

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

**INTERVENCIÓN PSICOEDUCTIVA DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS  
DE 8 A 12 AÑOS EN CONTEXTO ESCOLAR**

**BEJARANO VELANDIA NILZA NAYIBER**

**RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ LUZ JANETH**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**ESPECIALIZACIÓN EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

**BOGOTÁ, D.C., NOVIEMBRE DE 2016**

**INTERVENCIÓN PSICOEDUCTIVA DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS  
DE 8 A 12 AÑOS EN CONTEXTO ESCOLAR**

**BEJARANO VELANDIA NILZA NAYIBER**

**RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ LUZ JANETH**

**Asesor**

**MARÍA XIMENA MEJÍA BRANDO**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**ESPECIALIZACIÓN EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA**

**BOGOTÁ, D.C., NOVIEMBRE DE 2016**

**CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>2</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>19</b>
<b>CARACTERIZACIÓN</b>	<b>19</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
OBJETIVO GENERAL	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
<b>DISEÑO</b>	<b>20</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>21</b>
PARTICIPANTES	22
INSTRUMENTOS	23
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>27</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>30</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>38</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>42</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>47</b>
<b>Anexo 1. Cuestionario de Problemas de Aprendizaje (CEPA)</b>	<b>47</b>
<b>Anexo 2. Consentimiento Informado</b>	<b>51</b>
<b>Anexo 3. Prueba BANFE</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 4. Talleres de estimulación de funciones ejecutivas</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 5. Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin</b>	<b>90</b>

**Anexo 6. Test Strop Palabra Color****91****LISTA DE GRAFICAS**

<i>Gráfica 1.</i> Resultados parciales de la BANFE área orbitomedial.	31
<i>Gráfica 2.</i> Porcentaje de cartas de riesgo de la subprueba de juegos de cartas de la BANFE.	32
<i>Gráfica 3.</i> Puntuación total, juego de cartas BANFE.	33
<i>Gráfica 4.</i> Puntuación típica de número de errores en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin.	34
<i>Gráfica 5.</i> Puntuación centil, respuestas perseverativas test de clasificación de tarjetas de Wisconsin.	35
<i>Gráfica 6.</i> Errores tipo stroop forma A de la subprueba Efecto Stroop de la BANFE.	36
<i>Gráfica 7.</i> Puntuación típica, interferencias en la prueba Stroop test de colores y	37

**LISTA DE TABLAS**

<i>Tabla 1.</i> Participantes y edad de los estudiantes que hicieron parte del desarrollo de la pasantía.	23
<i>Tabla 2.</i> Descripción de las actividades para el desarrollo de las funciones ejecutivas.	27

**RESUMEN**

El propósito de esta pasantía, fue estimular las funciones ejecutivas en el área orbito-medial a partir del programa de Funciones Ejecutivas tomado del Dossier del alumnado de las Islas Canarias, en 5 estudiantes con dificultades de aprendizaje de 8 a 12 años de edad, de la Institución Educativa Distrital Leonardo Posada, con el fin de contribuir al mejoramiento de su flexibilidad cognitiva y control inhibitorio. Para ello inicialmente se aplicaron dos sub-pruebas del protocolo de evaluación diagnóstica de la prueba BANFE 2 (Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales), después se aplicó el taller mencionado anteriormente para realizar estimulación de las funciones ejecutivas en los estudiantes con algunos ejercicios y posteriormente se aplicaron las pruebas del test de clasificación de cartas de WISCONSIN Y la prueba STROOP colores y palabras, con el fin de evaluar los cambios logrados en el área orbitofrontal a través del programa aplicado. En los resultados se evidenció un incremento en cuanto al control inhibitorio y flexibilidad cognoscitiva en los estudiantes con mayores compromisos en estas áreas.

**Palabras claves:** Funciones ejecutivas, área orbitomedial, control inhibitorio, flexibilidad cognoscitiva

**ABSTRACT**

The purpose of this internship, was to stimulate the executive function in the orbit - medial area, starting from executive functions program taken from students off Canarias Island, with 5 students with learning difficulty from 8 to 12 years old, the district educational institution Leonardo posada, is working to contribute to the improvement of their cognitive flexibility and inhibitory control. But initially for this purpose they applied two subtest for the diagnostic evaluation protocol of the BANFE test (Neuropsychological Battery for Executive Functions and Lobule), after they apply the work above mentioned, that is to stimulate the executive function in the students with some exorcises and later they applied the test of classification of WINSCONSIN letters and STROOP colors and word test, With the final purpose, is for evaluate changes in the frontal orbital area through the applied program. The results showed an increase in the inhibitory control and cognitive flexibility in the students for more commitment in this areas.

**Key words:** Executive functions, orbitomedial area, , inhibitory control, cognitive flexibility

## INTRODUCCION

El desarrollo del trabajo Intervención psicoeducativa de las Funciones Ejecutivas en niños de 8 a 12 años en contexto escolar, fue aplicado en el Colegio Distrital Leonardo Posada Pedraza, corresponde a una labor de estimulación realizada por docentes del sector público, estudiantes de Especialización En Psicología Educativa, de la Universidad de La Sabana, como parte de la pasantía para la acreditación del título especialista en Psicología Educativa.

La realización de este trabajo nace a partir de la observación de dificultades evidenciadas en el bajo rendimiento académico y de convivencia en estudiantes de 8 a 12 años, de los grados primero a quinto de primaria, jornada de la mañana, de la Institución Educativa Distrital Leonardo Posada Pedraza adscrita a la Secretaría de Educación de Bogotá (SED).

Dentro de la dinámica institucional surge la necesidad de crear y desarrollar proyectos constantes que generen en los estudiantes otras alternativas para mejorar su rendimiento académico y estrategias para resolver pacíficamente los conflictos, sin embargo se ha encontrado que al realizar cada año los diagnósticos pedagógicos y caracterizaciones de los estudiantes se siguen evidenciando dificultades en las dimensiones: cognitiva, socio afectiva, y físico-creativa (Secretaría de Educación de Bogotá, 2008), además de tener bajos resultados tanto en las pruebas externas (Pruebas SABER) como en los desempeños de las diferentes áreas que contempla el plan de estudios.

Teniendo en cuenta que las funciones ejecutivas, descritas en detalle en el marco teórico del presente documento, han sido identificadas como un componente importante para que se dé el desarrollo exitoso de niños y adolescentes (Diamond & Lee, 2011: citado por



Flores et al., 2014), y de acuerdo con las concepciones que se tienen acerca de la relación entre las funciones ejecutivas y el aprendizaje, a través del desarrollo de la pasantía se buscó el estímulo de tales funciones de carácter cognitivo y emocional de los estudiantes, utilizando por una parte, con la prueba BANFE (Batería Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales), test elaborado por Flórez, Ostrosky y Lozano (2006) que mide el índice del funcionamiento de las tres áreas prefrontales evaluadas (corteza orbitomedial, dorsolateral y prefrontal anterior) que perfila las habilidades e inhabilidades del ser humano en cada una de las áreas cognoscitivas evaluadas (Denninson, 1969).

Finalmente, se aplicó talleres de Funciones Ejecutivas a los niños y se socializó el desarrollo de esta pasantía tanto a los docentes de básica primaria de la jornada mañana como a los padres de los niños seleccionados con el propósito de fortalecer los procesos académicos y sociales a aplicar, de tal manera que tanto padres como maestros pudieran participar de forma activa y pertinente en la estimulación de las funciones ejecutivas, mediante la aplicación de diferentes actividades semanales con los estudiantes, en sus respectivos escenarios.

### **JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo surge a partir de las prácticas del docente, que continuamente se ve enfrentado a situaciones donde los estudiantes evidencian dificultades de tipo cognitivo (poca capacidad para interiorizar los conceptos), comportamental (dificultad en el seguimiento de instrucciones) y emocional (poca regulación emocional), que en ocasiones no les permite realizar el abordaje pertinente en todas las áreas de la preparación académica (Bronson, 2000).

De igual forma el colegio ha tenido la necesidad de citar constantemente a los padres de familia por el bajo rendimiento académico y dificultades de convivencia de sus hijos con el ánimo de fortalecer algunos de estos procesos con corresponsabilidad escuela-familia, pese a la insuficiencia de personal idóneo (orientadores) para atender la cantidad de casos remitidos y la falta de capacitación a los docentes para dar el manejo respectivo a los casos presentados.

Se ha evidenciado que el bajo rendimiento académico y las dificultades de convivencia de los estudiantes se deben en gran parte a la conformación y dinámica familiar encontrándose madres cabeza de hogar, niños huérfanos, familias abandonadas, ausencia de pautas de crianza y autoridad, falta de acompañamiento escolar, entre otras (Martínez, González, 1996).

Teniendo en cuenta la problemática presentada en las Funciones Ejecutivas de algunos estudiantes, es importante atender las necesidades de los estudiantes tanto a nivel académico como convivencial, desarrollando actividades de estimulación en funciones ejecutivas que permitan abordar desde los dos principales ámbitos de desempeño del niño, los procesos de mejoramiento con el acompañamiento tanto de docentes como de padres de familia, modelos a seguir en cada escenario.

Recordemos, que a nivel educativo, las Funciones Ejecutivas, facilitan el proceso integrador de las habilidades para la lecto-escritura, la comprensión y el desarrollo de la capacidad de solucionar problemas. Por lo tanto, es importante prestar atención a los retos para el desarrollo de estas funciones y ofrecer el apoyo y ayuda adecuadas para favorecer un mejor desempeño en el alcance de las metas y objetivos individuales (Martínez, 2014).

Un buen desempeño de las capacidades ejecutivas, es un predictor del rendimiento escolar en los niños, por lo tanto, la temprana estimulación y promoción del funcionamiento

ejecutivo a través de programas de intervención, puede ser un modo de favorecer el aprendizaje escolar y reducir su fracaso del mismo (Best, 2011).

## MARCO TEÓRICO

Los aspectos que fundamentan el desarrollo de la presente pasantía se circunscriben al campo educativo, ya que es el medio desde el cual el individuo genera su permanente evolución. Lo anterior se ha derivado de la nueva forma de estudiar, desde la neuropsicología, la relación enseñanza-aprendizaje y emocionalidad, que se lleva a cabo en las aulas de clase, tomando como punto de partida la formación del estudiante, desde una perspectiva de integralidad (Martín, 2009).

Por tanto, dentro de la labor de las Instituciones educativas, es importante que docentes, grupos de apoyo y padres de familia conozcan la capacidad que tiene el cerebro de un ser humano para fortalecer procesos cognitivos y sociales y estimularlo continuamente para desarrollar funciones cognitivas de alto nivel, denominadas funciones ejecutivas (FE).

Dentro del abordaje de las Funciones Ejecutivas, es importante profundizar en el cerebro como eje fundamental y el papel de la corteza prefrontal para el entrenamiento de las mismas.

El cerebro es el encargado de controlar y regular las funciones del cuerpo. Este órgano está formado por miles de células nerviosas que responden a diferentes estímulos que se envían desde el organismo y su exterior. Este órgano se encuentra protegido por el cráneo ya que es muy susceptible a las lesiones; constituye sólo el 2% del peso corporal y utiliza el 20%

de la energía que producimos. Su peso es de alrededor 1,36 kilogramos (Portellano, et al 2009).

El cerebro es el responsable de todos los procesos fisiológicos que realiza el individuo y el principal responsable de todas las funciones sensorio-perceptivas, así como del control de la actividad mental, es el centro de procesamiento de la información que gobierna el organismo, dirige la conducta y permite comunicarnos con el entorno (Portellano, 2009).

Este órgano tiene dos hemisferios que están conectados a través de una estructura denominada el cuerpo calloso. El hemisferio derecho está encargado de controlar el lado izquierdo del cuerpo, mientras que el hemisferio izquierdo controla la parte derecha del cuerpo. La porción derecha se encuentra relacionada con la expresión no verbal, como por ejemplo: intuición, reconocimiento de caras, voces, melodías; en este hemisferio los pensamientos y recuerdos se manifiestan a través de imágenes. El hemisferio izquierdo es el dominante en la mayoría de las personas y está relacionado con la parte verbal, La capacidad de análisis, razonamientos lógicos, resolución de problemas numéricos, entre otras (Ortega & Quiñones, 2005).

Cada hemisferio se vuelve a dividir en 4 lóbulos, que se denominan lóbulos frontales, parietales, temporales y occipitales. En los lóbulos frontales se centra la actividad motora, se procesa el pensamiento consciente, allí se resuelven los problemas; los lóbulos parietales están encargados de la percepción de estímulos relacionados al tacto, presión, temperatura, dolor; los lóbulos temporales manejan la percepción y reconocimiento de estímulos auditivos y relacionados a la memoria y finalmente los lóbulos occipitales se relacionan con los estímulos visuales (Ortega, & Quiñones, 2005).

En resumen, podríamos decir que el cerebro controla y regula la mayoría de las funciones vitales del organismo, aquellas como los latidos cardíacos y la presión arterial como ejemplos; y para las cuales no debemos hacer ningún esfuerzo consciente, además de intervenir en los movimientos voluntarios de nuestros músculos, así como también en el sueño, el hambre y la sed. También regula y controla nuestras emociones, razonamientos, aprendizaje, memoria, pensamiento. En fin, la vida simplemente sería imposible sin el cerebro (Ortega & Quiñones, 2005).

Uno de los lóbulos más interesantes y estudiado en las últimas décadas ha sido el lóbulo frontal, que no sólo es conocido por el hecho de ser el lóbulo más grande en el encéfalo humano, sino también por las importantísimas funciones y capacidades cuya existencia debemos a esta estructura.

El lóbulo frontal está ubicado en la parte anterior de la corteza cerebral, es considerado el director y regulador de las actividades del sistema nervioso mostrando el gran desarrollo y nivel mental del ser humano. Este importante lóbulo ocupa un tercio de la superficie del cerebro humano y se encuentra delante de la cisura central por encima de la cisura lateral (Portellano, et al 2009).

Como se mencionó anteriormente, Portellano afirma que dentro del cerebro, el lóbulo frontal es el encargado de controlar algunas áreas, programar actividades, regular los procesos cognitivos complejos, regular la atención y el correcto desenvolvimiento de las funciones ejecutivas, entre otras. Además de la corteza motora, considera que el área prefrontal es el director ejecutivo del cerebro, por lo tanto se realizará el abordaje respectivo y se profundizará a continuación.

El área prefrontal es el centro más importante del cerebro que regula una parte de los procesos cognitivos del ser humano. Esta área guía los procesos cognitivos, siendo la responsable de que el ser humano sea capaz de planificar, coordinar, ejecutar y supervisar los procesos cognitivos, abstractos y complejos. El área prefrontal del cerebro refleja la capacidad y el desarrollo de la inteligencia y el cerebro humano durante los años de evolución (Luria, 1966).

La corteza prefrontal se divide en tres regiones: corteza prefrontal-dorsolateral (CPF DL), corteza prefrontal medial (CPF M) y corteza orbitofrontal (COF), cada una de ellas presenta una organización particular y propiedades funcionales específicas (Fuster, 2002).

La corteza dorsolateral prefrontal se relaciona con los procesos cognitivos más complejos que el hombre ha desarrollado a través de su evolución (Fuster, 2002), como las funciones ejecutivas de planeación, memoria de trabajo, abstracción, solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis y estrategias de trabajo, seriación y secuenciación, fluidez verbal (Stuss & Alexander, 2000), y representa el aspecto racional de la toma de decisiones (Kerr & Zelazo, 2003).

A diferencia de la corteza dorsolateral prefrontal la corteza orbitofrontal (COF), según Damasio (1998), se relaciona con aspectos afectivos y motivacionales de las funciones ejecutivas. Participa en la regulación de las emociones y conductas afectivas y sociales, así como en la toma de decisiones con contenido motivacional. Así mismo, se considera que la COF representa el sistema emocional para la regulación de la conducta (Kerr & Zelazo, 2003). De acuerdo con Miller y Cohen (2001) el cíngulo anterior de la mano con la COF participa en la detección de errores y solución de conflictos. Finalmente, la corteza frontal medial (CFM),

está relacionada con los procesos de inhibición de respuestas, la regulación de la atención, de la conducta y de estados motivacionales y de la agresión (Fuster, 2002).

Fuster (2002), afirma que el desarrollo de las funciones ejecutivas está íntimamente ligado a la maduración del cerebro y especialmente de la corteza prefrontal, por tanto a continuación se desarrollará un apartado sobre funciones ejecutivas que exponen diferentes autores desde hace algunos años hasta la actualidad.

El concepto de función ejecutiva inició con la descripción realizada por Luria (1966), pues fue quien introdujo por primera vez la noción de una actividad cognitiva que regula el comportamiento y que permite actuar en función de un objeto. A partir de diversos estudios dedujo que la programación, la regulación, control y verificación de la actividad dependen del lóbulo frontal. Según Luria (1966) cuando una persona tiene una lesión en esta área se produce una afectación en la resolución de problemas del individuo.

Para Pino y Urrego, (2013), las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades cognoscitivas necesarias para realizar tareas como: planificación secuencial de actividades, programación y corrección de acuerdo con un plan; anticipación de eventos; autorregulación a través de los mecanismos de monitorización pre, peri y postfuncionales; flexibilidad cognitiva y ponderación del tiempo y el espacio entre otros; capacidad de atender a diversos estímulos de forma simultánea; capacidad de responder de acuerdo al contexto; resistencia a la distracción e inhibición de conductas inapropiadas compondrían las funciones cognitivas complejas.

De acuerdo con Pineda (1996), la función ejecutiva es un conjunto de habilidades cognoscitivas que permiten la anticipación y el establecimiento de metas, el diseño de planes y programas, el inicio de las actividades y de las operaciones mentales, la autorregulación y la

monitorización de las tareas, la selección precisa de los comportamientos y las conductas, la flexibilidad en el trabajo cognoscitivo y su organización en el tiempo y en el espacio.

Posteriormente León Carrión y Barroso (2009) afirman que en el cerebro humano existe un pensamiento ejecutivo que es el encargado de que los distintos subsistemas que sirven al pensamiento actúen coordinadamente activando o desactivando los circuitos cerebrales funcionales necesarios para facilitar dicho proceso. La teoría de la Complejidad cognitiva y control de Zelazo (1998), describe las funciones ejecutivas como los mecanismos implicados en los procesos cognitivos orientados hacia la resolución de problemas, siendo así un macro constructo que atraviesa cuatro fases: 1) la representación del problema, 2) la selección de un plan de acción, 3) la ejecución del plan y 4) su evaluación, que implica detectar el error y su corrección (Zelazo, Carter, Reznick, & Frye , 2012).

Según Zelazo, et al (2003), la aparición de estas capacidades cognitivas responde al incremento progresivo de las reglas que el niño puede aplicar y formular en la resolución de problemas, adquiriendo mayor control ejecutivo, proceso que dependerá de la maduración de las regiones prefrontales. A su vez cada nuevo sistema de reglas que adquiere le permite al niño ejercer mayor grado de control sobre su pensamiento y sobre su comportamiento. Así mismo, el desarrollo de la función ejecutiva, desde la teoría de la complejidad cognitiva y el control, se explica en función de los cambios que acontecen con la edad en cuanto a la máxima complejidad del sistema de reglas que el niño puede formular y emplear durante las fases de resolución de problemas (Zelazo, et al, 2003); lo cual muestra la función ejecutiva como un proceso y no como un mecanismo.

