



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA  
MENCIÓN NEUROPSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE**

**TEMA:** Funciones ejecutivas y su relación con el rendimiento académico en niños de 8 a 10 años.

**AUTOR:** Psc. Reh. Ed. Genger Yadira Lozano Santacruz

**DIRECTOR TFM:** Rodrigo Moreta Herrera, Ms.

Milagro, Diciembre 2021

Ecuador

## **Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación.**

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por Genger Yadira Lozano Santacruz, para optar por el grado Magister en Psicología, mención Neuropsicología del Aprendizaje y que acepto tutoriar la estudiante, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, Julio del 2021



MSC. Carlos Rodrigo Moreta Herrera.

C.I. 1802732063

## Declaración de autoría de la investigación

El autor de esta investigación declara ante el Comité Académico del Programa de Maestría en Psicología, mención Neuropsicología del Aprendizaje, que el trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 16 días del mes de Diciembre de 2021

  
Genger Yadira Lozano Santacruz,  
C.I.: 0702540998

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El Tribunal Calificador previo a la obtención del título de Master en Psicología mención Neuropsicología del Aprendizaje otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

Memoria Científica	[ 58,67 ]
Defensa oral	[ 37,00 ]
Total	[ 95,67 ]
Equivalente	[ MUY BUENO ]

RUPERTI LUCERO ERIKA MARISSA, MSc.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

MSC. MORETA HERRERA CARLOS  
**DIRECTOR TFM**

MSC. JARA RIZZO MARÍA  
**SECRETARIA DEL TRIBUNAL**

## **Dedicatoria**

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mis hijos Gilmar, María José, Pablito, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

Dedico este trabajo con gran amor a toda mi familia por el apoyo incondicional, por siempre impulsarme a ser mejor y lograr con éxito mi carrera.

A mi esposo, Carlos que está conmigo siempre y apoyándome en todo momento.

A mi prima Marisol Freire quien quiero como a una hermana, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en todo.

A cada uno de mis amigos y familiares que me han ayudado a culminar esta meta.

Muchas gracias.

**Genger Lozano S.**

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mis hijos, por su apoyo incondicional y por demostrarme la gran fe que tienen en mí.

A Carlos mi esposo por acompañarme durante todo este arduo camino y compartir conmigo alegrías y fracasos.

A mis padres, hermanos, y familia por haber logrado este gran objetivo con mucha perseverancia.

Al Ps. Rodrigo Moreta H., director de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Gracias, infinitas a todos.

**Genger Lozano S.**

## Cesión de derechos de autor

**Dr.**

**Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue Funciones ejecutivas y su relación con el rendimiento académico en niños de 8 a 10 años y que corresponde a la Dirección de Investigación y Postgrado.

Milagro, a los 16 días del mes de Diciembre de 2021

  
**Genger Yadira Lozano Santacruz**

**C.I. 0702540998**

## Índice General

Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación .....	ii
Declaración de autoría de la investigación .....	iii
Certificaciones de la defensa .....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Cesión de derechos de autor .....	vii
Índice General .....	viii
Índice de Tablas .....	xi
Índice de figuras .....	xii
Índice de anexos .....	xiii
Glosario de términos .....	xiv
Resumen .....	xv
Abstract .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.1 Planteamiento del problema .....	3
1.2 Delimitación del problema .....	4
1.3 Formulación del problema .....	4
1.4 Preguntas de investigación .....	4
1.5 Determinación del tema .....	4
1.6 Objetivo general .....	4
1.7 Objetivos específicos .....	4
1.1 Hipótesis .....	5



1.2	Declaración de las variables (operacionalización) .....	5
1.3	Justificación.....	7
1.4	Alcance y limitaciones .....	8
CAPÍTULO II .....		9
MARCO TEÓRICO.....		9
2.1	Antecedentes Históricos .....	9
2.2	Antecedentes Referenciales .....	10
2.3	Fundamentación Teórica .....	12
2.3.1	Funciones ejecutivas.....	12
2.3.2	Componentes de las Funciones Ejecutivas.....	14
2.3.3	Rendimiento académico .....	16
2.3.4	Factores del rendimiento Académico .....	18
2.3.5	Funciones ejecutivas y rendimiento académico .....	20
2.3.6	Funciones ejecutivas y variables neuropsicológicas .....	21
2.3.7	Funciones ejecutivas y la perspectiva de las inteligencias múltiples .....	23
2.3.8	El contexto escolar y el funcionamiento ejecutivo.....	25
CAPÍTULO III.....		34
METODOLOGÍA.....		34
3.1	Tipo y diseño de investigación.....	34
3.1.1	Investigación Descriptiva:.....	34
3.1.2	Investigación Exploratoria: .....	34
3.1.3	Investigación Correlacional: .....	34
3.1.4	Investigación de Campo: .....	35
3.2	Población y muestra .....	35
3.2.1	Características de la población .....	35
3.2.1	Tamaño de la muestra.....	35
3.2.2	Muestreo.....	37

3.2.3	Muestreo no probabilístico.....	37
3.3	Técnicas e instrumentos de investigación .....	38
3.4	Propuesta de procesamiento estadístico de la información. ....	40
CAPÍTULO IV.....		42
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....		42
4.1	Análisis sociodemográfico de los participantes .....	42
4.1.1	Distribución porcentual de sexo .....	42
4.1.2	Distribución porcentual de edades .....	42
4.1.3	Distribución porcentual de niveles.....	43
4.2	Análisis descriptivo de las variables de estudio .....	44
4.2.1	Análisis de las funciones ejecutivas .....	44
a.	Análisis categórico de la fluidez fonológica .....	45
b.	Fluidez Semántica .....	46
c.	Sendero gris.....	47
d.	Sendero a color.....	48
e.	Anillas .....	49
f.	Interferencia .....	50
4.2.2	Análisis del rendimiento académico .....	50
4.3	Análisis de correlación .....	51
4.4.1	Discusión de resultados .....	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		55
5.1	Conclusiones .....	55
5.2	Recomendaciones.....	56
Referencias bibliográficas.....		57
Anexos .....		65

## Índice de Tablas

Tabla 1	Operacionalización de variables .....	5
Tabla 2	Características de los programas curriculares que mejoran el FE .....	29
Tabla 3	Características que promueven el aprendizaje autorregulado en las aulas de clase de primaria.....	30
Tabla 4	Análisis de las funciones ejecutivas y del rendimiento académico .....	45
Tabla 5	Relación entre Funciones Ejecutivas y Rendimiento académico .....	52

## Índice de figuras

Figura 1 Distribución porcentual de sexo .....	42
Figura 2 Distribución porcentual de edades.....	43
Figura 3 Distribución porcentual de niveles .....	43
Figura 4 Fluidez fonológica .....	46
Figura 5 Fluidez semántica .....	47
Figura 6 Sendero gris .....	48
Figura 7 Sendero a color .....	49
Figura 8 Anillas.....	49
Figura 9 Interferencia.....	50
Figura 10 Rendimiento académico .....	51

## Índice de anexos

Anexo 1 Consentimiento informado .....	66
Anexo 2 Autorización del Centro de Rehabilitación .....	67
Anexo 3 Test de ENFEN .....	68
Anexo 4 Prueba 1 fluidez.....	69
Anexo 5 Prueba 2 senderos .....	70
Anexo 6 Prueba 3 anillas .....	71
Anexo 7 Prueba 4 Interferencia .....	72
Anexo 8 Parte 1 entrenamiento.....	73
Anexo 9 Parte 2 entrenamiento.....	75
Anexo 10 Evidencia fotográfica .....	76
Anexo 11 Evidencia del rendimiento academico.....	76

## Glosario de términos

**ENFEN.** - Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños (Zumárragai, Martínez y Portellano, 2011).

**Funciones ejecutivas.** - Rutinas responsables de la monitorización y regulación de los procesos cognitivos durante la realización de tareas cognitivas complejas (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter y Wager, 2000).

**Psicopedagogía.** - Es una disciplina que estudia a las personas y sus comportamientos en situación de enseñanza-aprendizaje (Martínez y Villodre, 2007).

**Neuropsicología.** - Es una disciplina y especialidad clínica, que converge entre la neurología y la psicología (Centella, 2018).

**Fluidez fonológica.** - Es una habilidad subyacente a tareas de decodificación y codificación, específicamente vinculadas a la letra inicial (Rubiales, Bakker y Russo, 2013).

**Fluidez semántica.** - Capacidad para conocer el significado de las palabras (área semántica) (Rubiales, Bakker y Russo, 2013).

**Sendero.** - Se trata fundamentalmente de una prueba de fluidez verbal (lenguaje expresivo), en la que se a su vez, se pueden distinguir dos subpruebas: fluidez fonológica y fluidez semántica (Díaz, 2014).

**Anillas.** - Es una nueva prueba creada para evaluar las funciones ejecutivas y hacer un rápido cribado del estado del niño (Zumárragai, Martínez y Portellano, 2011).

**Interferencia.** - Alteración o perturbación del desarrollo normal de una cosa mediante la interposición de otra que puede llegar a resultar un obstáculo (Centella, 2018).

**Decapito.** - Es una puntuación típica puede adoptar valores como el cero o valores negativos, por lo que su interpretación puede resultar difícil (Barkley, 2011).

## Resumen

Se han realizado muy pocas investigaciones acerca de Funciones Ejecutivas (FE) en el contexto ecuatoriano. Al notar un bajo rendimiento en alumnos en edad escolar, se ha despertado el interés de los padres de familias ecuatorianas de saber qué es lo que conlleva al fracaso escolar de sus hijos, es por ello que el objetivo del siguiente trabajo de investigación es analizar si existe una relación positiva o negativa entre las funciones ejecutivas y el rendimiento académico de una muestra de 133 niños guayaquileños de ambos sexos de 8 a 10 años del Centro de Rehabilitación Integral Especializado de Guayaquil (CRIEG 2). Se trata de un estudio de tipo correlacional descriptivo. Se utilizó la batería ENFEN, el cual es un test que ayuda a verificar las habilidades del niño en cuanto a planificación, memoria de trabajo, fluidez verbal y atención sostenida y selectiva. El análisis estadístico demostró que existe una correlación positiva entre rendimiento académico y algunas de las dimensiones evaluadas con el test de ENFEN, con Interferencia ( $r= 0,670$ ,  $p < 0,01$ ) en niños y niñas de 3er grado y 8 años, con Sendero a color ( $r= 0,606$ ,  $p < 0,05$ ) en niños y niñas de 4to grado y 10 años, y con Anillas ( $r= 0,619$ ,  $p < 0,01$ ) para el mismo grupo de niños. Los diferentes test realizados mostraron niveles muy bajos para los decatipos del test que evalúan las funciones ejecutivas. El nivel de madurez neuropsicológica de las funciones ejecutivas tanto en niños y niñas tiene una mínima diferencia en la muestra estudiada.

**Palabras claves:** funciones ejecutivas, rendimiento escolar, neuropsicología.

## **Abstract**

Very little research has been done on Executive Functions (EF) in the Ecuadorian context. When noticing low performance in school-age students, the interest of Ecuadorian parents has been aroused to know what leads to school failure in their children, which is why the objective of the following research work is to analyze whether there is a positive or negative relationship between executive functions and academic performance in a sample of 133 children of both sexes from 8 to 10 years of age from the Guayaquil Specialized Comprehensive Rehabilitation Center (CRIEG 2) in Guayaquil. This is a descriptive correlational study. The ENFEN battery was used, which is a test that helps to verify the child's skills in terms of planning, working memory, verbal fluency and sustained and selective attention. The statistical analysis showed that there is a positive correlation between academic performance and some of the dimensions evaluated with the ENFEN test, with Interference ( $r= 0.670$ ,  $p<0.01$ ) in children of 3rd grade and 8 years old, with Color Path ( $r= 0.606$ ,  $p<0.05$ ) in children of 4th grade and 10 years old, and with Rings ( $r= 0.619$ ,  $p<0.01$ ) for the same group of children. The different tests performed showed very low levels for the decatiles of the test assessing executive functions. The level of neuropsychological maturity of executive functions in both boys and girls has a minimal difference in the sample studied.

**Key words:** executive functions, school performance, neuropsychology.



## INTRODUCCIÓN

Las Funciones Ejecutivas (FE) son un constructo teórico multidimensional, y se la define como el conjunto de habilidades que permiten realizar de manera eficaz conductas con un propósito, dirigidas a una meta. Dentro de estas habilidades se distinguen, entre otras: planificación, razonamiento, autorregulación, flexibilidad mental, control inhibitorio, fluidez (Cerillo, Barreyro y Injoque, 2015).

El rendimiento académico es considerado el resultado de la interacción de factores de diferente índole, tales como creencias de autoeficacia basadas en la teoría de Bandura, expectativas de logro, habilidades objetivas, ciertos rasgos de personalidad, factores genéticos, así como también variables contextuales de tipo socioeconómico, cultural y factores relacionados a la institución educativa (Véliz, Dorner y Sandoval, 2016).

Una gran parte de estudios realizados sugiere que a partir de las FE se pueden identificar las causas probables del bajo rendimiento escolar, dado que las FE engloban distintas habilidades mentales que permiten el funcionamiento metacognitivo y la regulación comportamental consciente (Galarza y Salas, 2015).

En Manabí, Ecuador, Yépez, Padilla y Garcés (2019), realizaron un estudio de la función ejecutiva en la niñez durante la etapa escolar, este estudio se lo realizó con 70 artículos, siendo 10 los seleccionados para el trabajo, concluyendo que la forma en que un niño se relaciona con los demás, podría demostrar cómo el desarrollo de sus funciones ejecutivas determina el funcionamiento escolar.

En Quito, Ecuador, Ramos et al. (2017), publicaron una investigación de las funciones ejecutivas en el rendimiento académico, lo realizaron con una población de 250 participantes, para evaluar se utilizaron test adecuado a la problemática, luego confirmaron que la influencia de las FE en el proceso de aprendizaje del paciente, afecta de manera significativa el ámbito educativo de los estudiantes.

El Centro de Rehabilitación Integral de Guayaquil No. 2 es una institución creada y dirigida por el Ministerio de Salud Pública, la cual se dedica a brindar servicios de salud dirigido a la comunidad en general y en particular a personas con capacidades especiales. También este centro brinda atención especializada a niños, niñas, adolescentes y adultos mayores que presentan algún tipo de discapacidad física o intelectual con el objetivo de alcanzar su rehabilitación a través de terapias de fisioterapia, pediatría, medicina interna, psicología clínica, terapia de lenguaje y cognitiva.

La mayoría de niños y niñas que asisten a este centro presentan dificultades de aprendizaje

y como consecuente, un bajo rendimiento académico por lo que las terapias que reciben van enfocadas en mejorar su aprovechamiento en la escuela.

Sin embargo, a menudo asisten a este centro niños y niñas que luego de ser evaluados no presentan ninguna clase de trastornos físicos, psicológicos o intelectuales y que, sin embargo, presentan dificultades de aprendizaje, por lo que resulta relevante estudiar la causa que lleva a presentar estas dificultades para aprender.

Este estudio pretende hallar si existe relación entre el bajo rendimiento académico y las Funciones Ejecutivas de los niños y niñas que asisten a este centro de rehabilitación. En el primer capítulo de este estudio se desarrolla más a fondo toda la problemática relacionada con el bajo rendimiento que presentan los niños y niñas de este centro y sus características propias relacionadas a sus Funciones Ejecutivas.

En el segundo capítulo se desarrolla una revisión bibliográfica de artículos, tesis y otros documentos, que permiten ubicarse en un contexto histórico, referencial y teórico de las Funciones Ejecutivas y rendimiento académico.

El tercer capítulo explica la metodología a seguir en este estudio con enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y descriptivo. La delimitación de la población que toma en cuenta un rango de edad entre 8 a 10 años, así también el cálculo de la muestra, el test de ENFEN como herramienta de recolección de datos y la propuesta de procesamiento estadístico de la información que contempla la aplicación de la prueba de Spearman para comprobar la relación entre Funciones Ejecutivas y rendimiento académico en la muestra seleccionada.

El cuarto capítulo presenta la interpretación de los datos recolectados a través del test, los mismos que fueron procesados y se presentan en tablas y gráficos que permiten una mejor apreciación. En este capítulo se confirma la relación entre varias dimensiones de la variable Funciones Ejecutivas y el rendimiento académico de los infantes. Luego se desarrollan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Planteamiento del problema

En el Centro de Rehabilitación Integral de Guayaquil No. 2 del Ministerio de Salud Pública (CRIEG 2. MSP), cada día acuden madres y padres de familia reportando diversas situaciones que sus hijos han presentado en el contexto académico, quienes han empezado a presentar dificultades en su proceso de aprendizaje: situaciones como niños y niñas con poca destreza para la lectura, con problemas de escritura, que no logran hacer la actividad del dictado, solo transcriben, no suman, no restan, no saben abecedario, etc., son situaciones que preocupan a sus padres.

Las dificultades presentadas en estos escolares conllevan a otras situaciones que se hacen evidentes en el contexto familiar y educativo, donde muchas veces se ve comprometido el desarrollo de la personalidad de los escolares, tales como: mala conducta, falta de sociabilización, agresividad, baja autoestima, entre otros.

Los niños y niñas que presentan estos problemas, generalmente se encuentran en etapa escolar primaria y pertenecen a escuelas públicas, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Guayaquil. Aunque el problema varía y puede presentarse a diferentes edades de la etapa escolar, puede observarse que existe cierta tendencia a presentar problemas de rendimiento académico, sobre todo los escolares entre 8 y 10 años de edad.

Resulta relevante determinar qué es lo que está afectando a sus hijos en el proceso educativo y que conlleva a su bajo rendimiento académico que podría desembocar finalmente en consecuencias como la pérdida del año escolar o la deserción del estudiante (Romero, Benavides, Quesada y Álvarez, 2016).

Las causas del bajo rendimiento escolar, han sido estudiadas y pueden ser tan diversas, desde el poco desarrollo de las habilidades de lectoescritura, pasando por problemas dentro del contexto familiar como la disfuncionalidad familiar hasta condiciones de pobreza que afectan psicológicamente a los escolares (López, Morales, Medina y Palmero, 2019).

Los hallazgos constituyen datos relevantes para conocer la vulnerabilidad psicológica en la que el bajo rendimiento puede colocar a estudiantes universitarios y la prevalencia de ciertos síntomas psicológicos clínicos y subclínicos. Esto también permite ampliar la visión general que se tiene sobre el bajo rendimiento como un problema exclusivamente académico, sin considerar aspectos psicológicos, en especial los emocionales, que al parecer se encuentran

asociados al fenómeno (Mayorga y Moreta, 2019).

## **1.2 Delimitación del problema**

El problema se centra en los niños y niñas de 8 a 10 años que asisten regularmente de lunes a viernes al Centro de Rehabilitación Integral No. 2 del Ministerio de Salud Pública (CRIEG 2), ubicado en la ciudad de Guayaquil. Estos niños y niñas presentan ciertas características como dificultad para prestar una atención sostenida durante un periodo de tiempo, poca retentiva, así como dificultades para desarrollar su pensamiento abstracto durante alguna actividad escolar.

## **1.3 Formulación del problema**

¿Cómo se relacionan las funciones ejecutivas con el rendimiento académico de los estudiantes de 8 a 10 años que asisten al Centro de Rehabilitación Integral de Guayaquil No 2 del Ministerio de Salud Pública (CRIEG 2)?

## **1.4 Preguntas de investigación**

La presente investigación tiene como finalidad responder a las siguientes preguntas:

¿Qué características presentan los niños de 8 a 10 años con bajo rendimiento escolar, usuarios del Centro de Rehabilitación Integral de Guayaquil No 2 del Ministerio de Salud Pública CRIEG 2, de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, periodo 2020?

¿Existe relación directa entre las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en este segmento de niños?

## **1.5 Determinación del tema**

Relación de las funciones ejecutivas con el rendimiento académico de niños de 8 a 10 años que asisten al CRIEG 2 del MSP, de la provincia del Guayas.

## **1.6 Objetivo general**

Determinar la relación de las funciones ejecutivas con el rendimiento académico de niños de 8 a 10 años que asisten al CRIEG 2 del MSP, de la provincia del Guayas.

## **1.7 Objetivos específicos**

Fundamentar teóricamente los aspectos relacionados con las funciones ejecutivas y rendimiento académico en niños de 8 a 10 años.

Caracterizar la muestra de estudio de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión.

Diagnosticar el estado de las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en una muestra de niños a través del reporte de calificaciones de los niños y la aplicación de Test de ENFEN.

Determinar la correlación entre las variables rendimiento académico y funciones ejecutivas.

### 1.1 Hipótesis

H1: Las funciones ejecutivas se relacionan positivamente con el rendimiento académico en niños del CRIEG 2.

H0: Las funciones ejecutivas se relacionan negativamente con el rendimiento académico en niños del CRIEG 2.

### 1.2 Declaración de las variables (operacionalización)

A continuación, en la Tabla 1 se presentan las variables que son parte del estudio, en donde Rendimiento académico y funciones ejecutivas son variables dependiente e independiente en ese orden. Mientras que edad, sexo y escolaridad son variables sociodemográficas que ayudan a comprender las características de la población de estudio. Cada variable se la conceptualiza, se dimensiona, se define el instrumento a usar que servirá para recoger información sobre las variables, se define la escala y los indicadores que sirven para evaluarlas.

**Tabla 1**  
*Operacionalización de variables*

Nombre de origen	Concepto	Dimensión	Instrumento	Escala	Indicador
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características biológicas secundarias.</li> </ul>	Ficha sociodemográfica	Cuantitativa ordinal	8años 9años 10años
Sexo	Conjunto característico biológico, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos hombre y mujer, y en animales hembra y macho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características biológicas primarias.</li> </ul>	Ficha sociodemográfica	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino
Escolaridad	Promedio de grados escolares aprobados por la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desempeño</li> <li>Disciplina</li> </ul>	Reporte de calificaciones	Cuantitativa	3EGB, 4EGB, 5EGB

Funciones ejecutivas	FE controlan las funciones cognitivas y regulan las capacidades básicas como la atención, la memoria, el procesamiento de los semánticos y los procesos afectivos, de manera que el comportamiento sea flexible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria operativa de trabajo</li> <li>• Flexibilidad cognitiva</li> <li>• Habilidades grafo-motoras y viso-espaciales</li> <li>• Control atencional</li> <li>• Capacidad para la abstracción y programar</li> </ul>	Prueba de ENFEN	Cuantitativa	Decapito: Muy bajo Bajo, Medio bajo, Medio, Medio alto, Alto, Muy alto.
Rendimiento académico	Es el resultado de la influencia e interacción de factores de diferentes índoles, tales como la creencia de autoeficacia basado en la teoría de Bandura (1997), expectativas de logro, habilidades objetivas, ciertos rasgos de personalidad, factores genéticos, así como también variables contextuales tipo socioeconómico, cultural, y factores relacionados a la institución educativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo rendimiento académico</li> <li>• Medio rendimiento académico</li> <li>• Alto rendimiento académico</li> </ul>	Criterios de LOEI	<p>Cuantitativa 9-10: Domina los aprendizajes requeridos.</p> <p>7-8,99: Alcanza los aprendizajes requeridos.</p> <p>4,01-6,99: Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.</p> <p>≤4: No alcanza los aprendizajes requeridos.</p>	<p>9-10</p> <p>7-8,99</p> <p>4,01-6,99</p> <p>≤4</p>

**Fuente:** *Elaboración propia*

### **1.3 Justificación**

**Conveniencia:** El estudio tiene la finalidad de analizar la relación de las Funciones Ejecutivas con el rendimiento académico de los niños de etapa escolar en los usuarios del Centro de Rehabilitación Integral Especializado de Guayaquil (CRIEG 2), una vez identificado el problema se podrá estimular las FE de los niños que presentan déficit o deterioro en su rendimiento académico, y así atender las necesidades en relación a la problemática existente.

**Beneficiarios:** Los principales beneficiarios de este estudio son los niños del CRIEG 2, con los resultados alcanzados y el diagnóstico científico determinado, contribuye en gran medida para que se realicen los procedimientos respectivos para su solución sin dejar de lado que el poder responder a este tipo de necesidades constituye un elemento fundamental en el ámbito escolar.

