



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA

SANTA MARÍA DE LOS BUENOS AIRES

Facultad de Humanidades y Ciencias Económicas

**CARRERA: LICENCIATURA EN
PSICOPEDAGOGÍA**

TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA

***“Características de las Funciones Ejecutivas en niños
de 8 y 10 años de población rural”.***

Autor: González, Nery Rocio

Directora: Piccioni, Romina

Co-directora: Fuentes, Ana

Mendoza, 2020

ÍNDICE:

Dedicatoria y agradecimientos	4
Resumen	5
Palabras claves	6
I. INTRODUCCIÓN	7
II. FASE CONCEPTUAL	13
Capítulo I: Funciones Ejecutivas	14
1. Antecedentes históricos sobre las FE	14
2. Sustrato neurobiológico	24
3. Conceptos	27
4. Componentes	28
5. Desarrollo de las FE	32
6. Evaluación de las FE	39
Capítulo II: Papel del contexto en el desarrollo de las FE y el aprendizaje	43
1. Teoría socio-histórica de Vigotsky	43
1.1. Procesos Psicológicos Elementales y Superiores	43
1.2. Dominios genéticos y líneas del desarrollo	44
1.3. Proceso de Interiorización	45
1.4. Instrumentos de mediación e interiorización	47
1.5. Escenarios socio-culturales y educación formal	48
2. Papel del contexto en el desarrollo de las FE	50
3. Pensamiento y lenguaje	52
3.1. Las raíces genéticas del pensamiento y lenguaje	52
3.2. La inteligencia	55
3.3. El desarrollo de los conceptos científicos en la infancia	57
4. Papel del lenguaje en el desarrollo de las FE	58
Capítulo III: Contexto Educativo Rural	63
1. Ley de Educación Nacional 26.206	63
2. Modalidades del Sistema Educativo	64
3. Documento Curricular Provincial Primaria 2019	68
4. Rol del docente	72
III. FASE EMPÍRICA:	75
Capítulo IV: Marco Metodológico	76
1. Tipo y nivel de investigación	76
2. Hipótesis	77

3. Diseño de investigación	78
4. Operacionalización de variables	78
5. Muestra	87
6. Recolección de datos e instrumento	87
6.1. Descripción	87
Capítulo V: Presentación y discusión de los resultados	89
IV. CONCLUSIONES	134
ANEXOS	140
Referencias bibliográficas	153

Dedicatoria y agradecimientos

El presente trabajo final de licenciatura lo dedico a todos los seres especiales que me han acompañado de manera muy particular a lo largo de toda mi carrera.

Gracias a Dios por bendecirme con el don de la vida y la salud. Gracias a mi familia por permitirme conocer a Dios y a su infinito amor.

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaba mi familia por mi avance y desarrollo de este trabajo final, es simplemente único y se refleja en la vida de uno. Gracias amadas hermanas por su ayuda incondicional durante distintas partes del proceso de investigación.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas. Gracias por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida. Gracias por darme la más invaluable herencia que un hijo puede recibir: un título universitario.

Gracias a mi amado esposo, la ayuda que me ha brindado ha sido sumamente importante, estuvo a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre apoyándome. Me ayudaste hasta donde te era posible, incluso más que eso.

Gracias a los profesores de esta Facultad, excelentes personas, con una muy buena formación, educadores y modelos de la profesión. Destacando particularmente a la Lic. Romina Piccioni y Lic. Ana Fuentes, quienes me acompañaron durante este trabajo final brindándome de sus valiosos conocimientos y apoyo constante durante largos meses.

Finalmente, y no por eso menos importante, a mis amigas y compañeras de carrera: Fernanda, Danila, Rocio V. y Rocio S., que han sabido animarme y ayudarme a alcanzar mis logros y a crecer como persona.

Por último, espero que este trabajo sea útil para todos los docentes de escuelas rurales, para que puedan conocer y comprender a sus alumnos y los animen a crecer de forma íntegra y plena.

Resumen

El objetivo del presente trabajo de investigación fue conocer si el desarrollo de las Funciones Ejecutivas en niños de contextos rurales coincide con los hitos de desarrollo de investigaciones recientes. Como así también, se buscó conocer la diferencia sobre las FE entre el grupo de niños de 3º y 5º grado; analizar si existe o no discrepancias en cuanto al desarrollo de las FE entre niñas y niños; indagar si las características de contextos rurales influyen en su funcionamiento cognitivo y el de las FE y; conocer si el uso de un instrumento de observación docente posibilita detectar dificultades en las FE.

Participaron en este estudio 56 niños/as entre 8 y 10 años de edad, de escuelas primarias de gestión estatal, de ámbito rural del departamento de Junín, Mendoza.

De los resultados obtenidos se ha podido confirmar que, las características del funcionamiento ejecutivo en niños de contexto rural, no discrepa de lo esperable según el desarrollo de las FE en las investigaciones recientes; a pesar de que se observó para algunos elementos de las FE mejor rendimiento en los 8 años que en los 10. Esto demuestra que por el hecho de vivir en un contexto rural, las FE y las funciones cognitivas, no se ven condicionadas ni limitadas en su desarrollo. Al indagar sobre las FE entre 3º y 5º grado, se observó un significativo y mejor desempeño de 3º por sobre 5º grado en algunos componentes de las FE. No se detectaron diferencias significativas en el desarrollo de las FE entre sexo femenino y masculino. Sí se detectó una correspondencia de desempeño intelectual bajo con un bajo desempeño de su funcionamiento ejecutivo. No se pudo corroborar que un instrumento de observación docente logre identificar de manera efectiva un compromiso en el funcionamiento ejecutivo de los estudiantes, lo que implica la necesidad de utilizar de forma complementaria la evaluación individual, además de un cuestionario de versión docente. Cabe aclarar que no es posible comparar ambos ambientes de trabajo, el aula y el consultorio.

Palabras Claves

Funciones ejecutivas, contexto educativo rural, inteligencia fluida, educación primaria.

I. INTRODUCCIÓN

Históricamente, las Funciones ejecutivas han sido definidas por múltiples autores que presentan diversos modelos para explicarlas. A partir del estudio exhaustivo de las mismas es que, se ha decidido usar como base el enfoque propuesto por Tirapu-Ustárroz. Dicho autor, junto con otros colaboradores, consideran que *“términos como funcionamiento ejecutivo” o “control ejecutivo” hacen referencia a una serie de mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos orientados hacia la resolución de situaciones complejas”* (Tirapu- Ustárroz, J. & Luna-Lario, P. 2002. *Neuropsicología de las funciones ejecutivas*).

Este modelo utiliza otros modelos para poder comprender su funcionamiento: el modelo jerárquico de Stuss y Benson, modelo de la memoria de trabajo de Hitch y Baddeley, modelo del sistema atencional supervisor de Norman y Shallice y, la hipótesis del marcador somático de Damasio. Por lo tanto, es considerado un modelo integrador para conceptualizar a las Funciones Ejecutivas.

Tirapu Ustárroz y Luna Lario proponen tener en cuenta diferentes componentes y sus subsistemas. El primer componente, hace referencia al sistema sensorial y perceptual. Si el estímulo es reconocido por la memoria a largo plazo, las respuestas correspondientes pueden ser simples o complejas, pero siempre son conductas sobreaprendidas, automáticas y rápidas. Podemos identificar análogamente a éste primer componente, con la inteligencia cristalizada, la cual hace referencia a todos aquellos conocimientos que hemos aprendido alguna vez y ante una situación similar son puestos en práctica.

Por otro lado, el segundo componente se activaría cuando la acción se reconoce como novedosa o no rutinaria, poniéndose en marcha los procesos de anticipación, selección de objetivos, planificación y monitorización” (Tirapu Ustárroz & Luna Lario, p. 237). Este segundo momento sería equivalente a la inteligencia fluida, la cual implica una situación no aprendida, en la que tengo que optimizar mis procesos cognitivos para orientarlos hacia la adecuada resolución de esa situación compleja. Es la Inteligencia fluida un componente de las FE a la que se hará debida atención en el presente proyecto de investigación.

Luria (1988) fue el primer autor que, sin nombrar el término –el cual se debe a Lezak–, conceptualizó las FE como *una serie de trastornos en la iniciativa, la motivación, la formulación de metas y planes de acción y el autocontrol de la conducta, asociados a lesiones frontales*. Lezak (1982) define las FE como las *capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente*.

Los diferentes modelos expuestos en esta revisión llevan a plantear la posibilidad de que cuando dos sujetos se refieran al concepto de FE, tal vez no se refieran a lo mismo, en la medida en que cada uno de ellos se haya basado en diferentes fuentes conceptuales. Su percepción se verá condicionada por el nivel de conocimiento, estudio e interpretación sobre las FE, y la objetividad o subjetividad con las que sean abordadas; no será la misma perspectiva desde la visión de los padres, de los docentes, de un psicólogo, psicopedagogo o un neurólogo; en todos los casos, supone acercarse a una misma realidad desde perspectivas diferentes.

Las investigaciones sobre las FE se han incrementado los últimos 30 años. Es por ello que el objetivo del presente trabajo es conocer y describir sus características en niños de entre 8 y 10 años en contexto de educación rural pertenecientes al departamento de Junín, de la provincia de Mendoza. A partir de las investigaciones consultadas en el marco de este trabajo surge la inquietud de indagar que sucede en contexto rural; ya que sólo se encontraron estudios en contextos de pobreza, marginalidad y vulnerabilidad extrema, además de contextos socioeconómicos medios. También se busca conocer ¿Qué papel tienen las características socioculturales en el desarrollo de las FE?, ¿Existen discrepancias entre estos grupos y los datos de investigaciones recientes?, ¿Qué papel cumple la diferencia de sexo?, ¿Pueden los docentes identificar dificultades en el funcionamiento ejecutivo utilizando un instrumento ecológico?, ¿Existen diferencias de funcionamiento entre los niños que pertenecen a 3º y 5º grado?, ¿Existe alguna relación entre el desarrollo de las FE y el desarrollo cognitivo de los niños? Estos son algunos interrogantes que se buscaran esclarecer.

Planteamiento del problema:

El presente proyecto de investigación surge del interés particular de quien suscribe, quien trabaja desde 2017 como Asesora psicopedagógica de 13 escuelas del departamento de Junín, recorriendo largos kilómetros y observando las discrepancias en el proceso de aprendizaje de los alumnos (contextos urbanos y rurales).

Desde este rol, se observa que los docentes de escuelas rurales presentan inquietudes respecto de dificultades en sus grupos de alumnos, donde manifiestan falta de estimulación para adquisición de funciones más complejas, dificultades en el desarrollo de componentes del lenguaje fonológicos, léxicos y sintácticos. Falta de ambientes estimulantes para la alfabetización, para el disfrute de la lectura. Inestabilidades laborales de los padres, y las necesidades básicas remitidas a lo

económico que en la mayoría de los casos se presentan y dificultad en el acceso a la salud, por tanto, se suma la poca posibilidad de los padres de consultar y establecer programas profesionales de evaluación y tratamientos específicos.

Como consecuencia de todo lo descripto, se da por entendido que los niños en estos contextos presentan dificultades en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y la mayoría de ellos son derivados a DOAITE (Dirección de orientación de apoyo interdisciplinario a las trayectorias escolares), quienes dan respuesta a las derivaciones docentes. La psicopedagoga del equipo, en particular, destaca que los niños de este tipo de contextos no necesariamente presentan discapacidad intelectual, por lo contrario, es que el ambiente no ha favorecido la estimulación necesaria, por tanto, desde la escuela se debe compensar esos déficits, aprovechando la plasticidad neuronal que sus cerebros presentan. Si no se observasen cambios, pues recién ahí se realiza el diagnóstico pertinente. Pero durante todo el tiempo que esto implica, los docentes se sienten desorientados y frustrados. Algunos de ellos recién son diagnosticados en 4to o 5to grado. Desde nuestro rol, siempre se pide que se respeten los ritmos de aprendizaje de cada alumno, resguardando su trayectoria real de aprendizajes.

Lo que queda claro en todo esto, es que los alumnos al terminar el año escolar no han logrado los aprendizajes básicos que se esperaban de ellos y muchos terminan en el período compensatorio, o repitiendo.

Se decide conocer y describir las FE en los niños de contextos rurales de 8 y 10 años de edad, debido al impacto que las mismas tienen en el aprendizaje, además de coincidir las edades elegidas con los períodos de mayor desarrollo de las FE. Sin duda otro factor relevante es la importancia que el nuevo Diseño Curricular Provincial brinda al desarrollo de las FE desde Nivel inicial y se extiende hasta el Nivel Secundario.

La meta del trabajo implica poder ayudar a iluminar el camino de los docentes, desde el ejercicio de su rol en la estimulación de estas funciones para el aprendizaje. La investigación se llevará a cabo comprometiendo dos miradas: la docente y la evaluación psicopedagógica.

Preguntas de investigación:

1. ¿Qué papel tienen las características socioculturales en el desarrollo de las FE?

2. ¿Las características de las FE en niños de contexto rural coinciden con los hitos del desarrollo descritos por investigaciones recientes?

3. ¿Existen diferencias de funcionamiento entre niños que pertenecen a 3º y 5º grado?

4. ¿Qué papel cumple la diferencia de sexo para el desarrollo de las FE?

5. ¿Pueden los docentes identificar dificultades en el funcionamiento ejecutivo utilizando un instrumento ecológico?

6. ¿Existe alguna relación entre el desarrollo de las FE y el desarrollo cognitivo de los niños?

Objetivos generales:

1. Conocer si el desarrollo de las FE en niños de contextos rurales coincide con los hitos de desarrollo descritos por investigaciones recientes.

2. Describir cuáles son las características de las FE en niños de contextos rurales entre 8 y 10 años de edad.

3. Comparar los resultados según el grado escolar al que pertenecen.

4. Observar las características de las funciones ejecutivas a partir de dos miradas complementarias: cuestionario ecológico de aplicación docente y evaluación psicopedagógica individual.

Objetivos específicos:

1. Conocer la diferencia sobre las FE entre el grupo de niños de 3º y 5º grado.

2. Analizar si hay o no discrepancias en cuanto al desarrollo de las FE entre niñas y niños.

3. Indagar si las características de contextos rurales influyen en su funcionamiento cognitivo y el de las FE.

4. Conocer si el uso de un instrumento de observación docente posibilita detectar dificultades en las funciones ejecutivas.

5. Corroborar si la observación docente posee coherencia con la evaluación psicopedagógica.

Justificación:

La presente investigación se enfocará en comparar el desarrollo de las FE en niños de contextos rurales, entre 8 y 10 años, con los hitos del desarrollo esperables según investigaciones recientes. Este interés reside en que no existen investigaciones locales respecto al tema en contextos rurales.

A partir de los resultados que se obtengan de la presente investigación, se busca implementar intervenciones tempranas y eficaces, como así también la colaboración en diseño de proyectos para estimular las funciones ejecutivas en los alumnos de escuelas rurales, esto se puede concretar desde el aprendizaje basado en proyectos. Buscando realizar una trascendencia social con una doble finalidad: primeramente, dar a conocer al docente sobre cuáles funciones ejecutivas son características del grupo de alumnos de contextos rurales en diferentes franjas etáreas, como también, estimular a todos los alumnos para mejorar el desempeño académico. Cabe destacar al respecto que, el nuevo Documento Curricular Provincial para primaria de 2019, destaca la importancia de fomentar desde el salón de clases el desarrollo de las FE.

El desafío consiste en identificar las características del desarrollo de las FE en 60 niños de tres escuelas rurales, mediante la implementación de dos instrumentos: **EFE** Escala de Funcionamiento Ejecutivo con validez ecológica (Korzeniowski, C. 2019), en su versión docente y; **ENFEN** Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños (Portellano Pérez, J., Martínez Arias, R. y Zumárraga Astorqui, L. 2009).

Finalmente, se buscó considerar una técnica que evalúe sin tener en cuenta aspectos socio-culturales (lenguaje) y deje entrever el desarrollo cognitivo de los estudiantes, especialmente la inteligencia fluida. Dicha técnica será **Test de Matrices Progresivas** (Raven, J. C., Court, J. H. y Raven J., 1993), Escala Coloreada.

Formulación de hipótesis:

Hipótesis general:

1. Las características de las FE en niños de contextos rurales coinciden con los hitos del desarrollo descritos por las investigaciones recientes.

Hipótesis específicas:

1. Los niños de 5º grado poseen mayor desarrollo de las FE que los niños de 3º grado.
2. El desarrollo de las FE no será igual en niños que en niñas.
3. El desempeño en “Fluidez” se correlaciona con los resultados de “Inteligencia fluida”.
4. El cuestionario ecológico nos ayuda a identificar niños con dificultades en las FE.
5. Un percentil cognitivo de 5 o 10 (bajo), se correlaciona con un funcionamiento ejecutivo de rendimiento bajo.
6. Existe relación entre los resultados de las pruebas “Atención”, “Inhibición” e “Interferencias”.
7. Existe correlaciones entre los resultados de las pruebas “Metacognición”, “Sendero color” y “Anillas”.
8. Existe relación entre los resultados de las pruebas “Memoria de trabajo”, “Flexibilidad cognitiva”, “Sendero gris” y “Sendero color”.
9. Corroborar que los niños de la muestra obtengan buenos resultados en “Inhibición”, ya que es un componente de las FE que primero se desarrolla.
10. Comprobar que los niños de la muestra obtengan buenos resultados en “Fluidez”, debido a que es un componente de las FE que se desarrolla precozmente en la infancia.

Viabilidad de la investigación:

Esta investigación se podrá llevar a cabo debido a que se cuenta con recursos humanos, tales como la colaboración y apertura de la supervisora sección N° 21 de Junín, los directivos de las escuelas seleccionadas, sus respectivos docentes, padres y alumnos.

En cuanto a los recursos materiales, se ha podido acceder a las tres técnicas que iluminarán nuestros objetivos: EFE Escala de Funcionamiento Ejecutivo, versión docente (Korzeniowski, C. 2019); ENFEN Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños (Portellano Pérez, J., Martínez Arias, R. y Zumárraga Astorqui, L. 2009) y; Test de Matrices Progresivas (Raven, J. C., Court, J. H. y Raven J., 1993).

Por todo lo mencionado anteriormente, es viable.

FASE CONCEPTUAL

II. FASE CONCEPTUAL:

Capítulo I: Funciones Ejecutivas

1. Antecedentes históricos sobre las FE:

En el verano de 1848, Harlow describió el caso de Phineas Gage, un trabajador eficiente y capaz que, tras sufrir un accidente que afectó a la región frontal de su cerebro, experimentó graves cambios en su personalidad. Este hecho deja entrever la existencia en el cerebro humano de sistemas dedicados al razonamiento y a las dimensiones personales y sociales del individuo. Siglo y medio después, múltiples casos como el de Phineas Gage indican que algo en el cerebro humano concierne a la condición humana, como la capacidad de anticipar el futuro y de actuar en un mundo social complejo, el conocimiento de uno mismo y de los demás, y el control de la propia existencia.

Las funciones ejecutivas (FE), tal como hemos anticipado anteriormente, se han definido como los procesos que asocian ideas, movimientos y acciones simples y los orientan a la resolución de conductas complejas (Shallice T., 1982). Luria fue el primer autor que, sin nombrar el término –el cual se debe a Lezak–, conceptualizó las FE como una serie de trastornos en la iniciativa, la motivación, la formulación de metas y planes de acción y el autocontrol de la conducta, asociados a lesiones frontales. (Luria, 1988).

Lezak define las FE como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente (Lezak, 1982). A su vez, Sholberg y Mateer consideran que las FE abarcan una serie de procesos cognitivos entre los que destacan la anticipación, elección de objetivos, planificación, selección de la conducta, autorregulación, autocontrol y uso de retroalimentación (Sholberg y Mateer, 1989).

La definición de función ejecutiva incluye la habilidad de filtrar información que interfiere con la tarea, involucrarse en conductas dirigidas a un objetivo, anticipar las consecuencias de las propias acciones y el concepto de flexibilidad mental (Denckla, 1996; Goldberg, 2001; Luria 1969, 1980; Stuss & Benson, 1986).

Durante finales del siglo XIX y principios del siglo XX, las investigaciones clínicas documentaron diversos trastornos conductuales en casos de patología frontal. El “Síndrome de lóbulo frontal” fue caracterizado por Feuchtwanger (1923), quien correlacionó la patología frontal con conductas que no estaban relacionadas con el lenguaje, la memoria, o déficit sensoriomotores. Las primeras cuatro décadas del siglo XX, ofrecieron descripciones de las regiones prefrontales con un detalle preciso de la

arquitectura cerebral; así mismo durante la década de 1970, 1980 y 1990, se dedicaron varios libros al análisis de la corteza prefrontal. Posteriormente, se hizo evidente que el “síndrome prefrontal” y las “funciones ejecutivas” no son sinónimos. La corteza prefrontal juega un papel clave de monitoreo en las funciones ejecutivas, pero también participan otras áreas del cerebro. Elliott (2003) define el funcionamiento ejecutivo como un proceso complejo que requiere la coordinación de varios subprocesos para lograr un objetivo particular.

Desde la neuropsicología se pueden conocer las estructuras y funciones que posibilitan el desarrollo de las funciones ejecutivas, por tanto, resulta necesario mencionar brevemente el correlato biológico y los circuitos implicados en su funcionamiento.

Existen distintos modelos teóricos que intentan explicar la complejidad del constructo de las funciones ejecutivas. Estos modelos se aproximan a una misma realidad desde perspectivas diferentes, obviando, en algunos casos, partes de esta realidad. “Existe cierto consenso en aceptar que el constructo funciones ejecutivas no constituye un concepto unitario, sino la *interacción de diversos procesos cognitivos* que se conectan de múltiples maneras para operar en diferentes situaciones” (Tirapu-Ustárroz, García-Molina, Luna-Lario, Roig-Rovira, Pelegrín-Valero, 2008, p. 684). En este apartado se mencionarán aquellos modelos teóricos más representativos sobre funciones ejecutivas y corteza prefrontal.

Varios autores estudiosos de las funciones ejecutivas han presentado para comprender su modo de operar, modelos explicativos los cuales veremos a continuación:

Modelo jerárquico:

El modelo jerárquico de las funciones mentales fue propuesto por Stuss y Benson (1984-1986). Este modelo se encuentra influenciado por la organización anatómica del sistema nervioso central. Estos autores sugieren que la corteza prefrontal realiza un control supramodal sobre las funciones mentales básicas localizadas en estructuras basales. Este control lo llevaría a cabo a través de las funciones ejecutivas, las cuales se distribuyen de manera jerárquica, relacionándose de modo interactivo (Tirapu- Ustárroz & Luna-Lario, 2013).

Stuss y Benson (en Tirapu Ustárroz & Luna-Lario), representan a las funciones mentales a través de una pirámide, que se encuentra estructurada de la siguiente manera:

En el *vértice* de esta pirámide se encontraría la *autoconciencia* o autoanálisis, mediante el cual se representan las experiencias subjetivas actuales en relación con las previas, monitorizando la propia actividad mental y utilizando el conocimiento adquirido para resolver nuevos problemas y guiar la toma de decisiones para el futuro.

En un *segundo nivel* se encontrarían las funciones que realizan el *control ejecutivo o cognitivo* del resto de las funciones mentales. Estas funciones son las siguientes: *anticipación*, *selección de objetivos*, formulación y planificación previa de posibles soluciones, *iniciación de la respuesta* con monitorización de la misma y de sus consecuencias.

El *tercer nivel* corresponde a las funciones siguientes: a) el *impulso* (drive), que engloba la capacidad de iniciar y mantener una actividad mental y una conducta motora. Este concepto está relacionado con la noción de motivación (...) y con el estado emocional del sujeto; y b) la *organización temporal*, que hace referencia a la capacidad de mantener secuencias de información y percibir el orden temporal de los sucesos. Para Stuss y Benson, estas funciones no se encargan de funciones de ejecución, sino del control de la activación de las acciones mediante la anticipación, la elección de objetivos que se desea conseguir, la planificación y la selección adecuada, que supone la selección de una respuesta y la inhibición de otras.

Cada uno de estos niveles contendría sus subsistemas y un mecanismo de control que utiliza tres elementos básicos: entrada de información, que depende del nivel de representación de la información; un sistema comparador, que analiza la información en relación con las experiencias pasadas del sujeto; y un sistema de salida, que traduce los resultados de la comparación hacia un tipo determinado de respuesta (en Tirapu Ustárróz & Luna-Lario).

Este modelo jerárquico funciona de la siguiente manera:

En el tercer nivel ingresa un input al sistema sensorial y perceptual, el cual contendría un dominio para cada módulo específico. “El análisis perceptual y su respuesta pueden ser simples o complejas, pero siempre son conductas sobreaprendidas, automáticas y rápidas” (Tirapu Ustárróz & Luna-Lario). Este tipo de procesos en los cuales la conciencia no participa, no necesita la participación de la corteza prefrontal. Durante la adquisición de una conducta compleja (como conducir), la corteza prefrontal debe mantenerse activa; cuando la conducta se interioriza y pasa a ser una rutina, la participación de la corteza prefrontal disminuye (Tirapu Ustárróz & Luna-Lario).

El funcionamiento del segundo nivel, está asociado con el control ejecutivo o función de supervisión de los lóbulos frontales. Estas funciones ejecutivas de control se han dividido conceptual y experimentalmente en subfunciones específicas, tales como anticipación, selección de objetivos y elaboración de planes. Este sistema se activa ante situaciones novedosas ya que carece de acceso a respuestas rutinarias. “Estas conductas, que en un principio precisan de monitorización y deliberación, pasan posteriormente a subsistemas, donde pueden controlarse automáticamente” (Tirapu Ustárróz & Luna-Lario).

El primer nivel de la jerarquía, el de autoconciencia y autorreflexión, está relacionado con la capacidad de ser consciente de uno mismo y con la capacidad de reflejar en pensamientos y conductas patrones individuales y propios del yo. “La autoconciencia, en este sentido, depende de los inputs que recibe de los sistemas sensorial-perceptual y de control ejecutivo, y su output influye en la naturaleza y el grado del control ejecutivo” (Tirapu Ustárróz & Luna-Lario).

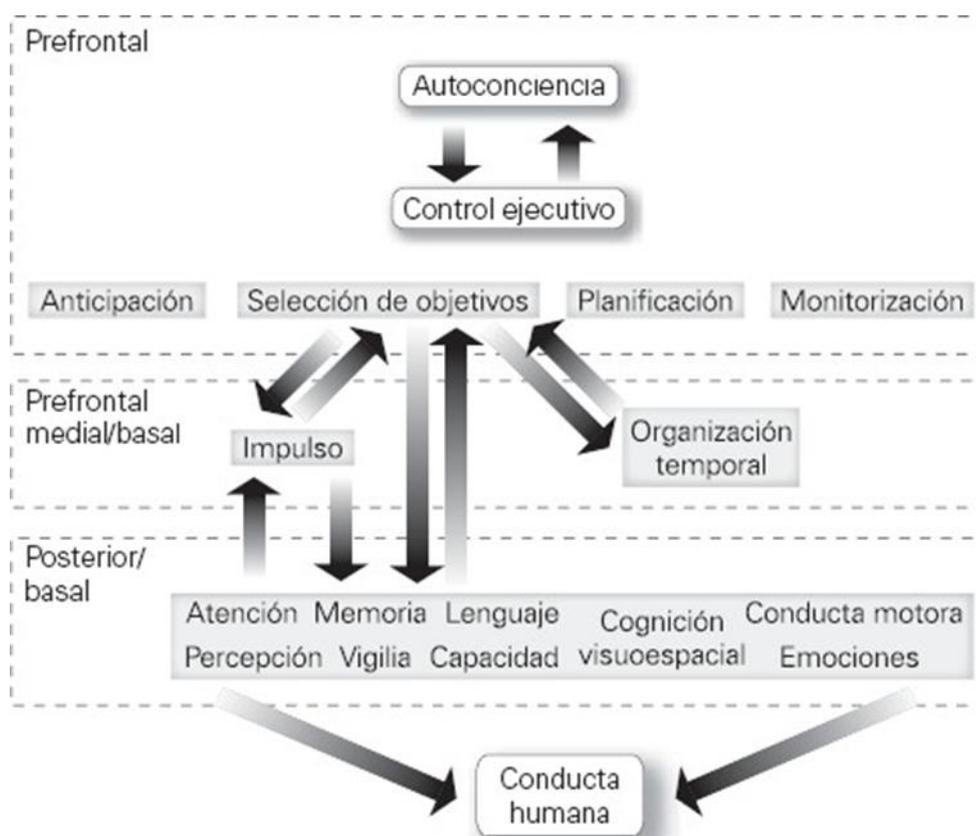


Figura 1: Modelo jerárquico de Stuss y Benson (en Tirapu-Ustárróz & Luna-Lario, p.225).

Modelo de memoria de trabajo y funciones ejecutivas:

Existen diversos modelos de memoria de trabajo, de los cuales el más conocido y aceptado es el propuesto por Baddeley y Hitch (1974). Estos autores presentaron un modelo de memoria operativa o de trabajo que se basaba en la descripción y análisis de sus procesos y funciones. “La memoria de trabajo se define, así, como un sistema que mantiene y manipula temporalmente la información, por lo que interviene en la realización de importantes tareas cognitivas, tales como comprensión del lenguaje, lectura, pensamiento, etc.” (Tirapu Ustarroz & Luna Lario, p.227). Este modelo ha sido reformulado en el año 2000, fragmentando a la memoria de trabajo en subcomponentes diferenciados: el bucle fonológico, la agenda visoespacial, el ejecutivo central y el buffer episódico (Tirapu Ustarroz & Luna Lario).

El primer subcomponente es el bucle fonológico, el cual incluye un almacén fonológico a corto plazo asistido por un proceso de control basado en el repaso articulatorio, actuando como un sistema de almacenamiento que permite utilizar el lenguaje subvocal para mantener la información en la conciencia durante un tiempo. Este componente participa en la codificación del lenguaje en la memoria a corto plazo (MCP) (Tirapu Ustarroz & Luna Lario). “De este modo, el bucle fonológico se utilizaría para el almacenamiento transitorio del material verbal y para mantener el ‘habla interna’ implicada en las tareas de la MCP” (Tirapu Ustarroz & Luna Lario, p. 228).

“El segundo gran sistema subordinado postulado por el modelo de memoria de trabajo es la agenda visoespacial, un sistema cuyo cometido fundamental es crear y manipular imágenes visoespaciales” (Tirapu Ustarroz & Luna Lario, p.228). Es decir, la principal tarea de la agenda visoespacial es mantener y manipular imágenes visuales.

El tercer subcomponente y uno de los más importantes es el sistema ejecutivo central (SEC), a través del cual se llevan a cabo tareas cognitivas en las que interviene la memoria de trabajo, y realiza operaciones de control y selección de estrategias. Al SEC se le atribuyen diversas funciones, entre ellas la activación de representaciones en la memoria a largo plazo, la inhibición activa de estímulos irrelevantes, la monitorización del contenido de la memoria operativa, el marcador temporal (indica la realización de intenciones demoradas) y la codificación contextual de la información entrante (Tirapu Ustarroz & Luna Lario).

Baddeley añadió luego un componente más, denominado *buffer episódico*. El buffer episódico almacena simultáneamente información fonológica y visual, que procede de los otros dos componentes, junto con información de la memoria a largo

plazo, de modo que crea una representación multimodal y temporal de la situación actual (Tirapu Ustárroz & Luna Lario).

Es importante explicar la vinculación entre la memoria de trabajo y la corteza prefrontal. Cuando la información que ha de recordarse excede la capacidad de la memoria de trabajo, interviene la corteza prefrontal dorsolateral, para facilitar la manipulación y la codificación de la información. En cambio, para mantener la información durante un tiempo interviene el sector ventrolateral. Se puede afirmar que “los lóbulos frontales operan con contenidos de la memoria para orientar estos contenidos hacia la ejecución de conductas adaptativas” (Tirapu-Ustárroz, García-Molina, Luna-Lario, Roig-Rovira, Pelegrín-Valero, 2008, p. 98). Entonces, los lóbulos frontales actuarían como el sistema ejecutivo central encargado de la codificación y de la recuperación de la información. “Esto incluye la capacidad para iniciar y dirigir la búsqueda, monitorizar y verificar el resultado de la búsqueda, y comparar el resultado encontrado con el pretendido o esperado” (Tirapu-Ustárroz, García-Molina, Luna-Lario, Roig-Rovira, Pelegrín-Valero, 2008, p. 98).