Para Portellano et al (2007), las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades cognitivas de orden superior que permiten la adaptación al entorno social, es decir, que no



solo se apunta al desarrollo de aprendizajes académicos, sino que también incluye el desarrollo de competencias ciudadanas que permiten que los individuos se adapten de forma adecuada a una sociedad donde la toma de decisiones debe ir orientada a alcanzar un bien común.

Es importante mencionar que las funciones ejecutivas tienen unos componentes, para (Sartre , 2006), los componentes más destacados son: la inhibición como habilidad para resistir a los impulsos y detener una conducta en el momento apropiado es decir impedir la interferencia de información no pertinente en la memoria de trabajo con una tarea en curso.

Otro componente es la flexibilidad cognitiva, que es la habilidad para hacer transiciones y tolerar cambios para resolver problemas y pasar el foco atencional de un tema a otro cuando se requiera; un tercer componente es la memoria de trabajo, como la habilidad para mantener información en la mente con el objetivo de completar una tarea, registrar o almacenar información o generar objetivos; es esencial para llevar a cabo actividades múltiples o simultáneas; otro componente fundamental es la organización, planificación y categorización que son habilidades para identificar la información, ordenarla y clasificarla con el fin de lograr una meta específica, de igual forma prever o anticipar el resultado de la respuesta a fin de solucionar un problema.

Continuando con los componentes, Sartre menciona el control o monitoreo también conocido como proceso meta cognitivo que permite monitorizar o controlar que la solución a la respuesta sea la más apropiada antes de tomar la decisión final; un componente adicional que se considera es la fluidez verbal como la habilidad tanto semántica como fonológica de acuerdo al contexto socio-cultural en el que se encuentra el individuo, finalmente la toma de

decisiones como proceso mental que implica tomar decisiones de forma arriesgada sin anticipar las consecuencias.

Consecuente a lo anterior, algunos autores postulan que el desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia implica la aparición de diversas actividades cognitivas que le permiten al niño: “mantener información, manipularla y actuar en función de ésta, autorregular su conducta, logrando actuar de forma reflexiva y no impulsiva, y adaptar su comportamiento a los cambios que pueden producirse en el entorno” (Tirapu et al., 2008, p. 743).

Conociendo la importancia de las funciones ejecutivas en la vida de los seres humanos se hace indispensable saber más acerca de ellas y, principalmente, de la estimulación de las mismas en los niños y las niñas de edad escolar, para que su rendimiento académico y convivencial sean los más adecuados y acordes a su etapa de desarrollo.

De acuerdo con algunos planteamientos realizados por autores como (Diamond, 2002), Huizinga et al. (2006), Romine & Reynolds (2005), las funciones ejecutivas presentan un desarrollo acelerado en la infancia, con unos cambios importantes en etapas iniciales o medianas de la adolescencia. Así mismo, Rosselli, Jurado y Matute (2008) plantean que el desarrollo de las funciones ejecutivas se da, de forma progresiva, desde el nacimiento y alcanza niveles adultos a la edad de 10 años (capacidad para cambiar de una estrategia a otra), sin embargo, en la planeación y fluidez verbal el desarrollo de las funciones ejecutivas continúa hasta la adolescencia y adultez temprana.

Para Rosselli et al. (2008), las funciones ejecutivas hacen su aparición en los niños desde el momento de la lactancia, evidenciándose al primer año cuando el niño es capaz de

controlar la conducta, actuar sobre un objeto utilizando información previa, haciendo uso de herramientas y desarrollando la posibilidad de solucionar problemas.

En las tres últimas décadas, y como resultado de las investigaciones sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas, se ha mostrado que durante los primeros años de vida es posible observar cómo emergen diversas capacidades cognitivas que posteriormente constituirán lo que conocemos como funciones ejecutivas. Los estudios apuntan a que es posible diferenciar dos fases en el desarrollo de las funciones ejecutivas; en una primera fase, que comprendería los tres primeros años de vida, emergen las capacidades básicas que posteriormente han de permitir un adecuado control ejecutivo; la segunda fase se caracteriza por un proceso de integración en el cual se coordinarían las capacidades básicas que previamente han emergido. Diamond (2002), considera que en los niños de 5 años ya se han desarrollado parcialmente tres componentes claves de las funciones ejecutivas: memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva. El primero implica monitorización, manipulación y actualización de información; el segundo, hace referencia a la capacidad para inhibir de forma deliberada o controlada la producción de respuestas predominantes automáticas cuando la situación lo requiere; el tercero, a la habilidad para cambiar de manera flexible entre distintas operaciones mentales o esquemas.

Estos tres componentes, claramente diferenciados pero no independientes, tienen un desarrollo desigual. En la segunda mitad del primer año emergen formas simples de control inhibitorio. Alrededor del segundo año, una mayor capacidad de mantenimiento y manipulación de la información, en coordinación con la inhibición de respuestas, permite al niño imponer un relativo control cognitivo sobre su conducta. Antes del tercer año, gran parte de las habilidades básicas necesarias para realizar tareas ejecutivas ya han emergido. Entre el

tercer y quinto año, se produce un importante desarrollo de las habilidades cognitivas que constituyen el núcleo de las funciones ejecutivas, lo que permite al niño mantener, manipular y transformar información a fin de autorregular y adaptar su conducta a los cambios del entorno Diamond (2002),

De acuerdo a lo anterior y según algunos análisis de estudios realizados por Flores y Ostrosky (2012), a los niños, en edades comprendidas entre los 4 o 5 años, se les facilita resolución de situaciones relacionadas con las funciones ejecutivas puesto que es en esta edad, donde desarrollan reglas de alto orden en su estructura cognitiva.

Flores et al. (2014) refieren que en la etapa que oscila entre los 6 y los 8 años de edad, es el período de más amplio desarrollo de la función ejecutiva, lapso en el que se adquiere la capacidad de autorregular sus comportamientos y conductas, pueden fijarse metas y anticiparse a los eventos sin depender de las instrucciones externas, aunque cierto grado de descontrol e impulsividad aún están presentes; de igual forma aparece el nivel de las operaciones lógicas formales. En ésta edad los procesos madurativos comprenden una multiplicidad de elementos tales como la mielinización, el crecimiento dendrítico, el crecimiento celular, el establecimiento de nuevas rutas sinápticas y la activación de sistemas neuroquímicos.

De la edad de los 9 a los 11 años, etapa en la cual se desarrolla una de las principales funciones ejecutivas: el control inhibitorio, el cual permite a los niños en situación escolar inhibir las respuestas impulsivas ante determinada actividad. La capacidad de inhibir comportamientos automáticos, empieza a desarrollarse desde el primer año de vida como se mencionó anteriormente (Diamond, 2002 citado por Rosselli, Jurado y Matute, 2008), sin embargo, continúa mejorando a lo largo de la infancia. Además algunos estudios encontraron

que los niños tienen una capacidad significativamente mejor de inhibir respuestas en edades comprendidas entre 9 y 11 años comparados con niños de 6 a 8 años, pero su adquisición en un nivel de adulto surge hacia los 10 años (Rosselli, Jurado & Matute, 2008). En esta etapa también se observa un avance significativo de la construcción inicial de la capacidad de clasificación por analogías (semejanzas), puesto que existe una mayor capacidad para analizar y discriminar perceptualmente características de las cosas (memoria de trabajo viso espacial) (Rosselli, Jurado & Matute, 2008).

El desarrollo de las funciones ejecutivas y su estimulación adecuada durante las edades descritas anteriormente, tiene grandes implicaciones para el desarrollo cognitivo de los niños en la medida en que se logre que todos sus procesos lleguen a optimizarse de forma más compleja hasta alcanzar niveles de mayor abstracción (Flores et al., 2014).

De acuerdo a lo anterior, el éxito o el fracaso escolar en la infancia vienen dados, en buena medida por el grado de madurez alcanzado en el desarrollo de las funciones ejecutivas ya que desde el área prefrontal se dirigen los restantes procesos cognitivos como el razonamiento del lenguaje, la memoria, la visopercepción, la lectura, el cálculo y la escritura (Portellano, 2009).

Las funciones ejecutivas son imprescindibles para el aprendizaje y el desarrollo socio-emocional del niño, tienen un enorme protagonismo en el aula. El niño necesita concentrarse, reflexionar o controlar sus impulsos. Así, por ejemplo, utiliza la memoria de trabajo para almacenar la información temporal que es útil para resolver problemas, la flexibilidad cognitiva para analizar las tareas desde diferentes perspectivas o el autocontrol para dominar la impulsividad y tomar las decisiones apropiadas, todas ellas funciones ejecutivas básicas (Guillen, 2015).

A nivel Educativo, las Funciones Ejecutivas, facilitan el proceso integrador de las habilidades para la lecto-escritura, la comprensión y el desarrollo de la capacidad de solucionar problemas. Es importante prestar atención a los retos para el desarrollo de estas funciones y así ofrecer el apoyo y ayuda adecuada para favorecer un mejor desempeño en el alcance de las metas y objetivos individuales (Martínez, 2014).

Las funciones ejecutivas pueden incrementarse en cualquier edad con el debido entrenamiento y desde la perspectiva educativa esto es muy importante porque estudios revelan que las funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo o el autocontrol son buenos predictores del rendimiento académico de los estudiantes (Best, 2011).

Las estrategias pedagógicas que se pueden utilizar para mejorar las funciones ejecutivas beneficiarán a todos los niños, especialmente a aquellos con alguna dificultad en su desarrollo, por lo que su aplicación requiere una intervención temprana (Diamond, 2012).

El éxito académico de la educación básica se sustenta en la capacidad de la mente humana de orientarse a un objetivo y dirigir toda su energía hacia esa meta, la cual puede ser de índole intelectual como de índole social. Esta capacidad se conoce como funciones Ejecutivas y su desarrollo se inicia en la edad del párvulo estimulada por la acción intencionada de los primeros educadores, culminando durante la adolescencia. Todos quienes trabajan con niños en edad escolar deben conocer estas habilidades y cómo desarrollarlas, enriquecerlas y potenciarlas adecuadamente (Guillèn, 2015).

Un buen desempeño de las capacidades ejecutivas, es un predictor del rendimiento escolar en los niños como se mencionó anteriormente. Por lo tanto, la temprana estimulación y promoción del funcionamiento ejecutivo a través de programas de intervención, puede ser un modo de favorecer el aprendizaje escolar y reducir su fracaso del mismo (Best, 2011).

Para obtener buen desempeño en las funciones ejecutivas, es importante realizar ejercicios con el fin de estimular habilidades cognitivas por separado, con una serie de tareas diseñadas para poner en marcha las habilidades y procesos implicados en las funciones ejecutivas. La realización continuada y repetitiva de estos ejercicios actuará sobre la estructura cerebral; en concreto en las redes neuronales implicadas en la función que se está entrenando para restaurar las funciones ejecutivas (Anderson, Winocur , & Palmer, 2009). Gracias a la neuroplasticidad del cerebro, estos estímulos exteriores en forma de ejercicios modularán los procesos subyacentes a las funciones ejecutivas, puesto que la ciencia ha mostrado que la experiencia y el aprendizaje modifican y facilitan la aparición de nuevas conexiones neuronales lo que se denomina sinapsis, mejorando así nuestro desempeño cotidiano (Weiller & Rijntjes, 2015).

Existe múltiples ejercicios que son propuestos a través de diferentes programas con el propósito de realizar estimulación de las funciones ejecutivas en niños de edad escolar, uno de esos programas diseñados y con el cual se basa esta pasantía se denomina: “Programa para la atención educativa al alumnado: Taller para el desarrollo de las funciones ejecutivas” de la Universidad de Islas Canarias, elaborado por la doctora Raquel Martín González. Este programa fue elegido para implementarse en el aula, se trabaja mediante diversas actividades ejercitando las funciones ejecutivas, sus principales objetivos son: contribuir a la mejoría del Funcionamiento Ejecutivo en niños para favorecer su desarrollo, adaptación personal y académica, mejorar la capacidad de inhibición comportamental, orientar las conductas negativas en favor de otras más reflexivas de acuerdo a la situación, mejorar la capacidad de autorregulación: planificación, implementación y automonitorización de conductas, es decir, mejorar la capacidad de los alumnos de establecer objetivos, trazar planes para lograrlos, y

supervisar su propio plan mientras está siendo puesto en práctica, para corregir sus errores (Martin, 2009).

Es importante resaltar que algunos de los objetivos más relevantes en el desarrollo de las actividades es mejorar la capacidad de inhibición de información interferente, la flexibilidad cognitiva, favorecer la capacidad para evocar información y el uso de estrategias de organización y recuperación de la información verbal, y a su vez la eficiencia de la memoria de trabajo, ampliando el span, es decir, la cantidad de unidades de información que los niños pueden manipular mentalmente; y mejorar el uso estratégico de la misma, tanto en la modalidad verbal como visual (Martin, 2009).

Existen otros programas más sencillos desarrollados en Colombia que se pueden aplicar como la guía de estimulación de funciones ejecutivas para niños de 9 a 11 años desde terapia ocupacional de la Universidad del Rosario, que está basado en ejercicios prácticos para estimular y consolidar las funciones ejecutivas desarrollando diferentes habilidades que le permitirán a los niños prepararse para la etapa de transición a secundaria lo cual les exige un nivel de mayor complejidad en la ejecución de las funciones ejecutivas al igual que requieren de mayor independencia en su proceso de aprendizaje (Yanken e Hidalgo, 2014).

De acuerdo con lo descrito anteriormente por los diferentes autores, se puede decir que las funciones ejecutivas cumplen la función de ordenar y organizar toda la actividad cognitiva y emocional, por lo tanto un entrenamiento y estimulación adecuados que permitan el dominio de estas funciones ejecutivas resulta esencial para el buen funcionamiento, social, académico y personal de los niños y niñas, permitiéndoles alcanzar sus metas, al tratarse de una función que planifica, anticipa y reajusta constantemente. A partir de esta conceptualización surge el siguiente planteamiento del problema:



¿Cuál es el efecto de un programa de estimulación cognitiva a nivel de funciones ejecutivas en el área orbitomedial en un grupo de niños entre 8 y 12 años con dificultades de aprendizaje en el colegio distrital Leonardo Posada Pedraza de la ciudad de Bogotá?

## **MARCO METODOLÓGICO**

### **CARACTERIZACIÓN**

La Institución Educativa Leonardo Posada Pedraza de la Secretaria de Educación de Bogotá (SED), de carácter público, ubicado en la localidad séptima, la cual ofrece formación académica desde primera infancia hasta la media técnica.

La institución se encuentra organizada por ciclos según lo dispuesto por la Secretaría de Educación de Bogotá (2008), y atienden aproximadamente 3.500 estudiantes en su gran mayoría pertenecientes a los estratos 1 y 2.

Como proyectos a destacar se presentan en el colegio: el inicio de la primera infancia en el 2015 en las dos jornadas. El proyecto 40 x 40 desde el año 2013, que cuenta con un convenio con la Corporación Universitaria Minuto de Dios, escuela Tecnológica la Salle y el Sena, que apoyan la medida fortalecida desde el año 2013. Proyecto RIO (Red integral de orientadores).

La Institución educativa cuenta con una sede donde se atienden los niños de primera infancia, básica primaria, básica secundaria y media técnica vocacional. Tiene una planta docente donde el 90% está en propiedad, otros docentes son vinculados por proyectos y algunos por provisionalidad, rector, coordinadores académicos, de convivencia y de media fortalecida, tres orientadores en cada jornada.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el efecto de un programa de estimulación cognitiva a nivel de funciones ejecutivas del área orbitomedial en un grupo de niños entre 8 y 12 años con dificultades de aprendizaje en el colegio distrital Leonardo Posada Pedraza de la ciudad de Bogotá.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar dificultades de aprendizaje en la población de estudiantes de primero a quinto de primaria del colegio distrital Leonardo Posada Pedraza de la ciudad de Bogotá.
2. Evaluar las funciones ejecutivas orbitomediales en un grupo de 5 niños con dificultades de aprendizaje de primero a quinto de primaria del Colegio Leonardo Posada Pedraza de la ciudad de Bogotá.
3. Aplicar un programa de estimulación de funciones ejecutivas en un grupo de 5 niños con dificultades de aprendizaje de primero a quinto de primaria del Colegio Leonardo Posada Pedraza de la ciudad de Bogotá.
4. Evaluar el efecto del programa de estimulación de las funciones ejecutivas en el área orbitomedial en un grupo de 5 niños con dificultades de aprendizaje de primero a quinto de primaria del Colegio Leonardo Posada Pedraza de la ciudad de Bogotá.

## **DISEÑO**

El estudio que se desarrolló en este proyecto fue descriptivo con un enfoque cuantitativo y diseño pre experimental pretest y posttest con un solo grupo de niños, que busca conocer el fenómeno observado en la población objeto de estudio con sus características y ante esto poder aportar una posible solución ante las dificultades halladas.

## PROCEDIMIENTO

Para el desarrollo de esta pasantía fueron necesarias cinco fases como se describe a continuación. Se realizó la primera fase a partir de la problemática evidenciada en algunos estudiantes de los diferentes cursos de Básica Primaria en torno a su bajo rendimiento académico y convivencial, situaciones que fueron expuestas a partir de la observación en el aula e información suministrada tanto por la docente directora de cada curso como por la orientadora del colegio. Una vez detectada la problemática, se socializó a los docentes el cuestionario de evaluación de problemas de Aprendizaje (CEPA) (Anexo 1), que las docentes aplicarían para precisar la muestra de los estudiantes que fueron remitidos por bajo rendimiento académico y dificultades de convivencia.

Tomada la muestra de estudiantes, se elaboró en conjunto con la institución educativa el consentimiento informado y se envió a los padres de familia para la participación de las actividades a realizar (Anexo 2).

Una vez seleccionados los estudiantes de los grados 2° a 5°, se inició la segunda fase con la aplicación de las subpruebas de la Batería de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales (BANFE 2) (Anexo 3), de la cual se buscó determinar las dificultades de la muestra en los perfiles orbitomediales, para determinar posteriormente el programa de intervención de acuerdo con los resultados arrojados y a las necesidades detectadas.

En la tercera fase se realizó el proceso de implementación del programa a los niños, a partir de las actividades de las Funciones Ejecutivas, tomadas de la cartilla para el alumno del Centro de desarrollo y estimulación del aprendizaje, Taller para el desarrollo de las funciones ejecutivas (MECO TDAH Canarias, Martín, 1998). A partir de la cartilla se desarrollaron 25 talleres con los niños dentro del mismo horario de su jornada

escolar, en espacios diferentes al aula y con una estructura más flexible; para la intervención se aplicó 2 talleres semanales de estimulación en Funciones Ejecutivas, con una duración aproximada entre 10 y 45 minutos cada uno, brindando las respectivas orientaciones a los estudiantes para su ejecución, al iniciar cada sesión se retomaba los aspectos de la sesión anterior. Estos ejercicios permitieron mejorar la resolución de problemas académicos, ya que abarcó la anticipación y establecimiento de metas, la formación de planes, el inicio de las actividades, la autorregulación de las tareas y la habilidad de llevarlas a cabo eficientemente (Crespo, 2013), (véase Anexo 5).