**Valor teórico:** En este aspecto se puede mencionar que en los últimos años las investigaciones han incrementado en el campo de la neuropsicología educativa, teniendo un alto impacto dado los resultados causales que originan este tipo de problemas. A pesar de ello, se han formulado mecanismos para la rehabilitación ante las necesidades detectadas, y con los resultados de la investigación se podrá contribuir aún más a la comprensión de la relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento escolar de los estudiantes.

**Implicación práctica:** La implementación de programas cognitivos son el resultado de una serie de estrategias que contribuyen a mejorar el funcionamiento de las FE, desde luego esto requiere de tiempo y procesos bien estructurados para lograr un tratamiento exitoso que llevará a lograr en el niño un adecuado desarrollo de las FE en el Rendimiento Académico.

**Relevancia social:** En el marco psicoeducativo es indispensable poder resolver las diferentes dificultades de aprendizaje que perjudican a los niños en el ámbito escolar, por ello este tipo de estudio toma importancia en el contexto psicoeducativo, dado que puede medir situaciones, proponiendo medidas estratégicas para resolver los déficit y necesidades de los estudiantes.

**Utilidad metodológica o innovadora:** Al poder contar con esta investigación estadística que busca diagnosticar la situación vinculada a los problemas de las funciones ejecutivas, que afecta el rendimiento académico de los niños, y mediante la fiabilidad de los resultados se podrá determinar con exactitud la incidencia del problema y sus efectos negativos, contribuyendo de esta manera el estudio de las áreas debilitadas para su mejor proceso de aprendizaje.

#### **1.4 Alcance y limitaciones**

Los resultados de este estudio tienen un alcance sobre la realidad del Centro de Rehabilitación Integral Especializado de Guayaquil (CRIEG 2), en un periodo de 8 meses estudiados. Sin embargo, no se extienden sobre lo que pueda ocurrir en otros centros de este tipo dentro o fuera de la ciudad de Guayaquil.

Las limitaciones de este estudio están dadas por las características del tiempo en que se lleva a cabo este estudio, debido a la pandemia actual del Covid-19, lo que tiene efecto sobre la cantidad de infantes que asisten al centro y que por lo tanto impide abarcar una muestra mayor para el estudio.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes Históricos

La historia del concepto de Funciones Ejecutivas (FE) se remonta a la década de 1840 con el estudio sobre mecanismo de control y los esfuerzos de los científicos de comprender las funciones neuropsicológicas mediadas por los lóbulos frontales y la corteza prefrontal. El caso de Phineas Gage es uno de los casos más fascinantes asociados a las funciones ejecutivas en la conducta. En 1840 Phineas trabajaba como capataz en la construcción de ferrocarriles, él fue atravesado con una gran barra de hierro a través de su lóbulo frontal (Ratiu y Talos, 2004). Este accidente destruyó gran parte de su lóbulo frontal izquierdo. Posteriormente a un periodo de recuperación, Phineas tuvo cambios significativos en su conducta que fue descrita como desinhibida e hiperactiva. Esto se relaciona con la falta de inhibición que a menudo se presenta en personas que tienen daños en la corteza prefrontal (Pribram y Luria, 1973).

El término de funciones ejecutivas fue aplicado inicialmente por Muriel Lezak (1982), quién las definió como las capacidades mentales para formular metas, planificar y lograr objetivos eficazmente. Describió estas funciones como fundamentales en el comportamiento efectivo, creativo y socialmente productivo. Además, mencionó las diferencias entre las funciones ejecutivas y funciones cognitivas. La distinción radica en el tipo de preguntas que se realicen, las funciones ejecutivas tienen relación con “cómo” una persona realiza una función o si logra ejecutarla totalmente, mientras las funciones cognitivas se refieren a “qué” y “cuánto” conocimiento y destreza una persona posea.

En el contexto histórico cabe mencionar a un autor importante en el desarrollo de las bases de la neuropsicología la psicología de Vygotsky un psicólogo ruso de origen judío en su libro pensamiento y lenguaje (1998), llevó a cabo investigaciones para entender los componentes psicológicos que rigen la conducta del hombre a partir del análisis de las funciones mentales. A partir de sus estudios desarrolló una teoría a la que llamó “histórico-cultural”, donde describe que el comportamiento humano está guiado por interacciones sociales y culturales y por procesos biológicos.

Se observó que “a partir del proceso de la ontogénesis se forman nuevas y más complejas, funciones mentales, dependiendo del entorno de las experiencias sociales del niño”. A las funciones que aparecen a partir del desarrollo cultural las llamó “superiores” (Ivic, 1994, pp. 779-799).

Para señala en su teoría, que el lenguaje brinda rasgos distintivos en una persona según la cultura donde haya nacido. Él argumenta que, la formación y desarrollo de las funciones psicológicas superiores en los niños, está mediada por el lenguaje. El papel de los adultos es importante, ya que ellos representan la cultura en el proceso de adquisición del lenguaje por el niño (Ivic, 1994).

Luria (1979) Extendió los estudios de Vygotsky quien además fue su mentor, para encontrar la relación neurológica para los procesos cognitivos complejos. Luria (1979) menciona que, las funciones mentales superiores, como la memoria y el lenguaje son de origen sociocultural, debido a la actividad de las personas de relacionarse entre ellas, estas funciones están formadas jerárquicamente por sistemas complejos que están mediatizados en su estructura, y conscientes y voluntarios en su modo de funcionamiento.

Se le atribuye a Luria (1979), la asignación de las funciones ejecutivas a la corteza prefrontal del cerebro aunque no fue el primero en utilizar el término de FE, pero si en describir dichas funciones en sus estudios sobre los componentes funcionales del cerebro. Según su planteamiento los lóbulos frontales y la corteza prefrontal son los responsables del control y ejecución de la actividad mental. Luria afirma que estas funciones son las necesarias para formular planes, planificar como conseguirlos y ejecutar estos planes (Ramos y Manga, 2011).

## **2.2 Antecedentes Referenciales**

Las funciones ejecutivas se desarrollan aceleradamente en la niñez, principalmente en la etapa preescolar. Teniendo en cuenta lo anterior, se cree que esta fase es importante para potenciar el desarrollo de las FE. Esta etapa representa la oportunidad de intervenir mediante metodologías educativas en niños que tienen alteraciones en sus funciones. Desde este punto de vista la educación preescolar, se plantea como un área en donde se debe impulsar el desarrollo de habilidades y conocimientos para facilitar la adquisición de los aprendizajes en las siguientes etapas académicas (Santa-Cruz y Rosas, 2017).

Las habilidades de las FE complejas son útiles en el entorno de aprendizaje, en este ámbito se espera que los niños tengan un comportamiento apropiado, puedan seguir normas y mantengan la atención en las tareas continuamente. Se puede señalar que las FE forman un componente decisivo de la planificación escolar, están presentes durante la primera infancia y continúan durante todo el desarrollo. Estas asociaciones permanecen aún después de tener la capacidad de dominar el coeficiente intelectual, las destrezas académicas y las condiciones

socioeconómicas (Waters et al., 2020).

La revisión de literatura y metaanálisis sobre la relación entre las funciones ejecutivas y el desempeño académico en la educación primaria (6-12 años) realizada por Pascual et al. (2019), demostró un alto dominio predictivo de las funciones ejecutivas en la formación primaria, siendo aún mayor en las etapas preescolares, lo que sugiere un aspecto importante para caracterizar el desempeño futuro. El estudio de las funciones ejecutivas también señaló que la motricidad, los procesos de memoria (atención, codificación o fijación, almacenamiento o consolidación, recuperación o evocación) y la capacidad física (la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad) son influenciados por las funciones ejecutivas.

El nivel socioeconómico de los padres influye en el desarrollo académico. Los niños que crecen con bajos recursos quedan notablemente atrasados en la adquisición de habilidades cognitivas, emocionales y sociales en relación a los niños que tienen una mejor posición económica. En efecto se presentan limitaciones en las FE que se puede observar en la dificultad para empezar y finalizar tareas, memorizar datos, resolver ejercicios matemáticos y controlar las emociones (Salas, 2013).

En relación a los antes señalado, existen varios factores y trastornos relacionados con la alteración de las funciones ejecutivas. Entre los factores más comunes se encuentra, el entorno sociocultural (Rojas, Santamaría y Anacona, 2020), el estatus socioeconómico (Korzeniowski, Cupani, Ison y Difabio, 2017), factores escolares y factores biogenéticos (Quebradas y Arteaga, 2021). Por otro lado, los trastornos que se observan con frecuencia son: a) trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH); b) trastorno del espectro autista (TEA); c) síndrome de déficit de atención, del control motor y de la percepción (DAMP); d) trastorno de conducta; e) trastorno de aprendizaje, entre otros (Molitor, Oddo, Eadeh y Langberg, 2019).

En consecuencia, se da un mal funcionamiento de las habilidades esenciales de autorregulación que son las encargadas de la organización, toma de decisiones y manejo de emociones e impulsos (Ehmke, 2015).

Debido a la enorme influencia que tienen las FE en el éxito en la escuela y la vida, se debe identificar los niveles de las FE de manera válida y confiable, con métodos adecuados para su aplicación en niños. Una de los métodos más completos disponible es la evaluación neuropsicológica la cual permite determinar las causas de los problemas en los procesos cognitivos. Esta evaluación está compuesta por un conjunto de pruebas, cuestionarios y observaciones que los especialistas utilizan para tener una descripción general del funcionamiento de un niño y analizan las fortalezas y debilidades en varios dominios

cognitivos, incluido el lenguaje, la memoria, las habilidades visoespaciales, otros. En base a la prueba se obtiene información para realizar un diagnóstico del caso y posteriormente se genera la formulación de la planificación del tratamiento (Campos y Hernández, 2016).

## **2.3 Fundamentación Teórica**

### **2.3.1 Funciones ejecutivas**

En la actualidad, la neurociencia ha marcado un gran interés hacia la psicología, especialmente tratando de establecer la relación entre el desempeño académico y las Funciones Ejecutivas, las cuales han sido estudiadas en poblaciones que participan en procesos educativos formales, prevaleciendo las poblaciones infantiles y muy pocos estudios en adolescentes y adultos jóvenes (Latzman, Elkovitch y Young, 2010).

La niñez es considerada el escenario donde empiezan a desplegarse las funciones cognitivas del ser humano. El desarrollo de las funciones ejecutivas se extiende desde el primer año de vida hasta la adolescencia tardía, y debe considerárselo como un proceso de múltiples estados, con diferentes funciones madurando en diferentes momentos (Cassandra y Reynolds, 2005).

El concepto de Funciones Ejecutivas (FE), Lezak, Howieson y Loring (2004), lo refieren como un constructo teórico multidimensional, que comprende las habilidades más complejas del ser humano, participando en el control, regulación y planeación eficiente de la conducta, y cumpliendo tareas independientes y exitosas para su vida.

Autores como Ardila y Ostrosky (2008), definen las funciones ejecutivas teniendo presente las concepciones de las neurociencias contemporáneas, agrupándolas en dos componentes integrados como son:

1. Funciones Metacognitivas, entendidas como: solución de problemas, planeación, formación de conceptos, desarrollo e implementación de estrategias y memoria de trabajo. Todas estas funciones ubicadas en el área prefrontal de la zona anterior del cerebro.
2. Funciones Ejecutivas emocionales, relacionadas con las emociones y la motivación representadas en las áreas orbitofrontal y medial frontal del polo anterior.

Partiendo de los enfoques anteriores, podemos precisar que existen diferentes procesos que convergen en un concepto general de Funciones Ejecutivas, destacando entre ellas: la planeación, el control conductual, la flexibilidad mental, la memoria de trabajo, la fluidez y la atención

Meltzer (2007) y Cox (2005), reconocen a las Funciones Ejecutivas como un concepto englobante que involucra la acción de una serie de núcleos de procesamientos presentes en los lóbulos prefrontales de la corteza cerebral en conjunto con regiones subcorticales del cerebro.

De acuerdo a Marino (2010) las FE son conceptos que describen un conjunto de funciones susceptibles de ser clasificadas de acuerdo a criterios conductuales, cognitivos y neuroanatómicos, tales como planificación, monitoreo y memoria de trabajo, cuya finalidad es permitir la adaptación de una persona a su medio ambiente y ajustar su comportamiento en torno a objetivos.

Meléndez (2010) se refiere a las FE como habilidades cognitivas de orden superior que permiten a la persona el logro de un objetivo, para el que requiere el diseño lógico y planificado de acciones o estrategias que la guíen hacia la consecución del objetivo o a la solución de un problema, la capacidad de supervisar críticamente el proceso que ha desarrollado, revisar estrategias de solución, corregir errores, así como modificar acciones y comportamientos que necesita para conseguir lo que desea.

Arán (2011) expone las funciones ejecutivas como “un constructo multidimensional integrado por componentes cognitivos diferentes pero relacionados, que actuarían concertadamente durante la ejecución de tareas cognitivas complejas”.

Risso y otros (2015) refieren que las FE abarcan el conjunto de procesos que subyacen a la conducta consciente y planificada dirigida a metas, a las respuestas en las situaciones novedosas o difíciles y a la capacidad de inhibir aquellas conductas que alejan del objetivo perseguido.

Rodríguez (2016) definió a las funciones ejecutivas como “las habilidades que permiten organizar el comportamiento a través del tiempo y establecer estrategias inmediatas a favor de metas a largo plazo” (p. 12). Según el autor las funciones ejecutivas son habilidades las cuales hacen ejecutable que el ser humano interactúe con ideas, piense antes de actuar, reflexione las conductas que va a ejecutar para concretar una meta, y por último aprueben perdurar concentrado.

Por su parte, Martos y Pérez (2011) plantean que, aunque en las definiciones de FE enunciadas por los diferentes autores, existen diversos matices, todas comparten los aspectos centrales relacionados con la organización de la acción y el pensamiento.

### 2.3.2 Componentes de las Funciones Ejecutivas

Algunos autores han enumerado componentes de las funciones ejecutivas mencionando entre ellos, los siguientes: memoria de trabajo, planificación, inhibición, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, selección de objetivos, monitorización, velocidad de procesamiento, atención alternante, control atencional, toma de decisiones y branching o multitarea. Anderson (2002); Lezak (1995); Stuss (1992); distinguen dentro de los componentes de las funciones ejecutivas a la autorregulación, flexibilidad mental, control inhibitorio, fluidez, memoria de trabajo. Por otra parte, García-Molina y otros (2010); Portellano, Martínez y Zumárraga (2009); Tirapu-Ustárroz y Luna-Lario, (2008), hacen referencia a la fluidez verbal, control atencional, Flexibilidad cognitiva, Planificación e Inhibición, componentes estos que serán caracterizados para el logro del objetivo de la investigación.

**Fluidez verbal:** Marino, Acosta y Zorza (2011) afirman que la fluidez verbal es “La facilitación de mecanismos asociativos, permitiendo pasar de una palabra a otra a una elevada velocidad” (p. 249). Señalan, además, dos tipos haciendo alusión a la fluidez verbal fonológica y semántica. La fluidez verbal fonológica se evalúa por medio de la expresión del número de palabras con alguna inicial (p.e, “m o p”), estas asociaciones construidas presentan una actividad ejecutiva mayor; mientras que la fluidez verbal semántica se evalúa por medio de palabras de una categoría (p.e, animales) y se encuentra dentro de asociaciones facilitadas, y aún más en población infantil.

**Control atencional:** La atención ha sido estudiada con numerosas metáforas. Ha sido tratada como si representara un filtro (Broadbent, 1958), esfuerzo (Kahneman, 1973), recursos (Shaw y Shaw, 1977), como un proceso de control de la memoria operativa (Shiffrin y Schneider, 1977), orientación (Posner, 1980), como conexión entre diversas características de los estímulos (Treisman y Gelade, 1980), como un foco (Eriksen y St. James, 1986; Tsal, 1983), y como un proceso de selección más una actividad preparatoria (LaBerge y Brown, 1989).

El control de la atención se sabe constituye una de las áreas cognitivas donde se observan mayores efectos con el avance de la edad. En el campo del desarrollo semántico, se ha encontrado que el control atencional está relacionado con la capacidad de discriminar-analizar perceptualmente rasgos característicos de los objetos que se comparan (Flores-Lázaro, Castillo-Preciado y Jiménez-Miramonte, 2014).

**Flexibilidad cognitiva:** Para Flores-Lázaro, et al. (2014) consiste en la capacidad para inhibir una estrategia cognitiva o secuencia de acción que permita generar una respuesta

alternativa, y actuar de una manera eficaz para la consecución de la meta o la resolución de problemas, específicamente en los hechos de manera imprevista, y, además, conforma el primer sistema de las funciones ejecutivas.

Mientras que para González (2015) es la “capacidad para cambiar un patrón de respuestas y tareas y adaptarse a nuevas circunstancias, a partir de la detección de un resultado ineficiente; exige la inhibición de cierto patrón de respuestas para poder cambiar de estrategias” (p. 105).

Por otra parte, Flores y Ostrosky (2012) explica que el área donde se lleva a cabo las tareas que necesitan de flexibilidad mental es el dorso lateral izquierdo, en el giro frontal medio, es una de las relaciones estructura función más sólidas y estudiadas

**Planificación:** Según Mayoral, Roca, Timoneda y Serra (2014), la planificación es el proceso que se utiliza para resolver problemas, desarrollar planes, controlar y regular el proceso de resolución y cambio de estrategias, cuando es necesario. Planificar es estudiar una situación y buscar la mejor forma de resolver un problema, de conseguir una meta.

Baker, Rogers y Owen (2012) por su parte menciona que la planificación “es la capacidad de integrar, secuenciar y desarrollar pasos inmediatos para lograr una meta”. Es una estrategia de gestión muy efectiva en la que se proyectan objetivos a mediano plazo, con políticas que deben cumplirse y luego se producen esfuerzos para conseguir los objetivos educativos (p. 85).

Flores y Ostrosky (2012) mencionan que se considera a la planeación como una capacidad de gran significancia en la conducta humana, ya que integra, da un orden y elabora pasos intermedios con el fin de lograr metas a corto, mediano y largo plazo, la conducta humana, por lo general, no responde a estímulos inmediatos, más bien está formada de conductas planeadas a futuro. A veces la planeación lleva a cabo pasos indirectos o en sentido contrario.

Los autores mencionan que la corteza prefrontal no sólo desempeña un papel primordial en el establecimiento y diseño de los planes, sino que también es indispensable para la ejecución de las acciones necesarias para hacerlos realidad.

**Inhibición:** Reyes, Barreyro e Inojoque (2014) plantean que la inhibición se encuentra en similitud con los procesos de atención selectiva, auto regulación y automonitoreo; siendo reconocida como aquella habilidad de atender selectivamente a estímulos específicos e inhibir respuestas predominantes y se entiende como el logro por mantener la atención por un intervalo de tiempo extenso. La inhibición actúa dando una respuesta alternativa a estímulos.

Flores (2012) por su parte menciona que el proceso inhibitorio actúa retrasando los impulsos que tienen origen a nivel cerebral, lo que genera una regulación de la conducta y de

la atención prestada. El control inhibitorio sucede como una respuesta ecopraxia que genera una representación de lo que es correcto y un patrón de respuesta que indica si ya no es importante.

### **2.3.3 Rendimiento académico**

El rendimiento académico ha sido conceptualizado por diferentes autores de la era pasada y moderna. A continuación, se presentan algunas definiciones propuestas por autores de los años noventa.

Según Chadwick (1979), el rendimiento académico es la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante, desarrollado y actualizado a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, que se sintetizan un calificativo final que evalúa el nivel alcanzado.

De acuerdo a las teorías sobre Rendimiento Académico de Pizarro y Himmel (1985), el aprendizaje de las personas es el resultado o logro alcanzado después de un proceso educativo el cual ha sido evaluado de acuerdo a los objetivos diseñados por las políticas educativas oficiales en donde se establecen los niveles mínimos de aprobación y que en base a esos niveles se puede estimar las aptitudes y conocimientos de los estudiantes.

Touron (1987), sostuvo que el rendimiento académico se puede definir como un resultado del aprendizaje suscitado por la actividad del docente y producido por el estudiante. Cada uno tiene asignado un rol específico y se relacionan entre sí durante el proceso educativo. Mientras el docente toma un rol de guía el estudiante está en una búsqueda activa de su conocimiento.

García y Palacios (1991), caracteriza el rendimiento académico, por responder al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno, está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración y se convierte en un medio para alcanzar los propósitos asociado a expectativas en función al modelo social vigente.

Aparicio y González (1994), sostuvieron que el rendimiento académico está íntimamente relacionado con la calidad de la enseñanza y dentro del ámbito educativo existen diferentes factores personales como ambientales que pueden afectar el proceso.

En el siglo XXI el rendimiento académico se asume como expresión del nivel de conocimiento demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico (Jiménez, 2000).

Rodríguez y Guzmán (2019), definió el rendimiento académico como el aprovechamiento que logra un alumno o un grupo de éstos en las calificaciones obtenidas mediante la aplicación



de una evaluación. Es una muestra de las capacidades que ha adquirido un estudiante al pasar por un proceso de estímulos educativos y que puede ser interpretado de acuerdo objetivos académicos previamente establecidos. El rendimiento académico se puede medir de acuerdo una escala establecida por un grupo social en el que se establece el nivel mínimo de aprobación.

Holgado (2000), consideró que para definirlo se precisa definir el rendimiento académico como el resultado de comparar los objetivos perseguidos y los objetivos obtenidos e incluir en el análisis la impronta que serie de factores sociales, económicos, educativos, intervienen en el resultado

Según Ueda, Kaga y Kita (2021) El rendimiento académico es la consecuencia de un cociente intelectual limitado, es por eso que, por ejemplo, niños que tienen poca capacidad de lectura generalmente obtienen bajo rendimiento académico que aquellos con niveles intelectuales más altos.

Mientras tanto el rendimiento académico no solo está ligado a las propiedades intelectuales sino también al desarrollo emocional y social del niño o adolescente, ya que los éxitos o fracasos van dejando huellas difíciles de borrar en su autoestima, por el otro lado si los resultados son favorables desarrollaran confianza en sí mismos aprenderán a valorarse y mejorara las relaciones interpersonales, a diferencia del alumno que no confía en sus capacidades no tendrá motivación necesaria (Timofeeva, Avdeenko, Razumnikova y Andrusenko, 2020).

El rendimiento escolar se puede medir y se compara en base a la edad y nivel de estudios, tiene dos aristas, el proceso y el resultado. El proceso requiere que sea evaluado, sin embargo, los resultados de la evaluación no proveen las pautas suficientes para en lo posterior obtener mejores resultados (Chong, 2017).

Como proceso, alude a la sinergia enseñanza-aprendizaje que posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos y que se expresa en la manera que influyendiversos factores, psicosociales, biológicos y familiares, en la configuración de las experiencias de aprendizaje y que le atribuyen la calidad de la enseñanza brindada. El resultado por su parte, se expresa en acciones y actuaciones que el estudiante logra realizar cuando utiliza lo aprendido.

En este mismo sentido, Castillo (2020), indica que el rendimiento académico evidencia el nivel de conocimientos que un estudiante posee en un tema, materia o área y que se puede medir mediante indicadores cuantitativos de acuerdo al currículum escolar.

### 2.3.4 Factores del rendimiento Académico

Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos (Benítez, Gimenez y Osicka, 2000).

Se ha relacionado el rendimiento académico con la capacidad intelectual de las personas. Sin embargo, la capacidad intelectual no siempre es un predictor de un buen rendimiento académico y hace falta estudiar variables socioeconómicas, culturales, y otros factores dentro del contexto escolar y social de los estudiantes (Chong, 2017).

Las variables socioeconómicas son importantes para que el estudiante pueda desarrollar el proceso educativo, pues significan los recursos materiales que se tienen a disposición y que se pueden usar para materializar el proceso de aprendizaje.

En el contexto familiar los padres juegan un papel importante también, en primer lugar, deben satisfacer las necesidades básicas de sus hijos, luego motivarlos y ayudarlos a comprometerse con sus estudios, aunque esto a veces requiere que los padres les exijan a sus hijos esfuerzo y sacrificio.

