad orientada a trabajar el proceso matemático de la suma numérica, mientras que se refuerza la habilidad del trabajo organizado.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 2), lápiz.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los estudiantes deberán realizar las sumas presentes en cada puzzle de manera horizontal, llevando un orden adecuado para su resolución.

## 4.1.2 Actividades para potenciar planificación o programación



### COMPLETANDO LA SECUENCIA

#### Actividad # 3

Con esta actividad estaremos trabajando el área de la atención y organización del trabajo con los estudiantes, ya que se centrarán en realizar una sola acción de búsqueda para completar la secuencia de forma organizada.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 3), lápiz.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los estudiantes deberán encontrar la figura que logre completar de manera ordenada la secuencia presentada.



## 4.1.3 Actividades para potenciar planificación o programación



### REORGANIZANDO

#### Actividad # 4

Actividad orientada al trabajo cooperativo, con el fin de generar en los y las estudiantes habilidades de planificación, programación y organización, siendo aplicables en situaciones cotidianas de la escolaridad.

- **Materiales:** Hojas de papel recicladas, marcadores de colores, lápiz, esferos.

**Desarrollo:** Se organizarán grupos de trabajo para poder realizar la actividad, los grupos podrán estructurarse de acuerdo a cómo lo decida el líder que guiará la actividad. Una vez estructurados los grupos, deberá darse la siguiente consigna para todos: En las hojas de papel deberá escribirse una parte específica para la resolución de un problema determinado (dado por la persona guía, en este caso nos podemos enfocar en un problema matemático), cada miembro posterior a escribir en su hoja, deberán organizarse para unir todas las partes necesarias para resolver el problema determinado, siguiendo un orden coherente. El primer equipo en finalizar, es el ganador.

# 4.1.4 Actividades para potenciar planificación o programación



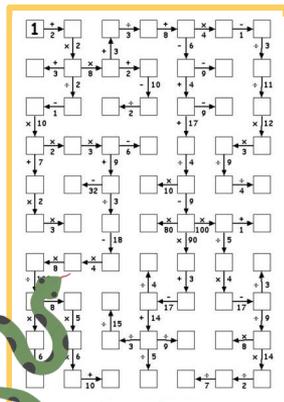
## SERPIENTE NUMÉRICA

### Actividad # 5

Actividad que fortalece el área de planificación en los y las estudiantes, mejorando el proceso de ejecución de problemas lógico matemáticos.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 4), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán resolver los diversos ejercicios matemáticos de suma, resta, multiplicación y división, planteados en la hoja de trabajo, siguiendo el orden presente en forma de la serpiente.



# 4.1.5 Actividades para potenciar planificación o programación



## BINGO

### Actividad # 6

Actividad orientada al trabajo individual, el estudiante desarrolla habilidades de escucha y fortalece su capacidad atencional.

**Materiales:** Hoja de papel reciclado, maíz o cualquier objeto que pueda ser usado como ficha, (anexo 5).

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán tomar la hoja de anexo como referencia para estructurar su bingo con número del uno al 80, posterior a ello, la persona a cargo de la actividad dará inicio al Bingo numérico. Se recomienda colocar papeles con los números del uno al 80 en una bolsa para poder ir sacando uno por uno.

B	I	N	G	O
2	30	41	53	61
11	26	34	50	74
4	21		58	68
8	19	35	60	73
12	22	39	52	72



## 4.2. Actividades para potenciar memoria de trabajo

### CLAVES Y FIGURAS

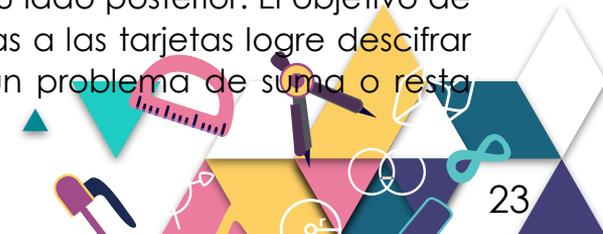
#### Actividad #7

Esta actividad está diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo en los niños, ayudando a agilizar su desempeño en las actividades y mejorando su razonamiento lógico-matemático.



**Materiales:** figuras en cartulina u hoja recicladas, pinturas.

**Desarrollo:** Se deberá estructurar el material, dibujando diversas figuras en las hojas o cartulinas, a creatividad del estudiante, se procederá a pintar cada figura. La actividad consiste en que se colocarán todas las figuras en la mesa de trabajo del niño o niña. Cada tarjeta con la figura, posee una clave numérica en su lado posterior. El objetivo de la actividad es que a medida que el niño va dando vueltas a las tarjetas logre descifrar cuál es la clave que se esconde al reverso, resolviendo un problema de suma o resta numérico. Entre más claves descifre mayor será el puntaje.



# 4.2.1 Actividades para potenciar memoria de trabajo

## ESTÍMULOS MATEMÁTICOS

### Actividad #8



Del mismo modo que es importante poder centrar tu atención en un solo estímulo relevante, lo es poder centrarla en dos. Y es que cuando aprendes a focalizar tu atención, no debes hacerlo solo ante un estímulo, sino sobre dos o más. Con esta tarea se focalizará su atención en dos estímulos, por un lado aprendes a seleccionar una cantidad pequeña de estímulos a los que prestar atención eludiendo a los demás, y por otro lado aprendes a dividir tu atención en dos estímulos distintos.

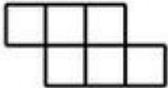
**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 6).

**Desarrollo:** Se realizará en la hoja de trabajo en la hoja. Pida al estudiante que escriba el número 1 debajo de la letra P y el número 2 debajo de la letra B. El objetivo de esta actividad es que deberá realizarlo lo más rápido que pueda y sin cometer errores.

## 4.2.2 Actividades para potenciar memoria de trabajo



1. Retira 2 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 cuadrados iguales.



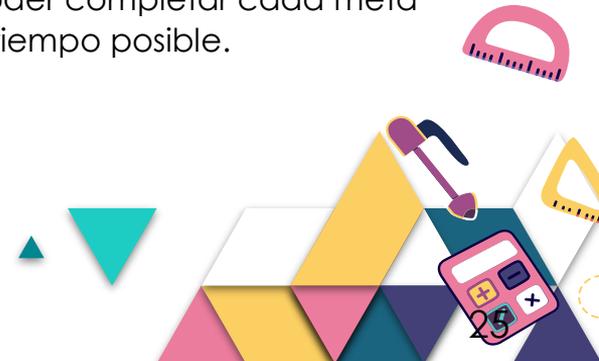
### LOS PALILLOS MÁGICOS

#### Actividad #9

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo en los estudiantes, ayudando a agilizar su razonamiento mental.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 7), palillos o palitos de madera.

**Desarrollo:** Niños y niñas deberán seguir todas las instrucciones presentes en la hoja de trabajo, para poder completar cada meta con los palillos, en el menor tiempo posible.



## 4.2.3 Actividades para potenciar memoria de trabajo



### RECORDANDO VOY

#### Actividad #10

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo en los estudiantes, ayudando a agilizar los procesos de atención y retención de cifras numéricas.

**Materiales:** marcador de pizarra o lápiz y hojas recicladas.

**Desarrollo:** La persona encargada de dirigir la actividad deberá escribir en la pizarra o en sus hojas recicladas, números empezando por cifras de dos cantidades, y luego elevando paulatinamente la dificultad hasta llegar a cifrar con más de 5 cantidades, el objetivo concreto es que los estudiantes lean el número, lo memoricen y posterior lo digan en voz alta sin ver la cifra, de esta manera se trabaja la retención numérica.

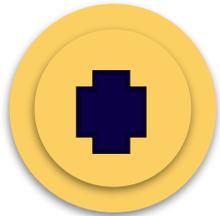
1  
23  
456  
8409  
80971  
9024123



## 4.2.4 Actividades para potenciar memoria de trabajo

### PROBLEMAS RÁPIDOS

#### Actividad #11



Mediante una actividad de concurso, los estudiantes se motivarán de mejor manera a participar con el fin de conseguir la meta planteada, lo cual la hace una actividad ideal para trabajar la memoria de trabajo y la capacidad de razonamiento lógico matemático.

**Materiales:** Hojas recicladas, lápiz y borrador.

**Desarrollo:** La persona encargada de dirigir la actividad deberá realizar diversos ejercicios al azar de suma, resta o multiplicación, a los estudiantes, dando la consigna de: Este es el concurso de las matemáticas, resolveremos algunos problemas rápidos, es por ello que el primer estudiante en resolver el problema, va sumando puntos a su casillero, al final el estudiante con mayor puntaje ganará.



# 4.2.5 Actividades para potenciar memoria de trabajo



## SUCESIONES

### Actividad #12

A través de esta actividad, los estudiantes trabajarán su capacidad de seguir secuencias o sucesiones, siendo un proceso que fortalece la memoria de trabajo.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 8), lápiz.

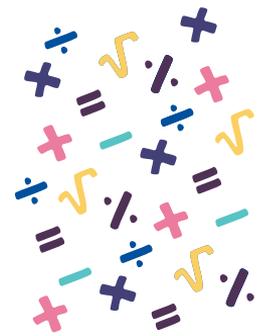
261	264	267	276	279	294	297			
258	255	270	273	282	291	300			
249	252	237	234	285	288				
246	243	240	231	228	225	222	219	210	207
165	168	171	180	183	186	189	216	219	204
162	159	174	177	126	123	192	195	198	201
153	156	135	132	129	120	117	108	105	102
150	141	138	27	30	33	114	111	96	99
147	144		24	39	36	51	54	93	90
			21	42	45	48	57	84	87
			18	15	12	63	60	81	78
			3	6	9	66	69	72	75

**Desarrollo:** Para realizar esta actividad, se deberá realizar en la hoja de trabajo Los estudiantes dibujarán el camino empezando por el número 3 y acabando en el 300, contando de tres en tres.





## 4.3. Actividades para potenciar inhibición



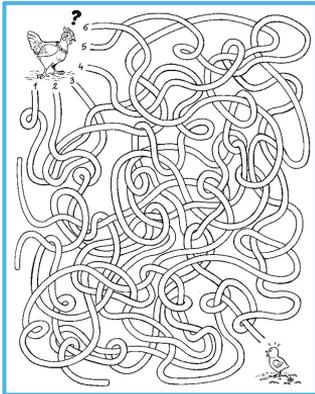
### LABERINTO

#### Actividad # 14

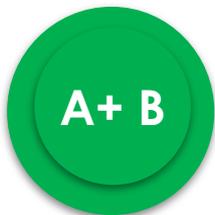
En esta actividad se trabajará la inhibición de los estudiantes.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 10).

**Desarrollo:** Se utilizara la hoja de trabajo en donde el estudiante deberá encontrar el camino correcto para llegar al destino propuesto, y para ello tendrá que ir sorteando diferentes caminos sin salida.



# 4.3.1 Actividades para potenciar inhibición



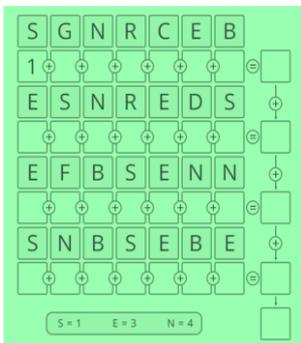
## SUMANDO LETRAS

### Actividad # 15

Con esta actividad se refuerza la comprensión de los niños, trabajando directamente la inhibición con los estudiantes, por medio de la resolución de ejercicios matemáticos.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 11), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Colocar 1 debajo de la letra S, 3 debajo de la letra E, y un 4 debajo de la letra N. Sumar cada una de las filas, y después sumar el resultado total.



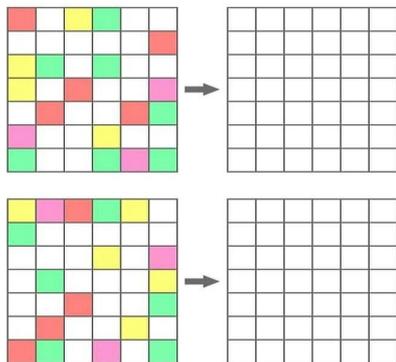
## 4.3.2 Actividades para potenciar inhibición



### IMITANDO

#### Actividad # 16

Actividad que permite fortalecer el área de inhibición y a su vez la atención, potenciando el aprendizaje de niños y niñas.



