



UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS ECONÓMICAS

CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA

TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA

**“LA CONCIENCIA FONOLÓGICA Y SU RELACIÓN
CON LAS FUNCIONES EJECUTIVAS”**

**Autora: Milena Cuello Pohler
Directora: Prof. Lic. Viviana Tirapu
Mendoza, 2025**



DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que me han acompañado a lo largo de este recorrido.

A mis padres y hermano, por su amor incondicional; por enseñarme con el ejemplo lo que significa el esfuerzo y la perseverancia. Les agradezco cada palabra de aliento cuando dudaba de mí misma, cada momento en que fueron mi contención. Este logro, también es de ustedes.

A mi novio, quien ha sido mi otro pilar en este camino, brindándome su cariño y apoyo en cada paso. Gracias por creer en mí, por darme confianza para seguir adelante, por tu compañerismo y por celebrar cada logro conmigo.

A toda mi familia, por el aliento que me ofrecieron en este recorrido. Me llena de felicidad poder compartir este logro con ustedes, porque cada uno forma parte de lo que hoy celebro.

A mis angelitos, mi tía Anita y en especial a mi abuela María, que aunque no estén físicamente, sé que me han estado iluminando y guiando a lo largo de este camino. Su amor sigue siendo parte de mí y de este momento especial.

A mi directora de tesis, Viviana Tirapu, por su acompañamiento constante y paciencia. Le agradezco profundamente su dedicación y orientación a lo largo de este proceso, ya que sus sugerencias y conocimientos fueron esenciales para la culminación de este trabajo final.

Con todo mi cariño y gratitud.



ÍNDICE GENERAL



DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.....	2
ÍNDICE GENERAL.....	3
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	11
RESUMEN Y PALABRAS CLAVES.....	13
INTRODUCCIÓN.....	15
Preguntas del problema.....	17
Formulación del problema.....	18
Objetivos de investigación.....	18
Justificación.....	19
Estructura.....	19
I. FASE CONCEPTUAL.....	21
CAPÍTULO 1: Segunda infancia.....	22
1.1 Introducción.....	23
1.2 Desarrollo cognitivo.....	23
1.3 Desarrollo del lenguaje.....	24
CAPÍTULO 2: La Conciencia Fonológica.....	27
2.1 Definición de conciencia fonológica.....	28
2.2 Capacidades fonológicas necesarias para la lectura.....	28
2.3 La conciencia fonológica como predictor de la lectoescritura.....	29
2.4 Niveles de procesamiento lector.....	29
2.4.1 Los procesos periféricos.....	29
2.4.2 Los procesos centrales.....	30
2.4.3 Los procesos intermediarios.....	30
2.5 Modelo de lectura.....	30



2.6 Desarrollo de la conciencia fonológica.....	31
CAPÍTULO 3: Funciones ejecutivas.....	33
3.1 Definición de funciones ejecutivas.....	34
3.2 Componentes de las funciones ejecutivas.....	34
3.3 Sustrato biológico.....	37
II. FASE EMPÍRICA.....	45
CAPÍTULO 4: Marco metodológico.....	46
4.1 Tipo de investigación.....	47
4.2 Hipótesis.....	47
4.3 Diseño de investigación.....	47
4.4 Población.....	48
4.5 Recolección de datos e instrumentación.....	49
4.6 Procedimiento.....	52
CAPÍTULO 5: Presentación y análisis de los resultados.....	53
5.1 PECFO.....	54
5.1.1 Conciencia fonológica.....	55
5.1.2 Conciencia silábica.....	57
5.1.3 Conciencia fonémica.....	59
5.2 ENFEN.....	61
5.2.1 Fluidez fonológica.....	62
5.2.2 Fluidez semántica.....	64
5.2.3 Sendero gris.....	66
5.2.4 Sendero a color.....	68
5.2.5 Anillas.....	70
5.2.6 Interferencia.....	72
5.3 Análisis general de correlación entre subtests.....	74



5.4 Análisis específico de correlación de las subpruebas de ENFEN.....	75
III. DISCUSIÓN.....	81
IV. CONCLUSIONES.....	85
BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXOS.....	94
Anexo I: Consentimiento informado.....	95
Anexo II: Protocolo PECFO.....	96
Anexo III: Protocolo ENFEN.....	101



ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICES DE GRÁFICOS

5.1 PECFO	54
------------------------	----

Gráfico 1: Resultados obtenidos del puntaje total de PECFO de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).....	55
---	----

Gráfico 2: Resultados obtenidos del puntaje total de PECFO de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	56
---	----

Gráfico 3: Resultados obtenidos en Conciencia Silábica de PECFO de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).....	57
--	----

Gráfico 4: Resultados obtenidos en Conciencia Silábica de PECFO de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	58
--	----

Gráfico 5: Resultados obtenidos en Conciencia Fonémica de PECFO de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).....	59
--	----

Gráfico 6: Resultados obtenidos en Conciencia Fonémica de PECFO de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	60
--	----

5.2 ENFEN	61
------------------------	----

Gráfico 7: Resultados obtenidos en Fluidez Fonológica.....	62
---	----

Gráfico 8: Resultados obtenidos en Fluidez Fonológica de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	63
--	----

Gráfico 9: Resultados obtenidos en Fluidez Semántica.....	64
--	----

Gráfico 10: Resultados obtenidos en Fluidez Semántica de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	65
--	----



Gráfico 11: Resultados obtenidos en Sendero Gris.....	66
Gráfico 12: Resultados obtenidos en Sendero Gris de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	67
Gráfico 13: Resultados obtenidos en Sendero a Color.....	68
Gráfico 14: Resultados obtenidos en Sendero a Color de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	69
Gráfico 15: Resultados obtenidos en Anillas.....	70
Gráfico 16: Resultados obtenidos en Anillas de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	71
Gráfico 17: Resultados obtenidos en Interferencia.....	72
Gráfico 18: Resultados obtenidos en Interferencia de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD).....	73
5.3 Análisis general de correlación entre subtests.....	74
Gráfico 19: Resultados generales de correlación.....	74
5.4 Análisis específico de correlación de las subpruebas de ENFEN.....	75
Gráfico 20: Resultados de correlación de PECFO y Fluidez Fonológica.....	75
Gráfico 21: Resultados de correlación de PECFO e Interferencia.....	76
Gráfico 22: Resultados de correlación de PECFO y Fluidez Semántica.....	77
Gráfico 23: Resultados de correlación de PECFO y Sendero Gris.....	78
Gráfico 24: Resultados de correlación de PECFO y Sendero a Color.....	79



Gráfico 25: Resultados de correlación de PECFO y Anillas.....80



ÍNDICE DE TABLAS



ÍNDICES DE TABLAS:

Tabla 1: Adquisición de fonemas según la edad.....	25
Tabla 2: Componentes incluidos en las funciones ejecutivas para conseguir el logro de objetivos.....	35
Tabla 3: Divisiones anatómicas y funcionales del lóbulo frontal.....	42
Tabla 4: Interpretación de los resultados de PECFO.....	54
Tabla 5: Resultados específicos de casos que se encuentran en el límite de categorías...54	
Tabla 6: Interpretación de los resultados de ENFEN.....	61



RESUMEN Y PALABRAS CLAVES



El trabajo de investigación tuvo como objetivo indagar la relación entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas.

La población estuvo conformada por 42 estudiantes de 1° y 2° grado de 6 y 7 años de edad, que asisten a una escuela de gestión estatal, ubicada en el departamento de Las Heras, provincia de Mendoza: 38 formaron parte de la muestra principal y 4 de ellos presentaron Certificado Único de Discapacidad (CUD).

Se realizó una investigación de alcance descriptivo, de enfoque correlacional, dado que su finalidad fue conocer la relación y el grado de asociación de las variables mencionadas, a través de la “Prueba de Evaluación de Conciencia Fonológica” (PECFO) y de la “Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños” (ENFEN).

Los resultados muestran una correlación positiva del 65,8% entre ambas variables, considerando el desempeño de los niños en todos los subtests de PECFO y ENFEN. En particular, la subprueba de fluidez fonológica fue la que presentó una mayor correlación, alcanzando el 97,4%, lo cual evidencia que la memoria de trabajo y el lenguaje comprensivo y expresivo influyen directamente sobre la conciencia fonológica.

Se concluye que las funciones ejecutivas que están más vinculadas con el desarrollo de la conciencia fonológica son la memoria de trabajo, la capacidad de planificar, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio.

Palabras claves: conciencia fonológica, funciones ejecutivas, estudiantes, desarrollo.



I. INTRODUCCIÓN



En los primeros años escolares, el desarrollo de las habilidades cognitivas y lingüísticas es esencial para el aprendizaje académico. Dentro de dichas habilidades, se encuentra la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas.

Pearson (2008), define la conciencia fonológica como la capacidad para identificar y manipular los sonidos que conforman el habla, mediante procesos cognitivos complejos, siendo la que permitiría que el niño pueda dominar las reglas de conversión grafema-fonema, haciendo corresponder el lenguaje oral y el lenguaje escrito, segmentando cada palabra en fonemas y asociando cada letra o grupo de letras con estos sonidos.

Esta habilidad, se considera una de las principales predictoras del aprendizaje lector. Frecuentemente, los niños adquieren dicha destreza entre los 4 y 5 años de edad, lo que les permite comprender que el lenguaje que utilizan para comunicarse oralmente está compuesto por sonidos específicos que más adelante aprenderán a representar por escrito.

Las funciones ejecutivas también están vinculadas al aprendizaje, ya que comprenden un grupo de capacidades involucradas en planificar, controlar, regular, dirigir y evaluar comportamientos apropiados para lograr metas complejas, en especial aquellas que exigen un enfoque innovador y creativo (Gilbert y Burgess, 2008; Lezak, 2004).

Entre los seis y ocho años de edad, tiene lugar el periodo de mayor avance en las habilidades ejecutivas. Durante dicho tiempo, los niños desarrollan la capacidad de controlar sus propias acciones y comportamientos, establecer objetivos por sí mismos y anticipar situaciones futuras, sin depender constantemente de indicaciones externas, aunque aún pueden presentar cierto grado de impulsividad y falta de control. Las mismas, están estrechamente relacionadas con el desarrollo del lenguaje regulador, con el surgimiento del pensamiento lógico- formal y con la maduración de las áreas prefrontales del cerebro, un proceso que ocurre de manera tardía durante la infancia. La maduración cerebral, involucra

factores como la mielinización, el incremento de conexiones dendríticas, el aumento celular, la formación de nuevas conexiones sinápticas y la activación de mecanismos neuroquímicos (Golden, 1981; Luria, 1966, 1984; Vygotsky, 1934; Passler et al, 1985).

Juan Martínez Cubelos (2014), en su estudio titulado “Relación entre las funciones ejecutivas, conciencia fonológica y lectura inicial, en el alumnado del 1° curso de Educación Primaria” evidenció que existe una alta correlación entre estas habilidades. En el mismo, se observó que la memoria de trabajo es la habilidad ejecutiva que presenta una mayor vinculación con la conciencia fonológica. En actividades de lectura de letras mayúsculas y segmentación de frases, el control inhibitorio es la variable que mejor logra discriminarlas. Además observó, que a medida que el niño/a participa en tareas de mayor complejidad, como la decodificación lectora, se requiere un mayor control atencional y la inhibición de estímulos irrelevantes, con el fin de evitar distracciones.

Estos hallazgos coinciden con los resultados de otras investigaciones, destacando que el desarrollo de la memoria de trabajo favorece la adquisición y consolidación de las capacidades fonológicas y lectoras (Bizama, Arancibia y Sáez, 2011; Krajewski, Schneider, y Nieding, 2008; Boulc'h, Gaux, y Boujon, 2010).

Preguntas del problema

- a. ¿Qué funciones ejecutivas están más vinculadas con el desarrollo de la conciencia fonológica?
- b. ¿Cómo influye el desarrollo de la conciencia fonológica en el rendimiento de tareas que requieren planificación, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo?
- c. ¿Cuáles son las características evolutivas de la población de estudio?

Formulación del problema

¿Qué relación existe entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas de los niños 1° y 2° grado de primaria de una escuela de gestión estatal ubicada en el departamento de Las Heras- Mendoza?

Objetivos de investigación

Generales

- Relacionar conciencia fonológica con funciones ejecutivas en niños de 1° y 2° grado de primaria de una escuela de gestión estatal, ubicada en el departamento de Las Heras, provincia de Mendoza.

Específicos

- Relacionar el desarrollo de las funciones ejecutivas con el rendimiento en tareas relacionadas con la conciencia fonológica.
- Indagar la influencia de la atención sostenida en el desarrollo de la conciencia fonológica.
- Relacionar el desarrollo de la conciencia fonológica con la precisión y fluidez de identificación y manipulación de los sonidos de las palabras.
- Describir las características de la conciencia fonológica y de las funciones ejecutivas de la población de estudio.
- Contribuir con información pedagógica y estadística relevante sobre el desarrollo de la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas de los alumnos de 6 y 7 años de edad, a través de una devolución de resultados obtenidos en la investigación.



Justificación

El presente estudio de la relación entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas obtiene relevancia desde una perspectiva psicopedagógica, ya que ambas, están directamente relacionadas con el proceso de aprendizaje de la lectoescritura.

La investigación se enfoca en determinar si un mayor desarrollo de las funciones ejecutivas puede contribuir a mejoras significativas en la conciencia fonológica, y por lo tanto, en el rendimiento académico de los niños. Además, comprender la relación entre ambas habilidades, ayudaría a contribuir al desarrollo de estrategias preventivas para mejorar el proceso de adquisición de la lectoescritura desde los primeros años de escolarización.

Estructura

La presentación de esta investigación cuenta con una introducción, cinco capítulos, discusión y conclusiones.

En la introducción se encuentran definiciones del tema elegido, las preguntas de investigación, la formulación del problema, los objetivos (generales y específicos) y la justificación.

El capítulo 1 describe las características del desarrollo cognitivo y lingüístico de la población de estudio.

En el capítulo 2, se aborda el concepto de conciencia fonológica, las habilidades fonológicas necesarias para la lectura, los distintos niveles de procesamiento lector, el modelo de lectura y el desarrollo de la conciencia fonológica.

El capítulo 3 presenta la conceptualización de funciones ejecutivas, los componentes de la misma y el sustrato biológico.



En el capítulo 4, se desarrolla una descripción del marco metodológico, donde se detalla el tipo de investigación, las hipótesis, el diseño de investigación, la población de estudio, la recolección de datos y el procedimiento implementado. Seguido del capítulo 5, donde se realiza la presentación y análisis de los resultados.

Luego se presenta la discusión, donde se entrelazan los resultados obtenidos con la información de la base teórica y los antecedentes.

Finalmente, en la conclusión, se muestra la verificación de comprobación de las hipótesis, los objetivos alcanzados y las respuestas a las preguntas de la investigación.



II. FASE CONCEPTUAL



CAPÍTULO 1: SEGUNDA INFANCIA

1.1 Introducción

La etapa comprendida entre los tres y los seis años de edad se conoce como segunda infancia. En dicha etapa, el cuerpo adquiere una estructura más estilizada, las capacidades motoras y cognitivas se encuentran más desarrolladas, y la personalidad, así como las relaciones sociales, adquiere mayor complejidad (Papalia, 2009). En este capítulo nos detendremos a analizar procesos del desarrollo cognitivo y lingüístico.

1.2 Desarrollo cognitivo

Piaget denominó a la segunda infancia: etapa preoperacional (Papalia, 2009). Dicha etapa, tiene lugar entre los 2 y los 7 años de edad aproximadamente. Se caracteriza por pasar de una inteligencia práctica, basada en el ejercicio, coordinación y planificación de secuencias llevadas a cabo, a una inteligencia representativa, basada en esquemas de acción internos y simbólicos. La resolución mental de los problemas es superior a la solución sensoriomotora, ya que el niño, en lugar de probar todas las soluciones posibles mediante un proceso de ensayo y error, las intenta mentalmente, lo cual acelera el proceso.

La etapa de las pre-operaciones se divide en dos subperíodos. El primero se denomina “pensamiento simbólico o preconceptual” y el segundo “pensamiento intuitivo”.

El subperíodo del pensamiento simbólico o preconceptual, ocurre alrededor de los 2 y 4 años de edad. El mismo, se caracteriza porque los niños son capaces de comprender, representar y recordar imágenes y objetos en su mente sin tener dicho objeto en frente de ellos, es decir no requieren del contacto sensoriomotor con un objeto, persona o suceso para poder representarlo mentalmente. Otra característica de dicho subperíodo, es el pensamiento egocéntrico. El mismo, le dificulta al niño poder aceptar los diferentes puntos de vista que difieren del suyo.



El segundo subperíodo, tiene lugar entre las edades de los 4 y 7 años. El pensamiento prelógico es característico de esta etapa, ya que se encuentra limitado por la percepción. Es por ello, que si a un niño de 4 años se le muestra una serie de objetos colocados en fila y luego se le alejan o se le juntan unos de otros, interpretará que la misma ha cambiado, que la cantidad no es la misma porque ve las filas con una diferente extensión. Es decir, el niño considera la cantidad basándose en el espacio que los objetos ocupan, predominando en él la información que le proporciona la percepción por sobre la lógica.

Otro ejemplo, es si se le presenta, dos jarras con la misma cantidad de líquido, y luego, mientras él observa, se pasa todo el contenido de una de ellas, a otra más alta y más angosta. Aunque el niño haya observado el trasvasamiento, va a expresar que hay más líquido en la segunda por lo que el mismo llegó más arriba. Esto ocurre aunque haya visto que no se ha agregado ni quitado nada en el traspaso del líquido.

Por lo expresado, el niño carece de reversibilidad y sólo puede interpretar a partir de lo que percibe de manera global. Cualquier cambio que se incorpore en el estímulo percibido, le hará aparecer lo percibido como algo totalmente diferente. Por esta razón, aún no puede lograr conservaciones de cantidad (número de elementos, cantidad de líquido, longitud, entre otros).

1.3 Desarrollo del lenguaje

Según Rocha (2015) la adquisición del lenguaje es un proceso que se extiende durante varios años. Se inicia desde el nacimiento con la etapa pre-verbal que concluye alrededor del año de edad cuando comienza la etapa verbal.

En relación a la primera etapa, no se trata solo de un balbuceo en el que el niño parece decir una palabra, ni de una repetición de lo que expone el adulto. Más bien, hace

referencia a la relación que establece entre la palabra y el objeto o situación al que hace referencia (Rocha, 2015). Cuando el niño logra expresar esa primera palabra con significado, se da comienzo a la etapa verbal. Es decir, inicia el uso intencional del lenguaje. Dicho proceso, comienza con sustantivos, luego por verbos, adjetivos, pronombres y elementos deícticos (por ejemplo “aquí”). En otros términos, primero se adquieren palabras de contenido y, posteriormente, aquellas palabras que sirven de enlace o que no poseen significado propio, como lo son los artículos, las conjunciones, las preposiciones, entre otros.

Para favorecer el desarrollo de la conciencia fonológica, es fundamental tener presente el orden en que se desarrolla el lenguaje, y en este caso específico, la adquisición de los sonidos del habla (fonemas). Por el contrario, se corre riesgo de establecer exigencias que no corresponden al desarrollo evolutivo. A continuación, se muestra una tabla con la secuencia cronológica de la adquisición fonemática.

Tabla 1: Adquisición de fonemas según la edad.

EDAD	PRODUCCIÓN
3 años	Nasales: /m/ - /n/ - /ñ/. Oclusivas: /p/ - /b/ - /t/ - /d/ - /k/ - /g/. Fricativas: /f/ - /x/ - /j/ - diptongos crecientes.
4 años	Africativas: /ll/ - /ch/.
5 y 6 años	Fricativas: /s/ - líquida /l/ y grupos consonánticos. Vibrantes: /r/ - /rr/.