Mientras tanto en el contexto escolar la calidad educativa de la institución responde a su compromiso social y se sustenta en diversas acciones para apoyar a los estudiantes a mejorar su rendimiento académico. Algunas acciones como tutorías, metodologías de estudio y trabajo apropiado, supervisión en temas complejos, actividades extracurriculares son algunas de las acciones que las instituciones pueden realizar para este fin.

Beltrán (1993), señala que el rendimiento escolar está relacionado con las metas u objetivos académicos que se marque el alumno en su proceso de aprendizaje, adjudicándole un papel rector a las motivaciones.

Por su parte, Betancourt (2000), identifica aspectos conscientes e inconscientes que influyen en el desempeño del estudiante: la motivación, que actúa como estímulo e incentivo del proceso de aprendizaje: el ambiente, cuya influencia condiciona el proceso y en correspondencia con la percepción y satisfacción del estudiante así podrá ser el rendimiento.

Bandalos, Finney y Geske (2003), concluyeron que tanto la orientación hacia la tarea como la orientación hacia el rendimiento influyen en el rendimiento académico posterior no de forma directa sino indirecta, haciéndolo concretamente a través de las estrategias de

aprendizaje, la autoeficacia y los niveles de ansiedad, los cuales actúan como mediadores o moduladores de la conducta motivada.

Ramírez (2000) comenta las aptitudes, factores de clima escolar, relaciones, clima familiar, personalidad, ambiente escolar, tipo de compañeros, son algunos de los factores más comunes y siendo los más externos, ahora bien, los internos son los conocimientos previos, motivación, aptitudes intelectuales, técnicas y hábitos de estudio. Refiere también que existen factores generales es decir afecta a la mayoría, factores de grupo afectan solo a algunos y factores específicos que afectan a una sola persona.

Melo (2010), considera dentro de los factores importantes para un buen desempeño académico la salud física, aptitudes intelectuales como la inteligencia, auto esquemas referente al autoestima y autovaloración, los hábitos de estudio, la educación preescolar que el niño/na recibió, motivación por parte del ambiente escolar, familiar, social, etc., las habilidades sociales, nivel socioeconómico educativo, estructura familiar, crianza, apoyo y recursos del hogar, uso del tiempo en el hogar y durante las vacaciones, elección de educación de los padres para sus hijos.

Según Gotzens, Cladellas, Clariana y Badia (2013), indican que la realización de algún tipo de actividad extraescolar ya sea recreativa, cognitiva o la combinación de ambas incide de manera significativa en el rendimiento académico, plantean, además, que más de 10 horas y media de actividades extraescolares en la semana puede afectar negativamente el rendimiento escolar.

Para Pérez (2011) entre otros aspectos están los trastornos de aprendizaje y los trastornos emocionales. Por ejemplo, la ansiedad leve o moderada actúa como estado de alerta y puede mejorar el resultado académico, mientras que altos niveles de ansiedad llevan a dificultar la concentración y los procesos de memoria, en general, alteran el funcionamiento psicológico, alterando el rendimiento en cualquier tarea que demande atención, concentración y esfuerzo sostenido. Por tanto, parecería evidente que, al aumentar el número de conflictos y de agresiones en las aulas, se produce un deterioro del clima escolar, que impacta negativamente sobre los estudiantes, tanto en su desarrollo moral y social, como en su aprendizaje.

Torregrosa et al. (2012) aportan diciendo que los estudiantes que presentan conductas agresivas pueden tener problemas de adaptación escolar aspecto que podría interferir en su proceso de aprendizaje y en su rendimiento escolar.

Para Gotzens et al. (2015), las indisciplinas institucionales y convencionales en las escuelas inciden en el rendimiento académico.

Por su parte Cladellas, Castelló, Clariana y Badia (2017) mencionan que los horarios

laborales de los padres también inciden y además que cuando al menos uno de los progenitores tiene un horario laboral estándar, los niños obtiene las mejores notas sobre todo en aquellas asignaturas donde se requiere un mayor esfuerzo cognitivo. Este resultado se ve acentuado cuando es la madre quien sigue un horario laboral estándar y no el padre.

### **2.3.5 Funciones ejecutivas y rendimiento académico**

Investigaciones como las de Stelzer y Cervigni (2011), han indagado en la relación entre funciones ejecutivas y el desempeño académico de los niños en etapa escolar. Al respecto, varios autores coinciden en dicha relación, aunque aún no concuerdan sobre todos los aspectos.

Las funciones ejecutivas pueden semejarse a dispositivos básicos que permiten el funcionamiento de un sistema. Mientras estos dispositivos que son procesos cognitivos que derivan en las funciones ejecutivas, trabajen correctamente, los individuos tendrán las herramientas suficientes para modular su conducta y desarrollar el proceso de aprendizaje (Avendaño, 2019).

Blair y Razza (2007) realizaron un estudio longitudinal en el cual estudiaron la relación existente entre algunas funciones ejecutivas (control de la atención, control inhibitorio) y en rendimiento de niños en tareas de Matemática y Lengua). Los autores concluyeron que la influencia de funciones ejecutivas sobre el desempeño académico, dependería tanto de la competencia académica implicada, como del período evolutivo considerado en el vínculo entre ambos constructos.

Según García-Molina et al. (2010) se han hallado relaciones entre inteligencia y rendimiento en test que evalúan funciones ejecutivas, aunque los términos funciones ejecutivas e inteligencia no son sinónimos.

Para Moreta et al. (2018) también es importante considerar la importancia del Rendimiento Académico como indicador de desempeño con la Procrastinación, ya que esta muestra una mayor correlación negativa que con el factor de Regulación Emocional (p. 163).

Autores como Introzzi, Urquijo, Richard, Canet y Richaud (2012), analizaron el uso de estrategias semánticas en niños y el efecto del funcionamiento ejecutivo. Concluyeron que las FE son importantes para el uso de estrategias de codificación de información.

Por su parte, Martorel (2014) establece que las funciones ejecutivas en niños en edad escolar se relacionan con el razonamiento, lectura y aritmética, ya que las primeras intervienen en los procesos léxicos, semántica y sintácticos para la formación de la lectura.

Dias y Seabra (2016); Zelazo (2015); Duncan, Mc Clelland y Acock (2017), argumentan que las funciones ejecutivas y las habilidades de regulación conductual son fuertes predictores del desempeño académico. Esta relación existe una vez que, aquellos niños que logran focalizar su atención e inhibir conductas disruptivas, tienen una mejor capacidad para adaptar su conducta a nuevas situaciones y a las demandas. De acuerdo a esto los niños hacen uso de sus funciones ejecutivas cuando atienden a los maestros, siguen instrucciones y completan o persisten en una tarea o actividad.

Por otra parte, mencionan que las funciones ejecutivas permiten que los niños regulen su conducta hacia el aprendizaje y se mantengan en el puesto de trabajo durante el tiempo requerido para culminar exitosamente las demandas propuestas en clases.

Los hallazgos observados a través de las diversas investigaciones, indican que existe un vínculo entre ciertos procesos ejecutivos y el rendimiento de los niños en edad escolar. No obstante, la relación específica entre ciertos aspectos del funcionamiento ejecutivo y los distintos dominios académicos aún no es clara.

### **2.3.6 Funciones ejecutivas y variables neuropsicológicas**

Las funciones ejecutivas forman parte de la actividad mental y psicológica del desde el nacimiento del humano. Y como tal, ha sido estudiado desde la neuropsicología en correlación con el sustrato neuroanatómico que lo mantiene, es decir las estructuras cerebrales que toleran todo el funcionamiento cognitivo. La evaluación de las funciones ejecutivas se ha realizado tradicionalmente con test y pruebas neuropsicológicas, con relación a diferentes ámbitos clínico, teórico o investigativo y educativo, con el objetivo principalmente desde el ámbito clínico, de apreciar los elementos o procesos que lo componen e identificar los que se encuentran afectados.

Habiendo tenido en cuenta varias de las pruebas neuropsicológicas fueron empleadas inicialmente en valoraciones de pacientes 8 a 10 años con lesiones cerebrales, los desempeños resultaban generalmente inferiores a los desempeños de sujetos sin lesiones; relacionando así, las dificultades en las funciones ejecutivas, con bajos desempeños en las tareas que componen las pruebas neuropsicológicas (Barkley, 2011).

La correlación entre las funciones ejecutiva y las constantes que valoran las tareas que integran las pruebas neuropsicológicas, se ha analizado principalmente con la dimensión comportamental de las funciones ejecutivas valorando mediante escalas o cuestionarios de reporte. La literatura científica ha reportado una moderada relación entre las medidas

neuropsicológicas y medidas de la dimensión comportamental de las funciones ejecutivas, en población con déficit en las funciones ejecutiva o diagnóstico de síndrome disejecutivo (Bombín, Cifuentes, Climent y Lario, 2014), sin embargo, en población sin déficit en las funciones ejecutiva los resultados son heterogéneos (Silver, 2014).

Estudios realizados en población infantil en niños de primaria rango de edad de 8 a 10 años, con grupo control y muestras clínicas con TDHA, han reportado mayores dificultades en funcionamiento ejecutivo en los participantes con TDHA que en los del grupo control, tanto en las pruebas neuropsicológicas como en los cuestionarios de reporte de las funciones ejecutivas; sin embargo, hallaron débiles o escasas correlaciones entre los dos tipos de medidas (Toplak, West y Stanovich, 2013).

En el ámbito educativo, se evaluó las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en dos grupos de estudiantes, uno de ellos se encontraba en una situación de desventaja socio-económica con respecto al otro grupo. Midió las variables neuropsicológicas mediante sub-test de baterías como el WISC, NEPSY y D- KEFS y emplearon cuestionarios de reporte para maestros. Los resultados en las pruebas neuropsicológicas fueron uniformes en los dos grupos, respecto a los datos normativos de referencia para el rango de edad correspondiente y no hallaron diferencias significativas en las variables neuropsicológicas entre los grupos.

En cambio, el componente comportamental de las funciones ejecutivas valorado con el cuestionario para maestros, fue lo que constituyó la mayor diferenciación entre los grupos; siendo mayores las dificultades reportadas para el grupo de estudiantes en situación de desventaja social. Es decir, que no se encontró alteración en las variables neuropsicológicas en ninguno de los dos grupos, pero si una mayor dificultad funcional a nivel comportamental en el grupo en cuestión (Pavol et al., 2006).

La correlación entre las funciones ejecutivas y variables neuropsicológicas, puede depender de factores como los componentes de las funciones ejecutiva que se valoran. Los procesos de las funciones ejecutivas considerados como más externalizables y que pueden ser inherentemente más observables como la inhibición o la flexibilidad, podrían presentar mayor correlación, en términos de mayores concordancias, entre los resultados de las pruebas neuropsicológicas y otros tipos de medida como los cuestionarios de reporte; que procesos más internalizables como la metacognición (Best, Miller y Jones, 2009).

Múltiples factores como variables asociadas con las características de las fuentes de información y de los instrumentos que se emplean, pueden modular las medidas de las variables y las relaciones que se hallan entre ellas; por lo cual sugieren la necesidad de integrar estos factores, analizar su dinámica de interacción y limitar y condicionar cuidadosamente las

interpretaciones e inferencias que se realizan derivadas de las evaluaciones, tanto en el ámbito clínico como educativo (Silver, 2014).

### **2.3.7 Funciones ejecutivas y la perspectiva de las inteligencias múltiples**

Hill, Skill, Will, Gardner y Horan (2007), plantearon que el funcionamiento ejecutivo surge de la inteligencia intrapersonal, definida a nivel general, como la capacidad para acceder, discernir y utilizar la información relevante sobre uno mismo plantean que la función ejecutiva regula el comportamiento de una persona de manera que dirige el actuar del sujeto en contextos sociales, psicológicos y temporales cambiantes.

Con base en las cualidades fundadas de la psicología humana, explican la función ejecutiva como la integración de tres parámetros: el establecimiento de una meta clara, las habilidades y técnicas necesarias para alcanzarla y la voluntad para comenzar y perseverar hasta que se logre. Una meta es una representación generada internamente que extiende el yo más allá del aquí y ahora, haciendo que las percepciones y acciones actuales sean instrumentales para algún propósito futuro.

Las habilidades son secuencias aprendidas de comportamiento en un dominio o disciplina social, que se basan en una o más inteligencias, constituyen lo que una persona puede hacer: el realizar alguna tarea con relativa certidumbre. La voluntad implica el esfuerzo, la motivación y los medios que conectan las habilidades con las metas.

Lo que la persona quiere lograr (meta), puede hacer (destreza) y hacia lo que dirige la energía (atreimiento), se integran más complejamente con la edad y la experiencia. Las funciones ejecutivas funcionarían entonces de manera diferente en las diversas etapas de la vida, como resultado de las formas en que estos parámetros se afectan entre sí. Las diferencias individuales que las personas manifiestan en su funcionamiento ejecutivo se desarrollan, en parte, derivadas de las interacciones diferenciales a lo largo del tiempo entre estos tres parámetros.

Los autores proponen que la función ejecutiva se desarrolla en dos grandes etapas: la etapa del aprendiz o principiante, en la que la función ejecutiva comprende principalmente el control internalizado a partir de la cultura, sobre la identidad propia; y la etapa maestra en la que la función ejecutiva comprende principalmente un control definido personalmente o de forma idiosincrática (Hill et al., 2007).

Durante la infancia la persona se centra principalmente en la recepción de información desde el exterior; durante la etapa del aprendiz, coordina la información interna y externa sobre el yo. En contraste, durante la etapa maestra el énfasis está en generar de adentro hacia afuera; en esta etapa la persona habría desarrollado un profundo conocimiento personal de sí mismo, incluyendo metas a largo plazo y estilos idiosincrásicos. Además, habría logrado integrar sus metas, habilidades y voluntad en una agenda personalmente significativa más allá del programa ordenado de la sociedad en la cual vive. “La inteligencia intrapersonal en esta etapa está más asociada con conceptos como madurez, sabiduría y creatividad a través de la autoexpresión” (Mejía, 2017, p. 44).

En la etapa del aprendiz la cultura está a cargo: un sistema de control ideológico y cognitivo. La función ejecutiva implica la coordinación de fuentes biológicas y culturales, internas y externas de información hacia objetivos culturalmente apropiados, usando herramientas culturalmente apropiadas y sus objetivos son suministrados e internalizados a través de modelos de conducta, retroalimentación, castigo, recompensa, y la instrucción.

Para el aprendiz, la función ejecutiva se centra en el control de recursos simbólicos culturales. El desarrollo de habilidades es relevante a medida que los niños en edad escolar, los adolescentes y los adultos jóvenes, se esfuerzan por aumentar sus habilidades, especialmente las que se consideran más valiosas en su sociedad. Las metas al principio son fijados por otros, pero con el tiempo y con el dominio de la habilidad, la responsabilidad de varios aspectos de la fijación de metas se transfiere gradualmente al individuo. La voluntad es domesticada socialmente para restringir el uso de la energía hacia objetivos socialmente preferidos. El foco primario de la función ejecutiva es la inhibición conductual y la adaptación a las reglas.

La función ejecutiva de la etapa maestra implica un direccionamiento más complejo, habilidad y voluntad que pueden mantener el progreso a pesar de la incertidumbre del apoyo o resultado externo. Implica responsabilidad, que es la fuente o causa de las acciones propias sin la necesidad de apelar a la autoridad externa. El establecimiento de objetivos propios y la reconfiguración de los recursos culturales, se convierten en las características de la función ejecutiva. Las metas implican más iniciativa y autonomía; y las habilidades implican cada vez más interpolaciones y pueden extenderse más allá de aquellas que son culturalmente valoradas (Cardoso y Rodríguez, 2018).



### **2.3.8 El contexto escolar y el funcionamiento ejecutivo**

En la escuela las funciones ejecutivas de los niños y niñas de 8 a 19 años se desarrollan y configura, al tiempo que se expresa y manifiesta, no solo mediante las actividades académicas como resolver un problema matemático o realizar una lectura, sino también durante las interacciones socio-afectivas que se presentan en las situaciones cotidianas. Situaciones que pueden ser significativas para el niño en la interacción social y el vínculo afectivo con sus pares y con los adultos; por ejemplo, planear y organizar un juego en el descanso escolar, solicitar algo al profesor, o solucionar una discusión con un compañero de clase. Puede comprenderse que el desarrollo de estas capacidades desde la infancia, es importantes no solamente para los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto escolar, sino que resultan fundamentales para la vida.

Las funciones ejecutiva en los estudiantes ha sido estudiada en escuelas públicas y privadas, hallando diferencias en las puntuaciones de medidas de las funciones ejecutiva entre los niños de cada tipo de escuela, particularmente en pruebas verbales; el estudio concluyó que estas diferencias dependen más de algunas condiciones como el nivel de educación de los padres; aportando así evidencia sobre la influencia de factores contextuales en el desarrollo de las funciones ejecutiva (Ardila, Rosselli, Esmeralda, Matute y Guajardo, 2005).

El rol del docente constituye un factor en el desarrollo de las funciones ejecutivas en el contexto escolar. Partiendo de que el maestro no es un objeto instrumental sino un agente interactivo que pone en juego toda su subjetividad en el proceso educativo. El maestro es un eje fundamental, por lo tanto, su formación, vocación y su propia perspectiva en el ejercicio de la docencia, al igual que condicionantes como el reconocimiento, la valoración social y económica; son aspectos que determinan su quehacer en las aulas y su interacción con los niños y niñas.

El maestro es un primer andamiaje para el niño, en el sentido que representa un modelador y mediador significativo en las dinámicas de interacción que se proponen en el ambiente escolar. A través de estas dinámicas se configuran los procesos cognitivos y metacognitivos; más que el contenido temático, sería la forma de abordarlo y desarrollarlo, lo que realmente se manifestaría. Probablemente la autonomía y la iniciativa personal no se construyen significativamente enseñando las definiciones y conceptos de las palabras ‘autonomía’ e ‘iniciativa’, o haciendo un taller sobre el tema en una hora de clase de una asignatura; sino promoviendo realmente su ejercicio en todas las dinámicas y situaciones diarias que se viven en la escuela.

El aprendizaje del saber ser, de actitudes y valores, se da en la interacción, mediante la vivencia familiar, social y escolar. En palabras de Díaz (2014):

Esta actividad no es obra de unos profesores y de unas cátedras, sino de todas las actividades escolares. Todas las cátedras o materias pueden formar o deformar moralmente a los estudiantes. El clima organizacional, las relaciones interpersonales, particularmente aquellas entre el educador y el educando y en particular el ambiente de vivencia de valores (p. 101).

En el aula se pueden propiciar la reflexión, el análisis, la argumentación, el valor del cuestionamiento, la valoración de la diversidad, la construcción de consensos y la cooperación, la autoevaluación, la identificación y fortalecimiento de los talentos y habilidades individuales. Así como también se pueden promover la repetición, la implementación sin cuestionamientos, la homogeneización, la competencia; y la priorización de la evaluación y del control externo.

Los niños interiorizan estas dinámicas y las ejercen también con sus pares. En este sentido, es posible que en el contexto escolar la interiorización de todos los procesos que se hayan dinamizado en las interacciones sociales, en este entramado, favorezcan en menor o mayor medida el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y el autoconocimiento en el sujeto, más que los contenidos académicos de los currículos escolares.

Al respecto, Kuhn y Dean (2010) sostienen que una fuente de desarrollo metacognitivo es la interiorización. La interiorización ocurre cuando las formas que originalmente son sociales, se vuelven ‘encubiertas’ dentro del individuo. Si los estudiantes participan en el discurso donde se les pregunta con frecuencia: "¿Cómo sabes eso?" o "¿Qué te hace decir eso?", es más probable que se planteen tales preguntas. Interiorizarán la estructura del argumento, como marco para gran parte de su propio pensamiento individual.

En síntesis, los procesos ejecutivos están enmarcados dentro de múltiples factores: individuales sociales, biológicos, culturales, emocionales y cognitivos; y se desarrollan en diferentes contextos vitales del ser humano, como el familiar y el escolar. En el contexto escolar se ponen en juego variables del sujeto y variables del entorno; entendido así, el desarrollo de las funciones cognitivas superiores puede verse favorecido en menor o mayor grado por diversos factores como lo han mostrado estudios sobre las características del contexto escolar y los programas de intervención que pueden promover las funciones ejecutivas en los estudiantes.

En los últimos años, se ha dirigido la atención al estudio de los factores relacionados con las características de las interacciones y dinámicas entre los maestros y los estudiantes, así

como de las prácticas instruccionales, las psicológica, metodologías y planteamientos curriculares.

Diamond y Lee (2011), analizaron diversas actividades e intervenciones que habían demostrado mejorar las funciones ejecutivas en los niños y niñas. Algunas de las cuales consistían en programas que se desarrollaban en el contexto escolar, como complementarios al currículo existente en las instituciones escolares y en otros casos, como programas curriculares en sí mismos.

Estos programas tenían en común diversas características, entre las que destacan principalmente dos de ellas. La primera es que no requerían que los niños permanecieran sentados en sus puestos en el salón de clases por largos periodos de tiempo. Consideran que tales expectativas no son apropiadas para el desarrollo, aumentan la tensión entre los estudiantes y los maestros, y propician que en algunos casos los niños sean etiquetados equivocadamente con déficits de atención.

La segunda característica es que tienden a reducir el estrés en el aula, a cultivar la autoconfianza, la alegría y fomentar el compañerismo y la unión entre los niños; factores que contribuyen en los esfuerzos para mejorar tanto de las funciones ejecutivas como los logros a nivel académico. Se hace énfasis en la importancia de abordar todas las dimensiones del ser humano, cuando se pretende intervenir para favorecer el FE o mejorar desempeños específicos como los logros escolares (Blair y Diamond, 2008).

Los programas curriculares mostraron resultados favorables en medidas de procesos ejecutivos frente a otras intervenciones en niños en el nivel pre-escolar y en primaria; destacando que, al ser implementados como currículo escolar, pueden promover los procesos ejecutivos a través de todas las actividades durante la jornada y no en módulos o intervenciones aisladas, de esta forma favorecen la transferencia o generalización de sus resultados (Diamond y Lee, 2011).

Así, las intervenciones más efectivas en el contexto escolar para niños entre cuatro y doce años, comprendían la actividad física, la expresión artística, la interacción y la colaboración entre pares y la dimensión socio-emocional de los niños y, por otra parte, se implementaban como currículos escolares, de forma transversal, continua e integrada.

Tools of the Mind es un currículo para pre-escolar y nivel infantil fundamentado en la teoría de Vygotsky (1978), principalmente en los planteamientos del andamiaje en el aprendizaje, del juego social simulado y el lenguaje privado. Es de suma importancia el juego para el desarrollo temprano de las funciones cognitivas superiores, ya que en este se realizan actividades como interpretar roles e improvisar, y los niños ponen en marcha procesos

ejecutivos como la inhibición y la flexibilidad.

El lenguaje privado en los niños más pequeños favorece la autorregulación. Se priorizan la interacción y la colaboración, de esta forma el andamiaje se desarrolla mediante recursos tanto instrumentales como sociales, a través de maestros y pares, promoviendo la transferencia de la regulación externa (por parte del maestro) a la autorregulación y a la responsabilidad gradual del aprendizaje por parte del estudiante (Pino, Basilio y Whitebread, 2014).

El currículo basado en la teoría de Montessori se implementa también en primaria y secundaria, en diversas escuelas tanto privadas como públicas, aprobadas por la Asociación Internacional Montessori. Kuhn y Dean (2010) afirman que este currículo no menciona las funciones ejecutivas de forma explícita, pero que en su concepto de normalización implica algunos aspectos de las funciones ejecutivas en los niños, en su promoción de la autodisciplina, la independencia, el orden y la tranquilidad.

Entre los aportes principales de esta teoría se han destacado el desarrollo del ambiente estructurado y del material didáctico, el estímulo de la actividad y el trabajo del niño, la individualidad e independencia, con actividades ayudan a desarrollar autonomía y cuidar de sí mismo. Sugiriendo en este sentido, la importancia de atender a los factores contextuales como la organización del ambiente escolar, y la idea de que puede ser observada con el fin de favorecer los procesos cognitivos.