**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 12), lápiz, borrador, pinturas de varios colores.

**Desarrollo:** Imitar en el recuadro derecho, el modelo que se presenta en la parte izquierda.



## 4.3.4 Actividades para potenciar inhibición



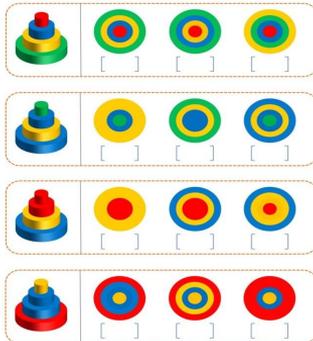
### COLORES

#### Actividad # 17

Actividad que permite fortalecer el área de inhibición y a su vez la atención, potenciando el aprendizaje de niños y niñas.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 13), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Selecciona la opción correcta para resolver el ejercicio. Observar la primera figura de la izquierda, para luego seleccionar la figura correcta de la derecha que se encuentra con otra vista, pero representa a la primera figura.



## 4.3.5 Actividades para potenciar inhibición

### INTERCAMBIO DE SOLUCIONES Actividad # 18

---

Conseguir que los estudiantes reflexionen y logren escoger de 3 tipos de soluciones la respuesta correcta.



**Materiales:** Hoja de trabajo, lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Entregue una hoja a cada estudiante en blanco. Pídales que escriban individualmente tres ejercicios de multiplicaciones con 3 diferentes respuestas, sin señalar cual e las 3 respuestas es correcta, una vez que los estudiantes terminen, pídales las hojas y reparta indistintamente las mismas . Una vez que los estudiantes cuenten con las hojas se les pedirá que resuelvan los ejercicios mentalmente y que encierren en un círculo la respuesta correcta.

## 4.4. Actividades para potenciar resolución de problemas



### EL LABERINTO NUMÉRICO

---

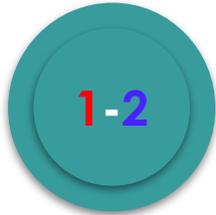
Actividad # 19

Actividad que mantiene la atención constante del estudiante y permite resolver problemas determinados partiendo de un orden establecido, desarrollo de la concentración al máximo y la capacidad de toma de decisiones de una manera simple.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 14), lápiz, borrador, lápices de colores y marcadores.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños deberán dibujar el camino ordenadamente empezando por el número más bajo hasta llegar al máximo, sumando de tres en tres, posterior a ello y logrando llegar a su final, se plantearán dos problemas, puede ser elegido a libertad cualquiera de ellos, el estudiante deberá resolver el problema propuesto para poder finalizar con éxito la actividad.

# 4.4.1 Actividades para potenciar resolución de problemas



## NÚMEROS DE COLORES

Actividad # 20

Actividad que mantiene la atención constante, fortalece la retención de contenidos y a su vez permite enfocarse en el desarrollo de un problema.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 15), lápiz, borrador, lápices de colores y marcadores.

1123213123213122223112  
3123131231231231223122  
3212321223212312321231  
3212123123212311231232  
1212221312212312212312

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños encontrarán una serie de números pintados con varios colores. Cada número tiene un color asignado: Rojo o Verde. Deberán leer los números lo más rápido que puedan; uno por uno y sin perderse. La líder de la actividad debe dar la siguiente consigna: ¡Pero ten en cuenta el color! Los números que estén en cualquier otro color, no los puedes decir en voz alta. Utiliza un cronómetro para calcular el tiempo que tardas en leer todos los colores.

## 4.4.2 Actividades para potenciar resolución de problemas



### LA RESPUESTA CORRECTA

Actividad # 21

$2 \times 5$	40	$5 \times 9$
$4 \times 5$	5	$10 \times 5$
$5 \times 1$	20	$8 \times 5$
$6 \times 5$	35	$5 \times 5$
$9 \times 5$	10	$1 \times 5$
$5 \times 10$	25	$5 \times 7$
$5 \times 3$	15	$5 \times 2$
$7 \times 5$	30	$5 \times 3$
$5 \times 5$	50	$5 \times 4$
$5 \times 8$	45	$6 \times 5$

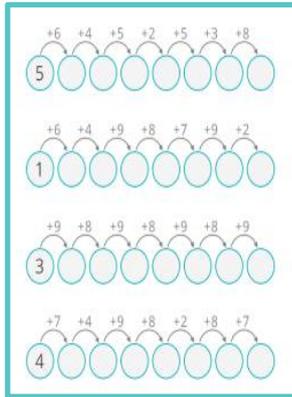
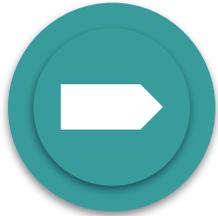
Actividad que mantiene la atención constante del estudiante y permite resolver problemas determinados, partiendo desde la resolución de ejercicios de multiplicación.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 16), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños encontrarán una serie de operaciones, ellos deben unir con una línea la respuesta correcta a la operación que se plantea.



## 4.4.3 Actividades para potenciar resolución de problemas



### SUMAS EN SERIES

#### Actividad # 22

Actividad destinada a la resolución de problemas manteniendo una secuencia específica y ordenada.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 17), lápiz, borrador.

Desarrollo: En la hoja de trabajo, los niños y niñas, deben resolver cada uno de los ejercicios presentes en las series numéricas, tomando en cuenta el orden de la misma.



## 4.4.4 Actividades para potenciar resolución de problemas



### LA CALCULADORA

#### Actividad # 23

Actividad destinada a la resolución de problemas manteniendo una secuencia específica y ordenada.

**Materiales:** hoja de trabajo (anexo 18), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo se presentan varios ejercicios de suma y resta, los estudiantes deberán resolver los problemas planteados, en orden horizontal y dispuesto de izquierda a derecha.

86	$\xrightarrow{-2}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{\quad}$	85	$\xrightarrow{-21}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{+22}$	<input type="text"/>
3	$\xrightarrow{\quad}$	19	$\xrightarrow{\quad}$	26	$\xrightarrow{\quad}$	40	$\xrightarrow{\quad}$	3
5	$\xrightarrow{+35}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{-2}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{+2}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{-35}$	<input type="text"/>
93	$\xrightarrow{-3}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{-20}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{+16}$	<input type="text"/>	$\xrightarrow{+7}$	<input type="text"/>



# 4.5. Actividades para potenciar atención

## EL SAFARI DE LAS SUMAS

Actividad # 24

Actividad que mantiene la atención de los estudiantes y desarrolla la capacidad de resolver problemas. La observación constante y retención numérica son los objetivos concretos de esta actividad que mantiene al estudiante concentrado en su desarrollo y ejecución.



**Materiales:** tarjetas de trabajo, pinturas, marcadores, cinta adhesiva.

**Desarrollo:** Se deberá elaborar el material en conjunto con la persona líder de la actividad, cada tarjeta debe contener un animal, cuando estén listos, los estudiantes deberán pintar a su gusto cada uno de estos. Una vez las tarjetas coloreadas y recortadas correctamente, deberán colocarse sobre la mesa de trabajo. Cada tarjeta y animal posee un número determinado es ahí donde el estudiante podrá seleccionar diversos animales para realizar la suma correspondiente y así a gusto del mismo.

# 4.5.1 Actividades para potenciar atención

## EL CRUCIGRAMA

### Actividad #25



Actividad que mantiene la atención de los estudiantes y desarrolla la capacidad de pensamiento lógico matemático.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 19), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** los estudiantes deberán resolver el crucigrama de las sumas que se adjunta en la hoja de trabajo partiendo en el orden que el estudiante desee.



## 4.5.2 Actividades para potenciar atención



### NÚMEROS PERDIDOS

#### Actividad #26

Actividad ideal para mantener centrado al estudiante en una tarea específica, y desarrolle habilidades de suma de cantidades.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 20), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán resolver las sumas presentadas, encontrando la cantidad correcta para el resultado establecido en el ejercicio.



## 4.5.3 Actividades para potenciar atención



### FICHA ATENCIONAL

#### Actividad #27

Actividad destinada a trabajar la atención de manera focalizada mediante la búsqueda de sumas ocultas en el recuadro.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 21), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán encontrar las sumas ocultas dentro del recuadro y señalarlas, son un total de 23 sumas escondidas que deben ser descubiertas.



## 4.5.4 Actividades para potenciar atención



### EL BUSQUÍMETRO

#### Actividad #28

Actividad destinada a trabajar la atención selectiva de manera focalizada a través de diferentes estímulos, mediante la búsqueda de letras y números.

**Materiales:** Hoja de trabajo (Anexo 22), lápiz y pinturas.

**Desarrollo:** El ejercicio consistiría en encontrar lo más rápido posible:

- Todas las letras T que contenga la figura.
- Todos los números 4 que contenga la figura.
- Todas las letras K que contenga la imagen.



## 4.5.5 Actividades para potenciar atención



### INVIERTE TU ATENCIÓN

#### Actividad #29

Poder mantener nuestra atención cuando trabajamos o realizamos operaciones difíciles suele requerir de un mayor esfuerzo. Para trabajar la atención a profundidad se plantea este proceso atencional y de razonamiento.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 23), lápiz y borrador.

**Desarrollo:** En concreto con este ejercicio se deberá atender a los números que se presentan, y escribirlo en orden inverso. Por ejemplo, ante el primer número 625, el inverso sería 526. Primero se deberá prestar atención al número, posteriormente a la operación necesaria para escribir su inverso y finalmente al número inverso resultante. Se recomienda que en todas esas series en las que se pueda, se oculte con una hoja el número original cuando se escriba su número inverso.



## 4.5.6 Actividades para potenciar atención



### ESCUCHANDO

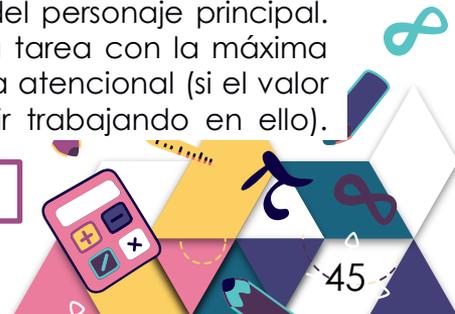
#### Actividad #30

Mantener la atención en una actividad durante periodos prolongados de tiempo es una tarea difícil, muy sujeta a posibles distracciones o falta de concentración. De la misma forma que con la atención visual sucede con la atención auditiva. Suele ser complicado escuchar algo durante largos periodos de tiempo sin que tu atención disminuya o te distraigas con otros estímulos.

**Materiales:** Cualquier audio que la persona a cargo de la actividad, deseo colocar. Se recomiendan que sean historias o audios informativos de interés de los estudiantes.

**Desarrollo:** La tarea no será escuchar el audio de forma general o quedarse con los conceptos de los que se hablan. Sino más bien: Tendrá que identificar una sola palabra, por ejemplo: el nombre del personaje principal. Cada vez que escuches esa palabra, deberás apuntarla en una hoja. Puedes realizar esta tarea con la máxima concentración posible durante unos 15 a 20 minutos. Para finalizar podrás obtener tu fórmula atencional (si el valor es mayor a 100, tu atención es muy buena, si el valor es menor a 100, debemos seguir trabajando en ello).

*Atención = # de palabras escuchadas X tiempo atencional*



### 3. Estrategias para estudiantes de 6to EGB

La inteligencia que se desarrolla a lo largo de nuestras vidas y en especial el razonamiento lógico matemático que se desarrolla en los niños durante su educación escolar es muy importante ya que esto tiene que ver con las habilidades de trabajar y esto nos ayuda a pensar en términos numéricos y así desarrollar y ser capaces de emplear el razonamiento lógico. Sin embargo, este tipo de pensamiento va mucho más allá de las capacidades numéricas durante nuestra etapa escolar nos aportan importantes beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática, a continuación, numeraremos estrategias que nos ayudaran a potenciar el desarrollo matemático en niños de 6to de EGB.