Nota: El lenguaje: manifestación del espíritu humano. Adquisición y patologías p.151, UNED, 2015. Copyright por Loría Rocha Marianella.



La conciencia fonológica únicamente podrá desarrollarse una vez que se ha logrado un nivel avanzado en el manejo del lenguaje oral, ya que es imprescindible tener un buen control del idioma para poder analizarlo.



CAPÍTULO 2: LA CONCIENCIA FONOLÓGICA



2.1 Definición de conciencia fonológica

El lenguaje es una función compleja y está conformado por distintos componentes: fonológico, morfo-sintáctico, semántico, pragmático y discursivo (Soprano, 2011). En el nivel fonológico se sitúa la conciencia fonológica.

La conciencia fonológica es la capacidad de analizar los componentes del habla (palabras, rimas, sílabas, sonidos, fonemas) y de efectuar operaciones complejas sobre ellos (Siegel, Le Normand, Plaza, 1997).

Según Bravo Valdivieso (2002), entiende la conciencia fonológica como la toma de conciencia de los componentes fonémicos del lenguaje oral (fonema inicial, fonema final, secuencias), así como la adquisición de diferentes procesos que se pueden efectuar sobre el lenguaje oral, tales como segmentar palabras, pronunciarlas omitiendo fonemas o agregándoles otros, articularlas a partir de secuencias fonémicas, efectuar inversión de secuencias de fonemas, etc.

Por su parte, para Pérez y González (2004), la conciencia fonológica es definida como una habilidad metalingüística que se entiende como la capacidad del sujeto para identificar y manipular los distintos segmentos de la palabra hablada, permitiéndole percibir la existencia de sonidos individuales, separando los enunciados en subunidades menores y utilizando estas últimas para formar nuevas unidades superiores.

2.2 Capacidades fonológicas necesarias para la lectura

Según Defior (2015), las capacidades fonológicas necesarias para el desarrollo de la lectura implican la **fonología suprasegmental**, que se refiere al conocimiento de los rasgos prosódicos del habla, como la habilidades de detección del acento, las pausas o la entonación de las palabras y frases. La **fonología segmental**, en la cual se describe el



conocimiento sobre las unidades subléxicas de la palabra, es decir, cómo identificarlas, segmentarlas o manipularlas; finalmente, los **tiempos de subida** que corresponden al tiempo en que tardan los sonidos en alcanzar su máxima amplitud. Su duración comprende milisegundos e influye el sonido: cuanto más corto sea el tiempo de subida, más percusivo y agudo será el sonido; cuanto más largo el primero, más suave el segundo.

2.3 La conciencia fonológica como predictor de la lectoescritura

Diversos estudios sobre la conciencia fonológica, señalan que la misma es un predictor del aprendizaje lector y que los niños que tienen dificultades para resolver tareas de conciencia fonológica al principio de este aprendizaje, tienen menor éxito en la lectura que aquellos que tienen un mejor rendimiento en dichas tareas metafonológicas (Bravo Valdivieso 2002; Herrera y Defior 2005).

Los investigadores han probado dicha conciencia fonológica, evaluando diversos aspectos de la misma (conciencia silábica, rimas, entre otros). Sin embargo, aunque estos componentes contribuyen al desarrollo completo de la conciencia fonológica, es la medida de la relación entre grafema- fonema la que ha demostrado tener un poder predictivo del 50% sobre el nivel de lectura que una persona alcanzará al final del primer grado (Pearson, 2008).

2.4 Niveles de procesamiento lector

2.4.1 Los procesos periféricos

El primer proceso necesario para un adecuado aprendizaje, es el *reconocimiento visual*, es decir, la percepción y la discriminación de los signos gráficos. Por otra parte, la *percepción visual* que es la recepción de los estímulos, y la *percepción secuencial*, donde se pone en juego el procesamiento temporal de las secuencias. Además, la *memoria visual*



a corto plazo es otro proceso esencial para comenzar el proceso de lectura de forma adecuada.

2.4.2 Los procesos centrales

Los procesos centrales son aquellos cuya complejidad, amplitud y nivel de abstracción, requieren de la integración de componentes cognitivos y verbales, como son el pensamiento formal abstracto, la inteligencia, el coeficiente intelectual, entre otros.

2.4.3 Los procesos intermediarios

Los procesos intermediarios son los encargados de traducir los signos gráficos en significado verbal. Los mismos son la *memoria fonológica a corto plazo*, el *procesamiento fonológico* y el *procesamiento ortográfico*.

La memoria fonológica a corto plazo cumple la función de almacenar temporalmente y manipular la información lingüística. La misma, permite retener palabras, frases u oraciones el tiempo suficiente para analizarlas, comprenderlas e integrarlas con los conocimientos previos.

El procesamiento fonológico es considerado como un proceso cognitivo de la conciencia fonológica, que se basa en la capacidad para discriminar, segmentar e integrar una secuencia de fonemas, asociándolo con su significado.

El procesamiento ortográfico consiste en el reconocimiento y uso de claves ortográficas, es decir, es un indicador que permite verificar la pronunciación o el significado.

2.5 Modelo de lectura

Cuetos y Valle (2014) proponen que existen diferentes procedimientos para la lectura:



- a. *Lectura léxica o ruta visual*: en la cual, la persona identifica la palabra como un todo. La misma, se denomina así, porque sólo va a funcionar con las palabras que el sujeto conoce visualmente. No logrará leer por esta ruta las palabras desconocidas ni tampoco pseudopalabras.
- b. *Ruta fonológica o ruta no léxica*: la capacidad de leer palabras desconocidas y pseudopalabras indica que, además de la ruta visual, existe otro mecanismo de lectura, en el que la unidad de reconocimiento no es la palabra completa, sino que se reconocen las unidades más pequeñas, como las sílabas, las letras individuales, etc.

Una vez que se identifican dichas unidades, se podrá implementar las reglas de conversión de grafema a fonema, lo que permite transformar progresivamente la escritura en una secuencia de fonemas hasta reconstruir su forma fonológica.
- c. *Lectura mecánica*: se refiere a la lectura de palabras aisladas, sin acceso al significado.

2.6 Desarrollo de la conciencia fonológica

La conciencia fonológica comienza a desarrollarse principalmente a partir de la adquisición del lenguaje. Desde el nacimiento hasta los seis años de edad, el lenguaje experimenta un aumento en todos sus aspectos: fonológico, léxico, morfológico, sintáctico, semántico y pragmático. Durante este período, el aumento del vocabulario es notable. Al año de edad, los niños conocen entre 50 y 100 palabras, mientras que a los 6 años, pueden llegar a conocer aproximadamente 14.000. Esto implica que las representaciones fonológicas de las palabras se vuelven progresivamente más detalladas, lo cual es esencial para poder diferenciar términos similares, incluso si se distinguen sólo por un sonido (Defior, 2011).



Dicha conciencia fonológica se va desarrollando de manera progresiva, y alrededor de los 4 años de edad, los niños ya son capaces de emitir juicios sobre las sílabas. A los 5 años, logran razonar sobre las unidades más pequeñas de las mismas, como el ataque y la rima; sin embargo, cuando comienzan la escolaridad formal, es decir a los 6-7 años, pueden reflexionar conscientemente sobre todas y cada una de las unidades más pequeñas, los fonemas.

Según Defior (2004), este crecimiento sigue un patrón universal, avanzando desde las unidades mayores hacia las menores. Durante la etapa preescolar, el desarrollo del conocimiento fonológico se ve influido principalmente por las vivencias relacionadas con el lenguaje oral, como lo son los juegos orales de la primera infancia, las interacciones con adultos y compañeros, entre otros.

Las autoras, Defior y Serrano (2011) proponen niveles de complejidad de la conciencia fonológica, los cuales suelen desarrollarse de forma gradual en los niños. En primer lugar, se encuentra la **conciencia léxica**, entendida como la habilidad para identificar las palabras que componen las frases y manipularlas de forma deliberada. En segundo lugar, la **conciencia silábica**, que hace referencia a la capacidad para segmentar y manipular las sílabas que componen las palabras. Luego encontramos a la **conciencia intrasilábica**, que se refiere a la habilidad para segmentar y manipular el arranque (consonantes antes de la vocal) y la rima (la vocal y consonantes que siguen) de las sílabas. Por último, se encuentra la **conciencia fonémica**, que es definida como la habilidad para segmentar y manipular las unidades más pequeñas del habla que son los fonemas.

La conciencia fonémica es considerada el nivel más alto de la conciencia fonológica y la última en desarrollarse (Defior, 2004).



CAPÍTULO 3: FUNCIONES EJECUTIVAS

3.1 Definición de funciones ejecutivas

Alexander Luria (1974), fue el primero en introducir las “funciones ejecutivas”, aunque no utilizó específicamente dicho término. En sus investigaciones sobre las funciones del cerebro, resaltó la función crucial del lóbulo frontal, en especial de las áreas prefrontales de la corteza en la programación, control y verificación de la actividad mental.

Lezak (1982), describió por primera vez el término de funciones ejecutivas, para distinguir a la misma, de las funciones cognitivas básicas. La definió como un proceso que comienza con la formulación de objetivos, seguida de la planificación de la conducta para satisfacer los mismos y de la ejecución efectiva.

Las funciones ejecutivas son actividades mentales complejas que se ponen en marcha en situaciones en las que el sujeto debe realizar una acción finalística, no rutinaria o poco aprendida, que exige inhibir respuestas habituales, requiere planificación de la conducta y toma de decisiones (Sánchez Carpintero y Narbona, 2004).

Por su parte, Marino (2010) las definió como funciones superiores que guardan relación jerárquica con las capacidades cognitivas primordiales como la atención y la memoria, ejerciendo un control y supervisión sobre el funcionamiento para ajustarlo al funcionamiento de metas, eligiendo acciones y pensamientos que trascienden y además integran temporalmente la información.

3.2 Componentes de las funciones ejecutivas

El modelo propuesto por Stuss y Alexander (2020), expresa la existencia de 4 componentes:

- *Control atencional*: comprende atención selectiva, autorregulación, supervisión e inhibición de estímulos.

- *Flexibilidad cognitiva*: incluye atención dividida, memoria de trabajo, transferencia conceptual y retroalimentación.
- *Establecimiento de metas*: implica iniciativa, conceptualización, planificación y organización de estrategias.
- *Procesamiento de la información*: engloba sus componentes de eficacia, fluidez y velocidad de procesamiento.

Portellano y García (2014), asimilan las funciones ejecutivas con un racimo de uvas, ya que se forman por la combinación cualitativa de varios subcomponentes funcionales que tienen una unión en común. Al admitir la multimodularidad de las funciones ejecutivas, es fundamental considerar la existencia de distintos elementos que se encuentran estrechamente interrelacionados entre sí y, a su vez, cada uno refleja una porción del funcionamiento ejecutivo global.

Tabla 2: Componentes incluidos en las funciones ejecutivas para conseguir el logro de objetivos.

-
- Considerar entre los diferentes objetivos.
 - Seleccionar y decidir qué objetivo se va a llevar a cabo.
 - Preparar el plan de acción para lograr dicho objetivo.
 - Tener conciencia de que se dispone de aptitudes para llevar a cabo el proceso de un modo eficaz.
 - Programar las etapas intermedias.
 - Mantener el plan de acción en la mente.

- Iniciar la ejecución del plan y disponer de capacidad para proseguirlo.
- Inhibir los aspectos irrelevantes y evitar la distracción durante la ejecución.
- Cambiar de estrategias de modo flexible, si fuera necesario.
- Anticipar los posibles resultados de cada acción en el camino hacia lograr un objetivo.
- Autorregular y evaluar el curso de la acción para asegurarse que la meta propuesta está en vías de lograrse.
- Verificar si se ha logrado el objetivo final de forma precisa o si, por el contrario, ha existido algún fallo en su consecución.
- Preparar nuevos planes de actuación, en el caso de que no haya logrado el objetivo planteado.

Nota. Tomado de Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria (p. 130) por Portellano Pérez, J. A., & García Alba, J., 2014, Editorial Síntesis.

Tirapu Ustarroz propone un modelo integrador de las funciones ejecutivas, siendo la *memoria de trabajo* uno de sus componentes principales. La misma, la define como un sistema de almacenamiento temporal, que permite la manipulación de la información, y que facilita la realización de otras funciones tales como el razonamiento, la comprensión del lenguaje, la lectura, entre otras. Baddeley, propone la existencia de 3 elementos que constituyen dicha memoria de trabajo: el bucle fonológico, la agenda visuoespacial y el ejecutivo central.



El bucle fonológico actúa como un sistema de almacenamiento que posibilita emplear el lenguaje subvocal para mantener presente la información durante el tiempo deseado. La agenda visuoespacial es la encargada principalmente de generar y manipular imágenes visuoespaciales. Por último, el ejecutivo central, se trata de un sistema atencional, que posibilita llevar a cabo tareas cognitivas en las que interviene la memoria de trabajo, además de poder seleccionar y controlar las estrategias a emplear.

Este modelo también incorpora el *sistema atencional supervisor* (SAS), que se activa ante situaciones novedosas o no rutinarias, donde no existe una solución conocida y hay que planificar y tomar decisiones. Shallice, sostiene que las funciones del sistema atencional supervisor pueden verse alteradas cuando hay un daño o lesión en las regiones prefrontales del cerebro. En el ámbito clínico, esta disfunción puede observarse en la falta de flexibilidad en la conducta, perseveración, distracción.

Otro componente esencial cuando hablamos de las funciones ejecutivas, es el *marcador somático*. El mismo, orienta la atención hacia las posibles consecuencias de una conducta específica, funcionando como una advertencia emocional automática. Esto puede llevarnos a rechazar de inmediato una opción, orientando la elección hacia otras alternativas más apropiadas.

3.3 Sustrato biológico

Las funciones ejecutivas describen las capacidades cognitivas que controlan y regulan los comportamientos necesarios para alcanzar metas. La coordinación de las mismas se ha atribuido al lóbulo frontal, y en especial al córtex prefrontal. (Rev Neurol, 2007).

A continuación, se describirán las estructuras cerebrales involucradas en dichas funciones ejecutivas.



LÓBULO FRONTAL

La región cerebral frontal presenta una evolución filogenética y ontogenética más reciente, siendo de manera notable, la que nos diferencia de los otros seres vivos y que mejor refleja nuestra especificidad. Simboliza la parte del cerebro que se ubica por delante del surco central, conformando aproximadamente el 30% de la masa cortical.

Los lóbulos frontales mantienen conexiones significativas con el resto del cerebro. Su función es recibir información de las diversas estructuras y las coordina para que trabajen de una manera integrada. En este contexto, Goldberg, discípulo de Luria, en su libro "el cerebro ejecutivo", utiliza la metáfora del "director de orquesta". Según esta comparación, los lóbulos frontales, como la principal base neurobiológica de las funciones ejecutivas, serán los encargados de recibir información de otras estructuras cerebrales y organizarlas entre sí para llevar a cabo conductas orientadas a un objetivo.

El lóbulo frontal controla la actividad de las demás áreas cerebrales, planificando y regulando todos los procesos cognitivos. La supervisión de los procesos atencionales, también dependen del adecuado funcionamiento del mismo, facilitando el control de la atención sostenida y reduciendo la distracción ante estímulos irrelevantes del entorno (Stuss y Benson, 1984; Stuss y Benson, 1986; Stuss, 1995; Portellano, 2005a).

La ejecución de operaciones mentales complejas dependen del área prefrontal, pero cuando una tarea se aprende y se automatiza, requiere un menor nivel de activación del sistema ejecutivo, ya que otras regiones del encéfalo, ubicadas en el subcórtez o en el cerebelo, se ocupan su desempeño y supervisión. Por ello, el sistema ejecutivo sólo actúa cuando es necesario llevar a cabo actividades novedosas o complejas (Tirapu, 2006). Según criterios funcionales, se establecen dos grandes divisiones: la corteza motora y el área prefrontal (tabla 3).

CORTEZA MOTORA

La planificación y la coordinación de los movimientos voluntarios dependen de la corteza motora, que además interviene en la adquisición, el almacenamiento y la ejecución de las acciones intencionadas, incluyendo aquellas necesarias para el lenguaje expresivo y la escritura. La misma, se organiza en 3 áreas anatomofuncionales: el área motora primaria, la corteza premotora y el área de Broca.

Área Motora Primaria

El área motora primaria se encuentra ubicada en la circunvolución frontal ascendente, por delante de la cisura de Rolando. Es el comienzo del fascículo córtico-espinal o vía piramidal, el cual da inicio a los movimientos voluntarios del lado contrario del cuerpo. Dicha área, es la que ejerce principal control respecto de la actividad de los dedos de las manos y los pies y de los músculos faciales y fonatorios.

Corteza Premotora

La corteza premotora está localizada por delante del área motora primaria. La misma, es la encargada de coordinar las series que conforman los movimientos motores conscientes. Su finalidad consiste en producir, automatizar y registrar programas motores, permitiendo que los movimientos voluntarios se puedan realizar de una manera fluida. En la mencionada corteza, se pueden distinguir tres áreas funcionales: el córtex premotor, el área motora suplementaria y los campos visuales de los ojos.

El córtex premotor y el área motora suplementaria se especializan en la elaboración de programas motores que posibilitan la ejecución coordinada y fluida de los movimientos voluntarios. Los campos visuales de los ojos, se encargan del reflejo de convergencia



binocular (también conocido como reflejo sacádico), además de controlar los movimientos oculares voluntarios implicados en la exploración y el seguimiento visual de objetos.

Área de Broca

El área de Broca es denominado así, en reconocimiento al médico y antropólogo Paul Broca, quien fue el primero en descubrir la región cerebral responsable del lenguaje expresivo. La misma, se encuentra ubicada en el opérculo frontal, sobre la circunvolución frontal inferior izquierda.

Su función es controlar los movimientos articulatorios implicados en el lenguaje oral, y además de regular los componentes fonológicos del habla.

La neuroimagen funcional ha evidenciado que las actividades de lenguaje expresivo más complejas, como es la relación entre palabras o la creación de categorías semánticas, no se apoyan únicamente en dicha área, sino que también implican la activación de las regiones cinguladas de los hemisferios derecho e izquierdo del lóbulo frontal del cerebro.

ÁREA PREFRONTAL

El área prefrontal cumple un papel primordial en la regulación de las funciones cognitivas de los seres humanos. La misma, mantiene conexiones con el resto de las regiones cerebrales, pero no realiza conexiones directas con las áreas sensoriales o motoras primarias. Por ello, las lesiones en dicha área no generan parálisis ni alteraciones sensoriales severas.

En el área prefrontal, las que posibilitan recibir la información de demás lóbulos, integrando y contribuyendo a la propuesta de intervención, son las conexiones córtico-frontales. Mientras, que las conexiones córtico subcorticales, son determinadas con los ganglios basales, el tálamo y el sistema límbico. Las conexiones fronto-límbicas, son las



encargadas de brindar un apropiado componente emocional a los procesos cognitivos. Así, la interacción entre el sistema límbico y la corteza prefrontal permite integrar tanto la información externa como interna, lo que favorece la elaboración de respuestas afectivas y emocionales acordes a cada situación. Finalmente, las conexiones fronto-basales participan en la planificación, ejecución y regulación de los movimientos voluntarios una vez que los mismos se han aprendido en el área premotora.

Se identifican 3 áreas funcionales: dorsolateral, cingulada y orbitaria. Cada una de las mencionadas, cumple con una función específica, sin embargo, coinciden en el control de las funciones ejecutivas.