El programa curricular Tools y el currículo basado en la teoría de Montessori, tienen en común características fundamentales que favorecen el FE en el contexto escolar; estas características están relacionadas con el enfoque educativo, el contexto en el aula, las dinámicas de interacción, el papel del maestro y del estudiante, y las prácticas de enseñanza-aprendizaje; en algunas de ellas cada programa curricular tiene un énfasis particular, de acuerdo al fundamento teórico que lo sustenta; la Figura 1 presenta esta comparativa, con base en la realizada por las autoras (Diamond y Lee, 2011).

El estudio concluyó en este análisis, que los mejores enfoques para mejorar tanto funciones ejecutivas como los logros académicos, serán los que prioricen y comprometan los intereses y las motivaciones de los estudiantes y les ayuden a dar sentido de pertenencia y aceptación social, abordando los aspectos emocionales de la vida diaria de los niños; en síntesis, los enfoques que aborden el desarrollo integral de los niños y niñas.

Una revisión de investigaciones sobre el aprendizaje autorregulado en niños de primaria en el área de educación científica, identificó estrategias instruccionales eficaces en el desarrollo de la metacognición, cognición y motivación. El uso del aprendizaje basado en la pregunta, la indagación y el cuestionamiento, la resolución de problemas, la construcción de

modelos mentales, el apoyo colaborativo, la observación del papel de variables subjetivas como la autoeficacia y las creencias epistemológicas de los estudiantes y el uso de la tecnología como recurso para el aprendizaje, son estrategias de instrucción esenciales para la metacognición y la autorregulación.

**Tabla 2**  
*Características de los programas curriculares que mejoran el FE*

Programas curriculares		
<i>Características</i>	<i>Tools of the Mind</i>	<i>Montessori</i>
Fundamentación teórica del programa	Basado en la teoría de (Vygotsky, 1978)	Basado en la teoría De Montessori (2011)
Comprenden tantos contenidos académicos como competencias socio-emocionales. El desarrollo cognitivo, social y emocional se consideran fundamentalmente entrelazados	Sí Énfasis en la identificación de sentimientos y emociones	Sí
Maestro como científico y observador, constantemente preguntando qué nuevo reto o ayuda necesita cada niño en particular	Sí	Sí
Importancia de la planificación por parte del Estudiante	Sí	Sí
Aprendizaje activo y práctico	Sí	Sí
Ritmos de instrucción individualizados	Sí	Sí
Actividades individuales y en grupo pequeños	Sí	Sí
Tutoría entre pares (child to child)	Sí Los niños revisan sus trabajos por pares, turnando los roles	Sí Clases mixtas y tutorías entre niños de diferentes edades
Los andamiajes (apoyos) se proporcionan para que los niños tengan mayores probabilidades de éxito que de fracaso	Sí	Sí
El lenguaje privado es particularmente estimulado en niños pequeños	Sí	No
El juego tiene un papel relevante	Especialmente el juego social	Se estimulan la creatividad y la originalidad, pero en actividades como jugar acocinar y similares
Se da prioridad al desarrollo de la amabilidad, la empatía y la colaboración	Sí	Sí
Uso de refuerzos positivos extrínsecos (como pegatinas)	No	No

**Fuente:** Tomado de (Diamond y Lee, 2011).

El estudio expone que el empleo de estas estrategias en el contexto escolar, incrementa los procesos metacognitivos y motivacionales, y de esta forma favorecen también el aprendizaje autorregulado. La práctica del cuestionamiento, la indagación y la pregunta mejora explícitamente los procesos de planificación, monitoreo y evaluación de la metacognición; mediante la colaboración entre pares se modela la auto-reflexión, así como abordar los modelos mentales y las creencias personales y promover la reflexión explícita, la evaluación

y el cambio conceptual pueden también favorecer el conocimiento metacognitivo.

Los investigadores sostienen: “Es especialmente importante ayudar a los estudiantes a desarrollar la regulación y el monitoreo metacognitivos, a través de la reflexión explícita y el monitoreo, en relación al empleo de habilidades como el pensamiento crítico” (Schraw, Kent, Crippen y Hartley, 2006, p. 14).

En el aprendizaje de matemáticas en niños de tres a cinco años de edad, también han sido analizados los aspectos psicológicos que favorecen la metacognición y la autorregulación. Mediante metodología observacional, identificaron que las interacciones psicológicas que proporcionaron retos cognitivos a los niños y la oportunidad de articular su pensamiento, así como un apoyo emocionalmente contingente, percepción de autonomía y control, favorecían la manifestación de comportamientos metacognitivos y autorreguladores (Whitebread y Coltman, 2010).

En una investigación reciente realizaron una extensa revisión de la literatura científica sobre las prácticas psicológicas y los contextos de aula que promueven el desarrollo de la autorregulación, particularmente del aprendizaje autorregulado en el contexto escolar. Identificaron varios factores que categorizaron como: tipo de actividades desarrolladas en el aula, prácticas instrucciones y el contexto del aula o salón de clase, es decir las dinámicas, las interacciones, el ambiente y las formas de organización. Un último factor que consideraron transversal a todos los demás, es el desarrollo profesional y la capacidad reflexiva del docente. La Figura 2 presenta la categorización de los factores que promueven el aprendizaje autorregulado realizada por los investigadores (Pino et al., 2014).

**Tabla 3**  
*Características que promueven el aprendizaje autorregulado en las aulas de clase de primaria*

<b>Características</b>	
<b>Tipo de actividades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas colaborativas y complejas. Problemas abiertos que no tienen una respuesta clara. Tareas que abordan múltiples metas y que se extienden por largos períodos de tiempo.</li> <li>• Tareas significativas. Tareas que conectan con las experiencias e intereses de los niños y que tienen aplicaciones claras en su ambiente de aprendizaje.</li> <li>• Tareas que no pueden ser fácilmente resueltas por un solo individuo y que requieren la experiencia combinada del grupo. Esto implica tareas que están dentro de la zona de desarrollo proximal (Vygotsky, 1978) de todos los individuos dentro del grupo, tareas que son multidimensionales en términos de demandas, brindando oportunidades a todos los miembros para contribuir y tareas que, aunque tengan estructura suficiente, Fomentar la toma de decisiones en grupo.</li> <li>• Tareas que ofrecen a los niños oportunidades de jugar.</li> <li>• Instrucción explícita de estrategias cognitivas y metacognitivas. Por ejemplo: establecimiento de metas, selección de estrategias, monitoreo de progreso y evaluación de resultados.</li> </ul>
<b>Prácticas Instruccionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción explícita de formas de diálogo que animan a los estudiantes a compartir sus ideas. Por ejemplo, hacer preguntas:</li> </ul>

---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué piensas? ¿Por qué piensas eso?</li> <li>• Instrucción explícita de habilidades colaborativas y comportamientos comunicativos que apoyan la creación de significado compartido. Por ejemplo, habilidades de escucha, habilidades de ayuda y habilidades de manejo de conflictos o competencia.</li> <li>• Andamiajes contingentes. Transición gradual de la regulación externa (por el profesor) a la regulación por parte del mismo estudiante.</li> <li>• Formas de evaluación que fomentan la metacognición y se centran en el progreso personal en lugar de la comparación social (autoevaluación, evaluación grupal, evaluación del dossier personal, o portafolios).</li> <li>• Apoyar los intereses de los estudiantes al planificar las actividades del salón de clases y la organización del entorno del aula.</li> </ul>	<p><b>Contexto:</b></p> <p><b>Características distintivas del aula escolar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar las metas de los estudiantes y las decisiones concernientes a su aprendizaje. Por ejemplo, las decisiones de andamiaje sobre el grado de dificultad de las actividades que emprenden.</li> <li>• Promover una cultura de generosidad y respeto por las opiniones individuales. Por ejemplo, promover la búsqueda de ayuda, la ayuda y la negociación de opiniones diferentes.</li> <li>• Promover comportamientos “orientados al dominio” (master-oriented) a través del desarrollo de entornos de aprendizaje positivos y de apoyo. Esto implica: fomentar sentimientos positivos hacia tareas desafiantes, entender los errores como oportunidades de aprendizaje, reconocer y responder a las emociones negativas relacionadas con las experiencias de aprendizaje.</li> <li>• Comunicar expectativas claras para el aprendizaje y el comportamiento de los estudiantes.</li> </ul>
---	--

---

**Fuente:** Tomado de (Pino et al., 2014).

La reflexión, la iniciativa y la participación, pueden ser esenciales en la autorregulación de los niños en la infancia temprana. Así lo demostraron los investigadores que realizaron un estudio en Finlandia en varias escuelas estatales, en el “contexto pedagógico de la participación”. Los maestros proporcionaron a los niños experiencias de autorregulación a través de actividades de juego con sus compañeros y maestros. Estas actividades, que se basaban en discutir, negociar y hacer sugerencias en la interacción con otros, eran vistas como una parte esencial de la autorregulación de los niños. Identificaron que los docentes apoyaban la autorregulación de los niños a través de la participación, propiciando las iniciativas independientes de los niños, escuchando sus opiniones y creando oportunidades para su participación activa en la toma de decisiones (Kangas, Ojalá y Venninen, 2015).

El entorno o contexto influye en el desarrollo y la utilización del control ejecutivo en la infancia. Al respecto, algunos autores han planteado que el desarrollo del control ejecutivo no debe ser concebido exclusivamente en términos de cantidad de control regulatorio, o de repertorio creciente de modos de control con el avance de la edad, sino también en términos de la evolución y los cambios en la coordinación metacognitiva de estos modos de control. Dirigen la comprensión del tema hacia un análisis muy importante y pertinente: que las características particulares del contexto pueden favorecer el desarrollo de diferentes tipos de control regulatorio en los procesos ejecutivos de los niños.

En esta línea, Barkley (2011) sostiene que existen dos formas de FE, el autodirigido y el externo. Se refieren a las funciones ejecutivas autodirigido al que se pone en juego cuando el sujeto debe decidir de forma independientemente que hacer, cuando, y mediante que estrategias. Las funciones ejecutivas externas son en las cuales las metas y las instrucciones son proporcionadas por otros. Se ha discutido que los esfuerzos para mejorar los procesos ejecutivos de los niños han beneficiado solamente su funcionamiento ejecutivo externo.

Los esfuerzos para mejorar las funciones ejecutivas de los niños, las experiencias de formación y de intervención, han sido limitadas a la mejora en su FE dirigido externamente, donde las metas e instrucciones son proporcionadas por otros agentes, como los adultos. Por el contrario, ha sido menos investigado lo que apoya el desarrollo de las funciones ejecutivas autodirigido de los niños, donde deben determinar por sí mismos cómo establecer y alcanzar los objetivos (Barker y Munakata, 2015).

Está demostrado que los niños son mejores en involucrarse en las funciones ejecutivas autodirigido cuando tienen una buena comprensión de las opciones a elegir, y participan continuamente en actividades en las que pueden desempeñar un papel importante en su organización y dirección. El funcionamiento ejecutivo autodirigido o autogenerado se puede apoyar en niños pequeños cuando se les da información que pueda ayudarles a seleccionar por ellos mismos las acciones para lograr los objetivos. Además de una buena comprensión de las opciones, algunos tipos de experiencias de vida pueden ayudar a mejorar las funciones ejecutivas autodirigido; por ejemplo, las actividades menos estructuradas externamente pueden ser ricas en retos, opciones y recursos, demandar la toma de decisiones por parte del sujeto y promover de esta forma la autonomía de los niños en su desarrollo.

Por otra parte, también se discute que actualmente los niños pueden tener menos oportunidades para practicar la autodirección. Los cambios en el acceso tecnológico y el requerimiento social en la adquisición temprana de habilidades, han contribuido a reducir el tiempo que los niños pasan en actividades no supervisadas y juegos independientes.

La interacción de las funciones ejecutivas, la motivación y el apoyo del docente a la autonomía de los estudiantes en el contexto escolar, fue estudiada en una muestra de 208 estudiantes de diferentes tipos de instituciones educativas; el estudio analizó la relación del tipo de regulación que promovían los maestros (soporte al aprendizaje autónomo o regulación externa dada por el maestro) y las funciones ejecutivas de los estudiantes. Hallaron que un mejor FE se relacionó con la motivación intrínseca de los estudiantes y con un mayor apoyo por parte del maestro a la autonomía y el bajo FE se relacionó con estilos de regulación externa. Los autores concluyeron la importancia del soporte a la autonomía de los estudiantes



y la autorregulación en el contexto escolar (Barker y Munakata, 2015).

La gestión de la propia cognición es crucial. Se puede enseñar a un niño a realizar un procedimiento particular en un contexto particular; pero es el “meta- nivel” el que determina si el niño continuará ejercitando esta habilidad en otros contextos una vez que la instrucción se retire y el niño reanude el control de meta- nivel de su propio comportamiento. Una forma de apoyar el desarrollo metacognitivo en el contexto escolar es alentar a los estudiantes a reflexionar y a evaluar sus actividades, hacerlo puede incrementar el interés en el propósito las actividades que se desarrollan (¿Por qué estamos haciendo esto?, ¿Qué se ganó al hacerlo?).

Es menos probable que surjan preguntas como éstas cuando la actividad es impuesta por figuras de autoridad, sin negociar, y especialmente cuando las actividades sirven como ocasiones para evaluar la posición o el nivel de los estudiantes entre sí, una función que a menudo atrae la atención en el aula, lejos de cualquier otro objetivo. Pero estas habilidades de indagación, cuestionamiento y argumentación necesitan ser comprendidas no sólo como herramientas de rendimiento y de desempeño; es esencial la comprensión de cómo, cuándo y por qué usarlas. “Esta es la capacidad pensamiento crítico que los educadores (y los investigadores) desean que los estudiantes adquieran”

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

El tipo de investigación determinará las orientaciones metodológicas a seguir en el estudio.

##### **3.1.1 Investigación Descriptiva:**

La investigación descriptiva reside en llegar a conocer los escenarios, hábitos y actitudes sobresalientes por medio de la descripción puntual de las actividades, objetos, técnicas y personas. Su objetivo no se limita a la recolección de datos, sino más bien al pronóstico e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables (Deobold, Dalen y Meyer, 2006).

El propósito principal de la investigación descriptiva es comprender las características, actitudes y circunstancias predominantes de los niños para describir con precisión el tema del estudio ya que es responsable no solo de recopilar datos, sino también de la investigación y el análisis para obtener resultados significativos que puedan contribuir al conocimiento y definir relaciones entre las variables planteadas.

##### **3.1.2 Investigación Exploratoria:**

La investigación exploratoria tiene como objetivo buscar la aproximación a fenómenos novedosos que se está estudiando. Siendo su meta obtener información que permita entenderlos mejor, aunque a largo plazo esta no sea concluyente. Este estudio pretende hallar una interacción entre funciones ejecutivas y rendimiento académico, lo que puede ser utilizada como una base para la realización de los próximos estudios más complejos en otros contextos, a fin de identificar si los resultados cambian de acuerdo a los contextos y con muestras más grandes.

##### **3.1.3 Investigación Correlacional:**

En los estudios correlacionales el investigador no manipula experimentalmente las variables, sino que realiza una medición de dos variables que por medio de las técnicas estadísticas se logren comprobar si hay o no interacción entre ellas. En este estudio se

empleará la técnica estadística de Pearson para hallar la correlación entre la variable funciones ejecutivas y rendimiento académico sin alterar el contexto de los niños ni influir sobre ellos de alguna forma (Martínez, 2016).

### **3.1.4 Investigación de Campo:**

La investigación de campo permite estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos (Soriano, 2012). Se trata de una investigación de campo ya que se tiene contacto directo con niños que asisten el Centro de Rehabilitación Integral Especializado de Guayaquil (CRIEG 2), para observar y describir su comportamiento, actitudes y destrezas que son recolectados a través de un test.

## **3.2 Población y muestra**

Población es un conjunto de todos los elementos cuyas propiedades se van a estudiar, mientras que la muestra es un subconjunto de casos o individuos, la cual debe ser representativa y reflejar las características de la población.

### **3.2.1 Características de la población**

La población de este estudio presenta las siguientes características:

- **Espacio:** El lugar común que se toma como referencia en este estudio, es el Centro de Rehabilitación Integral Especializado de Guayaquil (CRIEG 2).
- **Tiempo:** Por lo tanto, el estudio de la población se lleva a cabo en un plazo de 6 meses a contar desde agosto del 2020 a enero del 2021.
- **Homogeneidad:** Son niños y niñas entre 8 y 10 años.
- **Cantidad:** Al CRIEG 2 asisten al mes 210 niños y niñas.

### **3.2.1 Tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra se le conoce como aquel número determinado de sujetos o cosas que componen la muestra extraída de una población, necesarios para que los datos obtenidos sean representativos de la población.

En este estudio la población delimitada corresponde a 201 niños y niñas que concurren al Centro de Rehabilitación Integral Especializado de Guayaquil (CRIEG 2), a partir de allí se

aplica la siguiente fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

**En donde,**

N = 201 tamaño de la población

Z = 1.96 al cuadrado (que corresponde con 95% del nivel de confianza)P =

Proporción esperada (en este caso 5% = 0.5)

Q = 1- p (en este caso 1-0.05=0.95)

d = Precisión (en su investigación use 5%)

$$n = \frac{(201) (1,96)^2 (0,5) (0,5)}{(0,05)^2 (201 - 1) + (1,96)^2 (0,5) (0,5)}$$

$$n = \frac{(201) (3,8416) (0,25)}{(0,0025)(200) + (3,8416)(0,25)}$$

$$n = \frac{(201) (3,8416) (0,25)}{(0,0025)(200) + (3,8416)(0,25)}$$

$$n = \frac{193.0404}{(0,5) + (0,9604)}$$

$$n = \frac{193.0404}{1.4601}$$

$$n=133$$

### **3.2.2 Muestreo**

Al realizar la investigación por lo general nunca es posible estudiar a toda la población de interés. Es por esta razón por la que los investigadores utilizan diversos tipos de muestreo cuando pretenden recopilar datos y responder las preguntas de investigación.

### **3.2.3 Muestreo no probabilístico**

El muestreo no probabilístico es una técnica en la cual las muestras son recogidas mediante un proceso que les brinda a todos los individuos de la población la misma oportunidad de ser seleccionados (Velázquez, 2018). Es decir, no permite que todos los individuos de una población a investigar, posean las mismas oportunidades de selección.

En este tipo de muestreo predominan aquellos individuos que, al cumplir con cierta cualidad o característica, benefician la investigación es por ello que en este estudio se lleva a cabo un muestreo de tipo no probabilístico, puesto que la muestra una vez que ha cumplido los criterios de inclusión y exclusión, se selecciona al azar del total de la población. Se realizó este tipo de muestreo con la finalidad de que los resultados representen a partir de la muestra, representen fielmente al total de la población problema.

La delimitación de la población toma en cuenta los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

Criterios de inclusión.

- Niños con diagnóstico psicométrico que no tengan discapacidad intelectual.
- Que no presenten problemas físicos.
- Que sean pacientes del CRIEG-2.
- Que cuenten con un consentimiento escrito de los padres que permita su participación en el estudio, con la seguridad de que se guardará absoluta confidencialidad de la información para casos que no sean académicos, y el anonimato de los participantes.
- Niños y niñas de 8 a 10 años

Criterios de exclusión:

- Niños retirados del CRIEG-2.
- Que no cuenten con un carnet de identificación del CRIEG-2.
- Que sean mayores a 10 años y menores a 7 años.
- Que se encuentren repitiendo o hayan repetido al menos un año escolar.
- Que presenten un diagnóstico confirmado de trastornos neuropsicológicos, psiquiátricos o de lenguaje.
- Cuyo coeficiente intelectual sea inferior a 70.

Una vez se han aplicado los criterios de inclusión y exclusión se determina que la población delimitada corresponde a 201 niños y niñas entre 8 a 10 años de edad que asisten al CRIEG 2.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de investigación**

Las técnicas se refieren particularmente a la ejecución o utilización de los instrumentos de obtención de datos; práctica cuyos criterios orientadores deben ser coherentes con el método de investigación. Alpizar (2013) para ello se toma como técnica la Observación estructurada y la Entrevista neuropsicológica estructurada.

La Observación estructurada se aplicó al momento de entablar conversación con los infantes antes y durante la prueba de ENFEN, y sirvió para complemento investigativo de la evaluación de las funciones ejecutivas en los niños y niñas entrevistados.

Se realizó una Entrevista neuropsicológica estructurada que estuvo compuesta por una primera fase que consistió en la recolección de datos sociodemográficos de los participantes a través de una ficha sociodemográfica en la cual se recogió datos como la edad y el sexo de los participantes. En la segunda parte se aplicó el test o prueba de ENFEN para lo cual se leyeron las instrucciones de la prueba a realizar a medida que los niños y niñas iban avanzando con las fases de la prueba.

- **Ficha Ad hoc de información sociodemográfica**

Ad hoc significa "para este propósito" o "para esto". Es una frase latina que a menudo se utiliza para indicar que un determinado acontecimiento es temporal y es destinado a ese propósito específico. Es un instrumento que permite registrar y recolectar datos en base al

estudio que se va a realizar, para la elaboración ad hoc del instrumento que combina el formato de campo con los sistemas de categorías para analizar las habilidades motrices de manipulación con ayuda del test o prueba de ENFEN 1 ya que permite asignar a un usuario que define un grupo de actividades en tiempo de ejecución (Álvarez y Velencoso, 2014).

A partir de los resultados del estudio se ha establecido el instrumento de observación ad hoc que combina formato de campo con sistemas de categorías para analizar la fluidez y la variedad en la producción de respuestas motrices. Así, en relación al instrumento creado para el primer estudio, se eliminó el criterio de originalidad. En el criterio de fluidez se añadió la categoría de respuesta similar al modelo.

Para caracterizar los instrumentos de recogida de datos empleados en los 133 niños es decir los test revisados, se recurre a su descripción, comprobando si éstos están estandarizados o se han realizado ad hoc para cada investigación. Se registra su tipo y nombre concreto, escala de medida y si se emplean mecanismos que garanticen su validez y fiabilidad.

- **Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños**

El test de ENFEN desarrollado por Pérez, Martínez y Zumarraga (2009) es una batería que permite valorar el desarrollo madurativo global del niño durante el periodo escolar. En concreto permite realizar una evaluación del nivel de madurez y rendimiento cognitivo en actividades relacionadas con las funciones ejecutivas. La aplicación de la prueba está recomendada para niños de 6 a los 12 años en un tiempo aproximado de 20 minutos. Para su aplicación se requiere del siguiente material: a) manual b) cuadernillo de anotación c) ejemplar de senderos d) cuaderno de estímulos e) tablero con anillas f) lapicero g) cronómetro. Además, es una prueba que puede utilizarse conjunta o independientemente. Está compuesta por 3 pruebas, fluidez, senderos, anillase interferencia. Se le explica al niño que va a realizar el test lo que debe hacer en cada ejercicio y hay q dejar que el niño se tome todo su tiempo para que pueda razonar y pensar.

1. **Acerca del mecanismo de calificación, existen dos pruebas de fluidez:** F1: puntuación total de la parte 1: Fluidez fonológica; F2: puntuación total de la parte 2: Fluidez semántica. Dos pruebas de Senderos: S1 puntuación total de la parte 1: Sendero gris; S2 puntuación total de la parte 2: Sendero a color. Una prueba de anillas: A puntuación total de Anillas Una de la prueba. E interferencia: I puntuación total de Interferencia. Cada una de estas puntuaciones se expresa en diferentes escalas de medida tal y como se explica a continuación. En primer lugar, se trabaja con las puntuaciones directas (PD), las cuales se obtienen a partir de las respuestas del sujeto a cada una de las pruebas y sus partes. El procedimiento para

obtener la puntuación directa varía en las distintas pruebas (p. ej., en Fluidez se suma el número de palabras correctas, en Anillas se suma el tiempo empleado, etc.). Estas puntuaciones no son directamente comparables, por lo que es necesario realizar una transformación a una escala común (puntuaciones típicas).

En la ENFEN, las puntuaciones típicas de todas las pruebas están expresadas en decatipos (DE). Los decatipos, por definición, tienen una media de 5,5 y una desviación típica de 2. Además de hacer posible la comparación de las puntuaciones de las diferentes pruebas, los decatipos tienen la ventaja de ser muy fácil e intuitivamente interpretables puesto que se acotan entre 1 y 10. En el perfil de resultados del cuadernillo de anotación se representan las puntuaciones de cada una de las pruebas en decatipos. Como podrá comprobar, en los ejes laterales del perfil aparece una descripción cualitativa de las puntuaciones (de muy alto a muy bajo) que le ayudará a interpretar los resultados.