- Las actividades de aprendizaje tienen que estar orientada a los niños en base a sus intereses.
- Las actividades que se realicen durante la clase tendrán que estar planificadas de acuerdo a sus capacidades y acorde a su edad.
- Las actividades deben ser planificadas de acuerdo a sus habilidades y su edad.
- Las actividades deben ser resueltas en su totalidad durante las sesiones o durante las horas de clase, de tal manera que, si el estudiante tiene alguna pregunta, ellos podrán deshacerse de su inquietud.
- Es importante ayudar a los estudiantes a que realicen sus trabajos dentro y fuera del salón de manera autónoma.



- Es importante proporcionar a los estudiantes todos los recursos necesarios para realizar su trabajo y es esencial de igual manera fijarse que su alumno cuente con los mismos, para esto es importante anticipar la utilización de un recurso.
- Es de vital importancia por parte del docente o psicólogo ser muy claro durante el proceso de aprendizaje.
- De igual manera las actividades que se planifiquen siempre deberán ir de lo sencillo a lo complejo, de esta manera creamos un aprendizaje significativo y de procesos en los estudiantes.
- Recordar junto al estudiante lo aprendido durante la última sesión.
- Durante las sesiones tenemos que tomar en cuenta que el tiempo es del estudiante y para una correcta potenciación no deben existir interrupciones ni distracciones.





## **6. Actividades para potenciar el desarrollo matemático en estudiantes de 6to EGB**

# 6.1. Actividades para potenciar planificación o programación



## CÁLCULO SIMBÓLICO

### Actividad # 31

Actividad destinada a generar en niños y niñas un proceso de organización, planificación y programación eficaz al momento de desarrollar sus actividades en el área de matemáticas.

4.400	△ I O △ O △ Θ - Θ	<input type="text"/>
7.300	△ △ △ O O I Θ Θ Θ	<input type="text"/>
3.450	O I O I I I I △ △ Θ Θ I	<input type="text"/>
5.100	Θ △ △ Θ △ - - Θ I	<input type="text"/>
10.000	△ I △ △ △ △ Θ - Θ	<input type="text"/>

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 24), lápiz y borrador.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los estudiantes deberán observar las claves y averiguar el número final de la serie establecida.



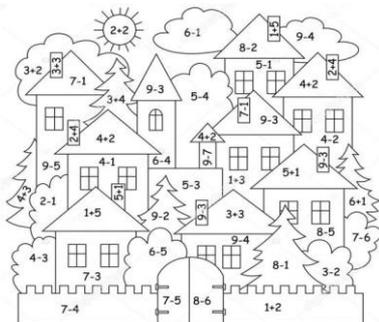
# 6.1.1 Actividades para potenciar planificación o programación



## COLOREANDO OPERACIONES

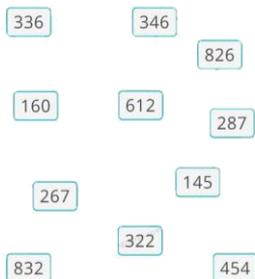
Actividad # 32

Actividad con la cual mediante el pintado de un determinado paisaje y la resolución de operaciones matemáticas como sumas y resta, se logra fortalecer el área de programación de los estudiantes a su vez que se trabaja en la atención.



- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 25), lápiz, hojas recicladas, pinturas, marcadores.
- **Desarrollo:** En la hoja de trabajo, se mostrará un gráfico que deberá ser coloreado de acuerdo a lo establecido en la actividad, para ello en primer lugar el estudiante debe organizar su trabajo para saber qué inicio le dará al mismo. Cada una de las operaciones deben ser resueltas, para poder luego colorear la zona.

## 6.1.2 Actividades para potenciar planificación o programación



### MENOR-MAYOR

#### Actividad # 33

Con esta actividad los estudiantes deberán planificar su proceso de resolución de la misma, por lo cual trabajaremos de manera focalizada en el área propuesta.

**Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 26), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** La persona que guíe la actividad deberá dar la siguiente consigna: Localice el número MENOR, después, una con flechas todos los números en orden de menor a mayor.



## 6.1.3 Actividades para potenciar planificación o programación



### SIMÓN DICE

#### Actividad # 34

Con esta actividad los estudiantes deberán planificar su proceso de resolución de una problemática en concreto, misma que es planteada por la persona que dirige la actividad. Destinada a reforzar los procesos de planificación y programación.

**Materiales:** No se requieren materiales.

**Desarrollo:** La persona a cargo de realizar la actividad deberá ser quien de las consignas, todas relacionadas a la realización del proceso, por ejemplo: Simón dice que necesita conocer el proceso para elaborar un sandwich, simón dice que necesita saber el proceso para sumar, simón dice que necesita conocer el proceso para multiplicar, y de esta manera la docente queda en libertad de ir variando las cifras.



## 6.1.4 Actividades para potenciar planificación o programación



### DIRECCIONES

#### Actividad # 35

Con esta actividad los estudiantes deberán razonar la respuesta a dar ante la interrogante de la persona que dirija la misma. En concreto, se trabaja su proceso de ejecución de una previa planificación de ideas.



- **Materiales:** No se requieren materiales.

**Desarrollo:** La persona a cargo de realizar la actividad deberán seleccionar a la persona a quién realizará la pregunta, posterior a ello dará la siguiente incógnita: ¿Estoy buscando la dirección de.....? Queda a libertad cambiar la ubicación de los lugares, con el fin de realizar varias participaciones. Los estudiantes deberán dar la dirección con el número de cuadras, número de calles, y tiempo estimado de llegada.

# 6.2. Actividades para potenciar memoria de trabajo



## SOPA DE LETRAS

### Actividad #36

Esta actividad está diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo en los niños, ayudando a agilitar su desempeño en las actividades.

Busca estos números en la sopa de letras

0<sup>10</sup> 30<sup>50</sup> 90  
11<sup>13</sup> 12<sup>19</sup> 80<sup>100</sup>  
15<sup>14</sup> 17<sup>18</sup> 40<sup>16</sup>  
70<sup>20</sup> 21<sup>60</sup>

D T E B H W Y D K D D X N L H  
T I R C O J O I M I G C E P A  
G R E E O N Y E E U X E I F A  
A I E C C D U C A T O R C E T  
C T V I E I E I F D A O K E N  
E C N O N S T N T T A L C S E  
R A Y E É T I U N N M N E X U  
Y T Y I H U A E A O I H K R C  
S N S R I C R V T U M E B Y N  
E E G P F A O E Q E Z Q V B I  
S V E L U O H C O I C E I D C  
E O X C A T N E T E S R I H K  
N N Z T K V E T N T E G D O  
T N N C X D A O U Y Z M S S I  
A E E U Q U F O F S W P C K Z

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 27), pinturas.

**Desarrollo:** Se entregará la hoja de trabajo a cada estudiante en la misma que deberá encerrar en un círculo todos los números que vaya encontrando de un color diferente



# 6.2.1 Actividades para potenciar memoria de trabajo



## MONA LISA

### Actividad #37

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo y concentración en los estudiantes, a través del arte.



- **Materiales:** Figuras en cartulina u hoja recicladas, hoja de trabajo (anexo 28), pinturas.

**Desarrollo:** Se deberá utilizar la hoja de trabajo, en donde deberán pintar la obra de la “Mona Lisa” siguiendo el orden numérico establecido, mismo que asigna un color para cada número, al finalizar podrán observar cómo ha quedado la pequeña obra que han realizado.



## 6.2.2 Actividades para potenciar memoria de trabajo



### SUMA DE OBJETOS

#### Actividad #38

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo y concentración en los estudiantes, a través del arte.

$$\text{Cubo} + \text{Cubo} + \text{Cubo} = 45$$

$$\text{Banana} + \text{Banana} + \text{Cubo} = 23$$

$$\text{Banana} + \text{Reloj} + \text{Reloj} = 10$$

$$\text{Reloj} + \text{Banana} + \text{Banana} \times \text{Cubo} = ??$$

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 29), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Los estudiantes, con su hoja de trabajo, deben realizar las sumas que se presentan, razonando previamente cuál será el valor de cada elemento.



## 6.2.3 Actividades para potenciar memoria de trabajo



### HORA DE PINTAR

#### Actividad #39

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo y concentración en los estudiantes, a través del arte.

- **Materiales:** Hojas recicladas, pinturas, marcadores, pintura líquida, lápiz, trapo.

**Desarrollo:** Niños y niñas podrán realizar cualquier gráfico o pintura tomando en cuenta la siguiente consigna que tendrá que ser dada por el responsable de la actividad: Vamos a pintar a la memoria, cualquier dibujo o pintura que para ustedes represente a la memoria que poseemos.



# 6.2.4 Actividades para potenciar memoria de trabajo



AMARILLO AZUL NARANJA  
NEGRO ROJO VERDE  
MORADO AMARILLO ROJO  
NARANJA VERDE NEGRO  
AZUL ROJO MORADO  
VERDE AZUL NARANJA

## PALABRAS CORRECTAS

### Actividad #40

Actividad diseñada para trabajar específicamente la memoria de trabajo y concentración en los estudiantes, a través del arte.

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 30).

**Desarrollo:** En esta actividad tendrás que ir leyendo la palabra sin tomar en cuenta el color de la misma. Lo más rápido posible.



## 6.3. Actividades para potenciar inhibición



### CÓDIGOS

#### Actividad # 41

Esta actividad está estructurada con el fin de ayudar a trabajar la inhibición en los niños.

- **Materiales:** Fichas con números del 1 al 5.

**Desarrollo:** Cada número que escucha el niño representa una determinada actividad. Si el niño escucha el número 1 debe dar una palmada, si escucha el número 2 debe levantar la mano, si escucha el número 3 debe dar un salto, si escucha el número 4 debe cambiar de lugar, y si escucha el número 5 debe poner los brazos hacia adelante.



# 6.3.1 Actividades para potenciar inhibición



46	XV
15	LXXXI
9	CI
12	XVII
67	LXVII
81	IX
90	XLVI
101	XII
74	LXXIV
17	XC

## NÚMEROS Y SÍMBOLOS

### Actividad # 42

Esta actividad está diseñada para trabajar el área atencional e inhibición en los estudiantes, a partir del conocimiento de números romanos.

- **Materiales:** hojas de trabajo (anexo 31), lápiz y borrador.

**Desarrollo:** Los estudiantes deben relacionar con flechas los números y símbolos que se presentan en la hoja de trabajo.



## 6.3.2 Actividades para potenciar inhibición



### ¿QUÉ CONTESTARÁ?

Actividad # 43

Identificar la percepción que tienen los demás sobre nuestros gustos en las matemáticas.

- **Materiales:** hojas recicladas, lápiz y borrador.

**Desarrollo:** Forme grupos con los estudiantes y entregue un total de tarjetas a cada grupo según el número de integrantes, mencione las siguientes instrucciones: "En cada tarjeta deberán escribir que tipo de operaciones de matemáticas les gusta resolver. Ejemplo a un estudiante le gustan resolver las multiplicaciones el mismo en su tarjeta deberá escribir una operación de multiplicación si resuelve correctamente el ejercicio el estudiante será acreedor de 1 punto. Pueden incluirse sumas, restas, multiplicación, divisiones.

## 6.3.3 Actividades para potenciar inhibición



### PERSONAJES IMPORTANTES

Actividad # 44

Compartir biografías de personajes importantes en el área de matemáticas, desde las diferentes áreas del conocimiento.

- **Materiales:** investigaciones realizadas por estudiantes sobre matemáticos, cartulinas, marcadores

**Desarrollo:** Solicite con anticipación que investiguen la biografía de un personaje importante de su interés, que aporte significativamente a las matemáticas. Oriente la elección de personajes de cada estudiante, cerciorándose que existan personalidades de distintas épocas, que escojan personajes femeninos y masculinos y que haya variedad intercultural. Una vez elegida la persona sobre la que se va a investigar, brinde los parámetros necesarios para que realicen una investigación sobre la historia de vida de esa persona. Regule los espacios y momentos para realizar la investigación y preparar una exposición. Pida que cada estudiante exponga la biografía investigada al resto del grupo.