Área Dorsolateral

El área dorsolateral se ubica en la zona rostral externa del lóbulo frontal. Dicha área de la corteza prefrontal, se activa con mayor intensidad durante la ejecución de tareas cognitivas complejas (Rypma y D'Esposito, 1999). Además, muestra una mayor actividad cuando se llevan a cabo tareas simultáneas.

Entre las principales funciones de dicha área, se encuentra la memoria de trabajo, la organización temporal de la conducta, el razonamiento, la creación de conceptos, la elaboración de respuestas voluntarias y la flexibilidad cognitiva.

Área Cingulada

El área cingulada cumple un papel fundamental en los actos voluntarios e intencionales del ser humano, entre ellos el lenguaje. Su función principal, se relaciona con los procesos motivacionales, el comienzo de la acción y el control de la atención sostenida.

Esta área se encuentra ubicada en las caras internas de las áreas prefrontales, sobre la mitad del fascículo cingulado.

Área Orbitaria

La participación de manera activa en la elección de objetivos, en especial, en el control de las emociones dependen del área orbitaria y sus conexiones con el sistema límbico.

Dicha área, además desempeña un papel fundamental en la supervisión del comportamiento ético y la autoconciencia.

Se encuentra localizada en la parte inferior de los lóbulos frontales, por encima de las cavidades oculares.

Tabla 3: "Divisiones anatómicas y funcionales del lóbulo frontal".

Área Anatomofuncional		Divisiones	Funciones
Corteza motora	Área Motora Primaria		Inicio de las acciones intencionales en el lado opuesto del cuerpo. Zona de representación del homúnculo motor.
	Corteza premotora	Córtex premotor (externo)	Aprendizaje, programación y archivo de las secuencias que intervienen en la realización de movimientos voluntarios. Está más especializado en el aprendizaje motor explícito.
		Área motora	Aprendizaje, programación y archivo de las secuencias que intervienen en la realización de movimientos

		suplementaria (interna)	voluntarios. Está más especializado en el aprendizaje motor explícito.
		Campos visuales de los ojos (internos)	Control de los movimientos reflejos y voluntarios de los ojos.
	Área de Broca		Articulación y fonación de palabras. Escritura.
Área prefrontal		Área dorsolateral	Funciones ejecutivas: <ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad mental. - Formación de conceptos. - Planificación de tareas. - Organización temporal. - Razonamiento. - Memoria operativa. - Capacidad para inhibir. - Ejecución dual de tareas.
		Área cingulada	Funciones ejecutivas: <ul style="list-style-type: none"> - Motivación. - Intencionalidad para iniciar actividades.

			- Atención sostenida.
		Área orbitaria	Funciones ejecutivas: <ul style="list-style-type: none"> - Regulación emocional. - Sentido ético. - Autoconciencia.

Nota. Tomado de Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños: Manual ENFEN (p. 20), por J. A. Portellano Pérez, R. Martínez Arias y L. Zumárraga Astorqui, 2009, TEA Ediciones.



III. FASE EMPÍRICA



CAPÍTULO 4: MARCO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se realizó tiene un alcance *descriptivo*, ya que consiste en caracterizar el desarrollo de la conciencia fonológica y de las funciones ejecutivas de la población de estudio.

Dicha investigación también adopta un enfoque *correlacional*, dado que su finalidad es conocer la relación o el grado de asociación de las variables mencionadas (Hernández Sampieri, 2014).

4.2 Hipótesis

En la presente investigación, se formulan las siguientes hipótesis:

H1: Existe una relación significativa entre el desarrollo de las funciones ejecutivas y el desempeño en la conciencia fonológica.

H2: Los alumnos que presentan un mayor desarrollo de las funciones ejecutivas, tienden a mostrar un mejor rendimiento en tareas relacionadas con la conciencia fonológica.

H3: Los alumnos de 6 y 7 años que presentan un mayor desarrollo de atención sostenida presentan una mejor capacidad de conciencia fonológica.

H4: Los niños que presentan un mayor desarrollo de conciencia fonológica tienden a demostrar una mayor precisión y fluidez en tareas de identificación y manipulación de los sonidos de las palabras.

4.3 Diseño de investigación

La investigación presenta un *diseño no experimental*, ya que es un estudio que se efectúa sin intervenir directamente sobre las variables, es decir, no es una observación en su entorno solamente, se están aplicando técnicas, con el propósito de poder analizarlas. La

misma, revela un enfoque *transeccional o transversal*, porque se recaban datos en un momento irrepetible. A la vez, dicho diseño transeccional o transversal, se encuentra en la categoría *de nivel correlacional*, dado que tiene como objetivo conocer el nivel de relación que existe entre el desarrollo de la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas (Hernández Sampieri, 2014).

4.4 Población

La población de investigación fue de 42 niños de 6 y 7 años de edad de una escuela de gestión estatal del departamento de Las Heras- Mendoza. De ellos, 38 formaron la muestra principal y 4 presentaban Certificado Único de Discapacidad (CUD). Previamente a la aplicación de las técnicas, se solicitó a los padres y/o tutores de los estudiantes que firmaran un consentimiento informado. En el documento, se les explicó la modalidad de la investigación, los objetivos de la misma, la participación voluntaria de sus hijos/as y la confidencialidad de los datos obtenidos.

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta para la elección de los alumnos fueron los siguientes:

- Asistencia a escuela de gestión estatal del departamento de Las Heras, Mendoza, Argentina.
- Estudiantes de 1° y 2° grado.
- Concurrencia al turno mañana.
- Firma de madre/padre/tutor de consentimiento informado.

Se consideró como criterio de exclusión pertenecer al rango etario de 6 y 7 años de edad.



Se incluyó a alumnos con Certificado Único de Discapacidad (CUD), conformando una muestra aparte.

4.5 Recolección de datos e instrumentos

La recolección de datos, se llevó a cabo mediante:

- “Prueba de Evaluación de Conciencia Fonológica” (PECFO), creado por las autoras Varela Moraga y De Barbieri Ortiz (2015). Dicho instrumento tiene como objetivo evaluar la habilidad metafonológica relacionada con la sílaba y el fonema en niños entre los 4 y 7 años 11 meses de edad. Se estructura en diez subpruebas distribuidas en dos secciones: seis de ellas destinada a la conciencia silábica y las otras cuatro restantes a la conciencia fonémica.

Sección “Conciencia Silábica”:

- Segmentación silábica: el objetivo es evaluar la capacidad del niño para segmentar las palabras en sílabas.
- Identificación de sílaba inicial: evalúa la habilidad para identificar la primera sílaba de la palabra.
- Identificación de sílaba final: su finalidad es examinar la capacidad para reconocer la última sílaba de la palabra.
- Omisión de sílaba inicial: el propósito es evaluar la habilidad del niño para identificar y suprimir la primera sílaba de la palabra, y así generar una nueva palabra con significado.



- Omisión de sílaba final: el objetivo es examinar la habilidad para identificar y suprimir la última sílaba de la palabra, creando así una nueva palabra con significado.
- Inversión silábica: se evalúa la capacidad del niño para reconocer las sílabas que constituyen la palabra.

Sección “Conciencia Fonémica”:

- Identificación de fonema inicial: determinar la habilidad del niño para reconocer el fonema inicial de la palabra.
- Identificación de fonema final: examinar la capacidad para identificar y suprimir el fonema final de la palabra.
- Omisión de fonema inicial: evaluar la capacidad para identificar y suprimir el fonema inicial, formando así una nueva palabra con significado.
- Síntesis fonémica: el objetivo de la misma, es evaluar la habilidad del niño para distinguir los fonemas que componen la palabra y su secuencia.

Cada uno de los ítems contiene cuatro imágenes: la primera imagen representa el estímulo de referencia, y las tres restantes, la respuesta correcta y dos distractores. Todas las subpruebas contienen una lámina de ejemplo.

- “Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños” (ENFEN) de los autores Portellano Pérez, Martínez Arias y Zumárraga Astorqui (2009). La misma está destinada a niños entre los 6 y 12 años de edad y permite realizar una evaluación de nivel de madurez y del rendimiento cognitivo en actividades relacionadas con las funciones ejecutivas. La batería está compuesta por 4 pruebas: fluidez, senderos, anillas e interferencia.



La prueba de “Fluidez” está constituida por dos partes: Fluidez Fonológica y Fluidez Semántica. En ambas partes, el sujeto posee 1 minuto para expresar en voz alta tantas palabras como pueda de acuerdo con la consigna que le da el examinador. En la primera instancia (fluidez fonológica), el niño debe decir la mayor cantidad de palabras posibles que comiencen con la letra “M”, mientras que en la segunda instancia (fluidez semántica), debe mencionar palabras que pertenezcan a la categoría de “animales”.

La prueba de “Senderos” está conformada por dos partes: Sendero Gris y Sendero a Color. En la primera parte, se le pide al niño que una con una línea los números del 20 al 1, que se presentan de manera aleatoria. En la segunda parte, también se le indica que una línea los números del 1 al 21, presentados aleatoriamente, pero alternando los de color rosado y amarillo.

La prueba de “Anillas” tiene como objetivo la reproducción, en un tablero con tres ejes verticales, a través de un modelo que se le presenta al niño. La misma, consta de 14 ensayos y la finalidad es que el sujeto debe tratar de realizar el modelo propuesto en el menor tiempo y con el menor número de movimientos posible. Los mencionados modelos de las láminas tienen una dificultad progresiva y necesitan del uso de 4, 5 o 6 anillas de distintos colores.

La prueba de “Interferencia” se basa en una lista de 39 palabras distribuidas en tres columnas verticales de 13 palabras cada una. Las mencionadas palabras, son nombres de colores (azul, rojo, amarillo y verde) presentadas de manera aleatoria. El nombre de las palabras no coincide con el color de la tinta impresa. Dicha prueba, trata de que el sujeto diga en voz alta el color de la tinta en que está impresa la palabra.



4.6 Procedimiento

El proceso comienza con el envío de consentimientos informados a padres/tutores de los alumnos para que accedan voluntariamente a participar de la investigación del trabajo final de licenciatura de psicopedagogía. Luego de haber obtenido las autorizaciones correspondientes, se administra el test PECFO con el objetivo de evaluar la conciencia silábica y fonémica. En días posteriores, para evitar la fatiga de los niños, se aplicó la batería ENFEN, con la finalidad de evaluar las funciones ejecutivas.

Se realizaron instancias individuales de 30 minutos aproximadamente por cada técnica en la escuela de gestión estatal del departamento de Las Heras - Mendoza.

Todos los datos recopilados de ambas técnicas se incorporaron en dos plantillas de "hojas de cálculo" de google, una para cada test.

Para facilitar la comprensión de los resultados, se utilizaron gráficos circulares o de torta. Los mismos se generaron en dichas hojas de cálculo de google. Cada uno de estos gráficos, está acompañado de una interpretación y descripción textual de los resultados.



CAPÍTULO 5: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.1 PECFO

Según Varela Moraga y De Barbieri Ortiz (2015), los resultados alcanzados en la “Prueba de Evaluación de Conciencia Fonológica” pueden interpretarse en rangos de desempeños, según lo indicado en la Tabla 4.

Tabla 4

Interpretación de los resultados de PECFO.

Normal	Riesgo	Déficit
Entre percentil 25 y 75 o más.	Entre percentil 25 y 10.	Bajo el percentil 10.

A partir de dicha valoración, las pruebas recogidas de los 42 alumnos, fueron **categorizadas en Conciencia Silábica, Conciencia Fonémica y Puntaje Total.**

Aclaración: considero importante señalar que en la apreciación de los rangos de desempeño de PECFO, hubo 2 casos, en que los puntajes totales obtenidos se ubicaron en el percentil 25, los cuales fueron considerados dentro de la categoría normal.

Tabla 5: Resultados específicos de casos que se encuentran en el límite de categorías.

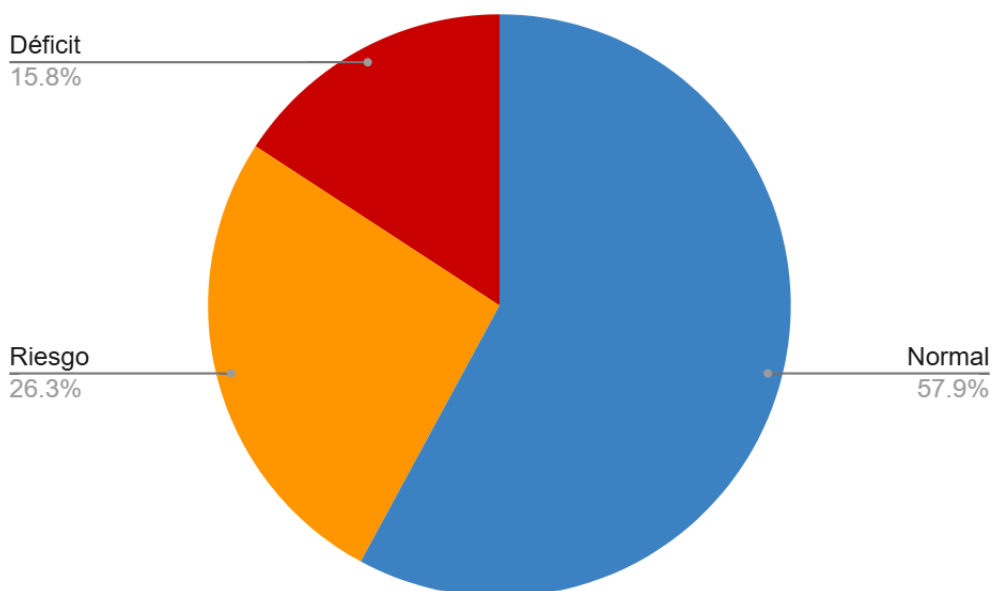
Edad	Grado	Conciencia Silábica- Puntaje directo	Conciencia Silábica- Percentil	Conciencia Fonémica- Puntaje directo	Conciencia Fonémica- Percentil	Puntaje Total	Puntaje total- Percentil
7 años	2°	26	50-normal	15	10- riesgo	41	25-normal
7 años	2°	24	25-normal	17	25- normal	41	25-normal

5.1.1 Conciencia fonológica

Hace referencia a la escala total de PECFO. Es la integración de Conciencia Silábica, Conciencia Fonémica.

Gráfico 1

Resultados obtenidos del puntaje total de PECFO exceptuando a 4 alumnos que poseen certificado único de discapacidad (CUD)

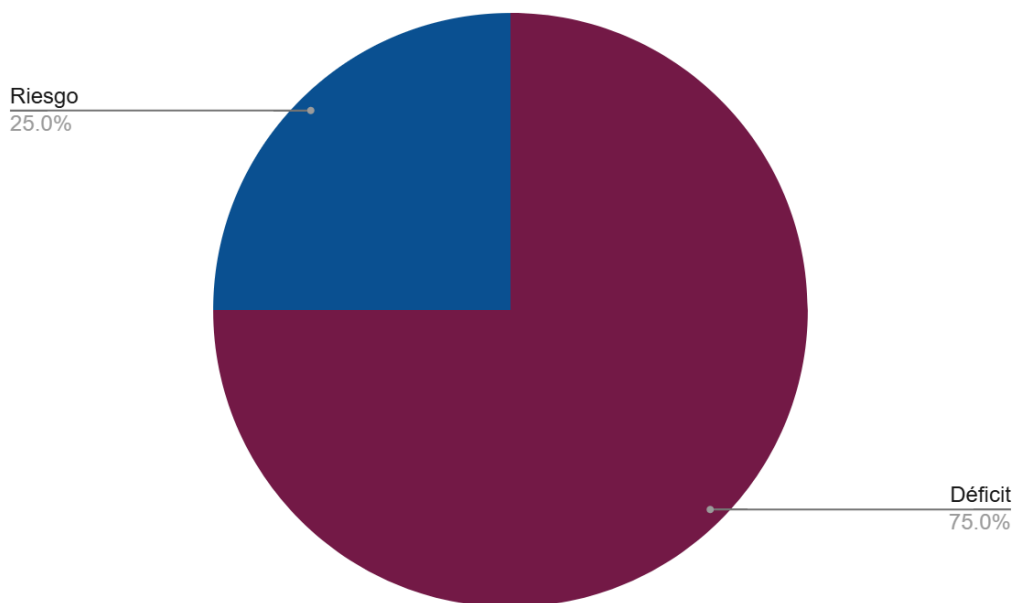


Fuente: elaboración propia.

Se incluyen los resultados de 38 niños de los cuales el 57,9% (22) obtuvo una puntuación correspondiente al rango de desempeño "Normal", seguido por el 26,3% (10) en el rango de "Riesgo" y un 15,8% (6) presentó una valoración de "Déficit".

Gráfico 2

Resultados obtenidos del puntaje total de PECFO de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



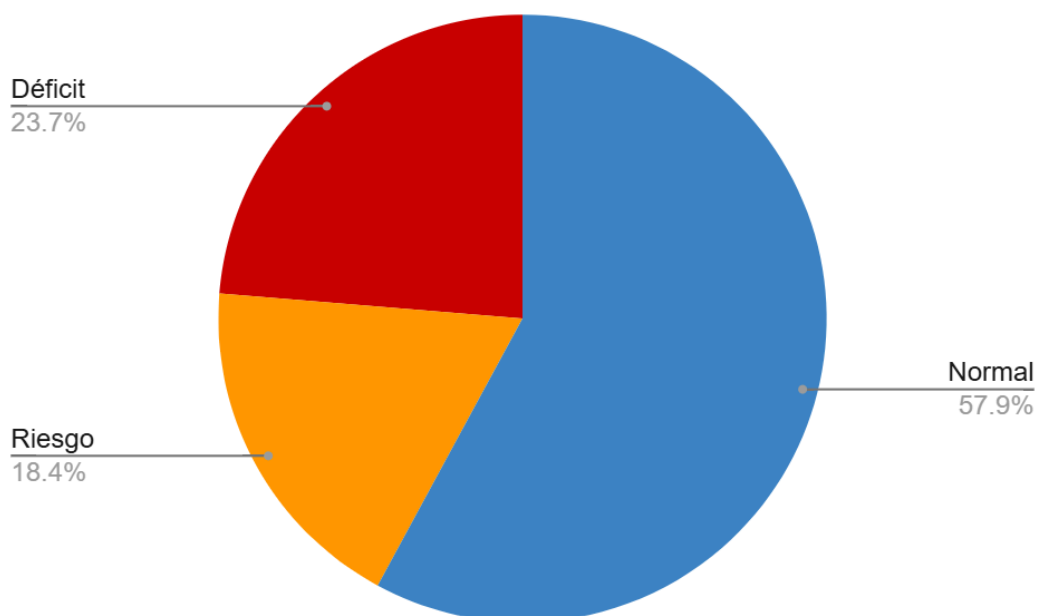
Fuente: elaboración propia.

De los 4 niños con CUD evaluados, 3 (75%) se presentaron con valoración de “Déficit”, y uno (25%) se ubicó en el rango de desempeño de “Riesgo”.