En la cuarta fase se aplicó a cada niño el protocolo de evaluación final, el cual estuvo conformado por la aplicación del test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (Anexo 6) y el test de Stroop palabra - Color (Anexo 7) con el fin de evidenciar el cambio en las habilidades detectadas en el área orbitomedial (comportamiento y emoción) (Rosselli, Jurado, & Matute , 2008).

Se desarrolló una quinta fase del trabajo de pasantía a través de la socialización sobre los resultados del trabajo dirigido a los docentes de Básica primaria y a los padres de familia de los estudiantes participantes, lo anterior con el fin de informar los resultados de la pasantía realizada.

### **PARTICIPANTES**

El grupo con el cual se desarrolló la intervención fue de 5 niños, sus edades que oscilan entre 8 y 12 años y pertenecen desde el grado primero hasta quinto de básica primaria, pertenecientes al Colegio Leonardo Posada Pedraza de la ciudad de Bogotá.

De acuerdo con las observaciones realizadas para esta pasantía, se identificaron las dificultades que presentan los niños especialmente en las dimensiones cognitiva, afectiva y

físico-creativa, a partir del Cuestionario de Evaluación de Problemas de Aprendizaje (CEPA), se encontraron bajos puntajes en los elementos como Recepción de la Información, Expresión del Lenguaje Oral, Atención – Concentración – Memoria, Errores de Lectura y Escritura, Matemáticas, Evaluación Global e Inteligencia. Aquellos niños que obtuvieron puntuaciones entre 57 y 88, con una valoración cuantitativa de mal y deficiente según el instrumento aplicado, fueron incluidos para realizar el proceso de la intervención psicoeducativa.

**Tabla 1.** Participantes y edad de los estudiantes que hicieron parte del desarrollo de la pasantía.

	Niños	Niñas
Cantidad	3	2
Edad	9-10 años	8-12 años

## INSTRUMENTOS

A continuación se describen los instrumentos empleados en el desarrollo de la intervención psicoeducativa de las funciones ejecutivas en niños de 8 a 12 años en contexto escolar.

### ***CEPA (Cuestionario de Evaluación de problemas de Aprendizaje)***

El Cuestionario de problemas de aprendizaje (CEPA) comprende 33 ítems que agrupa 5 áreas frecuentes de dificultades de aprendizaje, está diseñado para evaluar procesos cognoscitivos y del lenguaje. Las áreas de evaluación son las siguientes: 1) Recepción de la información: comprende 4 ítems y tiene como finalidad evaluar la habilidad del niño para entender y retener la información oral. 2) Expresión del lenguaje oral: evalúa el empleo del

lenguaje expresivo. 3) Atención concentración y memoria: estima la capacidad que tiene el niño para atender en clase los conceptos dados por el profesor. Su concentración y memoria de trabajo. 4) Lectura: evalúa confusiones al leer letras y palabras, su tipo de lectura y la comprensión. Escritura: se evalúan los logros en la copia, en el dictado, y la legibilidad en la escritura y en la ortografía. 5) Matemáticas: mide el conocimiento de los números ordinales, los cardinales, la capacidad para efectuar operaciones aritméticas y la comprensión de su significado. La última parte del Cuestionario está destinado a realizar una evaluación global del niño en dos aspectos que los docentes pueden observar en clases. Ellas son la velocidad para aprender (Aprendizaje normal o rápido; con dificultad ocasional o lento; y muy lento con dificultad permanente), y su apreciación de la capacidad intelectual Global (Inteligencia sobre lo normal, normal, bajo lo normal y muy baja). La diferencia entre estas dos reside en que hay niños que pueden tener una capacidad intelectual alta o sobre lo normal, y a l mismo tiempo presentar un ritmo lento o dificultades en el aprendizaje (Bravo, 1979).

Para cuantificar la evaluación en las areas se otorgan 4 puntos de categoría muy bien; 3 puntos a normal o satisfactorio; 2 puntos a deficiente y un punto a mal. Luego se suman los puntajes totales; el puntaje mínimo es 33 y el máximo 126. De acuerdo con esta pauta los puntajes más bajos señalan a los niños con mayores Problemas de Aprendizaje. (Bravo, 1979).

Una vez aplicado el Cuestionario de Problemas de Aprendizaje (CEPA), se seleccionaron los niños con puntajes bajos que oscilaron entre 57 y 88 puntos.

La evaluación de este cuestionario puede ser expresada cuantitativamente, para poder determinar con mayor precisión cuáles son los niños que presentan menor rendimiento desde un punto de vista diferente de las calificaciones y notas. También facilita la determinación de

los niños que requieran una ayuda pedagógica especial o necesiten un diagnóstico psicopedagógico (Bravo, 1979).

### ***BANFE 2 (Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas)***

La Batería Neuropsicológica de funciones ejecutivas y Lóbulos frontales es un instrumento que agrupa un número importante de pruebas neuropsicológicas de alta confiabilidad y validez para la evaluación de los procesos cognitivos que dependen principalmente de la corteza pre frontal. Este instrumento busca evaluar 15 procesos relacionados con las Funciones Ejecutivas, los cuales se agrupan en tres áreas específicas: Orbitomedial, Prefrontal anterior y Dorsolateral.

La BANFE representa una propuesta de evaluación neuropsicológica, amplia y a la vez precisa, adecuada tanto para niños como para adultos. También permite determinar qué áreas dentro de las diversas regiones de la CPF se encuentran comprometidas por el daño o disfunción en un tiempo relativamente corto de aplicación. Su aplicación es individual. (Anexo 3). Una vez se calculan las puntuación naturales se transcribe a la puntuación a una normalizada lo que permite establecer establecer si una persona posee un nivel normal, con alteración leve o moderado o nivel severo (Flores, 2014).

### ***Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin (WCST)***

El Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (en adelante WCST) fue ideado por Grant y Berg (1948) para evaluar la capacidad de abstracción, la formación de conceptos y el cambio de estrategias cognitivas como respuesta a los cambios que se producen en las contingencias ambientales. Dicho de otra forma, la prueba de Wisconsin ha sido utilizada tradicionalmente como un test para generar cambios en el set de respuesta.

El Wisconsin consiste en dos juegos de 64 cartas (en su versión manual) cada uno; las Cartas están compuestas por la combinación de tres clases de atributos: la forma (triángulo, estrella, cruz y círculo), el color (rojo, azul, verde y amarillo) y el número (uno, dos, tres o cuatro elementos). La tarea consiste en repartir las cartas con arreglo a un criterio, por ejemplo, el color. Cuando el sujeto realiza diez respuestas correctas consecutivas, consigue una *categoría*, y a partir de la última se cambia el criterio de clasificación sin previa advertencia. Si continúa clasificando las cartas con el criterio de la categoría anterior, va puntuando en errores perseverativos.

### ***Stroop test de colores y palabras***

La prueba de Stroop de colores y Palabras examina procesos psicológicos, básicos útiles en el estudio de la neuropsicología humana y de los procesos cognitivos. Las dimensiones básicas evaluadas por el Stroop que se asocian con la flexibilidad cognitiva, la resistencia a la interferencia procedente de estímulos externos, la creatividad, la psicopatología y la complejidad cognitiva juegan un papel evidente en muchos procesos cognitivos interrelacionados que determinan la habilidad individual para afrontar el estrés cognitivo y procesar informaciones complejas.

El test Stroop de colores y palabras consta de 3 láminas, cada una de las cuales contiene 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos cada una. La primera lámina (P) está formada por las palabras ROJO, VERDE y AZUL ordenadas al azar e impresas en tinta negra en una hoja A4. No se permite que la misma palabra aparezca dos veces seguidas en la misma columna. La segunda lámina (C) consiste en 100 estímulos, dispuestos de igual forma, conformados por equis (XXXX) (es decir, sin lectura posible)



impresos en tinta azul, verde o roja. El mismo color no aparece dos veces seguidas en la misma columna. Los colores no siguen el mismo orden de las palabras de la primera lámina.

La tercera lámina (PC) contiene las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda, mezclado ítem por ítem; el primer ítem es el color del ítem 1 de la primera lámina impreso en la tinta del color del ítem 1 de la segunda lámina. No coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra. El sujeto debe nombrar el color de la tinta. El sujeto cuenta con 45" en cada lámina para realizar la tarea propuesta.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

A partir de las actividades de la cartilla para el alumno del Centro de desarrollo y estimulación del aprendizaje, Taller para el desarrollo de las funciones ejecutivas (MECO TDAH Canarias), se desarrollaron 25 talleres con los niños dentro del mismo horario de su jornada escolar, en espacios diferentes al aula y con una estructura más flexible; para la intervención se aplicaron 2 talleres semanales de estimulación en Funciones Ejecutivas, con una duración aproximada entre 10 y 45 minutos cada uno, brindando las respectivas orientaciones a los estudiantes para su ejecución.

**Tabla 2.** Descripción de las actividades para el desarrollo de las funciones ejecutivas.

<b>Taller</b>	<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Duración</b>
1.	Stop párate y piensa.	Planificación, auto monitorización e inhibición conductual.	45 minutos
2.	Búsqueda y cancelación	Atención sostenida visual y Autorregulación.	15 minutos
3.	Repetir e invertir secuencias	Memoria de trabajo	20 minutos

---

4.	Buscar las siete diferencias	Atención selectiva y sostenida visual.	30 minutos
5.	Ordena la historia, ¿por donde empieza?	Secuenciación temporal y planificación	30 minutos
6.	Escribir palabras (Fluidez verbal)	Uso de estrategias de búsqueda y evocación	30 minutos
7.	A la caza de palabras (Escucha activa)	Atención sostenida y selectiva	25 minutos
8.	Secuencias de colores, directas E inversas II	Memoria de trabajo	
9.	Resolución de laberintos	Planificación	25 minutos
10.	¿Cuántos dibujos puedes hacer?	Flexibilidad cognitiva y fluidez de diseño.	15 minutos
11.	Seguir y alternar secuencias numéricas	Flexibilidad cognitiva	10 minutos
12.	Escribe 10 durante 2 minutos, ¡cambio!	Flexibilidad cognitiva y fluidez verbal.	20 minutos
13.	Simón dice...	Inhibición conductual	15 minutos
14.	Secuencia de colores directas e inversas	Memoria de trabajo	15 minutos
15.	Resolución de laberintos	Planificación	15 minutos
16.	¿Cuántos dibujos puedes hacer?	Flexibilidad cognitiva y fluidez de diseño	5 minutos

---

---

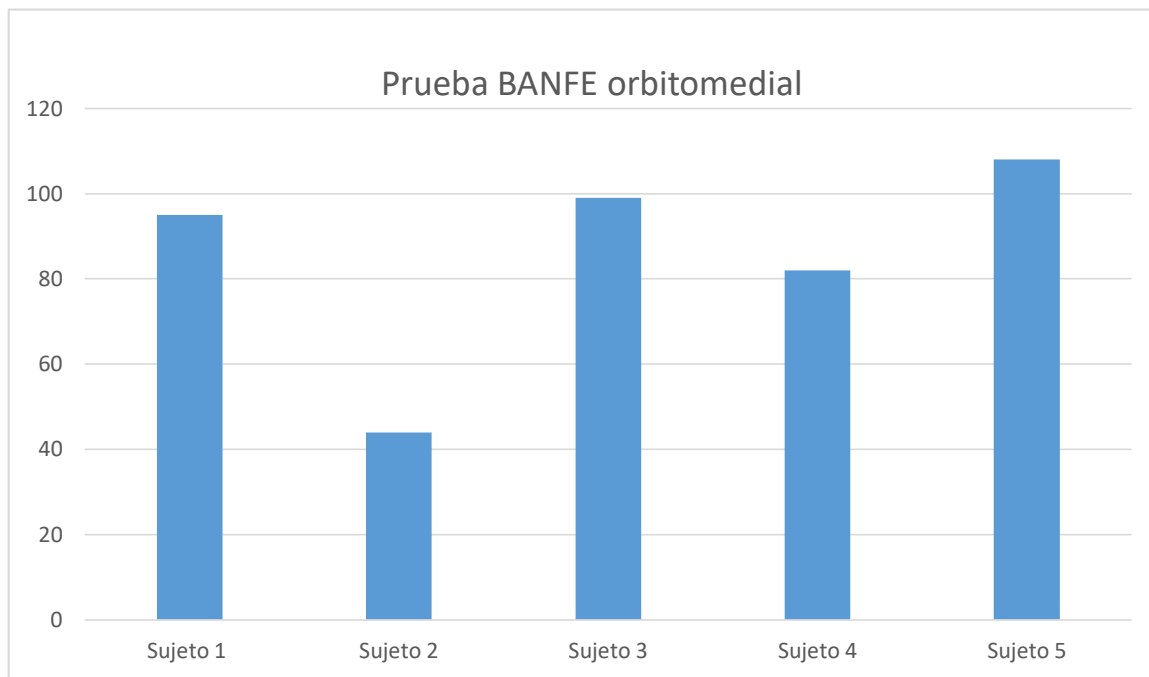
17.	Seguir y alternar secuencias numéricas	Flexibilidad cognitiva	20 minutos
18.	Cancelación de números	Atención alternante	10 minutos
19.	El juego de las preguntas.	Flexibilidad cognitiva categorización y memoria	25 minutos 20 minutos
20.	Cancelación de números	Atención sostenida y selectiva	25 minutos
21.	Clasificación de cartas	Atención dividida	20 minutos
22.	Juego de memoria	Memoria de trabajo	25 minutos
23.	A la caza de las palabras (escucha activa) II.	Planificación	15 minutos
24.	¿Cuántas cosas se te ocurren?	Fluidez de diseño y flexibilidad cognitiva	15 minutos
25.	Resolución de laberintos II	Planificación.	15 minutos

---

## RESULTADOS

Inicialmente la población seleccionada fue de 10 estudiantes, pero al aplicar el Cuestionario de Problemas de Aprendizaje (CEPA), se filtró la información evidenciando que tres de ellos presentaban situaciones emocionales y familiares fuertes que estaban afectando su situación académica pero no demostraban deficiencias en las diferentes áreas, 2 de ellos arrojaron problemas de aprendizaje pero desertaron de la institución durante la aplicación del programa de funciones ejecutivas por lo tanto no se finalizó el proceso con ellos y la muestra se redujo finalmente a 5 estudiantes.

A continuación se analizarán los resultados del pre test del área orbitomedial de la Batería Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas (BANFE) las subpruebas de juego de cartas y Stroop forma A, con el pos test de las pruebas Wisconsin y Stroop palabra color aplicadas a los 5 sujetos evaluados cuyas edades oscilan entre los 8 y 12 años de edad de grado 2 a 5 de primaria. Aunque las puntuación no son comparables, se decidió realizar un análisis de los cambios presentados por los niños en ambas situaciones.

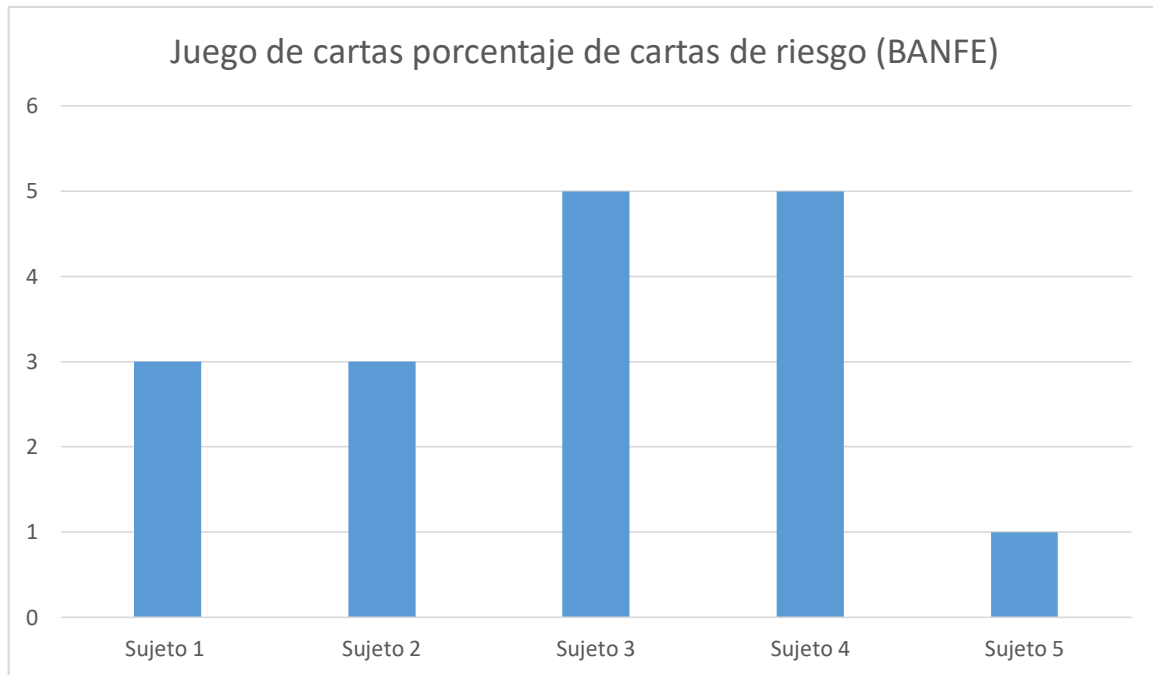


*Gráfica 1.* Resultados de la BANFE área orbitomedial.