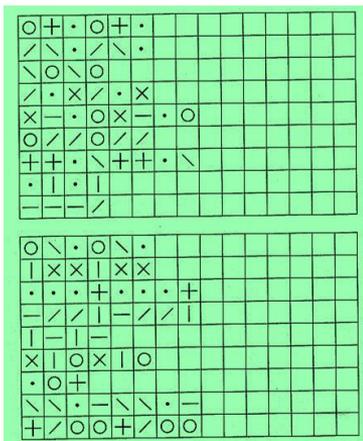
## 6.3.4 Actividades para potenciar inhibición



### SECUENCIA DE SÍMBOLOS

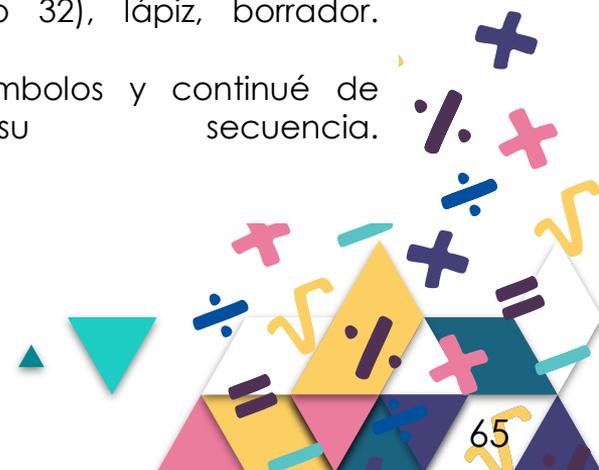
#### Actividad # 45

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra respuesta a los problemas en secuencia que se plantean.



- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 32), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Observe las series de símbolos y continúe de manera correcta su secuencia.



## 6.4. Actividades para potenciar resolución de problemas



### CÁLCULO SIMBÓLICO

#### Actividad # 46

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra respuesta a los problemas en secuencia que se plantea. Este tipo de actividades ayudan en el proceso de resolución de problemas, agilitando el razonamiento lógico matemático.

- **Materiales:** hojas recicladas, lápiz, borrador.

**Desarrollo:** La persona a cargo de la actividad, escribirá algunas claves, estas pueden ser gráficos creados por la persona, cada clave tendrá un valor determinado. Posterior a ello, se deberán realizar varias operaciones de suma o resta colocando simplemente las claves, los estudiantes deberán resolver los problemas, encontrando en primer lugar el valor de la clave.



## 6.4.1 Actividades para potenciar resolución de problemas



### EL LABERINTO NUMÉRICO

#### Actividad # 47

Actividad que mantiene la atención constante del estudiante y permite resolver problemas determinados partiendo de un orden establecido, desarrollo de la concentración al máximo y la capacidad de toma de decisiones de una manera simple.

- **Materiales:** hoja de trabajo (anexo 33), lápiz, borrador, lápices de colores y marcadores.

**Desarrollo:** En la hoja de trabajo, los niños deberán dibujar el camino ordenadamente empezando por el número más bajo hasta llegar al máximo, posterior a ello y logrando llegar a su final, se plantearán dos problemas, puede ser elegido a libertad cualquiera de ellos, el estudiante deberá resolver el problema propuesto para poder finalizar con éxito la actividad.

## 6.4.2 Actividades para potenciar resolución de problemas



### CÁLCULO MENTAL

#### Actividad # 48

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra respuesta a los problemas en secuencia que se plantea. Este tipo de actividades ayudan en el proceso de resolución de problemas, agilitando el razonamiento lógico matemático.

15 - 8 =	13 - 5 =	14 - 5 =
14 - 5 =	6 + 9 =	6 + 7 =
6 + 7 =	12 - 8 =	14 - 8 =
14 - 8 =	5 + 9 =	13 - 7 =
13 - 7 =	17 - 8 =	16 - 9 =
16 - 9 =	3 + 9 =	11 - 9 =
11 - 9 =	13 - 8 =	7 + 7 =
7 + 7 =	8 + 6 =	4 + 9 =
4 + 9 =	7 + 8 =	3 + 8 =
3 + 8 =	14 - 6 =	5 + 6 =
5 + 6 =	18 - 9 =	15 - 7 =
15 - 7 =	9 + 2 =	4 + 7 =
4 + 7 =	15 - 9 =	14 - 7 =
14 - 7 =	8 + 9 =	12 - 7 =
12 - 7 =	17 - 9 =	15 - 6 =

- **Materiales:** hoja de trabajo (anexo 34), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Realice las siguientes operaciones de suma y resta, colocándose como reto, que cada columna deberá ser finalizada en menos de 3 minutos.



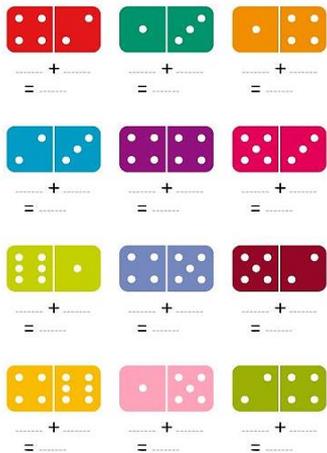
## 6.4.3 Actividades para potenciar resolución de problemas



### LOS DADOS

#### Actividad # 49

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra respuesta a los problemas en secuencia que se plantea. Este tipo de actividades ayudan en el proceso de resolución de problemas, agilitando el razonamiento lógico matemático.

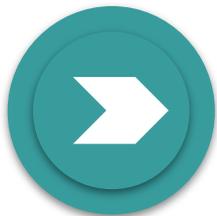


- **Materiales:** hoja de trabajo (anexo 35), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Resuelva las sumas presentadas por cada uno de los dados.



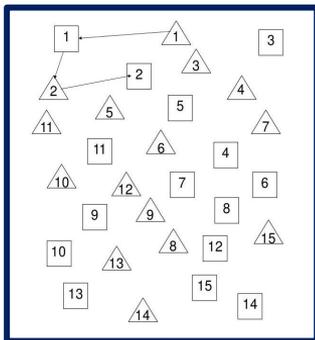
## 6.4.4 Actividades para potenciar resolución de problemas



### SECUENCIAS ALTERNADAS

#### Actividad # 50

Actividad que mantiene la atención permanente del estudiante mientras encuentra la respuesta a los problemas en la secuencia que se plantean.



- **Materiales:** hoja de trabajo (anexo 36), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** encontrarás los números del 1 al 15 dentro de cuadrados y de triángulos, únelos alternando las formas (triángulo-cuadrado-triángulo-cuadrado) pasando del primer número en un triángulo, al primer número en un cuadrado. Fíjate en el ejemplo que se da en la hoja de trabajo.



# 6.5. Actividades para potenciar atención



## ATENCIÓN DIVIDIDA

### Actividad # 51

Tener la capacidad de poder prestar atención a más de un estímulo a la vez es probablemente una de las mejores habilidades que tenemos. Es por ello, que cuando entrenamos nuestra atención, también tenemos que entrenar nuestra capacidad de prestar atención a varias cosas a la vez.

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 37), lápiz, marcadores.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán colocar un número debajo de cada una de las figuras que se muestran en el (anexo 35), lo más rápido posible. De esta forma, mientras se realiza este ejercicio no se podrá prestar atención a un solo estímulo, sino que tendrán que atender a 4 de forma simultánea.



# 6.5.1 Actividades para potenciar atención



## PROGRESIÓN GEOMÉTRICA

### Actividad # 52

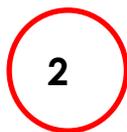
Una progresión geométrica es aquella sucesión de números en el que los términos están relacionados por el cociente que se obtiene al dividir un término por el anterior. En esta actividad se propone que se encuentre la sucesión geométrica, logrando enfocar al estudiante al cien por ciento en la resolución de la actividad.

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 38), lápiz, marcadores.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán colocar un número debajo de cada una de las figuras que se da en la hoja de trabajo lo más rápido posible.



# 6.5.2 Actividades para potenciar atención



## NÚMEROS Y LETRAS

### Actividad # 53

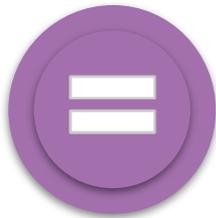
Tener una buena capacidad atencional es especialmente importante cuando realizamos actividades. Para trabajar nuestra atención más profundamente, un buen ejercicio es realizarlo con números y letras, de esta manera focalizamos la atención a un factor en específico, a pesar de haber más estímulos sobre puestos.

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 39), lápiz, marcadores.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán rodear con un círculo rojo, todos los números pares y con un círculo azul, todos los números impares. Todo ello en el menor tiempo posible.



# 6.5.3 Actividades para potenciar atención



## CIFRAS IGUALES

### Actividad # 54

Para trabajar la atención más profundamente, este es un excelente ejercicio, ya que reforzamos el área atencional convirtiéndola en un área específica de trabajo, a pesar de haber más estímulos sobre puestos del mismo estilo.

3963693  
3936693 - 3963693 - 3963633 - 3933693  
3993693 - 3963693 - 3963693 - 3633693  
3363693 - 3936693 - 3963693 - 3663993  
3963699 - 3963696 - 6963663 - 3966393

4514145  
4514545 - 4514144 - 4154145 - 4514155  
4154145 - 4514145 - 4514145 - 4544115  
4514145 - 4515545 - 4514145 - 4514541  
4554144 - 4514155 - 4511145 - 5514145

6762672  
2762672 - 6767262 - 6262672 - 6762662  
6262676 - 6262672 - 6672672 - 6722672  
6262672 - 6762772 - 6762676 - 6672672  
7262672 - 6272672 - 6762672 - 6766272

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 40), lápiz, borrador.

**Desarrollo:** Los estudiantes deberán tachar el número que es igual a las cantidades que se encuentran fuera del cuadrado.



# 6.5.4 Actividades para potenciar atención



## LOS COLORES

### Actividad # 55

Para trabajar la atención más profundamente, este es un excelente ejercicio, ya que reforzamos el área atencional convirtiéndola en un área específica de trabajo, a pesar de haber más estímulos sobre puestos del mismo estilo.

- **Materiales:** Hoja de trabajo (anexo 41),
- **Desarrollo:** La persona encargada de la actividad deberá dar la siguiente consigna para su desarrollo: Cuando aparezca negro dirás blanco, cuando aparezca blanco, dirás negro, el resto de las palabras las leerás normalmente. Se puede trabajar esta actividad mostrando los colores de manera alternada.







- Una de las principales recomendaciones a tener en cuenta durante el uso del presente documento que aglomera diversas actividades y estrategias, es que, este documento se presenta como una guía que va destinada a dirigir el trabajo de docentes, padres de familia de niños y niñas de quinto y sexto de educación general básica. Las personas responsables de dirigir las actividades y de llevarlas a cabo, podrán tomar como referencia las mismas para la elaboración de más contenido educativo, quedando en libertad de adaptar a la realidad y necesidad de cada estudiante.

# 8. Bibliografía

-Aguilar Villagran, M., & Navarro Guzmán, J. (2011). Estrategias cognitivas para el cálculo mental. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*. Extraído de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1662436201000100002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1662436201000100002)

-Arroyo, M. J., Korzeniowski, C. G., & Espósito, A. V. (2014). Habilidades de planificación y organización, relación con la resolución de problemas matemáticos en escolares argentinos. Recuperado de: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/98430/CONICET\\_Digital\\_Nro.0a8af3a7-f5d4-4faf-b41d-778a26f6f67e\\_D.pdf?sequence=5](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/98430/CONICET_Digital_Nro.0a8af3a7-f5d4-4faf-b41d-778a26f6f67e_D.pdf?sequence=5)

-Baddeley, A. (2007). Memoria de trabajo, pensamiento y acción. *Oxford University Press; Oxford*.

-Cragg, L. K. (2017). Influencias directas e indirectas de las funciones ejecutivas en el rendimiento matemático. *Cognición*, 162 , 12-26.

-Flores, L. C., Santos, S. C., & Ruiz, J. G. (2017). Funciones ejecutivas en escolares: un programa de intervención desde la matemática. *Opuntia Brava*, 9(2), 59-73. Recuperado de: <https://doi.org/10.35195/ob.v9i2.148>

-Rebollo, M., & Montiel, S. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(2), 3-7.