- 2. Propiedades psicométricas:** Atención emocional (alfa de Cronbach =0,80); Claridad emocional (alfa de Cronbach= 0,87) y Reparación emocional (alfa de Cronbach= 0,85). Giménez y Prado (2017). Según Portellano y Martínez-Arias y Zumárraga (2011) el test de ENFEN es una nueva batería para evaluar el desarrollo madurativo global de los niños que incide especialmente en la evaluación de las Funciones Ejecutivas (FE) del cerebro. La batería está compuesta por cuatro pruebas (Fluidez verbal, Construcción de senderos, Construcción con anillas y Resistencia a la interferencia) que miden diferentes componentes de las FE esto será realizado por los niños de 8 a 10 años del CRIEG 2. El formato del Test de ENFEN puede consultarse en la sección Anexos.

### **3.4 Propuesta de procesamiento estadístico de la información.**

La relación estadística entre las variables de funciones ejecutivas y rendimiento académico se calcula a través del Coeficiente de correlación de Pearson, la cual es de gran importancia estadística y es muy usada en este tipo de investigaciones. A partir del valor encontrado en el que +1 a -1 indica correlación y un valor de 0 indica que no hay asociación, se comprueba o descarta la hipótesis planteada al inicio del estudio.

Una vez se establece el valor de asociación entre estas dos variables se procede con el siguiente tratamiento estadístico, aplicando el método del cálculo porcentual en el que cada una de las dimensiones de la variable funciones ejecutivas se cruza con la variable de



rendimiento académico, a fin de identificar rasgos y características presentes en la distribución de los datos recolectados. Este procedimiento se realiza utilizando el programa estadístico SPSS v.21, en el que se generó tablas que se presentan cada una con su respectivo análisis del cruce de variables.

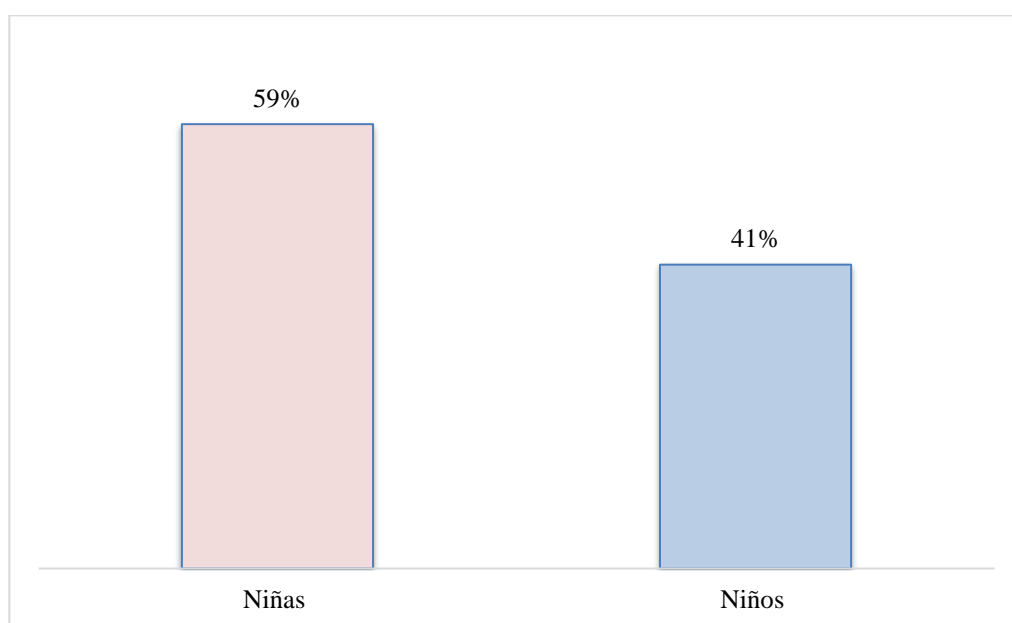
## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 Análisis sociodemográfico de los participantes

##### 4.1.1 Distribución porcentual de sexo

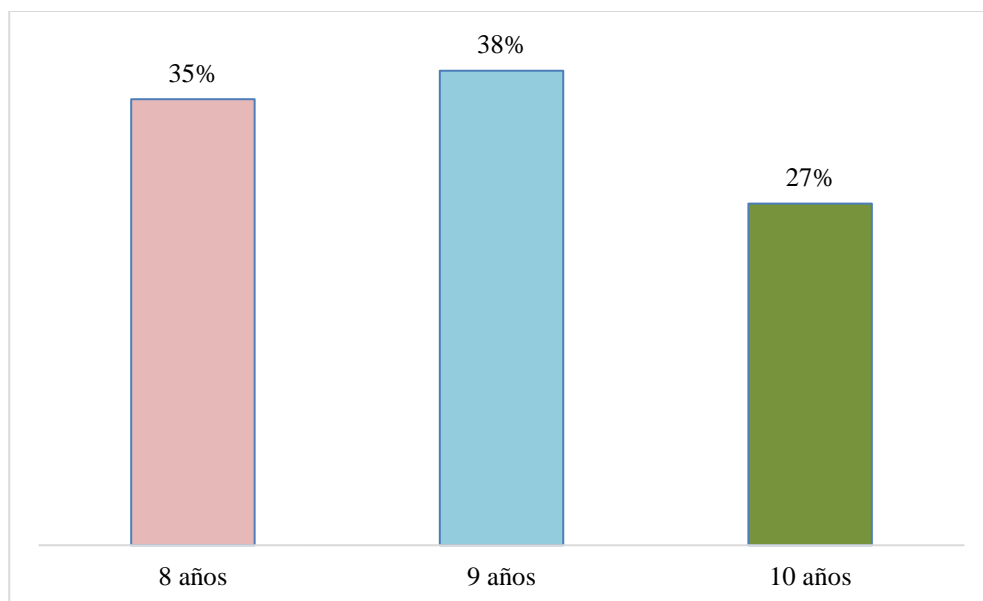
Con respecto al sexo, la figura 1 muestra que predomina entre los participantes del estudio el sexo femenino con el 59% y 41% de niños. Esta distribución entre los participantes de la muestra se asemeja a la distribución natural por sexo que tienen los niños y niñas en el sistema nacional de educación del Ecuador, en el que existe una mayor presencia de estudiantes del sexo femenino.



**Figura 1** Distribución porcentual de sexo  
**Fuente:** Elaboración propia

##### 4.1.2 Distribución porcentual de edades

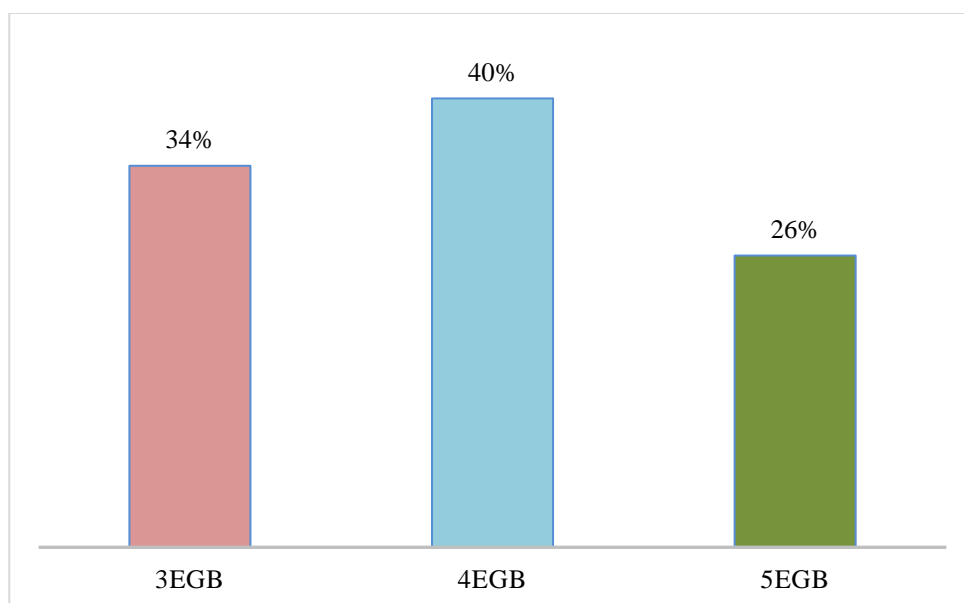
Con respecto a las edades como se identifica en la figura 2 se tomaron niños de 9 años como representación de una media seguido de los niños de 8 años para identificar sus falencias en conocimientos y los de 10 años niños que se les hace más fácil resolver el test.



**Figura 2** Distribución porcentual de edades  
**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.3 Distribución porcentual de niveles

Con respecto al nivel EGB, que figura 3 se identifica una notable predominancia en los niños de 4EGB luego de un análisis de datos se tomó como referencia los niveles ya que los niños de las edades establecida pueden estar con un grado superior o inferior a su edad y por ello se escogió como una media a los de 4EGB seguido de 3EGB y finalizando con los de 5EGB.



**Figura 3** Distribución porcentual de niveles  
**Fuente:** Elaboración propia

## **4.2 Análisis descriptivo de las variables de estudio**

### **4.2.1 Análisis de las funciones ejecutivas**

El presente análisis de las ejecuciones en las tareas para las funciones ejecutivas se determinó con los resultados de acuerdo a cada una de las pruebas:

Fluidez fonológica en el grupo de los niños se identifica problemas presentan en las zonas de: Wernicke, Broca, pre-motoras, lóbulo frontal, fascículo arqueado, que opera de manera directa en las funciones ejecutivas como: el lenguaje expresivo, amplitud del vocabulario, memoria verbal y de trabajo, lenguaje comprensivo, entre otras.

Fluidez semántica se identificó un buen conocimiento para reconocer y decir cierto tipo de palabras, pero con problemas en el tiempo además se indica que el nivel obtenido es muy bajo por lo que se entiende que las Funciones ejecutivas están afectadas como: memoria operativa o de trabajo, comprensión de órdenes.

Sendero gris se identificó un rendimiento medio alto lo cual no tienen tantos problemas relacionados al déficit y son capaces de usar estrategias como: flexibilidad cognitiva, óptima memoria de trabajo, atención selectiva, otros, habilidad visoespacial y destrezas grafomotoras.

Sendero a color se identificó que los niños del grupo de estudio tienen un rendimiento muy bajo ya que tienen problemas en la capacidad de programar estrategias producto de la pérdida de la flexibilidad mental y dificultades de atención.

Anillas se identificó que el rendimiento es muy bajo por falta de estrategias cognitivas ya que se observó que actuaban de forma impulsiva y duplicando el tiempo planteado para la prueba esto puede ser producto de la memoria a corto plazo, lo que indica que está afectando el lóbulo frontal, áreas dorsolaterales, áreas premotoras, cuerpo calloso entre otros.

Interferencia se identificó que su rendimiento fue muy bajo esto puede ser producto de una lesión prefrontal y los niños están con problemas con relación al impulso y problemas de atención por lo que se tardan el doble del tiempo planteado.

En la tabla 4 se puede observar los valores de la media de las funciones ejecutivas, de acuerdo a la escala decatipo donde puntuaciones de 1 a 2 es muy bajo, 3 es bajo, 4 es medio bajo, 5 a 6 es medio, 7 es medio alto, 8 es alto, 8 a 10 es muy alto.

Fluidez fonológica obtuvo la mayor puntuación de entre todas las demás funciones ejecutivas, siendo su media de puntuaciones de 2,94, sin embargo es una puntuación muy baja al igual que las demás funciones ejecutivas.

La desviación estándar en las funciones ejecutivas muestra valores cercanos a cero lo que

indica que hay uniformidad en los valores de las puntuaciones.

En cuanto a la asimetría todas las funciones ejecutivas presentan asimetría positiva ( $>0$ ) lo que indica que por sobre la media hay poca frecuencia de valores en cada una de las funciones, es decir pocas puntuaciones de estudiantes superiores a la media.

El análisis de la curtosis de las funciones ejecutivas indica que es  $>0$ , es decir que hay muchos datos iguales o muy próximos a la media.

Respecto al rendimiento académico la media de todos los estudiantes fue de 7,97 que de acuerdo a la escala cualitativa del Ministerio de Educación es AA, significa que alcanza los aprendizajes requeridos. La desviación estándar muestra un valor cercano a cero lo que muestra uniformidad de datos. Sin embargo, la asimetría es negativa ( $<0$ ) lo que indica que hay una gran frecuencia de valores menores a la media, es decir muchos estudiantes con notas académicas bajas. La curtosis es  $<0$  lo que indica que hay pocas notas académicas cercanas o iguales a 7,97.

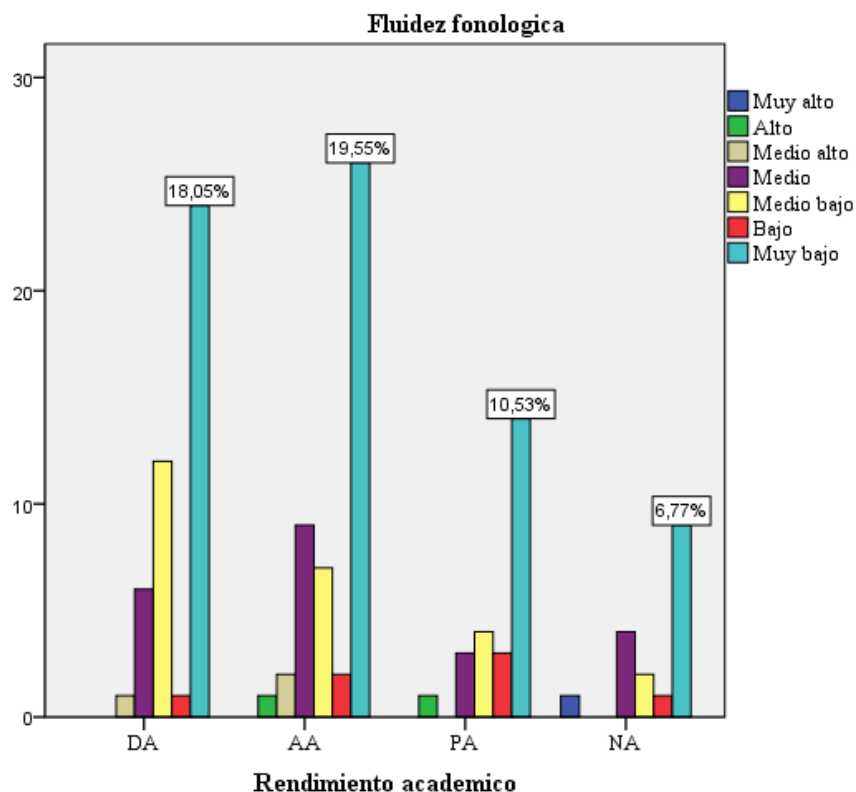
**Tabla 4**  
*Análisis de las funciones ejecutivas y del rendimiento académico*

	<b>Media</b>	<b>Desviación</b>	<b>Asimetría</b>	<b>Curtosis</b>
Fluidez fonológica	2,94	1,969	0,902	0,293
Fluidez semántica	2,75	1,764	1,116	1,460
Sendero gris	2,72	1,785	0,850	0,638
Sendero a color	2,35	1,586	1,449	3,158
Anillas	1,98	1,414	1,610	1,830
Interferencia	1,86	1,452	2,333	6,451
Rendimiento	7,97	1,134	-0,130	-0,666

**Fuente:** *Elaboración propia*

#### **a. Análisis categórico de la fluidez fonológica**

Esta primera prueba es un ejercicio de lenguaje expresivo que aumenta la acción del hemisferio izquierdo, especialmente en las áreas pre-motoras del lóbulo frontal.



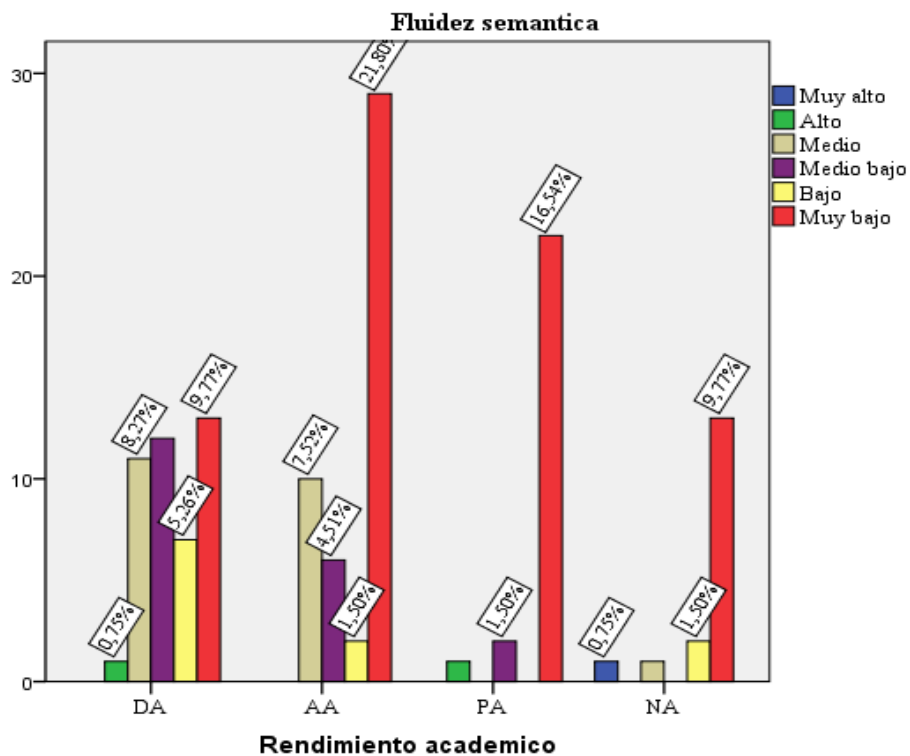
**Figura 4** *Fluidez fonológica*  
**Fuente:** *Elaboración propia*

En la primera prueba los rangos son muy bajos para los parámetros esperados ya que todos los niños hablan especialmente de 10 años que se encuentran en 5 EGB conocen palabras que comienzan con “M”, a diferencia de los niños de 8 años que se encuentran en 3 EGB lo cual a ellos les toma más de 1 minuto contestar.

Los resultados obtenidos con el test de fluidez fonológica denotan que el 54,90% de los niños alcanzaron un rendimiento muy bajo. Un 24,10% obtuvieron un rendimiento medio bajo, 11% medio y otro 10%. El Tan solo el 45,10% de niños lograron una puntuación equivalente a alto.

### **b. Fluidez Semántica**

En la fluidez semántica se requiere un mayor esfuerzo para mayor grado de activación en amplias zonas prefrontales, especialmente dorsolaterales y también las áreas singulares bilaterales, y la memoria operativa y de trabajo que involucra el funcionamiento de las áreas dorsolaterales del lóbulo frontal.

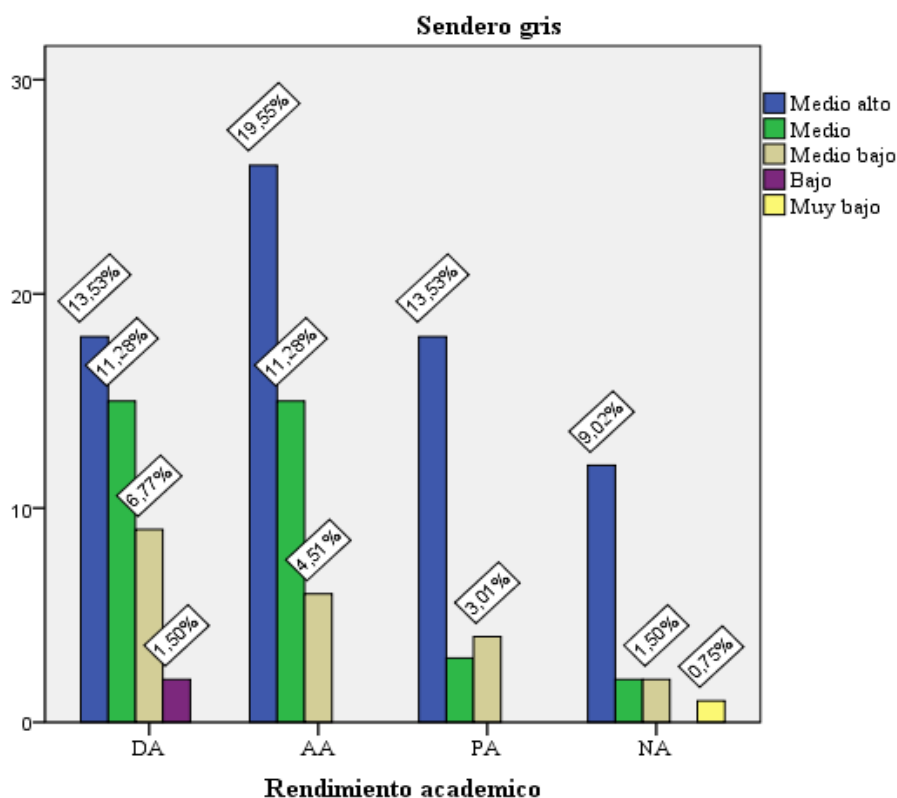


**Figura 5** Fluidez semántica  
**Fuente:** Elaboración propia

En el grupo de estudio de los 133 niños que fue la muestra se observó tanto como en relación de las variables de sexo, edad y grado un buen desempeño de responder las palabras más aun para los niños de 10 años que fueron los que respondían rápido a diferencia de los de 8 años. Los resultados confirman que las diferencias son estadísticamente significativas en fluidez semántica con un rendimiento de 57,88% correspondiente a muy bajo denoto que los niños requieren más tiempo para realizar la actividad y unir los números.

### c. Sendero gris

En esta prueba el grupo de estudio tiene que construir dos senderos (gris y a colores) y requiere las estrategias de programación y toma de decisiones características de las funciones ejecutivas.



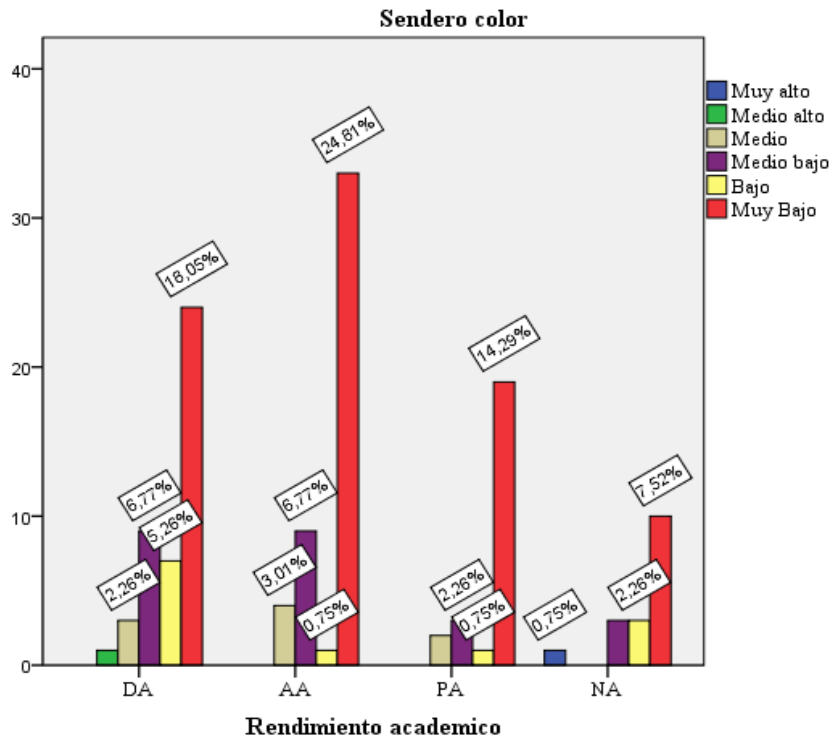
**Figura 6** Sendero gris  
**Fuente:** Elaboración propia

El grupo de estudio obtuvo un rendimiento de 55,67% en esta prueba, siendo el nivel medio alto de los puntajes esto se debe a que los niños del grupo puedan sentirse cómodos por lo general los puntajes medios serían obtenidos por los niños de 8 años ya que ellos no tienen esa capacidad para tener flexibilidad y unir los números de manera contraria en cambio los niños de 9 y 10 años lo harán más rápido ya que a mayor edad mayor eficiencia y menor tiempo de ejecución del ejercicio.