5.1.2 Conciencia silábica

Gráfico 3

Resultados obtenidos en Conciencia Silábica de PECFO de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD)

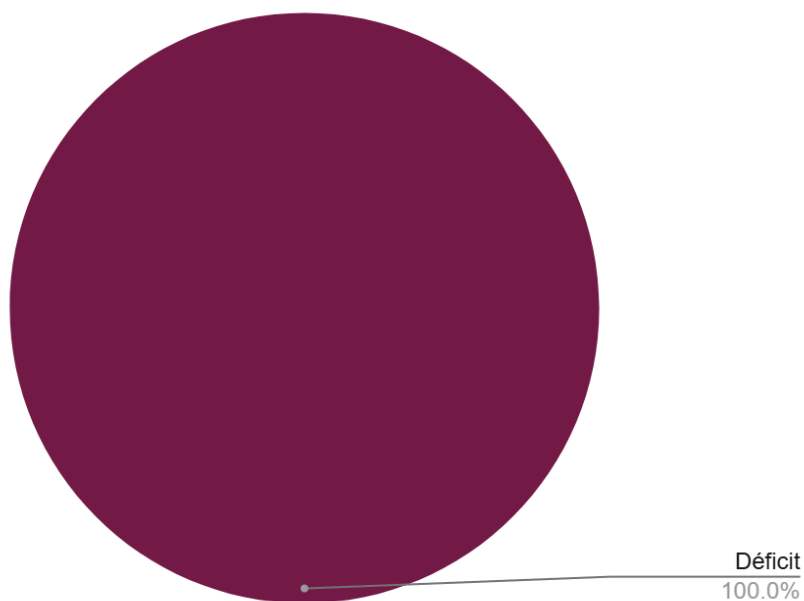


Fuente: elaboración propia.

El 57,9% (22) de los niños presentan un rendimiento considerado como “Normal”, seguido por un 23,7% (9) en el rango “Déficit” y finalmente un 18,4% (7) en el rango “Riesgo”.

Gráfico 4

Resultados obtenidos en Conciencia Silábica de PECFO de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



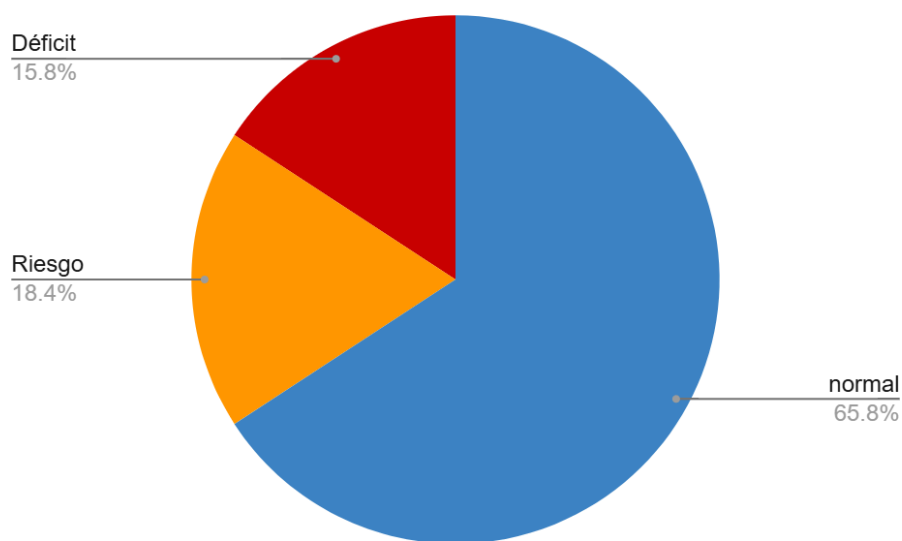
Fuente: elaboración propia.

En el gráfico, se puede observar que todos los niños presentan un rango de desempeño considerado como “Déficit”.

5.1.3 Conciencia fonémica

Gráfico 5

Resultados obtenidos en Conciencia Fonémica de PECFO de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD)

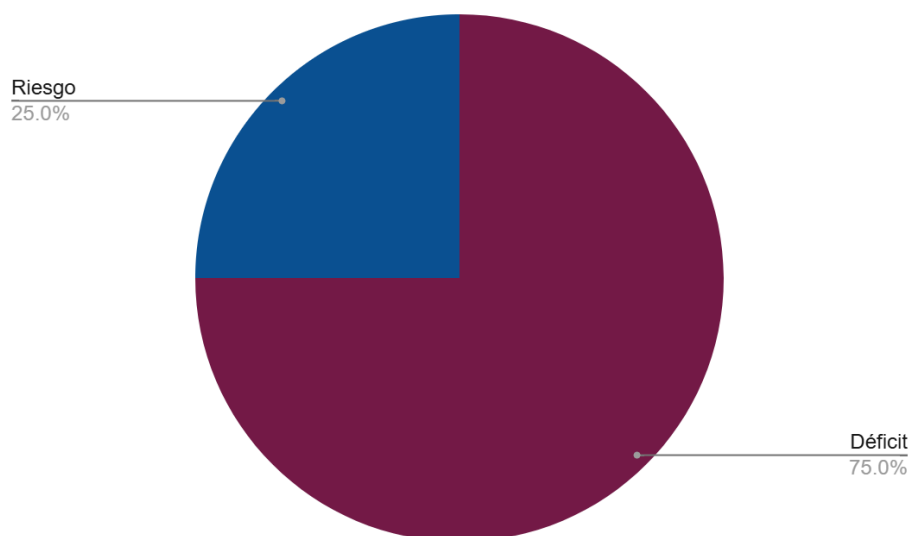


Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que la principal valoración obtenida, con 65,8% (25), fue “Normal”. Continuado por el 18,4% (7) en el rango de desempeño de “Riesgo”. Por último, se ubicó el 15,8% (6) en el rango de “Déficit”.

Gráfico 6

Resultados obtenidos en Conciencia Fonémica de PECFO de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



Fuente: elaboración propia.

El 75% indica una valoración expresada en rango de desempeño de “Déficit”, seguida del 25% por la valoración de “Riesgo”.

5.2 ENFEN

Portellano, Martínez Arias y Zumárraga (2009), incluyen en la batería “Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños” diferentes tablas de conversión, que permiten transformar las puntuaciones directas a decatipos, facilitando así la interpretación del rendimiento de los niños evaluados. Las mismas pueden interpretarse, según lo indicado en la Tabla 6.

Tabla 6

Interpretación de los resultados de ENFEN.

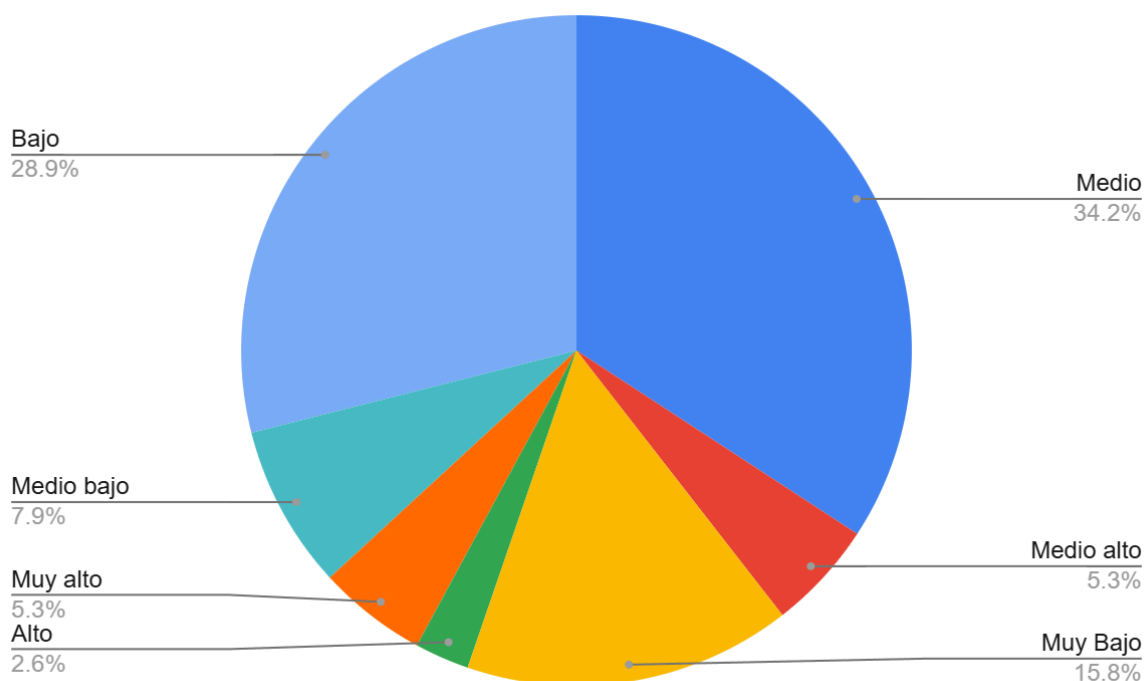
DECATIPO	CATEGORÍA
9-10	Muy alto
8	Alto
7	Medio alto
6-5	Medio
4	Medio bajo
3	Bajo
2-1	Muy bajo

A partir de dicha valoración, las pruebas recogidas de los 42 alumnos, fueron **clasificadas en Fluidez Fonológica, Fluidez Semántica, Sendero Gris, Sendero a Color, Anillas e Interferencia.**

5.2.1 Fluidez fonológica

Gráfico 7

Resultados obtenidos en Fluidez Fonológica



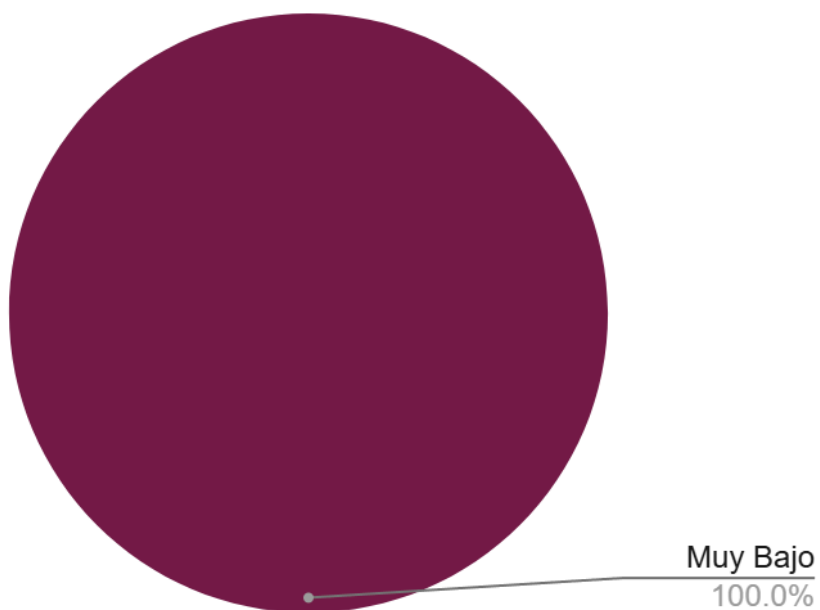
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 7 muestra los resultados obtenidos en Fluidez Fonológica de ENFEN de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Se puede observar, que el mayor porcentaje se encuentran dentro de los rangos medios con un 47,4% (18 alumnos). Seguido del 44,7% por las valoraciones bajas (17 alumnos). Por último, se ubicaron las categorías altas con el 7,9% (3 alumnos).

Gráfico 8

Resultados obtenidos en Fluidez Fonológica de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



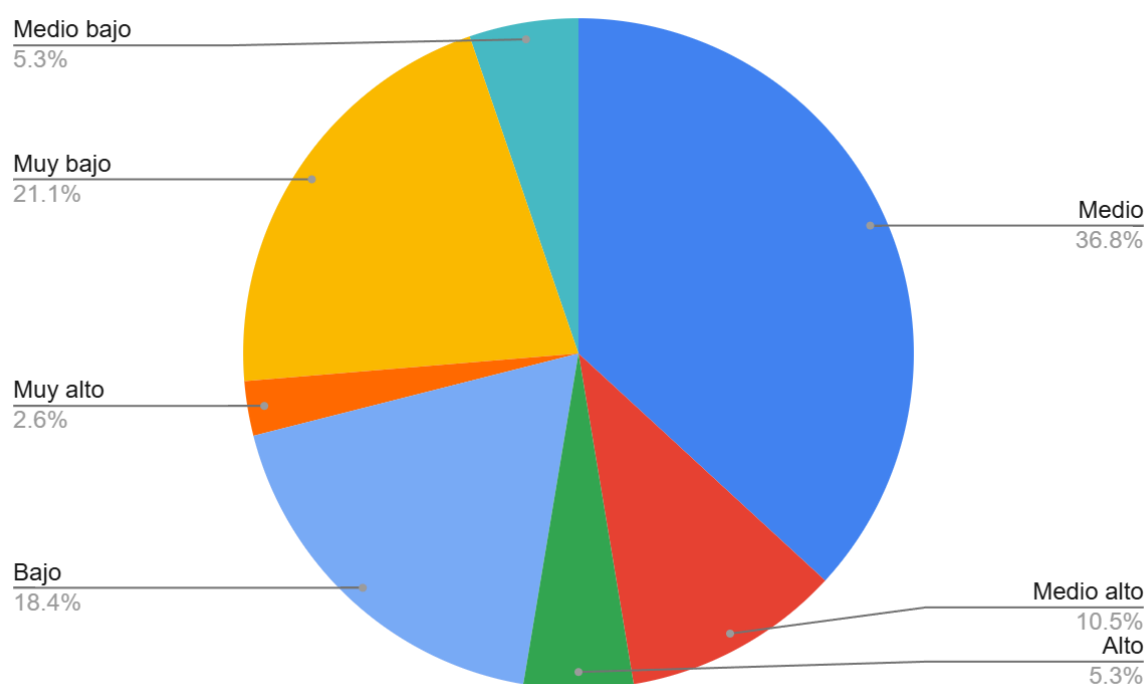
Fuente: elaboración propia.

En el gráfico 8 se puede observar que todos los niños presentan una categoría de desempeño “Muy Bajo”.

5.2.2 Fluidez semántica

Gráfico 9

Resultados obtenidos en Fluidez Semántica



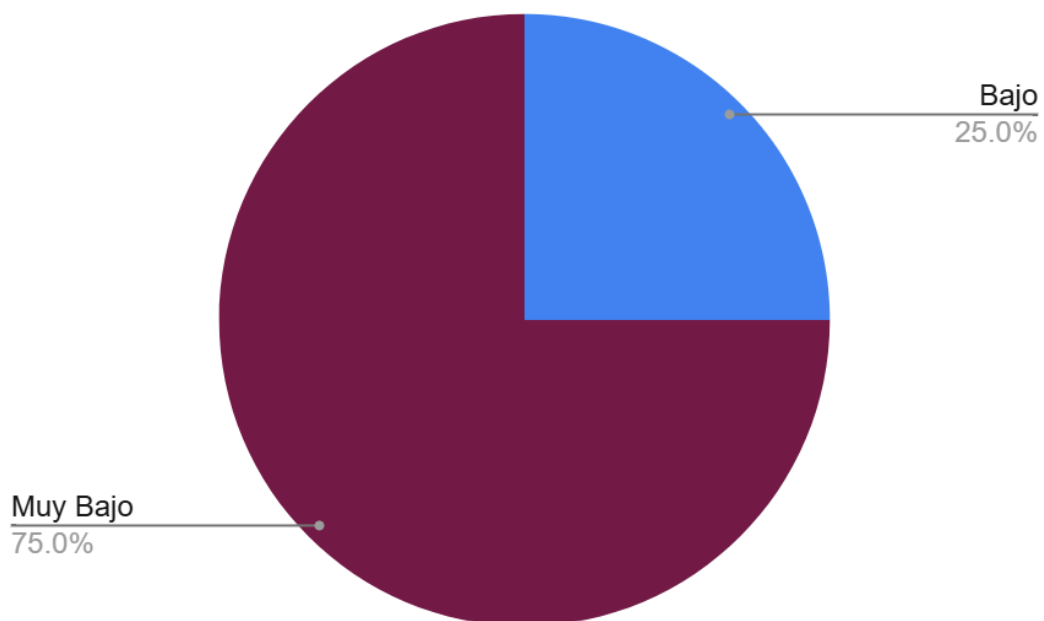
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 9 muestra los resultados obtenidos en Fluidez Semántica de ENFEN de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Las categorías “Medio” (Medio bajo, Medio y Medio alto) obtuvieron el mayor porcentaje con un 52,6% (20 niños). Continuado por los rangos de valoración bajo con el 39,5% (15 niños) y, por último, las altas con un 7,9% (3 niños).

Gráfico 10

Resultados obtenidos en Fluidez Semántica de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



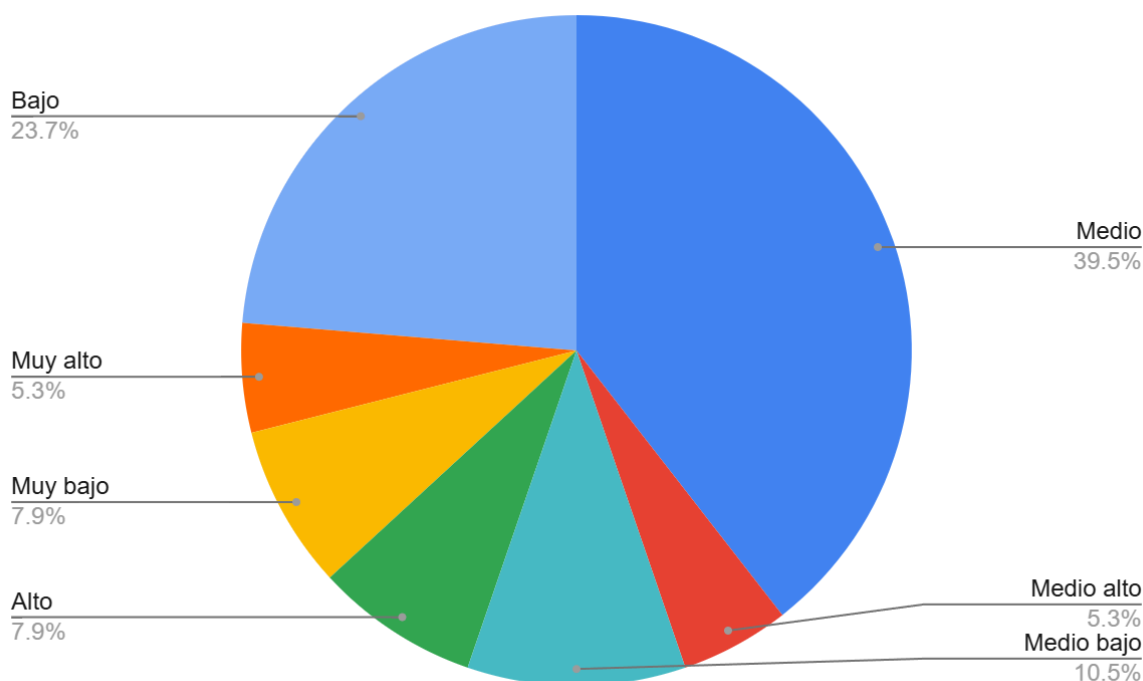
Fuente: elaboración propia.

Se observa en el gráfico que el 75% (3 alumnos) presentaron una valoración de “Muy Bajo”, seguida del 25% (1 alumno) con un rango de desempeño de “Bajo”.