-Sanchez, A. (4 de Enero de 2019). *Portal de educación infantil y primaria* . Obtenido de Portal de educación infantil y primaria.

Recuperado de:

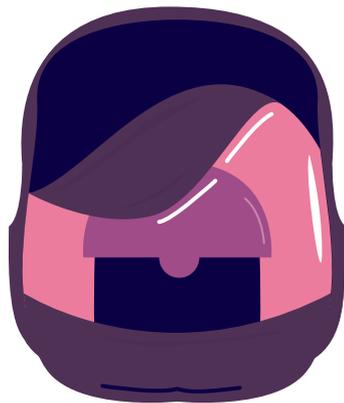
<https://educrea.cl/10-ejercicios-mejorar-la-atencion/>

<https://www.aulapt.org/2017/12/03/174-fichas-trabajar-la-atencion-la-percepcion-visual/>

<https://www.imageneseducativas.com/cuaderno-atencion-vs-matematicas-trabajamos-los-numeros-las-formas-geometricas-grafias-sumas/>



# 9. ANEXOS



## MENSAJE OCULTO



1=a	14=n
2=b	15=o
3=c	16=p
4=d	17=q
5=e	18=r
6=f	19=s
7=g	20=t
8=h	21=u
9=i	22=v
10=j	23=w
11=k	24=x
12=l	25=y
13=m	26=z

Descifra el mensaje oculto,  
reemplazando el número por la letra.

“(14)(1)(4)(9)(5) (5)(19) (3)(15)(13)(15)  
(20)(21) (25) (5)(19)(5) (5)(19) (20)(21)  
(16)(15)(4)(5)(18)”

“ ..... ”  
.....



## Puzzle Numérico

- Realiza las siguientes sumas siguiendo el orden correspondiente de manera horizontal.

<b>7</b>	<b>+</b>	<b>5</b>	<b>=</b>	
<b>+</b>		<b>+</b>		<b>+</b>
<b>1</b>	<b>+</b>	<b>4</b>	<b>=</b>	
<b>=</b>		<b>=</b>		<b>=</b>
	<b>+</b>		<b>=</b>	<b>17</b>

<b>8</b>	<b>+</b>	<b>4</b>	<b>=</b>	
<b>+</b>		<b>+</b>		<b>+</b>
<b>3</b>	<b>+</b>	<b>8</b>	<b>=</b>	
<b>=</b>		<b>=</b>		<b>=</b>
	<b>+</b>		<b>=</b>	

<b>5</b>	<b>+</b>	<b>6</b>	<b>=</b>	
<b>+</b>		<b>+</b>		<b>+</b>
<b>6</b>	<b>+</b>	<b>5</b>	<b>=</b>	
<b>=</b>		<b>=</b>		<b>=</b>
	<b>+</b>		<b>=</b>	<b>22</b>

<b>7</b>	<b>+</b>		<b>=</b>	<b>11</b>
<b>+</b>		<b>+</b>		<b>+</b>
<b>1</b>	<b>+</b>		<b>=</b>	<b>10</b>
<b>=</b>		<b>=</b>		<b>=</b>
	<b>+</b>		<b>=</b>	

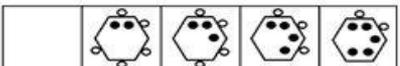


# Anexo #3

Row 1:  |     

Row 2:  |     

Row 3:  |     

Row 4:  |     

Row 5:  |     

Row 6:  |     

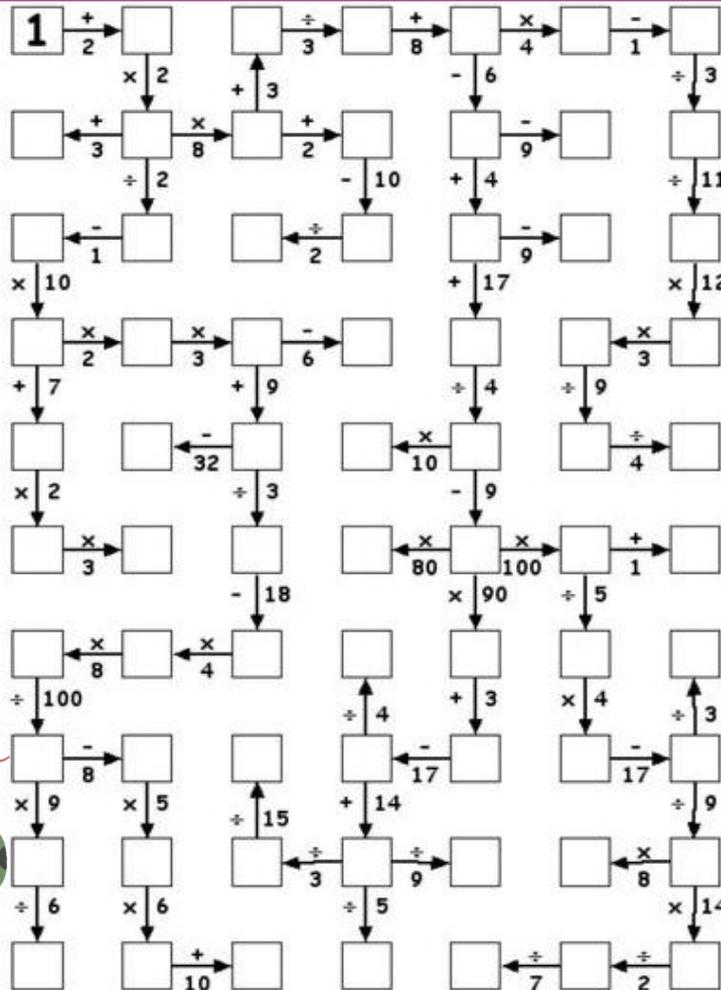
Row 7:  |     

## COMPLETANDO LA SECUENCIA

Encuentra entre las opciones presentadas la figura que falta para completar el orden de la secuencia.



# Anexo #4



## SERPIENTE NUMÉRICA

Resuelve los diversos ejercicios matemáticos planteados, siguiendo el orden de la serpiente.



B	I	N	G	O
2	30	41	53	61
11	26	34	50	74
4	21		58	68
8	19	35	60	73
12	22	39	52	72



## Anexo #6

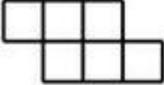
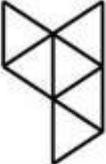
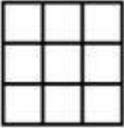
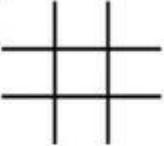
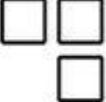
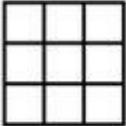
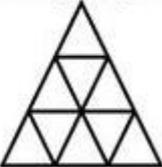
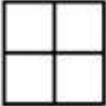
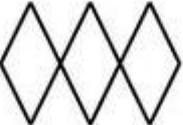
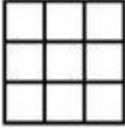
<b>P</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>B</b>	<b>P</b>
<b>B</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>B</b>	<b>R</b>
<b>P</b>	<b>P</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>B</b>
<b>R</b>	<b>B</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>R</b>
<b>R</b>	<b>B</b>	<b>P</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>B</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>B</b>
<b>B</b>	<b>P</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>P</b>

### ESTÍMULOS MATEMÁTICOS

- Escribe 1 debajo de P y escribe 2 debajo de B.
- Hazlo lo más rápido que puedas y sin cometer errores



## Anexo #7

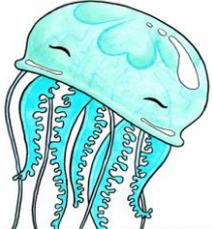
<p>1. Retira 2 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 cuadrados iguales.</p> 	<p>2. Retira 3 de los 13 palillos y haz que queden formados solo 3 triángulos.</p> 	<p>3. Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 5 cuadrados.</p> <p>Halla dos soluciones diferentes.</p> 
<p>4. Cambia de lugar 3 de los 12 palillos y haz que queden formados 3 cuadrados iguales.</p> 	<p>5. Cambia de lugar 3 de los 12 palillos y haz que queden formados 3 cuadrados iguales.</p> 	<p>6. Cambia de lugar 4 de los 12 palillos y haz que queden formados 6 cuadrados.</p> 
<p>7. Retira 4 de los 24 palillos y haz que queden formados 6 cuadrados.</p> 	<p>8. Esta es una forma de construir 8 triángulos equiláteros usando 6 palillos.</p> <p>Halla otra forma.</p> 	<p>9. Retira 6 de los 18 palillos y haz que queden formados 4 Triángulos.</p> 
<p>10. Cambia de lugar 2 de los 12 palillos y haz que queden formados 7 cuadrados.</p> 	<p>11. Cambia de lugar 4 de los 12 palillos y haz que queden formados 5 rombos.</p> 	<p>12. Retira 6 de los 24 palillos y haz que queden formados 3 cuadrados.</p> 

### LOS PALILLOS MÁGICOS

Sigue todas las instrucciones para poder completar cada meta con los palillos.



# Anexo #8

261	264	267	276	279	294	297			
258	255	270	273	282	291	300			
249	252	237	234	285	288				
246	243	240	231	228	225	222	219	210	207
165	168	171	180	183	186	189	216	213	204
162	159	174	177	126	123	192	195	198	201
153	156	135	132	129	120	117	108	105	102
150	141	138	27	30	33	114	111	96	99
147	144		24	39	36	51	54	93	90
			21	42	45	48	57	84	87
			18	15	12	63	60	81	78
			3	6	9	66	69	72	75

## SUCESIONES

Dibuja el camino empezando por el número 3 y acabando en el 300, contando de tres en tres.



# Anexo # 9

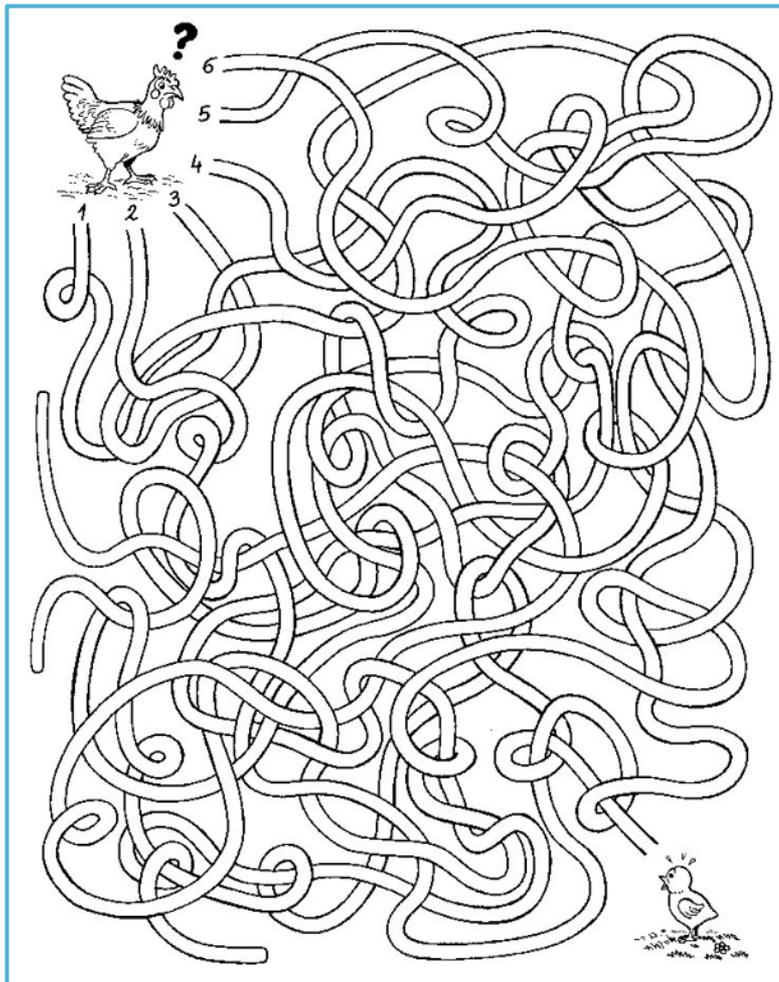
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	🏃	🧩	☂️	❤️	🎵	★	🎱	🐾	⚡	🚩
	🧩	★	☂️	🎱	🚩	⚡	🎵	🐾	🏃	❤️
	🚩	🎱	🐾	🎵	❤️	☂️	🏃	★	⚡	🧩
	☂️	🏃	❤️	★	🎵	🐾	⚡	🎱	🧩	🚩
	🎵	🧩	🏃	☂️	★	🎱	🚩	⚡	🐾	❤️
	❤️	☂️	🎱	🐾	🏃	🧩	⚡	🚩	★	🎵
	🐾	⚡	🏃	❤️	🚩	★	🎵	🧩	🎱	☂️
	🚩	★	⚡	🧩	🎱	❤️	☂️	🏃	🎵	🐾
	🎱	❤️	🎵	⚡	🐾	🏃	🧩	☂️	🚩	★
	🏃	🎵	🧩	🚩	☂️	⚡	★	🐾	❤️	🎱
	★	🐾	🚩	🎱	🧩	🎵	❤️	⚡	☂️	🏃

## CLAVES Y NÚMEROS

Colocar el número correspondiente bajo cada clave.