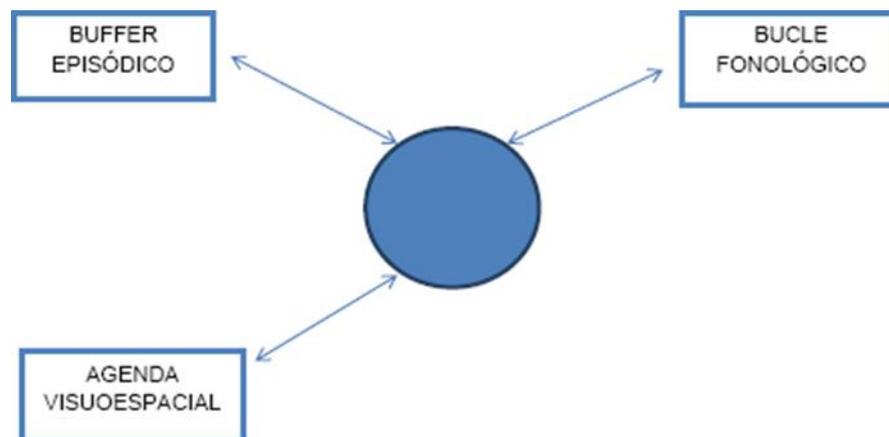


Figura 2: Modelo de memoria de trabajo (en Tirapu-Ustárrros y Luna-Lario, p. 228).

Modelo del Sistema atencional supervisor.

Como se explicó en el modelo anterior, Baddeley define el concepto de sistema ejecutivo central (SEC), pero reconoce que no termina de abarcar todos los procesos que en él suceden. Por este motivo para explicar mejor el SEC, recurre al concepto de sistema atencional supervisor (SAS) de Norman y Shallice. Según estos autores el SAS es un sistema atencional por medio del cual se realizan tareas cognitivas en las que interviene la memoria de trabajo, controlando y seleccionando estrategias. “Este modelo plantea que el SAS se activa cuando una situación se reconoce como novedosa o no

rutinaria, por lo que se precisa poner en acción procesos ejecutivos de anticipación, selección de objetivos, planificación y monitorización” (Tirapu- Ustárrroz & Luna-Lario, p. 232).

Norman y Shallice (1982) explican que el modelo del sistema atencional supervisor que ellos proponen, está mediatizado por ciertos esquemas mentales, en los cuales se hayan conductas rutinarias y automáticas producto del aprendizaje y de la práctica dirigida a un fin. Existen dos mecanismos que regulan la relación entre estos esquemas: el dirimidor de conflictos y el SAS (Tirapu- Ustárrroz & Luna-Lario).

El dirimidor de conflictos recibe estímulos ambientales (percepción) que llevan a la ejecución de una acción (sistema efector). Antes de llevarla a cabo compara la acción más activada y evalúa la importancia relativa de distintas acciones, mediante un sistema de inhibición recíproca. Es decir, la acción más activada “gana” y se realiza, mientras que el resto se suprimen temporalmente (Tirapu- Ustárrroz & Luna-Lario). “Este sistema resulta muy útil para llevar a cabo acciones rutinarias, aunque sean complejas, en la medida que estén lo bastante especificadas por el ambiente” (Tirapu- Ustárrroz & Luna-Lario, p. 233).

Sin embargo, el mecanismo del dirimidor de conflictos es modulado por el SAS, que se activa cuando la selección rutinaria de operaciones no resulta apropiada. Es decir, el SAS actuaría frente a tareas novedosas, donde no existe una solución conocida, en las cuales es necesario planificar y tomar decisiones o es preciso inhibir una respuesta habitual. Por tanto, “el SAS puede impedir una conducta perseverante, puede suprimir las respuestas a los estímulos y puede generar acciones nuevas en situaciones donde no se desencadena ninguna acción rutinaria” (Tirapu- Ustárrroz & Luna-Lario, pp. 233-234). Según este autor, quien modula las funciones del SAS son las áreas prefrontales de la corteza cerebral.

De este modo, los autores han indicado que dicho sistema supervisor participaría en al menos ocho procesos diferentes, entre los que se incluirían: *la memoria operativa, la monitorización, el rechazo de esquemas inapropiados, la generación espontánea de esquemas, la adopción de modos de procesamiento alternativos, el establecimiento de metas, la recuperación de información de la memoria episódica y el marcador para la realización de intenciones demoradas.* (Tirapu Ustárrroz, García Molina, Luna Lario, Verdejo García & Ríos Lago, p. 103).

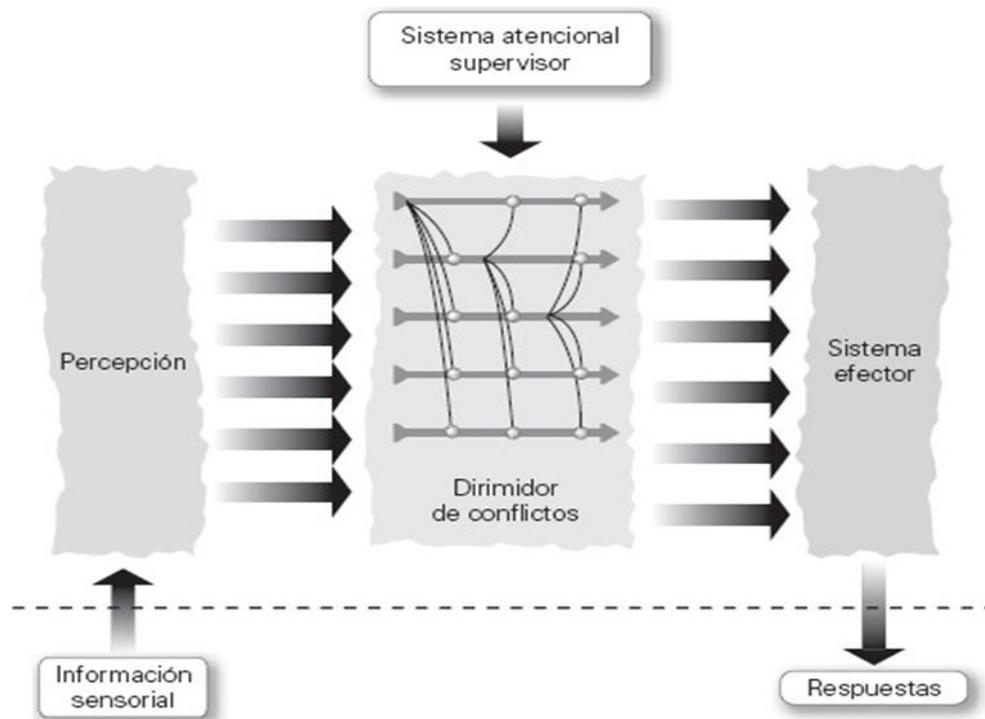


Figura 3: Modelo de Sistema Atencional Supervisor (SAS) de Norman y Shallice (en Tirapu-Ustárrroz & Luna-Lario, p.233).

Hipótesis del Marcador Somático:

El modelo del marcador somático se entiende como una teoría que busca explicar el papel de las emociones en el razonamiento y en la toma de decisiones, dos aspectos muy relacionados con las funciones ejecutivas (Tirapu Ustárrroz & Luna Lario, p. 234).

Damasio (1994-1998), postula la teoría del marcador somático definiéndolo como un cambio corporal que refleja un estado emocional, el cual puede ser positivo o negativo, y que influye directamente en la toma de decisiones de un momento determinado. El poder anticipar las consecuencias de una decisión genera respuestas corporales de origen emocional que guían al proceso de toma de decisión (Tirapu Ustárrroz & Luna Lario). Las respuestas que surgen de anticipar las consecuencias de una decisión determinada encuentran su origen en las reacciones emocionales originadas por decisiones tomadas anteriormente. Dicha respuesta se manifiesta a través de cambios fisiológicos, vegetativos, neuroendocrinos y musculares que son previos a la toma de decisión, y guían la decisión a seguir, aunque el sujeto no pueda explicar de forma consciente por qué opta por una elección determinada, ni pueda explicitar qué estrategia está utilizando para tomar dicha decisión (Tirapu Ustárrroz & Luna Lario). En este sentido, “el marcador somático facilita y agiliza la toma de

decisiones, especialmente en aquellas que existe un componente social o ético, por lo que el nivel de incertidumbre es mayor” (Tirapu Ustárrroz & Luna Lario, pp. 235-236).

En conclusión “los marcadores somáticos se cruzan con las funciones ejecutivas en el campo de la deliberación, ya que resultan fundamentales a la hora de tomar decisiones al resaltar unas opciones sobre otras” (Tirapu Ustárrroz, García Molina, Luna Lario, Verdejo García & Ríos Lago, p. 112).

Modelo Integrador:

Luego de haber estudiado los modelos planteados (modelo jerárquico, modelo de memoria de trabajo y funciones ejecutivas, modelo del sistema atencional supervisor, e hipótesis del marcador somático) que conceptualizan a las funciones ejecutivas de diversas maneras, se ha decidido usar como base el enfoque propuesto por Tirapu-Ustárrroz. Dicho autor, junto con otros colaboradores consideran que *“términos como funcionamiento ejecutivo” o “control ejecutivo” hacen referencia a una serie de mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos orientados hacia la resolución de situaciones complejas*” (Tirapu-Ustárrroz & Luna-Lario).

Tirapu Ustárrroz explica que las funciones ejecutivas (FE), hacen referencia a capacidades cognitivas implicadas en la resolución de situaciones novedosas, complejas, imprevistas o cambiantes pudiéndose agrupar en una serie de componentes:

- Las capacidades necesarias para formular metas.
- Las facultades implicadas en la planificación de los procesos y las estrategias para lograr los objetivos.
- Las habilidades implicadas en la ejecución de los planes.
- El reconocimiento del logro/no logro y de la necesidad de alterar la actividad, detenerla y generar nuevos planes de acción. (Muñoz-Céspedes, J.M. & Tirapu-Ustárrroz, J., 2004)

Tirapu Utárrroz y Luna Lario, proponen un modelo integrador para conceptualizar a las funciones ejecutivas, tomando como base los modelos antes descritos: modelo jerárquico de Stuss y Benson, modelo de la memoria de trabajo de Hitch y Baddeley, modelo del sistema atencional supervisor de Norman y Shallice, y la hipótesis del marcador somático de Damasio. El esquema que ellos elaboraron refleja el funcionamiento ejecutivo y las principales aportaciones de cada uno de estos modelos.

El modelo integrador que proponen tiene en cuenta diferentes componentes y sus subsistemas. El primer componente hace referencia al sistema sensorial y perceptual. Si el estímulo es reconocido por la memoria a largo plazo, las respuestas

correspondientes pueden ser simples o complejas, pero siempre son conductas sobreaprendidas, automáticas y rápidas. Al ser las conductas rutinarias y sobreaprendidas, las decisiones se toman de manera automática, ya que interviene el dirimidor de conflictos que actúa de forma rápida y con programas habituales, pero a través de la memoria de trabajo que mantiene la imagen mental en la agenda visuoespacial u opera con el bucle fonológico. Este tipo de conductas actuarían a través del 'bucle como si', compuesto por dispositivos neurales que ayudan a sentir 'como si tuviéramos un estado emocional', como si el cuerpo estuviera activado o modificado (Tirapu Ustárróz & Luna Lario).

“El segundo componente se activaría cuando la acción se reconoce como novedosa o no rutinaria, poniéndose en marcha los procesos de anticipación, selección de objetivos, planificación y monitorización” (Tirapu Ustárróz & Luna Lario, p. 237). En cada uno de estos procesos actuarían la memoria de trabajo y el Sistema atencional supervisor (como el sistema ejecutivo central). El SAS actúa ante tareas novedosas donde no existe una solución conocida y es preciso tomar decisiones. Ante este tipo de tareas participa la memoria de trabajo manteniendo imágenes durante un período de tiempo necesario para crear representaciones organizadas. También se requiere de la actividad del marcador somático ya que fuerza la atención y la memoria operativa hacia las consecuencias que puede tener una acción específica, y así tomar una decisión determinada. Tirapu Ustárróz y Luna Lario añaden lo siguiente:

Podemos entender las funciones ejecutivas como un sistema extendido, donde el funcionamiento del SAS y la memoria de trabajo crean posibilidades, y el marcador somático fuerza la atención hacia una de ellas, lo que permite expandir la atención y la memoria operativa hacia el siguiente proceso de deliberación, donde, a su vez, una posibilidad quedará resaltada por el marcador somático, lo que permitirá extender la memoria de trabajo y la atención hacia el proceso siguiente, y así sucesivamente a través de los procesos de anticipación, selección, de objetivos, planificación y monitorización. Una vez realizado el proceso, se pondrán en marcha las conductas motoras que lleven, a través del sistema efector, hacia la respuesta deseada. (p. 238).

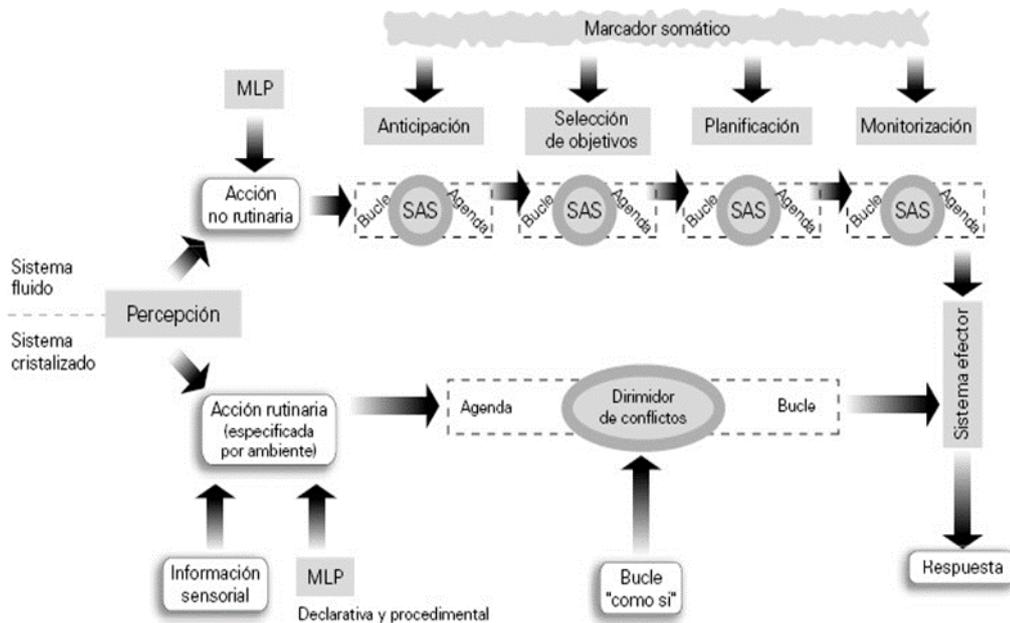


Figura 4: Modelo integrador de Tirapu, Muñoz-Céspedes y Pellegrín-Valero (en Tirapu-Ustárrroz & Luna-Lario, p. 238).

2. Sustrato neurobiológico:

A continuación, se explicará el sustrato neurológico de las FE por Jodar-Vicente (2004), en su artículo "Funciones cognitivas del lóbulo frontal".

El córtex prefrontal es una de las áreas más altamente interconectadas con otras regiones del córtex humano. Se conocen interconexiones masivas con los lóbulos parietales, temporales, regiones límbicas, núcleos de la base, ganglios basales y cerebelo. Mediante el presente artículo se busca describir las funciones que lleva a cabo el córtex prefrontal.

Los lóbulos frontales intervienen en todas las funciones cognitivas a través de su capacidad para la planificación y organización de la conducta, así como en su implicación en el control y focalización de la atención, necesaria para ejecutar con éxito cualquier programa de acción, y a través del control de los impulsos y de los *inputs* emocionales.

Lóbulo frontal: subdivisiones

El lóbulo frontal no actúa como una unidad funcional, sino que puede dividirse en distintas regiones cuya citoarquitectura, filogenia, especificidad funcional e interconexiones son diferentes.

Una forma de subdividir el córtex frontal es en función de sus conexiones talámicas. Cada zona cortical recibe proyecciones de núcleos talámicos específicos:

– *Córtex precentral*: incluye área premotora y área motora suplementaria (AMS), y sus proyecciones proceden de los núcleos ventromediales.

– *Córtex prefrontal o anterior*: recibe proyecciones del núcleo dorsomedial del tálamo.

– *Córtex cingular*: con proyecciones que provienen del núcleo ventral anterior.

Funciones cognitivas del córtex prefrontal:

Córtex dorsolateral:

La corteza dorsolateral integra la información que procede de las áreas de asociación unimodal y heteromodal, y de las zonas paralímbicas. Una de las funciones principales de esta corteza prefrontal, siguiendo el modelo de Fuster (1999-2002), es su papel crítico en la organización temporal de las acciones que están dirigidas hacia una meta, ya sea biológica o cognitiva (movimientos somáticos, oculares, conducta emocional, rendimiento intelectual, habla o razonamiento). Para la organización temporal de las secuencias de conducta nuevas y complejas resulta imprescindible la integración temporal de múltiples estímulos separados, acciones y planes de acción, que deben orientarse a la ejecución de tareas dirigidas hacia un fin. El desarrollo y la maduración del cerebro van conformando toda una red neuronal, a través de la experiencia en la exposición ambiental, de manera que esas neuronas prefrontales tienden a responder de forma similar ante estímulos o situaciones previamente aprendidas. Esto va a significar que el trabajo integrativo del lóbulo frontal implicará la activación de las memorias a largo plazo.

Córtex orbital:

Tanto la experiencia clínica como los estudios realizados con animales han demostrado que el sustrato neural del control inhibitorio reside en las áreas mediales y orbitales de la corteza prefrontal. El efecto inhibitorio orbitomedial tiene la función de suprimir los *inputs* internos y externos que pueden interferir en la conducta, en el habla o en la cognición. Es decir, eliminar el efecto de los estímulos irrelevantes permitiendo dirigir la atención hacia la acción.

Uno de los signos de maduración y desarrollo infantil es la consecución progresiva o el establecimiento del control inhibitorio sobre los impulsos internos, sobre el sensorio y sobre las representaciones motoras.

Córtex paralímbico: singular anterior:

El córtex cingular anterior media en la iniciación de las acciones, en la intencionalidad de las respuestas y en la focalización de la atención.

Jahansahi y Frith (1998), plantean tres cuestiones estratégicas para explicar el funcionamiento del córtex prefrontal en el desarrollo de las acciones voluntarias:

– *Qué hacer*: el córtex orbitofrontal, actúa eliminando o inhibiendo lo que no se debe hacer.

– *Cómo hacerlo*: el córtex dorsolateral, junto con el área premotora, media en las metas a alcanzar y planifica la acción de acuerdo con la información sensorial procedente de otras áreas posteriores.

– *Cuándo hacerlo*: este aspecto estaría mediado por el córtex cingular anterior, que aportaría los aspectos motivacionales, y el AMS, que actuaría de temporizador y mediaría en la intencionalidad del acto.

Circuitos frontosubcorticales:

En la actualidad se han identificado cinco circuitos que median los aspectos cognitivos, motores y emocionales de la conducta humana. Estos circuitos son paralelos y similares en cuanto a su estructura y organización, en forma de circuito cerrado que se origina en una zona particular del córtex frontal, transmiten la información a través de los ganglios basales (del estriado al pálido, a través de vías directas facilitatorias o inhibitorias), y vuelven al lugar de partida en el lóbulo frontal.

- *Circuito motor*: Se origina en las áreas motora y promotora del córtex frontal. Las disfunciones en esta vía generan enlentecimiento motor: la clásica acinesia o bradicinesia de la enfermedad de Parkinson.

- *Circuito oculomotor*: Tiene su origen en las áreas de control ocular en el córtex frontal. Las alteraciones en este circuito producen alteraciones en la fijación ocular, es decir, en la búsqueda visual.

- *Circuito frontal dorsolateral*: La disfunción en este circuito produce una sintomatología similar a la descrita tras lesión directa en el córtex prefrontal: síndrome disejecutivo, caracterizado por alteraciones en la capacidad de mantener la flexibilidad mental y el cambio de criterios, en la planificación y generación de estrategias, en la organización de las acciones, en la utilización de la experiencia (memorias a largo plazo) y en la producción de una actividad espontánea (verbal o no verbal).

- *Circuito frontal orbitolateral*: Se origina en el córtex orbital lateral del prefrontal. Este circuito modula los aspectos de ajuste personal y social, así como la inhibición de la interferencia de estímulos externos e internos (autocontrol). Las disfunciones en este sistema producen alteraciones graves en la inhibición y en la capacidad para controlar los impulsos.

- *Circuito cingular anterior*: Tiene su origen en el córtex singular anterior. La lesión en este circuito se asocia a la presencia de apatía, reducción de la iniciativa y mutismo acinético. Se trata de un circuito especialmente implicado en la motivación y el mantenimiento de la atención.

3. Conceptos:

A partir de la revisión teórica e histórica sobre las Funciones ejecutivas, se hará mención sobre las concepciones que nos resultaron más significativas, a saber:

Lezak (1982) define las FE como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente. Para Shallice, T. (1982) las funciones ejecutivas se han definido como procesos que asocian ideas, movimientos y acciones simples y los orientan a la resolución de conductas complejas.

Para Luria (1988), las funciones ejecutivas las concibe como una serie de trastornos en la iniciativa, la motivación, la formulación de metas y planes de acción y el autocontrol de la conducta, asociados a lesiones frontales.

Según Sholberg y Matter (1989), las funciones ejecutivas abarcan una serie de procesos cognitivos, entre los que se destacan: la anticipación, elección de objetivos, planificación, selección de conductas, autorregulación, autocontrol y uso de retroalimentación.

Tirapu-Ustarroz, Muñoz-Céspedes y Pellegrín-Valero (2002), describen los conceptos ‘funcionamiento ejecutivo’ o ‘control ejecutivo’ como: *una serie de mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos a fin de orientarlos hacia la resolución de situaciones complejas y novedosas. Ésta es la definición que se adopta por la presente investigación.*

Por su parte, Gilbert y Burgess (2008), las definen como un conjunto de habilidades implicadas en la generación, la supervisión, la regulación, la ejecución y el reajuste de conductas adecuadas para alcanzar objetivos complejos, especialmente aquellos que requieren un abordaje novedoso y creativo.

El término “Funciones Ejecutivas” es un término relativamente reciente dentro de las neurociencias. La observación que las áreas cerebrales prefrontales están involucradas en estrategias cognitivas, tales como la solución de problemas, formación de conceptos, planeación y memoria de trabajo, dio como resultado el término “funciones ejecutivas” (Ardila & Surloff, 2007).

Las FE involucran un conjunto de capacidades cognitivas de alto orden que controlan y regulan los comportamientos, emociones y cogniciones necesarios para alcanzar metas y resolver problemas (Diamond, 2013).

4. Componentes:

Un modelo con frecuencia referido en el estudio del desarrollo de las funciones ejecutivas es el originalmente propuesto por Stuss y Alexander (2000), y retomado por Anderson (2002, 2008). Este modelo propone la existencia de cuatro componentes:

- *Control atencional*: a su vez, incluye la atención selectiva, autorregulación, supervisión e inhibición.

- *Procesamiento de información*: incluye sus componentes de eficiencia, fluidez y velocidad de procesamiento.

- *Flexibilidad cognitiva*: contiene atención dividida, memoria de trabajo, transferencia conceptual y retroalimentación.

- *Establecimiento de metas*: incluye iniciativa, conceptualización, planificación, así como la organización de estrategias.

De acuerdo con Anderson (2002, 2008), cada dominio de este modelo se considera como independiente, se relaciona con un sistema frontal específico y puede ser determinante en la variabilidad de los perfiles del desarrollo ejecutivo. Al mismo tiempo, los cuatro componentes operan de manera interrelacionada e interdependiente sobre la ejecución de tareas, y juntos pueden conceptualizarse como un sistema superior de control. (Rev. Neurología 2008)

Por otro lado, según otros autores las FE se pueden dividir en dos habilidades de lóbulo prefrontal diferentes pero que están estrechamente relacionadas (e.g., Fuster, 2002; Happaney, Zelazo, & Stuss, 2004):

- (1) Solución de problemas, planeación, inhibición de respuestas, desarrollo e implementación de estrategias y memoria de trabajo (estas son las funciones que generalmente se entienden como funciones ejecutivas, generalmente medidas a través de pruebas neuropsicológicas de funciones ejecutivas); estas son las habilidades más estrechamente relacionadas con el área dorsolateral de la corteza prefrontal (e.g., Stuss & Knight, 2002), y se puede hacer referencia a ellas como “funciones ejecutivas metacognitivas”.

- (2) Coordinación de la cognición y la emoción. Se refiere a la habilidad de satisfacer los impulsos básicos siguiendo estrategias socialmente aceptables. En el último caso, lo que es más importante no necesariamente es el mejor resultado

conceptual e intelectual, sino el resultado que va de acuerdo a los impulsos personales. En ese sentido, la función principal del lóbulo prefrontal es encontrar justificaciones aparentemente aceptables para los impulsos límbicos (los cuales constituyen las “funciones ejecutivas emocionales”). Sin duda, si las funciones ejecutivas metacognitivas fueran utilizadas en la solución de problemas sin involucrar impulsos límbicos, la mayoría de los problemas sociales que se presentan en todo el mundo habrían sido resueltos, porque el hombre contemporáneo posee recursos suficientes para solucionar la mayoría de los problemas más relevantes (tales como la pobreza y la guerra). En general, los conflictos humanos se reducirían. Las áreas ventromediales de la corteza prefrontal están involucradas en la expresión y control de las conductas instintivas y emocionales (Fuster, 1997, 2002).

En síntesis, se puede concluir que existen dos tipos diferentes de FE: metacognitivas y emocionales, las cuales dependen de sistemas cerebrales diferentes. (Fuster, 2002).

Continuando, cabe destacar los aportes de Diamond (2013), para este autor bajo el término funciones ejecutivas se incluyen un conjunto de capacidades cognitivas, sin embargo, en los últimos años existe un consenso en identificar tres FE básicas o esenciales: control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva, a partir de las cuales se desarrollan otras más complejas como la planificación, la organización, la metacognición, la fluidez y la resolución de problemas (Diamond, 2013; Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, & Howerter, 2000).

- El control inhibitorio hace referencia a una serie de operaciones mentales tendientes a suprimir una conducta inapropiada, o una tendencia atencional hacia estímulos no relevantes o distractores que pueden interferir en la resolución deliberada de un problema (Friedman & Miyake, 2004). Involucra dos aspectos: la inhibición de la conducta y el control de la interferencia. La inhibición de la conducta refiere a la capacidad de detener una conducta inapropiada, suprimir una conducta en ejecución o cambiar de una conducta a otra cuando la situación lo demanda. Por otra parte, el control de la interferencia implica atender a los aspectos relevantes de una tarea y desatender a los distractores que pueden entorpecer el buen desempeño.
- La memoria de trabajo se refiere a la capacidad de mantener activa la información en la mente, manipularla y actuar en base a ella (Baddeley & Hitch, 1974). La memoria de trabajo tiene diversos componentes, los tres más estudiados son: **el bucle fonológico**, la **agenda visuoespacial** y el **ejecutivo**

central. El bucle fonológico permite mantener y manipular información auditiva (sonidos o palabras), la agenda visuoespacial permite mantener y manipular información visuoespacial, y el ejecutivo central coordina la actividad de los otros subsistemas y distribuye los recursos atencionales. Baddeley añadió luego un componente más, denominado **buffer episódico**. El buffer episódico almacena simultáneamente información fonológica y visual, que procede de los otros dos componentes, junto con información de la memoria a largo plazo, de modo que crea una representación multimodal y temporal de la situación actual (Tirapu Ustárroz & Luna Lario). La memoria de trabajo contribuye a que los niños puedan recordar planes, instrucciones de otros, hacer cálculos mentales, establecer conexiones entre estímulos, realizar múltiples tareas a la vez, relacionar contenidos nuevos con otros aprendidos y comprender textos. En consecuencia, juega un rol central en los procesos de aprendizaje.

- La flexibilidad cognitiva comprende la habilidad de cambiar la atención de un paradigma perceptual a otro, adaptar la actividad mental y el comportamiento de acuerdo con las demandas del ambiente (Korzeniowski, Ison & Difabio, 2017b). Permite considerar una situación desde una perspectiva nueva o diferente, cambiar entre perspectivas, elaborar diferentes planes de acción para alcanzar una meta, contemplar una variedad de alternativas para resolver un problema y buscar nuevas soluciones.
- La planificación es un proceso cognitivo de alto orden implicado en la resolución de problemas e involucra la capacidad para identificar una meta, secuenciar y organizar los pasos necesarios para alcanzarla, anticipar consecuencias, construir y evocar un mapa mental que sirva para dirigir la acción al logro del objetivo propuesto (Arroyo, Korzeniowski & Espósito, 2014; Díaz et al., 2012). Es una habilidad compleja que requiere de un buen control de los impulsos, atención sostenida, organización, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y monitoreo.
- La capacidad de organización es una función ejecutiva que contribuye con la habilidad de elaborar un plan de trabajo, en tanto implica ordenar la información de manera adecuada y jerarquizarla en función de un plan previsto (Anderson, 2002). Además, involucra la capacidad de identificar ideas o conceptos generales durante el proceso de aprendizaje o la comunicación de información oral o escrita (Arroyo et al., 2014).
- La atención permite a los individuos seleccionar información relevante, mantener el foco atencional y distribuir los recursos atencionales modulando las

respuestas a los diversos estímulos (Ison & Korzeniowski, 2016). La atención involucra diferentes procesos, entre ellos la atención ejecutiva, la cual está implicada en resolver situaciones novedosas y complejas que requieren del control cognitivo (Rueda, Posner & Rothbart, 2005). La atención ejecutiva posibilita la detección de errores, la focalización de la atención en aspectos relevantes, el sostenimiento de la atención resistiendo a la interferencia de distractores y el control voluntario de la atención.

- La metacognición se refiere al conocimiento que la persona posee sobre su funcionamiento cognitivo y a sus intentos de controlar dichos procesos (Georghiadis, 2004). En función de esta cognición de segundo orden, el individuo consigue monitorear, autorregular y elaborar estrategias para potenciar su cognición. La metacognición es una capacidad clave para que el estudiante aprenda a revisar y controlar sus procesos de aprendizaje.

- La categorización involucra reconocer patrones comunes en varias unidades de información y unificarlos en ciertos conceptos (Flores-Lázaro, Castillo-Preciado, & Jiménez-Miramonte, 2014). Es un factor fundamental para el desarrollo cognitivo y contribuye a que los niños desarrollen el pensamiento abstracto.

- La fluidez verbal hace referencia a la velocidad del habla e involucra la capacidad de almacenamiento y recuperación de la información (Flores- Lázaro et al., 2014). Su adecuado desempeño se asocia con la facilidad para recuperar información almacenada en la memoria empleando claves fonológicas o semánticas, con la fluidez en el lenguaje oral y escrito, y con la velocidad de procesamiento cognitivo.

Finalmente, se describe el Modelo de FE de McCloskey, Perkins y Van Divner (2009). Los citados autores, proponen un modelo con el que pretenden conceptualizar las múltiples interrelaciones del funcionamiento ejecutivo, el cual se detalla a continuación:

1. Autoactivación: se relaciona con la transición sueño- vigilia y la progresiva activación de circuitos neurales ante las demandas que se presentan al sujeto.

2. Autorregulación: este nivel está compuesto por un conjunto de 23 capacidades ejecutivas independientes que pueden combinarse y actuar coordinadamente (Figura 5). Todas ellas activan circuitos neurales que implican al córtex prefrontal. En este nivel se sitúan las funciones ejecutivas a las que comúnmente se hace referencia en la literatura.

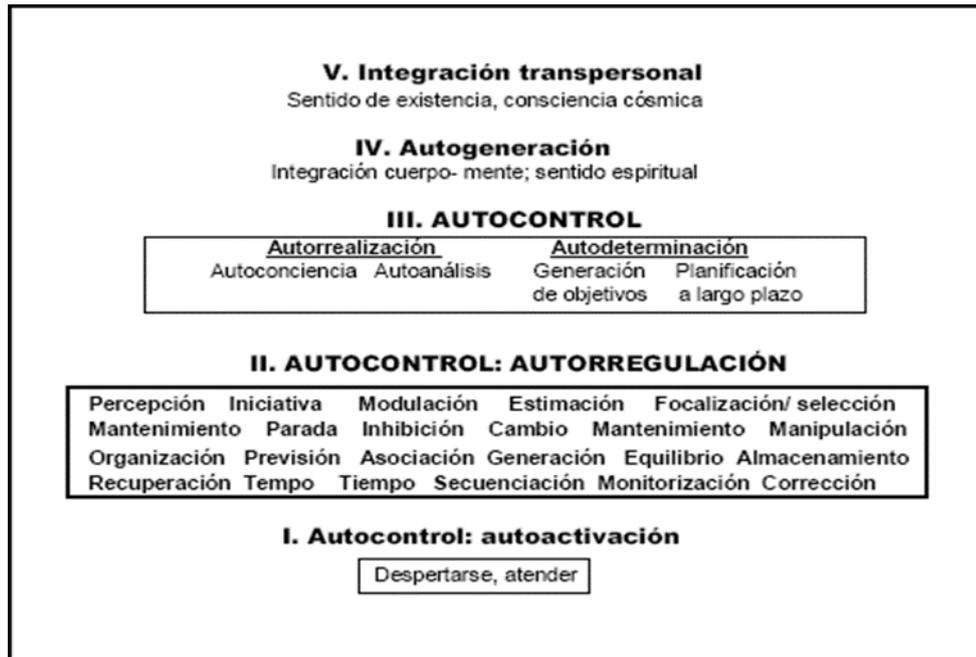


Figura 5: Modelo de FE de McCloskey, Perkins y Van Divner (2009).