Las puntuaciones en el área orbitomedial de la Batería Neuropsicología de Funciones Ejecutivas (BANFE), tienen una media de 100 y una desviación estándar de 15, la interpretación de la puntuación total permite clasificar la ejecución de una persona de la siguiente manera: Normal alto (116 en adelante), Normal (85-115), alteraciones leves a moderadas (70-84) y al 69 severa. (Flores 2014)

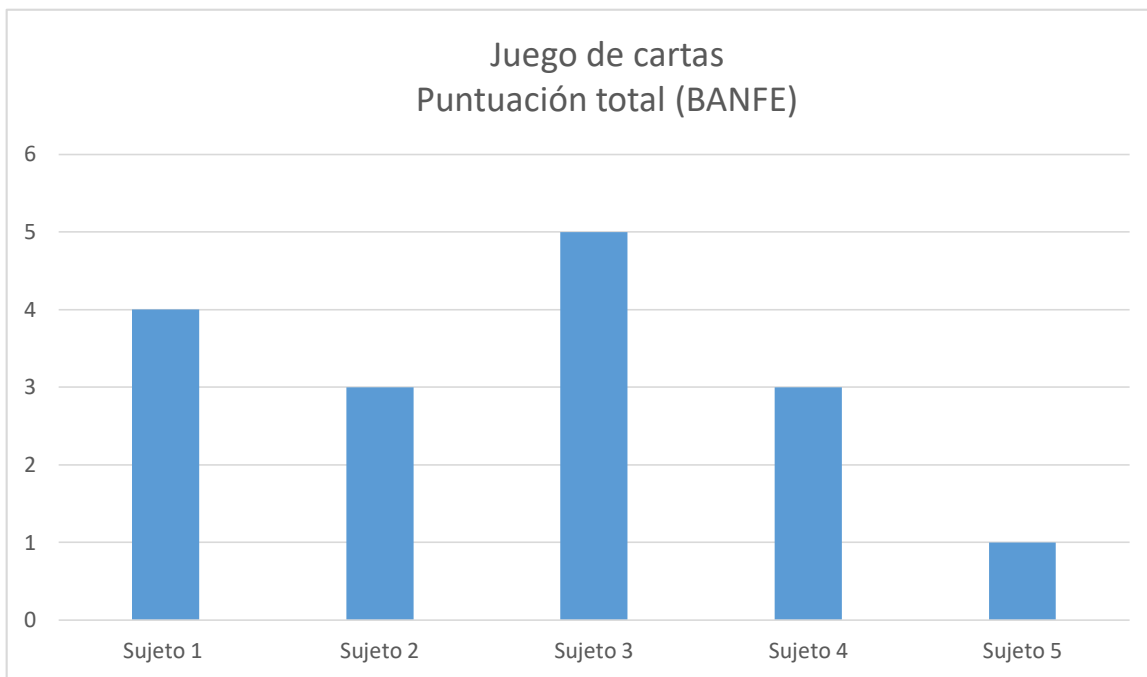
Como se observa en la Gráfica No. 1, los participantes están en un rango normal para 3 de ellos (sujeto 1, 3 y 5), donde el sujeto 1 arroja una puntuación de 96, el sujeto 3 una puntuación de 99 y el sujeto 5 una puntuación de 106; mientras que en los otros dos casos, se puede observar que el sujeto 4, arroja una puntuación de 81, es decir que manifiesta una alteración entre leve y moderada y el sujeto 2 con una puntuación de 43 presenta una

alteración severa en dicha área cerebral a partir de los resultados obtenidos a través de la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas (BANFE).



*Gráfica 2.* Porcentaje de cartas de riesgo de la subprueba de juegos de cartas de la BANFE.

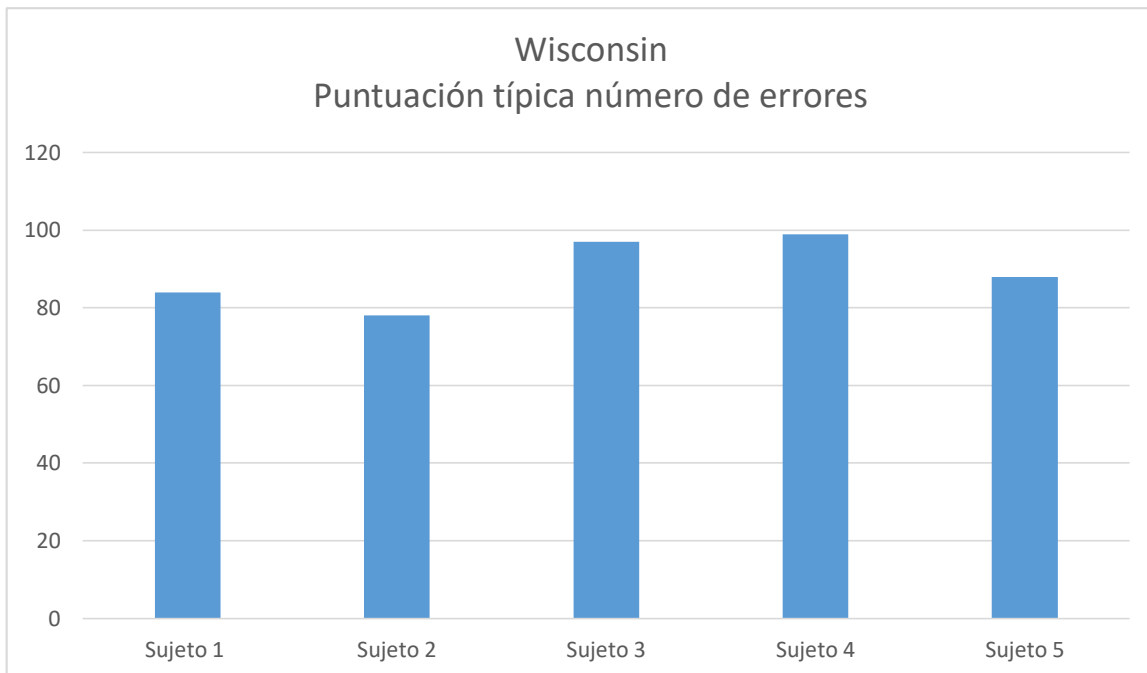
En la gráfica No. 2 se puede observar el manejo de cartas de riesgo, a partir de la subprueba pretest de cartas de la BANFE. Con estos resultados es posible identificar que solamente el sujeto 5 logra un desempeño normal alto en esta subprueba (puesto que a mayor número de aciertos, menor es la puntuación), mientras que los sujetos 1 y 2 presentan alteraciones de leves a moderadas. Se resaltan los desempeños de los sujetos 3 y 4 quienes al parecer evidencian mayor compromiso en esta dimensión con una puntuación correspondiente a una alteración severa



Gráfica 3. Puntuación total, juego de cartas BANFE.

La gráfica No. 3, permite observar la puntuación total en la subprueba de cartas de la BANFE evidenciando que el sujeto 5 presenta un desempeño normal alto (1), los sujetos 2 y 4 evidencian una alteración leve (3); contrastando con los resultados de los sujetos 1 y 3 en donde se pueden identificar fallos severos entre (4 y 5), según las puntuaciones codificadas.

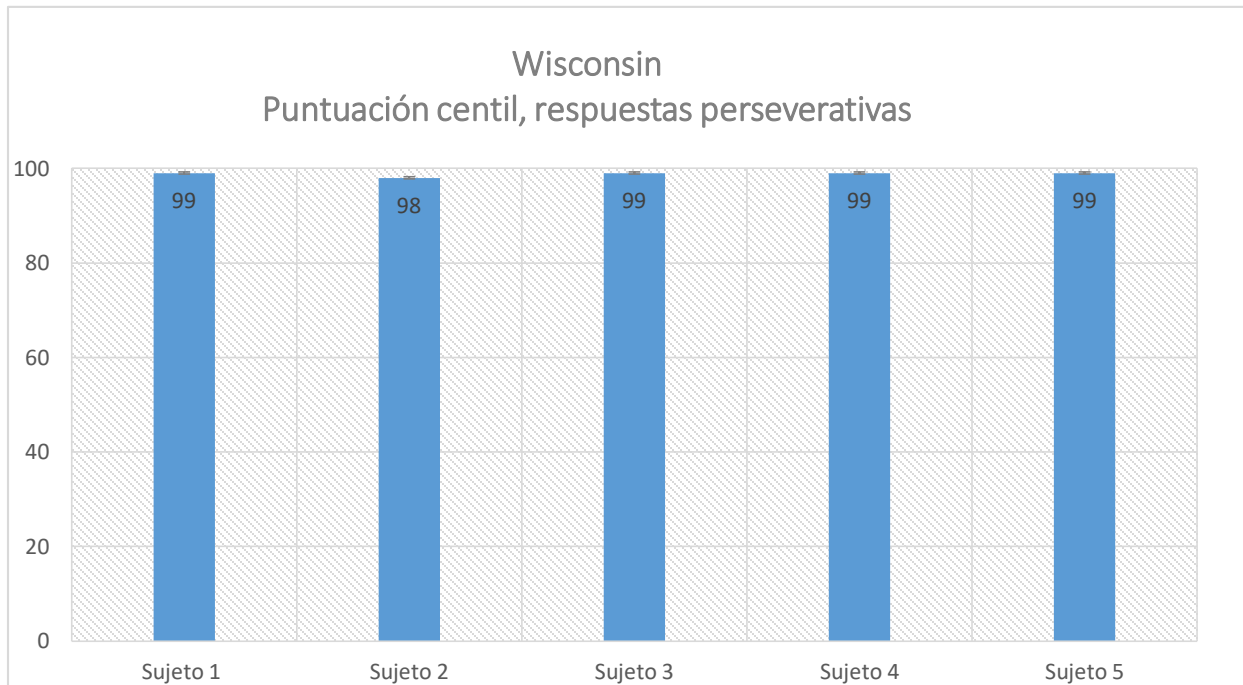
Posterior a la aplicación de las sub pruebas de la BANFE se estimularon las funciones ejecutivas con los 25 talleres mencionados anteriormete, para evaluar nuevamente el efecto de los mismos mediante otras pruebas en donde se hizo un paralelo en el cual se evidencio mayor flexibilidad cognitiva y control de inhibición.



*Gráfica 4.* Puntuación típica de número de errores en el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin.

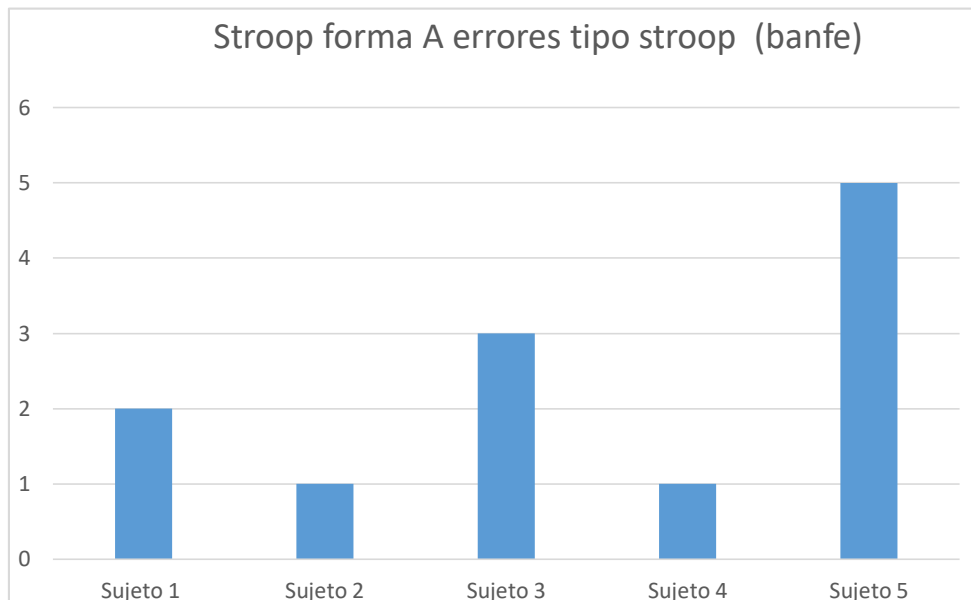
La gráfica No.4, arroja que las puntuaciones obtenidas en la prueba de Clasificación de tarjetas de Wisconsin en la dimensión de número de errores realizada por los 5 sujetos son buenas y están dentro de los rangos esperados, sugiriendo que cometen pocos errores en el proceso de clasificación de las tarjetas. Los sujetos 1 y 2 son quienes presentan mayor número de errores comparados con los sujetos 3, 4 y 5 quienes presentan menor número de fallas.





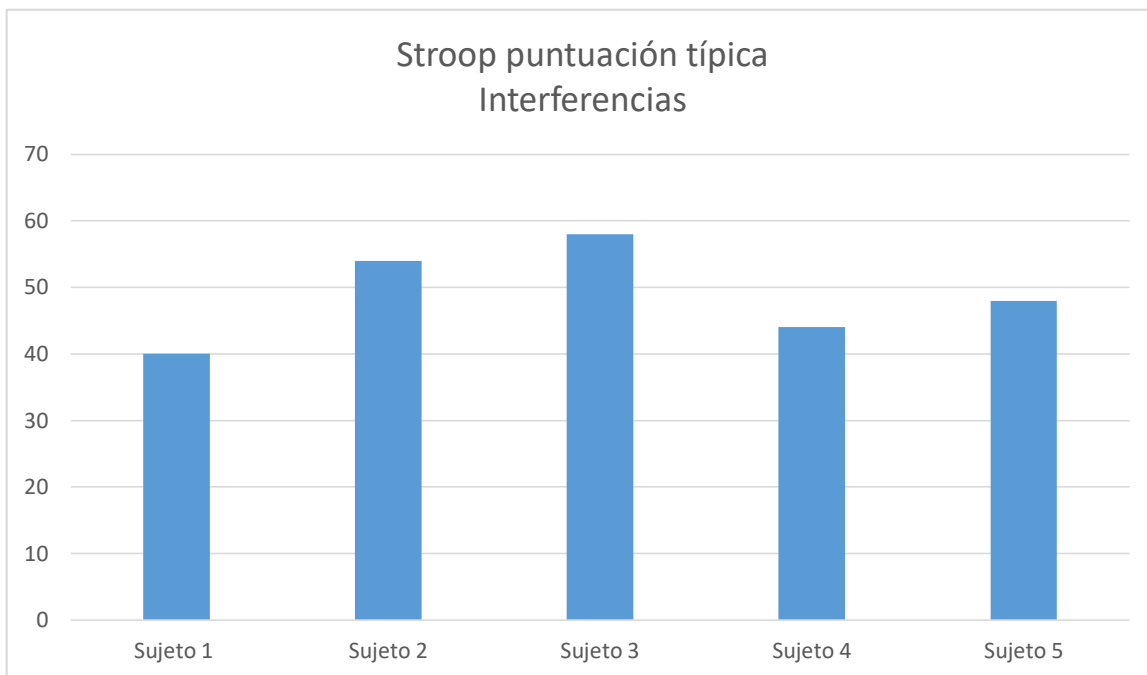
*Gráfica 5.* Puntuación centil, respuestas perseverativas test de clasificación de tarjetas de Wisconsin.

La gráfica No. 5 está expresada en puntuación centil donde indica que en los sujetos 1,3 4 y 5 se evidencia alto nivel de flexibilidad cognitiva, mostrando que a nivel de respuestas perseverativas se comportaron mejor que el 99% de la muestra, mientras que en el sujeto 2 se evidencia menor nivel de flexibilidad cognitiva.



*Gráfica 6.* Errores tipo stroop forma A de la subprueba Efecto Stroop de la BANFE.

En la gráfica No. 6 se evidencia que los sujetos 1, 2 y 4 poseen desempeños entre normal alto y normal (pues a menor puntuación mayor el desempeño). Mientras que el sujeto 3 presenta una alteración leve y el sujeto 5 una alteración severa en cuanto a la capacidad de inhibir una respuesta altamente automatizada.



*Gráfica 7.* Puntuación típica, interferencias en la prueba Stroop test de colores y palabra.

En la gráfica No. 7 se evidencian cambios en los sujetos 3 y 5 en donde sus desempeños mejoraron en comparación con los resultados obtenidos antes de la intervención, a través de la forma A del stroop de la BANFE. En los 3 participantes restantes se mantuvo un desempeño normal, semejante al obtenido inicialmente.

## DISCUSIÓN

Esta pasantía centra su trabajo en la estimulación de las funciones ejecutivas de un grupo de cinco niños de 8 a 12 años, entre los grados 2 a 5 del Colegio Leonardo Posada Pedraza de la jornada mañana, a través del desarrollo de un programa de Funciones Ejecutivas tomado del Dossier del alumnado de las Islas Canarias. Con este programa se pretendió evaluar el efecto de las actividades de estimulación y ejercitación para el desarrollo del área orbitomedial de la corteza prefrontal del cerebro.

Los estudiantes seleccionados con problemas de aprendizaje para la presente intervención psicopedagógica fueron remitidos por los docentes de cada grado y ratificados por las orientadoras de la institución una vez aplicado el cuestionario de Evaluación de Problemas de Aprendizaje (CEPA).

De acuerdo a lo anterior, se pudo apreciar que el resultado de la evaluación inicial de la subprueba del área orbitomedial de la BANFE (juego de cartas) en los estudiantes arrojó un promedio de normal (1 sujeto), alteración leve a moderada (2 sujetos) y alteración severa (2 sujetos). Después de aplicadas las actividades de estimulación de Funciones Ejecutivas, se puede contrastar con los resultados logrados a partir del test de clasificación de tarjetas de Wisconsin que el sujeto 5 mantiene el nivel esperado, mientras que los otros 4 sujetos incrementan su flexibilidad cognitiva evidenciando que la estimulación cumplió con su objetivo para tareas de esta índole.

En cuanto a la prueba inicial del área orbitomedial de la BANFE (efecto Stroop A), los resultados arrojados para 3 sujetos fue normal, 1 con alteración leve y 1 con alteración severa. Después de la intervención psicopedagógica se evidencian cambios en los 2 sujetos que presentaban previamente las puntuaciones más bajas y donde sus desempeños mejoraron en

comparación con los resultados obtenidos antes de la intervención y los 3 participantes restantes mantuvieron un desempeño normal, semejante al obtenido inicialmente.

Los resultados obtenidos en la evaluación final muestran que en el área orbitomedial, los estudiantes alcanzaron mayor flexibilidad cognitiva y control inhibitorio permitiendo disminuir el nivel bajo que aparecía en la evaluación inicial..

Los resultados muestran que los niños son una población que responde fácilmente a la estimulación para mejorar el desarrollo de las funciones ejecutivas.

Es importante que los niños adquieran adecuadas prácticas en las funciones ejecutivas pues estos se ven asociados con un mejor desempeño académico. Aunque no se realizó un análisis que permitiera relacionar la habilitación de las funciones ejecutivas con el éxito académico, la literatura reporta según Portellano (2007), que las funciones ejecutivas permiten no solo desarrollar aprendizajes académicos, sino que también incluye el desarrollo de competencias ciudadanas permitiendo que los individuos se adapten de forma adecuada a una sociedad donde la toma de decisiones debe ir orientada a alcanzar un bien común. De igual forma Fuster (2002), sostiene la importancia de la corteza frontal medial (área evaluada pre y post test en esta pasantía), porque está relacionada con los procesos de inhibición de respuestas, la regulación de la atención, de la conducta y de estados motivacionales y de la agresión.

Finalmente, Sartre (2006), entre otros autores, refiere que las funciones ejecutivas poseen componentes destacados como la inhibición, siendo ésta una habilidad para resistir a los impulsos y detener una conducta en el momento apropiado es decir impedir la interferencia de información no pertinente en la memoria de trabajo con una tarea en curso; la flexibilidad cognitiva, como la habilidad para hacer transiciones y tolerar cambios para resolver problemas y pasar el foco atencional de un tema a otro cuando se requiera.

Al contar con programas que ya están avalados en otras poblaciones como el de los estudiantes de Islas Canarias y aplicarlo al contexto colombiano y ver resultados favorecedores en los niños seleccionados para la intervención psicoeducativa que inicialmente presentaban dificultades de aprendizaje, es posible sugerir que este tipo de talleres al ser aplicados producen el efecto esperado en la población mejorando su flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio de los estudiantes en diferentes grados de escolaridad y edades. Es importante promover el desarrollo de las funciones ejecutivas sin que necesariamente presenten algún tipo de trastorno de aprendizaje, pues igualmente se verán beneficiados por este tipo de intervenciones y actividades a desarrollar ya que se ejercitan las funciones ejecutivas y se logra un mejor desempeño en el ámbito escolar. Es importante dar a conocer que si bien no se pudieron equiparar los rangos de las gráficas si se evidenciaron los cambios y el efecto esperado en las actividades de estimulación de las Funciones ejecutivas en los niños permitiendo mayor flexibilidad cognitiva y control inhibitorio.