## ANEXO #10



### LABERINTO

Encontrar el camino correcto para llegar al destino propuesto

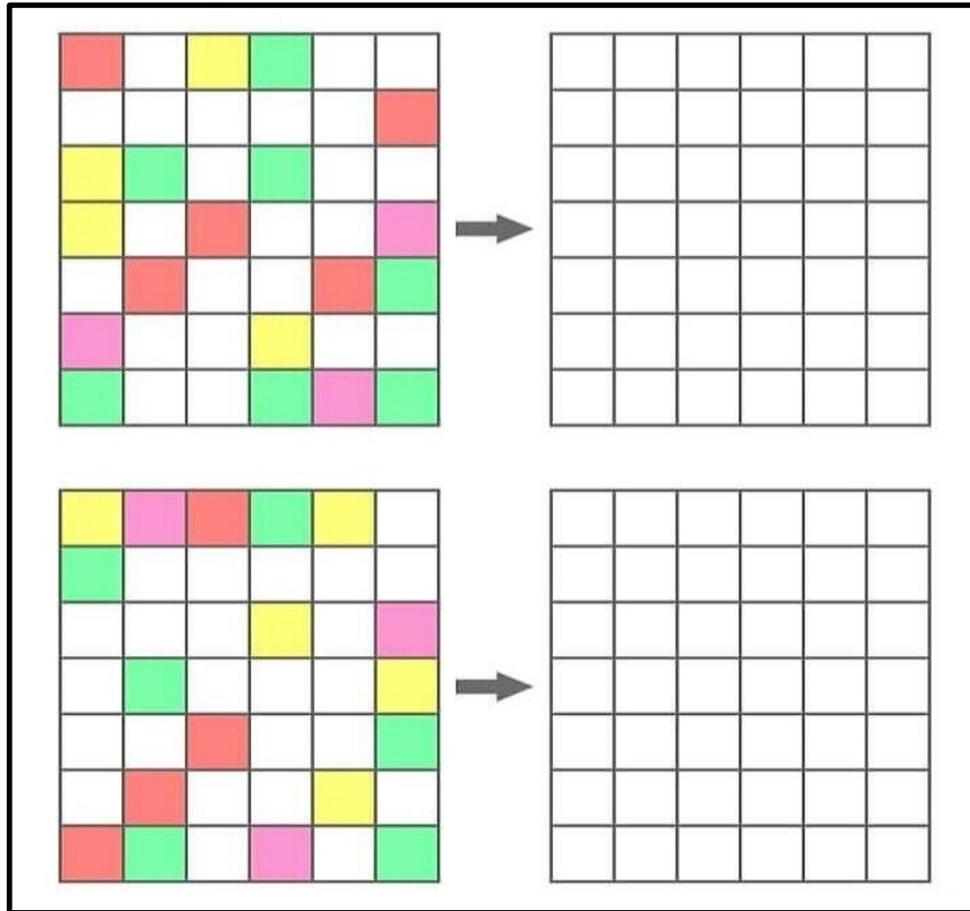


S	G	N	R	C	E	B				
1	+		+		+		+		=	
E	S	N	R	E	D	S		+		
	+		+		+		+		=	
E	F	B	S	E	N	N		+		
	+		+		+		+		=	
S	N	B	S	E	B	E		+		
	+		+		+		+		=	
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">             S = 1      E = 3      N = 4           </div>										
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-left: auto;"></div>										

## SUMA DE LETRAS

Colocar 1 debajo de la letra S, 3 debajo de la letra E, y un 4 debajo de la letra N. Sumar cada una de las filas, y después sumar el resultado total.



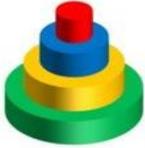


## IMITANDO

Imitar en el recuadro derecho, el modelo que se presenta en la parte izquierda.



# Anexo #13

## COLORES

Selecciona la opción correcta y marca con una X.



# Anexo #14

0	3	4	13	9	35	52	67	77	82	19
1	6	10	40	70	79	57	60	63	66	62
12	9	25	61	73	83	54	38	16	69	31
15	2	28	53	68	48	51	26	50	72	43
18	21	24	64	23	45	5	47	59	75	78
11	37	27	55	39	42	14	44	76	56	81
41	49	30	33	36	85	65	86	17	87	84
22	46	58	71	80	29	20	74	32	90	34

**LABERINTO NUMÉRICO**  
Resolver el laberinto iniciando por el número menor, y continuarás sumando de tres en tres, hasta llegar al final, siendo el número más alto.



# Anexo #15

112321312321312222311231231231312312312312  
312313123123123122312231231233123322323212  
321232122321231232123123123123123123233322  
321212312321231123123211323123212323122232  
121222131221231221231231231112223232212222

312321132223232123212321223212312321232131  
232131222231123123123131231231231231231312  
312312312231231233123322323212321232122321  
231232123123123123123123233322321212312321  
231123123211323123212323112312321132312232

Tiempo: \_\_\_\_ minutos \_\_\_\_ segundos

## NÚMEROS DE COLORES

En el siguiente ejercicio vas a encontrar una serie de números pintados con varios colores. Cada número tiene un color asignado: Rojo o Verde. Debes leer los siguientes números lo más rápido que puedas; uno por uno y sin perderte. ¡Pero ten en cuenta el color! Los números que estén en cualquier otro color, no los puedes decir en voz alta. Utiliza un cronómetro para calcular el tiempo que tardas en leer todos los colores.



## Anexo #16

$2 \times 5$

40

$5 \times 9$

$4 \times 5$

5

$10 \times 5$

$5 \times 1$

20

$8 \times 5$

$6 \times 5$

35

$5 \times 5$

$9 \times 5$

10

$1 \times 5$

$5 \times 10$

25

$5 \times 7$

$5 \times 3$

15

$5 \times 2$

$7 \times 5$

30

$5 \times 3$

$5 \times 5$

50

$5 \times 4$

$5 \times 8$

45

$6 \times 5$

### LA RESPUESTA CORRECTA

Une con una línea la respuesta correcta a la operación que se plantea.



Row 1: Start with 5. Additions: +6, +4, +5, +2, +5, +3, +8.

Row 2: Start with 1. Additions: +6, +4, +9, +8, +7, +9, +2.

Row 3: Start with 3. Additions: +9, +8, +9, +8, +9, +8, +9.

Row 4: Start with 4. Additions: +7, +4, +9, +8, +2, +8, +7.

## SUMAS EN SERIES

Resolver cada uno de los ejercicios presentes en las series numéricas, tomando en cuenta el orden de la misma



$86 \xrightarrow{-2} \square \xrightarrow{\square} 85 \xrightarrow{-21} 64 \xrightarrow{+22} \square$

$3 \xrightarrow{\square} 19 \xrightarrow{\square} 26 \xrightarrow{\square} 40 \xrightarrow{\square} 3$

$5 \xrightarrow{+35} \square \xrightarrow{-2} \square \xrightarrow{+2} \square \xrightarrow{-35} \square$

$93 \xrightarrow{-3} \square \xrightarrow{-20} \square \xrightarrow{+16} \square \xrightarrow{+7} \square$

## LA CALCULADORA

Resuelve los siguientes ejercicios de suma y resta.





**NÚMEROS PERDIDOS**

- Encuentra el número correcto para completar la suma.

$7 + \square = 12$	$\square + 4 = 10$
$\square + 9 = 10$	$10 + \square = 13$
$3 + \square = 14$	$\square + 8 = 11$
$\square + 6 = 8$	$0 + \square = 12$
$7 + \square = 16$	$\square + 9 = 14$
$\square + 2 = 18$	$9 + \square = 20$



## Anexo #21

2	1	$10 + 6 = 16$	7	2	10	12		
7	9	6	9	15	7	1	1	3
9	9	9	3	12	14	5	5	6
8	8	9	1	10	3	4	6	9
8	17	7	6	10	6	8	7	3
16	5	9	6	4	9	12	3	8
7	1	16	12	14	3	7	10	8
4	6	10	3	4	7	10	9	16
5	10	15	3	6	9	6	2	8

### FICHA ATENCIONAL

- En el siguiente cuadro hay 23 sumas dispuestas horizontalmente de izquierda a derecha y verticalmente de arriba abajo. ¿Puedes encontrar todas las sumas?



5 R 4 T 6 F 5 D 4 E 6 R 5 4 T 6 6 E 5 R 4 T  
6 R 5 E 4 R 6 T 5 E 4 R T E 6 R 5 4 T 6 I F  
A S F F 4 F 6 A 5 S 4 F 6 A 5 S 4 Q W E 5 R  
4 T 6 Q 5 W 4 R 6 Q 5 W E 4 R 6 Q 5 W I  
R Q 3 W 2 E I R Q 3 W 2 I R Q 3 2 W I 5  
I T A 5 4 S 6 F 5 A 4 F I A 3 B A 3 B A B 4  
C 4 D 5 E F 4 G 6 5 H 4 Y 4 J U 6 5 I O 4 P  
6 L I O 5 I U 6 5 Q 5 E 4 R T 4 U 5 I 4 O 4  
K 4 J 4 Y U 4 O 4 L 5 I 4 O 5 L 4 K P 4 4 O  
5 I 3 O 2 I Ñ 3 K 4 L 4 A 5 S 4 I F D E 5 R  
4 F I B I C 5 D E 5 R 4 F 4 E 5 R 4 A 6 S 5  
E 4 R 6 E 5 R I F 3 A 2 S I F 3 A 2 I F 3 A  
2 Q 4 W 5 E 4 R 6 T 5 R 4 T 4 Y 4 U 5 I 4  
O 4 L 4 K 4 J 2 M I N H 2 Y 4 J 4 U 5 I 4 O  
4 L I K 3 K 5 K 4 L 6 Y 5 U L 4 Y 9 U 8 I 7  
O A S 5 D 7 4 F 4 E 6 R 5 T 8 G 7 R E 5 R

### BUSQUÍMETRO

El ejercicio consistiría en encontrar lo más rápido posible:

- Todas las letras T que contenga la figura.
- Todas los números 4 que contenga la figura.
- Todas las letras K que contenga la imagen.



## ATENCIÓN INVERTIDA

En el siguiente ejercicio debes atender a los números que se presentan, y escribirlo en orden inverso. Por ejemplo, ante el primer número 625, el inverso sería 526.

6 2 5 el inverso es .....

4 7 6 8 2 el inverso es .....

6 9 1 7 3 el inverso es .....

7 2 6 5 6 3 7 el inverso es .....

4 9 7 8 4 6 4 6 5 el inverso es .....

6 7 4 9 4 2 5 3 6 el inverso es .....

5 4 1 3 6 8 2 6 7 el inverso es .....

6 4 8 6 6 2 5 1 3 el inverso es .....