3. Autocontrol: comprende dos capacidades ejecutivas generales, cada una de las cuales se lleva a cabo a través de dos mecanismos subordinados. -autorrealización: permite que el sujeto tome conciencia de sus capacidades de autorregulación facilitando la conciencia del “yo” (autoconciencia) y el conocimiento de uno mismo en relación a los demás (autoanálisis). -autodeterminación: favorece la generación de planes y la formulación de objetivos a largo plazo.

4. Autogeneración: permite que la persona se plantee cuestiones de naturaleza metafísica (sentido de la vida y la propia existencia, relaciones cuerpo- mente, etc.).

5. Integración transpersonal: relacionada con estados de “ausencia del yo” o “unidad de consciencia” que investigaciones en neurociencia han relacionado con circuitos prefrontales.

El modelo descrito no representa una progresión jerárquica en la que el desarrollo de un nivel es requisito necesario para el desarrollo del siguiente. Se trata, más bien, de un modelo dinámico en el que se puede progresar a un nivel superior sin haber desarrollado todas las capacidades del nivel anterior. (McClosky, Perkins y Van Divner, 2009).

5. Desarrollo de las FE:

A continuación, se hará mención sobre los aportes de diferentes autores que realizan una apreciación sobre el desarrollo de las FE.

Comenzaremos con los aportes de Anderson (2001). El planteamiento del desarrollo secuencial de las FE durante la infancia y la adolescencia propuesto por Victoria Anderson (2001) algunas funciones ejecutivas se desarrollan más temprano y con mayor velocidad que otras es ampliamente aceptado, ya que de forma progresiva se han encontrado evidencias de diverso tipo: neuropsicológicas, cognitivas, y estadísticas. En general se ha encontrado que la mayoría de las FE presentan un desarrollo acelerado en la infancia, con una meseta que se consigue a principios mediados de la adolescencia con algunas pocas excepciones (Anderson 2002; Best & Miller, 2010; Diamond, 2002; Romine & Reynolds, 2005).

En una de la revisiones más extensas y recientes (Best & Miller, 2010) se establece que la mayoría de los artículos se han enfocado en momentos específicos de desarrollo (por ejemplo, la edad preescolar o la niñez), siendo escasos los artículos que han estudiado el desarrollo a lo largo de la dimensión infancia-adolescencia. Estos mismos autores señalan que el principal obstáculo para estudiar esta dimensión es la falta de instrumentos de evaluación específicamente diseñados para que sus pruebas reactivas permitan realizar análisis comparativos a través de las distintas edades.

De acuerdo a la propuesta de Best & Miller (2010) la información obtenida se dividió para su presentación en etapas: desarrollo muy temprano (niñez temprana), desarrollo temprano (niñez tardía), desarrollo intermedio (adolescencia inicial-media) y desarrollo tardío (adolescencia tardía-juventud):

- FE de desarrollo muy temprano:

Detección de factores de riesgo: Los principales grupos que han investigado sobre este proceso en preescolares han encontrado que la capacidad de detección de selecciones de riesgo (selecciones que representan pérdidas o castigos) presenta desempeños competentes desde edades tan tempranas como los 4-5 años; los niños de ocho años son tan competentes como los adolescente y adultos.

- FE de desarrollo temprano:

Control inhibitorio: Por medio de pruebas de efecto Stroop adaptadas, se ha encontrado que las activaciones automáticas de procesamiento para objetos con colores prototípicos se presentan desde la edad de 4 años; la automatización de lectura de palabras se alcanza alrededor de los 7 años, los mecanismos de control inhibitorio sobre las respuestas de procesamiento automatizadas alcanzan su máximo desempeño entre los 9 y 10 años, a partir de estas edades no se ha encontrado diferencias significativas con el desempeño de adolescentes o adultos.

- FE de desarrollo intermedio:

Memoria de trabajo: Algunos autores han encontrado que el incremento en la capacidad de retención de dígitos en orden progresivo entre los 7 y 13 años no es significativo, en tanto que el incremento en la retención de dígitos en orden inverso se incrementa significativamente al doble en este mismo rango de edad; también se ha encontrado que la capacidad de memoria de trabajo viso-espacial secuencial alcanza su máximo desempeño 12 años de edad.

Flexibilidad mental: Esta capacidad se desarrolla de forma gradual durante la infancia y alcanza su máximo desempeño alrededor de los 12 años.

Planeación visuoespacial: El desarrollo de esta capacidad es muy marcado y acelerado en la infancia y su desempeño máximo se alcanza a partir de los 12 años.

Memoria estratégica: Se ha descrito en la literatura que la niñez es el periodo de mayor intensidad de desarrollo para la memoria declarativa; siendo los principales factores de este progreso el monitoreo y el control. A partir de los 7 años de edad los niños pueden implementar estrategias de memorización de una forma eficiente, sin embargo, la eficiencia en la implementación es más claramente observada hasta los 8 años de edad.

Planeación secuencial: Los resultados obtenidos con el problema de tres discos de la prueba Torre de Hanoi indican que el desempeño máximo se alcanza hacia los 15 años de edad, indicando que de las FE intermedias es la que más tarde alcanza su máximo desarrollo.

- FE de desarrollo tardío:

Fluidez verbal: La fluidez verbal-semántica presenta incrementos continuos al menos hasta los 14-15 años de edad. Sin embargo, los estudios sobre la fluidez de verbos son muy escasos; Flores Lázaro, Tinajero Carrasco & Castro Ruiz (2011) encontraron que la fluidez de verbos presenta incrementos en su desempeño posterior a la adolescencia sólo si los sujetos continúan su preparación educativa en el nivel universitario. En los niños de 5 a 7 años predominan los verbos de alta frecuencia como correr, saltar, caminar los cuales denominan acciones corporales; a los 12 años de edad, los verbos abstractos empiezan a dominar su repertorio expresivo.

Abstracción y actitud abstracta: La generación de categorías semánticas abstractas presenta incrementos lineales constantes desde los 6 años de edad hasta la juventud; es ya en la adolescencia que se observa una dominancia de la actitud abstracta como la forma principal de categorización, pero sólo cuando los sujetos se encuentran en contextos escolarizados. Lo que indica que la actitud abstracta es una de

las FE con mayor longitud de desarrollo y acompaña el desarrollo cognitivo de los sujetos desde la enseñanza primaria hasta la universitaria.

Factores adicionales: Existen un número significativo de factores adicionales al efecto de la edad-escolaridad en el desarrollo de las FE, tales como los estilos parentales, el status socioeconómico, el bilingüismo, y los contextos culturales. Se ha encontrado que el nivel educativo de los padres tiene efectos significativos en el desempeño ejecutivo de los niños, se piensa que entre las principales causas se encuentra un hogar más enriquecido de estímulos académicos-intelectuales que promueven un mejor desarrollo cognitivo.

Por seguir, los autores García-Molina, Enseñat- Cantallops, Tirapu-Ústároz y Roig-Rovira (2009), realizan una revisión literaria para explicar el desarrollo de las FE, es posible diferenciar dos fases en el desarrollo de las funciones ejecutivas. En una primera fase, que comprendería los tres primeros años de vida, emergen las capacidades básicas que posteriormente han de permitir un adecuado control ejecutivo; la segunda fase se caracteriza por un proceso de integración en el cual se coordinarían las capacidades básicas que previamente han emergido. Diamond considera que en los niños de 5 años ya se han desarrollado parcialmente tres componentes claves de las funciones ejecutivas: memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva.

El normal desarrollo de las funciones ejecutivas es crucial no sólo para el funcionamiento cognitivo *per se*, sino también para el desarrollo social y afectivo del niño. A medida que maduramos, mostramos mayor capacidad para hacer frente a situaciones novedosas y adaptarnos a los cambios de forma flexible.

Las evidencias obtenidas en las tres últimas décadas indican que las funciones ejecutivas inician su desarrollo antes de lo que previamente se pensaba. En los primeros seis meses de vida, el bebé puede recordar representaciones simples (Reznick, Morrow, Goldman y Snyder 2004). Paralelamente, durante el primer año de vida también emerge la habilidad de suprimir respuestas dominantes. No obstante, estas formas embrionarias de funcionamiento ejecutivo son muy frágiles y fácilmente alterables (Kochanska, 2002).

Antes de los 3 años, los niños son, a grandes rasgos, dependientes del estímulo, responden de forma rígida y estereotipada y se hallan orientados al presente. Entre los 3 y 5 años emerge la capacidad de actuar de forma flexible, así como de orientarse hacia el futuro. Gradualmente el niño muestra mayor capacidad para inhibir respuestas automáticas y respuestas asociadas a refuerzos. Si bien hacia los 3 años pueden observarse los primeros indicios de regulación de la conducta a través de mecanismos

internos, no es hasta los 4 años cuando emerge la capacidad de evaluación y autorregular los propios procesos cognitivos (metacognición), Kochanska, (2006).

Al igual que otros procesos ejecutivos, la capacidad de planificación y organización sigue un proceso de desarrollo que abarca un amplio período temporal, y alcanza niveles propios del adulto alrededor de los 12 años (Luciana, M y Nelson, CA, 2002).

El desarrollo de las funciones ejecutivas está íntimamente ligado a la maduración del cerebro y, especialmente, de la corteza prefrontal.

Seguidamente, se describen los aportes sobre el desarrollo de las FE según McCloskey, Perkins y Van Divner (2009). El desarrollo de las funciones ejecutivas depende de factores biológicos y ambientales, y se extiende desde la primera infancia hasta la edad adulta. Este desarrollo no es lineal, sino que viene caracterizado por la continua reorganización y reestructuración.

El desarrollo de las capacidades ejecutivas sigue una progresión similar en todas las personas, pero las trayectorias y tiempos pueden variar significativamente. Este hecho es particularmente importante en la escuela donde se entiende que los alumnos difieren, por ejemplo, en el desarrollo lingüístico, pero se espera que todos tengan capacidades de autorregulación similares.

Salvo casos de grave alteración, los niños progresan en la adquisición de las capacidades de autorregulación durante la infancia. El nivel III comienza su desarrollo durante la adolescencia mientras que los siguientes niveles aparecen, no en todas las personas, en fases más tardías de la ontogenia.

Es necesario destacar que el programa genético de cambios estructurales y funcionales de la corteza prefrontal no garantiza por sí solo el desarrollo de las funciones ejecutivas; algo lógico si se tiene en cuenta el amplio periodo de maduración. Es fundamental contemplar el papel modelador del contexto, del que destacamos dos factores muy relacionados con el desarrollo emocional:

- El apego o vinculación afectiva temprana construido entre el niño y sus padres;
- El nivel socioeconómico de los padres que se ha relacionado positivamente con un mejor desarrollo de los hijos.

La relación entre nivel socioeconómico y funcionamiento ejecutivo no es una relación causa- efecto, sino que entre ambos median un conjunto de variables que va más allá de las posibilidades económicas. Entre ellas, se han destacado el efecto del estrés y las pautas de educación y crianza. Respecto a la primera, los niños de bajo estatus socioeconómico tienden a presentar niveles más altos de cortisol, hormona

propia del estrés, que interfiere en el funcionamiento ejecutivo (Lupien, 2001). Dentro de las pautas de educación y crianza paternas se puede incluir un extenso conjunto de factores tales como cuidados de nutrición y salud, sensibilidad a las necesidades afectivas del niño, equilibrio entre afecto y normas, cantidad y calidad de la estimulación, etc.

Finalmente, se mencionará los aportes realizados sobre el desarrollo de las FE según Korzeniowski, C. (2019). El desarrollo de las funciones ejecutivas resulta de la delicada y sostenida interacción entre los procesos de maduración cerebral y la influencia del ambiente. Cursa con una trayectoria evolutiva prolongada, que inicia en la temprana infancia y continua hasta la adultez (Korzeniowski, Ison & Difabio, en prensa).

Es un proceso multiestadío y secuencial, en el cual se observa que las FE progresan de un estado de mayor indiferenciación a un estado de mayor diferenciación, que incrementa la selectividad y el control jerárquico sobre los procesos cognitivos. En consecuencia, el progresivo desarrollo de las FE favorecerá una mayor capacidad para crear esquemas mentales, mayor flexibilidad cognitiva, mayor uso y complejidad de estrategias de memoria, y una mayor organización y planificación de la actividad cognitiva y comportamental (Flores-Lázaro et al., 2014).

La etapa de los 6 a los 12 años de edad, resulta de gran relevancia en el desarrollo de las FE, debido a que una secuencia de cambios toma lugar en el comportamiento de los niños, lo que indica una reorganización fundamental en sus procesos atencionales, ejecutivos y autorreflexivos. Lo que caracteriza al desarrollo del funcionamiento ejecutivo en este periodo, es que diferentes funciones van madurando en distintas edades y alcanzan su techo en momentos específicos.

Estudios de meta-análisis (Hughes, 2011; Romine & Reynolds, 2005) concuerdan en destacar que el período de mayor desarrollo de las FE aparece entre los 6 y 8 años de edad. Algunos expertos señalan otro pico de intenso crecimiento entre los 10 y 12 años, aunque más moderado que el anterior (Anderson, 2002; Portellano-Pérez, 2005).

A continuación, se resumen las trayectorias de las FE por separado, no obstante, la estrecha interrelación entre ellas implica que las ganancias en una habilidad repercutirán en un mejor desempeño en otras:

- Control inhibitorio: la inhibición de la conducta y el control de la interferencia mejoran significativamente durante los años escolares. Los niños de 4 y 5 años de edad exhiben respuestas más impulsivas y de menor precisión en tareas que requieren detener una respuesta dominante o cambiar de una respuesta a otra,

en comparación con niños de mayor edad. El avance más importante en la capacidad de detener una conducta ocurre entre los 7 y 9 años (Brocki & Bohlin, 2004).

- Flexibilidad cognitiva: la mayoría de los estudios señalan que entre los 6 y 8 años de edad se observan marcadas mejoras en flexibilidad cognitiva (Anderson, 2002; Diamond, 2002; Luciana et al., 2005). Entre los 10 y 12 años de edad, los niños exhiben capacidad para cambiar entre perspectivas, analizar un problema desde el punto de vista del otro y cambiar de un set de pensamiento a otro.

- Memoria de trabajo: los tres componentes centrales de la memoria de trabajo—bucle fonológico, agenda visuoespacial y ejecutivo central— están presentes desde los 6 años de edad y cada uno de ellos aumenta su capacidad hasta la adolescencia (Gathercole, Pickering, Ambridge & Wearnig, 2004). Diversos estudios con escolares han observado mejoras significativas en el bucle fonológico de la memoria de trabajo entre los 7 y 13 años de edad, observándose dos picos, uno a los 8 años y otro a los 12 años de edad (Brocki & Bohlin, 2004). Respecto de la agenda visuoespacial, se ha observado que si la tarea es mantener la información visual en la memoria de trabajo los niños alcanzan un buen desempeño alrededor de los 9 años de edad; en cambio, si además deben manipularla el desarrollo es más prolongado, alcanzando un buen desempeño a los 12 años de edad (Flores-Lázaro et al., 2014).

- Atención: la ejecución en diversas tareas de atención auditiva y visual se incrementa con la edad, observándose cambios notorios entre los 5 y 8 años de edad, y cambios más suaves entre los 11 y 16 años de edad (Matute, Sanz, Gumá, Roselli, & Ardila, 2009). Se ha constatado que la capacidad de focalización y sostenimiento atencional mejora significativamente entre los 6 y 10 años de edad, en cambio la capacidad de dividir la atención entre estímulos rivales presenta un desarrollo más prolongado.

- Habilidades de planificación-organización: se desarrollan rápidamente entre los 7 y 10 años de edad, luego continúan evolucionando de un modo más gradual en la adolescencia (Anderson, 2002; Krikorian & Bartok, 1998; Matute et al., 2008). Los niños pequeños utilizan estrategias simples de organización y planificación, las cuales suelen ser ineficientes, azarosas y fragmentarias, pero los niños entre 7 y 11 años desarrollan estrategias y habilidades de razonamiento más organizadas y eficientes (Anderson, Anderson & Garth, 2001; De Luca et al. 2003). Se ha documentado que los niños alcanzan un buen desempeño en

tareas de planificación visuoespacial, como en la resolución de laberintos, alrededor de los 9-10 años de edad (Arán Filippetti, 2011; Flores-Lázaro et al., 2014). En cambio, la planificación estratégica que se asocia con la habilidad de resolver problemas complejos, presenta un desarrollo más prolongado.

- Metacognición: se registran importantes cambios en la capacidad metacognitiva en la infancia y adolescencia. Entre los 5 y 8 años de edad, los niños comienzan a expresar juicios de certeza de sus recuerdos y gradualmente, van incrementando sus habilidades de monitoreo.
- Categorización: es un factor fundamental para el desarrollo cognitivo. La generación de categorías semánticas abstractas presenta incrementos lineales constantes desde los 6 años de edad hasta la juventud. En la adolescencia la abstracción es la forma principal de categorización, pero sólo cuando las personas se encuentran en contextos escolarizados (Flores Lázaro et al., 2014). La capacidad de categorización es una de las funciones ejecutivas con mayor longitud de desarrollo, en tanto acompaña el progreso cognitivo de las personas desde la enseñanza primaria hasta la universitaria.
- La fluidez verbal: la mayoría de los estudios señalan que se produce un incremento de la fluidez verbal entre los 3 y 5 años de edad, el cual continúa mejorando durante la infancia con ganancias significativas entre los 9-10 años y los 11-12 años (Anderson, 2002; Arán Filippetti, 2011; Brocki & Bohlin, 2004). Su desarrollo se prolonga en la adolescencia y alcanzaría su techo alrededor de los 15 años (Anderson, 2002).

6. Evaluación de las FE

A continuación, se citarán principales autores que mencionarán diferentes instrumentos para medir las FE.

Comenzaremos con los aportes de Verdejo-García y Bechara (2010). En esta sección describiremos instrumentos de medición de las funciones ejecutivas desarrollados desde dos aproximaciones que no son mutuamente excluyentes: (1) el uso de baterías prefijadas dirigidas a la evaluación exhaustiva, redundante y complementaria de los aspectos fundamentales del funcionamiento ejecutivo y (2) el uso de pruebas dirigidas a la medición de aspectos relativamente específicos del funcionamiento ejecutivo.

Baterías de funciones ejecutivas: Batería Delis-Kaplan del Sistema de Función ejecutiva y Batería de Evaluación conductual del Síndrome Disejecutivo.

Índice de procesos ejecutivos específicos:

Actualización:

- Escala de memoria de trabajo (Escala Wechsler).
- N-back
- Generación aleatoria.
- Fluidez verbal (FAS, Animales) y de figuras (RFFT).
- Razonamiento analógico (Semejanzas – Escala Wechsler).
- Tests de Inteligencia (p.e., Matrices de Raven).

Inhibición:

- Tareas de inhibición motora: Stroop, Stop-signal, Go no/go, CPT, Test de los 5 dígitos.
- Tareas de inhibición afectiva: Test de descuento asociado a la demora.

Flexibilidad:

- Test de tarjetas de clasificación de Wisconsin.
- Test de categorías.
- Test de trazado.
- Test de “reversal learning”.

Planificación y multitarea:

- Torres de Hanoi/Londres.
- Laberintos de Porteus.
- Seis elementos (BADS)
- Mapa del Zoo (BADS)
- Test de aplicación de estrategias

Toma de decisiones:

- Iowa Gambling Task.
- Cambridge Gamble Task (CANTAB).
- Tarea de recolección de información (CANTAB).
- Juego del dado.
- Tarea de ganancias con riesgo.

¿Qué constituye una buena batería de funciones ejecutivas?

Las recomendaciones que se derivan de la evidencia científica consistirían en explorar todo el rango de componentes ejecutivos con índices representativos de estos componentes, combinar fuentes de información sobre procesos y funciones, y atender tanto a los correlatos cognitivos como a los afectivos, de personalidad y conductuales del constructo. Adicionalmente, se recomienda incluir pruebas de inhibición y flexibilidad

afectiva (Verdejo-García et al., 2008), toma de decisiones (Verdejo-García y Pérez-García, 2007) e inventarios de conducta sensibles a cambios de comportamiento y personalidad habitualmente derivados de alteraciones fronto-basales.

Seguidamente, para Powell y Voeller (2004); Es necesario que la evaluación sea multidisciplinar e implique varios niveles de análisis:

1. Entrevista con los padres que incluya historia clínica y de salud, antecedentes familiares, historia de desarrollo, evolución escolar, funcionamiento actual en los contextos habituales y análisis de situaciones estresantes o problemas familiares que contribuyen a las manifestaciones clínicas.

2. Evaluación del funcionamiento cognitivo y medidas de personalidad y conducta.

3. Evaluación neuropsicológica para determinar aquellas funciones (percepción, motricidad, memoria, lenguaje y funciones ejecutivas) que puedan estar alteradas. Con escolares se debe incluir una valoración de la lectura, escritura y matemáticas.

La evaluación de las funciones ejecutivas no debe limitarse a la aplicación de pruebas psicométricas. La falta de validez ecológica ha sido criticada incluso en adultos (García Tirapu y Roig, 2007). Por ello, se recomienda que la evaluación incluya una variedad de enfoques y métodos. El procedimiento descrito es difícil de seguir para muchos profesionales, sobre todo en lo referente a entrevistas con profesores y observación del niño en el contexto escolar. La entrevista con los padres, los cuestionarios para padres y profesores y la aplicación de pruebas constituyen una buena metodología de evaluación. El objetivo de la evaluación es la intervención. Por ello, no es suficiente reunir la información sino comprender el porqué de las dificultades.

Cuando finalice la valoración se deben determinar varias cuestiones:

- Perfil de puntos fuertes y débiles de las capacidades de autorregulación en los dominios de funcionamiento y espacios de participación.
- Si las dificultades ejecutivas son primarias o secundarias.
- Cuál es la comorbilidad.
- Repercusiones en el rendimiento escolar y la socialización.
- Papel del contexto en la manifestación de las dificultades.

Resulta necesario complementar la información diagnóstica arrojada por las baterías de test con instrumentos que puedan revelar el funcionamiento cotidiano del niño. Los inventarios de conducta alcanzan éste propósito, se conocen algunos: BRIEF (Evaluación conductual de las FE), de validez ecológica para niños de 5 a 18 años; EFE (Escala de Funcionamiento Ejecutivo), de validez ecológica para escolares de 6 a 10

años. Ambas miden la percepción de padres y docentes sobre el funcionamiento ejecutivo de los niños. Existen otras baterías similares a EFE, tales como BRIEF, BRIEF-P, que presentan las mismas características, pero se hará énfasis en la EFE por ser un instrumento de construcción local.

La EFE está compuesta por 30 ítems agrupados en seis subescalas: control atencional, control inhibitorio, metacognición, planificación, organización y flexibilidad cognitiva. Así mismo la EFE ofrece una puntuación global del funcionamiento ejecutivo de los niños. Los informantes emplean una escala Likert de tres opciones de respuesta: nunca (0), a veces (1) y frecuentemente (2), para reflejar su percepción del funcionamiento global del niño.

Ambas pruebas presentan una estructura unimodal, una adecuada consistencia interna, estabilidad temporal y capacidad predictiva sobre el rendimiento escolar. EFE es un instrumento de evaluación ecológicamente válido y confiable que puede ser utilizado para complementar la evaluación neuropsicológica infantil. Se determina su aplicación en el estudio actual, debido a ser instrumento contemporáneo de construcción local. Sus autoras mendocinas, Korzeniowski, C. e Ison, M. (2019) han autorizado la aplicación de la última versión, a pesar de encontrarse aún en proceso de validación, en donde agregan una subescala más la de Memoria de trabajo.

Considerando que el trabajo elaborado está planteado en un contexto rural y no se han encontrado investigaciones de las FE en estos contextos, es que se decide realizar una evaluación incluyendo ambos enfoques de evaluación: una evaluación individual mediante la aplicación de la batería ENFEN y una aplicación del cuestionario EFE en su versión docente. Se decidió realizar la aplicación de un cuestionario ecológico debido a las características socioculturales del grupo de niños, es relevante el papel del ambiente familiar y escolar, como también el aporte de las personas que se encuentran cotidianamente junto a ellos, mediante su observación y la apreciación de sus conductas.

La información será obtenida desde dos ambientes diferentes: el aula y la observación docente (EFE) y una evolución individual realizada uno a uno por experto (ENFEN). Se espera que los resultados se complementen, pero es incierto el nivel de relación o correlación, lo cual será objetivo de investigación.

Capítulo II: Papel del contexto en el desarrollo de las FE y el aprendizaje.

1. Teoría socio-histórica de Vigotsky.

Como sabemos las funciones ejecutivas son procesos psicológicos superiores, es relevante tomar los aportes de la teoría socio-histórica de Vigotsky (Baquero, R. 1997), ya que él menciona que el desarrollo de estos procesos se ven influenciados por los aportes de características histórico y social de los sujetos, como así también menciona el papel que cumplen los instrumentos de mediación que protagonizan la ejecución de dichos procesos y, en un plano metodológico, a la necesidad de un enfoque genético en psicología.

1.1. Procesos Psicológicos Elementales y Superiores.

El origen de los procesos psicológicos superiores(PPS):

La teoría se propone centralmente analizar el desarrollo de los procesos psicológicos superiores a partir de la internalización de prácticas sociales específicas. El desarrollo es concebido como un proceso culturalmente organizado.

Los procesos psicológicos superiores presuponen la existencia de los procesos elementales, pero éstos no son el desiderátum o estado avanzado de los procesos elementales, que por su evolución intrínseca se convierten en superiores. Los procesos psicológicos elementales (PPE), son aquellos que se desarrollan por la línea biológica del desarrollo, las compartimos con los animales, son de activación automática y dependientes del contexto. A distinción de los procesos psicológicos superiores (PPS) que implican para su desarrollo ambas líneas del desarrollo (biológica y cultural), son propios de la especie humana, su regulación se lleva a cabo de forma consciente y voluntaria, mediados semióticamente y se constituyen en la vida social.

De los trabajos de Vigotsky parece desprenderse una nueva distinción, ésta vez en el interior de los PPS: distingue entre PPS Rudimentarios y Avanzados. En los Rudimentarios se sitúa por ejemplo el lenguaje oral, adquirido en la vida social general, como el habla. En los Avanzados puede hacerse siguiendo dos vectores relacionados. Uno ligado a sus características o propiedades y otro a su modo de formación. En cuanto al primero, se caracteriza por poseer un grado significativamente mayor de uso de los instrumentos de mediación con creciente independencia del contexto, y de regulación voluntaria y realización consciente. El segundo vector indica que los últimos se adquieren en el seno de procesos instituidos de socialización específicos.

1.2. Dominios genéticos y líneas del desarrollo

Vigotsky discriminaba dos líneas de desarrollo que explicaban la constitución de los Procesos Psicológicos: la línea cultural de desarrollo y la línea natural de desarrollo.

La mención de procesos de desarrollo regulados naturalmente, su enunciado parece lícito a la hora de explicar la constitución de aquellos procesos psicológicos que hemos denominado elementales. Los procesos psicológicos elementales, regulados por mecanismos biológicos o ligados a la línea de desarrollo natural, serían compartidos con otras especies superiores. Se trata de formas elementales de memorización, actividad senso-perceptiva, etc.

En lo que respecta al desarrollo humano, cobra primacía la línea cultural de desarrollo que permite la constitución de los procesos superiores específicamente humanos.

Es importante advertir que la evolución de los Procesos psicológicos Elementales no porta en sí una dirección que los lleve a su transformación en Procesos psicológicos Superiores. Si así fuera, no habría necesidad de postular una segunda línea de desarrollo. La introducción de la línea cultural obedece al hecho de que lo social intervendrá como un factor inherente a la constitución de los PPS. En este contexto se observa que estos niños de contextos rurales, de nacionalidad Argentina, provienen de orígenes extranjeros, por tanto, sus padres son sobre todo de nacionalidad Boliviana y se dedican al trabajo de la tierra. Se caracterizan por presentar personalidades introvertidas, sumisas, con relaciones interpersonales poco comunicativas. Además, se suma la costumbre de viajar a visitar parientes por periodos extensos y los niños quedan a cuidado de algún adulto o hermano mayor que se hace cargo del cuidado y son poco acompañados en proceso de enseñanza aprendizaje.

Vigotsky agrega: Buhler desconoce la transición que se da en todo desarrollo psicológico entre dos tipos de evolución, esencialmente distintos, que se dan en:

- ✓ En la filogénesis: la línea de evolución biológica y la línea de evolución histórica del comportamiento y;
- ✓ En la ontogénesis: la existencia de ambas líneas como dos tipos diferentes de desarrollo.

En la distinción que puede realizarse, en el dominio ontogenético, es decir, en el desarrollo del niño, la línea natural de desarrollo se emparenta con los procesos de maduración y crecimiento mientras que la línea cultural trata con los procesos de apropiación y dominio de los recursos e instrumentos que la cultura dispone.

El crecimiento del niño normal en el seno de la civilización implica, una fusión con los procesos de maduración orgánica, formando básicamente una única línea de formación socio-biológica de la personalidad del niño. Ambas son consideradas de modo conformante de los procesos psicológicos del niño. Actualmente entre las características de los niños de contextos rurales al participar de la educación formal, se observa una mejor interacción con sus pares, mayor fluidez e interés o valor en el contacto con otros. Se adaptan a la realidad de espacio, tiempo y características de sus instituciones pudiendo participar de un modo más auténtico, dejando de lado las características sociales de sus padres.

“La gente no sólo posee herramientas mentales, ellos son también poseídos por ellas. Los medios culturales, no son externos a nuestras mentes sino que crecen dentro de ellas, de ese modo creando una segunda naturaleza”. Lo que Luria y Vigotsky pensaban es que el dominio de los medios culturales transformará nuestras mentes: un niño que ha dominado la herramienta cultural del lenguaje nunca será el mismo niño...” (Van der Veer y Valsiner, 1991).

1.3. Proceso de Interiorización

El proceso de mutua apropiación entre sujeto y cultura es complejo, es decir, el sujeto parece constituirse en la apropiación gradual de instrumentos culturales y en la interiorización progresiva de operaciones psicológicas constituidas inicialmente en la vida social, es decir, en el plano *interpsicológico*; pero recíprocamente, la cultura se “apropia” del sujeto en la medida en que lo constituye.

El proceso no sólo debe describirse como una acumulación de dominio sobre instrumentos variados, sino como un proceso de reorganización de la actividad psicológica del sujeto como producto de su participación en situaciones sociales específicas. Esta reorganización cobra varias características, pero uno de sus rasgos o vectores relevante es el dominio de sí, el control y regulación del propio comportamiento por la internalización de los mecanismos reguladores constituidos primariamente en la vida social.

Según Vigotsky, este proceso de interiorización consiste en una serie de transformaciones:

- Una operación que inicialmente representa una actividad externa, se reconstruye y comienza a suceder internamente.
- Un proceso interpersonal queda transformado en otro intra-personal.
- Esto es el resultado de una prolongada serie de sucesos evolutivos.

Agrega que la internalización de las formas culturales de conducta implica la reconstrucción de la actividad psicológica sobre la base de las operaciones con signos. Los procesos psicológicos dejan de existir, se incorporan a este sistema de conducta y se desarrollan y reconstruyen culturalmente para formar una nueva entidad psicológica.

Es el lenguaje el ejemplo pragmático que Vigotsky tenía en mente al describir este proceso de internalización. El lenguaje parece cumplir un doble papel:

- a. Ejemplo pragmático.
- b. Instrumento central de mediación que posee un lugar en la interiorización de los procesos psicológicos superiores.

Vigotsky plantea críticas a la manera en que Piaget interpreta el lenguaje egocéntrico infantil. Para él debía ser descrito no como un lenguaje aún no suficientemente socializado sino como un lenguaje que está en transición entre un habla predominantemente social y comunicativa y un uso intelectual del lenguaje como regulador del comportamiento.

El lenguaje permitía una descripción de ciertas transformaciones estructurales en su constitución interiorizada, inferibles a partir de las variaciones que mostraba el propio lenguaje egocéntrico gradualmente interiorizado.