A modo de recomendación, se podría sugerir espacios para sensibilizar y socializar a los maestros acerca de la importancia en la realización de pequeñas tareas dentro de las rutinas pedagógicas que favorezcan el desarrollo y la habilitación de las funciones ejecutivas, en clase se dedica un tiempo para trabajar técnicas de relajación con el fin de favorecer la concentración, enseñar a los estudiantes técnicas para la información y guardarla para después poder evocarla, enseñar a inhibir determinadas conductas que no son buenas para ellos ni para quienes conviven con ellos y como resolver el conflicto con otras conductas, contribuimos a esta maduración ejercitando parte de las funciones ejecutivas, además implementando actividades como crucigramas, sopas de letras, secuencias y ejercicios de comprensión entre otros.

Para futuras pasantías, se podría pensar en trabajar con padres, para que desde el hogar se puedan abrir espacios que favorezcan las funciones ejecutivas, generando un efecto sincrónico en las actividades desarrolladas desde la escuela.

Así mismo, se sugeriría poder hacer una réplica del presente trabajo, con una población más grande para analizar si los efectos observados a través de esta pasantía son semejantes. Como reflexión frente al ejercicio realizado con los docentes al iniciar la pasantía, se puede analizar que inicialmente el número de estudiantes reportados con dificultades de aprendizaje por parte de los maestros eran alrededor de 30 niños. Sin embargo, al aplicar el Cuestionario (CEPA), fueron descartados cerca del 80% de los estudiantes remitidos, sugiriendo que en ocasiones los maestros no cuentan con las herramientas necesarias para remitir a los estudiantes que posiblemente tengan dificultades a aprendizaje o identificarlos acertadamente.

**REFERENCIAS**

- Evaluación de las funciones ejecutivas en niños. (2003). *Revista Neurológica*, 37(1), 44-50.
- Anderson, Winocur , & Palmer. (2009). *Estimulación cognitiva y la rehabilitación neuropsicológica 2003*. UOC.
- Arán Filippetti, V., & López, M. (2013). *Las Funciones Ejecutivas en la Clínica Neuropsicológica Infantil. Psicología desde el Caribe*.
- Bell Serrano, A. (2012). *Programa para trabajar las funciones Ejecutivas en niños tercero de Básica (7-8 años) Centro Educativo Bell Academy*. Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay.
- Best. (2011). *Neuropsicología latinoamericana sland, diferentes tareas de solución de problemas y funciones ejecutivas en niños de 7 a 12 años* (Vol. 8).
- Bravo, L. (1979). *Cuestionario de evaluación de Problemas de Aprendizaje (CEPA) Estudios pedagógicos* (Vol. 4). Buenos Aires: Universidad Austral.
- Bravo, V. (2013). *Cuestionario de Problemas de Aprendizaje (CEPA)*. Santiago de Chile.
- Bronson, M. (2000). *Self-regulation in early childhood. Nature and nurture*. USA: Guilford.
- Casey, B., Galvan, A., & Hare, T. A. (2005). Changes in cerebral functional organization during cognitive development. *Current Opinion in Neurobiology*, 239- 244.
- Crespo, S. (2013). Unidad de Neuropsicología, Seminario sobre la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales.
- Damasio, A. (1998). *The somatic marker hypothesis and possible functions of the prefrontal cortex*.
- Denninson, P. (1969). *Investigación neuroeducativa*. Ed.La muralla.



Diamond. (2002). *Desarrollon neuropsicologico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*.

Manual moderno.

Félix. M, V. (2003). Funciones ejecutivas: estimación de la flexibilidad cognitiva en población normal y un grupo patológico. Evaluación de las funciones ejecutivas en niños.

Fernández , D. (2000). *Executive atención and metacognitive regulation* (Vol. 9).

Filippetti, V., & López, M. (Mayo-Agosto, 2013). *Las funciones ejecutivas en la clínica neuropsicológica infantil. Psicología desde el Caribe*.

Flores Lazaro, J. (2006). *Neuropsicología de los lóbulos frontales*. Universidad Juarez Autónoma de Tabasco. Tesis.

Flores Lazaro, J., & Ostrosky-Shejet, F. (2012). Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas. Manual Moderno.

Flores, L. (2014). *Batería de Funciones Frontales y ejecutivas (BANFE)* . México, D.F.

Flores, L., Castillo-Preciado , R., & Jiménez-Miramonte , N. ( 2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de psicología*, 30(2), 463-473.

Fudación ACE. (2015). *info@fundacioace.com* . Obtenido de Institut Catalá de Neurociencies Aplicades.

Fuster, J. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of Neurocitology*, 31, 373-285.

García , T., Rodríguez, C., González-Castro , P., & Areces , D. (2014). Executive funtions and their assessment in childrens and adolescent. *Cognitive Sciences*, 9(2).

Gil , D., Fernández-Modamio, M., & Arrieta, M. (2012). Adaptacion de la teoría de la mente Hinting Task. *Revista de psiquiatría y salud mental*, 5(2).

- Golden Charle, J. (2005). *PHD Stroop Test de Colores y Palabras* (3 ed.).
- Golden, C. (2005). *Stroop*. Madrid:: TEA Ediciones.
- Grant, D., & Berg, E. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigel-type card-sorting problem. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 404-411.
- Guillén, J (2015). *Funciones Ejecutivas en el aula*. Nueva Frontera Educativa.
- Huizinga, et al. (2006), Romine & Reinolds (2005), Desarrollo de las Funciones Ejecutivas de la niñez a la juventud, 463-467.
- Kerr, A., & Zelazo, P. (2003). Development of hot executive functions, the children's gambling task. *Brain and cognition*, 55, 148-157.
- León Carrión, & Barroso. (2009). *Rehabilitación de las praxias*. UOC Edi.
- Luria, A. (1966). *Human brain and psychological processes*. New York: Harper & Row.
- Martín, G. (1998). *Dossier del alumnado. Taller para el desarrollo de las Funciones Ejecutivas (MECO TDAH C Canarias)*.
- Martínez González, R.-A. (1996). *Familias y escuelas en: Psicología de la familia. Un enfoque evolutivo y sistémico* (Vol. 1). Valencia: Promolibro.
- Martínez, R. (2014). *Funciones ejecutivas por Raymond Martínez. By admin in advice*.
- Miller, E., & Cohen, J. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24.
- Ortega, & Quiñones. (2005). Hemisferios Cerebrales y hemisferios culturales. *Alpha*, 21.
- Peña , O., Martínez, L., & Uribe , S. (2015). *Intervención psicoeducativa de las funciones ejecutivas en niños de 6 a 11 años en ambiente escolar . Tesis de Especialización*. Chía, Cundinamarca: Universidad de la Sabana.

- Pineda, D. (1996). *La Función Ejecutiva y sus trastornos*. Medellín: Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.
- Pino, M., & Urrego. (2013). La importancia de las funciones ejecutivas para el desarrollo de las competencias ciudadanas en el contexto educativo. *Cultura, Educación y sociedad*, 12-20.
- Portellano, J. (2007). *Introducción a la Neuropsicología*. México: Mc- GrawHill.
- Portellano, J., Zumárraga, L., & Zumárraga, L. (2009). *Evaluación Neurológica de las Funciones Ejecutivas en Niños*. Madrid: Editorial TEA.
- Rosselli, M., Jurado, M., & Matute, E. (2008). Las Funciones Ejecutivas a través de la vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 23-46.
- Sartre, R. (2006). Funciones ejecutivas en niños escolarizados de latinoamérica. 99.
- Secretaría de Educación de Bogotá. (2008). *Foro Educativo 2008 "Hacia la construcción de un sistema de evaluación integral, dialógico, informativo para la reorganización de la enseñanza por ciclos*.
- Stuss & Alexander. (2000). *Desarrollo Neurológico de los lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. El manual moderno.
- Tirapu – Ustárroz, J., García – Molina, A., Luna Lario, P., Roig - Rovira, T., & Pelegrín – Valero, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo (I). *Revista de Neurología*, 46(11), 648-692.
- Tirapu – Ustárroz, J., García – Molina, A., Luna – Lario, P., Roig - Rovira, T., & Pelegrín – Valero, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo (II). *Revista de Neurología*, 47(12), 742-750.
- Weiller, & Rijntjes. (2015). *Funciones ejecutivas: Programa de entrenamiento de 1999*.

Yanken , & Hidalgo. (2014). *Programa académico de campo en la educación universidad del rosario.*

Zelazo, Carter, Reznick, & Frye . (2012). *Desarrollo neurológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas.* Manual moderno.

Zelazo, P., & Frye, D. (1998). Cognitive complexity and control II: the development executive funtion. *Current Directions in Psychological Science*, 7, 121-126.

Zelazo, P., Muller, D., Frye, D., Marcovich, S., Argitis, G., & Boseovsky, J. (2003). The development of executive function in early chirlhood. *Monogr Soc Res Chid De*, 3v(68), 163.

## ANEXOS

**Anexo 1. Cuestionario de Problemas de Aprendizaje (CEPA)**

Primer Ciclo Básico

(Para ser respondido por el profesor)

Dr. Luis Bravo Valdivieso

Nombre del alumno: .....

Edad: ..... Curso: ..... Escuela: .....

Señale con una cruz (X) su evaluación del alumno frente a cada ítem. Al final puede sumar los puntos, según las instrucciones del manual.

PUNTAJE TOTAL: .....

A)	<b>RECEPCIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>Bien (4)</b>	<b>Normal o Satisfactoria (3)</b>	<b>Deficiente (2)</b>	<b>Mal (1)</b>
1.	¿Cómo entiende las instrucciones orales?				
2.	¿Cómo entiende las tareas que se piden?				
3.	¿Cómo escucha?				
4.	¿Cómo comprende el vocabulario y el significado de las palabras corrientes que emplea el profesor o de los textos?				
B)	<b>EXPRESIÓN DEL LENGUAJE ORAL</b>	<b>Bien (4)</b>	<b>Normal o Satisfactoria (3)</b>	<b>Deficiente (2)</b>	<b>Mal (1)</b>

5.	¿Cómo es su pronunciación?				
6.	¿Emplea adecuadamente las palabras (uso de vocabulario)?				
7.	¿Cómo es su capacidad para narrar experiencias personales? (claridad en su expresión oral y para expresar oralmente lo que quiere decir)				
8.	¿Cómo es para expresar verbalmente las materias aprendidas?				
<b>C)</b>	<b>ATENCIÓN-CONCENTRACIÓN- MEMORIA</b>	<b>Bien (4)</b>	<b>Normal o Satisfactoria (3)</b>	<b>Deficiente (2)</b>	<b>Mal (1)</b>
9.	¿Cómo atiende en clases al profesor?				
10.	¿>Cómo se concentra para trabajar solo?				
11.	¿Cómo considera que tiene la memoria?				
<b>D)</b>	<b>ERRORES DE LECTURA Y ESCRITURA</b>	<b>Bien (4)</b>	<b>Normal o Satisfactoria (3)</b>	<b>Deficiente (2)</b>	<b>Mal (1)</b>
	<b>Al leer</b>				
12.	Confunde letras				

13.	Confunde sílabas				
14.	Confunde palabras de dos o tres sílabas				
15.	Tiene lectura silábica				
16.	Lee de corrido pero no comprende				
17.	Lee y comprende, pero olvida rápidamente				
	<b>Al escribir</b>				
18.	Confunde sílabas o letras cuando copia				
19.	Se equivoca al escribir frases				
20.	Se equivoca al escribir dictado				
21.	Comete muchas faltas de ortografía				
22.	Tiene letra ilegible cuando escribe				
23.	Tiene serias dificultades para redactar sólo un trozo				
<b>E)</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>	<b>Bien (4)</b>	<b>Normal o Satisfactoria (3)</b>	<b>Deficiente (2)</b>	<b>Mal (1)</b>
24.	Confunde los números cardinales				
25.	Confunde los números ordinales				
26.	Se equivoca al sumar				
27.	Se equivoca al restar				

28.	Se equivoca al multiplicar				
29.	Se equivoca al dividir				
30.	Tiene dificultades para comprender en qué consisten las operaciones				
<b>F)</b>	<b>EVALUACIÓN GLOBAL</b> <b>Aprendizaje ¿Cómo comprende?</b>	<b>Bien</b> <b>(4)</b>	<b>Normal o Satisfactoria</b> <b>(3)</b>	<b>Deficiente</b> <b>(2)</b>	<b>Mal</b> <b>(1)</b>
31.	Castellano				
32.	Matemáticas				
<b>G)</b>	<b>INTELIGENCIA</b>	<b>Bien</b> <b>(4)</b>	<b>Normal o Satisfactoria</b> <b>(3)</b>	<b>Deficiente</b> <b>(2)</b>	<b>Mal</b> <b>(1)</b>
33.	¿Cómo encuentra la inteligencia del niño/a?				



**Anexo 2. Consentimiento Informado**



SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO CAPITAL  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO PADRES DE FAMILIA**

**TITULO DEL PROYECTO:** EJERCITACION DE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS

Su hijo(a) está cordialmente invitado(a) a participar en un Proyecto que se realizará los días miércoles y viernes dentro del horario de clases, con el fin de fortalecer procesos en la atención, concentración, memoria, instrucciones y habilidades sociales, entre otras, a través del desarrollo de diferentes ejercicios y tareas.

Para la ejecución de las actividades planteadas, se hace necesario aplicar una prueba escrita con el propósito de mejorar las habilidades académicas y sociales de su hijo(a). Toda información obtenida será confidencial y se dará a conocer tanto al director(a) de curso como al padre de familia.

Este Proyecto se realiza en la Institución Educativa con acompañamiento de la Universidad de la Sabana, lo desarrollará las docentes Nayiber Bejarano y Janeth Rodríguez. El mejoramiento académico y convivencial de su hijo(a), dependerá de la constancia y motivación de ustedes como padres y de su hijo(a).

Yo \_\_\_\_\_ identificado con C.C. \_\_\_\_\_  
Autorizo a mi hijo(a) \_\_\_\_\_ del grado \_\_\_\_\_, para que participe en las diferentes actividades programadas.

**Observaciones de los padres de familia:**

---

---

---


---

---

---



**Anexo 3. Prueba BANFE**



# Protocolo

Julio César Flores Lázaro, Feggy Ostrosky Shejel y Asucena Lozano Gutiérrez

---

**DATOS GENERALES**

NOMBRE \_\_\_\_\_

FECHA DE EVALUACIÓN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ NO. EXPEDIENTE \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ IDIOMA \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ GÉNERO \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_

LATERALIDAD \_\_\_\_\_ OCUPACIÓN \_\_\_\_\_

ESCOLARIDAD MADRE \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD PADRE \_\_\_\_\_

REFERIDO POR \_\_\_\_\_ TELÉFONO \_\_\_\_\_

MOTIVO DE CONSULTA \_\_\_\_\_

---

**OBSERVACIONES MÉDICAS Y NEUROLÓGICAS**

I.- Estado de alerta, conciente, somnoliento, estuporoso, comatoso, etc.

II.- En caso de que la persona esté tomando algún medicamento, especifique cuál, la dosis y la duración del tratamiento:

III.- Otros exámenes: angiografía, electroencefalografía, otros.

IV.- Antecedentes médicos, niños, adolescentes y adultos:


\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

IV - Antecedentes médicos:

Marque con una "X" en caso de que tenga o haya tenido alguna de las siguientes enfermedades:

<input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial <input type="checkbox"/> Enfermedades pulmonares <input type="checkbox"/> Alcoholismo <input type="checkbox"/> Farmacodependencia <input type="checkbox"/> Disminución de agudeza visual o auditiva	<input type="checkbox"/> Traumatismos craneoencefálicos <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Tiroidismo <input type="checkbox"/> Accidentes cerebrovasculares <input type="checkbox"/> Otros _____
--	--

 **Manual Moderno**  
1946 - 2014 por Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.  
 A. Sorech 286, Cda. Héroles, 06100, México, D.F.  
 Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. núm. 39

**ITP**  
100-2

**Anexo 4. Talleres de estimulación de funciones ejecutivas**

Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: ¡STOP! Párate y piensa

Nº Activ. 1

Tarea: Completa el siguiente cartel.



1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

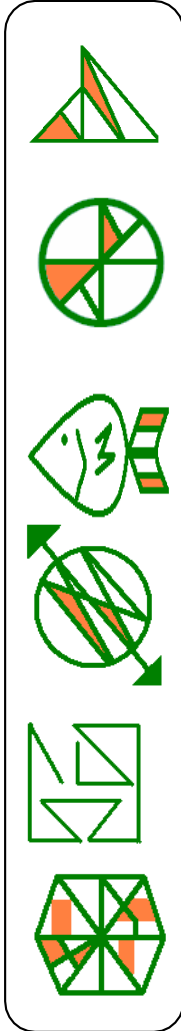
6. \_\_\_\_\_

Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Búsqueda y cancelación Nº Activ. 2

Tarea: Tacha con una cruz los dibujos diferentes al primero de cada fila (Modelo).

Modelos



**Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas**

Nombre de la actividad: Repetir e invertir secuencias de dígitos y letras.

Nº Activ. 3.1

Tarea: Escucha atentamente los números y las letras que te van a decir, cuando los hayas oído todos, escribe los que recuerdes respetando el orden.

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Repetir e invertir secuencias de dígitos y letras.

Nº Act. 3.2

Tarea: Escucha atentamente los números y las letras que te van a decir, cuando los hayas oído todos, escribe los que recuerdes, empezando por el último y acabando por el primero.