5.2.3 Sendero gris

Gráfico 11

Resultados obtenidos en Sendero Gris



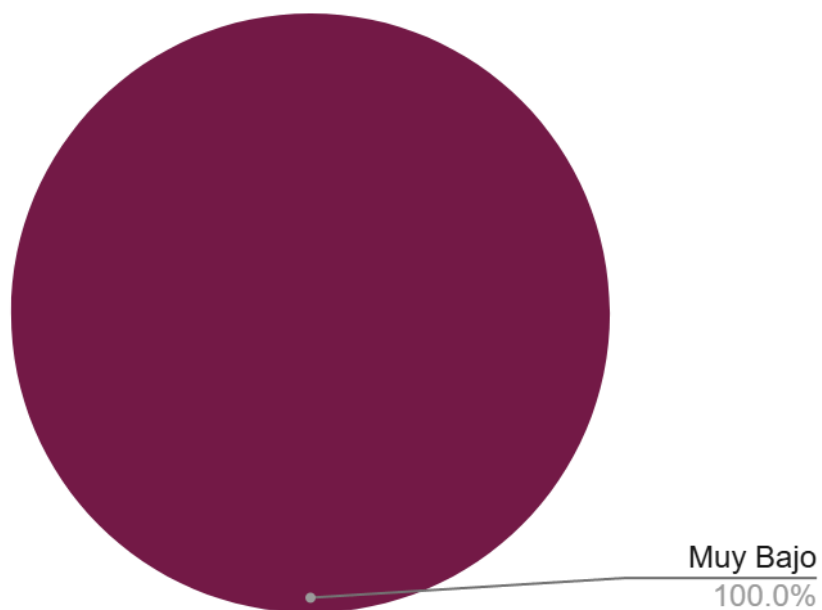
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 11 muestra los resultados obtenidos en Sendero Gris de ENFEN de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Se puede observar que las principales categorías obtenidas, fueron los rangos medios con un 55,3% (21 evaluados), seguido por las valoraciones bajas (31,6% - 12 evaluados). Finalmente, se encuentran las valoraciones altas con un 13,2% (5 evaluados).

Gráfico 12

Resultados obtenidos en Sendero Gris de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



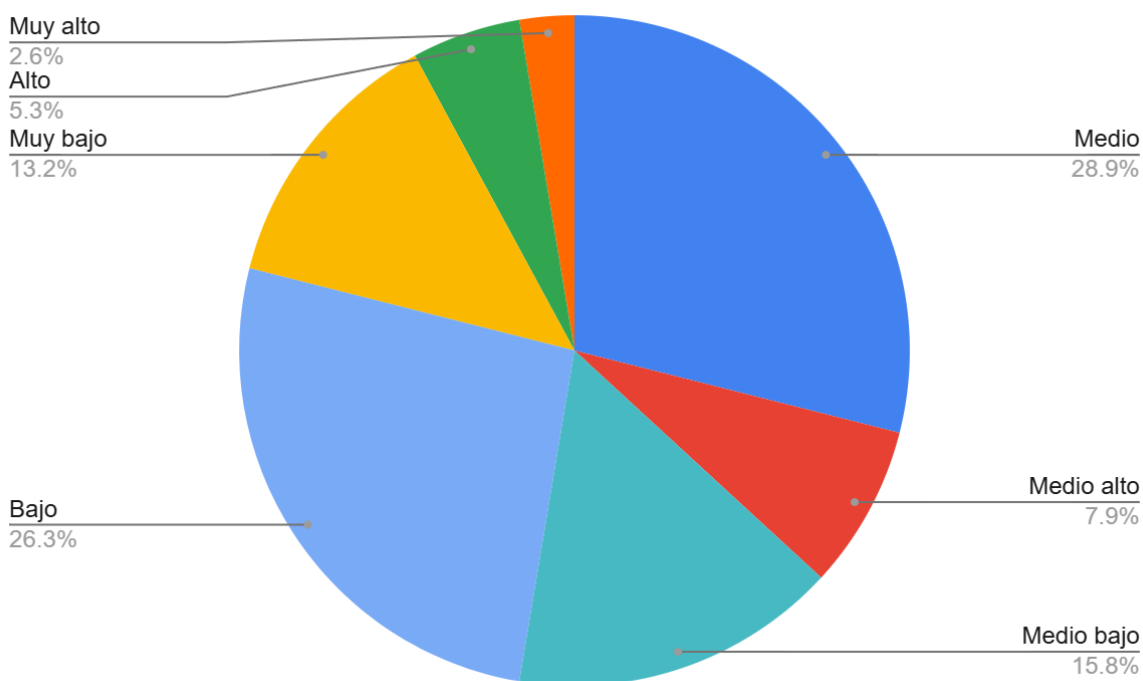
Fuente: elaboración propia.

Se observa en el gráfico que los 4 alumnos presentaron una valoración "Muy Bajo".

5.2.4 Sendero a color

Gráfico 13

Resultados obtenidos en Sendero a Color



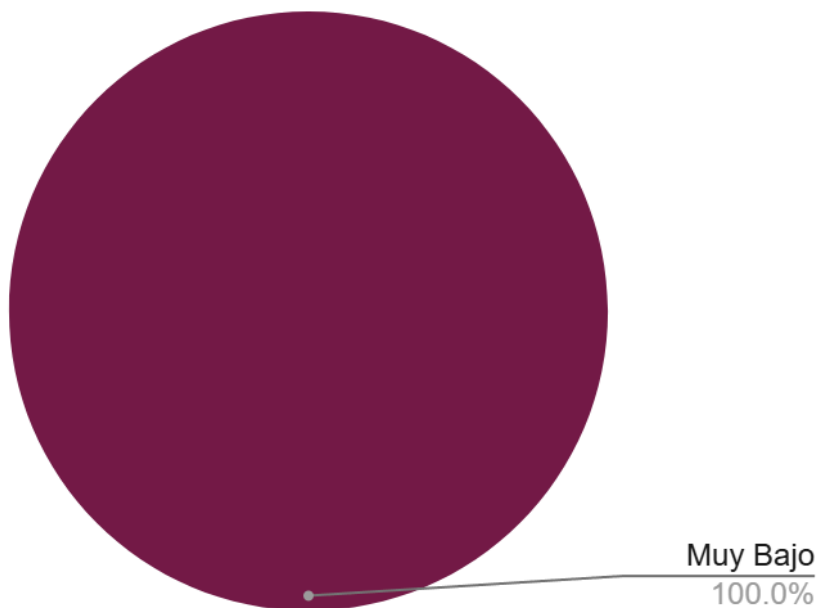
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 13 muestra los resultados obtenidos en Sendero a Color de ENFEN de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Se puede observar en el gráfico que predominaron las categorías medias. Las mismas alcanzaron un 52,6% del total (20 alumnos). En segundo lugar, se ubicaron las valoraciones bajas, con un 39,5% (15 alumnos), y finalmente las altas, con un 7,9% (3 alumnos).

Gráfico 14

Resultados obtenidos en Sendero a Color de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



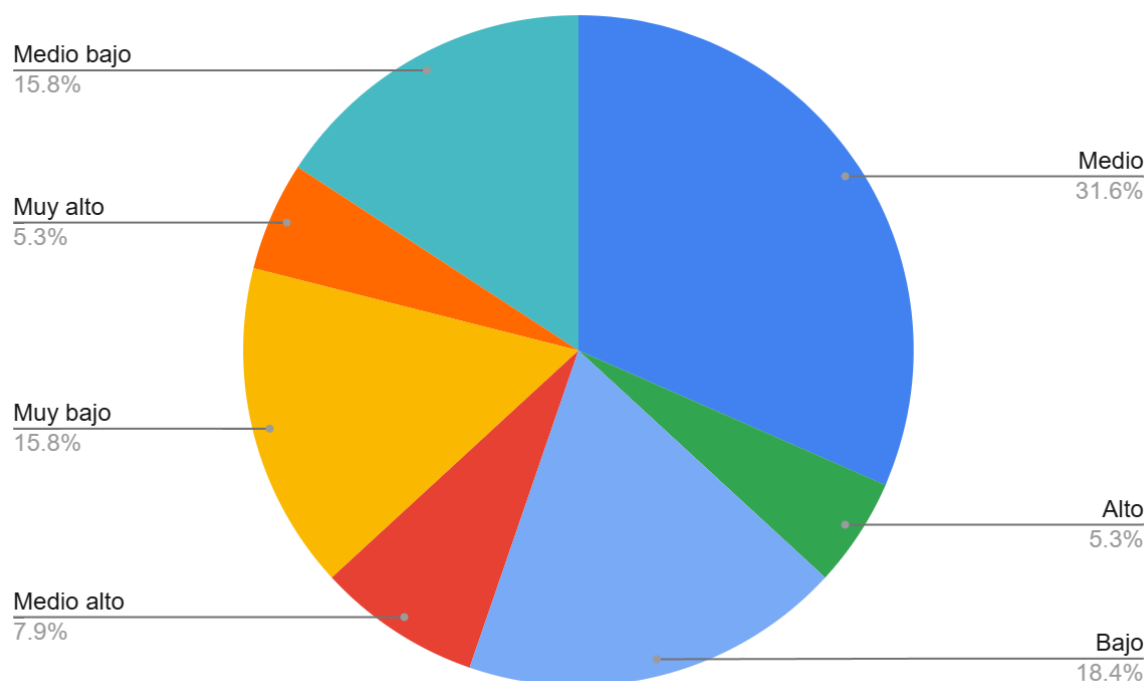
Fuente: elaboración propia.

Se observa que el 100% (4 alumnos) presentaron una valoración "Muy Bajo".

5.2.5 Anillas

Gráfico 15

Resultados obtenidos en Anillas



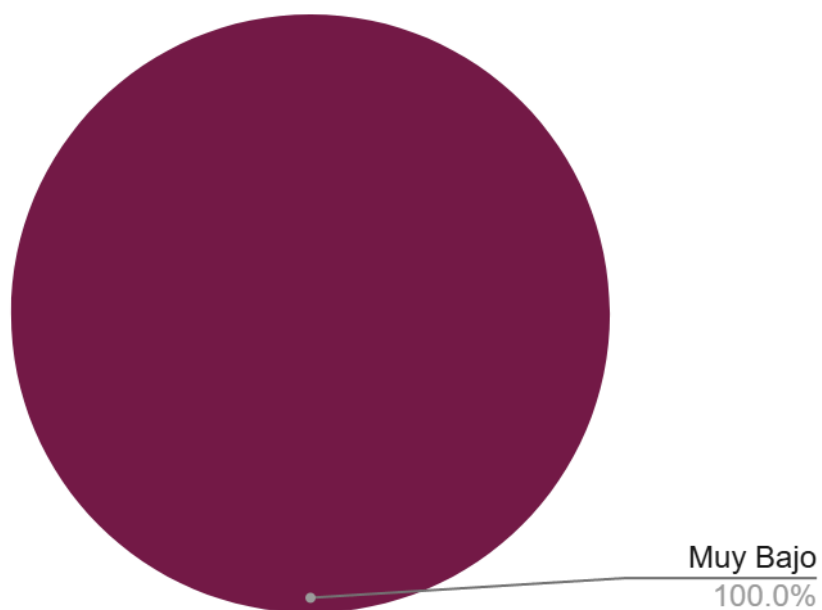
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 15 muestra los resultados obtenidos en Anillas de ENFEN de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

La mayor parte de los resultados se encuentran dentro de los rangos medios (55,3%), correspondiente a 21 niños, seguido de las categorías bajas con un 34,2% (13 niños), y en menor medida, las categorías altas con un 10,6% (4 niños).

Gráfico 16

Resultados obtenidos en Anillas de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



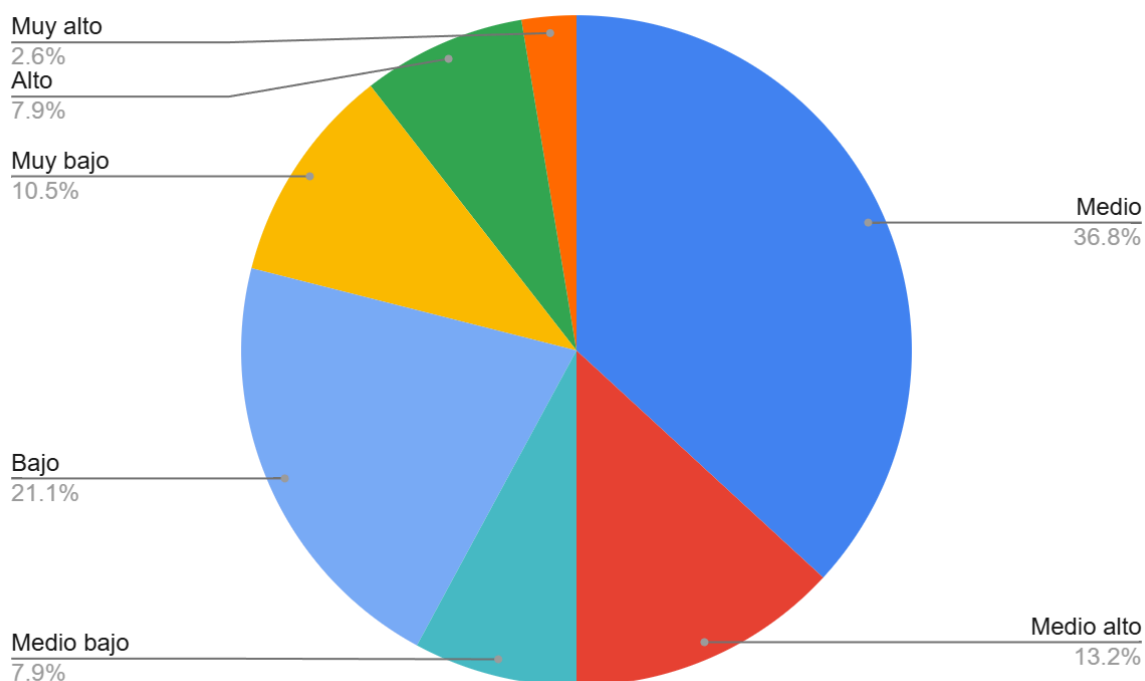
Fuente: elaboración propia.

Los cuatro niños obtuvieron una valoración de desempeño “Muy Bajo”.

5.2.6 Interferencia

Gráfico 17

Resultados obtenidos en Interferencia



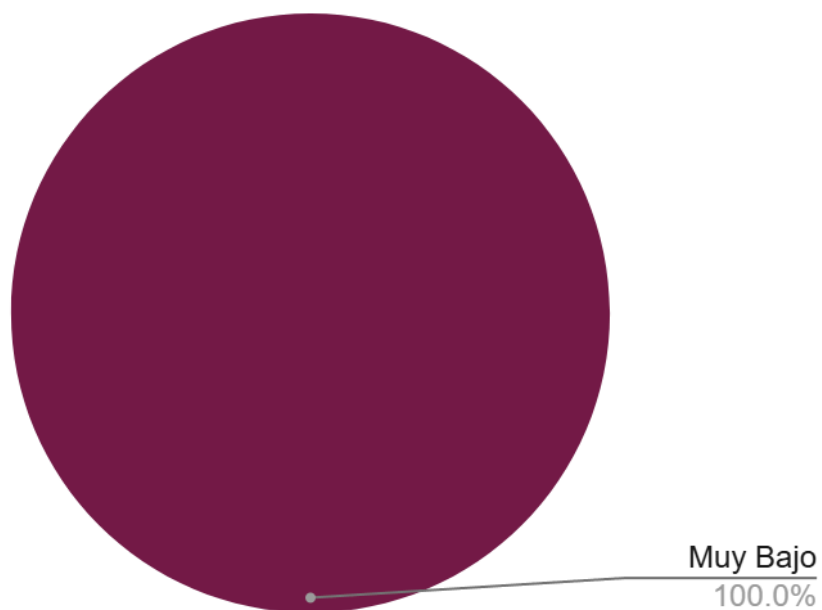
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 17 muestra los resultados obtenidos en Interferencia de ENFEN de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Entre las categorías mencionadas, las que obtuvieron el mayor porcentaje fueron los rangos medios con un 36,8% (22 niños). Con porcentajes menores, se encuentran las categorías bajas (21,6%), correspondiente a 12 niños. Y en último lugar, las valoraciones altas con un 10,5%, equivalente a 4 niños.

Gráfico 18

Resultados obtenidos en Interferencia de alumnos con certificado único de discapacidad (CUD)



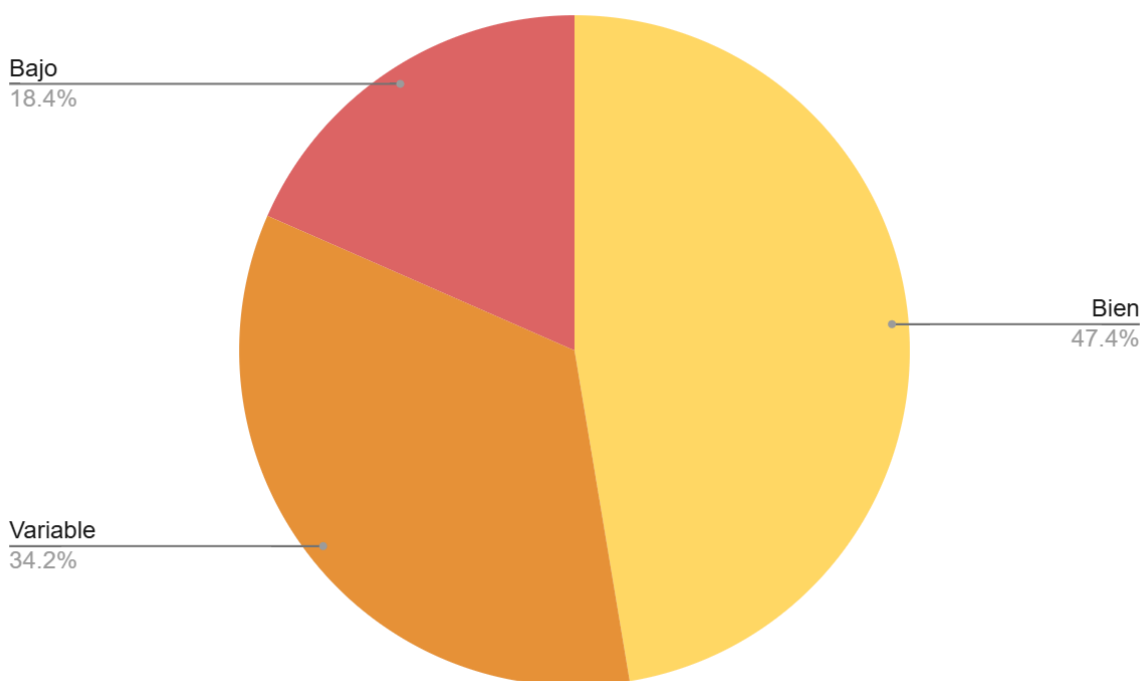
Fuente: elaboración propia.

Se observa que la totalidad del grupo evaluado, muestra una categoría correspondiente a “Muy Bajo”.

5.3 Análisis general de correlación entre subtests

Gráfico 19

Resultados de correlación general



Fuente: elaboración propia.