Valen algunas aclaraciones sobre el concepto de interiorización. Contra la imagen intuitiva que la versión más simple otorgaría al concepto, interpretándolo como una suerte de traspaso o copia creativa de contenidos externos en el interior de una conciencia, en realidad, los procesos de interiorización serían los creadores de tal espacio interno. Es decir, la internalización debe conceptualizarse como creadora de conciencia y no como la recepción en la conciencia de contenidos externos.

Los procesos de interiorización aluden a la constitución de los PPS y se relacionan tanto con aspectos del desarrollo cognitivo como de la personalidad del sujeto o de la actividad psicológica general. La interiorización de una función psicológica implica una reorganización del funcionamiento psicológico.

Los procesos de interiorización son referidos a la constitución de los procesos psicológicos superiores y no a los elementales. Lo externo se identifica con lo social, por lo que la interiorización se refiere siempre a una reorganización interior de una operación psicológica puesta en juego en el medio social, ligada a la línea del desarrollo.

En síntesis, gracias a los aportes de Vigotsky podemos entrever la relación que nos remite el proceso de interiorización: el cual genera una reorganización de las actividades psicológicas superiores del sujeto tales como el dominio de sí mismo, el control y regulación de su propio comportamiento, siendo éstas de manera progresiva

marcadas por un proceso evolutivo, coincidiendo con el desarrollo y manejo de las FE que presentan los niños demostrado en las investigaciones recientes.

1.4. Instrumentos de mediación e interiorización. La actividad instrumental como unidad de análisis.

Los determinantes en la evolución psíquica del hombre es la actividad laboral del hombre con ayuda de instrumentos. Los procesos de interiorización enunciados por Vigotsky remitirían a la actividad instrumental, en línea con los desarrollos hegeliano-marxistas, la unidad de análisis es el trabajo.

Parte de la originalidad de su planteo obedece a la formulación de relaciones de inherencia entre:

- a. El plano social, inter-psicológico, y el plano individual, intra-psicológico.
- b. Los procesos de interiorización y el dominio de los instrumentos de mediación.

El medio social y los instrumentos de mediación poseen un carácter formativo sobre los procesos psicológicos superiores.

Los instrumentos de mediación, la apropiación o dominio de ellos, resultan por una parte una fuente de desarrollo. El desarrollo desde esta perspectiva podría ser descrito como la apropiación progresiva de nuevos instrumentos de mediación o como el dominio de formas más avanzadas de iguales instrumentos.

El dominio adquirido sobre nuevos sistemas de representación, o sobre formas avanzadas de los sistemas ya adquiridos, implica reorganizaciones psicológicas que indican progresos en el desarrollo psicológico; esto supone que las funciones psicológicas más avanzadas reorganizan el funcionamiento psicológico global variando las interrelaciones funcionales entre los diversos procesos psicológicos.

El dominio de ciertos instrumentos funcionales explica el progreso evolutivo, y esto implica la reconstrucción en términos de estructura y función del proceso internalizado, y también la variación en la interrelación funcional del psiquismo que importa cambios en la regulación y ejecución de la conducta. Por otra parte, la apropiación de estos instrumentos, favorece al dominio ontogenético, entre la interiorización de los procesos psicológicos (constituidos en el plano interpsicológico) y la constitución de los Procesos Psicológicos Superiores (ahora en el plano intrapsicológico).

Los instrumentos mediadores son herramientas y signos. Las primeras se refieren a herramientas materiales, y los signos son "herramientas psicológicas", particularmente, *el lenguaje*.

Dentro de los instrumentos mediadores se encuentran los instrumentos semióticos, que se diferencian por estar principalmente orientados hacia el mundo social, hacia los otros. Acá también el lenguaje es uno de los instrumentos semióticos más versátiles y desarrollados, ya que aparece orientado hacia el otro.

El dominio creciente de las herramientas culturales define de algún modo los estadios de constitución de un sujeto cultural. La ontogénesis parte de un niño incapaz de valerse de tales herramientas, continúa con un uso interiorizado de ellas.

Como analiza Van der Veer y Valsiner, la racionalidad no implica sólo el despliegue de procesos cognitivos abstractos o elaborados sino, crucialmente, el dominio de sí. Dominio de conjunto de los procesos psicológicos, desde la actividad instrumental a los afectos y emociones.

En el contexto rural puede observarse que los alumnos adquieren el dominio de ciertos instrumentos, tanto mediadores como semióticos, específicamente en el lenguaje, los cuales se caracterizan por un desempeño escueto en los componentes formales del lenguaje a saber: fonológico, léxico y sintáctico. Al ingresar a la educación formal presentan serias dificultades en los mismos, comienzan a recibir una estimulación sistemática debido al ingreso a la educación formal y en casos particulares de mayor gravedad son derivados a tratamientos fonoaudiológicos.

Por otro lado, en la medida en que progresan evolutivamente y adquieren mayor dominio de los instrumentos de interiorización, se produce una reestructuración funcional del psiquismo, generando cambios en la autorregulación de su conducta, función que poseen altamente desarrollada para lo esperable según el desarrollo de las FE.

1.5. Escenarios socio-culturales y educación formal

La extensión, diversificación, y la concepción de mediación e instrumento de mediación confluirán con el tratamiento de cuestiones referidas a la instrucción escolar cuando se discuta la amplitud a la propia idea de mediación y la relación de los procesos interpsicológicos.

Vigotsky pone un énfasis preferencial sobre “las propiedades mediacionales de los procesos semióticos”. La cuestión central apunta al hecho de que los instrumentos de mediación no cumplen un papel auxiliar, sino que producen un cambio en su estructura misma dando lugar a una nueva acción.

Un ejemplo compete a una problemática de tipo psicoeducativa, analiza una serie de estudios sobre resolución de problemas en escenarios burocráticos donde se

ha indagado la “la variedad de forma en que los procesos discursivos y psíquicos son conformados por sus escenarios institucionales”.

Las estructuras burocráticas y los procesos en la escuela clasifican a los estudiantes en categorías tales como “normal”, “especial”, “incapacitado para aprender” y “discapacitado educativamente”.

Es interesante notar que tales prácticas de clasificación, ‘etiquetaje’, y muchas veces discriminación, se conformarían por los instrumentos de investigación que emplean. Dichos hechos derivan de categorías institucionales situadas y de los modelos de pensamiento y son utilizados por maestros, psicólogos, administradores inclusive, padres.

Resulta interesante mencionar los aportes de otro autor el cual, continúa y ratifica lo establecido según Vigostky. Para Rivière, A. (2003) el diseño del desarrollo humano tiene que ser artificialmente completado por la cultura, artificial y duramente completado por la cultura.

El autor nos habla de 4 tipos de funciones; tipo 1 y 2, se refieren a los Procesos psicológicos elementales (Vigotsky) y están absolutamente prescriptas por el genoma y no son susceptibles a la interacción; las de tipo 3 y 4, se relacionan con los Procesos psicológicos superiores (Vigotsky), no están determinadas por el genoma aunque están permitidas por él: implican un formateo cultural y son muy sensibles a la interacción. Estas últimas requieren formas especializadas de interacción, ya que no son interacciones naturales de crianza (tipo 3), sino que implican interacciones explícitamente dirigidas a la interiorización por el niño de ingenios de la cultura. Son funciones que requieren de un programa explícito; y es allí donde radica el papel fundamental de la educación formal: ayudando a incorporar en los niños los instrumentos de la cultura, de la historia. Coloca en un lugar central el rol del docente y de la educación para el logro de aprendizajes complejos, como leer y escribir.

Es importante destacar la heterogeneidad que implica un individuo de otro, ya que los conocimientos con los que llega a la escuela varían de acuerdo a la estimulación y posibilidades del desarrollo de conocimientos que le brindó su contexto. No se puede culpar al contexto sobre lo que no pudo o supo brindar, más bien, recae en la escuela la tarea imperiosa de desarrollar al máximo todo el potencial de cada alumno (ZDP). Dejando de lado los prejuicios sobre los estudiantes, sin compararlos entre ellos, ni lamentarse por el contexto que les tocó; más bien resulta todo un desafío el proponerse transmitirles los instrumentos de la cultura y de la historia.

Teniendo en cuenta la relevancia que el contexto posee en el desarrollo de los sujetos, es que en el próximo capítulo se analizará más profundamente la incidencia del mismo.

2. Papel del contexto en el desarrollo de las FE

En investigaciones recientes en las que se ha estudiado la mediación de las FE en el rendimiento académico de niños mendocinos, en contextos socioeconómicos bajo superior, bajo inferior y marginal, (Korzeniowski, C., Cupani, M., Ison, M. y Difabio, H. 2015), se ha observado como resultado que, las FE mediaron de manera significativa la relación entre nivel socioeconómico y rendimiento escolar, señalando que a medida que los niños pertenecían a estratos socioeconómicos menos pobres, sus FE aumentaban, y de manera consecuente, su desempeño escolar. En suma, los resultados hallados señalan que las capacidades de control cognitivo fueron el predictor directo más significativo del rendimiento escolar en los niños participantes y que, además, mediaron las relaciones entre condiciones de pobreza y rendimiento escolar, así como entre edad y rendimiento escolar (a medida que los niños aumentaban en edad incrementaban sus capacidades de control cognitivo).

El rendimiento escolar es un proceso complejo condicionado por diversos factores de índole personal y contextual. Un tema de constante preocupación en torno al rendimiento escolar es la persistente brecha educativa entre niños socioeconómicamente favorecidos y desfavorecidos, la cual juega un rol central en la transmisión intergeneracional de la pobreza (Crook y Evans, 2014; Fitzpatrick, McKinnon, Blair y Willoughby, 2014; Hackman, Farah y Meaney, 2010).

América Latina es una de las regiones con mayores índices de desigualdad educativa en el mundo: los niños y niñas pobres que viven en zonas rurales tienen mayor probabilidad que sus pares urbanos provenientes de hogares más favorecidos de repetir un grado y abandonar la educación primaria (Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe [OREALC/UNESCO], 2015).

Esta situación se agrava cuando se percibe la existencia de diferentes circuitos de escolarización conforme a los orígenes sociales de los estudiantes, dando como resultado un menor rendimiento escolar en niños de estratos socioeconómicos bajos en comparación con sus pares de estratos medios o altos (Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa [DiNIECE], 2013; Enríquez, 2011; Krüger, 2013; OREALC/UNESCO, 2015). En consecuencia, resulta de gran importancia comprender cómo las condiciones de pobreza generan en los niños un riesgo académico temprano y de largo alcance (Fitzpatrick et al., 2014).

Es importante destacar cómo el nivel socioeconómico y los niños en condiciones de mayor pobreza y marginalidad, se ven condicionados en el desarrollo de las FE y en su rendimiento académico. Dato no menor para contemplar en la investigación que nos remite; lo novedoso de nuestro estudio es conocer cuáles son las características del desarrollo de las FE en niños de contextos rurales, no necesariamente de nivel socioeconómico extremadamente pobre, ni marginal. Allí es donde radica nuestro principal objeto de estudio y de discrepancia.

Otra investigación más reciente de Bertella, M. A., Grebe, M. P., Dalbosco, M. S., & Alba-Ferrara, L. (2018); estudiaron las FE en niños en condiciones de pobreza y vulnerabilidad, en base a los resultados obtenidos crearon un programa de estimulación cognitiva. Los objetivos específicos consistieron en estudiar las funciones ejecutivas a través del WISC IV (comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria operativa y velocidad de procesamiento) de los niños y diseñar e implementar un programa de estimulación de dichas funciones, evaluando si la intervención mejoraba el desempeño cognitivo y por ende su rendimiento escolar.

Las intervenciones fueron realizadas durante un período de 12 meses, con un estímulo semanal de dos horas, implementando los cuadernillos de estimulación cognitiva elaborados por los estudiantes de la carrera de Psicología de la Facultad de Ciencias Biomédicas de la Universidad Austral, provincia de Buenos Aires, quienes eran los instructores del mismo proyecto.

Los resultados de la primera evaluación confirman la hipótesis según la cual los niños que pertenecen a una población vulnerable poseen un CI que se encuentra por debajo de la media poblacional. El análisis estadístico que comparó el desempeño antes y después de la intervención, no demostró diferencias cuantitativamente significativas; pero sí se pudieron observar progresos respecto de la incorporación de rutinas y hábitos de orden para realizar la tarea escolar en casa, mejoras en la socialización, en la resolución de conflictos en espacios de juego y de trabajo, mayor tolerancia a la frustración, respetando tiempos de espera y mejorando la relación entre pares.

De todo lo anteriormente descrito, se puede vislumbrar cómo la influencia de un contexto desfavorecedor, pobre y vulnerable, determina una capacidad intelectual por debajo de lo esperable para su edad, pero, con la sistematicidad del programa de estimulación lograron efectivamente, estimular varias FE, tales como: planificación, organización, inteligencia fluida ante la resolución de conflictos, el control inhibitorio, la atención. Estos datos, dejan entrever que, a pesar de situaciones delicadas y complejas,

los estudiantes lograron ganar el desarrollo de las FE, a pesar de mantener una capacidad cognitiva global por debajo de la media.

3. Pensamiento y lenguaje:

3.1. Las raíces genéticas del pensamiento y lenguaje

A través del estudio genético del pensamiento y el lenguaje (Vigotsky y otros, 1995), se ha descubierto que su relación sufre muchos cambios y se ha establecido que sus progresos no son paralelos. Ambas curvas de crecimiento se cruzan y entrecruzan, pueden desenmarañarse y discurrir lado a lado, aún fusionarse por un tiempo, pero siempre vuelven a divergir. Esto se aplica tanto a la filogenia como a la ontogenia.

1. Pensamiento y lenguaje tienen diferentes raíces genéticas; 2. Las dos funciones se desarrollan a lo largo de líneas diferentes, independientemente una de otra; 3. No existe una correlación definida y constante entre ellos; 4. Los antropoides ponen de manifiesto una inteligencia semejante a la del hombre en ciertos aspectos (el uso embrionario de herramientas) y un lenguaje en parte parecido al humano en aspectos totalmente distintos (el aspecto fonético de su lenguaje, su función de descarga, los comienzos de una función social); 5. La estrecha correspondencia entre las características de pensamiento y lenguaje del hombre está ausente en los antropoides y; 6. En la filogenia del pensamiento y el lenguaje son claramente discernibles una fase preintelectual en el desarrollo del habla y una fase prelingüística en el desarrollo del pensamiento.

En su desarrollo ontogenético, el pensamiento y el lenguaje provienen de distintas raíces genéticas.

En el desarrollo del habla del niño podemos establecer con certeza una etapa preintelectual, y en su desarrollo intelectual una etapa prelingüística. Desde hace tiempo se conocen las raíces preintelectuales del habla en el desarrollo infantil: el balbuceo, los gritos, y aun sus primeras palabras son etapas claramente establecidas, que no tienen nada que ver con el desarrollo del pensamiento. Estas manifestaciones han sido consideradas como formas predominantemente emocionales de la conducta. No todas ellas, sin embargo, cumplen una mera función de descarga. Investigaciones recientes sobre las primeras formas de comportamiento del niño y sus primeras reacciones a la voz humana (efectuadas por Charlotte Bühler y sus colaboradores) han demostrado que la función social del lenguaje se manifiesta ya claramente durante el primer año, en la etapa preintelectual del desarrollo del lenguaje. Tempranamente, durante la primera semana de vida, se observan respuestas bastante definidas a la voz humana, y la

primera reacción específicamente social se produce durante el segundo mes (Bühler, *Soziologische und psychologische Studien ueber dar erste Lebensjahr*, G. Fischer, Jena 1925, p. 124).

Hasta un cierto punto en el tiempo, Pensamiento y Lenguaje siguen líneas separadas, independientemente una de otra. En un momento determinado estas líneas, se encuentran, y entonces el pensamiento se torna verbal y el lenguaje, racional. Aproximadamente a los dos años, las dos curvas de desarrollo: la del pensamiento y la del lenguaje, hasta entonces separadas, se encuentran y se unen para iniciar una nueva forma de comportamiento.

La explicación que da Stern de este hecho trascendental es la primera y la mejor. Muestra cómo el deseo de conquistar el lenguaje sigue a la primera realización confusa del intento de hablar; esto sucede cuando el niño "hace el gran descubrimiento de su vida", se encuentra con "que cada cosa tiene su nombre" (W. Stern, *Psychoologie der fruehen Kindheit*, Quelle & Meyer, Leipzig, 1914, p. 108).

Este instante crucial en que el lenguaje comienza a servir al intelecto, y los pensamientos empiezan a ser expresados, está señalado por dos síntomas objetivos inconfundibles: 1) la repentina y activa curiosidad del niño acerca de las palabras, su pregunta sobre cada cosa nueva ("¿Qué es esto?"), y 2) los rápidos y cada vez más amplios aumentos resultantes de su vocabulario.

Antes de llegar al punto decisivo el niño reconoce un reducido número de palabras que sustituye, como en un condicionamiento, por objetos, personas, estados o deseos. En esa edad conoce solamente las palabras que los otros le suministran. Luego la situación cambia: el niño siente la necesidad de palabras, y trata activamente a través de sus preguntas de aprender los signos vinculados a los objetos. Parece haber descubierto la función simbólica de las palabras. El habla, que en su primer estadio era afectiva-conativa, entra ahora en la fase intelectual. Las líneas de desarrollo del lenguaje y el pensamiento se han encontrado.

Sea cual fuere la forma en que nos aproximemos al controvertido problema de la relación entre pensamiento y lenguaje, tendremos que manejar ampliamente el tema del lenguaje interiorizado.

Si se prueba que nuestra hipótesis es correcta, podremos concluir que el lenguaje se interioriza antes psicológica que físicamente. El habla egocéntrica es habla interiorizada en sus funciones, es lenguaje de un modo interno, íntimamente unido con el ordenamiento de la conducta infantil, asimismo resulta parcialmente incomprensible

para los otros, no obstante, es evidente en su forma y no demuestra ninguna tendencia a convertirse en cuchicheo o cualquier otro tipo de lenguaje semi inaudible.

Tendríamos entonces que contestar también a la siguiente pregunta: por qué el lenguaje se convierte en interiorizado. Y respondemos que es porque cambia su función. Su desarrollo debería comprender todavía tres etapas, no las que considera Watson, sino éstas: lenguaje externo, lenguaje egocéntrico, lenguaje interiorizado. Tendríamos también a nuestra disposición un excelente método para estudiar, por decirlo así, la "vida" del lenguaje interiorizado, en tanto se van formando sus peculiaridades; éste sería un método objetivo, puesto que estas peculiaridades aparecen mientras el habla es todavía perceptible, accesible a la observación y medición.

Como se dijo anteriormente en la medida en que los niños progresan evolutivamente y adquieren mayor dominio de los instrumentos de *interiorización*, se produce una reestructuración funcional del psiquismo, lo que genera cambios en la autorregulación (FE) de la conducta.

Esquemáticamente, podemos imaginarnos el pensamiento y el lenguaje como dos círculos en intersección. En sus partes superpuestas, constituyen lo que se ha llamado *pensamiento verbal*; éste, sin embargo, no incluye de ningún modo todas las formas de pensamiento y las de lenguaje. Existe un área muy amplia del pensamiento que no tiene relación directa con el lenguaje. La inteligencia se pone de manifiesto práctico en general. Además, investigaciones realizadas por los psicólogos de la escuela de Würsburgo han demostrado que el *pensamiento puede funcionar sin palabras* (imágenes o movimientos del habla detectables a través de la propia observación).

Cabe destacar, en base a lo descrito en el párrafo anterior que, en el presente proyecto de investigación se ha tenido en cuenta utilizar una herramienta para conocer el desempeño de las FE y la inteligencia en los escolares de 8 y 10 años. Pero no podíamos dejar de tener en cuenta la gran influencia que el contexto y el desarrollo del lenguaje tendrían en su desempeño; se intentó resguardar esa variable, seleccionando entre las técnicas de evaluación una que no presente saturación contextual, que mida pensamiento abstracto e inteligencia fluida; es por ello que se utilizó **Test de Matrices Progresivas de Raven**, Escala coloreada.

Retomando la relación entre pensamiento y lenguaje, todo lo descrito hasta el momento nos suministra un hecho indiscutible de gran importancia: *el desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje, es decir, por las herramientas lingüísticas del pensamiento y la experiencia socio-cultural del niño*. Esencialmente, el desarrollo del lenguaje interiorizado depende de factores externos; el desarrollo de la

lógica en el niño, como lo han demostrado los estudios de Piaget, es una función directa del lenguaje socializado. El crecimiento intelectual del niño depende del dominio de los medios sociales del pensamiento, esto es, del lenguaje. Es por ello que nos interesa describir y conocer cómo se encuentran las FE en Fluidez fonológica, ya que implica observar la flexibilidad cognitiva para evocar palabras según su sonido inicial, y semántica debido a explorar la flexibilidad para evocar elementos de una categoría semántica en los alumnos de contextos rurales, ambas pruebas evalúan las funciones ejecutivas de flexibilidad e inhibición vinculada a la función del lenguaje.

3.2. La inteligencia

Tal como se mencionó en el capítulo anterior, es fundamental aclarar algunos conceptos sobre la inteligencia y describir cual es el marco teórico donde se fundamenta el *Test de Matrices Progresivas*, de Raven que se ha utilizado en la presente investigación. Seleccionado debido a mantener un control sobre la variable de lenguaje y contexto. Ya que, como se dijo anteriormente el pensamiento puede funcionar sin palabras.

La técnica de Raven entronca con la “*Teoría ecléctica de los dos factores*” del psicólogo inglés Spearman (1904). Frente a las radicales discrepancias entre las diversas teorías relativas a la inteligencia, este investigador se propuso llegar a una concepción que lograra conciliar y resolver armónicamente las divergencias entre las teorías (monárquicas) que postulan una inteligencia general, las teorías (oligárquicas) que postulan varias facultades diferenciadas y, las teorías (anárquicas) de las múltiples aptitudes independientes.

Empleando como método el análisis factorial, Spearman formuló una solución a la que se conoce como “*Teoría de los dos factores*” o “*Teoría bifactorial*”. Su tesis, promovió vastas discusiones teóricas y fecundas aplicaciones prácticas y alcanzó en el campo de la psicología muy amplia repercusión, así como la categoría de una de las principales teorías de la inteligencia de nuestro tiempo.

La investigación ulterior demostró la existencia de otros factores, los llamados *factores de grupo*, que se encuentran en gran parte de un conjunto de habilidades afines. Por consiguiente, pese a su denominación de bifactorial, la teoría de Spearman ha llegado a distinguir, en rigor, *tres factores* de la inteligencia, a saber:

a). **Factor “g”**: Es un factor cuantitativo de la inteligencia. Sólo un factor, pero el común y fundamental de todas las funciones cognoscitivas del mismo individuo. Su magnitud es intraindividualmente constante e interindividualmente variable: constante

en todas las habilidades de un mismo individuo y ampliamente variable de un individuo a otro. “G” significa, pues, aproximadamente lo que en la práctica se llama “inteligencia general”, pero se comprende que no debe asimilárselo a ella ni tampoco a función particular alguna, como la abstracción o la atención.

b). **Factor “e”**: Es un factor cuantitativo variable intra e interindividualmente variable tanto de una a otra habilidad de un mismo individuo, como de uno a otro individuo.

c). **Factores de grupo**: Es un factor común a muchas de las habilidades de un conjunto afín; relaciona unitariamente gran parte de un conjunto dado de habilidades. Spearman ha identificado, entre otros, los siguientes factores de grupo: V, *verbal* (sinónimos, opuestos, vocabularios, analogías, etc.); M, *mecánico, espacial* (relaciones espaciales); N, *numérico* (aptitud para operaciones numéricas), *memoria* (que probablemente incluye varios otros), *lógico* (deducción e inducción); V, *voluntad* (factor de persistencia); H, *habilidad* (capacidad para cambiar rápidamente de tarea mental a otra distinta, factor de rapidez, originalidad, humor); P, *perseverancia* (factor opuesto al anterior, que se expresa a la tendencia a la inercia, a perseverar, etc.

Postulando estos factores, Spearman cree haber dado con la teoría ecléctica que logra la conciliación armónica buscada entre la teoría (monárquica) de la inteligencia general (factor “g”), la teoría (oligárquica) de las facultades (factor de grupo) y la teoría (anárquica) de las aptitudes (factor “e”).

Matrices Progresivas de Raven, se caracteriza por su objetivo, es un test de capacidad intelectual para comparar formas y razonar por analogías (inteligencia fluida), con independencia a los conocimientos adquiridos (inteligencia cristalizada). El test implica tareas de percepción, de observación, comparación y razonamiento analógico. Por su material es un test de lagunas geométricas abstractas, es un test no verbal. Por la índole de sus problemas: es un test de matrices, cada figura geométrica implica un patrón de pensamiento (incompleto, trunco) una matriz. Por la tarea interna que debe realizar el examinado: es un test de complemento y selección múltiple. Por su administración: se puede administrar de forma individual o colectiva. Y finalmente, por sus fundamentos es un test factorial. Se espera que los resultados de esta prueba sean favorables para este grupo de niños considerando que no se valorara las características de su lenguaje oral y lecto-escrito.

3.3. El desarrollo de los conceptos científicos en la infancia

La interrelación de los conceptos científicos y espontáneos es un caso especial dentro de un tema mucho más amplio; la relación de la instrucción escolar con el desarrollo mental del niño (Vigotsky y otros, 1995).

Al formular nuestras propias tentativas de la relación entre la instrucción y el desarrollo, partimos de cuatro series de investigaciones. Las investigaciones estaban centradas en el nivel de madurez de las funciones psíquicas en los comienzos de la escolaridad, y la influencia de la escolaridad en su desarrollo (Vigotsky y otros, 1995).

1. En la primera serie de estudios se examinó el nivel de desarrollo de las funciones psíquicas requeridas para el aprendizaje de las materias escolares básicas: lectura y escritura, aritmética y ciencias naturales. Se descubrió que al comienzo de la instrucción estas funciones no pueden considerarse maduras ni siquiera en los niños que pueden cumplir exitosamente el programa.

La investigación demuestra que el desarrollo de las funciones psicológicas para la instrucción de las materias básicas no precede a la instrucción, pero explica una interacción continua con las contribuciones de la instrucción.

2. La segunda serie de investigaciones estuvo centrada en la relación temporal entre los procesos de instrucción y el desarrollo de las correspondientes funciones psicológicas. Se descubrió que *la instrucción generalmente precede al desarrollo*. No existe nunca un paralelismo total entre el curso de la instrucción y el del desarrollo de las funciones correspondientes. De un modo general la instrucción precede al desarrollo.

3. La tercera serie de investigaciones se asemeja más bien con las funciones superiores que con las elementales: con materias y funciones que se esperaba estuvieran significativamente relacionadas.

Se encontró con que el desarrollo intelectual, no está compartimentalizado de acuerdo a los tópicos de instrucción. Su curso es mucho más unitario, y las diferentes materias escolares interactúan para contribuir a él.

4. En la cuarta serie, se intenta un enfoque diferente a la mayoría de las investigaciones; que tienen que ver con el aprendizaje escolar, quienes miden el nivel de desarrollo mental del niño haciéndole solucionar determinados problemas estandarizados. En la investigación, habiendo descubierto que la edad mental de dos niños era, por decirlo así, de 8; les dimos a cada uno de ellos problemas más difíciles que aquellos con los que podían manejarse solos y les facilitamos apenas una ayuda: el primer paso en una solución, un planteo indicador, o algún otro modo de apoyo.

Se descubrió que un niño, en cooperación, podía resolver problemas destinados para los de 12 años, mientras que el otro no podía pasar de los asignados a los de 9. La discrepancia entre la edad mental real y el nivel de su desarrollo próximo, en nuestro ejemplo era de cuatro para el primero y de dos para el segundo. ¿Podemos decir realmente que su desarrollo mental era el mismo? La experiencia ha demostrado que el niño con una zona más amplia que la de su desarrollo próximo tendrá un mejor rendimiento escolar.

Durante un tiempo las escuelas favorecieron el sistema "complejo" de la instrucción, que se pensaba estaba adaptado a los modos de pensamiento del niño. Al ofrecerle problemas que podría manejar sin ayuda, este método dejó de utilizar la zona de desarrollo próximo y de conducir al niño hacia lo que todavía no podía hacer. La instrucción estaba más orientada hacia la debilidad del niño que hacia su fortalecimiento, y de este modo los instaba a continuar en la etapa preescolar de desarrollo.

Las investigaciones demostraron *la naturaleza social y cultural del desarrollo de las funciones superiores durante estos períodos, su dependencia de la cooperación con los adultos y de la instrucción.*

De este modo, según Vigotsky y otros (1995), se puede enfatizar la importancia que presenta el contexto social y cultural, para que, mediante una enseñanza con algunas pistas, indicadores u otros modos de apoyo, se estimule en los alumnos la Zona de desarrollo próximo (ZDP), lo que en un principio requerirá de una guía y luego serán capaces de hacerlo de forma autónoma y en complejidad creciente.

Resulta relevante relacionar estos desafíos de enseñanza-aprendizaje, que implican la resolución de problemas novedosos y complejos que conllevan al desarrollo de las FE en todo su esplendor, como así también en la estimulación de la inteligencia fluida de manera constante.

4. Papel del lenguaje en el desarrollo de las FE

Durante el desarrollo normal del lenguaje, siguiendo los estudios de Narbona y Chevie-Muller (2001), el niño adquiere su primera lengua de manera implícita por estar dotados de una capacidad innata para descubrir las reglas subyacentes al sistema lingüístico de su entorno. Para ello se requiere de factores determinados, a saber:

Requisitos	Componentes formales	Componentes funcionales
<p>Instrumentales: Audición y motricidad fonoarticulatoria.</p> <p>Cognitivos: Inteligencia simbólica. Capacidad intersubjetiva.</p>	<p>Fonología:(gorgeo-balbuceo para integrar y alcanzar el léxico).</p> <p>Léxico: (palabras).</p> <p>Sintaxis: (morfosintaxis elemental nombre-adjetivo, verbo-objeto).</p>	<p>Semántica: (relaciones de significados). Pragmática: (uso contextualizado y social).</p>

Figura 6: “El lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos”. Narbona y Chevie-Muller (2001).

A continuación, se desarrollarán los cuatro aspectos básicos del desarrollo del lenguaje con mayor precisión:

Aspecto fonológico:

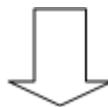
El aspecto fonológico se refiere a los fonemas o sonidos de un lenguaje. Un fonema es la unidad más simple de la lengua.

“f” – “o” – “c” – “a”

Aspecto léxico o semántico:

Los fonemas pueden combinarse para formar morfemas que son las unidades de *significado del lenguaje* (semántica). Los niños no pueden producir morfemas antes de que primero pronuncien fonemas. No basta emitir el sonido sino que deben ser capaces de hacerlo intencionalmente y también de combinar morfemas de forma significativa.

Foca



Aspecto morfosintáctico: (2 a 3 años).

La organización de las palabras en frases con significado requiere conocimiento intuitivo de la *sintaxis* (sintáctico) o gramática, cuyo conjunto de reglas rige las

combinaciones de las palabras que tendrán significado y serán concretas para los hablantes de ese idioma (G.R. Lefrancois, 2000).

El foca grande.

La foca es grande.

Aspecto pragmático:

A medida que los niños practican y dominan los sonidos (fonemas), los significados (semántica) y las reglas gramaticales (sintaxis) también deben aprender un gran número de reglas no verbalizadas que dirigen la conversación (Bates, 1976). Esto es la pragmática.

El conocimiento implícito de la pragmática es lo que indica a los niños cuándo y cómo deben hablar. Incluye incontables reglas y normas que rigen la forma de expresión, la entonación, y todas las demás variaciones sutiles que atribuyen distintos significados a los mismos morfemas y que pueden variar de manera apreciable de un contexto a otro. Por ejemplo, diferenciar un chiste de una expresión seria.

Por otro lado, resulta necesario conocer brevemente cuáles son las estructuras encefálicas a nivel neurobiológico en las que se remite el lenguaje. Las estructuras perisilvianas del Hemisferio izquierdo alcanzan procesamientos fonológicos, morfosintácticos y lexicales del lenguaje. Al mismo tiempo, estructuras homólogas del Hemisferio derecho (y prefrontales de ambos hemisferios), se encargan de la pragmática, prosodia, contextualización, atención y cualidades socio-emocionales del lenguaje.

El área de Wernicke (por detrás del área auditiva primaria y posteroinferior del lóbulo parietal y anterior del occipital), es una encrucijada de la corteza asociativa fundamental para el *reconocimiento de las palabras* como significado sonoro y para el acceso a las *reglas sintácticas*. El área de Wernicke junto al control del córtex prefrontal es el *nudo para intercambiar y confrontar los significantes* (sonoridad de la palabra y marcas gramaticales) *con los significados* (léxico).