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

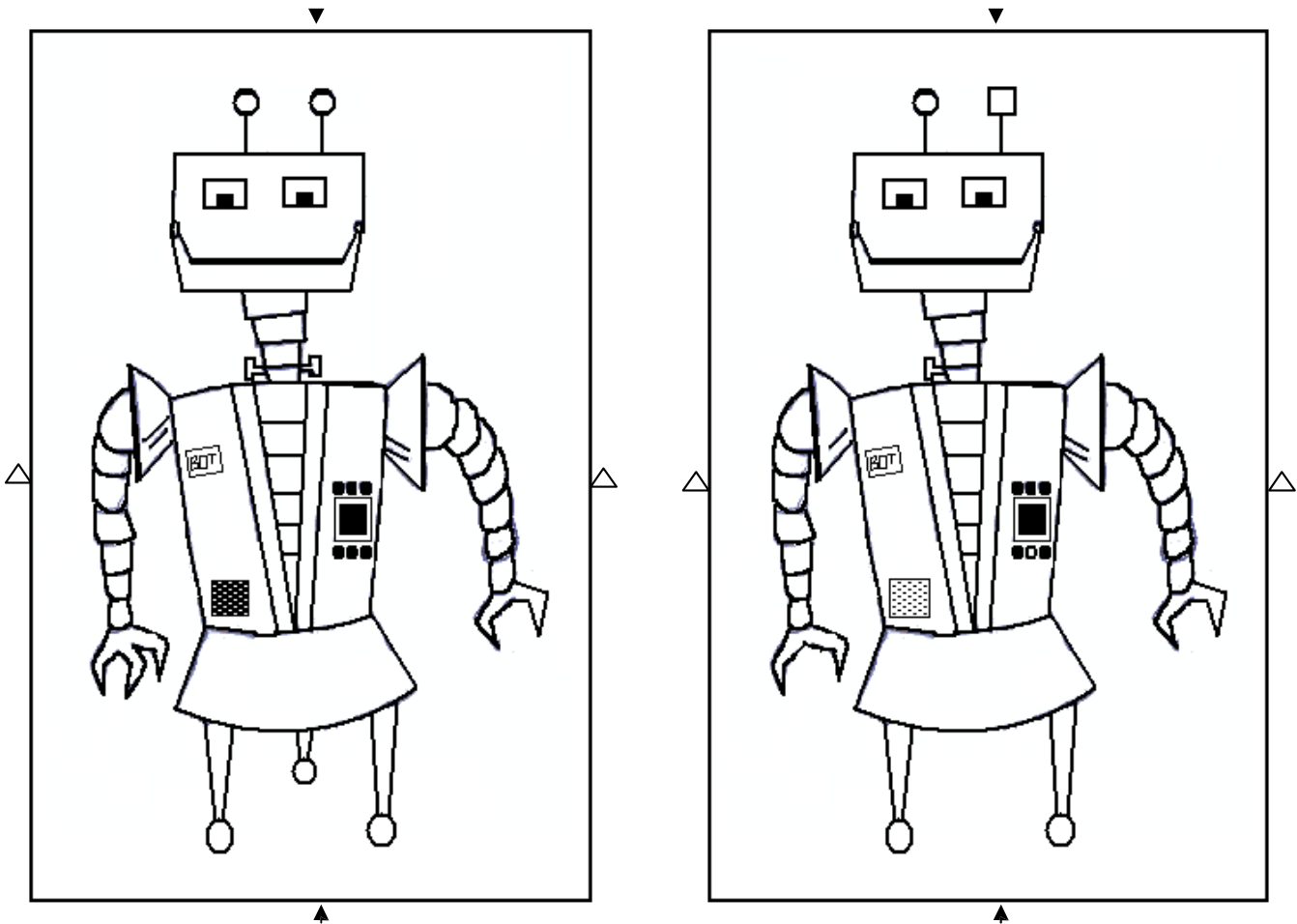
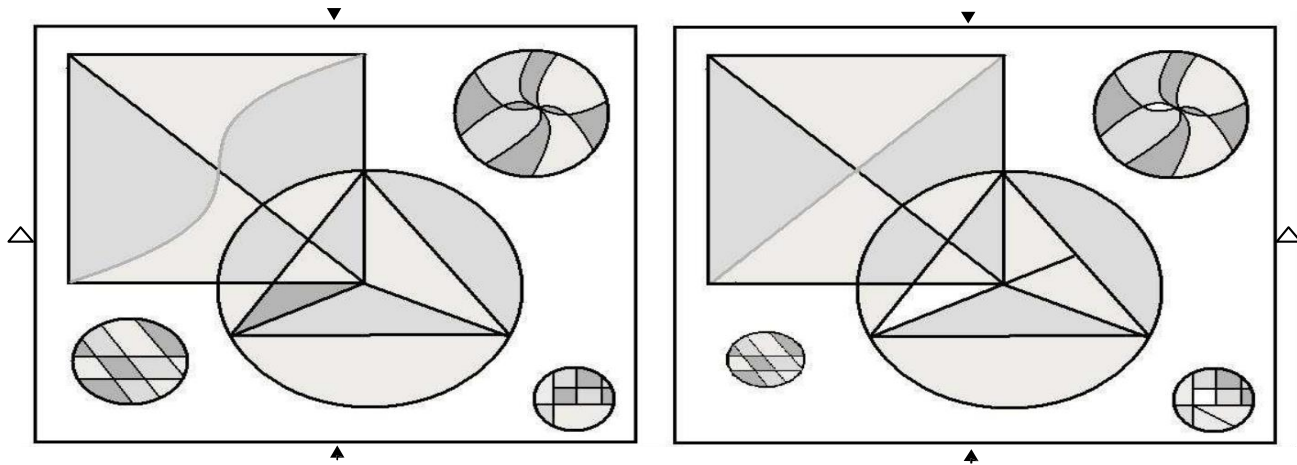
\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Buscar las 7 diferencias

Nº Activ. 4

Tarea: Busca las 7 diferencias que hay entre los dibujos.





Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Escribir Palabras (fluidez verbal)

Nº Activ. 6.1

Tarea: Escribe todas las palabras que se te ocurran que cumplan la  
 Condición que se te propone. Tienes 2 minutos para cada apartado del ejercicio.

Escribe palabras que empiecen por E, por ejemplo: encontrar,  
 entrada, estuche...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Escribe palabras que empiecen por T, por ejemplo: tres, tranvía, tocar...

.....

.....

.....

.....

.....

**Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas**

Nombre de la actividad: Escribir Palabras

Nº Activ. 6.2

Tarea: Utilizando la estrategia que te han dado, escribe todas las palabras que se te ocurran que empiecen por P.

Escribe palabras que empiecen por P, por ejemplo: pintar,  
parque, pelo...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre de la actividad: Escribir Palabras	Nº Activ. 6.3
Tarea: Utilizando las estrategias que hemos aprendido, escribe todas las palabras que se te ocurran que empiecen por A.	

Escribe palabras que empiecen por A, por ejemplo



.....

.....

.....

.....

.....

.....



Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

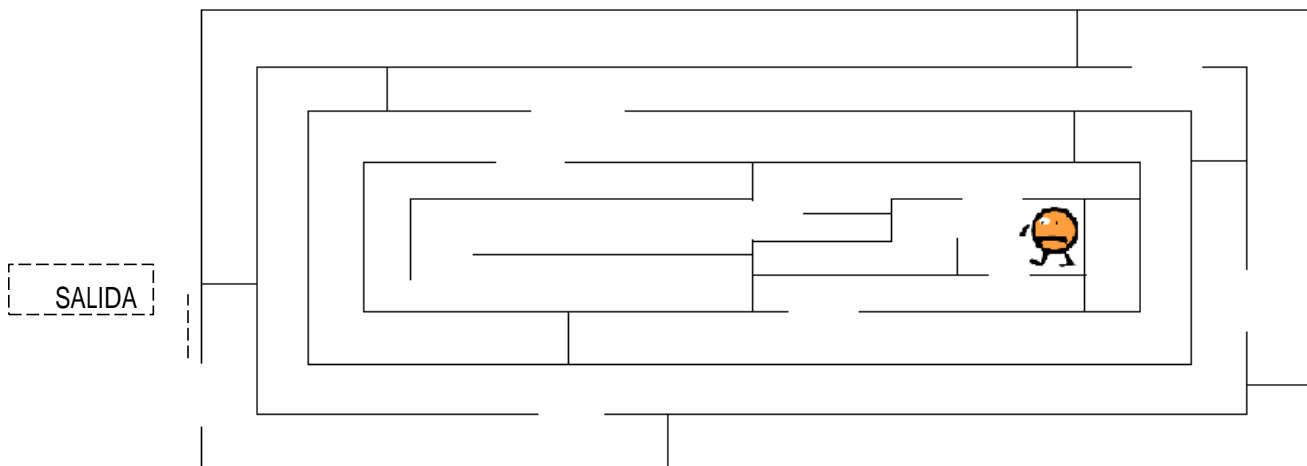
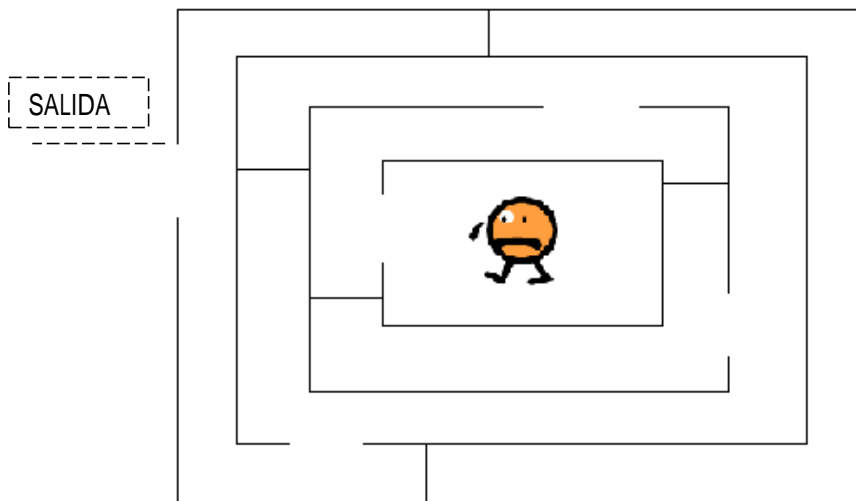
Nombre de la actividad: Resolución de laberintos

Nº Activ. 8

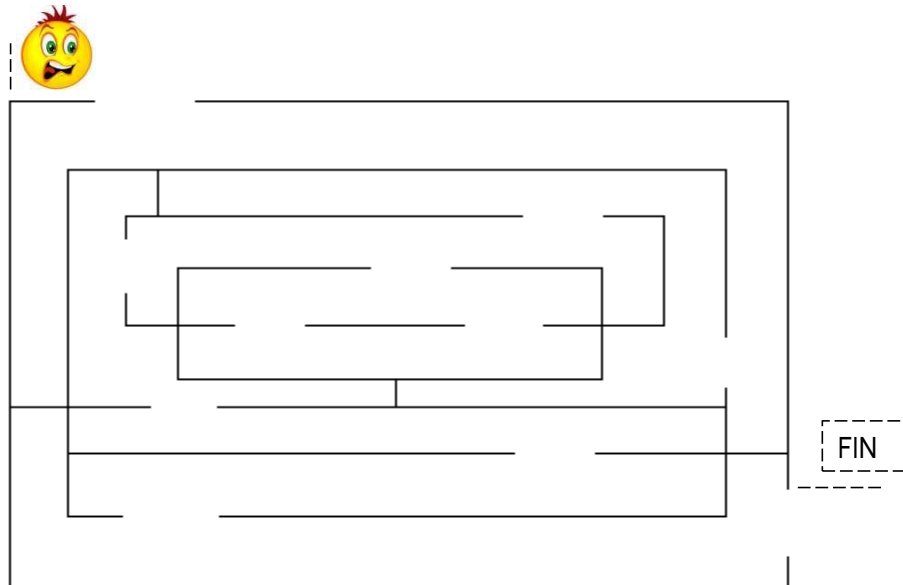
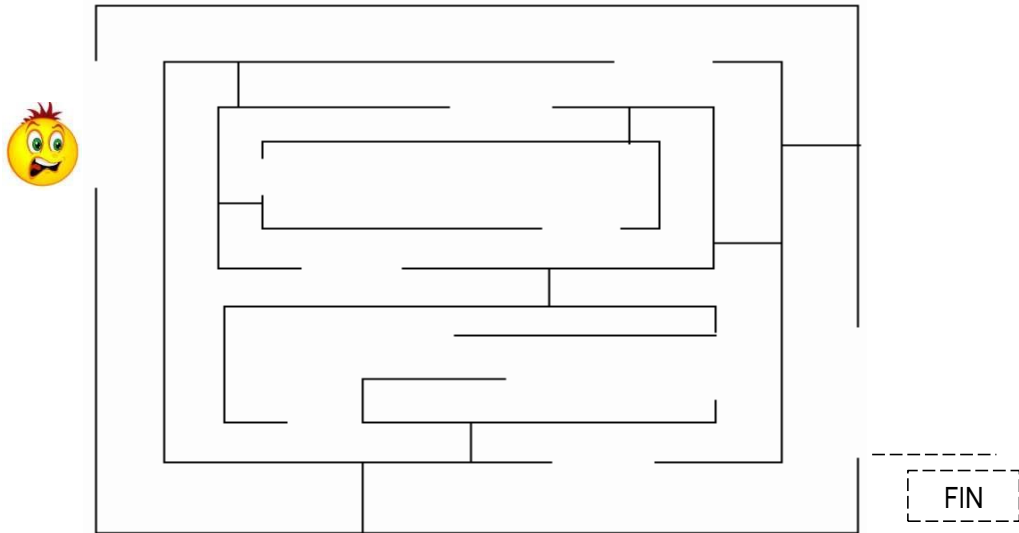
Tarea: Debes atravesar o salir del laberinto comenzando en el punto que se indica (inicio) y llegando hasta la salida.

Recuerda que no debes atravesar paredes, ni comenzar a dibujar el camino desde el final hacia el principio.

Ayuda a este niño a escapar de los laberintos.



Ayuda al niño a atravesar los laberintos.

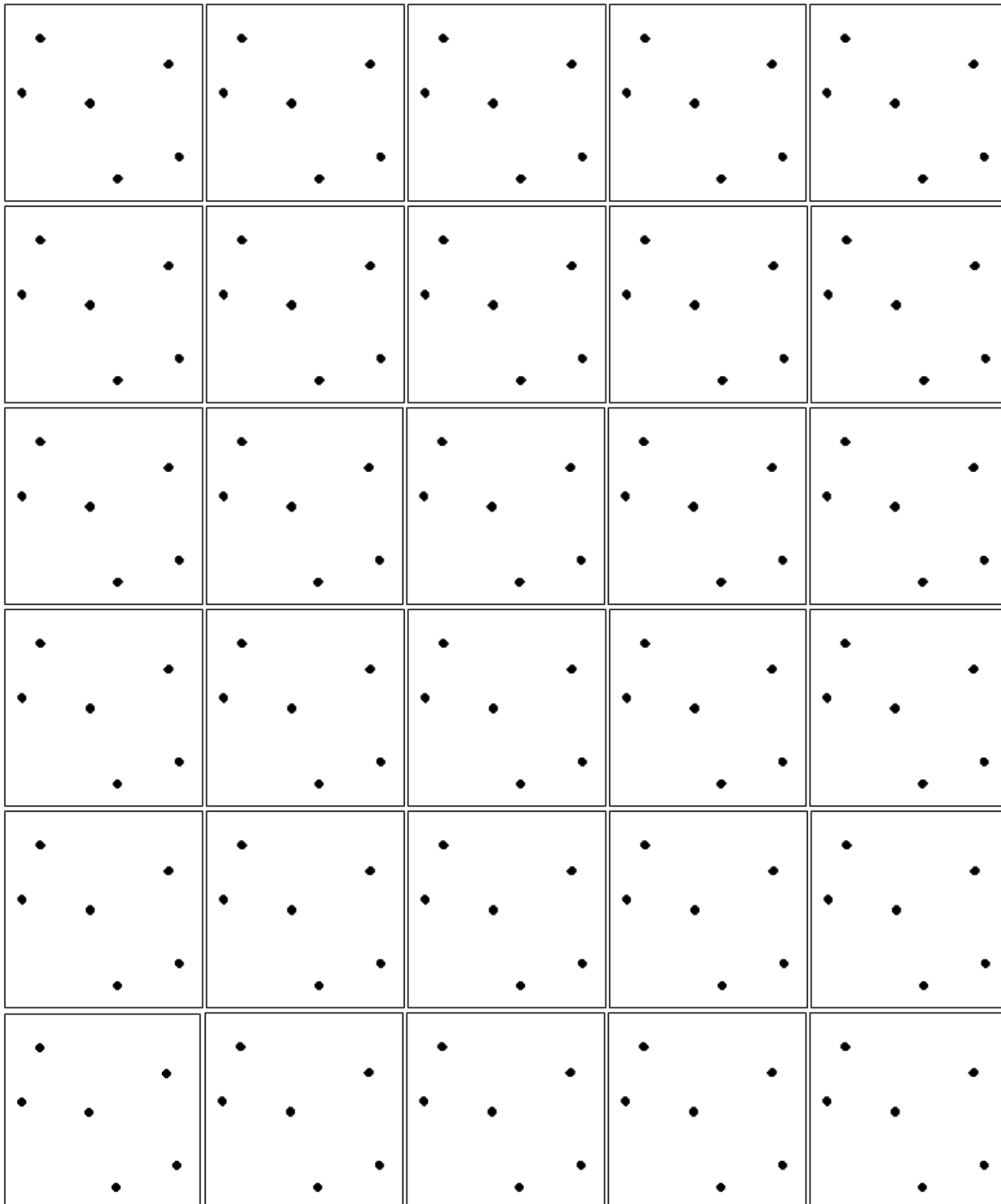


Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: ¿Cuántos dibujos puedes hacer?

Nº Activ. 9

Tarea: Haz dibujos diferentes en cada cuadrado, uniendo como mínimo tres puntos.