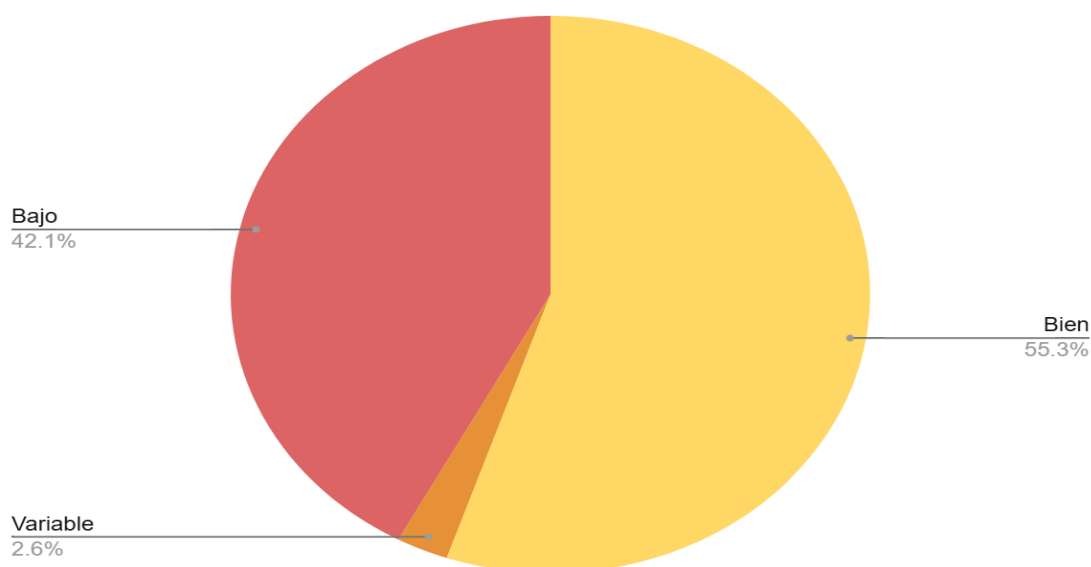
El gráfico 19 muestra la correlación general obtenida a partir de todos los subtests de PECFO y ENFEN de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Se puede observar, que 18 alumnos (47,4%) obtuvieron buenos puntajes y 7 (18,4%) de ellos alcanzaron bajos resultados en todas las subpruebas de PECFO y ENFEN. Dichos resultados, se interpretan como una relación existente entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas, dado que representan 25 niños del total (65.8%). El 34,2% (13) restante presentaron resultados variables, es decir, lograron obtener un buen rendimiento en una de las pruebas, mientras que en la otra obtuvieron un bajo desempeño.

5.4 Análisis específico de correlación de las subpruebas de ENFEN

Gráfico 20

Resultados de correlación de PECFO y Fluidez Fonológica



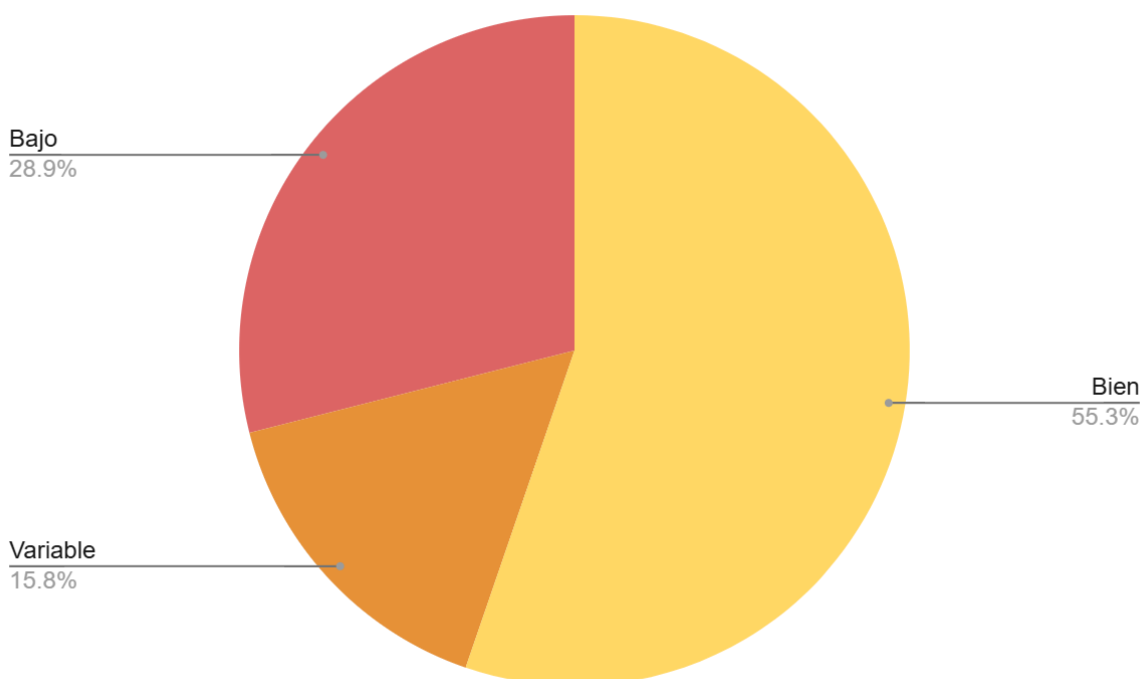
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 20 muestra la correlación obtenida a partir de la subprueba de “*Fluidez Fonológica*” y el “*Puntaje Total de Conciencia Fonológica*” de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

La distribución de los resultados, permiten apreciar que mayor parte de los niños 55,3% (21) obtuvieron buenos resultados, mientras que el 42,1% (16) presentó un bajo rendimiento. Sólo en un niño no se dió esta correlación, el 2,6% que es el ubicado en resultado variable. El mismo, adquiere relevancia, ya que fue la subprueba en la que se evidenció un mayor grado de correlación entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas, en particular la memoria de trabajo y el lenguaje comprensivo y expresivo (97,4%).

Gráfico 21

Resultados de correlación de PECFO e Interferencia



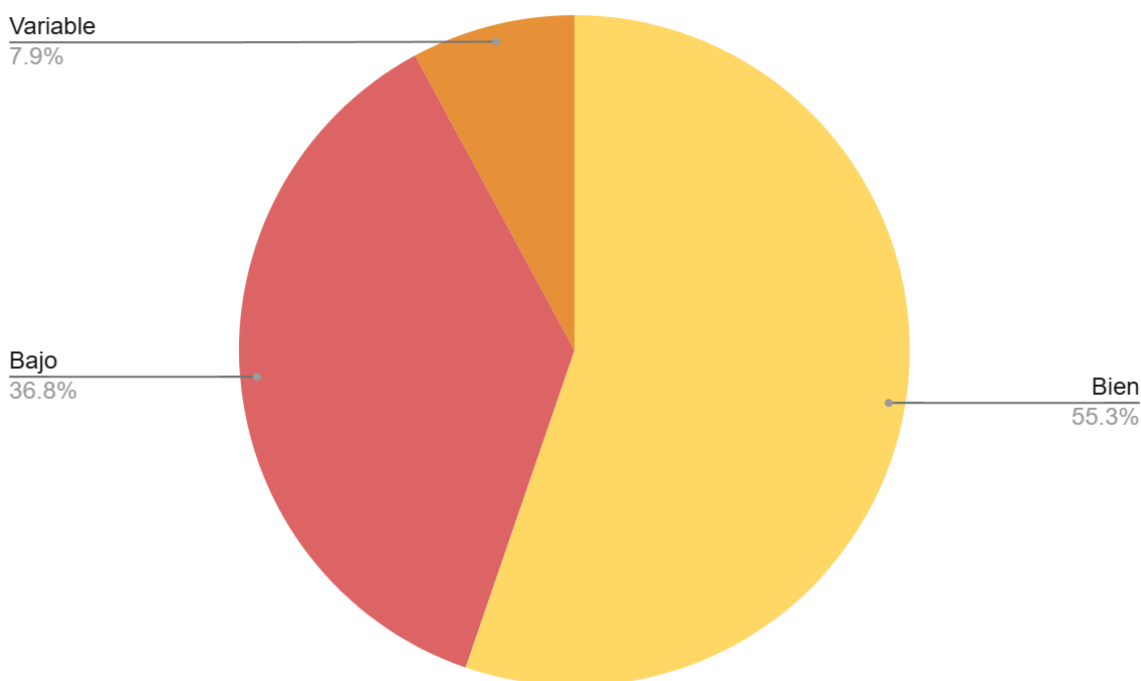
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 21 muestra la correlación obtenida de la subprueba de “*Interferencia*” y el “*Puntaje Total de Conciencia Fonológica*” de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Se aprecia que 21 alumnos (55,3%) obtuvieron buen rendimiento en ambas áreas y que 11 (28,9%) presentaron un bajo desempeño en ambas áreas, por lo que se presenta un 84,2% de correlación entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas, en especial la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio y la atención sostenida y selectiva. El porcentaje restante 15,8% (6) presentan resultados variables, es decir que lograron obtener un buen rendimiento en una pruebas, mientras que en la otra obtuvieron un bajo desempeño.

Gráfico 22

Resultados de correlación de PECFO y Fluidez Semántica



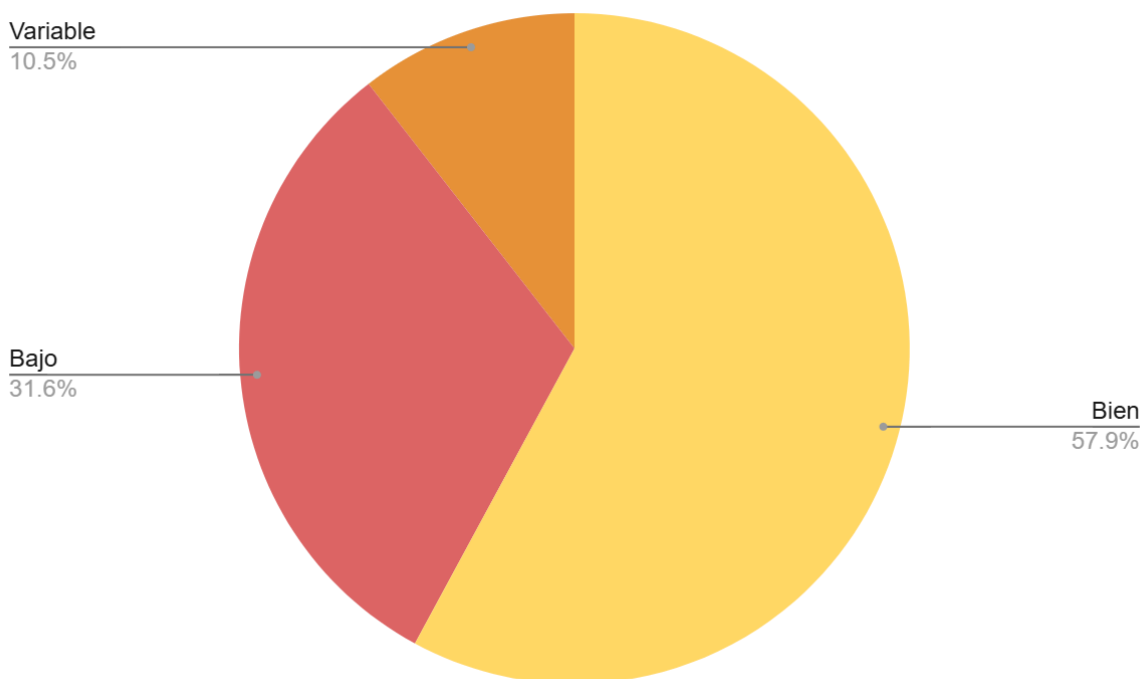
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 22 muestra la correlación específica obtenida de la subprueba de “*Fluidez Semántica*” y el “*Puntaje Total de Conciencia Fonológica*” de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Se observa que el porcentaje más elevado (55,3%), correspondiente a 21 alumnos, alcanzó un buen desempeño en ambas áreas, mientras que 14 estudiantes (36,8%) obtuvieron un bajo desempeño en ambas áreas. Esto indica que hay un alto grado de correlación (92,1%) entre las habilidades de conciencia fonológica y memoria de trabajo, inteligencia cristalizada y lenguaje expresivo y comprensivo. Finalmente, el 7,9% (3) restante obtuvo resultados variables.

Gráfico 23

Resultados de correlación de PECFO y Sendero Gris



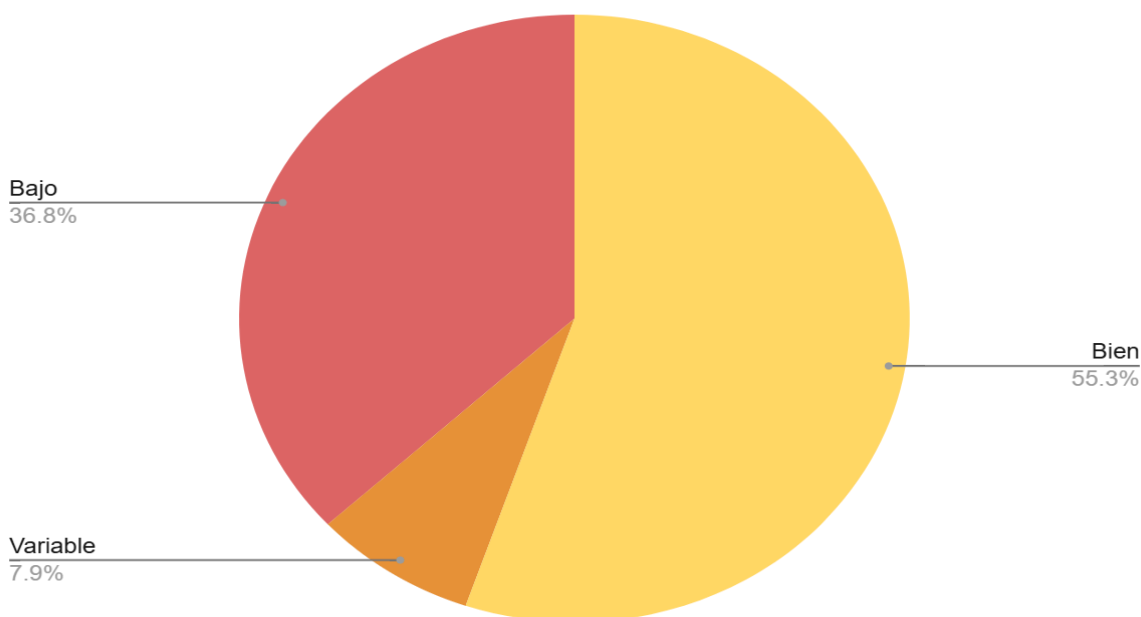
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 23 muestra la correlación obtenida de la subprueba de “*Sendero Gris*” y el “*Puntaje Total de Conciencia Fonológica*” de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

El porcentaje más alto, equivalente al 57,9% (22), corresponde a los niños que obtuvieron buenos resultados en ambas áreas, mientras que el 31,6% (12) presentaron un bajo nivel en ambas áreas. Esto evidencia la correlación entre la conciencia fonológica y la capacidad de planificación, toma de decisiones y coordinación visomotora, ya que se ve reflejado en la mayoría de los niños (89,5% - 34). El porcentaje restante, 10,5% (4) obtuvo resultados variables.

Gráfico 24

Resultados de correlación de PECFO y Sendero a Color



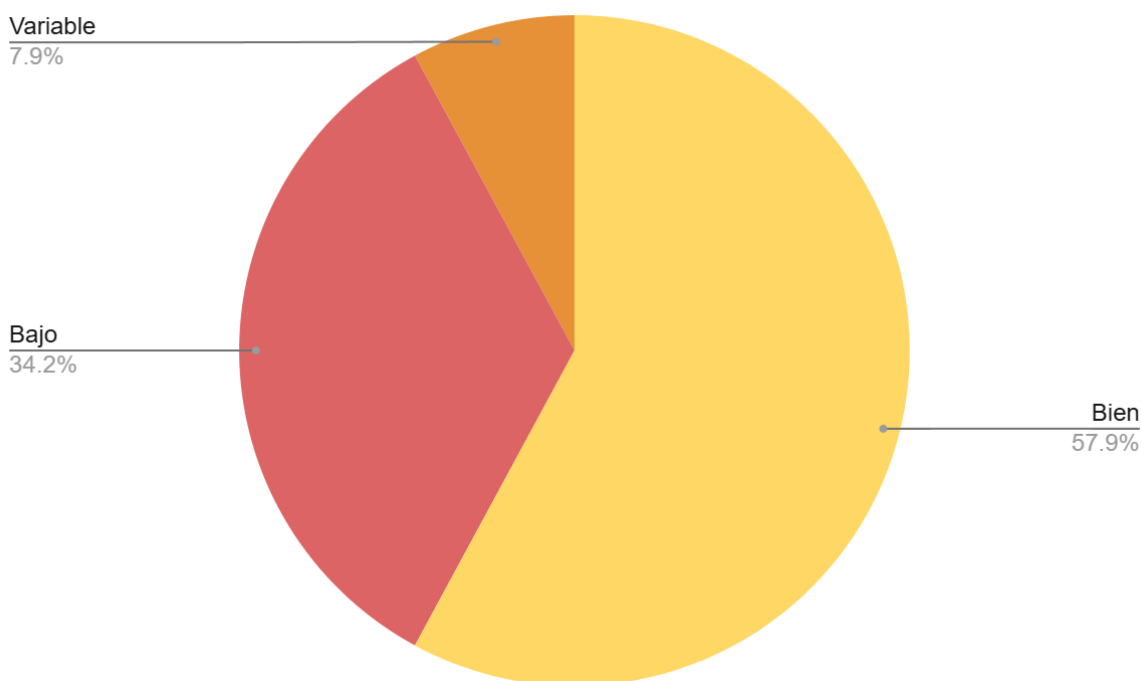
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 24 muestra la correlación obtenida de la subprueba de “*Sendero a Color*” y el “*Puntaje Total de Conciencia Fonológica*” de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

Predomina el buen desempeño de los alumnos en ambas áreas, con el 55,3% (21), mientras que el 36,8% (14) obtuvo bajo rendimiento en ambas áreas, por lo que se presenta un 92,1% de correlación. Estos porcentajes indican la existencia de la relación entre la conciencia fonológica y la capacidad de programación e inhibición de los estímulos irrelevantes, la memoria de trabajo y la atención sostenida y selectiva. El 7,9% (3) restante presentaron resultados variables, es decir, lograron obtener un buen rendimiento en una de las pruebas, mientras que en la otra obtuvieron un bajo desempeño.

Gráfico 25

Resultados de correlación de PECFO y Anillas



Fuente: elaboración propia.

El gráfico 25 muestra la correlación específica de la subprueba de “Anillas” y el “Puntaje Total de Conciencia Fonológica” de alumnos sin certificado único de discapacidad (CUD).

La distribución de los resultados muestra que el 57,9% (22) presenta un buen desempeño en ambas áreas, mientras que el 34,2% (13) obtuvo bajo rendimiento en ambas áreas. Esto indica la correlación existente (92,1%) entre la conciencia fonológica y la capacidad de planificación y secuenciación; además de la flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, coordinación motriz, praxias constructivas y orientación espacial. Finalmente, el 7,9% (3) obtuvo resultados variables.



IV. DISCUSIÓN



El objetivo de la presente investigación es indagar la relación existente entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas.

Los resultados de este trabajo evidencian que la conciencia fonológica no es un constructo único que surge en un momento determinado, sino que constituye un aprendizaje en el que están implicados distintos niveles y etapas que se desarrollan de manera evolutiva (Gutiérrez, Vicente & Alarcón, 2020). Siguiendo este punto de vista evolutivo, el desarrollo de la conciencia fonológica ocurre principalmente entre los 4 y 8 años de edad (Varela Moraga y De Barbieri Ortiz, 2015). En coincidencia con ello, se observó que los resultados de PECFO se alinean con dicho proceso evolutivo, observándose que los niños de 7 años presentaban un mejor desempeño en comparación con los de 6. Esto sugiere que con el aumento de edad, se consolidan progresivamente las habilidades metalingüísticas.

Defior & Herrera (2009), señalan que conciencia fonológica, es la capacidad para reflexionar sobre la propia lengua, abarcando habilidades para identificar, manipular las palabras que componen las frases, las sílabas y los fonemas. En cuanto a los resultados del puntaje total de conciencia fonológica, se observa que el 58% de los alumnos (22) obtuvieron puntuaciones que se ubican dentro del rango de desempeño "Normal", mientras que el porcentaje restante (42%) presentó un bajo rendimiento.