Al pie de la tercera circunvolución frontal adyacente a la cisura de Rolando se sitúa el área de Broca que es la encrucijada de la *actividad expresiva verbal*. Es aquí donde se alcanza la formulación cognitiva y la programación motora de los enunciados. Finalmente, desde la Corteza motora vecina, parten las vías cortico-troncoencefálicas hacia los núcleos de los nervios craneales que gobiernan la motricidad del diafragma, la laringe, la cavidad bucofaríngea y la lengua, y es allí donde se produce el lenguaje oral.

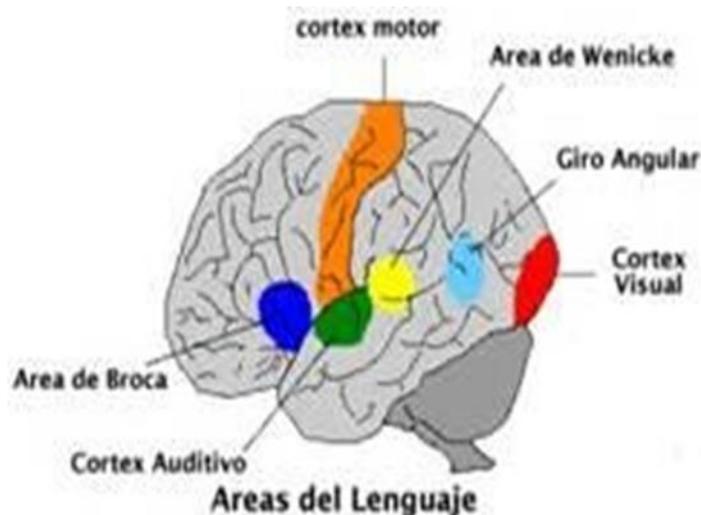


Figura 7: Áreas del Lenguaje. “El lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos”. Narbona y Chevie-Muller (2001).

Una vez comprendido cómo es el proceso neurológico y las estructuras comprometidas en el lenguaje oral, es momento de relacionarlo con el desarrollo de las FE. Anteriormente en el capítulo sobre las FE, se describió minuciosamente el desarrollo de cada uno de sus componentes, pero en este apartado sólo vamos a retomar lo concerniente a la Fluidez verbal.

La mayoría de los estudios señalan que se produce un incremento de la Fluidez verbal entre los 3 a 5 años (coincide con el desarrollo del aspecto morfosintáctico, el niño es capaz de organizar las palabras en una oración con un significado), el incremento continúa mejorando durante la infancia con ganancias significativas entre los 9 – 10 años y los 11 – 12 años; su desarrollo se prolonga en la adolescencia y alcanzaría su techo alrededor de los 15 años (Anderson, 2012).

Como hemos descrito a lo largo de la investigación los alumnos de contexto rural demuestran grandes dificultades en los componentes formales del lenguaje (fonológico, léxico y sintáctico), y en consecuencia en los componentes funcionales (semántica y pragmática); lo cual se detecta cuando comienzan la escolaridad obligatoria en Nivel inicial. Se estimula mucho desde la escuela, (especialmente desde la implementación del Programa “*Queremos aprender*” de Borzone, tanto para la escolaridad inicial como primaria, fomentado desde el año 2017) la Conciencia fonológica en los niños, condición necesaria para lograr la lectura. La propuesta de Borzone, se basa en la teoría socio-histórica de Vigotsky, señalando la importancia de la Zona de desarrollo próximo, desarrollada anteriormente.

Pero, como se sabe, si existe un retraso en la adquisición del lenguaje oral, existirá el mismo retraso en la adquisición de la lecto-escritura, y es esto un objetivo que queremos estudiar con detenimiento para el contexto rural.

Pudiendo destacar la relación de la instrucción escolar con el desarrollo mental del niño y considerando también que la evaluación de las funciones ejecutivas no debe limitarse a la aplicación de pruebas psicométricas, sino incluir la observación docente sobre su conducta, es que se decide conocer los lineamientos teórico-pedagógicos que existen actualmente a nivel nacional y provincial sobre la educación de modalidad rural.

Capítulo III: Contexto Educativo Rural

1. Ley de Educación Nacional 26.206

La presente ley regula el ejercicio del derecho de enseñar y aprender consagrado por el artículo 14 de la Constitución Nacional y los tratados internacionales. La educación y el conocimiento son un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado.

El Estado Nacional, las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tienen la responsabilidad principal e indelegable de proveer una educación integral, permanente y de calidad para todos/as los/as habitantes de la Nación, garantizando la igualdad, gratuidad y equidad en el ejercicio de este derecho, con la participación de las organizaciones sociales y las familias.

La educación brindará las oportunidades necesarias para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas a lo largo de toda la vida y promover en cada educando/a la capacidad de definir su proyecto de vida.

A continuación, se hará mención de algunos de los fines y objetivos de la Política educativa nacional; según nuestro criterio, los más relevantes son:

- Asegurar una educación de calidad con igualdad de oportunidades y posibilidades, sin desequilibrios regionales ni inequidades sociales.
- Brindar una formación ciudadana comprometida con los valores éticos y democráticos de participación, libertad, solidaridad, resolución pacífica de conflictos, respeto a los derechos humanos, responsabilidad, honestidad, valoración y preservación del patrimonio natural y cultural.
- Garantizar la inclusión educativa a través de políticas universales y de estrategias pedagógicas y de asignación de recursos que otorguen prioridad a los sectores más desfavorecidos de la sociedad.
- Asegurar a los pueblos indígenas el respeto a su lengua y a su identidad cultural, promoviendo la valoración de la multiculturalidad en la formación de todos/as los/as educandos/as.
- Coordinar las políticas de educación, ciencia y tecnología con las de cultura, salud, trabajo, desarrollo social, deportes y comunicaciones, para atender integralmente las necesidades de la población, aprovechando al máximo los recursos estatales, sociales y comunitarios.

El Sistema Educativo Nacional:

Disposiciones generales:

El Estado Nacional, las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de manera concertada y concurrente, son los responsables de la planificación, organización, supervisión y financiación del Sistema Educativo Nacional. Garantizan el acceso a la educación en todos los niveles y modalidades, mediante la creación y administración de los establecimientos educativos de gestión estatal. El Estado Nacional crea y financia las Universidades Nacionales.

A los efectos de la presente ley, constituyen modalidades del Sistema Educativo Nacional aquellas opciones organizativas y/o curriculares de la educación común, dentro de uno o más niveles educativos, que procuran dar respuesta a requerimientos específicos de formación y atender particularidades de carácter permanente o temporal, personales y/o contextuales, con el propósito de garantizar la igualdad en el derecho a la educación y cumplir con las exigencias legales, técnicas y pedagógicas de los diferentes niveles educativos. Son modalidades: la Educación Técnico Profesional, la Educación Artística, la Educación Especial, la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos, la Educación Rural, la Educación Intercultural Bilingüe, la Educación en Contextos de Privación de Libertad y la Educación Domiciliaria y Hospitalaria.

2. Modalidades del Sistema Educativo:

EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

La Educación Técnico Profesional es la modalidad de la Educación Secundaria y la Educación Superior responsable de la formación de técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas y de la formación profesional. La Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la Ley N° 26.058, en concordancia con los principios, fines y objetivos de la presente ley.

Esta modalidad se implementa en las instituciones de gestión estatal o privada que cumplen con las disposiciones de la Ley N° 26.058.

EDUCACIÓN ARTÍSTICA

El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires garantizarán una educación artística de calidad para todos/as los/as alumnos/as del Sistema Educativo, que fomente y desarrolle la sensibilidad y la capacidad creativa de cada persona, en un marco de valoración y

protección del patrimonio natural y cultural, material y simbólico de las diversas comunidades que integran la Nación.

EDUCACIÓN ESPECIAL

La Educación Especial es la modalidad del sistema educativo destinada a asegurar el derecho a la educación de las personas con discapacidades, temporales o permanentes, en todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo. La Educación Especial se rige por el principio de inclusión educativa, de acuerdo con el inciso n) del artículo 11 de esta ley. La Educación Especial brinda atención educativa en todas aquellas problemáticas específicas que no puedan ser abordadas por la educación común. El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, en acuerdo con el Consejo Federal de Educación, garantizará la integración de los/as alumnos/as con discapacidades en todos los niveles y modalidades según las posibilidades de cada persona.

EDUCACIÓN PERMANENTE DE JÓVENES Y ADULTOS

La Educación Permanente de Jóvenes y Adultos es la modalidad educativa destinada a garantizar la alfabetización y el cumplimiento de la obligatoriedad escolar prevista por la presente ley, a quienes no la hayan completado en la edad establecida reglamentariamente, y a brindar posibilidades de educación a lo largo de toda la vida.

EDUCACIÓN RURAL

En el marco del presente trabajo final de investigación, es importante contextualizar la población a la que está dirigida nuestra investigación, la cual es meramente escuelas de contexto rural.

La Educación Rural es la modalidad del sistema educativo de los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria destinada a garantizar el cumplimiento de la escolaridad obligatoria a través de formas adecuadas a las necesidades y particularidades de la población que habita en zonas rurales. Se implementa en las escuelas que son definidas como rurales según criterios consensuados entre el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología y las Provincias, en el marco del Consejo Federal de Educación.

Son objetivos de la Educación Rural:

a) Garantizar el acceso a los saberes postulados para el conjunto del sistema a través de propuestas pedagógicas flexibles que fortalezcan el vínculo con las identidades culturales y las actividades productivas locales.

b) Promover diseños institucionales que permitan a los/as alumnos/as mantener los vínculos con su núcleo familiar y su medio local de pertenencia, durante el proceso educativo, garantizando la necesaria coordinación y articulación del sistema dentro de cada provincia y entre las diferentes jurisdicciones.

c) Permitir modelos de organización escolar adecuados a cada contexto, tales como agrupamientos de instituciones, salas plurigrados y grupos multiedad, instituciones que abarquen varios niveles en una misma unidad educativa, escuelas de alternancia, escuelas itinerantes u otras, que garanticen el cumplimiento de la obligatoriedad escolar y la continuidad de los estudios en los diferentes ciclos, niveles y modalidades del sistema educativo, atendiendo asimismo las necesidades educativas de la población rural migrante.

d) Promover la igualdad de oportunidades y posibilidades asegurando la equidad de género.

El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, en acuerdo con el Consejo Federal de Educación, es responsable de definir las medidas necesarias para que los servicios educativos brindados en zonas rurales alcancen niveles de calidad equivalente a los urbanos. Los criterios generales que deben orientar dichas medidas son:

a) Instrumentar programas especiales de becas para garantizar la igualdad de posibilidades.

b) Asegurar el funcionamiento de comedores escolares y otros servicios asistenciales que resulten necesarios a la comunidad.

c) Integrar redes intersectoriales de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y agencias de extensión a fin de coordinar la cooperación y el apoyo de los diferentes sectores para expandir y garantizar las oportunidades y posibilidades educativas de los alumnos.

d) Organizar servicios de educación no formal que contribuyan a la capacitación laboral y la promoción cultural de la población rural, atendiendo especialmente la condición de las mujeres.

e) Proveer los recursos pedagógicos y materiales necesarios para la escolarización de los/as alumnos/as y estudiantes del medio rural tales como textos, equipamiento informático, televisión educativa, instalaciones y equipamiento para la

educación física y la práctica deportiva, comedores escolares, residencias y transporte, entre otros.

Durante nuestras visitas a las diversas instituciones educativas, hemos podido vislumbrar el cumplimiento de la escolaridad obligatoria a través de distintas formas adecuadas a las necesidades y particularidades de la población; de las cuales se hacen mención: comedores escolares, becas de abonos de colectivos, transporte escolar gratuitos, entre otros. Todos estos beneficios, obtenidos gracias a las características de la modalidad rural, son provechosamente utilizados por los estudiantes y aportan grandes beneficios, con el fin último de incentivar la educación y aprendizaje de sus alumnos.

EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

La Educación Intercultural Bilingüe es la modalidad del sistema educativo de los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria que garantiza el derecho constitucional de los pueblos indígenas, conforme al art. 75 inc. 17 de la Constitución Nacional, a recibir una educación que contribuya a preservar y fortalecer sus pautas culturales, su lengua, su cosmovisión e identidad étnica; a desempeñarse activamente en un mundo multicultural y a mejorar su calidad de vida. Asimismo, la Educación Intercultural Bilingüe promueve un diálogo mutuamente enriquecedor de conocimientos y valores entre los pueblos indígenas y poblaciones étnica, lingüística y culturalmente diferentes, y propicia el reconocimiento y el respeto hacia tales diferencias.

EDUCACIÓN EN CONTEXTOS DE PRIVACIÓN DE LIBERTAD

La Educación en Contextos de Privación de Libertad es la modalidad del sistema educativo destinada a garantizar el derecho a la educación de todas las personas privadas de libertad, para promover su formación integral y desarrollo pleno. El ejercicio de este derecho no admite limitación ni discriminación alguna vinculada a la situación de encierro, y será puesto en conocimiento de todas las personas privadas de libertad, en forma fehaciente, desde el momento de su ingreso a la institución.

EDUCACIÓN DOMICILIARIA Y HOSPITALARIA

La educación domiciliaria y hospitalaria es la modalidad del sistema educativo en los niveles de Educación Inicial, Primaria y Secundaria, destinada a garantizar el derecho a la educación de los/as alumnos/as que, por razones de salud, se ven

imposibilitados/as de asistir con regularidad a una institución educativa en los niveles de la educación obligatoria por períodos de treinta (30) días corridos o más.

El objetivo de esta modalidad es garantizar la igualdad de oportunidades a los/as alumnos/as, permitiendo la continuidad de sus estudios y su reinserción en el sistema común, cuando ello sea posible.

3. Documento Curricular Provincial Primaria 2019

Desde el Gobierno de Mendoza, Dirección General de Escuelas, **VISTO** el EX-2019-06321606-GDEMZAMESA#-DGE, en el que se tramita el DOCUMENTO CURRICULAR PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA 2019, creado por la Dirección de Planificación y Evaluación de la Calidad Educativa; el Director General de Escuelas Lic. Jaime Correas, resuelve:

Artículo 1ro.- Déjese sin efecto a partir del ciclo lectivo 2020, la Resolución N° 1190-DGE-97 y toda otra norma que se oponga a la presente.

Artículo 2do.- Apruébese el Documento Curricular correspondiente al Nivel de Educación Primaria de la Provincia de Mendoza, que como ANEXO I – Documento Curricular- ANEXO II – Textos Relevantes- (Archivos Embebidos), que forman parte integrante del presente resolutivo.

Artículo 3ro.- Dispóngase se continúe con acciones progresivas de implementación y acompañamiento de la propuesta curricular de Educación de Nivel Primario, en escuelas de gestión estatal y privada.

Artículo 4to.- Establézcase que la Dirección de Planificación y Evaluación de la Calidad Educativa, con sus respectivos equipos técnicos, sean quienes efectúen acciones de seguimiento, acompañamiento y asistencia técnica necesaria para el cumplimiento de la presente normativa, en la formación docente inicial y continua.

Artículo 5to.- Publíquese y comuníquese a quienes corresponda.

En base a las nuevas disposiciones de la Dirección General de Escuelas, es que a partir del Ciclo lectivo 2020, se llevará a cabo la implementación del nuevo Documento Curricular Provincial en el Nivel Primario, dejando de lado el antiguo DCP de 1997.

A continuación, se hará mención brevemente de las características principales del mencionado documento.

El Documento Curricular Provincial de Primaria 2019, se divide en *dos partes*: *Documento Curricular para la Educación Primaria* y; *Textos relevantes que acompañan al DCP de Nivel Primario*. Sólo se hará mención sobre el primero de ellos ya que es el

que describe con mayor minuciosidad cada apartado del mismo; siendo la segunda parte, una guía de lectura destinada al docente para comprender y manejar el DCP.

Documento Curricular para la Educación Primaria:

En el marco de la LEN 26.206/06, la Provincia de Mendoza elabora el siguiente Diseño Curricular de Nivel Primario centrado en el desarrollo progresivo de capacidades en vinculación con los saberes de diversos espacios curriculares y organizado en tres ciclos: el primero, conformado por 1º y 2º grado, el 2do ciclo con 4º y 5º grado y el 3er ciclo constituido por 6º y 7º grado.

La propuesta se ampara en la Convención Internacional sobre los derechos el Niño y asume como propio el objetivo 4 de desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

El presente Diseño tiene como principales objetivos favorecer en las instituciones del Nivel Primario:

- El acompañamiento de las trayectorias escolares.
- El fortalecimiento de los procesos de aprendizaje.
- La mejora de la calidad de los aprendizajes

El Consejo Federal de Educación ha propuesto abordar *seis capacidades* fundamentales para la vida:

1. Comunicación
2. Pensamiento crítico
3. Compromiso y responsabilidad
4. Aprender a aprender
5. Trabajo con otros
6. Resolución de problemas

Estas capacidades se relacionan con los principios de calidad educativa y constituyen el punto de partida de este instrumento para el trabajo por ciclos, con sus respectivos indicadores en relación con los aprendizajes de cada área y el desarrollo de temas de relevancia social de carácter global, nacional y local.

El trabajo pedagógico dirigido al desarrollo progresivo de capacidades en vinculación con los saberes de diversos espacios curriculares es el camino que los estudiantes transitarán para poder avanzar en sus trayectorias escolares de manera integral y les permitirá superar los desafíos que se presenten en cada ciclo o nivel.

La sociedad mendocina avanza en su experiencia democrática y asume la necesidad de nuevas prácticas sociales, y entre ellas las educativas, orientadas a

desarrollar de manera creciente una cultura de la diversidad que dé respuestas a todas las personas.

Esta pedagogía para la diversidad encuentra su horizonte en el marco de la llamada pedagogía de la ternura que entiende que la tarea del maestro es la de acompañar y contribuir al proceso de construcción del sentido de su propia vida que realiza el niño. Se trata de una pedagogía ética y creativa orientada a poner como valor central la dignidad humana y que aspira a contribuir desde el campo educativo a la construcción de la cultura de la protección integral del niño. Es por lo tanto también una acción política orientada a la justicia social.

La pedagogía de la ternura se asienta en la ética del cuidado que asume a la sociedad y al planeta como una red de relaciones que no se pueden omitir, en la que cada ser humano es responsable de sí mismo, de los demás y de la naturaleza con el objeto de asegurar la supervivencia.

¿A quién enseñamos?

Ser niño o niña no significa ser “menos sujeto” que en la mayoría de edad. Es fundamental otorgarle la voz para que pueda exponer sus preocupaciones, necesidades, problemas, propuestas...considerándolos como ciudadanos en las diferentes esferas de la sociedad, incluso en la escuela. El ejercicio de esta ciudadanía como uno de los desafíos actuales que la escuela enfrenta en la formación de las nuevas generaciones, implica no sólo la puesta en acto de los derechos y obligaciones civiles dados en una organización democrática, sino también la generación de instancias de participación (en todos los ámbitos de lo social), que permitan al niño y niña argumentar, decidir y opinar en aquellas situaciones relativas a la convivencia y el ejercicio de los derechos colectivos e individuales.

Desde esta perspectiva, la ciudadanía se construye a partir de la noción de lo público como espacio de participación, en el cual se trabaje en la conciencia del “nosotros” como conjunto social y diverso, sin descuidar al mismo tiempo los aspectos únicos e irrepetibles que construyen la identidad y singularidad.

La consideración del niño como sujeto de derecho implica un giro muy grande en la concepción de la niñez. En este sentido los niños son sujetos culturales en tanto portadores de pautas culturales que tienen el derecho de ejercer una ciudadanía plena a través de la inclusión en las distintas producciones de la cultura de la cual forman parte. Este reconocimiento implica formarlos en la autonomía y en la responsabilidad lo cual exige particulares modos de participación del adulto para que el niño pueda disfrutar de oportunidades para desarrollar sus potencialidades.

En síntesis, el sujeto de aprendizaje de nivel primario es el actor principal de una institución educativa, es nuestro centro principal de interés, es un ciudadano y sujeto de derechos, portador de pautas culturales; quien requiere el desarrollo continuo de capacidades, saberes, actitudes y destrezas, experiencias sociales y culturales, desarrollar sus potencialidades y ejercer su ciudadanía. Todo ello enmarcado en un continuum de aprendizajes en etapas o ciclos, para el desarrollo de la subjetividad y las capacidades fundamentales; a través del desarrollo evolutivo de las funciones ejecutivas y del juego como aprendizaje y praxis humanizadora.

Es importante destacar los grandes aportes realizados al Nuevo Documento Curricular Provincial de Primaria, de la Doctora en Psicología Celina Korzeniowski: "*El desarrollo de las funciones ejecutivas en la infancia*", en el mismo describe qué son las FE, cuales son sus componentes, cómo se desarrollan a lo largo de los tres ciclos de primaria, y su contribución al aprendizaje escolar.

¿Qué capacidades se desarrollarán? (DCP Primaria, 2019)

Comunicación:

Es la capacidad de comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones. Supone seleccionar, procesar y analizar críticamente información obtenida desde distintas fuentes -verbales (orales y escritas) y no verbales- y variados soportes (digitales y analógicos tradicionales) atendiendo al propósito y la situación comunicativa.

Trabajo con otros:

Es la capacidad de relacionarse e interactuar con otros de manera adecuada a las circunstancias y a los propósitos comunes que se pretenden alcanzar. Implica reconocer y valorar al otro en tanto que diferente, escuchar sus ideas y compartir las propias con respeto y tolerancia.

Pensamiento crítico:

Es la capacidad de adoptar una postura propia y fundada respecto de una problemática o situación determinada relevante a nivel personal o social. Supone analizar e interpretar datos, evidencias y argumentos para construir juicios razonados y tomar decisiones consecuentes. También implica valorar la diversidad, atender y respetar las posiciones de los otros, reconociendo sus argumentos.

Resolución de problemas:

Es la capacidad de enfrentar situaciones y tareas que presentan un problema o desafío para el estudiante respecto de sus saberes y sus intereses. Implica movilizar

conocimientos disponibles, reconocer aquellos que no están disponibles, pero son necesarios y elaborar posibles soluciones, asumiendo que los problemas no tienen siempre una respuesta fija o determinada que debe necesariamente alcanzarse.

Compromiso y responsabilidad:

Es la capacidad de comprometerse, analizar las implicancias de las propias acciones e intervenir de manera responsable para contribuir al bienestar de uno mismo y de los otros. Involucra el cuidado físico y emocional de sí mismo, y el reconocimiento de las necesidades y posibilidades para la construcción de una experiencia vital, saludable y placentera. Con relación a los otros, refiere a la responsabilidad por el cuidado de las personas, tanto como de la comunidad, de un espacio público, del ambiente, entre otros. Implica asumir una mirada atenta y comprometida con la realidad local y global y con el presente y las generaciones futuras.

Aprender a aprender:

Es la capacidad de iniciar, organizar y sostener el propio aprendizaje. Implica conocer y comprender las necesidades personales del aprendizaje. Organizar y movilizar de manera sostenida el esfuerzo y los recursos para alcanzar los objetivos y evaluar el progreso hacia las metas propuestas, asumiendo los errores como parte del proceso.

A partir de todo lo descripto anteriormente, podemos llegar a establecer algunas relaciones entre las capacidades fundamentales que propone el DCP, con las FE.

Estimular la capacidad de la Comunicación, se vincula directamente con la Fluidez verbal, la Planificación y Organización del discurso tanto oral como escrito; y todo ello siempre atravesado por la Atención y Memoria de trabajo.

Cuando se aborden las capacidades de Trabajo con otros y la Resolución de problemas, se fomentará la Flexibilidad cognitiva para aceptar diferentes puntos de vista; también se estará estimulando la Inteligencia fluida y el Control inhibitorio, para ser capaz de esperar mi turno para hablar durante un debate o juego, por ejemplo.

Si se incitan las capacidades de Pensamiento crítico y Aprender a aprender, se fomentará la FE Metacognición, como así también la Planificación y Organización de sus conocimientos e ideas para la elaboración del nuevo conocimiento, a partir del trabajo metacognitivo y de las inferencias que realice.

4. Rol del docente

En las siguientes líneas se describirá el aporte que remite el nuevo DCP acerca de la Ruralidad y la Educación inclusiva, y ende, las características de la labor docente.

Resulta inminente la construcción de una escuela inclusiva, es decir, una escuela para todos. Podemos hablar de Diversidad por Capacidades, Diversidad de Género, Diversidad Intercultural, Diversidad Económica, Diversidad Social, Diversidad por discapacidad, etc., tal como el Diseño Curricular de Primaria ha intentado abordar, bajo los diversos ejes y/o campos de desarrollo.

Creemos que un colectivo diverso al que no podemos dejar de mencionar, es el colectivo de alumnos rurales: entendiendo que este alumno configura un compendio diverso, con particularidades, tiempos, costumbres, necesidades, capacidades que, en algún punto, pueden requerir abordajes singulares y específicos, que al igual que otros colectivos de alumnos, requerirán del diseño y acompañamiento de una escuela que al abordar la *Interculturalidad*, se piense y trabaje para ajustar sus acciones a un tipo de necesidad particular e irrepetible.

Este ajuste en el que la escuela debe sumirse, también redundará en beneficio de todos y cada uno de los alumnos de esta diversidad socio-cultural que nos pertenece.

Todo esto con el propósito de alcanzar, al decir de Ferreiro 1946:” *El sistema Educativo debe tener en cuenta los conocimientos cotidianos propios de cada niño, dado que estos son parte de un contexto particular, como es el caso del medio rural. En este medio, los sujetos intercambian conocimientos, valores y habilidades, que se ven reflejados luego en las aulas*”.

Hablar de educación inclusiva, va más allá de la nominación de los sistemas y subsistemas destinados a la educación; es generar espacios, conscientes que promoverán: creer en los alumnos como personas en desarrollo, educar para la vida, establecer canales entre familia-escuela y principalmente personalizar la enseñanza. Las instituciones logran implementar y abocarse a las realidades cotidianas de sus estudiantes mediante el PEI (proyecto educativo institucional), ya que es el documento que garantiza la autonomía para abordar la heterogeneidad y la realidad contextual.

Es allí donde radica fundamentalmente el rol del docente, quien debe conocer las características de los estudiantes, sus fortalezas y capacidades, poniéndolos en situaciones de resolución de conflictos permanentemente para la utilización de su Zona de desarrollo próximo (Vigotsky) y de las FE (inteligencia fluida). Así también, resulta imprescindible que requerirán un abordaje singular y un acompañamiento a las necesidades que se le presenten. En este sentido cobra relevancia el ingenio y creatividad del docente para ponerlos en situación de aprendizaje en base al contexto que los rodea; por lo que resultaría de gran utilidad la planificación de ABP (Aprendizaje basado en proyectos), partiendo de los intereses y motivaciones de este grupo en

particular, siempre basándose en los contenidos propuestos del DCP y trabajando interdisciplinariamente.

Debemos destacar que el desarrollo de las funciones ejecutivas, son una valiosa herramienta para el logro de procesos psicológicos superiores. Esta herramienta debe enseñarse, ahí radica la importancia del rol docente que le permite al estudiante lograr un plan, anticipación, monitoreo de sus propias conductas. En consecuencia, la autorregulación para el aprendizaje.

De esta manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje se convertirá en un momento de disfrute, de desafíos, de un aprendizaje para la vida contextualizado y con sentido, convirtiéndose en un verdadero aprendizaje significativo.

FASE EMPÍRICA

III. FASE EMPÍRICA:

Capítulo 4: Marco Metodológico

1. Tipo y nivel de investigación

Teniendo en cuenta la bibliografía de Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M.P (2010), se vislumbra que el presente estudio es de tipo exploratorio, descriptivo, comparativo y correlacional.

Los *estudios exploratorios* sirven para preparar el terreno y, por lo común, anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativos. Los mismos, se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

Descriptivo, debido a que, consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos. Estos estudios buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. En esta investigación se describirán las características que presentan niños de 8 a 11 años en funcionamiento ejecutivo.

Comparativo, se trata de establecer relaciones entre variables, por lo tanto, la comparación tiene un rol fundamental en cualquier procedimiento que se utilice a tal fin. Para establecer empíricamente relaciones entre variables hay que determinar los estados del objeto estudiado en dichas variables, y esto no puede lograrse sin recurrir a la comparación, independientemente de que la determinación de los estados se dé en el marco de un procedimiento que luego permita identificar la dirección causal de la relación, como el experimento, o que se limite a determinar la correlación o asociación a partir del análisis estadístico de una matriz de datos. (Piovani y Krawczyk 2017). Este estudio busca comparar, grupos de edades según grado escolar de pertenencia y sexo.

Correlacional, dado que tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. Estos estudios al evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, miden cada una de ellas (presuntamente relacionadas) y, después, cuantifican y

analizan la vinculación. La utilidad de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas. Este estudio pretende correlacionar variables como rendimiento en la evaluación individual y la observación docente, correlación entre sub pruebas que se encargan de evaluar los mismos mecanismos, entre otros.

2. Hipótesis

Hipótesis general:

1. Las características de las FE en niños de contextos rurales coinciden con los hitos del desarrollo descritos por las investigaciones recientes.

Hipótesis específicas:

1. Los niños de 5º grado poseen mayor desarrollo de las FE que los niños de 3º grado.

2. El desarrollo de las FE no será igual en niños que en niñas.

3. El desempeño en “Fluidez” se correlaciona con los resultados de “Inteligencia fluida”.

4. El cuestionario ecológico nos ayuda a identificar niños con dificultades en las FE.

5. Un percentil cognitivo de 5 o 10 (bajo), se correlaciona con un funcionamiento ejecutivo de rendimiento bajo.

6. Existe relación entre los resultados de las pruebas “Atención”, “Inhibición” e “Interferencias”.

7. Existe correlaciones entre los resultados de las pruebas “Metacognición”, “Sendero color” y “Anillas”.

8. Existe relación entre los resultados de las pruebas “Memoria de trabajo”, “Flexibilidad cognitiva”, “Sendero gris” y “Sendero color”.

9. Corroborar que los niños de la muestra obtengan buenos resultados en “Inhibición”, ya que es un componente de las FE que primero se desarrolla.

10. Comprobar que los niños de la muestra obtengan buenos resultados en “Fluidez”, debido a que es un componente de las FE que se desarrolla precocemente en la infancia.

3. Diseño de investigación

Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M.P (2010), consideran a la investigación como un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema.

Desde este punto de vista, la presente investigación es concebida desde el enfoque cuantitativo, dado que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Este enfoque, es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas; se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis.

Kerlinger (2002) sostiene que generalmente se llama diseño de investigación al plan y a la estructura de un estudio. Este diseño particularmente es de finalidad aplicada, porque trata de dar solución a una problemática detectada.

4. Operacionalización de variables

La variable *Funciones Ejecutivas* fue evaluada mediante dos instrumentos: **EFE** Escala de Funcionamiento Ejecutivo con validez ecológica (Korzeniowski, C. 2019), en su versión docente y; **ENFEN** Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños, de aplicación individual (Portellano Pérez, J., Martínez Arias, R. y Zumárraga Astorqui, L. 2009).

La variable del perfil cognitivo (inteligencia fluida) fue evaluada por el **Test de Matrices Progresivas de Raven**, dicha técnica por su objetivo es un test de capacidad intelectual para comparar formas y razonar por analogías (inteligencia fluida), con independencia a los conocimientos adquiridos (inteligencia cristalizada). El test implica tareas de percepción, de observación, comparación y razonamiento analógico. Por su material es un test de lagunas geométricas abstractas, es un test no verbal. Por la índole de sus problemas: es un test de matrices, cada figura geométrica implica un patrón de pensamiento (incompleto, trunco) una matriz. Por la tarea interna que debe realizar el examinado: es un test de complemento y selección múltiple. Por su administración: se

puede administrar de forma individual o colectiva. Y finalmente, por sus fundamentos es un test factorial.

La variable *Niños de Contexto Rurales*, se determinó por las características de las instituciones educativas a las que asisten por georreferencia, descritas por la Ley de Educación Nacional, en la Modalidad educación rural, como así también por lo descrito en el DCP nuevo de la provincia de Mendoza. Las escuelas que forman parte de la investigación se constituyen en la provincia de Mendoza, departamento de Junín, en diversos distritos que son meramente rurales: Algarrobo Grande escuela N° 1-260, Los Barriales escuela N° 1-251, y en Ciudad escuela N° 1-178 (zonas de fincas muy distante al centro departamental).