#### **d. Sendero a color**

Sendero a color se puede interpretar que el grupo de estudio presenta un rendimiento de 64,72 que corresponde a muy bajo es decir los niños se demostraron una alteración ya que las pruebas tenían relación, pero sigue siendo la misma y les toma más tiempo entender más aun a los niños de 3EGB que se complica en tener su atención por completo.

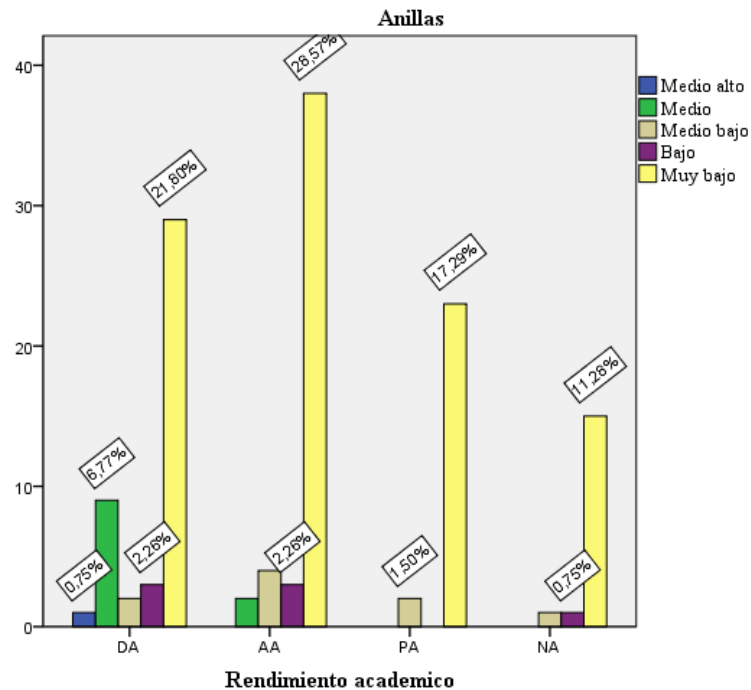




**Figura 7** Sendero a color  
**Fuente:** Elaboración propia

### e. Anillas

En la prueba de las Anillas se obtiene una única puntuación. Para obtener esta puntuación solo debe sumar los tiempos (en segundos).

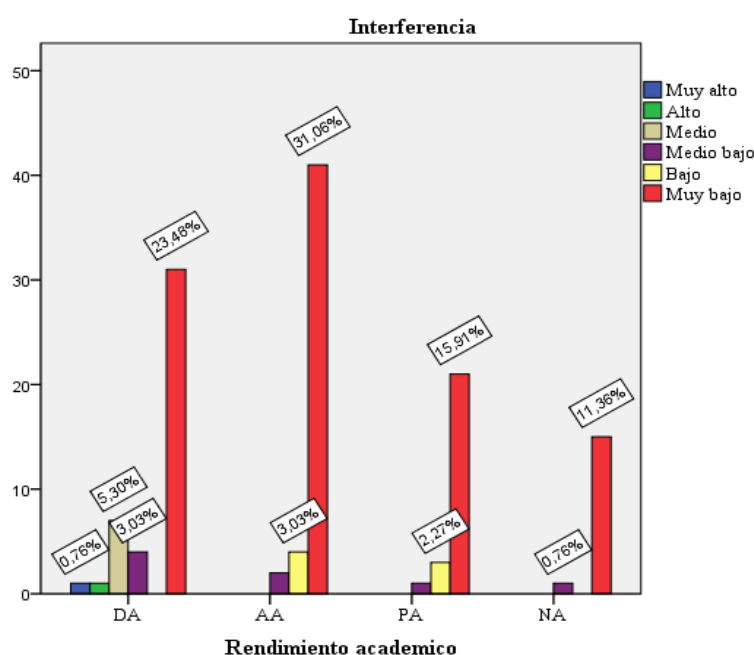


**Figura 8** Anillas  
**Fuente:** Elaboración propia

En esta prueba el grupo de estudio obtuvo un muy bajo rendimiento con 78,92% lo que indica que los niños si podían resolver la prueba solo que les toma más tiempo para lograr coordinar y mientras más se tardan en resolver el ejercicio menor será la eficiencia, e de igual manera al realizar muchos más movimientos indican una menor flexibilidad y menos eficiencia ejecutiva por lo que provocaría problemas en la memoria operativa.

#### f. Interferencia

En esta prueba se obtiene una puntuación directa de interferencia.



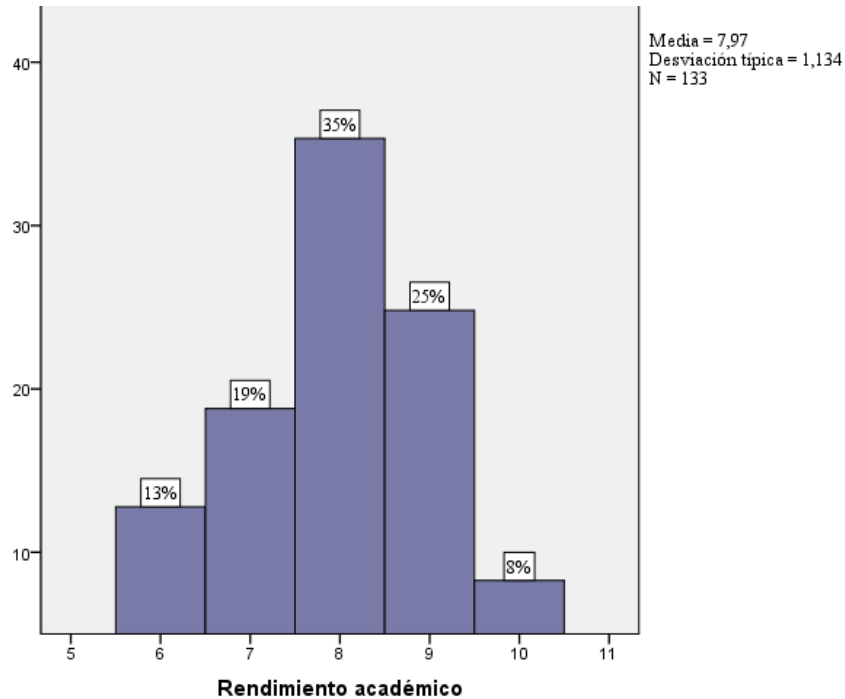
**Figura 9** Interferencia  
Fuente: Elaboración propia

En el grupo de estudio se obtuvieron un nivel muy bajo con un rendimiento 81,81% y prueba evalúa, atención sostenida y selectiva, capacidad para inhibir, resistencia a la interferencia, flexibilidad mental y capacidad para clasificar; interviniendo las áreas frontales, dorsolaterales y lóbulo parietal, que lo que para la mayoría de los niños fue muy complicado de resolver y tardaron más del tiempo estimado ya que identificar y agrupar las palabras de acuerdo al color perturba al niño hasta que se logre concentrar

#### 4.2.2 Análisis del rendimiento académico

El rendimiento académico es la forma de expresar las capacidades y de características

psicológicas del estudiante que desarrolla y actualiza a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos).



**Figura 10** Rendimiento académico  
**Fuente:** Elaboración propia

Se obtuvieron diversos niveles en el rendimiento académico en función de la formación académica, el 35% de estudiantes presentó un rendimiento de 8 y el 19% un rendimiento de 7, considerado como “Alcanza los aprendizajes requeridos” según la escala cualitativa del Ministerio de Educación del Ecuador, el 25% de estudiantes mostró un rendimiento de 9 y el 8% obtuvo un rendimiento de 10 calificado como “Domina los aprendizajes requeridos”, mientras que el 13% alcanzó un rendimiento de 6 evaluado como “Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos”. Con esto se evidencia que la mayoría de niños y niñas muestra un rendimiento académico aceptable.

### 4.3 Análisis de correlación

El análisis de correlación es un enfoque estadístico que se utiliza para determinar la relación entre las variables cuantitativas o categóricas.

Para comprobar que los datos mantengan una distribución normal, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dado que se tiene una muestra mayor a 50 elementos. Sin embargo, la

prueba evidenció un comportamiento no paramétrico, de ahí que la prueba estadística utilizada para el análisis de correlaciones bivariadas sea la de Rho de Spearman.

Se encontraron correlaciones positivas débiles entre algunas de las dimensiones que conforman el test de ENFEN y rendimiento académico de los participantes. Por ejemplo, Fluidez semántica ( $r = ,381$ ,  $p < 0,01$ ), Sendero Gris ( $r = ,210$ ,  $p < 0,05$ ), Sendero a color ( $r = ,228$ ,  $p < 0,01$ ), Anillas ( $r = ,284$ ,  $p < 0,01$ ), Interferencia ( $r = 0,341$ ,  $p < 0,01$ ). No se encontró relación entre el rendimiento con la fluidez fonológica ( $r = ,017$ ;  $p > 0,05$ ).

**Tabla 5**

*Relación entre Funciones Ejecutivas y Rendimiento académico*

<i>Variables</i>	<i>Notas académicas</i>
Fluidez fonológica	,017
Fluidez semántica	,381**
Sendero gris	,210*
Sendero a color	,228**
Anillas	,284**
Interferencia	,341**

Nota: \*\*  $p < .01$ ; \*  $p < .05$ .

Fuente: *Elaboración propia*

Sin embargo, al encontrarse que las correlaciones eran débiles se segmentaron de acuerdo al grado que se encontraban cursando los participantes y su edad, hallando correlaciones altas y estadísticamente significativas entre rendimiento académico e Interferencia ( $r = 0,670$ ,  $p < 0,01$ ) en niños y niñas de 3er grado y 8 años, con Sendero a color ( $r = 0,606$ ,  $p < 0,05$ ) en niños y niñas de 4to grado y 10 años, y con Anillas ( $r = 0,619$ ,  $p < 0,01$ ) para el mismo grupo de niños. Mientras tanto existe una correlación moderada entre Fluidez semántica y Rendimiento académico ( $r = 0,473$ ,  $p < 0,05$ ) en niños y niñas de 5to grado y 10 años de edad.

#### **4.4.1 Discusión de resultados**

Se realizó el estudio sobre una muestra de 133 niños del Centro de Rehabilitación Integral Especializado de Guayaquil (CRIEG 2). De los cuales 79 fueron niñas y 54 hombres de 8, 9 y 10 años para validar las propiedades psicométricas de la batería de test de ENFEN. Se trata de una nueva prueba de clasificado, útil para la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños. El objeto del estudio de la neuropsicología infantil es el cerebro en

desarrollo y sus consecuencias sobre la conducta tanto en los casos de lesión o disfunción cerebral como en los niños sanos, teniendo en cuenta de manera concreta los cambios que se producen a nivel evolutivo dentro del sistema nervioso del niño, y sus correlatos conductuales.

Desde la presente investigación a partir del análisis preliminar de los resultados obtenidos, se estableció la relación positiva del rendimiento académico con las variables incluidas de funciones ejecutivas que fueron fluidez fonológica, fluidez semántica, sendero gris, sendero color, anillas e interferencia, que corresponden a medidas de fluidez verbal, atención sostenida, atención selectiva, planificación y memoria de trabajo, respectivamente.

Los resultados de este estudio se apoyan en la definición de Quebradas y Arteaga (2021) quien menciona que factores escolares como el bajo rendimiento académico están relacionados con un déficit de las funciones ejecutivas. Pascual et al. (2019) por su parte menciona que las funciones ejecutivas son un predictor del desempeño académico dado que estas influyen en los procesos motrices y de memoria de los estudiantes.

En el presente estudio en la primera prueba sobre fluidez fonológica los niños presentaron niveles muy bajos ya que los niños no respondieron con éxito las palabras con las letras que se les indico esto en el caso de los niños de 8 años que corresponden al 3 EGB siendo un total de 47 niños que presentan dificultades en diferentes áreas en las que intervienen directamente las funciones ejecutivas como: el lenguaje expresivo, amplitud del vocabulario, memoria verbal y de trabajo, lenguaje comprensivo.

En la prueba de fluidez semántica el nivel obtenido es muy bajo es decir se encuentran afectadas las funciones ejecutivas de memoria operativa o de trabajo, comprensión de órdenes y amplitud de vocabulario ya que a algunos niños se les complicaba el ejercicio y volvían a repetir una y otra vez el animal que se les preguntó y no estaban concentrados.

En sendero gris los niños obtuvieron un bajo rendimiento en esta prueba, lo que indica que existe la presencia de baja capacidad para utilizar estrategias de programación y toma de decisiones acertada. En la prueba sendero de color obtuvieron de igual manera un nivel muy bajo lo que se interpreta en que el grupo de estudio presenta problemas en la capacidad de reprogramar estrategias por la pérdida de la flexibilidad mental y dificultades atencionales de acuerdo su edad, es decir que a menor edad es más difícil que se puedan concentrar y a mayor edad mayor eficiencia, por ende será menor el tiempo en resolver una tarea.

En la prueba de Anillas los niños obtuvieron muy bajos puntajes lo que demuestra que los niños del CRIEG 2, poseen un nivel muy bajo en el desarrollo de la capacidad de interferencia, puesto que la mayoría no fueron capaces de prestar atención a las instrucciones lo que resultó en la complicación de la prueba a más del 90%.

El promedio del rendimiento académico demostrado por los niños y niñas que se presentaron a la prueba de ENFEN, se considera que alcanzan los aprendizajes requeridos. Estos resultados son similares a los de Porto, Puerta-Morales, Gelves-Ospina y Urrego-Betancourt (2021) en donde la mayoría de estudiantes evaluados se encontraron en la categoría de aceptable.

El análisis de correlación de este estudio muestra correlaciones positivas débiles entre las dimensiones del test de ENFEN: Fluidez semántica, Sendero Gris, Sendero a color, Anillas e Interferencia con el rendimiento académico, resultados similares al estudio de Porto et al. desarrollado en Colombia en el que encontró relaciones estadísticamente significativas entre Fluidez semántica e Interferencia con rendimiento académico. Sin embargo en otro estudio realizado en Panamá por Flores, Pérez, Oviedo, Britton y Mojica (2020), no encontró relaciones entre las dimensiones del test ENFEN y el promedio escolar, por lo que es necesario estudiar más a fondo como influyen las variables sociodemográficas y culturales en el desarrollo de funciones ejecutivas y el rendimiento escolar de estudiantes.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

El test ENFEN es una herramienta neuropsicológica para medir el nivel de madurez y rendimiento cognitivo de las funciones ejecutivas en niños con déficit cognitivo en edad escolar, ya que son diversas actividades que deben ser completado todo el test en 20 minutos, y pueden ser aplicadas de forma individual o grupal sin presionar al niño a que realice pronto el test.

Todos los estudiantes evaluados obtuvieron puntajes muy bajos en la prueba de ENFEN lo que muestra una clara dificultad en las funciones ejecutivas tales como: en el lenguaje expresivo y comprensivo, amplitud del vocabulario, en la memoria verbal y de trabajo, poca habilidad visoespacial y destrezas grafomotoras, entre otras.

El análisis de correlación de Pearson indica que existen correlaciones positivas débiles entre las dimensiones del test de ENFEN y el rendimiento académico, es decir a mayor puntuación en el test ENFEN mejor rendimiento escolar, de igual forma a menor puntuación en el test ENFEN de funciones ejecutivas, menor rendimiento académico, por lo que se confirma la hipótesis H1. Las funciones ejecutivas tienen relación con el rendimiento académico en niños del CRIEG 2.

Se establece que el nivel de madurez neuropsicológico de las funciones ejecutivas en los estudiantes hombres y mujeres tiene una mínima diferencia ya que en ambos se hallan debilitadas las funciones ejecutivas, por el alto grado de impulsividad, originando el fracaso escolar, con un posible déficit en el funcionamiento ejecutivo.

Los docentes tienen mayor conocimiento sobre el tema tratado, teniendo claro que son las funciones ejecutivas y la importancia de trabajar diariamente y estimular el desarrollo de las mismas con el fin de ayudar a los niños a mejorar su rendimiento académico, adaptación y conducta frente a las diversas situaciones que se les presente en la vida.

La aplicación permanente de ejercicios determinados ayuda a mejorar y desarrollar las funciones ejecutivas favoreciendo a niños, niñas de (CRIEG 2) con necesidades especiales e influenciando directamente en el éxito escolar siendo notable que si el tiempo de aplicación del programa se alarga los resultados positivos se incrementarían en mayor nivel.

## **5.2 Recomendaciones**

Se recomienda seguir realizando estudios de las funciones ejecutivas de diferentes escalas, ya que se evidencian cambios a nivel socio-cultural que pueden inclinar la aplicación e interpretación del desempeño de quien se le aplica.

Para los padres de familia es recomendable ejercitar continuamente las funciones ejecutivas de sus hijos en la infancia a través de actividades prácticas como juegos de cartas, rompecabezas, adivinanzas, laberintos, con la finalidad de fomentando el desarrollo de las conexiones neuronales, mejorando y optimizando los procesos de aprendizaje en la diversidad de contextos.

Para los docentes que estén a cargo de los niños de 3 EGB, 4 EGB Y 5 EGB estimular las capacidades cognitivas mediante estrategias pedagógicas y didácticos, realizando ejercicios de plasticidad cerebral como la neuróbica (ejercicios, problemas y rompecabezas mentales).

Realizar más investigaciones que permita indicar que existe una relación directa entre el perfeccionamiento de las funciones ejecutivas y el perfeccionamiento del rendimiento académico.

Ejecutar un continuo aprendizaje al personal docente con el fin de que conozcan sobre nuevos temas y técnicas relacionados a las funciones ejecutivas que se pueden aplicar con los estudiantes.



## Referencias bibliográficas

- Arán, V. (2011). Funciones ejecutivas en niños escolarizados: efectos de la edad y del estrato socioeconómico. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 1(29), 98-113.
- Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., y Guajardo, S. (2005). The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *National library of medicine*, 28(1), 539-60. doi:10.1207/s15326942dn2801\_5
- Ardila, A., y Ostrosky, S. F. (2008). Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 1(8), 1-21.
- Avendaño, S. (2019). *Funciones ejecutivas y procesos atencionales de aprendizaje en estudiantes universitarios*. (Tesis de grado). Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia.
- Ávila, N. (2018). Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. *Horizonte Sanitario*, 2(17), 87-88. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592018000200087&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000200087&lng=es&nrm=iso)
- Baker, R. Rogers y Owen (2012). *Transparency and Federal Management IT Systems*. Washington: U.S. Government printing office. Recuperado de [https://catalog.library.vanderbilt.edu/discovery/fulldisplay/alma991043473542403276/01VAN\\_INST:vanui](https://catalog.library.vanderbilt.edu/discovery/fulldisplay/alma991043473542403276/01VAN_INST:vanui)
- Barker, J. E. y Munakata, Y. (2015). Developing self-directed executive functioning: Recent findings and future directions. *American Psychological Association*, 9(2), 92–99. doi: 10.1023/a:1009085417776
- Barkley, R. A. (2011). The executive functions and self-regulation: an evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychol Rev*, 11(1), 1-29. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11392560/>
- Best, J., Miller, P., y Jones, L. (2009). Executive Functions after Age 5: Changes and Correlates. *Developmental review*, 29(3), 180-200. doi: 10.1016/j.dr.2009.05.002
- Blair, C. y Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: The promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. *Development and psychopathology*, 20(3), 899–911. doi:10.1017/S0954579408000436
- Bombín, I., Cifuentes, A., Climent, G., Luna, P., Cardas, J., Tirapu, J., y Díaz, U. (2014). Validez ecológica y entornos multitarea en la evaluación de funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 59, 77-87. doi:10.33588/rn.5902.2013578
- Bull, R., Espy, K., y Wiebe, S. (2008). Short-term memory, working memory, and executive

- functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental Neuropsychology*, 33(3), 205–228. doi:10.1080/87565640801982312.
- Cardoso, M. J., y Rodríguez, C. (2018). Alteración de la función ejecutiva en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Psicología.com*, 22, 1-19. Recuperado de <https://zaguar.unizar.es>
- Castillo, A. A. (2020). Procesos curriculares en relación con el rendimiento académico. Caso Institución Educativa Enrique López Albújar, Piura. *Prohominum*, 2(2), 10–25. doi:10.47606/ACVEN/PH0006
- Cerillo, S., Barreyro, J., y Injoque, I. (2015). El rol de la Función Ejecutiva en el Rendimiento Académico en niños de 9 años. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 7(2), 42–47. doi:10.5579/rnl.2015.0229.
- Chong, E. (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 47(1), 91-108. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/270/27050422005/html/>
- De Oliveira, C., Dias, N., Senger, J., Cervi, A., Gotuzo, A., y Paz, R. (2018). Neuropsychological stimulation of executive functions in children with typical development: A systematic review. *Applied Neuropsychology: Child*, 7(1), 61–81. doi:10.1080/21622965.2016.1241950.
- Diamond, A., y Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-64. doi:10.1126/science.1204529
- Díaz, R. S. (2014). La educación. Teorías educativas. Estrategias de enseñanza-aprendizaje. *Planeación Y Gestión Educativa*, 238. Recuperado de <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Estrategias.pdf>
- Ehmke, R. (2015). Helping Kids Who Struggle With Executive Functions. *Child Mind Institute*. Recuperado de <https://childmind.org/article/ayudando-los-ninos-https://childmind.org/article/helping-kids-who-struggle-with-executive-functions/>
- Flores, J., Castillo, R., y Jiménez, N. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de Psicología*, 2(30), 463–473. doi:10.6018/analesps.30.2.155471
- Flores, J., Pérez, A., Oviedo, D., Britton, G., y Mojica, M. (2020). Relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en una muestra de escolares. *Revista investigación y pensamiento crítico*, 8(3), 78-88. doi:10.37387/ipc.v8i3.171

- Flores, J. C., y Ostrosky, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México: Manual moderno.
- Fonseca, G., Rodríguez, L., y Parra, J. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas En Escolares De 6 a 12 Años. *Hacia la promoción de la salud*, 21(2), 41–58. doi:10.17151/hpsal.2016.21.2.4
- Galarza, C., y Salas, C. (2015). Relación entre el modelo híbrido de las funciones ejecutivas y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicología Desde El Caribe*, 32(2), 299–314. Recuperado de <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/5986>
- Gordon, R., Smith, J., Newton, E., y Henry, L. (2018). Executive function and academic achievement in primary school children: The use of task-related processing speed. *Frontiers in Psychology*, 582(9), 1–4. doi:10.3389/fpsyg.2018.00582
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta edic). México: McGraw Hill.
- Ivic, I. (1994). Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934). *Perspectivas: Revista Trimestral de Educación Comparada*, 3-4(24), 773–799. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/vygotskys.PDF>
- Kangas J., Ojala, M., y Venninen, T. (2015). Children’s Self-Regulation in the Context of Participatory Pedagogy in Early Childhood Education. *Early Education and Development*, 26(5-6), 847-870. doi: 10.1080/10409289.2015.1039434
- Korzeniowski, C., Morelato, G., Greco, C., y Monteoliva, J. (2020). Improving Executive Functions in Elementary Schoolchildren. *European Journal of Psychology and Educational Research*, 1(3), 59–73. doi:12973/ejper.3.1.59
- Korzeniowski, C., Cupani, M., Ison, M., y Difabio, H. (2017). Rendimiento escolar y condiciones de pobreza: el rol mediador de las funciones ejecutivas. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 474-494. doi:10.14204/ejrep.40.15152
- Korzeniowski, C., y Ison, M. (2019). Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Escolares: Análisis de las Propiedades Psicométricas. *Psicología Educativa*, 2(25), 147–157. doi:10.5093/psed2019a4.
- Kuhn, D., y Dean, D. (2010). Metacognition: A Bridge Between Cognitive Psychology and Educational Practice. *Theory Into Practice*, 43(4), 268-273. doi:10.1207/s15430421tip4304\_4
- Lepe, N., Pérez, C., Rojas, C., y Ramos, C. (2017). Executive functions in preschool children with and without language disorders. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 3(26), 197–