Si bien se plantea que el nivel silábico es menos complejo, ya que los niños pueden apoyarse en unidades articulatorias naturales para identificarlo, y por tanto dicho conocimiento sería más accesible que el de los fonemas (Clemente y Domínguez, 1999; Jiménez y Ortiz, 2000), los resultados obtenidos muestran un mejor desempeño en el nivel fonémico (66% - 25). Los porcentajes en conciencia silábica fueron menores, correspondientes a 22 alumnos (58%). Esta diferencia no podría atribuirse a la elaboración de las actividades de PECFO, ya que dicho instrumento contempla las diferencias de



dificultad entre los distintos niveles de conciencia fonológica y sus baremos se sacan en función de una muestra.

Las pruebas de Fluidez Semántica y de Fluidez Fonológica están estrechamente relacionadas con la memoria de trabajo (**también con la velocidad de procesamiento, la flexibilidad cognitiva, el freno inhibitorio, etc.**) y con el lenguaje tanto comprensivo como expresivo. Estas pruebas, ponen en juego el funcionamiento de las áreas dorsolaterales del lóbulo frontal, ya que se debe recordar las palabras que se mencionó, evitando que se vuelvan a repetir. En las mismas, la mayoría de los niños obtuvieron buenas puntuaciones, siendo el rendimiento NORMAL en fluidez fonológica el 55,3% (21) y en fluidez semántica el 60,5% (23). Normalmente los niños con un nivel de conocimientos más alto, suelen obtener un rendimiento mayor en esta prueba, ya que se relaciona de modo muy estrecho con la inteligencia cristalizada, la cual es adquirida mediante los conocimientos culturales (Portellano, 2009). Los niños con bajo nivel de vocabulario tienen un almacén léxico más pobre y podrían dar bajo a pesar de no presentar fallas en FFEE y conciencia fonológica. Pero en los niños con más conocimiento, si fallan es más fiable atribuirlo a las funciones evaluadas.

La subprueba de Sendero a Color implica una mayor demanda de flexibilidad cognitiva, ya que el niño debe cambiar constantemente de color siguiendo la consigna establecida. Por su parte, Sendero Gris pone en juego principalmente la memoria de trabajo, ya que requiere seguir una secuencia numérica de modo inverso.. En esta investigación, la mayoría de los niños obtuvieron buenas puntuaciones, siendo el 68,5% (26) en Sendero Gris y el 60,5% (23) en Sendero a Color.

Siguiendo lo planteado por Portellano (2009), la prueba de Anillas exige la utilización de estrategias cognitivas necesarias para la resolución de problemas y la realización de conductas dirigidas a metas (evalúa planificación de manera preponderante,

y, en menor medida memoria de trabajo). En este sentido, la mayor parte de la población de estudio, obtuvo puntajes dentro de lo esperado para su edad cronológica (65,9%). Según Portellano, aquellos que obtuvieron bajos resultados, carecen de estrategias cognitivas adecuadas, actuando de modo impulsivo y empleando más tiempo en la ejecución como consecuencia de la deficiente memoria a corto plazo, lo que les impide retener la secuencia de movimientos espaciales precisos.

La prueba de Interferencia permitió conocer sobre todo, la capacidad de freno inhibitorio, la resistencia a la interferencia y la flexibilidad cognitiva de la población. En dicha prueba, los alumnos mostraron un mejor rendimiento, siendo el 68,4% (26) que presentaron rangos medios y rangos altos. Los 12 niños restantes, obtuvieron puntuaciones bajas, ubicados en los rangos bajos y rangos muy bajo (31,6%), lo que sugiere que presentan un mayor grado de impulsividad y problemas atencionales (Portellano, 2009). La literatura explica que esto puede deberse a una lesión prefrontal explícita de causa conocida o también a trastornos funcionales producidos en algún momento del desarrollo, estando más frecuentemente implicadas las áreas cinguladas y orbitarias de la región prefrontal.

Con respecto a la muestra de los alumnos con Certificado Único de Discapacidad (CUD), presentaron bajos resultados en ambas baterías. Esto indica dificultades tanto en la conciencia fonológica como en las funciones ejecutivas. Esto se correlaciona con las descripciones acerca de los trastornos que cursan con discapacidad intelectual, ya que presentan diferentes áreas/habilidades descendidas, como son la atención, memoria, lenguaje, funciones ejecutivas, entre otras.



V. CONCLUSIONES



El objetivo de la presente investigación fue indagar la relación entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas.

La población estuvo conformada por 42 alumnos de 1° y 2° grado de 6 y 7 años de edad de una escuela de gestión estatal del departamento de Las Heras, provincia de Mendoza: 38 formaron parte de la muestra principal y 4 de ellos presentaron Certificado Único de Discapacidad (CUD).

Para describir habilidades cognitivas y lingüísticas, se aplicó la “Prueba de Evaluación de Conciencia Fonológica” (PECFO) y la “Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños” (ENFEN).

En función de las hipótesis planteadas, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en ambas pruebas, se logró conocer el desarrollo de la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas.

Con respecto a la primera suposición, que plantea la existencia de la relación entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas, queda comprobada. El análisis de correlación obtenido a partir de todos los subtests de ambas técnicas, mostró que 18 alumnos (47,4%) obtuvieron resultados acordes a los esperados en ambas áreas, mientras que 7 de ellos (18,4%) presentaron un bajo rendimiento en ambas áreas; es decir, que el conjunto de estos porcentajes, forman el 65,8% de los niños (25).

De acuerdo con la segunda hipótesis, que sostiene que los alumnos que presentan un mayor desarrollo de las funciones ejecutivas tienden a mostrar un mejor rendimiento en tareas relacionadas con la conciencia fonológica, queda verificada. Se observó que los niños (65,8%) que obtuvieron puntajes adecuados en las subpruebas de ENFEN lograron un desempeño adecuado en PECFO, mientras que aquellos que presentaron deficiencia en las funciones ejecutivas, presentaron mayores dificultades en las actividades de conciencia

fonológica.

La tercera hipótesis plantea que los alumnos que presentan un mayor desarrollo de atención sostenida, ayudan a una mejor capacidad de conciencia fonológica. En concordancia con esto, los resultados obtenidos en “sendero gris” (89,5%) e “interferencias” (84,2%) (pruebas que evalúan principalmente atención sostenida) presentan una correlación positiva, lo que permite verificar la hipótesis planteada.

En cuanto a la cuarta suposición, que propone que los niños que presentan un mayor desarrollo de conciencia fonológica tienden a demostrar una mayor precisión y fluidez en tareas de identificación y manipulación de los sonidos de las palabras, queda corroborada. Se observó que los alumnos (58%) que muestran un mayor desarrollo de conciencia fonológica, realizaban las subpruebas de PECFO en un menor tiempo y cometiendo pocos o ningún error, mientras que aquellos que presentaron déficit en la habilidad de conciencia fonológica, evidenciaban más dificultades en actividades de identificación y manipulación de los sonidos de las palabras, tardaban más en responder lo propuesto y solían cometer más errores.

La pregunta del problema en este estudio fue “¿Qué funciones ejecutivas están más vinculadas con el desarrollo de la conciencia fonológica?”. Los hallazgos permiten concluir que las funciones más estrechamente vinculadas son la memoria de trabajo, la capacidad para planificar, la flexibilidad cognitiva y el control inhibitorio.

Es importante destacar que la conciencia fonológica influye directamente en los resultados de fluidez fonológica. Esta subprueba depende en gran medida del nivel de dicha habilidad. Esto implica que, aunque un alumno presente un buen desempeño en funciones ejecutivas durante la tarea de fluidez fonológica, si existen dificultades en su conciencia fonológica, los resultados del subtest de fluidez se verán afectados negativamente. Por lo



tanto, un bajo puntaje en fluidez fonológica no necesariamente refleja deficiencia o falla en funciones ejecutivas, sino más bien limitaciones en los recursos fonológicos del estudiante.

El estudio realizado aporta a la Psicopedagogía, una nueva evidencia de correlaciones entre la conciencia fonológica y las funciones ejecutivas en niños de 6 y 7 años de edad. Este análisis, permitió brindar herramientas útiles para la detección temprana de posibles dificultades en el aprendizaje de la lectura y la escritura, promoviendo el abordaje oportuno de las dificultades, la prevención de síntomas secundarios, y la orientación de acuerdo a las necesidades específicas de cada niño.

Las limitaciones de dicha investigación se encuentran en el tamaño reducido de la muestra y el rango de edad limitado, lo cual limita la generalización de los resultados. Además, no se consideraron variables como el nivel socioeconómico o la estimulación recibida durante los primeros años de los alumnos, factores que podrían influir en el desarrollo de las funciones mencionadas. Por lo que se sugiere la realización de futuras investigaciones que incluyan muestras más amplias y con diversos contextos escolares, así como la valoración de la implicación de diferentes variables.



BIBLIOGRAFÍA

Ardila, A y Ostrosky - Solís, F. (2008). *Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas*.

Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Vol.8, No.1, pp. 1-21.

Bálsamo Estévez, M. G. (2022). *Teoría psicogenética de Jean Piaget: aportes para comprender al niño de hoy que será el adulto del mañana*. Centro de investigación interdisciplinar en valores, integración y desarrollo social.

Recuperado desde: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/13496>

Bravo Valdivieso, L. (1994). *Dislexias y procesamiento cognitivo*. *Psykhé*, 3(1), 15-26.

Recuperado desde: <http://ojs.uc.cl/index.php/psykhe/article/view/20115>

Bravo Valdivieso, L. (2002). *La conciencia fonológica como una zona de desarrollo próximo para el aprendizaje inicial de la lectura*. *Estudios Pedagógicos*, 28(1), 165-177. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052002000100010>

Capilla Hurtado, M. (2015). *La conciencia fonológica*. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 1 (1), 110-120.

Cárdenas Páez, A. (2011). *Piaget: lenguaje, conocimiento y Educación*. *Revista Colombiana de Educación*, N° 60.

Cubelos, J. M. (2014). *Relación entre funciones ejecutivas, conciencia fonológica y lectura inicial, en el alumnado del 1º curso de Educación Primaria*. *Educación y futuro digital*.

Recuperado desde:

https://www.researchgate.net/publication/389264530_Relacion_entre_funciones_ejecutivas_conciencia_fonologica_y_lectura_inicial_en_el_alumnado_del_1_curso_de_Educacion_Primaria

Cuetos, F. y Valle, F. (2014). *Modelos de lectura y dislexias*. Infancia y aprendizaje , 11 (44), 3–19.

https://www.researchgate.net/publication/28273621_Modelos_de_lectura_y_dislexias

Defior, S. (2015). *Cómo mejorar la lectura. Mente y cerebro*. N° 70, pp. 16-23.

Defior, S y Serrano F. (2011). *La conciencia fonémica, aliada de la adquisición del lenguaje escrito*. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología, 31 (1), 2–13.

Defior, S. y Serrano F. (2011). *Procesos Fonológicos Explícitos e Implícitos, Lectura y Dislexia*. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias.

Etchepareborda, M. C. y Habib M. (2001). *Bases neurobiológicas de la conciencia fonológica: su compromiso en la dislexia*. Rev neurol clin, 2 (1), 5-23.

Fumagalli, J. (s.f.). *Conciencia fonémica y desarrollo lector*. Instituto Nacional de Formación Docente, Ministerio de Educación de la Nación Argentina.

Gutiérrez-Fresneda, R., Vicente-Yagüe Jara, M. I., & Alarcón Postigo, Rafael. (2020). *Desarrollo de la conciencia fonológica en el inicio del proceso de aprendizaje de la lectura*. Revista signos, 53 (104), 664-681. Recuperado desde: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342020000300664>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Education.

Korzeniowski, C. G. (2011). *Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar*. Revista de Psicología, 7(13).

Loría-Rocha, M. (2020). *Conciencia fonológica, un camino seguro hacia la lengua escrita: argumentación y estrategias*. Revista Innovaciones Educativas. 22(32), 170-183.



Menéndez de Zumer, A. *Jean Piaget*. [Documento inédito]. Universidad Católica Argentina, Mendoza.

Morla, M. (2022). *Estimulación socio-familiar lingüística y su relación con el desarrollo de la conciencia fonológica en alumnos de preescolar*. Tesis de Licenciatura. Pontificia Universidad Católica Argentina. Recuperado desde: https://bibliotecasuca.primo.exlibrisgroup.com/permalink/54PCUOA_INST/1e5ohg0/alma991001804239707756

Papalia, Diane E., Sally Wendkos Olds, y Ruth Duskin Feldman. *Psicología del desarrollo : de la infancia a la adolescencia*. 11a. ed. México, D.F: McGraw Hill/Interamericana, 2009. Print.

Pearson, R. (2008). *JEL-K Actividades para estimular la conciencia fonológica*. Pp. 8-17.

Pearson, R. (2017). *Dislexia: una forma diferente de leer*. Buenos Aires. Editorial Paidós.

Pineda, D. A. (2015). La función ejecutiva y sus trastornos. *Revista de neurología*.

Piñas Zamudio, M., Mendivel Gerónimo, R. K., y Pérez Lazo, L. (2020). *Conciencia Fonológica en niños de cinco años del nivel inicial del distrito de Huancavelica, Perú*. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 27-35.

Portellano Pérez, J. A., Martínez Arias, R., & Zumárraga Astorqui, L. (2009). *Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños (ENFEN)*. TEA Ediciones.

Portellano Pérez, J. A., & García Alba, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Editorial Síntesis.

Soprano, Ana María. *Cómo evaluar el lenguaje en niños y adolescentes*. (1ª ed. Bs As. Paidós, 2011). Caps. 1, 2, 3 y 7.



Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget. (7 de julio de 2015). En *Wikipedia*. [Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget - Wikipedia. la enciclopedia libre](#)

Tirapu Ustárrroz, J., García Molina, A., Luna Lario, P., Verdejo García, A. y Ríos Lago, M. (2015). *Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta*. Recuperado desde: https://www.researchgate.net/publication/266412761_Corteza_prefrontal_funciones_ejecutivas_y_regulacion_de_la_conducta

Tirapu - Ustárrroz, J., Muñoz - Céspedes, J.M, y Pelegrín - Valero, C. (2002). *Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual*. *Revista Neurología*, vol. 34, n° 7, págs. 673-685.

Varela Moraga, V. & De Barbieri Ortiz, Z. (2015). *Prueba de Evaluación de Conciencia Fonológica (PECFO)*. Santiago: Ediciones UC.

Verdejo-García, A., & Bechara, A. (2010). *Neuropsicología de las funciones ejecutivas*. *Psicothema*, 22 (Número 2), 227–235. Recuperado a partir de <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8895>



ANEXOS



Anexo I: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Trabajo final de licenciatura: “LA CONCIENCIA FONOLÓGICA Y SU RELACIÓN CON LAS FUNCIONES EJECUTIVAS”.

Durante el mes de noviembre de 2024 se desarrollarán en la escuela distintas actividades enmarcadas en el Trabajo Final de Licenciatura de la alumna Milena Cuello. El mismo se encuentra dirigido por la Prof. Lic. Viviana Tirapu, de la Pontificia Universidad Católica Argentina.

Dicho estudio tiene como objetivo indagar la relación entre la conciencia fonológica (habilidad para reconocer y manipular los sonidos individuales que componen el lenguaje hablado) y las funciones ejecutivas (actividades mentales complejas, necesarias para planificar, organizar, guiar, revisar y evaluar el comportamiento necesario para adaptarse eficazmente al entorno y para alcanzar metas).

Participarán en el estudio los estudiantes de 1° y 2° grado, de las edades de 6 y 7, en una instancia individual de 40 minutos aproximadamente. Se conservará el anonimato de todos los participantes en la investigación.

Rodear con un círculo con lo que corresponde:

SI	NO
----	----

Autorizo a mi hijo/a.....a participar de la investigación.

.....
Firma de madre/padre/tutor

.....
Aclaración

Anexo II: Protocolo PECFO

HOJA DE REGISTRO DE LA SUBPRUEBA 1

HOJA DE REGISTRO DE LA SUBPRUEBA I

I. Segmentación silábica

Nombre: _____ Edad: _____

Fecha de nacimiento: _____ Fecha de evaluación: _____

Ejemplo:



1.



2.



3.



4.



5.



PROTOCOLO DE REGISTRO GENERAL DE LA PRUEBA

PROTOCOLO DE REGISTRO GENERAL DE LA PRUEBA

Prof. Flga. Virginia Varela M.
Prof. Flga. Zulema De Barbieri O.

Nombre: _____ Edad: _____

Fecha de nacimiento: _____ Fecha de evaluación: _____

CONCIENCIA SILÁBICA

I. Segmentación silábica

Ejemplo: naranja = ||| (tres)

Estímulo	Respuesta correcta	Respuesta niño	Puntaje
1. Mono	II (dos)		0 - 1
2. Semáforo	IIII (cuatro)		0 - 1
3. Carabinero	IIII (cinco)		0 - 1
4. Pan	I (una)		0 - 1
5. Tomate	III (tres)		0 - 1
Total:			

II. Identificación de sílaba inicial

Ejemplo: lápiz = lana

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. Maleta	Mono	MANO	Raqueta	0 - 1
2. Palo	PATO	Pelo	Gato	0 - 1
3. Toro	Tina	Loro	TOMATE	0 - 1
4. Casa	CAMA	Estrella	Gato	0 - 1
5. Goma	Pelota	GOTA	Copa	0 - 1
Total:				

III. Identificación de sílaba final

Ejemplo: gato = zapato

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. Pelota	PEINETA	Lana	Mosca	0 - 1
2. Pluma	CAMA	Plato	Luna	0 - 1
3. Casa	Lana	Vaso	MESA	0 - 1
4. Naranja	Jirafa	OREJA	Conejo	0 - 1
5. Espejo	Espada	OJO	Esponja	0 - 1
Total:				

IV. Omisión de sílaba inicial

Ejemplo: cortina = tina

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. Repollo	Remo	POLLO	Pozo	0 - 1
2. Zapato	PATO	Tiza	Casa	0 - 1
3. Cuncuna	Luna	Copa	CUNA	0 - 1
4. Candado	Codo	DADO	Dedo	0 - 1
5. Koala	ALA	Rana	Cola	0 - 1
Total:				

V. Omisión de sílaba final

Ejemplo: casata = case

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. Piñata	Pelo	PIÑA	Pizza	0 - 1
2. Cometa	COME	Cama	Mesa	0 - 1
3. Llaverio	Conejo	LLAVE	Perro	0 - 1
4. Paloma	Pila	Pato	PALO	0 - 1
5. Pelota	PELO	Pala	Moto	0 - 1
Total:				



UCA

PROTOCOLO DE REGISTRO GENERAL DE LA PRUEBA

VI. Inversión silábica

Ejemplo: *llasi = silla*

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. Nalu	Cuna	LUNA	Nariz	0 - 1
2. Cafo	FOCA	Boca	Café	0 - 1
3. Vella	Estrella	Chala	LLAVE	0 - 1
4. Mago	Mano	Gota	GOMA	0 - 1
5. Maca	Pala	CAMA	Taza	0 - 1
Total:				

CONCIENCIA FONÉMICA

VII. Identificación de fonema inicial

Ejemplo: *pato = pelo*

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. Silla	Foca	SAPO	Mano	0 - 1
2. Tapa	TINA	Dedo	Gato	0 - 1
3. Goma	GATO	Boca	Cuna	0 - 1
4. Llave	Chala	Nariz	LLUVIA	0 - 1
5. Mano	Nube	Copa	MESA	0 - 1
Total:				

VIII. Identificación de fonema final

Ejemplo: *sol = sal*

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. Pez	Sal	CRUZ	Mar	0 - 1
2. Jabón	DELFIN	Arroz	Pared	0 - 1
3. Mantel	Tambor	Pared	ÁRBOL	0 - 1
4. Tambor	Camión	MAR	Cruz	0 - 1
5. Lentes	Árbol	BUS	Jabón	0 - 1
Total:				

IX. Omisión de fonema inicial

Ejemplo: barco = arco

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. Globo	Loro	Uva	LOBO	0 - 1
2. Pala	ALA	Chala	Abeja	0 - 1
3. Carpa	Palta	ARPA	Ala	0 - 1
4. Paleta	Raqueta	Avión	ALETA	0 - 1
5. Pozo	OSO	Ojo	Gota	0 - 1
Total:				

X. Síntesis fonémica

Ejemplo: l-o-b-o = lobo

Estímulo	Respuestas			Puntaje
1. g-o-t-a	Gato	GOTA	Bota	0 - 1
2. o-a-m-a	Cara	CAMA	Lana	0 - 1
3. a-j-o	AJO	ojo	Aro	0 - 1
4. p-a-t-o	Pala	Pelo	PATO	0 - 1
5. s-a-p-o	Sopa	SAPO	Ropa	0 - 1
Total:				

TABLA DE PUNTAJES

Ítem	Puntaje
Conciencia silábica	
Conciencia fonémica	
Puntaje total	

Observaciones _____

Anexo III: Protocolo ENFEN

ENFEN

Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños

CUADERNILLO DE ANOTACIÓN

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellidos del niño:		SEXO V <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	AÑO	MES	DÍA
Nombre del examinador:		Fecha de evaluación:			
Centro:		Fecha de nacimiento:			
Curso:		Edad:			
Motivo de la consulta:					

RESUMEN DE RESULTADOS Y PERFIL

	F1	F2	S1	S2	A	I	
PD →							← PD

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

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Decatipo →							← Decatipo
------------	--	--	--	--	--	--	------------

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
	9	○	○	○	○	○	○	9	Alto
Alto	8	○	○	○	○	○	○	8	Medio alto
Medio alto	7	○	○	○	○	○	○	7	Medio
Medio	6	○	○	○	○	○	○	6	Medio bajo
	5	○	○	○	○	○	○	5	Bajo
Medio bajo	4	○	○	○	○	○	○	4	Muy bajo
Bajo	3	○	○	○	○	○	○	3	
Muy bajo	2	○	○	○	○	○	○	2	
	1	○	○	○	○	○	○	1	

Prueba I. 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, pi, po, pu, pra, ple, pri... pero no puedes repetirlas. Trata de decir las 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 repetirlas. Trata de decir las 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		21
2		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:
Nº de palabras correctas

F1=

Fluidez fonológica

Traslade esta puntuación a la portada

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		21
2		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 2:
Nº de palabras correctas

F2=

Fluidez semántica

Traslade esta puntuación a la portada

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.