Finalmente, la variable *Hitos del desarrollo de las Funciones Ejecutivas*, ha sido abstraída del material reciente sobre “*El desarrollo evolutivo de las Funciones Ejecutivas en la infancia*”, de la **Dra. Celina G. Korzeniowski**, 2019; en sus escritos cita la existencia de estudios de meta análisis (Hughes, 2011; Romine & Reynolds, 2005) concuerdan en destacar que el período de mayor desarrollo de las FE aparece entre los 6 y 8 años de edad. Algunos expertos señalan otro pico de intenso crecimiento entre los 10 y 12 años, aunque más moderado que el anterior (Anderson, 2002; Portellano- Pérez, 2005). Es por ello que nuestra muestra está conformada por niños del primer grupo etario (8 años), y también del segundo (10 a 11 años). La investigación pretende corroborar que los niños de la muestra obtengan buenos resultados en los componentes de las FE Inhibición y Fluidez, ya que ambas se desarrollan precozmente en la infancia.

	Planificación	<p>21. Tiene dificultades para organizar y ordenar la carpeta de trabajo escolar.</p> <p>22. Se queda atrapado en pequeños detalles de una tarea o situación que no son relevantes para la actividad que realiza y pierde el objetivo o idea central.</p> <p>23. En las exposiciones orales o en sus participaciones orales en el aula, se cuesta expresar sus ideas ordenadamente.</p> <p>24. En los trabajos escritos expresa sus ideas desordenadamente.</p> <p>25. Frente a una tarea en el aula, primero piensa cómo hacerla y luego la hace.</p> <p>26. En una actividad grupal propone un plan de trabajo para realizar la tarea.</p> <p>27. El estudiante puede priorizar tareas de acuerdo con su relevancia en el proceso de aprendizaje.</p> <p>28. Tiene presentes evaluaciones y actividades escolares programadas.</p> <p>29. Anota en la agenda actividades escolares (evaluaciones, entrega de trabajos prácticos, etc.).</p> <p>30. Ante un problema se detiene a pensar y planifica la manera de resolverlo.</p>	
--	---------------	--	--

<p>FUNCIONES EJECUTIVAS</p>	<p>Fluidez fonológica y semántica</p> <p>Sendero Gris y Color</p> <p>Anillas</p>	<p>Lenguaje expresivo, amplitud de vocabulario, memoria verbal, inteligencia cristalizada, memoria de trabajo, lenguaje comprensivo, conocimientos generales y memoria explícita.</p> <p>Capacidad de programación y toma de decisiones, memoria prospectiva, utilización de estrategias para la solución de problemas, memoria de trabajo, atención selectiva, atención sostenida, capacidad para inhibir, coordinación visomotora, percepción espacial, razonamiento lógico, rapidez perceptiva, flexibilidad mental, memoria de procedimiento, capacidad de anticipación y previsión, programación dual, coordinación grafomotriz.</p> <p>Capacidad para programar la conducta, capacidad de planificación y secuenciación, orientación espacial, capacidad de abstracción, memoria espacial, memoria prospectiva, memoria de trabajo, flexibilidad mental, coordinación visomotora, capacidad para descomponer un problema global en metas parciales, habilidad para desarrollar y mantener estrategias de solución de problemas adecuados al logro de un objetivo, coordinación motriz, praxias constructivas.</p>	<p>ENFEN Evaluación Neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños. (Portellano Pérez, J., Martínez Arias, R. y Zumárraga Astorqui, L. 2009).</p>
------------------------------------	--	---	---

	Interferencia	Atención selectiva, atención sostenida, capacidad para inhibir, resistencia a la interferencia, flexibilidad mental y capacidad para clasificar.	
NIÑOS DE CONTEXTO RURAL		La variable niños de contexto rural se determinó por las características de las instituciones educativas descritas por la Ley de Educación Nacional, en la Modalidad educación rural. Se implementa en las escuelas que son definidas como rurales según criterios consensuados entre el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología y las Provincias, en el marco del Consejo Federal de Educación.	Las escuelas que forman parte de la investigación se constituyen en la provincia de Mendoza, departamento de Junín, en diversos distritos que son meramente rurales: Algarrobo Grande, Los Barriales, y en Ciudad (zonas de fincas muy distante al centro departamental).
HITOS DEL DESARROLLO	Control Inhibitorio Fluidez verbal	El avance más importante en la capacidad de detener una conducta ocurre entre los 7 y 9 años. La mayoría de los estudios señalan que se produce un incremento de la fluidez verbal entre los 3 y 5 años de edad, el cual continúa mejorando durante la infancia con ganancias significativas entre los	Korzeniowski, C. <i>“El desarrollo evolutivo de las Funciones Ejecutivas en la infancia”</i> , Documento Curricular Provincial, Nivel Primario, 2019.

		9-10 años y los 11-12 años. Su desarrollo se prolonga en la adolescencia y alcanzaría su techo alrededor de los 15 años.	
COGNITIVO	<p>Intelectual superior</p> <p>Definidamente superior al término medio</p> <p>Intelectualmente término medio</p> <p>Definidamente inferior al término medio</p> <p>Intelectualmente deficiente</p>	<p>Si su puntaje iguala o sobrepasa el percentil 95 para sujetos de su grupo de edad.</p> <p>Si su puntaje iguala o sobrepasa el percentil 75.</p> <p>Si su puntaje cae entre los percentiles 25 y 75.</p> <p>Si su puntaje es igual o menor al percentil 25.</p> <p>Si su puntaje es igual o menor que el percentil 5 de su grupo de edad.</p>	<p>Test de Matrices Progresivas (Raven, J., Court, J. H. y Raven, J., 1993). Escala Coloreada.</p>

5. Muestra

Se trabajó con una muestra de 60 niños y niñas escolarizados de 3º y 5º grado, con edades entre 8 a 10 años, de tres escuelas primarias estatales de contexto rural, pertenecientes al departamento de Junín, Mendoza. Contamos con el apoyo de seis docentes, que respondieron la Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños, para cada uno de sus alumnos participantes de la muestra.

El estudio se llevó a cabo bajo la condición de que los niños presentaran el consentimiento informado de sus cuidadores primarios.

Cabe destacar que, de los 60 niños fueron desvinculados 4 de ellos de la muestra, debido a diversas situaciones (falta de evaluación en algún subtest, inasistencias por enfermedad, en los cuales los puntajes obtenidos no nos servirían para comparar con las baterías completas del resto), participando certeramente 56 niños.

El criterio de selección de los niños fue edad que tuvieran entre 8 y 10 años, y su pertenencia en 3º y 5º grado. Además, se intentó que el sexo femenino y masculino estuviera representado por una cantidad equivalente de niños. Otro criterio relevante fue, que se solicitó a los docentes que los niños de la muestra no tuvieran Certificado de discapacidad, ni hubieran repetido algún grado.

6. Recolección de datos e instrumento

6.1. Descripción:

Al tomar como base la bibliografía especializada en la temática, para evaluar las Funciones Ejecutivas se administraron dos técnicas: **EFE** Escala de Funcionamiento Ejecutivo, versión docente (Korzeniowski, C. 2019); **ENFEN** Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños (Portellano Pérez, J., Martínez Arias, R. y Zumárraga Astorqui, L. 2009).

La primera de ellas, **EFE** está compuesta por 41 ítems, los cuales corresponden a evaluar siete Funciones Ejecutivas a saber: Atención, Metacognición, Control inhibitorio, Organización, Planificación, Flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo. Por otro lado, la técnica ENFEN, está compuesta por cuatro subtest los cuales evalúan:

Fluidez: lenguaje expresivo, amplitud de vocabulario, memoria verbal, inteligencia cristalizada, memoria de trabajo, lenguaje comprensivo, conocimientos generales y memoria explícita.

Senderos: capacidad de programación y toma de decisiones, memoria prospectiva, utilización de estrategias para la solución de problemas, memoria de trabajo, atención selectiva, atención sostenida, capacidad para inhibir, coordinación

visomotora, percepción espacial, razonamiento lógico, rapidez perceptiva, flexibilidad mental, memoria de procedimiento, capacidad de anticipación y previsión, programación dual, coordinación grafomotriz.

Anillas: capacidad para programar la conducta, capacidad de planificación y secuenciación, orientación espacial, capacidad de abstracción, memoria espacial, memoria prospectiva, memoria de trabajo, flexibilidad mental, coordinación visomotora, capacidad para descomponer un problema global en metas parciales, habilidad para desarrollar y mantener estrategias de solución de problemas adecuados al logro de un objetivo, coordinación motriz, praxias constructivas.

Interferencia: atención selectiva, atención sostenida, capacidad para inhibir, resistencia a la interferencia, flexibilidad mental y capacidad para clasificar.

Finalmente, la última técnica utilizada fue **Test de Matrices Progresivas** (Raven, J. C., Court, J. H. y Raven J., 1993); la cual en base al puntaje obtenido en las Series A, Ab y B, se obtiene el percentil adecuado al caso específico, el cual corresponderá a un Rango que oscila entre I y V, definiendo la capacidad intelectual del sujeto evaluado.

Capítulo V: Presentación y discusión de los resultados

Referencias para la Identificación de los datos:

Tabla N°1: Cuadro de referencias de valores y abreviaturas.

Identificación de datos	Técnica	Dato	Valores		
			Bajo	Medio	Alto
Inteligencia fluida	Raven	PERCENTIL	-25	25 a 75	75+
Fluidez fonológica (F1)	ENFEN	DECATIPO	1 al 3	4 al 7	8 al 10
Fluidez semántica (F2)	ENFEN	DECATIPO	1 al 3	4 al 7	8 al 10
Sendero gris (S1)	ENFEN	DECATIPO	1 al 3	4 al 7	8 al 10
Sendero color (S2)	ENFEN	DECATIPO	1 al 3	4 al 7	8 al 10
Anillas (A)	ENFEN	DECATIPO	1 al 3	4 al 7	8 al 10
Interferencia (I)	ENFEN	DECATIPO	1 al 3	4 al 7	8 al 10
Atención	EFE	RANGO	0 al 0.99	1 al 1.49	1.50 al 2
Metacognición	EFE	RANGO	0 al 0.99	1 al 1.49	1.50 al 2
Inhibición	EFE	RANGO	0 al 0.99	1 al 1.49	1.50 al 2
Organización	EFE	RANGO	0 al 0.99	1 al 1.49	1.50 al 2
Planificación	EFE	RANGO	0 al 0.99	1 al 1.49	1.50 al 2
Flexibilidad	EFE	RANGO	0 al 0.99	1 al 1.49	1.50 al 2
Memoria de trabajo	EFE	RANGO	0 al 0.99	1 al 1.49	1.50 al 2

Presentación de la muestra:

Tabla N°2: Muestra de investigación.

Muestra				
Escuela	Masculino	Femenino	Total	Porcentaje
1-251	10	9	19	34%
1-178	13	8	21	38%
1-260	6	10	16	29%
Totales	29	27	56	100%
Porcentaje	52%	48%	100%	

Nuestra muestra estuvo compuesta por un total de 56 participantes, quienes se seleccionaron por asistir a 3º y 5º grado de escuelas rurales, tomando por grado diez alumnos: cinco varones y cinco mujeres; su elección fue de forma aleatoria, siempre con el consentimiento de sus padres. Se tomó como criterio de selección que los niños de la muestra no presentaran diagnóstico psicológico, psicopedagógico o neurológico establecido, como tampoco que hubiera existido en su trayectoria educativa permanencia o antigüedad, identificado como repitencia.

Tabla N°3: Muestra de la investigación por sexo:

Muestra por sexo		
Valor	Cantidad	Porcentaje
Masculino	29	52%
Femenino	27	48%
Total	56	100%

Gráfico N°1: Muestra de investigación por sexo.

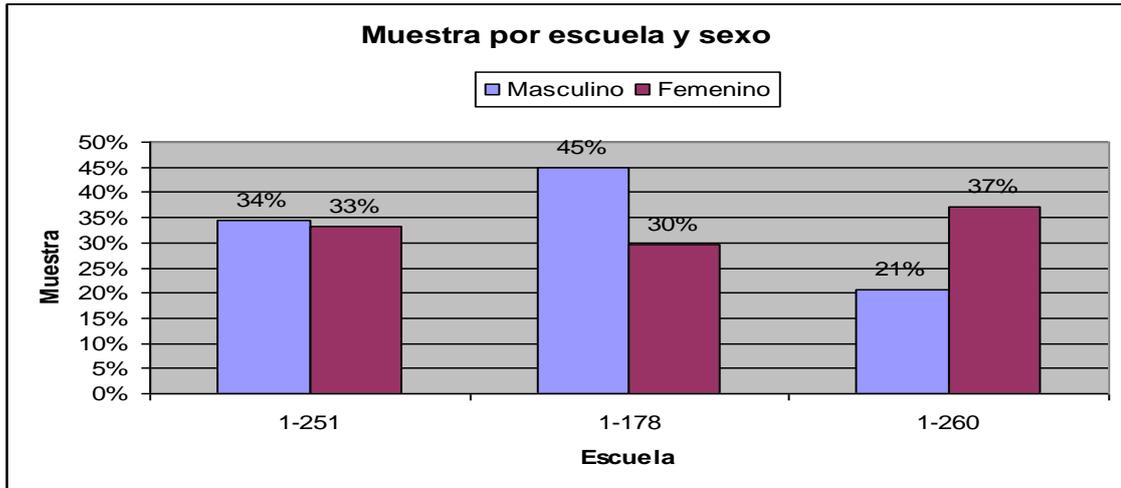


El total de niños que participaron de la investigación fueron 60, (30 varones y 30 niñas), se descartaron los datos de cuatro niños debido a inasistencias y, en consecuencia, la falta de evaluación en algún subtest. Por lo tanto, la muestra quedó conformada por más varones que niñas.

Tabla N°4: Muestra por escuela y sexo.

Muestra por escuela y sexo				
Escuela	Masculino cantidad	Masculino porcentaje	Femenino cantidad	Femenino porcentaje
1-251	10	34%	9	33%
1-178	13	45%	8	30%
1-260	6	21%	10	37%
Total	29	100%	27	100%

Gráfico N°2: Muestra por escuela y sexo.

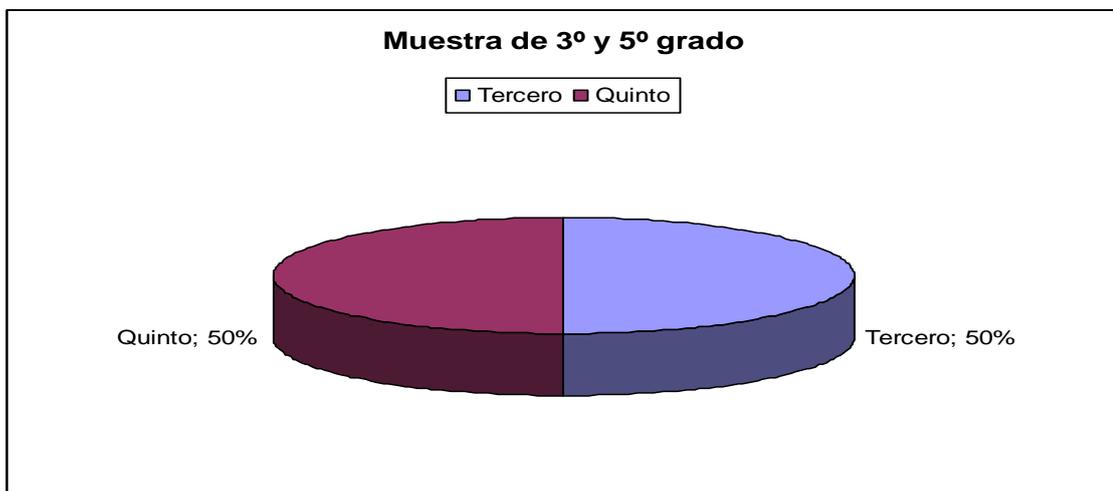


En el presente gráfico se puede observar la población evaluada, en la cual se distingue por escuela y por sexo. Cabe destacar que debido a la falta de consentimiento de los padres de los alumnos en una escuela (1-260), es que se observarán más alumnos en otras de ellas (1-178), lo cual se decidió para equiparar la muestra de un grado y un sexo específico, siempre contando con la aprobación de los padres.

Tabla N°5: Muestra de 3º y 5º grado.

Muestra de 3º y 5º grado		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Tercero	28	50%
Quinto	28	50%
Total	56	100%

Gráfico N°3: Muestra de 3º y 5º grado.

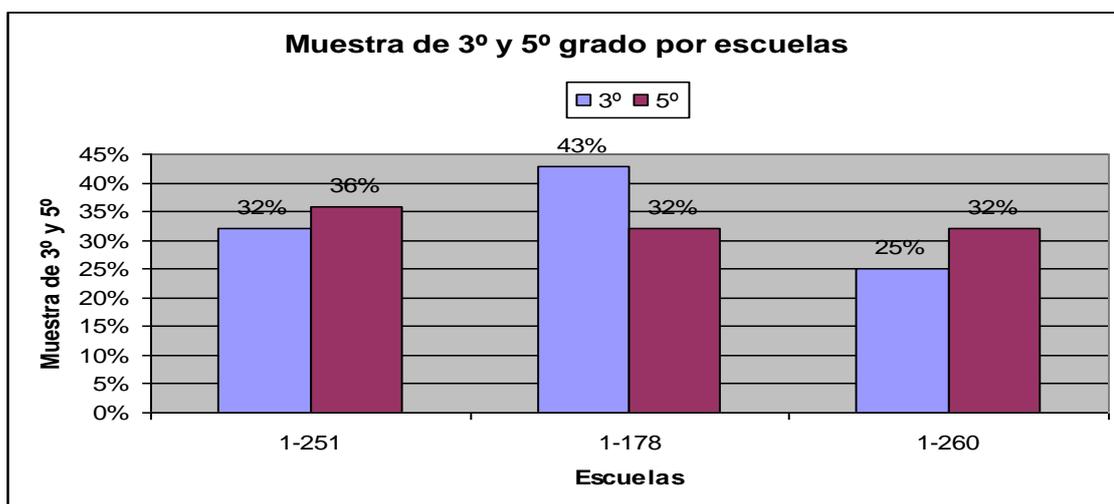


Mediante el presente gráfico se puede observar que la muestra a la hora de analizarla por grado escolar, quedó dividida exactamente en la misma cantidad de sujetos, tanto para 3º como 5º grado, por 28 participantes.

Tabla N°6: Muestra de 3º y 5º grado por escuela.

Muestra de 3º y 5º grado por escuela				
Escuela	3º grado cantidad	3º grado porcentaje	5º grado cantidad	5º grado porcentaje
1-251	9	32%	10	36%
1-178	12	43%	9	32%
1-260	7	25%	9	32%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°4: Muestra de 3º y 5º grado por escuela.



En el presente gráfico se puede observar la cantidad de participantes por escuela y por grado escolar, a saber: 1-251 3º grado=9, (32%) y 5º grado=10 (36%); 1-178 3º grado=12 (43%) y 5º grado=9 (32%); 1-260 3º grado=7 (25%) y 5º grado=9 (32%).

Análisis de resultados de Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas (ENFEN).

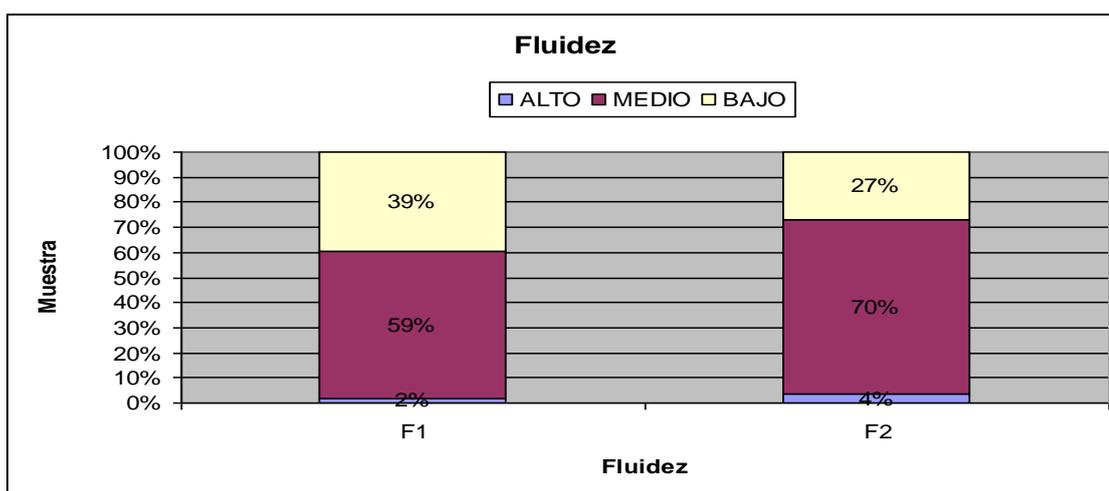
La ENFEN es una batería que permite valorar el desarrollo madurativo global del niño durante el período escolar. En concreto permite realizar una evaluación de nivel de madurez y del rendimiento cognitivo en actividades relacionadas con las Funciones Ejecutivas.

La batería está compuesta por cuatro pruebas: Fluidez, Senderos, Anillas e Interferencia. Su administración es individual.

Tabla N°7: Resultados de toda la muestra en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en pruebas Fluidez Fonológica (F1) y Fluidez Semántica (F2).

ENFEN				
Fluidez fonológica			Fluidez semántica	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	1	2%	2	4%
Medio	33	59%	39	70%
Bajo	22	39%	15	27%
Total	56	100%	56	100%

Gráfico N°5: Resultados de toda la muestra en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en pruebas Fluidez Fonológica (F1) y Fluidez Semántica (F2).

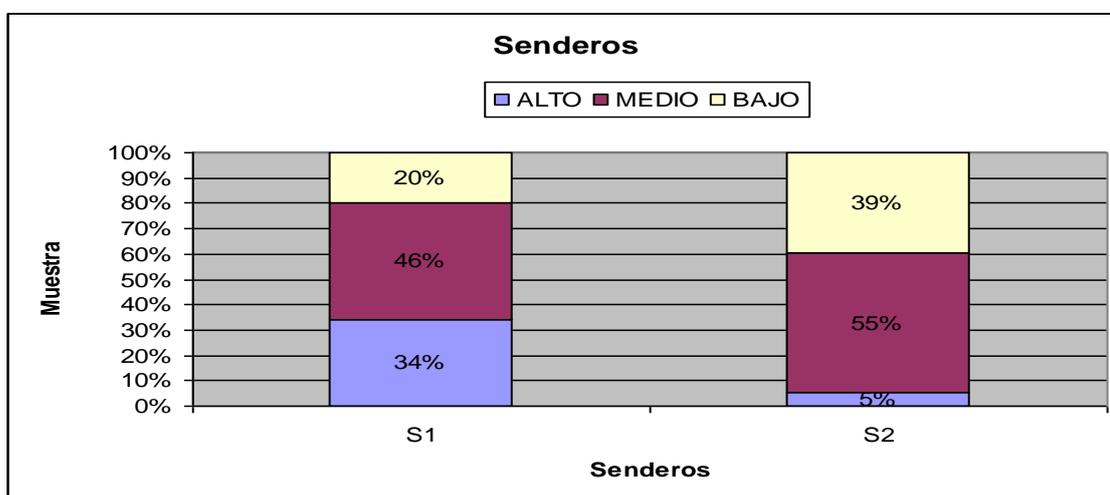


En los resultados obtenidos por el total de la muestra evaluada en la prueba Fluidez, puede vislumbrarse que han logrado mejores puntuaciones en Fluidez Semántica 70% en valor medio (39 sujetos) y en valor alto 4% (2 sujetos); mientras que en la prueba Fluidez Fonológica se observa un valor medio del 59% (33 sujetos) y valor alto 2% (1 sujeto). Finalmente, se observa que en el valor bajo obtuvieron 39% (22 sujetos) en Fluidez Fonológica y solo un 27% (15 sujetos) para Fluidez Semántica. Estos resultados nos indican que el funcionamiento ejecutivo en Fluidez es mejor en el aspecto de formación de categorías y no tanto en la habilidad de evocar palabras aleatoriamente desde un sonido.

Tabla N°8: Resultados de toda la muestra en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en pruebas Sendero Gris (S1) y Sendero Color (S2).

ENFEN				
Sendero gris			Sendero color	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	19	34%	3	5%
Medio	26	46%	31	55%
Bajo	11	20%	22	39%
Total	56	100%	56	100%

Gráfico N°6: Resultados de toda la muestra en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en pruebas Sendero Gris (S1) y Sendero Color (S2).

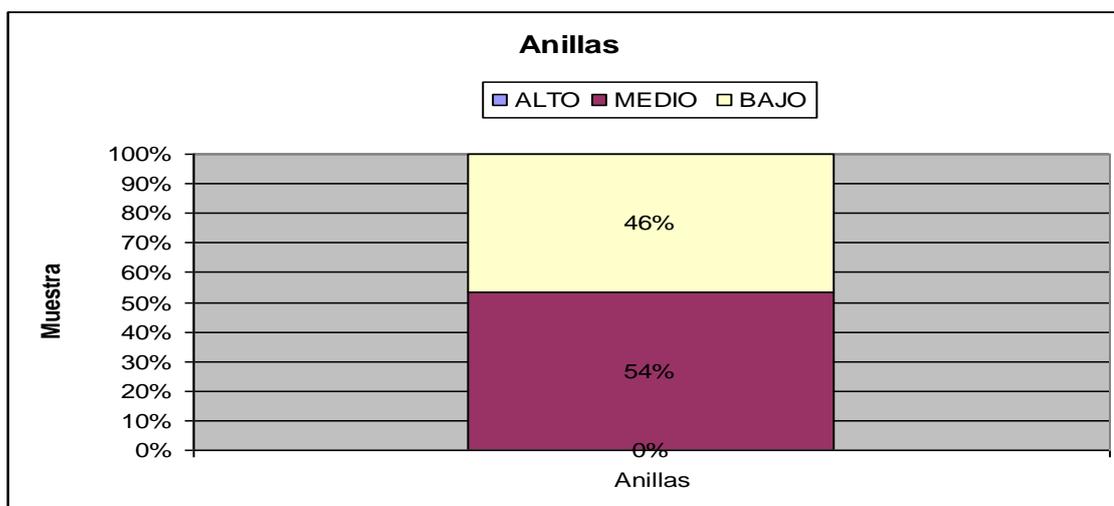


Como puede observarse en el gráfico, al analizar ambas pruebas se infiere que los niños han puntuado mucho mejor en Sendero Gris, tanto en valores altos 34% (19 sujetos), medios 46% (26 sujetos) y bajos 20% (11 sujetos); la cual consiste en una tarea más sencilla que implica atención selectiva, sostenida, inhibición, programación de la tarea en orden inverso; siendo Sendero Color una tarea más compleja ya que implica las mismas habilidades, teniendo en cuenta la resolución de la tarea en orden directo pero alternando el color y buscando la secuencia adecuada, con una programación dual, rapidez perceptiva y memoria procedimental. Las puntuaciones en Sendero Color fueron mucho más bajas que en Sendero Gris, siendo sus valores alto 5% (3 sujetos), medio 55% (31 sujetos) y bajo 39% (22 sujetos).

Tabla N°9: Resultados de toda la muestra en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en prueba Anillas (A).

ENFEN		
Anillas		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	0	0%
Medio	30	54%
Bajo	26	46%
Total	56	100%

Gráfico N°7: Resultados de toda la muestra en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en prueba Anillas (A).

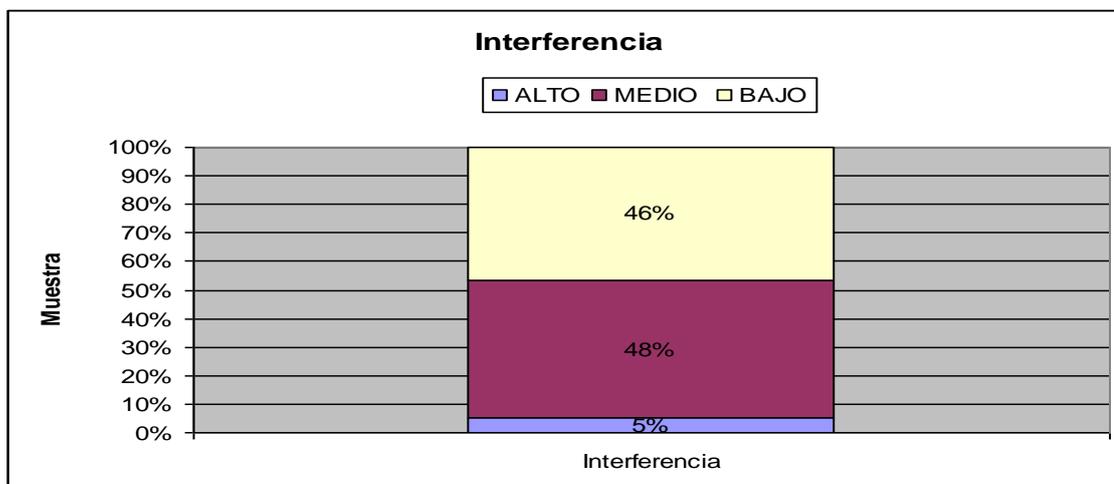


Analizando el gráfico la muestra en la prueba Anillas, se puede observar que no se presentan valores altos, siendo los valores medios un 54% (30 sujetos) y bajos 46% (26 sujetos) los prevalentes. Es decir, casi la mitad de los niños evaluados poseen un bajo rendimiento en la capacidad de planificación y secuenciación, orientación espacial, memoria espacial, memoria de trabajo, capacidad para descomponer un problema global en metas parciales y praxias constructivas.

Tabla N°10: Resultados de toda la muestra en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en prueba Interferencia (I).

ENFEN		
Interferencia		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	3	5%
Medio	27	48%
Bajo	26	46%
Total	56	100%

Gráfico N°8: Resultados de toda la muestra en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en prueba Interferencia (I).



En los resultados puede observarse como en la prueba Interferencia, sólo un 5% (3 sujetos) de los niños puntuaron en un valor alto, la mitad de ellos en un valor medio 48% (27 sujetos) y, finalmente es considerable advertir que el 46% (26 sujetos) puntuaron en un valor bajo. Esto nos indicaría que sus habilidades para mantener una atención selectiva, sostenida, inhibición, resistencia a la interferencia y capacidad para clasificar, se encuentran con buen desarrollo en la mitad de la muestra; siendo imprescindible estimular y trabajar las mismas en la otra parte de nuestra población.

Análisis de resultados de Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE):

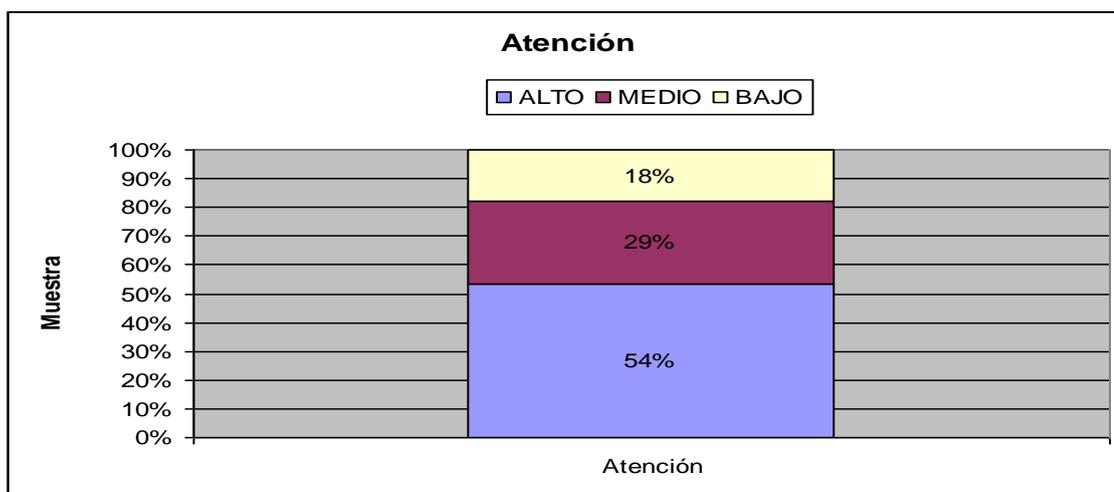
La EFE permite valorar la percepción de padres y docentes sobre la frecuencia de conductas que pueden presentar los escolares cuando realizan tareas que demandan procesos de control cognitivo.

La escala está compuesta por 7 subescalas a saber: Atención, Metacognición, Control inhibitorio, Organización, Planificación, Flexibilidad cognitiva y Memoria de trabajo. El cuestionario fue completado por las docentes, a partir de la observación conductual individual de cada niño.

Tabla N°11: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (**EFE**) de validez ecológica, versión docente. Subescala Atención.

EFE		
Atención		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	30	54%
Medio	16	29%
Bajo	10	18%
Total	56	100%

Gráfico N°9: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Atención.