# Anexo #24

**AÑADO**

| → 1  
○ → 10  
△ → 100

**QUITO**

— → 1  
⊖ → 10  
△ → 100

- 2.594 ⊖△△||○○△△⊖△—
- 23.956 ○|△△-△-⊖⊖
- 6.000 ⊖|-△△|○○⊖△○
- 4.400 △|○○△○△⊖-⊖
- 7.300 △△△○○|⊖⊖⊖
- 3.450 ○|○○|||△△⊖⊖|
- 5.100 ⊖△△⊖△- -⊖|
- 10.000 △|△△△△⊖-⊖

**CÁLCULO SIMBÓLICO**

Observa las claves y averigua el número final de estas series.



$2+2$   $6-1$   $1+5$   $9-4$   
 $3+2$   $3+3$   $7-1$   $8-2$   $5-1$   $4+2$   
 $9-3$   $3+4$   $9-3$   $5-4$   $7-1$   $9-3$   $4+2$   
 $2+4$   $4+2$   $4+2$   $9-7$   $9-3$   $4-2$   
 $9-5$   $4-1$   $6-4$   $5-3$   $1+3$   $5+1$   $9-3$   
 $4+3$   $2-1$   $1+5$   $9-2$   $9-3$   $3+3$   $6+1$   
 $4-3$   $7-3$   $6-5$   $9-4$   $8-5$   $7-6$   
 $7-4$   $7-5$   $8-6$   $1+2$   $8-1$   $3-2$

1 2 3 4 5 6 7

**COLOREANDO OPERACIONES**

Colorea de acuerdo al color de cada número, como se presenta en la gráfica.



336 346 826  
160 612 287  
267 145  
832 322 454

### **MENOR-MAYOR**

Localice el número MENOR, después, una con flechas todos los números en orden de menor a mayor.



Busca estos números en la sopa de letras

0 10 30 50 90  
11 13 12 19 80 100  
15 14 17 18 40 16  
70 20 21 60

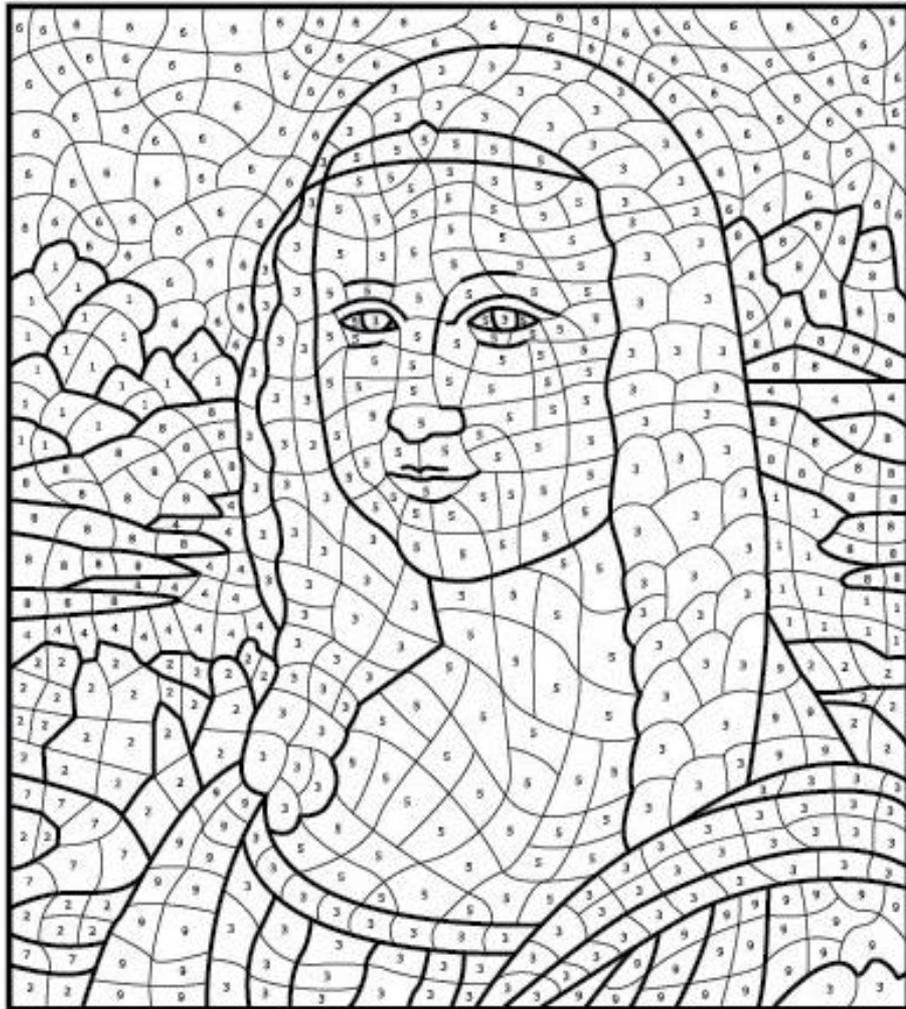
D	T	E	B	H	W	Y	D	K	D	D	X	N	L	H
T	I	R	C	O	J	O	I	M	I	G	C	E	P	A
G	R	E	E	O	N	Y	E	E	U	X	E	I	F	A
A	I	E	C	C	D	U	C	A	T	O	R	C	E	T
C	T	V	I	I	E	I	I	F	D	A	O	K	E	N
E	C	N	O	N	S	T	N	T	T	A	L	C	S	E
R	A	Y	E	É	T	I	U	N	N	M	N	E	X	U
Y	T	Y	I	H	U	A	E	A	O	I	H	K	R	C
S	N	S	R	I	C	R	V	T	U	M	E	B	Y	N
E	E	G	P	F	A	O	E	Q	E	Z	Q	V	B	I
S	V	E	L	U	O	H	C	O	I	C	E	I	D	C
E	O	X	C	A	T	N	E	T	E	S	R	I	H	K
N	N	Z	T	K	V	E	I	N	T	E	E	G	D	O
T	N	M	C	X	D	A	O	U	Y	Z	M	S	S	I
A	E	E	U	Q	U	F	O	F	S	W	P	C	K	Z

## SOPA DE LETRAS

En la siguiente sopa de letras encuentra los números que están en la parte superior de la hoja.



## Anexo #28



### MONA LISA

Pinta la obra de la "Mona Lisa" siguiendo el orden numérico.

- 1= verde claro
- 2= naranja
- 3= café claro
- 4= azul
- 5= durazno
- 6= celeste
- 7= amarillo
- 8= verde oscuro
- 9= café oscuro



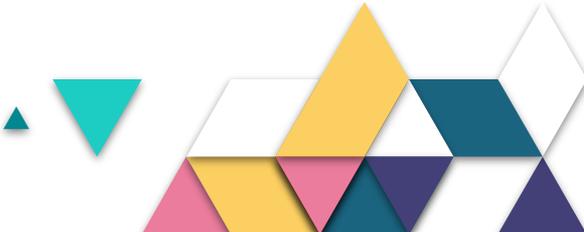
 +  +  = 45

 +  +  = 23

 +  +  = 10

 +  +  ×  = ??

**SUMA DE OBJETOS**  
Resuelva las sumas presentadas, dando un valor inicial a cada objeto.



AMARILLO	AZUL	NARANJA
NEGRO	ROJO	VERDE
MORADO	AMARILLO	ROJO
NARANJA	VERDE	NEGRO
AZUL	ROJO	MORADO
VERDE	AZUL	NARANJA

**PALABRA CORRECTA**

En esta actividad tendrás que ir leyendo la palabra sin tomar en cuenta el color de la misma. Lo más rápido posible.



46

15

9

12

67

81

90

101

74

17

XV

LXXXI

CI

XVII

LXVII

IX

XLVI

XII

LXXIV

XC

edufichas.com

## NÚMEROS Y SÍMBOLOS

Relaciones con flechas los siguientes números y símbolos.



## Anexo #32

○	+	·	○	+	·														
/	\	·	/	\	·														
\	○	\	○																
/	·	×	/	·	×														
×	-	·	○	×	-	·	○												
○	/	/	○	/	/														
+	+	·	\	+	+	·	\												
·		·																	
-	-	-	/																

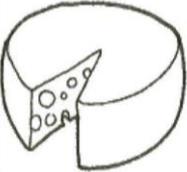
○	\	·	○	\	·														
	×	×		×	×														
·	·	·	+	·	·	·	+												
-	/	/		-	/	/													
	-		-																
×		○	×		○														
·	○	+																	
\	\	·	-	\	\	·	-												
+	/	○	○	+	/	○	○												

### SECUENCIA DE SÍMBOLOS

Observe las series de símbolos y continúe de manera correcta su secuencia.



# Anexo #33

7	6	3	2					65	66	
8	5	4	1				63	64	67	
9	10	19	20				62	61	68	
12	11	18	21	22	53	54	59	60	69	
13	16	17	24	23	52	55	58	71	70	
14	15	26	25	50	51	56	57	72	73	
33	32	27	28	49	82	81	80	79	74	
34	31	30	29	48	83	84	85	78	75	
35	36	45	46	47	100	99	86	77	76	
38	37	44					98	87	90	91
39	42	43					97	88	89	92
40	41						96	95	94	93

## LABERINTO NUMÉRICO

Dibuja el camino,  
empezando por el uno  
y terminando en el  
número cien, toma el  
tiempo que tardaste  
realizando.



## Anexo #34

$15 - 8 = \underline{\quad}$   $13 - 5 = \underline{\quad}$   $14 - 5 = \underline{\quad}$

$14 - 5 = \underline{\quad}$   $6 + 9 = \underline{\quad}$   $6 + 7 = \underline{\quad}$

$6 + 7 = \underline{\quad}$   $12 - 8 = \underline{\quad}$   $14 - 8 = \underline{\quad}$

$14 - 8 = \underline{\quad}$   $5 + 9 = \underline{\quad}$   $13 - 7 = \underline{\quad}$

$13 - 7 = \underline{\quad}$   $17 - 8 = \underline{\quad}$   $16 - 9 = \underline{\quad}$

$16 - 9 = \underline{\quad}$   $3 + 9 = \underline{\quad}$   $11 - 9 = \underline{\quad}$

$11 - 9 = \underline{\quad}$   $13 - 8 = \underline{\quad}$   $7 + 7 = \underline{\quad}$

$7 + 7 = \underline{\quad}$   $8 + 6 = \underline{\quad}$   $4 + 9 = \underline{\quad}$

$4 + 9 = \underline{\quad}$   $7 + 8 = \underline{\quad}$   $3 + 8 = \underline{\quad}$

$3 + 8 = \underline{\quad}$   $14 - 6 = \underline{\quad}$   $5 + 6 = \underline{\quad}$

$5 + 6 = \underline{\quad}$   $18 - 9 = \underline{\quad}$   $15 - 7 = \underline{\quad}$

$15 - 7 = \underline{\quad}$   $9 + 2 = \underline{\quad}$   $4 + 7 = \underline{\quad}$

$4 + 7 = \underline{\quad}$   $15 - 9 = \underline{\quad}$   $14 - 7 = \underline{\quad}$

$14 - 7 = \underline{\quad}$   $8 + 9 = \underline{\quad}$   $12 - 7 = \underline{\quad}$

$12 - 7 = \underline{\quad}$   $17 - 9 = \underline{\quad}$   $15 - 6 = \underline{\quad}$

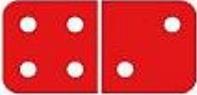
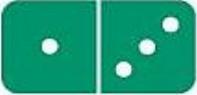
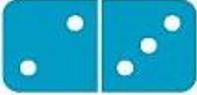
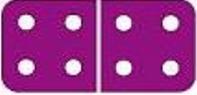
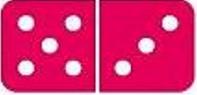
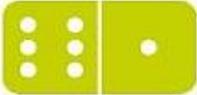
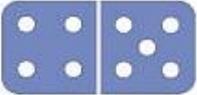
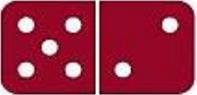
### CÁLCULO MENTAL

Realice las siguientes operaciones de suma y resta, colocándose como reto, que cada columna deberá ser finalizada en menos de 3 minutos.