Cuando 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 rosa 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.

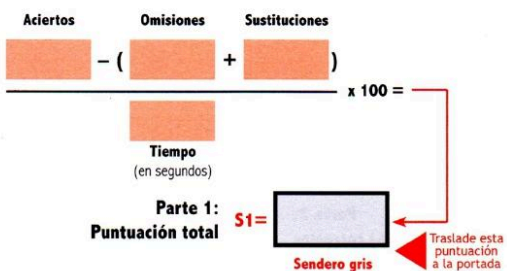
INSTRUCCIONES:

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

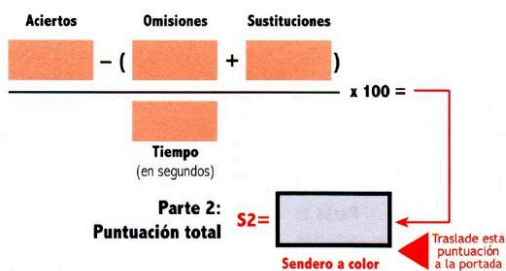
"Tienes que unir con el lapicero todos los números seguidos desde el 1 hasta el 21, igual que antes, pero recuerda, no puedes unir dos números seguidos que sean del mismo color. Vas a empezar aquí (señale el lugar donde está el número 1). Empiezas por el número 1 de color rosa y lo unes luego al número 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




Puntuaciones Sendero color





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		
2	roja - amarilla - azul	⇒ azul - roja - amarilla		
3	roja - amarilla - azul	⇒ roja - azul - amarilla		
4	roja - amarilla - azul - negra	⇒ amarilla - roja - azul - negra		
5	roja - amarilla - azul - negra	⇒ amarilla - negra - azul - roja		
6	roja - amarilla - azul - negra	⇒ roja - azul - amarilla - negra		
7	roja - amarilla - azul - negra	⇒ roja - negra - amarilla - azul		
8	roja - amarilla - azul - negra - blanca	⇒ azul - negra - amarilla - blanca - roja		
9	roja - amarilla - azul - negra - blanca	⇒ azul - blanca - negra - roja - amarilla		
10	roja - amarilla - azul - negra - blanca	⇒ azul - blanca - amarilla - negra - roja		
11	roja - amarilla - azul - negra - blanca	⇒ amarilla - blanca - azul - roja - negra		
12	roja - amarilla - azul - negra - blanca - verde	⇒ negra - azul - verde - blanca - roja - amarilla		
13	roja - amarilla - azul - negra - blanca - verde	⇒ amarilla - azul - negra - roja - verde - blanca		
14	roja - amarilla - azul - negra - blanca - verde	⇒ azul - amarilla - roja - verde - negra - blanca		

Puntuación total

(suma del tiempo de los ensayos 1 a 14)

A=

Anillas

Traslade esta
puntuación
a la portada

Prueba 4. Interferencia

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

- 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.

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. ¡Empieza 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.



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

Puntuaciones Interferencia

$$\begin{array}{c}
 \text{Aciertos} \quad \text{Omisiones} \quad \text{Sustituciones} \\
 \text{[Barra]} - (\text{[Barra]} + \text{[Barra]}) \\
 \text{[Barra]} \\
 \text{Tiempo} \\
 \text{(en segundos)}
 \end{array}
 \times 100 =$$

Puntuación total = **[Barra]**

Interferencia

Traslade esta puntuación a la portada

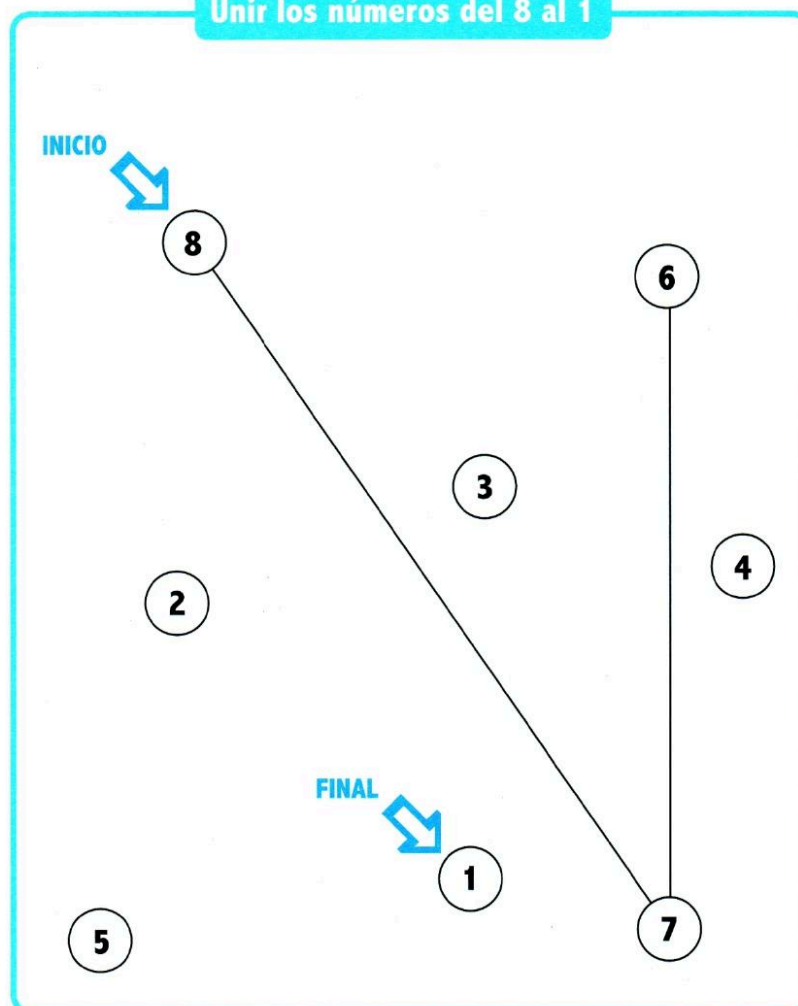
Senderos

Nombre y apellidos

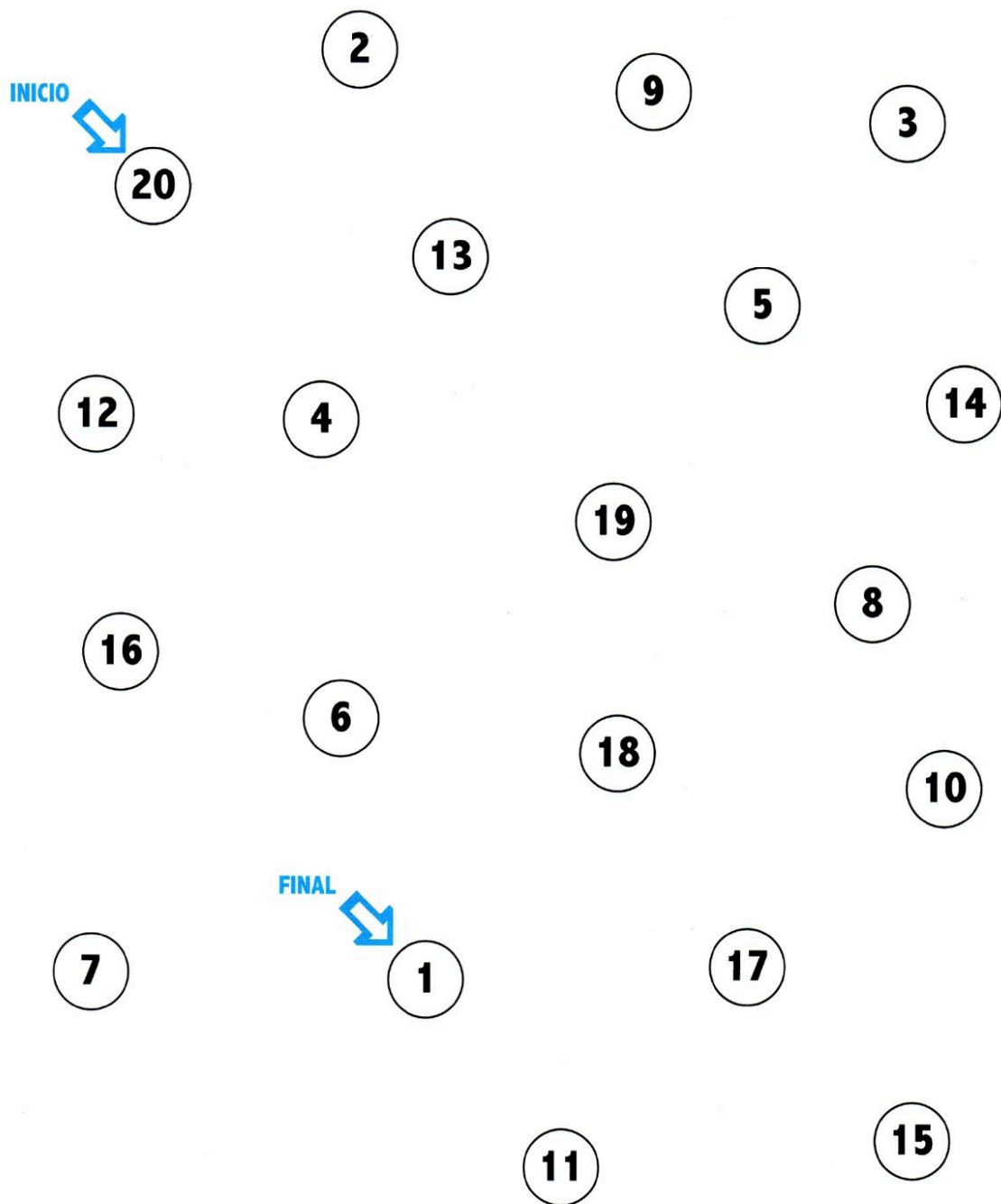
Fecha de aplicación

Parte I. Entrenamiento

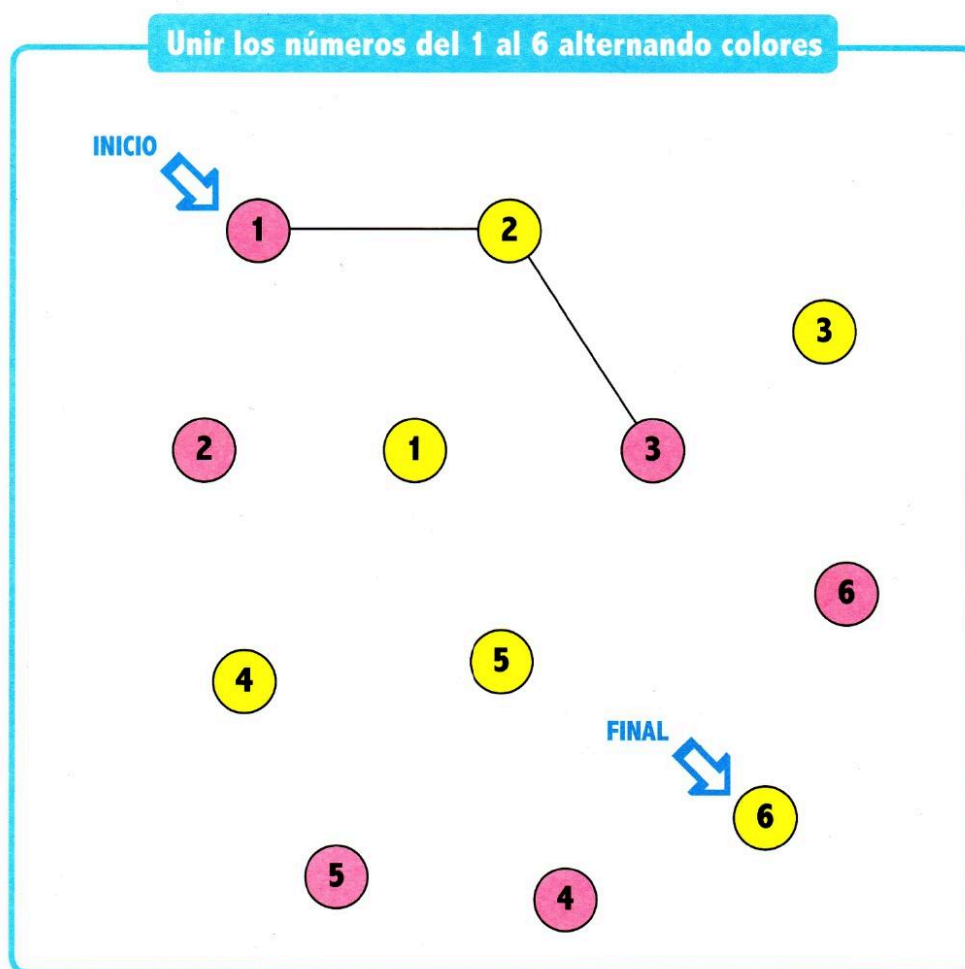
Unir los números del 8 al 1



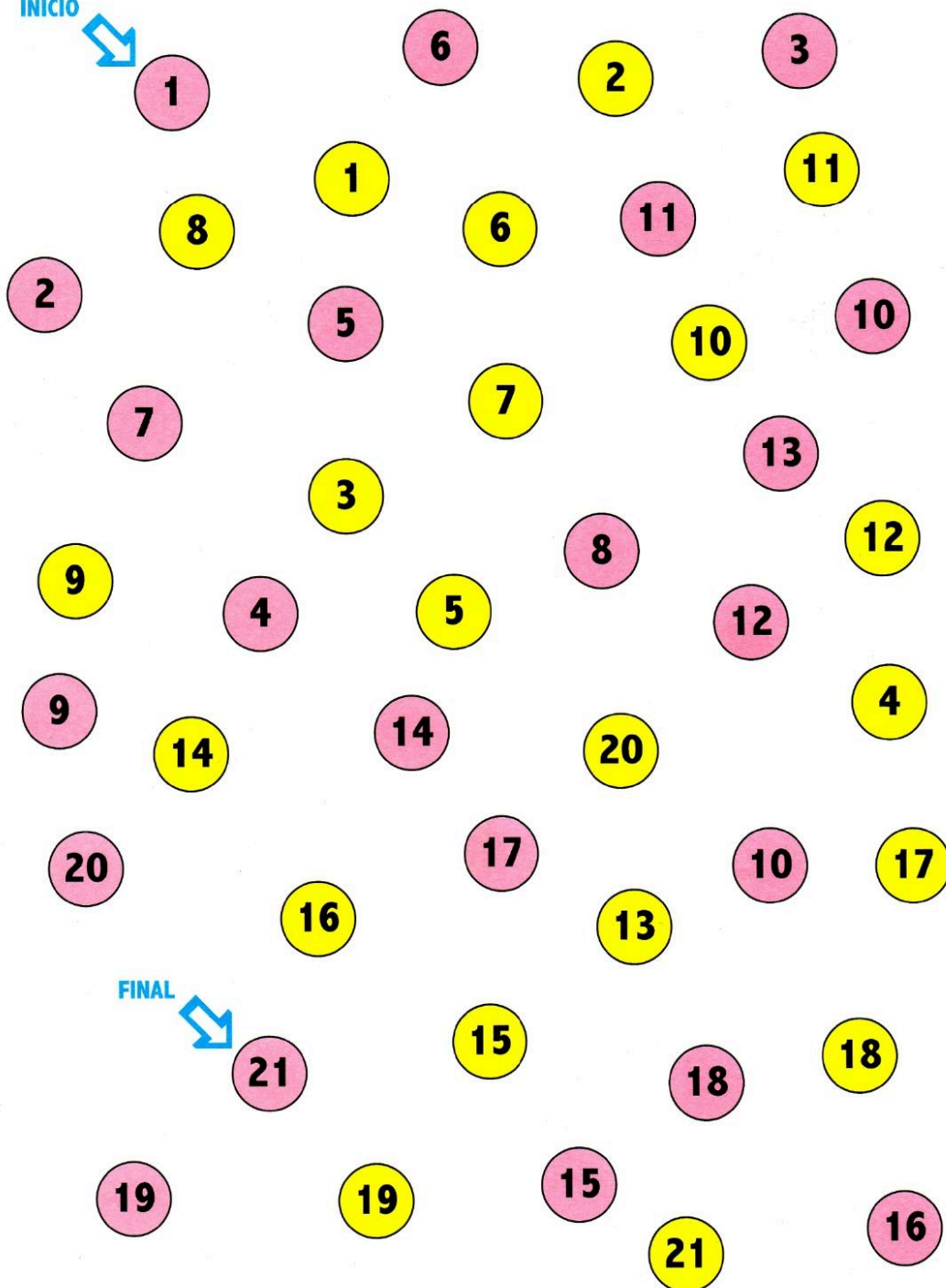
Autores: J. A. Portellano, R. Martínez Arias y L. Zumárraga.
Copyright © 2009 by TEA Ediciones, S.A., Madrid, España.
Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 Madrid.
Printed in Spain. Impreso en España.



Parte 2. Entrenamiento



INICIO

FINAL




Parte 2. Sendero a color