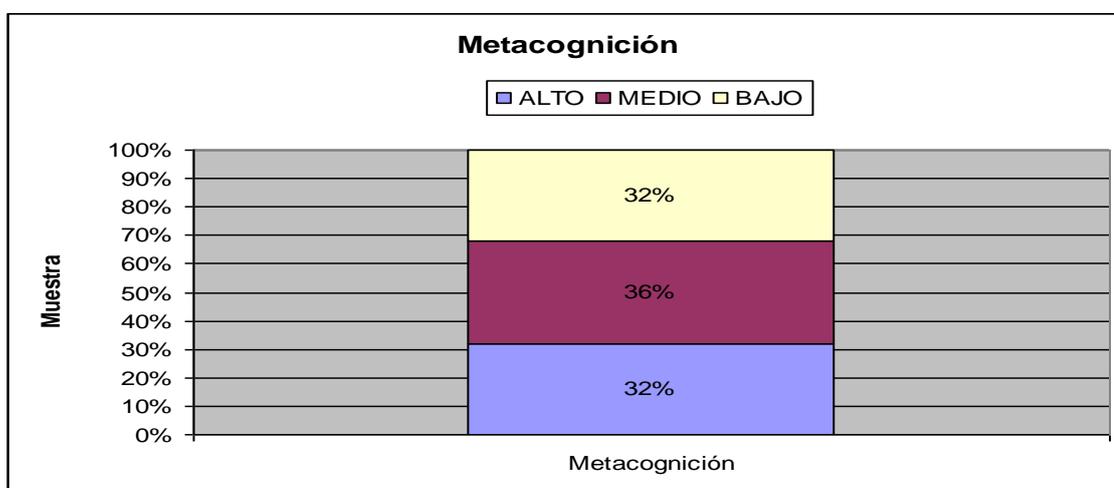
En el análisis de los resultados de la EFE, subescala Atención, se puede vislumbrar que más de la mitad de los alumnos evaluados por sus docentes puntúan un valor alto en la atención, correspondiendo al 54% (30 sujetos); mientras que un 29% (16 sujetos) logran un valor medio y, el 18% restante (10 sujetos) obtuvieron puntuaciones bajas. Estos resultados son positivos ya que, en general entre los que se encuentran en valores altos y medios corresponden al casi 80% de la muestra, siendo solo un 20% de ellos, los que puntúan bajo, siempre teniendo en cuenta que es desde el punto de vista del docente.

Esto es significativo, considerando que la capacidad atencional resulta imprescindible para el proceso de aprendizaje. La atención consiste en la capacidad del niño para focalizar y mantener su atención en una tarea o actividad propuesta, evitando que estímulos distractores interfieran en la consecución de la misma.

Tabla N°11: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Metacognición.

EFE		
Metacognición		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	18	32%
Medio	20	36%
Bajo	18	32%
Total	56	100%

Gráfico N°10: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Metacognición.



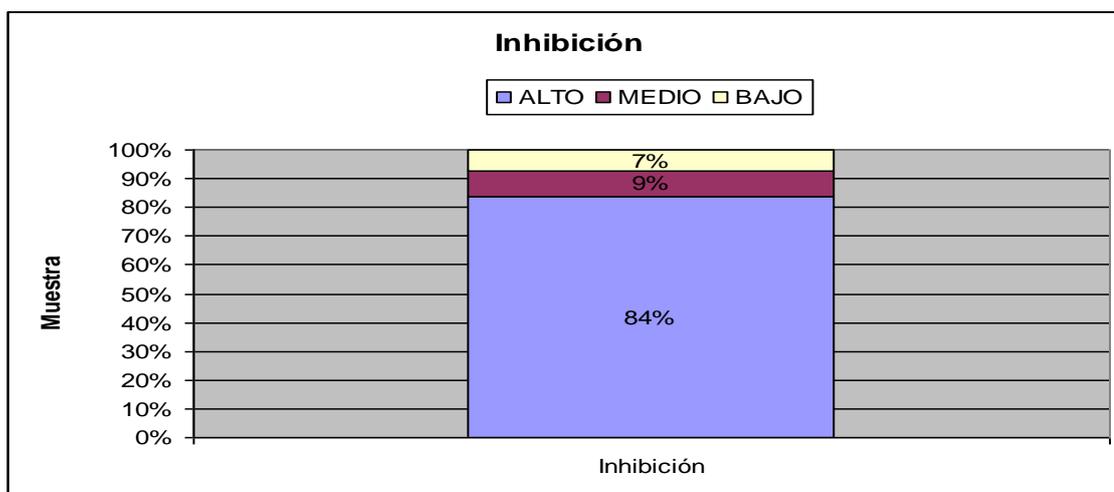
Como puede observarse en el gráfico, según la percepción docente los participantes han puntuado de forma más diversa, comprendiendo en valores muy similares en los tres bloques de categorización, a saber: un 32% (18 sujetos) ha obtenido valores altos, mientras que un 36% (20 sujetos) valores medios, y finalmente un 32% (18 sujetos) valores bajos. Un 70% de los niños presentarían buen desempeño en dicha habilidad y, un 30% bajo rendimiento en la misma.

La habilidad metacognitiva se refiere al conocimiento que la persona posee sobre su funcionamiento cognitivo y a sus intentos de controlar dichos procesos, es una capacidad clave para que el estudiante aprenda a revisar y controlar sus procesos de aprendizaje.

Tabla N°12: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Inhibición.

EFE		
Inhibición		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	47	84%
Medio	5	9%
Bajo	4	7%
Total	56	100%

Gráfico N°11: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Inhibición.



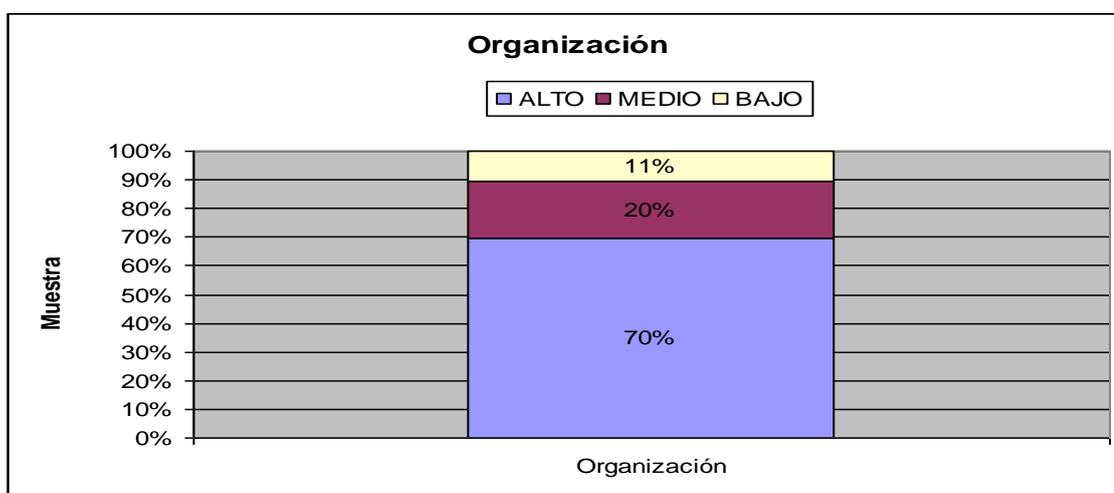
Los resultados obtenidos en esta escala según las observaciones de las docentes, nos manifiestan que el 84% (47 sujetos) presentan altos niveles de control inhibitorio, 9% (5 sujetos) valores medios y, por último, 7% (4 sujetos) valores bajos.

La capacidad del Control Inhibitorio hace referencia a una serie de operaciones mentales tendientes a suprimir una conducta inapropiada, o una tendencia atencional hacia estímulos no relevantes o distractores que pueden interferir en la resolución deliberada de un problema. Contribuye a que los niños regulen su conducta de acuerdo a las normas de convivencia, controlen sus impulsos, sigan instrucciones y puedan focalizar su atención en las tareas o actividades desatendiendo a estímulos irrelevantes.

Tabla N°13: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Organización.

EFE		
Organización		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	39	70%
Medio	11	20%
Bajo	6	11%
Total	56	100%

Gráfico N°12: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Organización.



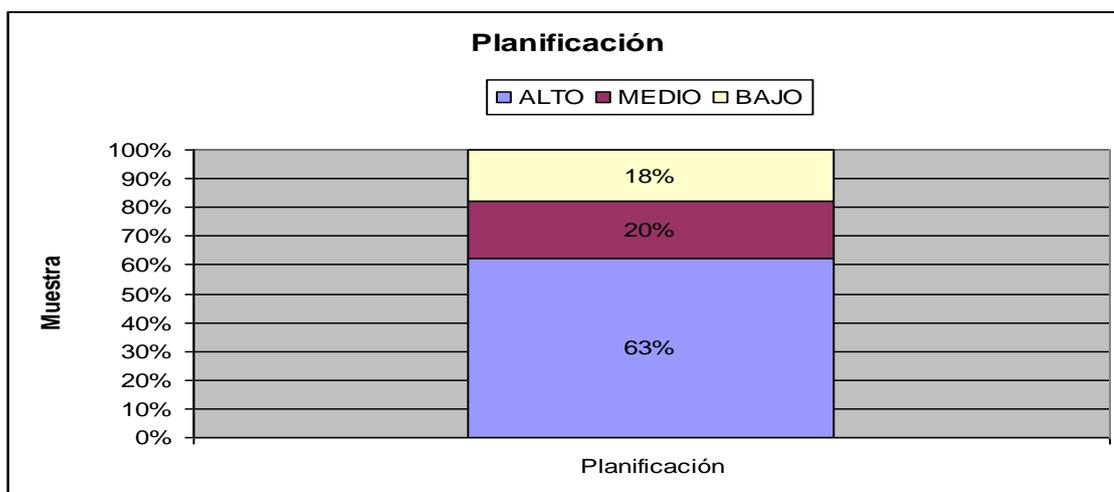
A partir del análisis de las respuestas docentes para esta subescala, podemos observar que los resultados de los alumnos son: 70% (39 sujetos) han obtenido valores altos, un 20% (11 sujetos) valores medios y, un 11% (6 sujetos) lograron valores bajos. Esto nos indica que en general, sumando los valores medios y altos, un 90% de la muestra poseen adecuadas habilidades organizacionales.

La capacidad de organización es una función ejecutiva que contribuye con la habilidad de elaborar un plan de trabajo, en tanto implica ordenar la información de manera adecuada y jerarquizarla en función de un plan previsto, además involucra la capacidad de identificar ideas o conceptos generales durante el proceso de aprendizaje o la comunicación de información oral o escrita, siendo una capacidad compleja y necesaria para el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Tabla N°14: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Planificación.

EFE		
Planificación		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	35	63%
Medio	11	20%
Bajo	10	18%
Total	56	100%

Gráfico N°12: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Planificación.



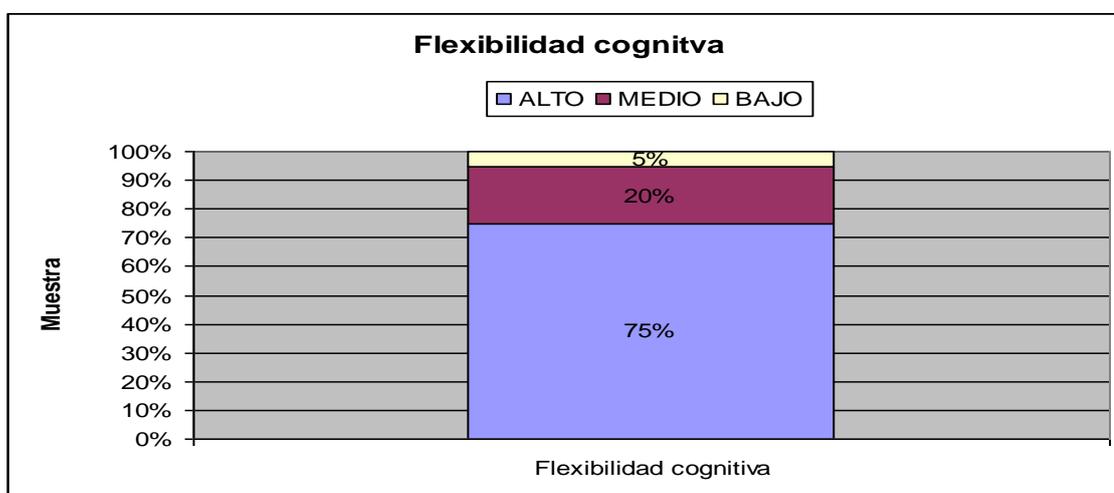
Mediante el presente gráfico, puede vislumbrarse que un 63% (35 sujetos) poseen valores altos, mientras que un 20% (11 sujetos) valores medios y, un 18% (10 sujetos) valores bajos. Siendo estos valores muy favorables al contemplar los medios y altos, resultado 80% de los alumnos, con un adecuado manejo de la habilidad de planificación, y sólo un 20% del total, con un bajo rendimiento de la misma, siempre teniendo en cuenta que es desde la visión docente.

La Planificación es una función ejecutiva de alto orden, su adecuado desempeño contribuye a que los niños puedan planificar sus tareas y actividades escolares, desarrollen el pensamiento medio-fin, la anticipación de consecuencias y el pensamiento alternativo.

Tabla N°15: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Flexibilidad cognitiva.

EFE		
Flexibilidad cognitiva		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	42	75%
Medio	11	20%
Bajo	3	5%
Total	56	100%

Gráfico N°13: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Flexibilidad cognitiva.



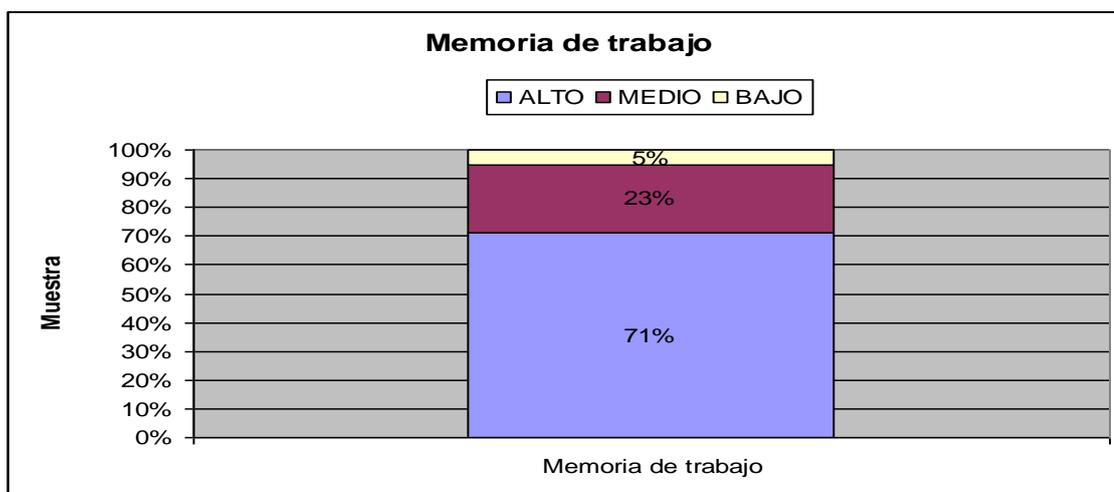
En lo observado en el gráfico, podemos indicar que el 75% (42 sujetos) de la población evaluada poseen valores altos en la función ejecutiva de Flexibilidad cognitiva; mientras que un 20% (11 sujetos) tienen valores medios y, un 5% (3 sujetos) valores bajos.

Considerando que dicha función permite considerar una situación desde una perspectiva nueva o diferente, cambiar entre perspectivas, elaborar diferentes planes de acción para alcanzar una meta, contemplar una variedad de alternativas para resolver un problema y buscar nuevas soluciones. Su buen desempeño promueve en los niños creatividad, tolerancia al estrés, resiliencia y salud mental.

Tabla N°16: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Memoria de trabajo.

EFE		
Memoria de trabajo		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	40	71%
Medio	13	23%
Bajo	3	5%
Total	56	100%

Gráfico N°14: Resultados de toda la muestra en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Niños (EFE) de validez ecológica, versión docente. Subescala Memoria de trabajo.



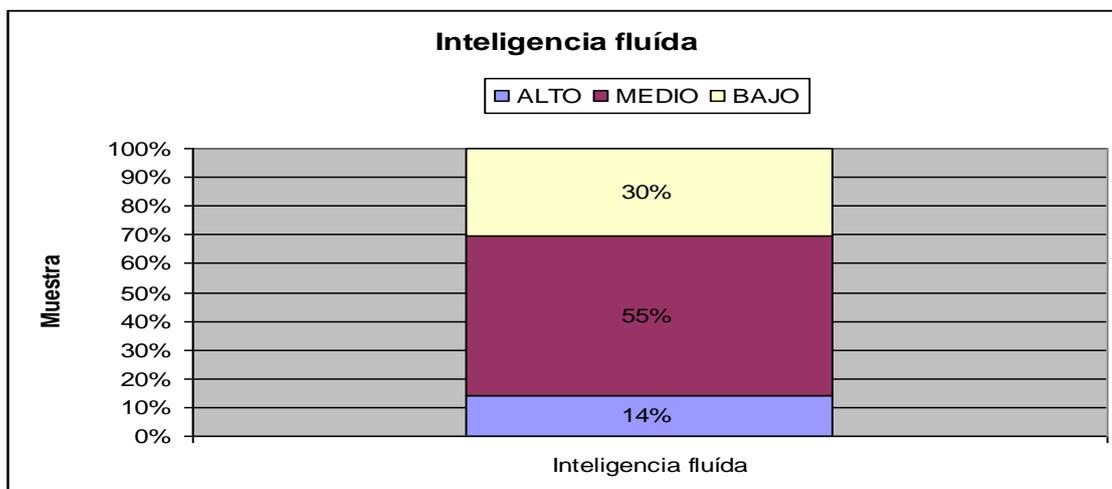
En el presente se puede destacar que el 71% (40 sujetos) han obtenido valores altos, mientras que un 23% (13 sujetos) valores medios y, un 5% (3 sujetos) valores bajos. Correspondiendo a un muy buen desempeño a la función evaluada, según la versión docente. La memoria de trabajo implica la capacidad de mantener activa la información en la mente, manipularla y actuar en base a ella.

Análisis de los datos obtenidos del Test Matrices Progresivas de Raven, Escala Coloreada.

Tabla N°17: Resultados de toda la muestra en el Test Matrices Progresivas de Raven, Escala Coloreada.

Inteligencia fluida		
Valores	Cantidad	Porcentaje
Alto	8	14%
Medio	31	55%
Bajo	17	30%
Total	56	100%

Gráfico N°15: Resultados de toda la muestra en el Test de Matrices Progresivas de Raven, Escala Coloreada.



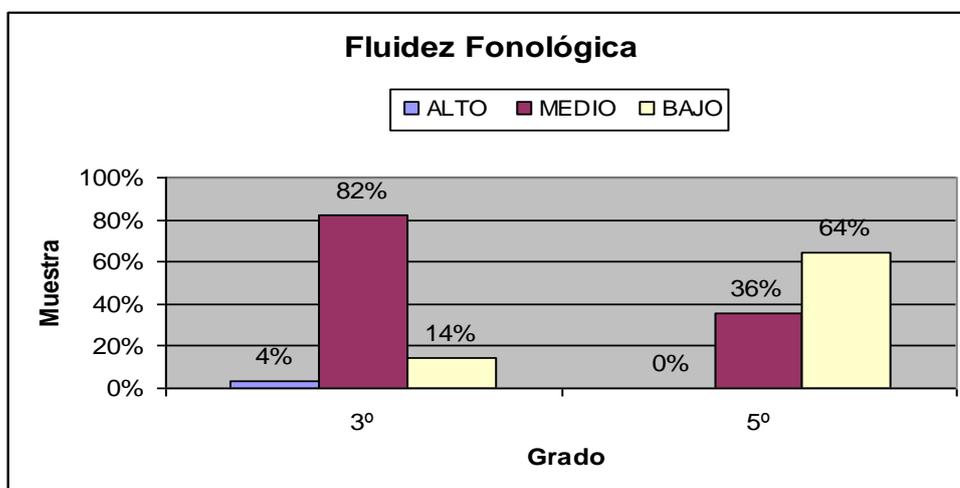
Como se puede apreciar en el gráfico la muestra presenta casi el 70% (39 sujetos) con valores que oscilan entre alto y medio, mientras que el 30% (17 sujetos) restante, valores bajos. Los resultados obtenidos manifiestan que el 70% de la muestra presenta un nivel cognitivo dentro de lo esperable para su edad cronológica. Se decide tomar esta batería que permite evaluar la inteligencia fluida debido a que se quiso controlar la variable cultural y de lenguaje en esta población específica.

Análisis de los resultados comparando 3º y 5º grado en la Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (ENFEN).

Tabla N°18: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (ENFEN), en la prueba Fluidez Fonológica (F1).

Fluidez Fonológica				
Grado	3º		5º	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	1	4%	0	0%
Medio	23	82%	10	36%
Bajo	4	14%	18	64%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°16: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Fluidez Fonológica (F1).

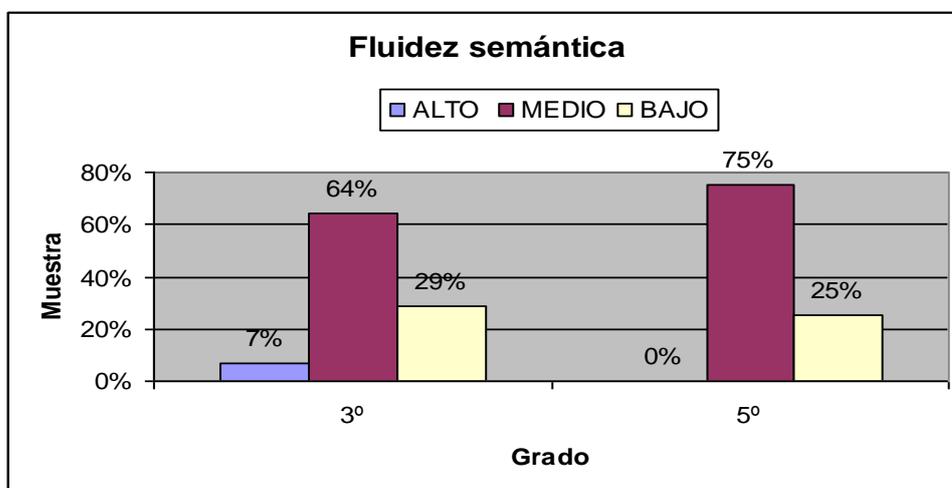


Mediante el análisis del gráfico se puede observar que 3º grado presenta un desempeño significativamente mejor que el de 5º grado en la prueba de Fluidez fonológica. Los resultados para 3º grado, oscilan entre 86% (24 sujetos) con valores altos y medios, mientras que sólo un 14% (4 sujetos) presentan valores bajos. Por su parte, 5º grado manifiesta sólo un 36% (10 sujetos) de valores medios y un valor bajo del 64% (18 sujetos). Estos resultados pueden deberse a que el Primer Ciclo de la escolaridad Primaria aborda la alfabetización desde la Conciencia fonológica y, es por ello que nuestros alumnos de 3º se encuentran más familiarizados con la tarea, por lo contrario, no es una tarea frecuente para el Segundo Ciclo y sea quizás debido a ello que han puntuado bajo.

Tabla N°19: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Fluidez Semántica (F2).

Fluidez Semántica				
Grado	3º		5º	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	2	7%	0	0%
Medio	18	64%	21	75%
Bajo	8	29%	7	25%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°17: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Fluidez Semántica (F2).

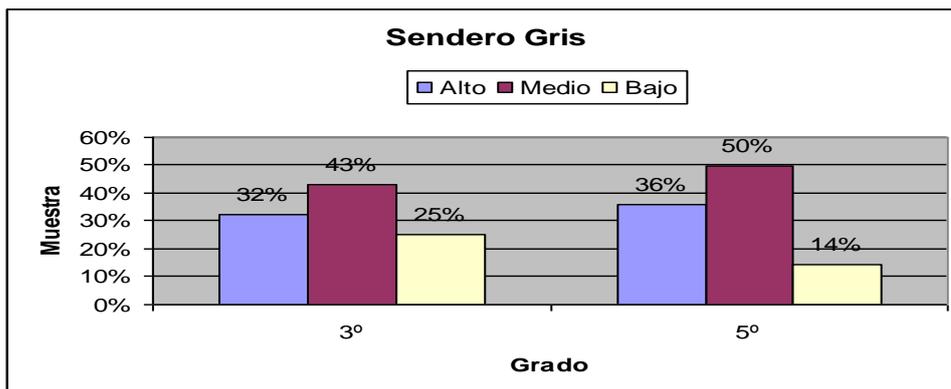


Al analizar los resultados obtenidos en Fluidez Semántica, se destaca que no existen diferencias significativas entre 3º y 5º grado. Por un lado 3º grado, presenta un 71% (20 sujetos) en valores altos y medios, y un 29% (8 sujetos) con valores bajos. Por otro lado, 5º grado exhibe un 75% (21 sujetos) en valores altos y, un 25% (7 sujetos) con valores bajos. Estos resultados demuestran que no hay tanta diferencia entre ambos grupos, pero sí se observan mejoras en 5º grado, ya que se estima que poseen mayor trabajo cotidiano en campo semántico, es decir, Conciencia semántica y Categorización que los niños de 3º grado.

Tabla N°20: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Sendero Gris (S1).

Sendero Gris				
Grado	3º		5º	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	9	32%	10	36%
Medio	12	43%	14	50%
Bajo	7	25%	4	14%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°18: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Sendero Gris (S1).

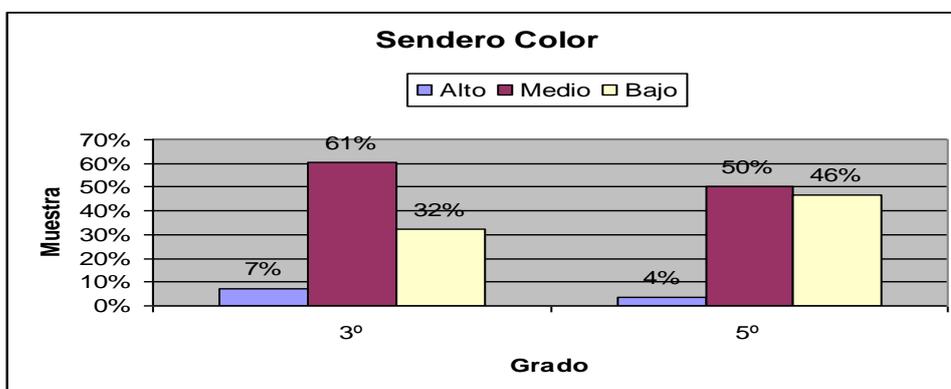


Como se puede apreciar en el gráfico, no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos en 3º y 5º grado para la prueba Sendero gris; los valores altos oscilan en 32% (9 sujetos) para 3º y 36% (10 sujetos) para 5º; los valores medios puntúan 43% (12 sujetos) para 3º y un 50% (14 sujetos) para 5º; siendo los valores bajos 25% (7 sujetos) para 3º y 14% (4 sujetos) para 5º grado.

Tabla N°21: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Sendero Color (S2).

Grado	3º		5º	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	2	7%	1	4%
Medio	17	61%	14	50%
Bajo	9	32%	13	46%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°19: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Sendero Color (S2).

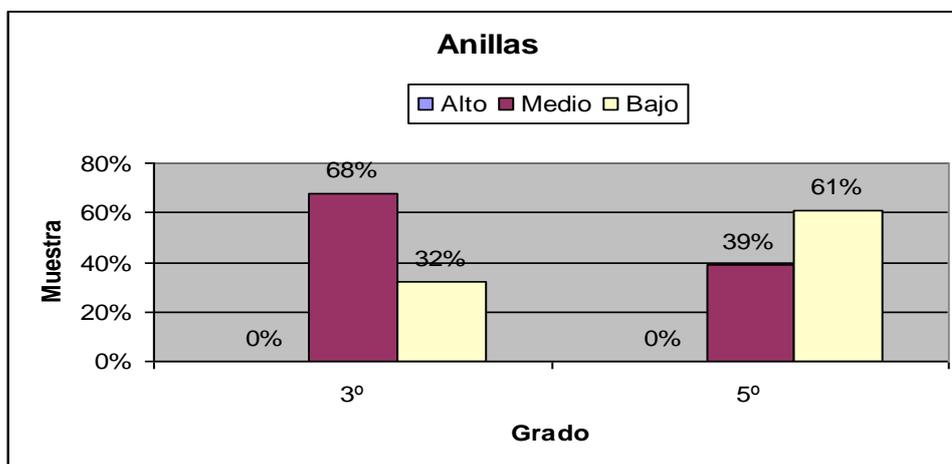


En el presente gráfico se puede destacar que en la prueba Sendero color, no hay discrepancia relevante entre las puntuaciones obtenidas en 3º y 5º grado, a saber: los valores altos fluctúan entre un 7% (2 sujetos) para 3º y un 4% (1 sujeto) para 5º; mientras que los valores medios varían en un 61% (17 sujetos) para 3º y un 50% (14 sujetos) para 5º; siendo finalmente los valores bajos un 32% (9 sujetos) para 3º y un 46% (13 sujetos) para 5º grado.

Tabla N°22: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Anillas (A).

Anillas				
Grado	3º		5º	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	0	0%	0	0%
Medio	19	68%	11	39%
Bajo	9	32%	17	61%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°20: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Anillas (A).

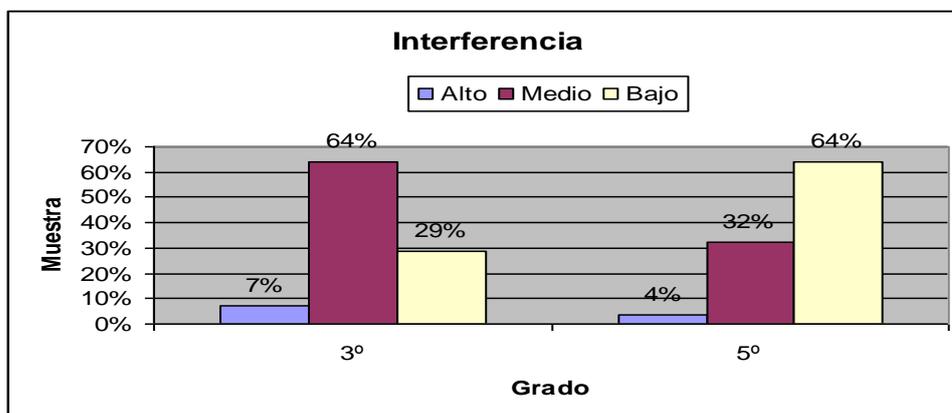


En el análisis de los resultados para la prueba Anillas, puede vislumbrarse que sí se presentan diferencias significativas entre los grupos evaluados. No se registran valores altos para ninguno de ellos, pero donde sí residen las mayores diferencias es en los valores medios de 68% (19 sujetos) para 3º y un 39% (11 sujetos) para 5º y, en los valores bajos un 32% (9 sujetos) para 3º y 61% (17 sujetos) para 5º.

Tabla N°23: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Interferencia (I).

Interferencia				
Grado	3º		5º	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	2	7%	1	4%
Medio	18	64%	9	32%
Bajo	8	29%	18	64%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°21: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Interferencia (I).



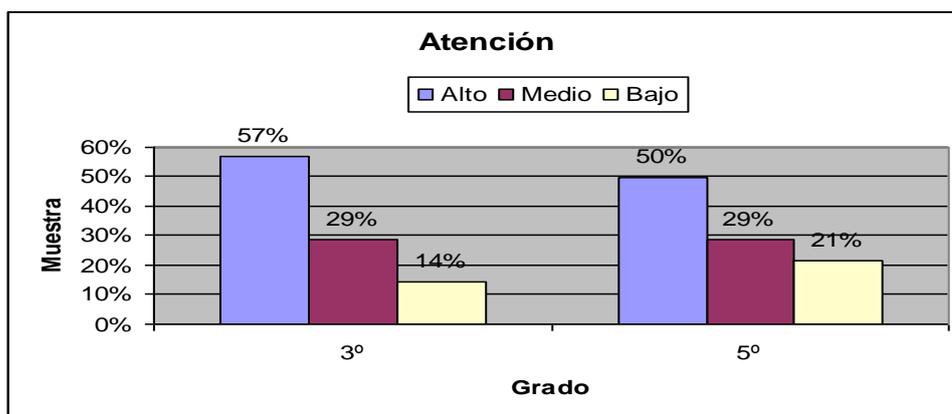
Mediante el análisis del gráfico se puede observar que, en la prueba Interferencia también existen diferencias significativas entre los grupos evaluados. En los valores altos no existe tanta discrepancia, obteniendo un 7% (2 sujetos) en 3º y un 4% (1 sujeto) para 5º; donde radican los mayores contrastes es en los valores medios y bajos a saber: valores medios fueron obtenidos por 3º en un 64% (18 sujetos) y para 5º un 32% (9 sujetos); en los valores bajos 3º alcanza un 29% (8 sujetos) y 5º un 64% (18 sujetos).