[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812017000200197&lng=es&tlng=](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812017000200197&lng=es&tlng=)

- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17(1-4), 281–297. doi:10.1080/00207598208247445.
- Lohndorf, R., Vermeer, H., Cárcamo, R., De la Harpe, C., y Mesman, J. (2019). Preschoolers' problem behavior, prosocial behavior, and language ability in a Latin-American context: The roles of child executive functions and socialization environments. *Early Childhood Research Quarterly*, (48), 36–49. doi:10.1016/j.ecresq.2019.02.005.
- López, R., Morales, M., Medina, R., y Palmero, D. (2019). Fundamentos Epistemológicos Que Sustentan Una Investigación En Educación Ambiental Para El Desarrollo Local Sostenible, En La Provincia de El Oro. *Conrado*, 67(15), 190–195. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Lozano, N., Ruival, P., Riva, S., Mancilla, M., Alvarez, L., Dhers, P., Rodriguez, M., Dalmaso, M., Nuñez, N., y Acquesta, M. (2015). Evaluación de las Funciones Ejecutivas de niños entre 6 y 12 años: Normalización de la Batería Neuropsicológica ENFEN en la zona sur de la Provincia de Buenos Aires. *Hologramática*, 22(2), 49–71. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5867317>.
- Luria, A. (1983). *Las funciones psíquicas superiores y su organización cerebral*. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/vygotskys.PDF>.
- Machado, G., Martins, C., Kochhann, R., y Paz, R. (2017). Executive Functions in School-age Children: Influence of Age, Gender, School Type and Parental Education. *Applied Cognitive Psychology*, 4(31), 404–413. doi:10.1002/acp.3338.
- Manga, D., y Ramos, F. (2011). El legado de Luria y la neuropsicología escolar. *Psychology, Society, & Education*, 3(1), 1–13. doi:10.25115/psye.v3i1.443.
- Marino J. (2010). Actualización en Test Neuropsicológicos de Funciones Ejecutivas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*. 1(2), 34-45. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333427068004>.
- Martínez, C., D. C. (2016). Metodología para el análisis de correlación y concordancia en equipos de mediciones similares. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4), 65-70. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000400008)
- Martins, N., y Gotuzo, A. (2016). Intervention for executive functions development in early elementary school children: effects on learning and behavior, and follow-up

- maintenance. *An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 4(37), 468-486. doi:10.1080/01443410.2016.1214686.
- Martorel, C. (2014). *Relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento escolar en alumnos de Educación Primaria*. (Tesis de maestría). Universidad Internacional de la Rioja.
- Mayorga, M. L., y Moreta, R. H. (2019). Síntomas clínicos, subclínicos y necesidades de atención psicológica en estudiantes universitarios con bajo rendimiento. *Revista Educación*, 43(2), doi:10.15517/REVEDU.V43I2.32239
- Mejía, G. (2017). *Funciones ejecutivas en niños y niñas de primaria: la importancia de las inteligencias múltiples como metodología de enseñanza-aprendizaje*. (Tesis doctoral). Universitat Autònoma de Barcelona.
- Molitor, S., Oddo, L., Eadeh, H., y Langberg, J. (2019). Executive Function Deficits in Adolescents With ADHD: Untangling Possible Sources of Heterogeneity. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 27(3), 165–177. doi:10.1177/1063426618763125.
- Montes, M., Flores, R., y Andrés, C. (2020). Revisión sistemática de defecto de las funciones ejecutivas en el rendimiento académico. *Àgora De Salut*, 7(21), 205– 215. doi:10.6035/agorasalut.2020.7.21.
- Moran, S., y Gardner, H. (2007). Hill, skill, and will: executive function from a multiple-intelligences perspective. *Executive function in education: From theory to practice*, 25-56. Recuperado de <https://psycnet.apa.org/record/2017-40892-002>
- Moreta, R. H., Rodríguez, T. D., y Villegas, N. V. (2018). Regulación Emocional y Rendimiento como predictores de la Procrastinación Académica en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología y Educación*, 13(2), 155-166. doi:10.23923/rpye2018.01.166
- Oberer, N., Gashaj, V., y Roebers, C. (2018). Executive functions, visual-motor coordination, physical fitness and academic achievement: Longitudinal relations in developing children. *Human Movement Science*, (58), 69–79. doi:10.1016/j.humov.2018.01.003.
- Pascual, A., Moyano, N., y Robres, A. (2019). The relationship between executive functions and academic performance in primary education: Review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, (10), 1582-1599. doi:10.3389/fpsyg.2019.01582.
- Pavol, M., Hiscock, M., Massman, P., Moore, B., Foorman, B., y Meyers, C. (2006). Neuropsychological function in adults with von Recklinghausen's neurofibromatosis.

- Dev Neuropsychol*, 29(3), 509-26. doi:10.1111/jcpp.12001
- Porras, A. (2018). *Tipos de muestreo*. Recuperado de <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/163/1/19Tipos%20de%20Muestreo%20%20%20Diplomado%20en%20An%C3%A1lisis%20de%20Informaci%C3%B3n%20Geoespacial.pdf>
- Porto, M., Puerta-Morales, L., Gelves-Ospina, M., y Urrego-Betancourt, Y. (2021). Funciones Ejecutivas y Rendimiento Académico en Educación Primaria de la Costa Colombiana. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 19(54), 351-368. Recuperado de <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/3433/5110>
- Pribram, K. H., y Luria, A. R. (1973). *Psychophysiology of the Frontal Lobes*. (Primera Edición). California: Academic Press. doi:10.1016/c2013-0-07500-7.
- Quebradas, D., y Arteaga, G. (2021). Unidad y Diversidad de las Funciones Ejecutivas: El modelo de variables latentes de Miyake, Emerson y Friedman (2000) y Friedman y Miyake (2017). *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 15(2). Recuperado de <https://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/view/474>
- Ramos, C., Bolaños, M., García, A., Martínez, P., y Jadán, J. (2019). La Escala EFECO para Valorar Funciones Ejecutivas en Formato de Auto-Reporte. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 50(1), 83-93. doi:10.21865/ridep50.1.07
- Ramos, C., Jadán, J., Paredes, L., Bolaños, M., Santillán, W., y Pérez, C. (2017). Funciones ejecutivas y conducta de estudiantes secundarios ecuatorianos Executive. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 6(18), 32-40. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=75762>.
- Ramos, A., y Manga, M. (2011). Contacto entre lenguas locales y lenguas extranjeras. Caso de un entorno plurilingüe. *Revista electrónica de estudios hispánico*, 9, 7-17. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3628718>
- Ramos, C., y Pérez, C. (2015). Relación entre el modelo híbrido de las funciones ejecutivas y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicología desde El Caribe*, 32(2), 299–314. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21341030008>.
- Ratiu, P., Talos, I. F., Haker, S., Lieberman, D., y Everett, P. (2004). The Tale of Phineas Gage, Digitally Remastered. *J Neurotrama*, 21(5), 637-643. doi:10.1089/089771504774129964
- Risso, A., García, M., Durán, M., Brenlla, J. C., Peralbo, M., y Barca, A. (2015). Un análisis

- de las relaciones entre funciones ejecutivas, lenguaje y habilidades matemáticas. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, 0(09), 73-78. doi:10.17979/reipe.2015.0.09.577
- Rodríguez, D., y Guzmán, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles educativos*, 41(164), 118-134. doi:10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58925
- Rojas, E., Santamaría, S., y Anacona, C. (2020). Funciones Ejecutivas, Conductas Externalizantes e Internalizantes en Niñas y Adolescentes Expuestas y no Expuestas a un Entorno de Alta Adversidad Social. *Informes Psicológicos*, 20(1), 147-166. doi:10.18566/infpsic.v20n1a010
- Romero, M., Benavides, A., Quesada, A., y Álvarez, G. (2016). Problemas de conducta y funciones ejecutivas en niños y niñas de 5 años. *Revista INFAD de Psicología.*, 1(1), 57- 66. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349851776007>
- Romine, C. y Reynolds, C. (2005). A Model of the Development of Frontal Lobe Functioning: Findings from a MetaAnalysis. *Applied Neuropsychology*, 4(12), 190–201. doi:10.1207/s15324826an1204\_2.
- Santa-Cruz, C., y Rosas, R. (2017). Mapping of Executive Functions. *Studies in Psychology*, 38(2), 284–310. doi:10.1080/02109395.2017.1311459
- Santos, J. (2016). *Prevalencia de estrés académico y factores asociados en estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Católica de Cuenca*. (Tesis de maestría). Recuperada de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26542>.
- Schraw, G., Crippen, K. J. y Hartley, K. (2006). Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. *Res Sci Educ*, 36(124). doi: 10.1007/s11165-005-3917-8
- Silver, C. H. (2014). Sources of data about children’s executive functioning: review and commentary. *Child Neuropsychol*, 20(1), 1-13. doi: 10.1080/09297049.2012.727793
- Stelze, F. R., y Cervigni, M. A. (2011). Desempeño académico y funciones ejecutivas en infancia y adolescencia. Una revisión de la literatura. *Revista de Investigación en Educación*, 9(1), 148-156. Recuperado de <http://webs.uvigo.es/reined/>
- Timofeeva, A., Avdeenko, T., Razumnikova, O., y Andrusenko, Y. (2020). Research of the Effectiveness of Methods for Missing Data Imputation for Assessing the Impact of Intellectual and Personal Components on the Academic Performance of Students. *CEUR Workshop Proceedings*, 2842, 119-127. Recuperado de <http://ceur-ws.org/Vol->

- Toplak, M., West, R., Stanovich, K. (2013). Practitioner review: do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct?. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 54(2), 131-43. doi:10.1111/jcpp.12001
- Ueda, R., Kaga, Y., y Kita, Y. Clinical profile of reading ability and reading and writing achievement of children with borderline full-scale intellectual quotient: a prospective study. *BMC Pediatr*, 21, 389. doi:/10.1186/s12887-021-02865-z
- Véliz, A., Dorner, A., y Sandoval, S. (2016). Relación entre autoconcepto, autoeficacia académica y rendimiento académico en estudiantes de salud de Puerto Montt, Chile. *Educadi*, 1(1), 97–110. doi:10.7770/educadi-V1N1-art1003.
- Waters, N. E., Ahmed, S. F., Tang, S., Morrison, F. J., y Davis-Kean, P. E. (2020). Pathways from socioeconomic status to early academic achievement: The role of specific executive functions. *Early Childhood Research Quarterly*, 54, 321–331. doi: 10.1016/j.ecresq.2020.09.008
- Whitebread, D., y Basilio, M. (2014). The emergence and early development of self-regulation in young children. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(1), 15–33. doi:10.7764/psykhe.23.2.739
- Whitebread, D. y Coltman, P. (2010). Aspects of pedagogy supporting metacognition and self-regulation in mathematical learning of young children: Evidence from an observational study. *International Journal on Mathematics Education*, 42(2), 163-178. doi: 10.1007/s11858-009-0233-1
- Yépez, E., Padilla G., y Garcés, A. (2020). Desarrollo de las funciones ejecutivas en la infancia. *Revista Cognosis*, 1(5), 103-114. doi:10.33936/cognosis.v5i1.1656
- Zorza, J. P., Marino, J., y Mesas, A. A. (2017). Executive functions as predictors of school performance and social relationships: Primary and secondary school students. *Spanish Journal of Psychology*, 19(2016), 1–10. doi:10.1017/sjp.2016.23



# **Anexos**



UNEMI  
POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA  
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES  
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, JESENNIA MORA con Cedula de Identidad 0920129731 autorizo Al niño Abel Borbor Mora , hacer uso de la información que mi hijo/hija pueda proporcionarle, para la realización de su proyecto de investigación "Funciones ejecutivas y su influencia en el rendimiento académico en la etapa escolar" de la Universidad Estatal de Milagro, maestría en Neuropsicología del aprendizaje la misma que se llevara a cabo en los niños y niñas del CRIEG 2-MSP .

El objetivo de este documento es darle a conocer: La participación en esta investigación es de forma voluntaria. Esto quiere decir que si usted lo desea puede negarse a que su hijo/hija participe o abandonar el estudio en el momento que desee sin tener que rendir cuentas. Finalmente, cabe recalcar que el estudio no produce ningún daño o riesgo y que se garantiza total discreción y confidencialidad en la información obtenida.

Si tiene alguna duda sobre esta investigación comuníquese al número del responsable de la investigación que se expone a continuación: 0980661099 correo electrónico: [gylozano@gmail.com](mailto:gylozano@gmail.com)

**Agradezco su participación**

Firma: Jesenia Mora Lino

Fecha: 14/9/2020

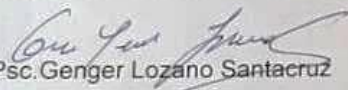
**Anexo 2 Autorización del Centro de Rehabilitación**

Guayaquil, enero de 2021

Sr. Dr.  
Wilson Tenorio Mina  
Director del Centro de Rehabilitación Integral de guayaquil2 CERI 2  
De mis consideraciones

Yo, Genger Yadira Lozano Santacruz , con cedula 0702540998, habiendo finalizado la Maestría de Neuropsicología Del Aprendizaje , solicito a usted muy comedidamente , me autorice poder realizar mi trabajo final de tesis en funciones ejecutivas y su relación con el rendimiento académico en niños de etapa escolar, lo cual incluye la aplicación de baterías neuropsicológicas a usuarios de su prestigioso centro, que usted tan acertadamente dirige.

Esperando respuesta favorable, quedo de usted muy agradecida

  
Psc. Genger Lozano Santacruz  
CI 0702540998



# ENFEN

## Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños

### CUADERNILLO DE ANOTACIÓN

---

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos del niño: Michael Acuña Pellón

Nombre del examinador: Cay

Centro: 4<sup>to</sup> Barrio

Curso: Pruebas de Inteligencia

Motivo de la consulta: Dificultad Escolar

SEXO:  V  M

Fecha de evaluación: 2020 AÑO 8 MES 9 DÍA

Fecha de nacimiento: 2011 AÑO 12 MES 16 DÍA

Edad: 8 años 8 meses

---

#### RESUMEN DE RESULTADOS Y PERFIL

PD ⇒

F1	F2	S1	S2	A	I
2	12	1	3	380	49

Para obtener la conversión de PD a decatipo seleccione la tabla correspondiente a la edad del sujeto en el anexo del manual.

Decatipo ⇒

F1	F2	S1	S2	A	I
1	5	1	1	1	4

A continuación, traslade las puntuaciones en decatipos al perfil que se presenta a continuación.

Decatipo	Fluidez fonológica	Fluidez semántica	Sendero gris	Sendero a color	Anillas	Interferencia	Decatipo
Muy alto 10	○	○	○	○	○	○	10 Muy alto
Alto 9	○	○	○	○	○	○	9 Alto
Alto 8	○	○	○	○	○	○	8 Alto
Medio alto 7	○	○	○	○	○	○	7 Medio alto
Medio 6	○	○	○	○	○	○	6 Medio
Medio 5	○	○	○	○	○	○	5 Medio
Medio bajo 4	○	○	○	○	○	○	4 Medio bajo
Bajo 3	○	○	○	○	○	○	3 Bajo
Muy bajo 2	○	○	○	○	○	○	2 Muy bajo
Muy bajo 1	○	○	○	○	○	○	1 Muy bajo

Autores: J. A. Portellano, R. Martínez-Arias y L. Zamarrán  
 Copyright © 2009 by TEA Ediciones, S.A. Madrid, España.  
 Edita: TEA Ediciones, S.A. Finca Bernardino Sahagún, 25 - 28014 Madrid, España. Teléfono: 91 540 00 00. www.tea.com  
 TIRADAS: Si se presentan otro en tinta azul, es una reproducción no autorizada en beneficio de la profesión. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad en España. Printed in Spain.  
 No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad en España. Printed in Spain.

## Prueba 1. Fluidez

Esta prueba tiene 2 partes: Fluidez fonológica y Fluidez semántica. Cada una de las partes comienza con un ensayo de entrenamiento.

- Tiempo:** 1 minuto cada parte (comience a cronometrar cuando el niño diga la primera palabra).
- Registro de las respuestas:** Se anotan literalmente las palabras que diga el niño y en el mismo orden.
- Puntuación:** Se concede 1 punto por cada palabra correcta. Las palabras repetidas, inventadas, dudosas o incorrectas no se puntúan.

### Parte 1: Fluidez fonológica

#### ENTRENAMIENTO:

"Tienes que decirme todas las palabras que puedas que empiecen por la letra "P" como, por ejemplo, pato, pelota, pollito... Pueden empezar por pa, pe, pl, po, pu, pra, ple, pri... pero no puedes repetirlos. Trata de decirlos lo más deprisa que puedas".

El ensayo de entrenamiento finaliza después de que el niño haya dicho al menos 3 palabras que empiecen por la letra "P".

#### INSTRUCCIONES:

"A continuación tienes que decirme todas las palabras que puedas que empiecen por "M". Valen todas las que empiecen por ma, me, mi, mo, mu... pero no puedes repetirlos. Trata de decirlos lo más deprisa que puedas y no pares hasta que yo te lo diga. ¡Empieza ahora!".

Cuando haya terminado el tiempo concedido detenga la aplicación y diga: "Ahora vamos a hacerlo de una manera diferente" y pase a la parte 2.

Comience a cronometrar (1 minuto)

1	maui .	21
2	malito .	22
3		23
4		24
5		25
6		26
7		27
8		28
9		29
10		30
11		31
12		32
13		33
14		34
15		35
16		36
17		37
18		38
19		39
20		40

Parte 1: N° de palabras correctas F1 = 2  
Fluidez fonológica

### Parte 2: Fluidez semántica

#### ENTRENAMIENTO:

"Ahora tienes que decirme el nombre de todas las frutas que conozcas como, por ejemplo, plátano".

Si el niño no es capaz de hacerlo utilice ayudas fonológicas (p. ej., "naran" o "manda").

El ensayo de entrenamiento finaliza cuando haya dicho al menos el nombre de 3 frutas.

#### INSTRUCCIONES:

"Ahora me tienes que decir todos los nombres de animales que tú conozcas como, por ejemplo, león. No los repitas y trata de decirlos lo más deprisa que puedas hasta que yo te diga que pares. ¡Empieza ahora!".

Comience a cronometrar (1 minuto)

1	elefante	21
2	conejo	22
3	hipopótamo	23
4	león	24
5	gusano	25
6	leopardo	26
7	jabalí	27
8	jacuaro	28
9	abeja	29
10	gusano	30
11	mono	31
12	chimpan	32
13		33
14		34
15		35
16		36
17		37
18		38
19		39
20		40

Parte 2: N° de palabras correctas F2 = 12  
Fluidez semántica

## Prueba 2. Senderos

Esta prueba tiene 2 partes: Sendero gris y Sendero a color. Cada una de las partes comienza con un ensayo de entrenamiento.

- Materiales:** utilice el ejemplar de Senderos.
- Tiempo:** Esta prueba **no tiene límite de tiempo**, pero es necesario cronometrar cuánto tarda el niño en completar cada parte.
- Puntuación y registro de las respuestas:** Se **anota el tiempo empleado** en completar la tarea y el **número de errores** que ha cometido: omisiones o sustituciones.

### Parte 1: Sendero gris

#### ENTRENAMIENTO:

Utilice la página 1 (entrenamiento de la parte 1) del ejemplar de Senderos.

"Debes unir con el lapicero todos los números seguidos desde el 8 hasta el 1. Primero unes el 8 con el 7, el 7 con el 6 y así sucesivamente. Fíjate que el 8 y el 7 ya están unidos con una línea y también el 7 con el 6; repasa la línea que une el 8 con el 7 y el 7 con el 6; luego sigue tú solo hasta llegar al número 1. No importa que la línea no te salga muy recta; puedes cruzar las líneas para llegar a un número, pero no puedes atravesar ningún círculo que te encuentres por el camino. Procura trabajar lo más deprisa posible. Si te equivocas puedes volver al número anterior, pero no puedes utilizar goma de borrar".

El ensayo de entrenamiento finaliza cuando el niño llega al número 1.

#### INSTRUCCIONES:

Utilice la página 2 (Sendero gris) del ejemplar de Senderos.

"Ahora tienes que unir con el lapicero todos los números seguidos desde el 20 hasta el 1. Procura trabajar lo más deprisa posible. Si te equivocas puedes volver al número anterior, pero recuerda que no se puede borrar. ¡Empieza ahora!".

- Se pone el cronómetro en marcha cuando el niño empieza a unir los números y se detiene cuando llega al número 1.

Quando haya terminado esta parte diga:

"Ahora vamos a hacerlo de una manera diferente".

y pase a la parte 2.

### Parte 2: Sendero a color

#### ENTRENAMIENTO:

Utilice la página 3 (entrenamiento de la parte 2) del ejemplar de Senderos.

"Ahora tienes que unir con el lapicero todos los números seguidos desde el 1 hasta el 6 alternando los colores rosa y amarillo. Primero tienes que unir el número 1 de color rojo con el 2 de color amarillo y así sucesivamente. Fíjate que el 1 y el 2 ya están unidos con una línea y también el 2 con el 3. Ahora tú repasa la línea que une el 1 con el 2, y el 2 con el 3 y luego sigues tú solo hasta llegar al número 6. No importa que las líneas se crucen o no te salgan muy rectas, pero no puedes atravesar ningún círculo que te encuentres por el camino. Procura trabajar lo más deprisa posible y si te equivocas puedes volver al número anterior, pero recuerda que no puedes usar la goma de borrar ni puedes atravesar ningún círculo".

El ensayo de entrenamiento finaliza cuando el niño llega al número 6 amarillo.

#### INSTRUCCIONES:

Utilice la página 4 (Sendero a color) del ejemplar de Senderos.

"Tienes que unir con el lapicero todos los números seguidos desde el 1 hasta el 21, igual que antes, pero recuerda, no puedes unir dos números seguidos que sean del mismo color. Vas a empezar aquí (señale el lugar donde está el número 1). Empiezas por el número 1 de color rojo y lo unes luego al número 2 de color amarillo y así sucesivamente. Procura trabajar lo más deprisa posible. Si te equivocas puedes volver al número anterior y recuerda que no puedes utilizar goma de borrar. ¡Empieza ahora!".

- Se pone el cronómetro en marcha cuando el niño empieza a unir los números y se detiene cuando llega al número 21 roja.

#### Puntuaciones Sendero gris

Aciertos	Omisiones	Sustituciones
1	10	9

$$1 - (10 + 9) \times 100 = \frac{1}{190} \times 100 = \frac{100}{190}$$

Tiempo (en segundos) = 180

Parte 1: Puntuación total S1 = 1 Sendero gris

Traslade esta puntuación a la portada

#### Puntuaciones Sendero color

Aciertos	Omisiones	Sustituciones
10	8	3

$$10 - (8 + 3) \times 100 = \frac{10}{11} \times 100 = \frac{1000}{11}$$

Tiempo (en segundos) = 323

Parte 2: Puntuación total S2 = 9 Sendero a color

Traslade esta puntuación a la portada

Anexo 6 Prueba 3 anillas

### Prueba 3. Anillas

Esta prueba consta de 15 ensayos (el primero es un ensayo de entrenamiento).

En la tabla que aparece más abajo se indican las posiciones inicial y final de cada ensayo. En la posición inicial las anillas siempre deben estar en el eje izquierdo (desde la perspectiva del niño).

- Materiales:** Utilice el tablero con anillas y el cuaderno de estímulos.
- Tiempo:** Esta prueba **no tiene límite de tiempo**, pero es necesario cronometrar cuánto tarda el niño en completar cada ensayo.
- Puntuación y registro de las respuestas:** Se **anota el tiempo** empleado en completar cada ensayo y el **número de movimientos** que ha realizado.

**ENTRENAMIENTO:**

Utilice la lámina 3.0 (entrenamiento) del cuaderno de estímulos.