*¡MUCHA SUERTE!*



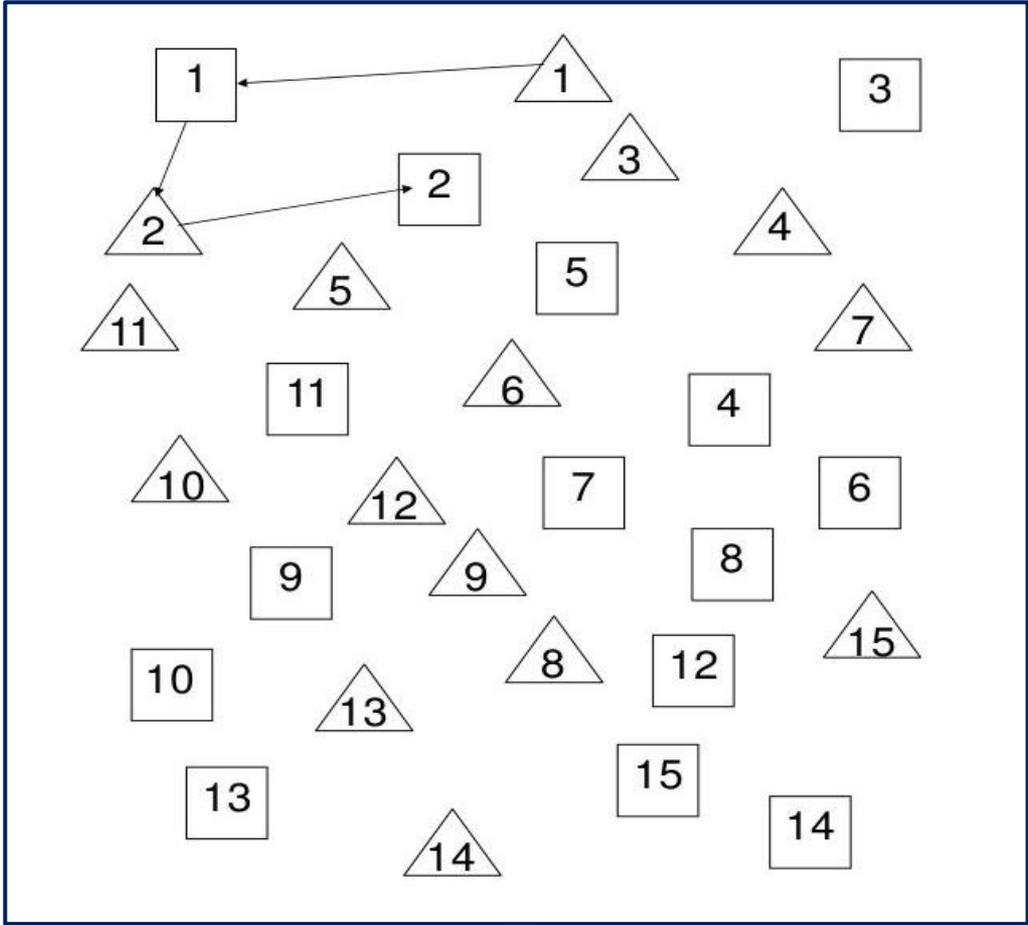
## Anexo #35

 + = -----	 + = -----	 + = -----
 + = -----	 + = -----	 + = -----
 + = -----	 + = -----	 + = -----
 + = -----	 + = -----	 + = -----

### LOS DADOS

Resuelva las sumas presentadas por cada uno de los dados.





**SECUENCIAS ALTERNADAS**  
A continuación encontrarás los números del 1 al 15 dentro de cuadrados y de triángulos, únelos alternando las formas (triángulo-cuadrado-triángulo-cuadrado) pasando del primer número en un triángulo, al primer número en un cuadrado. Fíjate en el ejemplo.



# Anexo #37

$\oplus$	$\textcircled{R}$	$\emptyset$	$\Phi$
4	3	2	1

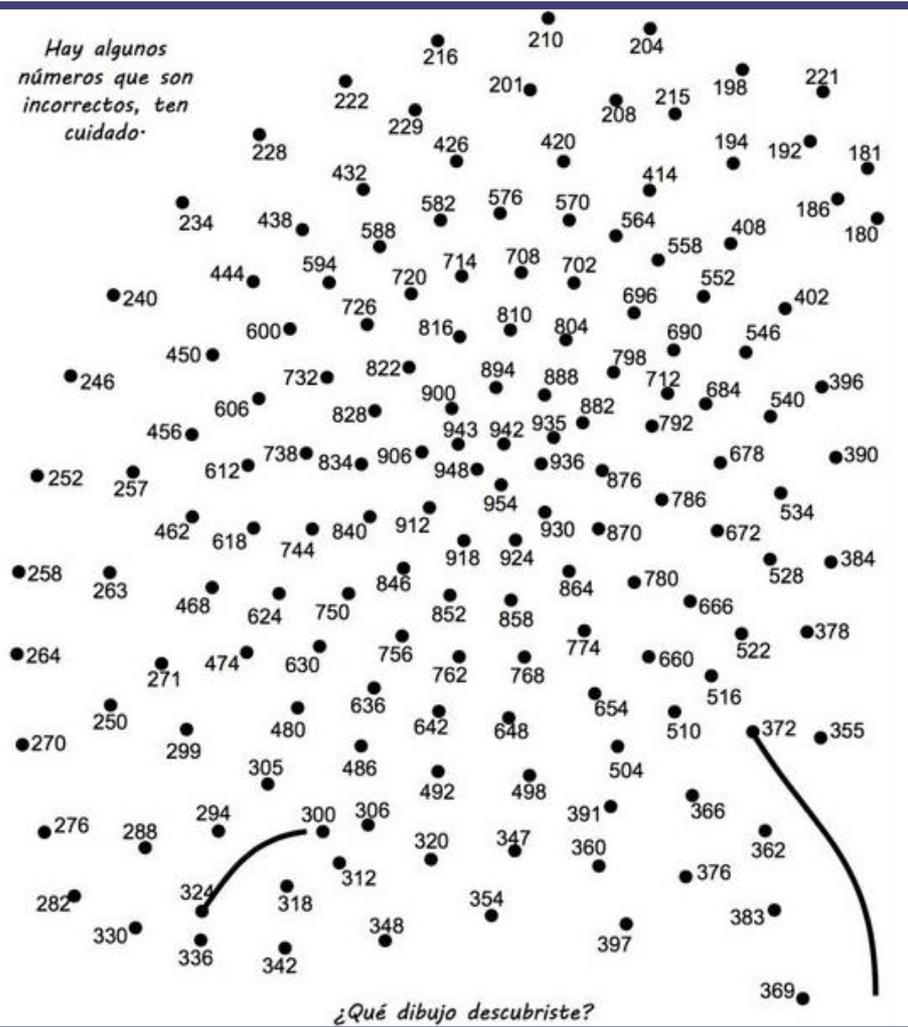
$\emptyset$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\emptyset$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\emptyset$	$\oplus$	$\emptyset$	$\Phi$
$\Phi$	$\emptyset$	$\Phi$	$\Phi$	$\emptyset$	$\Phi$	$\Phi$	$\emptyset$	$\oplus$	$\Phi$
$\emptyset$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\Phi$	$\emptyset$	$\textcircled{R}$	$\Phi$	$\oplus$	$\Phi$	$\oplus$
$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\emptyset$	$\textcircled{R}$	$\Phi$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\oplus$	$\oplus$	$\textcircled{R}$
$\emptyset$	$\Phi$	$\textcircled{R}$	$\textcircled{R}$	$\Phi$	$\emptyset$	$\oplus$	$\emptyset$	$\textcircled{R}$	$\oplus$

**ATENCIÓN DIVIDIDA**

Asignar el número correspondiente a cada una de las figuras, en el menor tiempo posible.



Hay algunos números que son incorrectos, ten cuidado.



## PROGRESIÓN GEOMÉTRICA

Descubre la secuencia numérica, une los puntos en este orden: 954, 948, 942, etc. Una vez que descubras la sucesión geométrica sabrás qué es el dibujo oculto tras los números.



### NÚMEROS Y LETRAS

Rodea con un círculo rojo, todos los números pares y con un círculo azul, todos los números impares.

	b		j		r		z		j		e		7		q		5		8		i		k
0	w	7	k		6				d	s	9	d	0	l	8	ñ	9	o		9		1	
s	7	5	c		8		0	y	0	5	9	x	3		4	p	2		y		h		6
3	q	v	1		4	9	e	3	f	x	1	4	p	6		y		j					
6	a	2	6		1	c	9	0	z	1	i	n	2	8	g	7		j					p
4	2	f	8		6	0	m		5	3	5	w	5	u	4	2	3						
k	r	8	a		0	b	2		8	g	t	8	5	7	o	8	b		6				
7	4	5	6		3	s	h		9	v	r	h	f	8	q	7	o						
l	3	l	1		g	9	4		7	d	3	4	0	1	v	w	9		1				
9	t	5	u		2	n	3		1	3	4	m	y	6	a	0	t		i				
z	0	m	2		n	5	6		u	4	ñ	1	e	2	7	ñ	0		x				



## Anexo #40

3963693

3936693 - 3963693 - 3963633 - 3933693  
3993693 - 3963693 - 3963693 - 3633693  
3363693 - 3936693 - 3963693 - 3663993  
3963699 - 3963696 - 6963663 - 3966393

4514145

4514545 - 4514144 - 4154145 - 4514155  
4154145 - 4514145 - 4514145 - 4544115  
4514145 - 4515545 - 4514145 - 4514541  
4554144 - 4514155 - 4511145 - 5514145

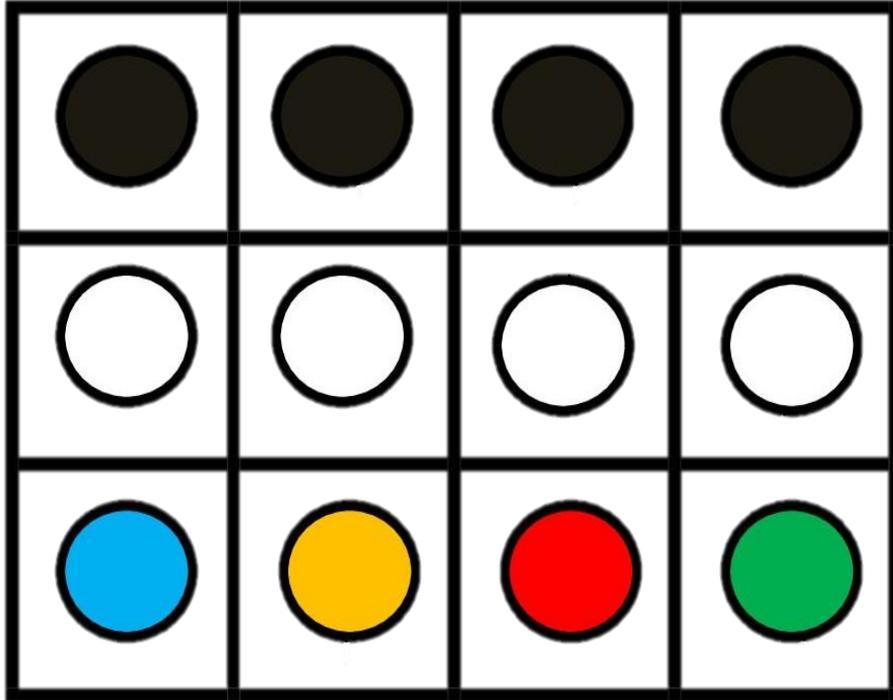
6762672

2762672 - 6767262 - 6262672 - 6762662  
6262676 - 6262672 - 6672672 - 6722672  
6262672 - 6762772 - 6762676 - 6672672  
7262672 - 6272672 - 6762672 - 6766272

### CIFRAS IGUALES

Tache el número que es igual a las cantidades que se encuentran fuera del cuadrado.





## LOS COLORES

Cuando aparezca negro dirás blanco, cuando aparezca blanco, dirás negro, el resto de las palabras las leerás normalmente.



# Autores:

Esta guía ha sido diseñada y estructurada por:

- ◀ Xavier Ávila
- ◀ Gabriela Cacierra.

Cuenca-Ecuador  
2020-2021