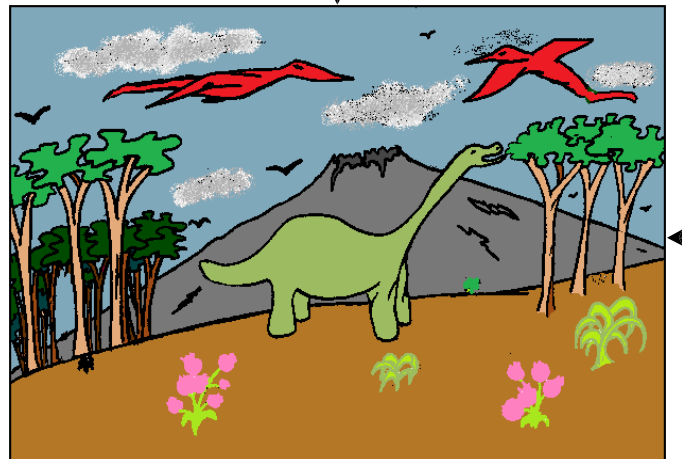
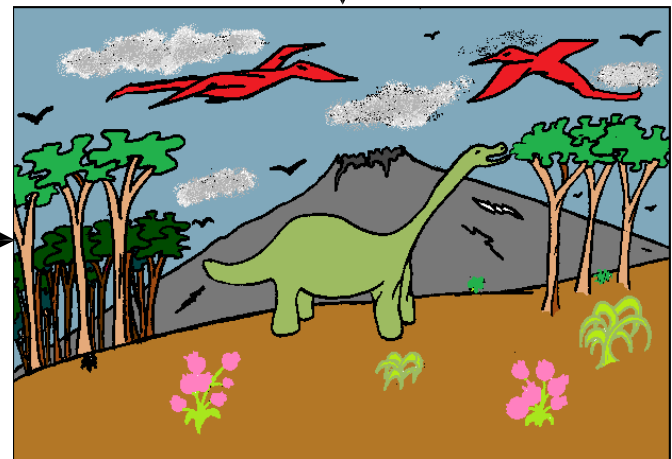
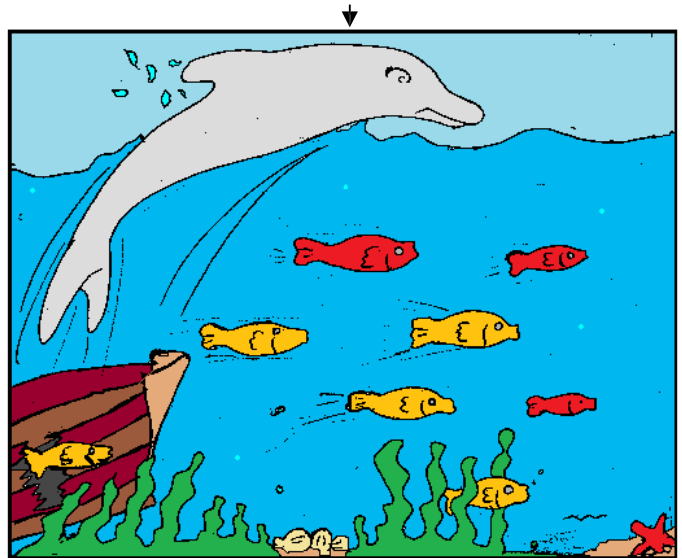
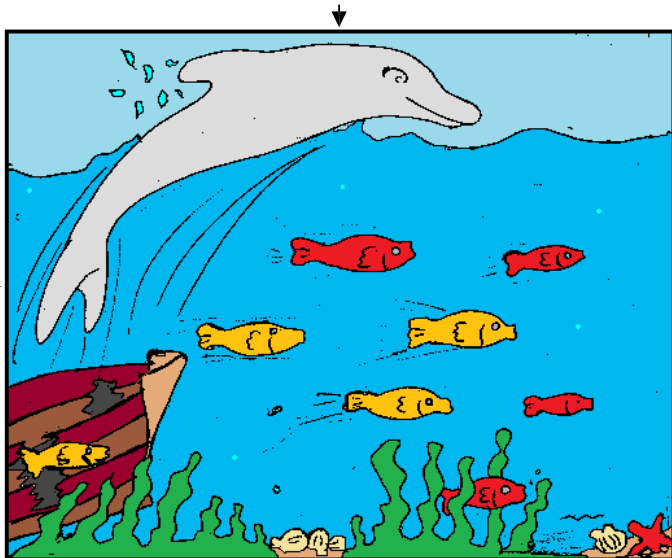


Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Buscar las 7 diferencias II

Nº Activ. 10

Tarea: Busca las 7 diferencias que hay entre los dibujos.



**Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas**

Nombre de la actividad: Repetir e invertir secuencias de dígitos y letras II

Nº Activ. 11.1

Tarea: Escucha atentamente los números y las letras que te van a decir, cuando los hayas oído todos, escribe los que recuerdes respetando el orden.

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

**Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas**

Nombre de la actividad: Repetir e invertir secuencias de dígitos y letras II

Nº Activ. 11.2

Tarea: Escucha atentamente los números y las letras que te van a decir, cuando los hayas oído todos, escribe los que recuerdes, empezando por el último y acabando por el primero.

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

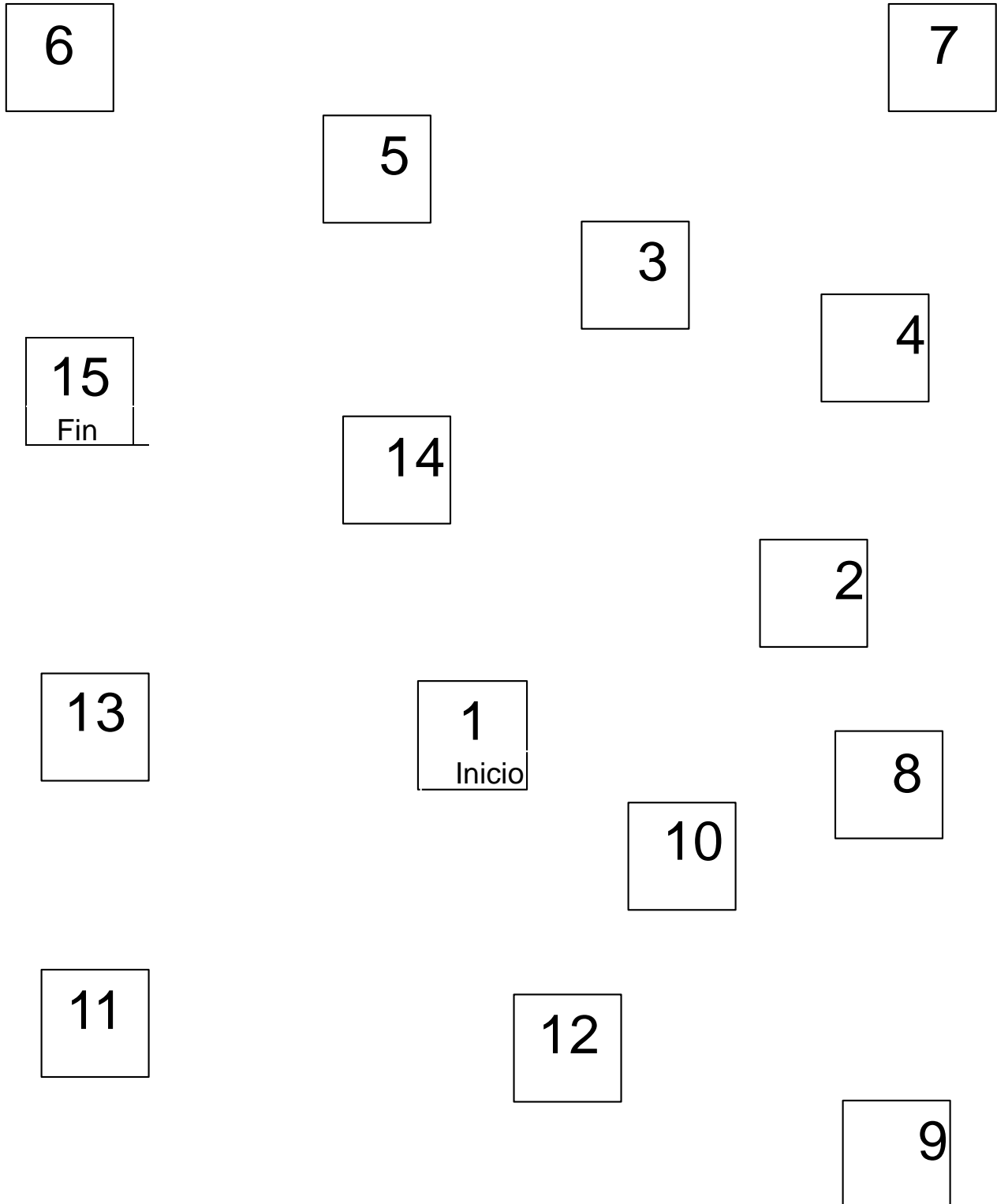
\_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_

## Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Seguir y alternar secuencias numéricas

Nº Activ. 12.1

Tarea: Une por orden los números del 1 al 15.



Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Seguir y alternar secuencias numéricas

Nº Activ. 12.2

Tarea: 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.

The image shows a collection of 30 numbered shapes: 15 squares and 15 triangles. The numbers 1 through 15 are distributed among these shapes. An example at the top left shows a triangle containing the number 1 connected by an arrow to a square containing the number 1, and a square containing the number 2 connected by an arrow to a triangle containing the number 2. The rest of the shapes are scattered across the page for the student to match.

Number	Shape
1	Triangle
1	Square
2	Triangle
2	Square
3	Triangle
3	Square
4	Triangle
4	Square
5	Triangle
5	Square
6	Triangle
6	Square
7	Triangle
7	Square
8	Triangle
8	Square
9	Triangle
9	Square
10	Triangle
10	Square
11	Triangle
11	Square
12	Triangle
12	Square
13	Triangle
13	Square
14	Triangle
14	Square
15	Triangle
15	Square



## Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Cancelación de números

Nº Activ. 14

Tarea: Tacha los números mayores de 5 hasta que escuches el aviso de CAMBIO, entonces pasa a tachar los números menores de 5. Cada vez que digan CAMBIO, debes cambiar el tipo de número que tachas, así:

Mayor de 5    menor de 5    mayor de 5    menor de 5    mayor de 5...

19382746574937615274721997435725783245713624675436381583  
56489271351938274259265147496348927937132579368963861725  
34558578927146236189742678122843972943912593687193827465  
74937615274721997435725783245713624675436381583564892713  
51938274259265147496348927937132579368963861725345585789  
27146236189742678188239643682497122843972943912593687193  
82746574937615274721997435725783245713624675436381583564  
89271351938274259265147496348927937132579368963861725345  
58578927146236189742678122843972943912593687193827465749  
37615274721997435725783245713624675436381583564892713519  
38274259265147496348927937563816893857132579368963861725  
34558578927146236189742678122843972943912593687325793689  
63861725345585789271462361897426781228439729439125936871  
93827465749376152747219974357257832457136246754363815835  
64892713519382742592651474963489279371325793689638617253  
45585789271462361897426781228439729439125936871938274657  
49376152747219974357257832457936896386172536372491652791  
47387138837859375127348956747893269363458349623137328478  
34978343478347589346773457487138811345713495748571348957  
93483475813583845747568329461346912837428533485768447591  
83456734758134953948456754673419284781856183276813457883  
45687345619834187345983487384976123689134823467364587683

# Armemos el rompecabezas





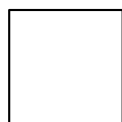
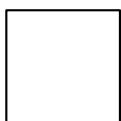
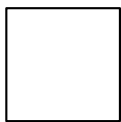
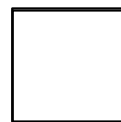
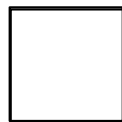
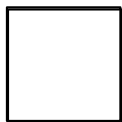
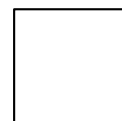
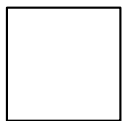
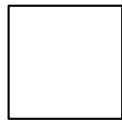
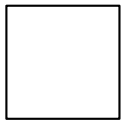


**Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas**

Nombre de la actividad: ¿Cuántas cosas se te ocurren?

Nº Activ. 17.1

Tarea: Dibuja cosas reales a partir de los cuadrados, haz muchas cosas diferentes y escribe el nombre de lo que representa cada una.

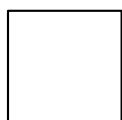
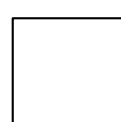
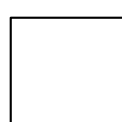
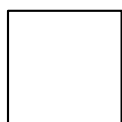
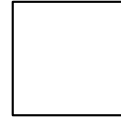
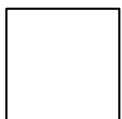
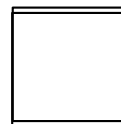
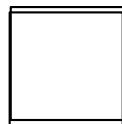
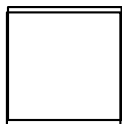
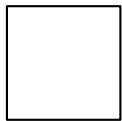
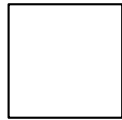
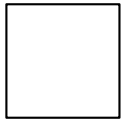


## Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: ¿Cuántas cosas se te ocurren?

Nº Activ. 17.2

Tarea: Haz muchas cosas diferentes usando los cuadrados, esta vez los dibujos no tienen que parecerse a nada real.



## Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Repetir e invertir secuencias de dígitos y letras.

Nº Activ. 18.1

Tarea: Escucha atentamente los números y las letras que te van a decir, cuando los hayas oído todos, escribe los que recuerdes respetando el orden.

\_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_ - \_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_ - \_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_ - \_ \_

\_ \_ - \_ \_ - \_ \_ - \_ \_

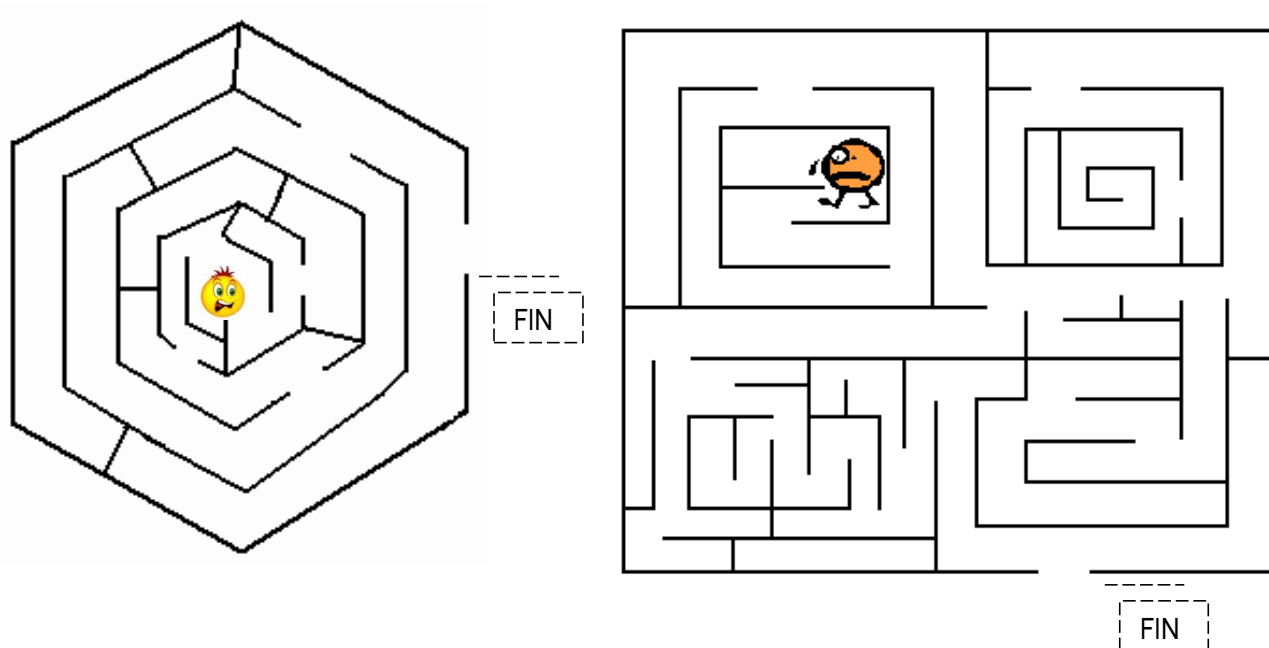
Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: Resolución de laberintos II

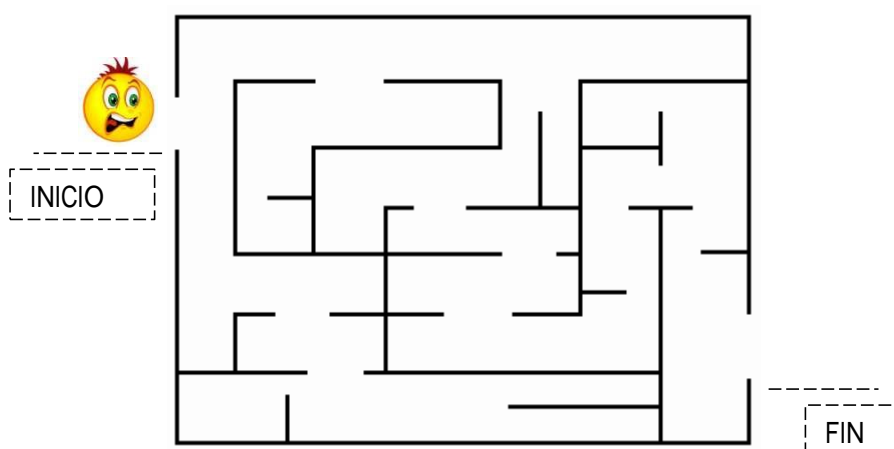
Nº Activ. 19

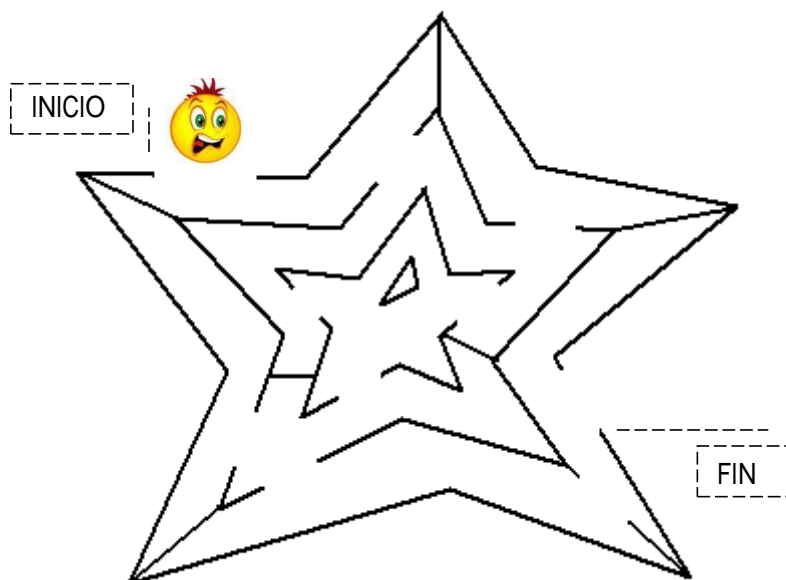
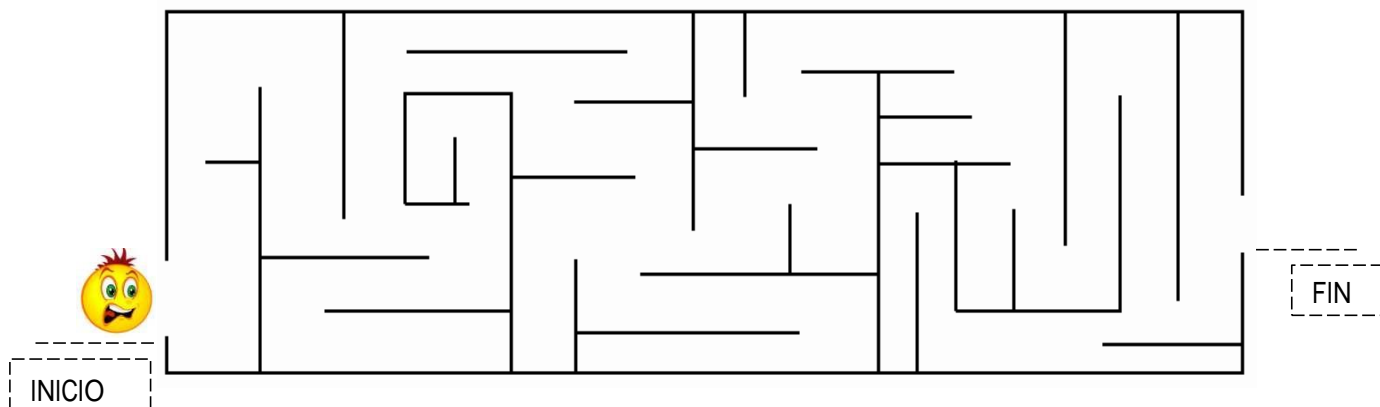
Tarea: Debes atravesar el laberinto comenzando en el punto que se indica y llegando hasta la salida. Recuerda que no debes atravesar paredes, ni comenzar a dibujar el camino desde el final hacia el principio.