"Te voy a presentar una lámina en la que aparecen unos dibujos hechos con anillas de color azul, roja, negro, amarillo, blanco o verde. Yo te voy a poner siempre las anillas en este lado (señale el eje izquierdo del tablero, desde la perspectiva del niño). Cada vez te presentaré una torre de diferentes colores y tú la tienes que construir igual que el modelo, pasando las anillas de un sitio a otro hasta hacerlas igual que el dibujo. Solo puedes mover las anillas de una en una y no te las puedes guardar en la mano ni apoyarlas en la mesa. Al final tienes que colocarlas correctamente en el eje de la derecha, igual que está en cada lámina que yo te presente. Ahora vamos a hacer un ensayo. Partiendo de esta posición (anilla roja debajo, amarilla en medio y azul arriba), tienes que ir las pasando al eje de la derecha hasta que esté la anilla roja debajo, la amarilla en medio y la azul encima. Si quieres, puedes utilizar cualquiera de los 3 ejes".

El ensayo finaliza cuando el niño coloca las anillas igual que en el modelo de la lámina 3.0.

Se deja al niño que haga el ensayo de entrenamiento solo y únicamente se le ayudará en el caso de que lo haga mal o si tiene dudas sobre la tarea. Cuando consiga realizar el ensayo de entrenamiento correctamente se empezará la prueba.

**INSTRUCCIONES:**

Utilice las láminas 3.1 a 3.14 del cuaderno de estímulos.

"Ahora vas a hacer tú solo cada una de las torres. Trabaja tan rápido como te sea posible. Puedes realizar todos los movimientos que necesites, pero recuerda que tienes que procurar hacer el menor número de movimientos que puedas y que siempre tienes que mover las anillas de una en una. Puedes utilizar los tres ejes para hacer la torre, pero al final la tienes que construir como la del modelo en el lado derecho (señale el modelo en la lámina). Coloca las manos sobre las rodillas y no empieces a trabajar hasta que yo te lo diga. Cuando acabes de hacer la torre pon otra vez las manos sobre las rodillas y espera así hasta que yo te diga que empieces a hacer otra torre. ¡Empieza ahora!".

Aplique todos los ensayos y en el orden en que aparecen en el cuadernillo. Cada vez que comience un nuevo ensayo diga: "Vamos a hacer otro".

Se pone el cronómetro en marcha cuando el niño empieza a manipular las anillas y se detiene cuando el modelo está correctamente terminado.

Ensayo	Posición inicial (De abajo a arriba)	Posición final (De abajo a arriba)	Tiempo en segundos	Número de movimientos
Entrenam.	roja - amarilla - azul	⇔ roja - amarillo - azul		
1	roja - amarilla - azul	⇔ amarilla - roja - azul	20	3
2	roja - amarilla - azul	⇔ azul - roja - amarilla	40	3
3	roja - amarilla - azul	⇔ roja - azul - amarilla	40	3
4	roja - amarilla - azul - negra	⇔ amarilla - roja - azul - negra	20	3
5	roja - amarilla - azul - negra	⇔ amarilla - negra - azul - roja	40	3
6	roja - amarilla - azul - negra	⇔ roja - azul - amarilla - negra	30	3
7	roja - amarilla - azul - negra	⇔ roja - negra - amarilla - azul	60	3
8	roja - amarilla - azul - negra - blanca	⇔ azul - negra - amarilla - blanca - roja	80	3
9	roja - amarilla - azul - negra - blanca	⇔ azul - blanca - negra - roja - amarilla	60	3
10	roja - amarilla - azul - negra - blanca	⇔ azul - blanca - amarilla - negra - roja	30	3
11	roja - amarilla - azul - negra - blanca	⇔ amarilla - blanca - azul - roja - negra	40	3
12	roja - amarilla - azul - negra - blanca - verde	⇔ negra - azul - verde - blanca - roja - amarilla	20	3
13	roja - amarilla - azul - negra - blanca - verde	⇔ amarilla - azul - negra - roja - verde - blanca	20	3
14	roja - amarilla - azul - negra - blanca - verde	⇔ azul - amarilla - roja - verde - negra - blanca	30	3

Puntuación total A= 380 (suma del tiempo de los ensayos 1 a 14)

Regístrate en esta prueba con el tiempo y el número de movimientos.

### Prueba 4. Interferencia

- Materiales:** Utilice el cuaderno de estímulos.
- Tiempo:** Esta prueba **no tiene límite de tiempo**, pero es necesario cronometrar cuánto tarda el niño en completar la tarea.
- Puntuación y registro de las respuestas:** Se **anota el tiempo** empleado en completar la tarea y el **número de errores** (omisiones o sustituciones) que ha realizado.

Esta prueba comienza con un **ensayo de entrenamiento**.

**ENTRENAMIENTO:**

Utilice la lámina 4.0 (entrenamiento) del cuaderno de estímulos.

"Ahora te voy a enseñar una lista de palabras pintadas con cuatro colores diferentes: azul, verde, rojo y amarillo. Como verás, son los nombres de esos colores los que se ven en la lista, pero te voy a pedir que no leas las palabras, sino que me digas el color de la tinta en la que están escritas cada una de las palabras. Tienes que decir en voz alta el color en el que está escrita cada una de estas palabras. Recuerda que **NO** tienes que decir lo que pone, sino el nombre del color de la tinta de cada palabra. Tienes que hacerlo de arriba hacia abajo, empezando primero por la columna 1, después sigues por la 2 y por último continúas en la columna 3".

Señale la primera palabra del ensayo, donde la palabra "rojo" está escrita con tinta azul, y pida al niño que diga la respuesta correcta, es decir, "azul". Si se equivoca, rectifique al niño y explíquele otra vez las instrucciones.

El ensayo finaliza cuando el niño ha terminado de decir los colores en que están escritas las 9 palabras del entrenamiento.

**INSTRUCCIONES:**

Utilice la lámina 4.1 del cuaderno de estímulos.

"Ahora te voy a enseñar otra lista de palabras pintadas con cuatro colores diferentes. Tienes que decir en voz alta el color en el que está escrita cada una de estas palabras, igual que hemos hecho en el ensayo anterior. Recuerda que **NO** tienes que decir lo que pone, sino el nombre del color de la tinta de cada palabra. Cuando vayas a nombrar el color de una palabra tienes que señalar con la punta del lapicero la palabra a la que te estás refiriendo. Recuerda que debes leer las palabras desde arriba hacia abajo, empezando por la columna 1, luego la 2 y por último la 3. Procura trabajar lo más deprisa que puedas y si te equivocas, lo tienes que corregir. ¡Empleza ahora!".

Si el niño se equivoca no se le corrige ni se hace ningún comentario.

- Se pone el cronómetro en marcha cuando el niño diga el color de la primera palabra y se detiene cuando llega a la última.

**i** Para facilitar la tarea de corrección durante la aplicación se ha incluido una tabla con las respuestas correctas. En ella aparecen escritos los nombres de los colores en los que están impresas las palabras, es decir, la respuesta que el niño debe dar en voz alta. Mientras observa que el niño sigue el orden marcado (por columnas) usted puede ir comprobando rápidamente si la respuesta que da es correcta o no.

COLUMNA 1	COLUMNA 2	COLUMNA 3
VERDE ✓	ROJO ✓	AMARILLO ✓
AMARILLO ✓	VERDE ✓	AZUL ✓
AZUL ✓	ROJO ✓	ROJO ✓
AMARILLO ✓	AMARILLO ✓	AMARILLO ✓
ROJO ✓	VERDE ✓	ROJO ✓
AMARILLO ✓	AZUL ✓	AMARILLO ✓
ROJO ✓	AMARILLO ✓	AZUL ✓
VERDE ✓	AZUL ✓	VERDE ✓
VERDE ✓	AMARILLO ✓	VERDE ✓
AZUL ✓	ROJO ✓	AZUL ✓
AMARILLO ✓	ROJO ✓	ROJO ✓
VERDE ✓	AZUL ✓	VERDE ✓
AZUL ✓	VERDE ✓	ROJO ✓

12 | 11 | 10.

Puntuaciones Interferencia

$$\frac{\text{Aciertos} - (\text{Omisiones} + \text{Sustituciones})}{\text{Tiempo (en segundos)}} \times 100 = \text{Puntuación total}$$

$$\frac{33 - (3 + 3)}{68} \times 100 = 49$$

1108



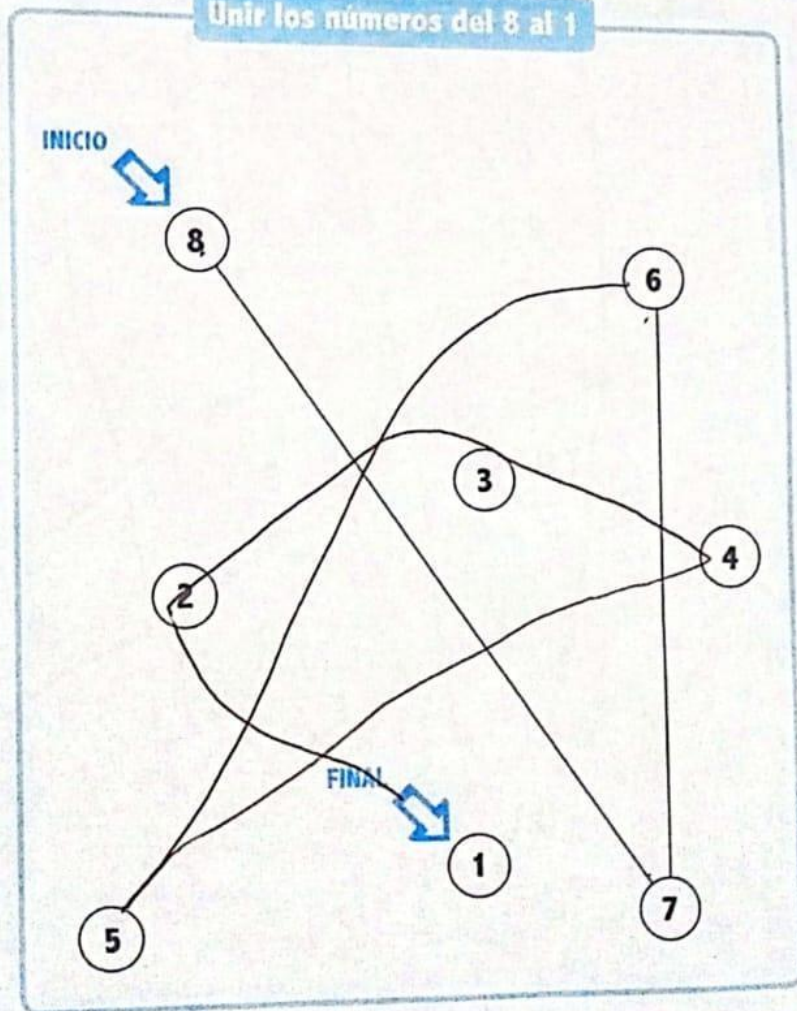


# Senderos

Nombre y apellidos *M. Kessler*  
Fecha de aplicación *2020 / 8 / 9.*

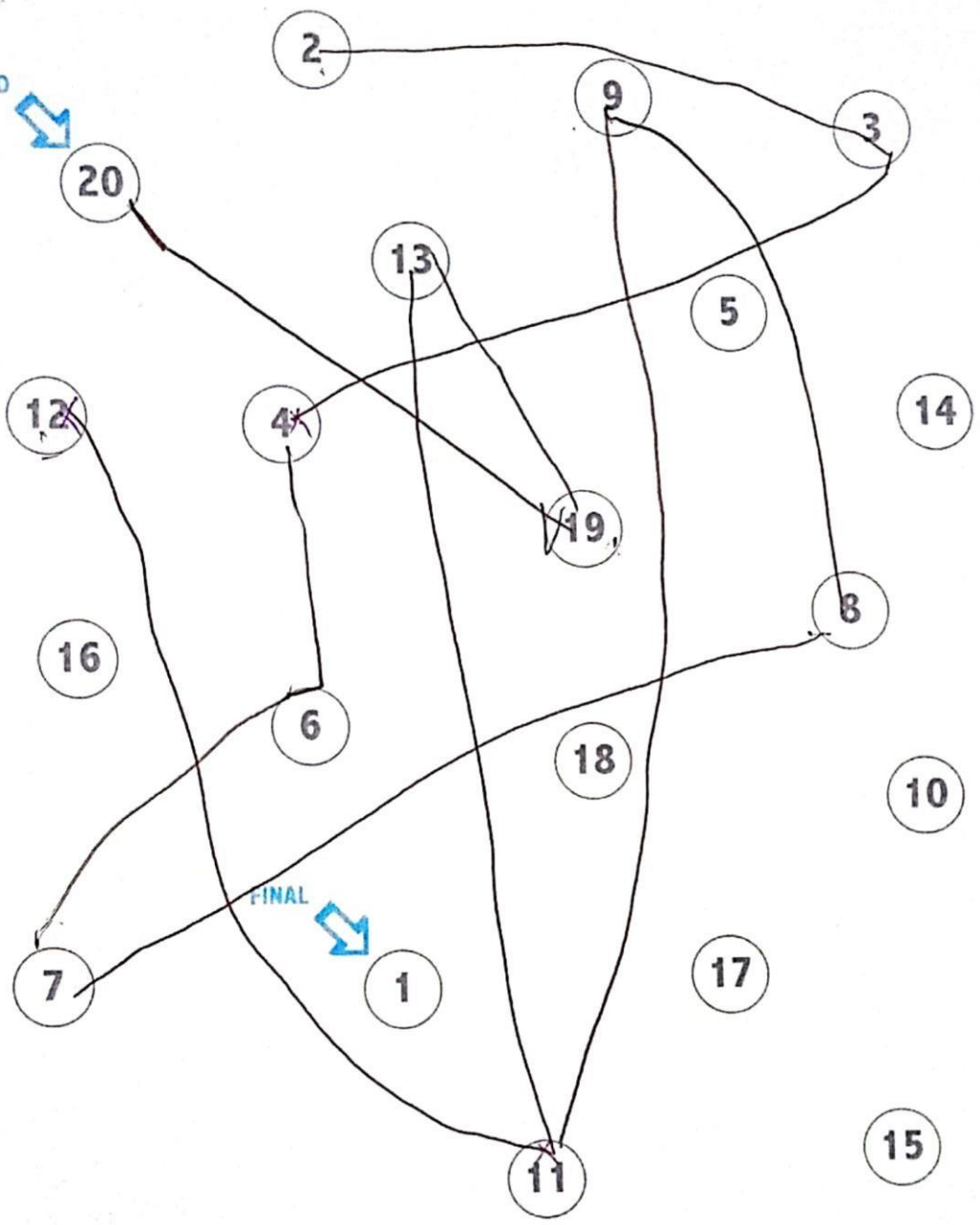
## Parte I. Entrenamiento

Unir los números del 8 al 1



Autores: J. A. Portellano, R. Martínez Arias y L. Zumárraga.  
Copyright © 2009 by TEA Ediciones, S.A., Madrid, España.  
Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 Madrid.  
Printed in Spain. Impreso en España.

INICIO



FINAL

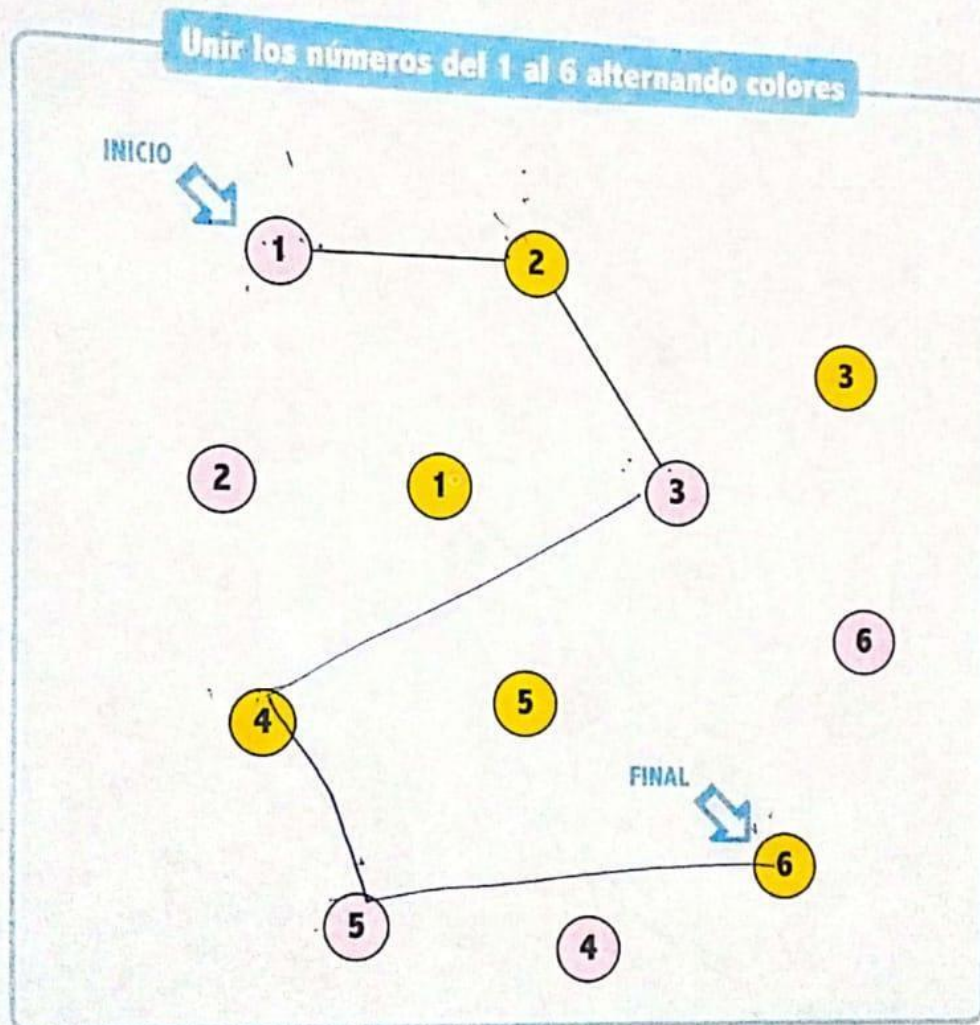


$1 \times 100 = 100$

*Ascento  
obscuro  
no rita.*

## Parte 2. Entrenamiento

Unir los números del 1 al 6 alternando colores





Anexo 10 Evidencia fotográfica



Anexo 11 Evidencia del rendimiento academico

**UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "JOSÉ DOMINGO DE SANTISTEVAN"**

Boletas de Calificaciones

NIVEL: BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO  
CICLO ESCOLAR: 2020/2021

Pedro Menéndez Gilbert 123 Ingreso a Puerto Santa Ana, Guayaquil  
08005 TARQUI TENGUEL, Guayaquil  
Guayas, Ecuador

Matrícula: 18508      Nombre de la alumna: PERALTA SALAZAR, MEL ELIZABETH      Grado: Segundo      Grupo: 2 Ciencias D

	Q1P1	Q1P2	-	Q1EX	Q1	Q2P1	Q2P2	-	EX2	Q2	Fin
MATEMÁTICA	9.90	9.60		10.00	9.80	9.50	9.75		10.00	9.70	9.75
FÍSICA	8.95	9.45		10.00	9.36	8.50	9.20		8.00	8.68	9.02
QUÍMICA	8.60	10.00		10.00	9.44	9.25	8.50		10.00	9.10	9.27
BIOLOGÍA	9.50	9.65		10.00	9.66	10.00	9.45		10.00	9.78	9.72
HISTORIA	9.75	10.00		10.00	9.90	9.75	9.80		9.50	9.72	9.81
EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA	9.50	9.60		9.00	9.44	9.80	10.00		10.00	9.92	9.68
FILOSOFÍA	9.60	10.00		10.00	9.84	10.00	9.40		10.00	9.75	9.80
LENGUA Y LITERATURA	9.60	9.92		10.00	9.80	9.70	10.00		10.00	9.88	9.84
INGLES	9.20	10.00		10.00	9.68	10.00	10.00		10.00	10.00	9.94
EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00
EDUCACIÓN FÍSICA	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00
EMPRENDIMIENTO Y GESTIÓN	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00	10.00		10.00	10.00	10.00
Promedio (alumno):	9.55	9.85		9.91	9.74	9.70	9.67		9.78	9.71	9.72

Observaciones:

UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA MANUELA ESPEJO  
 REPORTE DE EVALUACIÓN ADAPTADO A ESTUDIANTES CON NEE CON DISCAPACIDAD  
 PERIODO LECTIVO 2020 - 2021

Ministerio de Educación

Datos Informativos del Estudiante:  
 APELLIDOS Y NOMBRES DEL ESTUDIANTE: PULIDO PULIDO ADRIAN ANDRES  
 NIVEL: Educación General Básica

CURSO SEXTO      Docente: LCDA ANGELA ESTHER PLAZA LOPEZ

ASIGNATURAS	PRIMER QUIMESTRE						SEGUNDO QUIMESTRE						PROM. ANUAL	ESCALA CUALITATIVA	CUMPLIMIENTO	
	P1	P2	PROM	%PROM (80%)	EXAM (20%)	%EXAM (20%)	P1	P2	PROM	%PROM (80%)	EXAM (20%)	%EXAM (20%)				
LENGUA Y LITERATURA	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	9.00-10.00
MATEMÁTICA	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	7.00-8.99
CIENCIAS NATURALES	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	4.01-6.99
ESTUDIOS SOCIALES	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	<=4
EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTI	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	
EDUCACIÓN FÍSICA	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	
LENGUA EXTRANJERA (INGLES)	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	10.00	2.00	10.00	10.00	

ESCALA CUALITATIVA: DA (Domina los aprendizajes requeridos), AA (Alcanza los aprendizajes requeridos), PA (Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos), NA (No alcanza los aprendizajes requeridos)

COMPORTAMIENTO: PRIMERA QUIMESTRE (P1, P2, Q1, P2, Q2), SEGUNDA QUIMESTRE (P1, P2, Q1, P2, Q2)

COMPORTAMIENTO: A (Muy Satisfactorio), B (Satisfactorio), C (Poco Satisfactorio), D = Mejorable, E = Insatisfactorio

ASISTENCIA DEL ESTUDIANTE: Q1 (93), Q2 (96), T (198)  
 Dias asistidos, Faltas justificadas, Faltas injustificadas, Atrasos

PROYECTO: QUIMESTRE 1 (P1, P2, EX), QUIMESTRE 2 (P1, P2, EX)

RECOMENDACIONES

FIRMA RECTOR

FIRMA TUTOR



UNIDAD EDUCATIVA No.518 "ARCO IRIS INFANTIL"

REPORTE DE NOTAS DEL SEGUNDO PARCIAL DEL SEGUNDO QUIMESTRE

2019 - 2020

CURSO: SEXTO

ESTUDIANTE: CHERREZ VELASQUEZ FAREZ DANIEL

Nº	ASIGNATURA	Tareas	Trab Individual	Trab Grupal	Lecciones	Prueba Parcial	Nota	Equivalencia	Recomendaciones
1	Lengua y Literatura	8,00	9,00	8,00	9,00	8,00	8,40	Domina los aprendizajes requeridos	MÁS ESFUERZO, TÚ PUEDES.
2	Matemática	8,00	8,00	8,00	8,00	9,00	8,20	Domina los aprendizajes requeridos	
3	Estudios Sociales	8,00	9,00	8,80	8,00	8,00	8,36	Domina los aprendizajes requeridos	
4	Ciencias Naturales	9,50	8,00	9,00	9,00	8,00	8,70	Domina los aprendizajes requeridos	
5	Lengua Extranjera (Inglés)	9,00	8,00	9,00	8,25	8,00	8,45	Domina los aprendizajes requeridos	
6	Educación Física	10,00	10,00	10,00	10,00	9,00	9,80	Domina los aprendizajes requeridos	
7	Educación Cultural y Artística	10,00	10,00	9,00	9,00	10,00	9,60	Domina los aprendizajes requeridos	
8	Música	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Supera los aprendizajes requeridos	
9	Computación	10,00	10,00	10,00	9,00	8,00	9,40	Supera los aprendizajes requeridos	
10	Desarrollo del Pensamiento	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Supera los aprendizajes requeridos	
11	Desarrollo Humano Integral	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	Supera los aprendizajes requeridos	

Promedio 9,09 Domina los aprendizajes requeridos

PROYECTO EDUCATIVO 0  
COMPORTAMIENTO B

A	Muy Satisfactorio
B	Satisfactorio
C	Poco Satisfactorio
D	Mejorable
E	Insatisfactorio

DOCENTE



REPRESENTANTE