Ayuda a este niño a escapar de los laberintos.



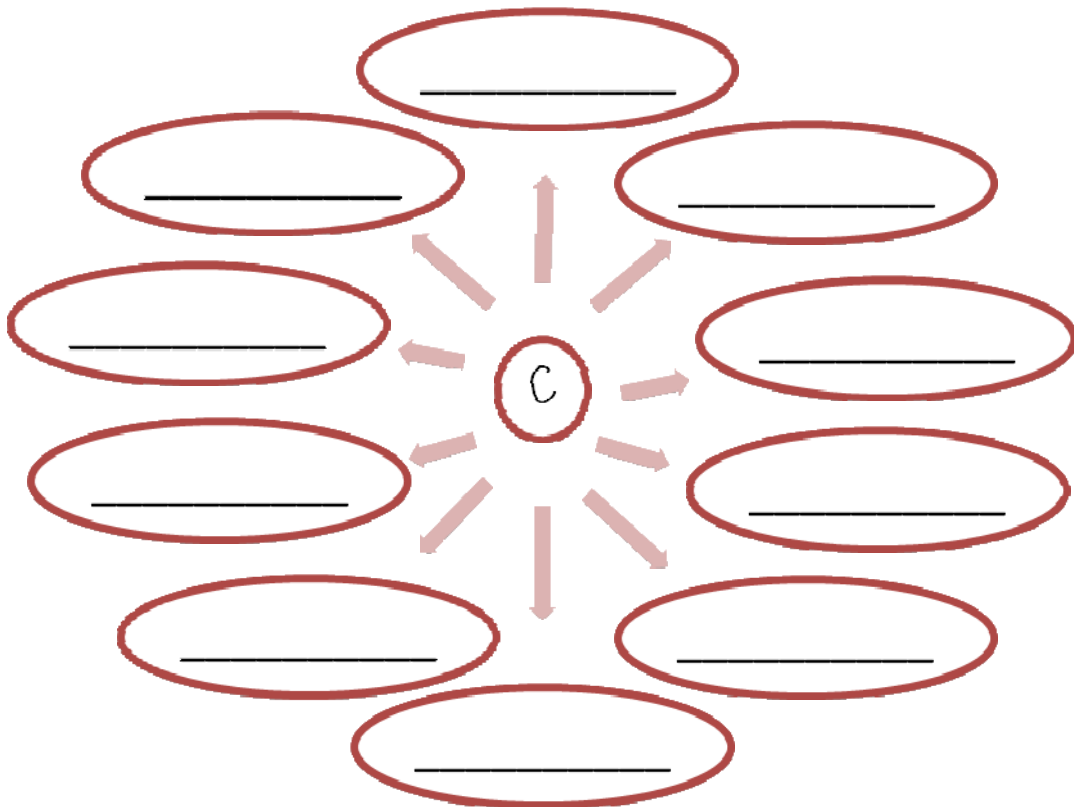
Ayuda al niño a atravesar los laberintos.



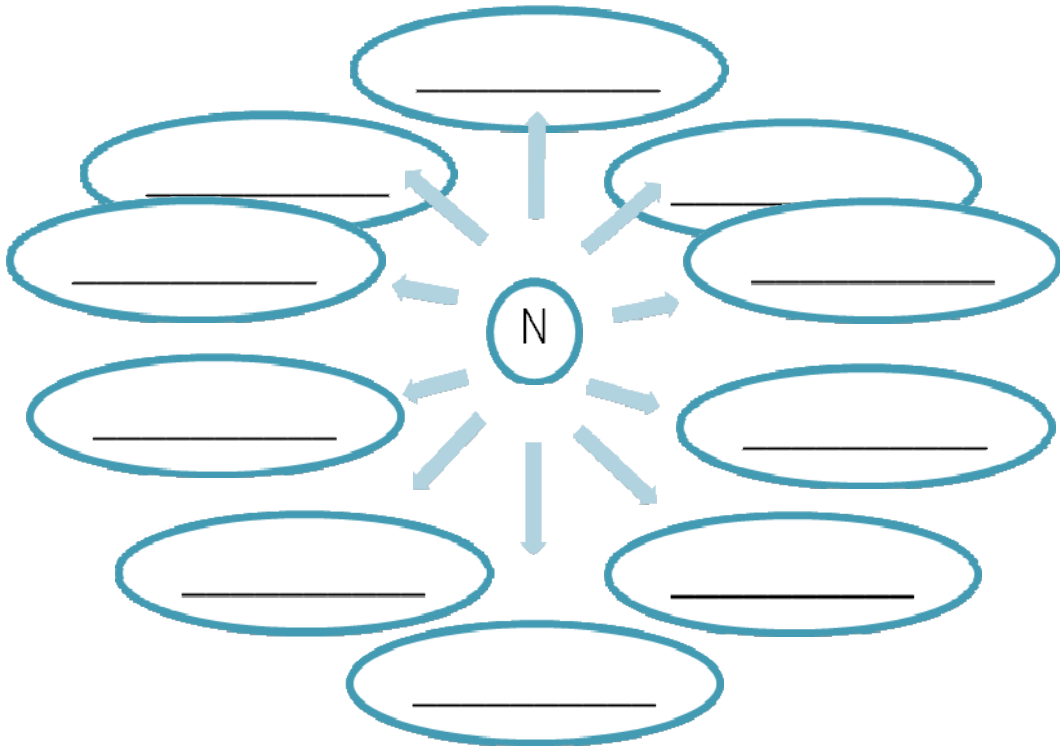


Nombre de la actividad: Escribir palabras.	Nº Activ. 21
Tarea: Escribe palabras que cumplan los requisitos que se demandan. Recuerda las estrategias que hemos trabajado.	

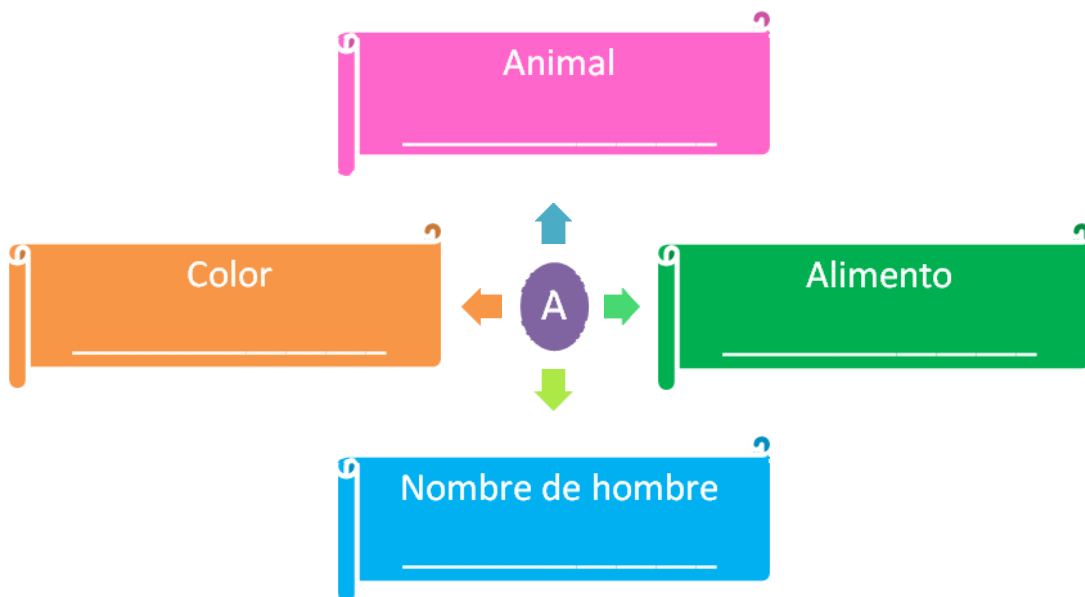
21.1. Palabras que empiecen por C. Coloca una palabra en cada globo.

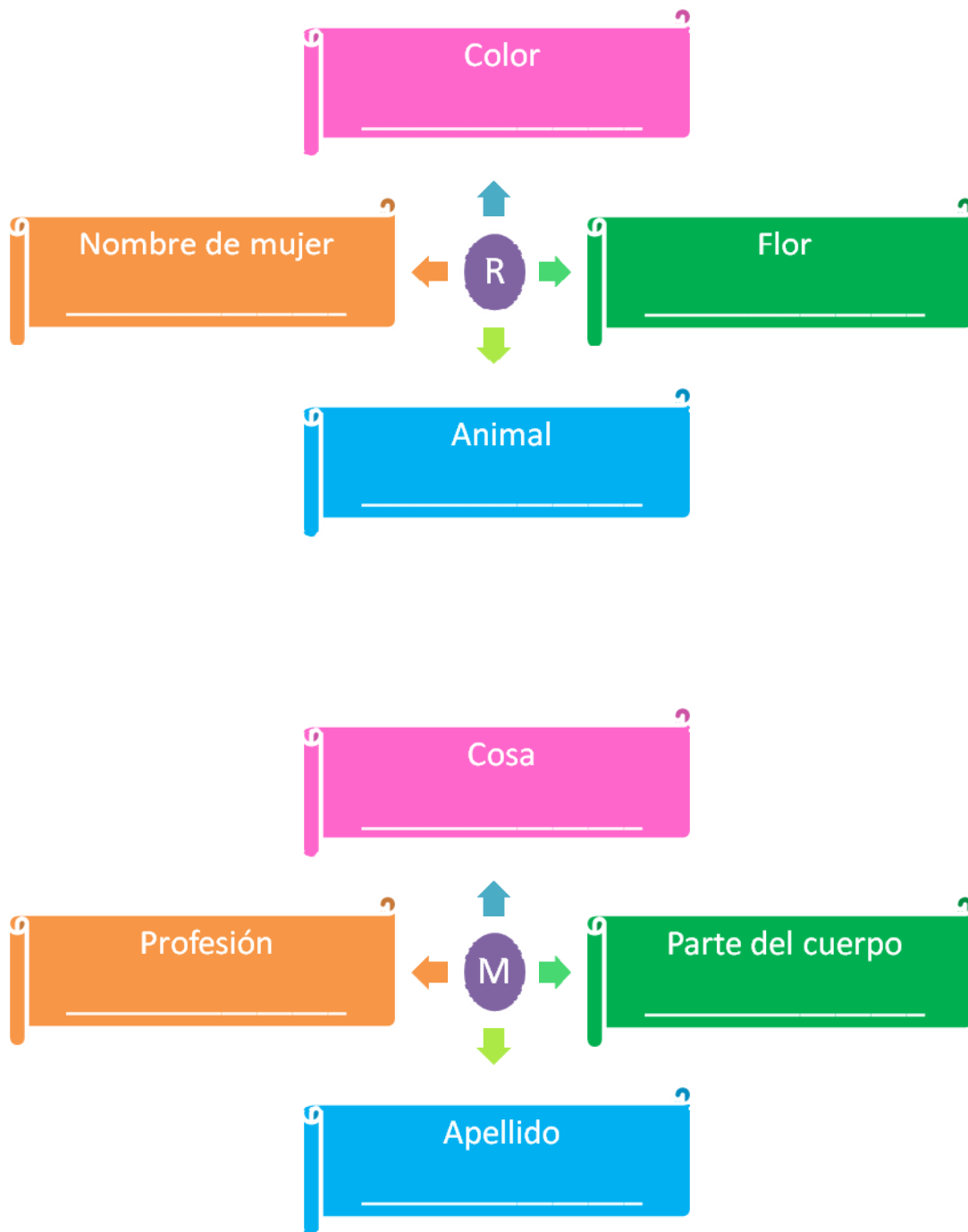


21.2. Palabras que empiecen por N. Coloca una palabra en cada globo.



21.3. Escribe una palabra de cada una de las categorías indicadas que comience por la letra solicitada.





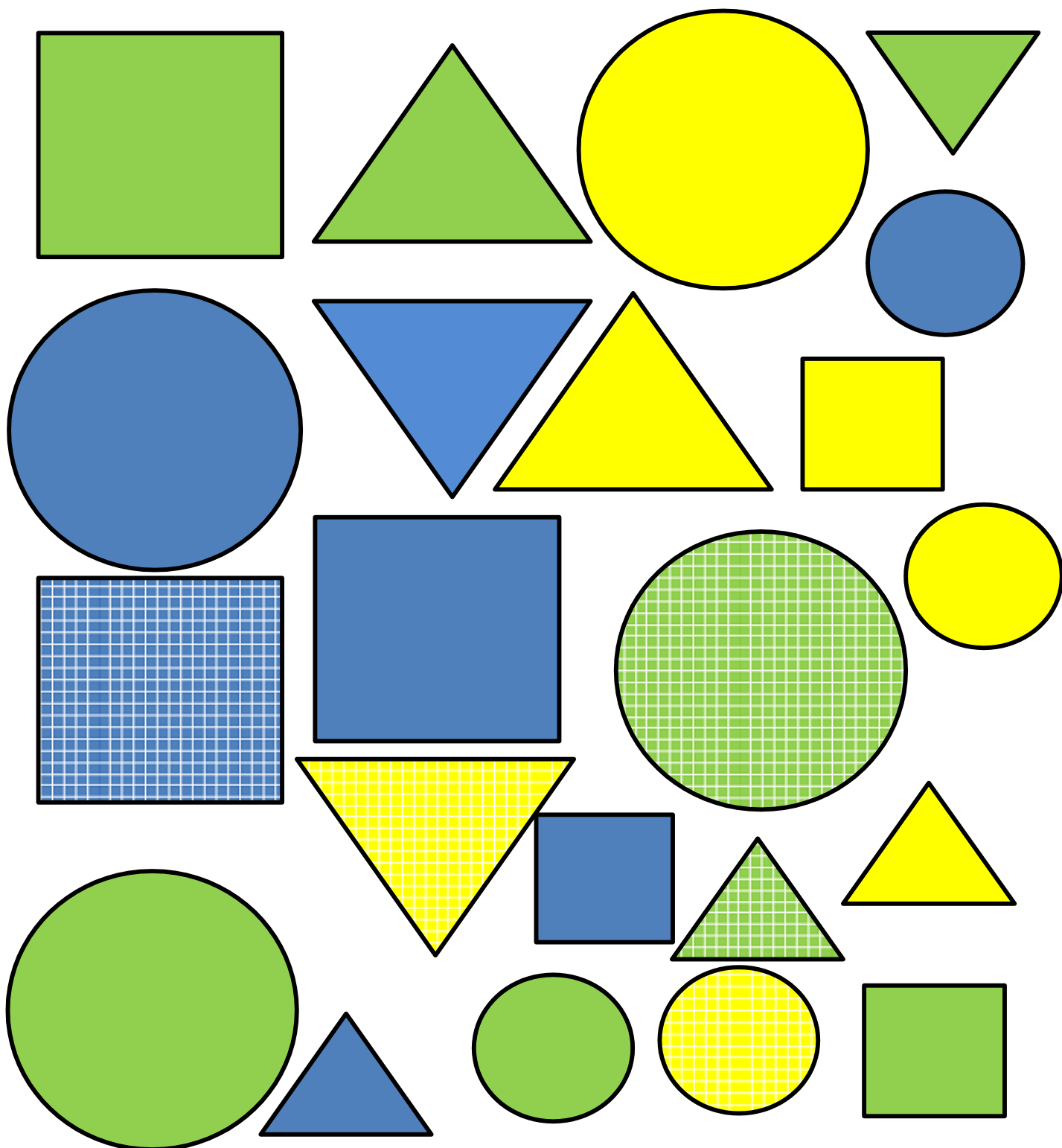


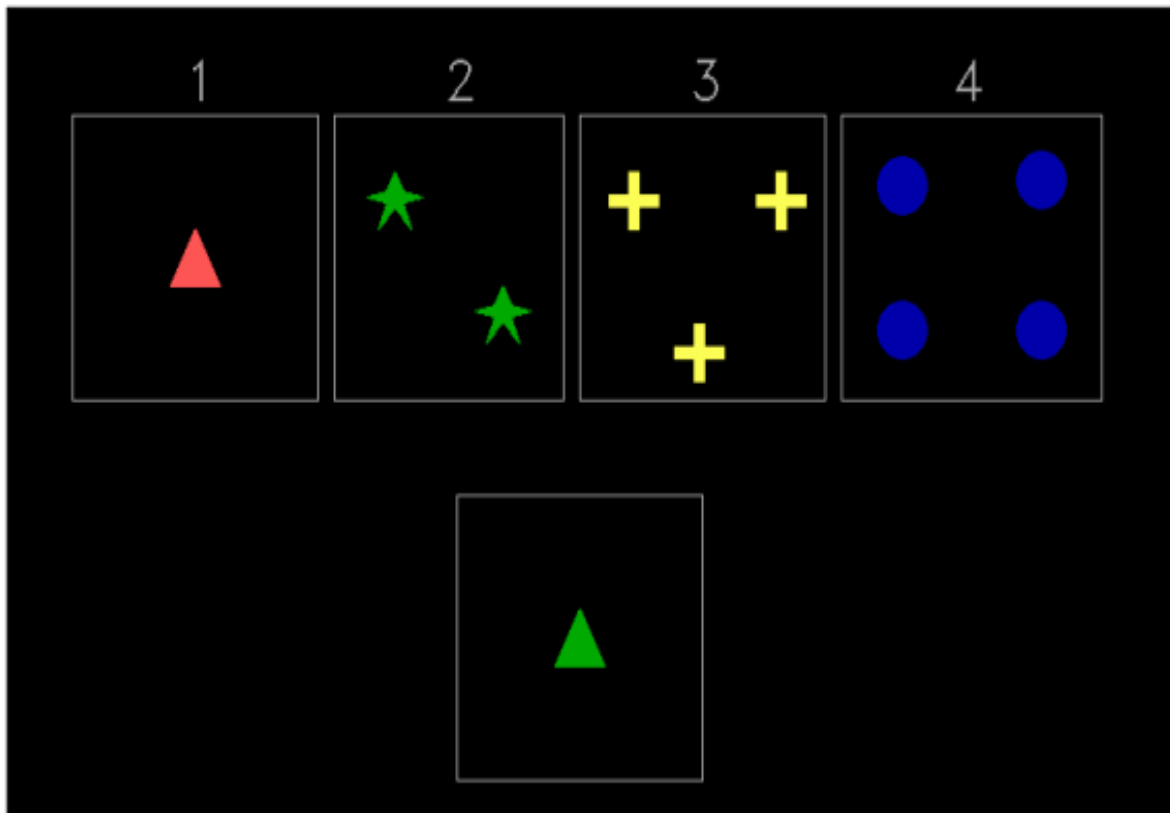
Taller: Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Nombre de la actividad: ¿Quién va con quién?

Nº Activ. 22.1

Tarea: Recorta los dibujos de la lámina 1 y agrúpalos de todas las formas que se te ocurran.



**Anexo 5. Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin**

**(Félix Mateo Vicente.) Funciones Ejecutivas: Estimación de la flexibilidad cognitiva en población normal y un grupo psicopatológico.**

Anexo 6. Test Strop Palabra Color



Tomado de (Golden, 2005) Test de colores y palabras (Stroop).