Análisis de los resultados comparando 3º y 5º grado en la Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente.

Tabla N°24: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (**EFE**), versión docente. Subescala Atención.

Atención				
Grado	3º		5º	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	16	57%	14	50%
Medio	8	29%	8	29%
Bajo	4	14%	6	21%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°22: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Atención.

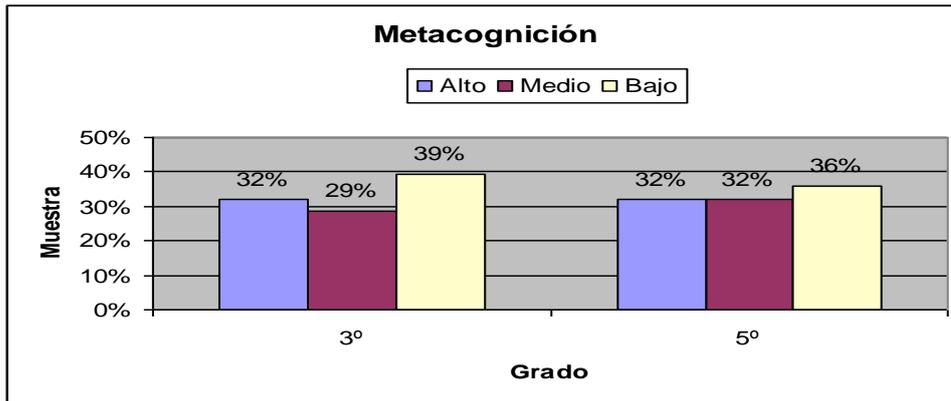


En el análisis de los resultados de la EFE, subescala Atención, desde la visión del docente, se puede vislumbrar que no existen diferencias significativas en la comparación de los grupos. Siendo los valores altos obtenidos por 3º de 57% (16 sujetos) y por 5º de 50% (14 sujetos); los valores medios son exactamente el mismo porcentaje para ambos de 29% (8 sujetos) y, los valores bajos oscilan entre un 14% (4 sujetos) para 3º y 21% (6 sujetos) para 5º.

Tabla N°25: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Metacognición.

Metacognición				
Grado	3º		5º	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	9	32%	9	32%
Medio	8	29%	9	32%
Bajo	11	39%	10	36%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°23: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Metacognición.

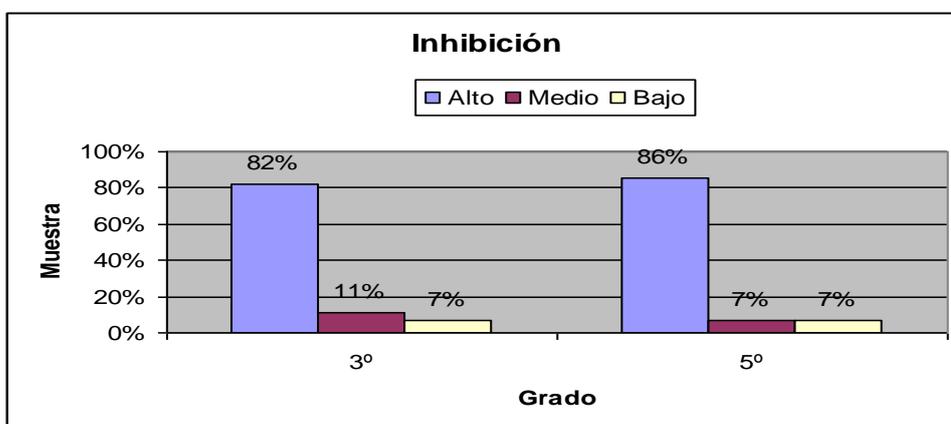


A partir del análisis de las respuestas docentes para la subescala Metacognición, se puede observar que ambos grupos evaluados no presentan discrepancias relevantes. Los valores altos puntúan para ambos en un 32% (9 sujetos), obteniendo en los valores medios un 29% (8 sujetos) para 3º y un 32% (9 sujetos) para 5º, finalmente en los valores bajos se observa un 39% (11 sujetos) para 3º y un 36% (10 sujetos) para 5º grado.

Tabla N°26: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Inhibición.

Inhibición				
Grado	3º		5º	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	23	82%	24	86%
Medio	3	11%	2	7%
Bajo	2	7%	2	7%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°24: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Inhibición.

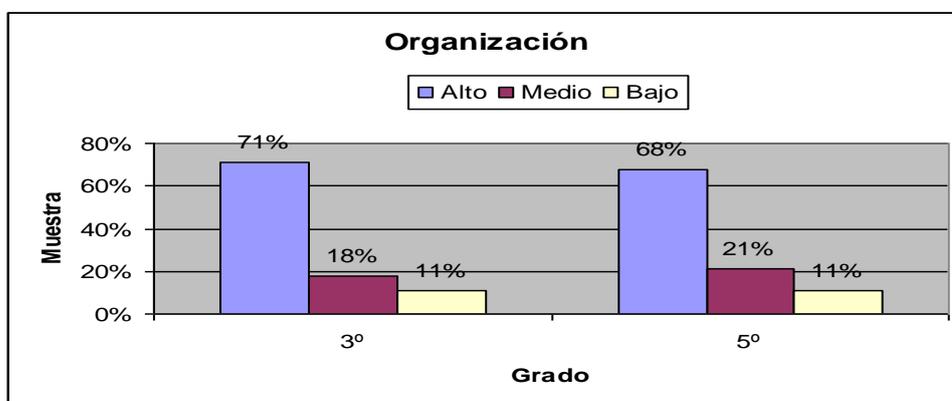


Resulta evidente apreciar que al igual que en la subescala anterior, no existen grandes diferencias entre los valores altos, medios y bajos entre los grados evaluados según la perspectiva docente. Los valores altos rondan entre el 82% (23 sujetos) para 3º, y el 86% (24 sujetos) para 5º; en cuanto a los valores medios se observa una diferencia de cuatro puntos entre 3º y 5º grado, siendo 11% (3 sujetos) para el primero y 7% (2 sujetos) para el segundo mencionado. Finalmente, los valores bajos poseen el mismo valor porcentual 7% (2 sujetos) para ambos.

Tabla N°27: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Organización.

Organización				
Grado	3º		5º	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	20	71%	19	68%
Medio	5	18%	6	21%
Bajo	3	11%	3	11%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°25: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Organización.

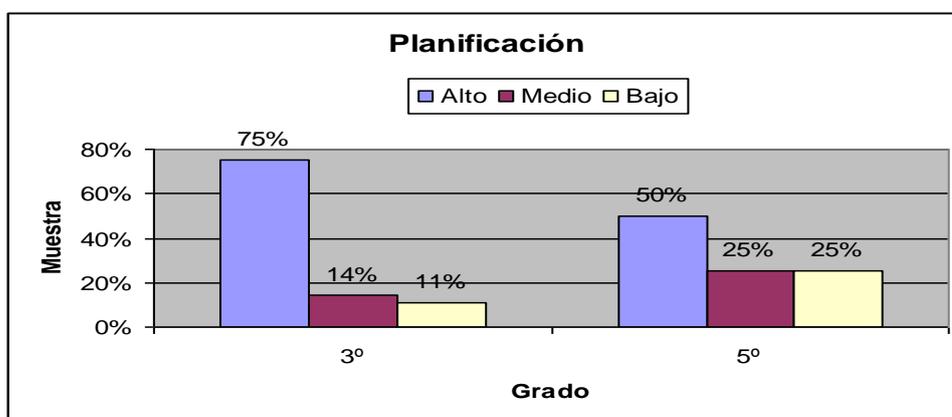


A partir del análisis de las respuestas docentes para la subescala Organización, identificamos que los valores siguen siendo similares entre 3º y 5º grado. Los valores altos oscilan entre un 71% (20 sujetos) para 3º y un 68% (19 sujetos) para 5º, mientras que en los valores medios obtienen un 18% (5 sujetos) 3º y 21% (6 sujetos) 5º, por último, encontramos coincidencia entre los valores bajos con un 11% (3 sujetos) para ambos grupos.

Tabla N°28: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Planificación.

Planificación				
Grado	3º		5º	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	21	75%	14	50%
Medio	4	14%	7	25%
Bajo	3	11%	7	25%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°26: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Planificación.

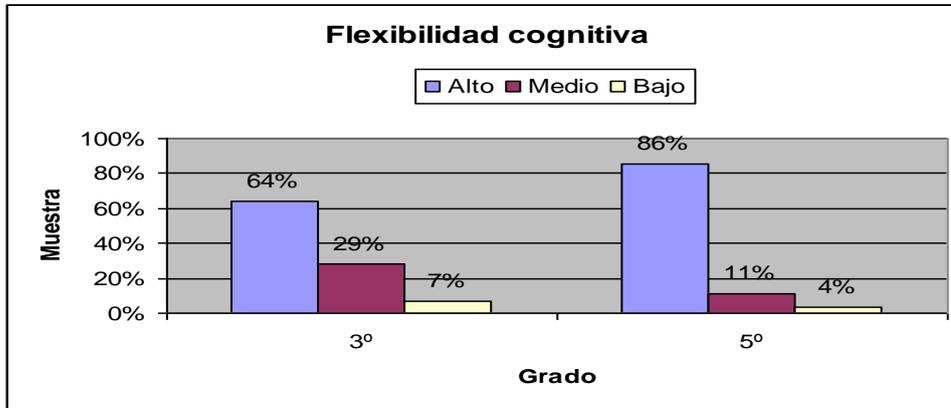


Al indagar sobre los resultados obtenidos por ambos grupos, desde la visión docente para la subescala Planificación, se visualizan los siguientes resultados: valores altos para 3º un 75% (21 sujetos) y para 5º un 50% (14 sujetos); valores medios para 3º 14% (4 sujetos) y para 5º un 25% (7 sujetos), y para los valores bajos un 11% (3 sujetos) para 3º y un 25% (7sujetos) para 5º grado.

Tabla N°29: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Flexibilidad cognitiva.

Flexibilidad cognitiva				
Grado	3º		5º	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	18	64%	24	86%
Medio	8	29%	3	11%
Bajo	2	7%	1	4%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°27: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Flexibilidad cognitiva.

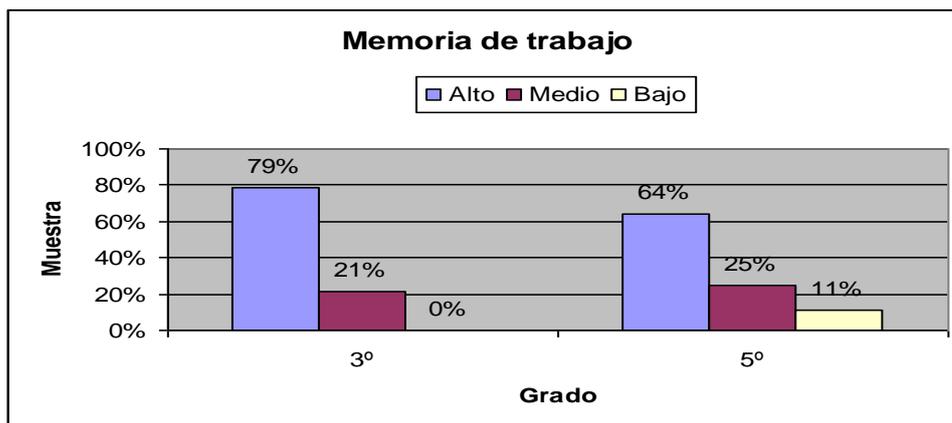


Nótese que el siguiente gráfico, al igual que los anteriores, ante la percepción docente de la subescala Flexibilidad cognitiva, no existen marcadas diferencias en cuanto al porcentual de los valores: alto para 3º un 64% (18 sujetos) y para 5º un 86% (24 sujetos); medio para 3º un 29% (8 sujetos) y para 5º un 11% (3 sujetos) y, bajo para 3º un 7% (2 sujetos) y para 5º un 4% (1 sujeto).

Tabla N°30: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Memoria de trabajo.

Memoria de trabajo				
Grado	3º		5º	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	22	79%	18	64%
Medio	6	21%	7	25%
Bajo	0	0%	3	11%
Total	28	100%	28	100%

Gráfico N°28: Resultados de la muestra comparando 3º y 5º grado, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Memoria de trabajo.



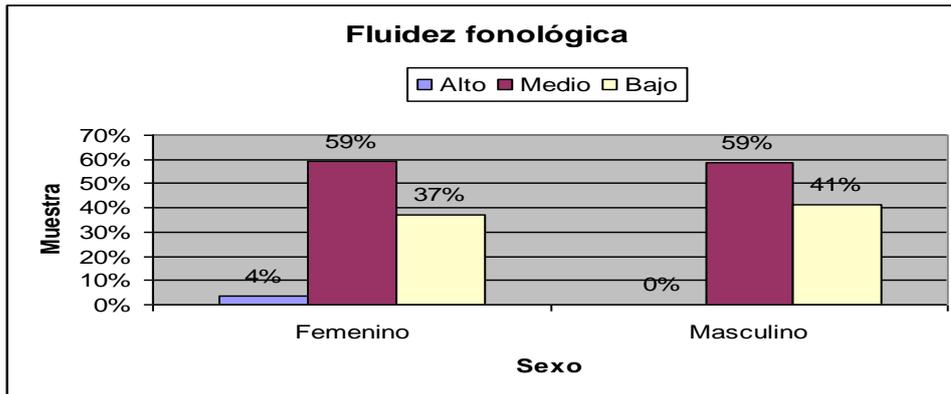
Examinando el presente gráfico, se puede vislumbrar que los resultados obtenidos para 3º y 5º grado, desde la perspectiva docente para la subescala Memoria de trabajo no presentan diferencias significativas. Los valores altos para 3º son de 79% (22 sujetos) y para 5º un 64% (18 sujetos), en los valores medios 3º exhibe un 21% (6 sujetos) y 5º un 25% (7 sujetos), por último, en los valores bajos 3º presenta un 0% y 5º un 11% (3 sujetos).

Análisis de los resultados comparando por sexo femenino y masculino, en la Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (ENFEN).

Tabla N°31: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Fluidez Fonológica (F1).

Fluidez fonológica				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	1	4%	0	0%
Medio	16	59%	17	59%
Bajo	10	37%	12	41%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°29: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Fluidez Fonológica (F1).



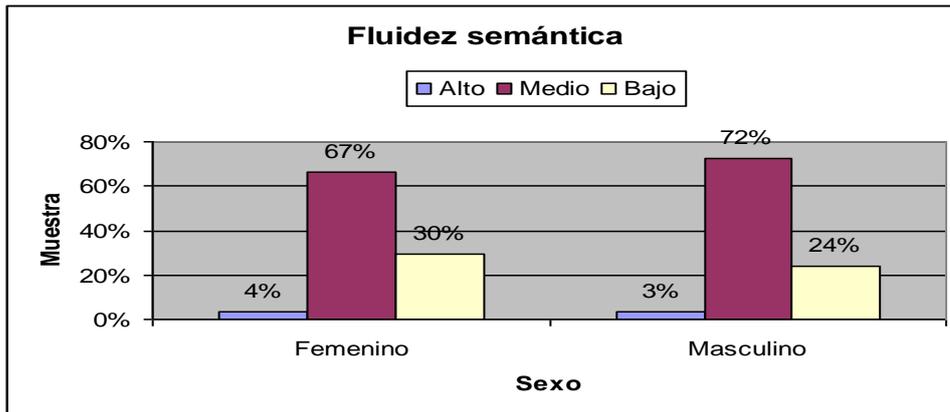
Mediante el análisis del gráfico se puede observar que en la prueba Fluidez fonológica, no existen diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas entre sexo femenino y masculino. Cabe destacar que en la muestra seleccionada no encontramos la misma cantidad de niñas (27) que de varones (29), que podrán obtener los mismos porcentajes en los valores analizados, los cuales pueden representar distintas cantidades de sujetos.

Continuando con el análisis en los valores altos en las niñas se obtiene un 4% (1 sujeto), mientras que en los varones un 0%. En los valores medios las niñas alcanzan un 59% (16 sujetos), y los varones el mismo porcentaje 59% (17 sujetos). Por último, para los valores bajos las niñas logran un 37% (10 sujetos), mientras que los varones un 41% (12 sujetos). Por lo visto, en general ambos grupos poseen casi un 60% de valores medios y un 40% restante valores bajos.

Tabla N°32: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Fluidez Semántica (F2).

Fluidez semántica				
Sexo	Femenino		Masculino	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	1	4%	1	3%
Medio	18	67%	21	72%
Bajo	8	30%	7	24%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°30: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Fluidez Semántica (F2).



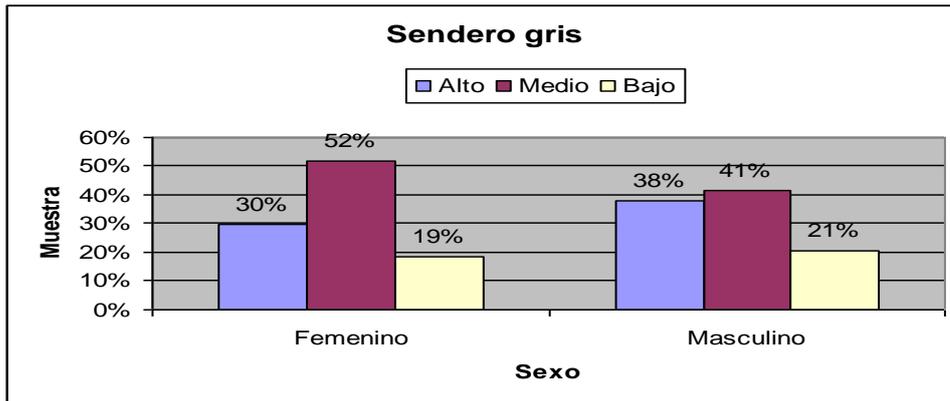
Al analizar los resultados obtenidos en Fluidez semántica, se reitera la similitud de las puntuaciones obtenidas entre ambos sexos. Para los valores altos, las niñas puntúan un 4% (1 sujeto) y los varones un 3% (1 sujeto); en los valores medios las niñas obtienen un 67% (18 sujetos) y los varones un 72% (21 sujetos); finalmente para los valores bajos las niñas alcanzan un 30% (8 sujetos) y los varones un 24% (7 sujetos).

Siendo casi el 70% de toda la muestra quienes presentan valores medios, y un 30% valores bajos.

Tabla N°33: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Sendero Gris (S1).

Sendero gris				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	8	30%	11	38%
Medio	14	52%	12	41%
Bajo	5	19%	6	21%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°31: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Sendero Gris (S1).

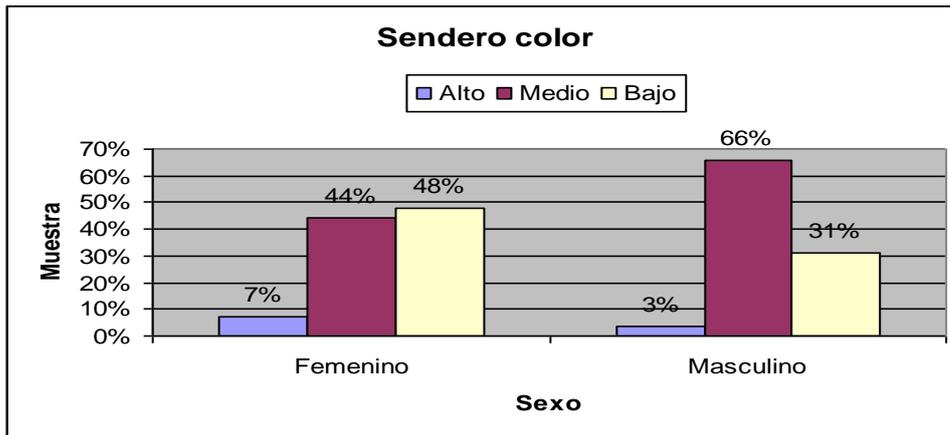


Como se puede apreciar en el gráfico, no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos entre niñas y varones para la prueba Sendero gris; los valores altos oscilan en 30% (8 sujetos) para las niñas y 38% (11 sujetos) para los varones; los valores medios puntúan 52% (14 sujetos) para las niñas y un 41% (12 sujetos) para los varones; siendo los valores bajos 19% (5 sujetos) para las niñas y 21% (6 sujetos) para los varones. En general, el total de la muestra puntúa valores medios y altos en esta prueba, obteniendo casi el 80%, mientras los valores bajos representan el 20% restante.

Tabla N°34: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Sendero Color (S2).

Sendero color				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	2	7%	1	3%
Medio	12	44%	19	66%
Bajo	13	48%	9	31%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°32: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Sendero Color (S2).

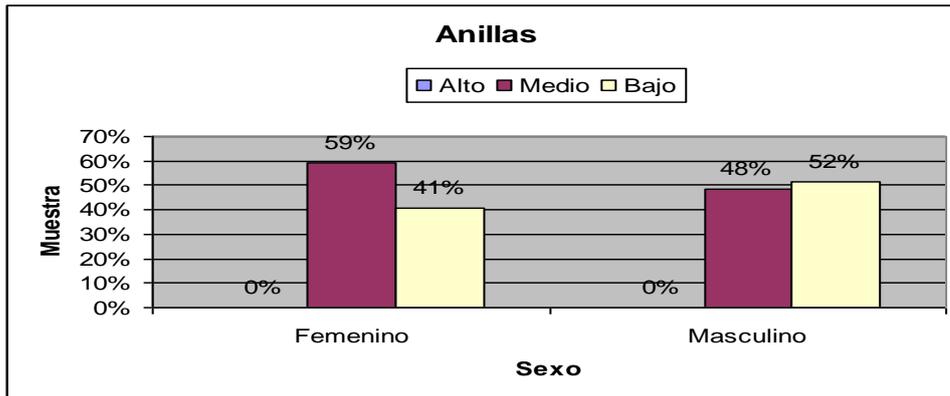


En el presente gráfico se puede destacar que en la prueba Sendero color, no hay discrepancia relevante entre las puntuaciones obtenidas en varones y niñas, a saber: los valores altos fluctúan entre un 7% (2 sujetos) para las niñas y un 3% (1 sujeto) para los varones; mientras que los valores medios varían en un 44% (12 sujetos) para las niñas y un 66% (19 sujetos) para los varones; siendo finalmente los valores bajos un 48% (13 sujetos) para las niñas y un 31% (9 sujetos) para los varones.

Tabla N°35: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Anillas (A).

Anillas				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	0	0%	0	0%
Medio	16	59%	14	48%
Bajo	11	41%	15	52%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°33: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Anillas (A).

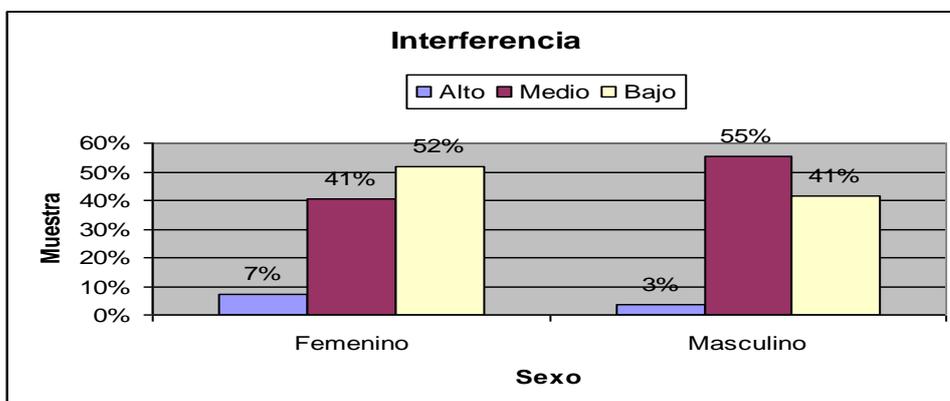


En el análisis de los resultados para la prueba Anillas, puede vislumbrarse que los resultados alcanzados por la muestra son similares. Obteniendo para los valores altos un 0% en ambos sexos, mientras que en los valores medios las niñas puntúan un 59% (16 sujetos) y los varones un 48% (14 sujetos), y siendo por último los valores bajos para las niñas de un 41% (11 sujetos) y para los varones un 52% (15 sujetos).

Tabla N°36: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Interferencia (I).

Interferencia				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	2	7%	1	3%
Medio	11	41%	16	55%
Bajo	14	52%	12	41%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°34: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños (**ENFEN**), en la prueba Interferencia (I).



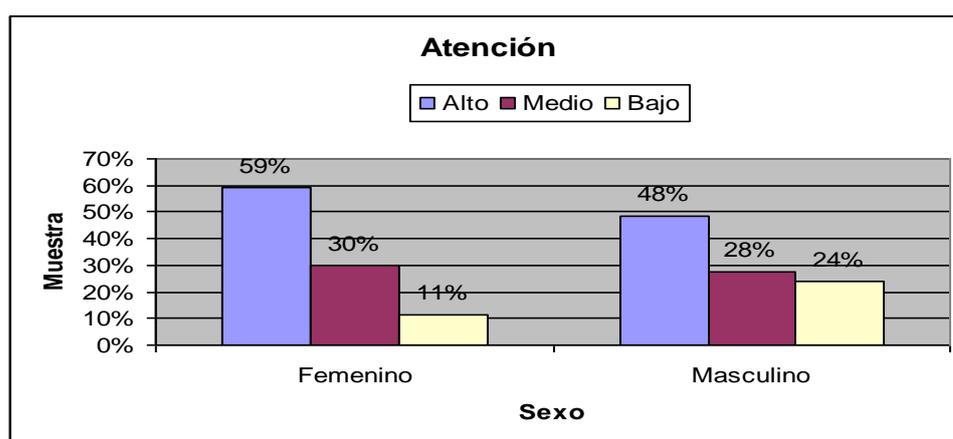
Mediante el análisis del gráfico se puede observar que, en la prueba Interferencia tampoco existen diferencias significativas entre los grupos evaluados según sexo. En los valores altos las niñas obtienen un 7% (2 sujetos), los varones por su parte un 3% (1 sujeto); en los valores medios las niñas alcanzan un 41% (11 sujetos) y los varones un 55% (16 sujetos); finalmente para los valores bajos las puntuaciones oscilan entre 52% (14 sujetos) para las niñas y un 41% (12 sujetos) para los varones.

Análisis de los resultados comparando por sexo femenino y masculino, en la Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente.

Tabla Nº37: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Atención.

Atención				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	16	59%	14	48%
Medio	8	30%	8	28%
Bajo	3	11%	7	24%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico Nº35: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Atención.



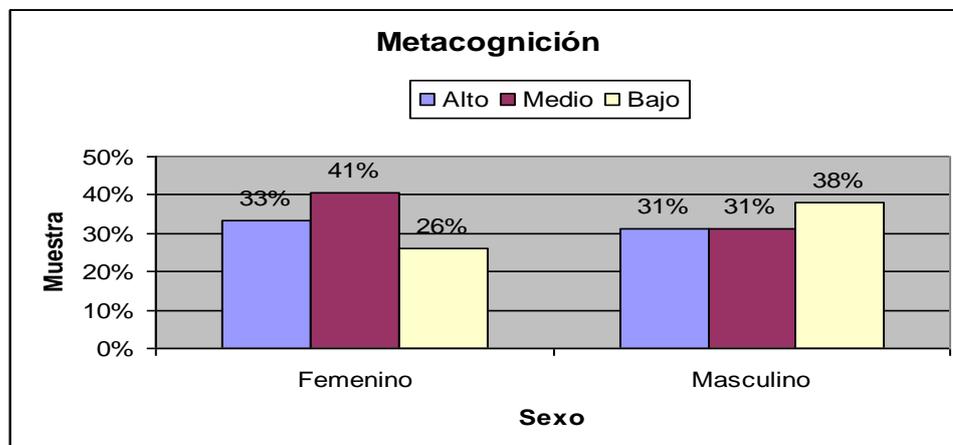
En el análisis de los resultados de la EFE, subescala Atención, desde la visión del docente, se puede vislumbrar que no existen diferencias significativas en la comparación de los grupos por sexo. Siendo los valores altos de 59% (16 sujetos) para

las niñas y de 48% (14 sujetos) para los varones; los valores medios alcanzados fueron de 30% (8 sujetos) para las niñas y de 28% (8 sujetos) para los varones y, finalmente los valores bajos oscilan entre un 11% (3 sujetos) para las niñas y 24% (7 sujetos) para los varones.

Tabla N°38: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Metacognición.

Metacognición				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	9	33%	9	31%
Medio	11	41%	9	31%
Bajo	7	26%	11	38%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°36: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Metacognición.

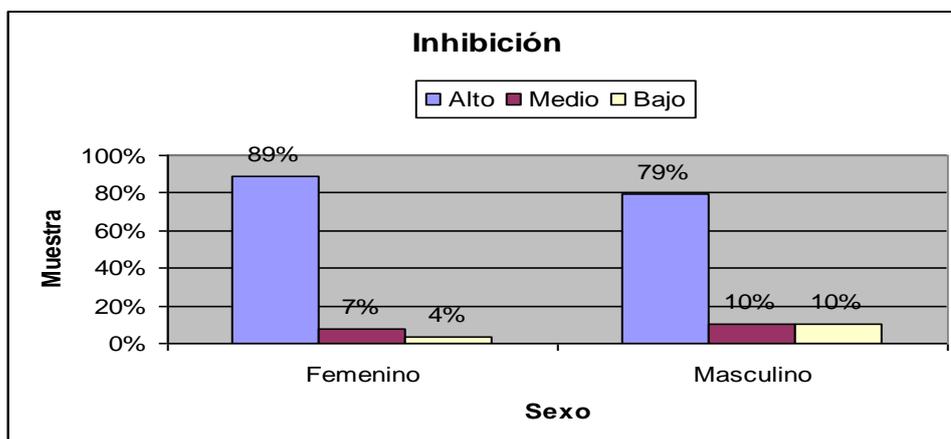


A partir del análisis de las respuestas docentes para la subescala Metacognición, se puede observar que ambos grupos evaluados no presentan discrepancias relevantes. Los valores altos puntúan un 33% (9 sujetos) para las niñas y un 31% (9 sujetos) para los varones, obteniendo en los valores medios un 41% (11 sujetos) para las niñas y un 31% (9 sujetos) para los varones, finalmente en los valores bajos se observa un 26% (7 sujetos) para las niñas y un 38% (11 sujetos) para los varones.

Tabla N°39: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Inhibición.

Inhibición				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	24	89%	23	79%
Medio	2	7%	3	10%
Bajo	1	4%	3	10%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°37: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Inhibición.

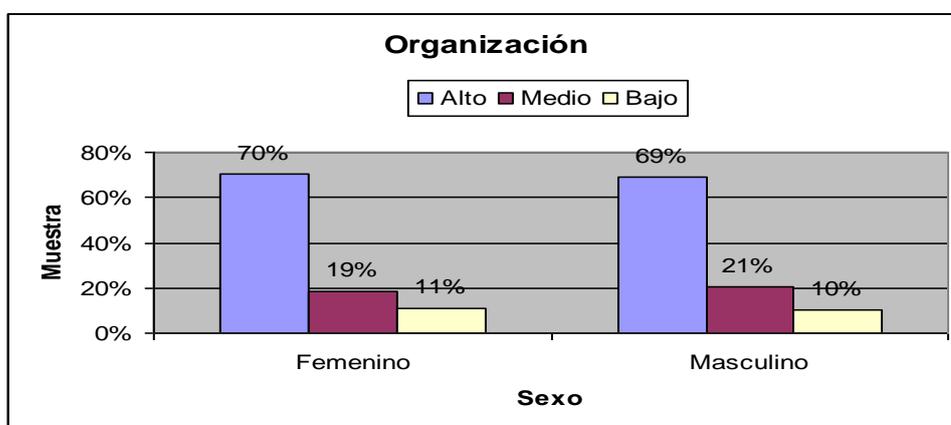


Resulta evidente apreciar que al igual que en la subescala anterior, no existen grandes diferencias entre los valores altos, medios y bajos entre sexo femenino y masculino evaluados según la perspectiva docente. Los valores altos rondan entre el 89% (24 sujetos) para las niñas y un 79% (23 sujetos) para los varones, en cuanto a los valores medios se observa una diferencia de tres puntos entre niñas y varones, siendo un 7% (2 sujetos) para el primero y un 10% (3 sujetos) para el segundo, finalmente los resultados del valor bajo oscilan en un 4% (1 sujeto) para las niñas y un 10% (3 sujetos) para los varones.

Tabla N°40: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Organización.

Organización				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	19	70%	20	69%
Medio	5	19%	6	21%
Bajo	3	11%	3	10%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°38: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Organización.

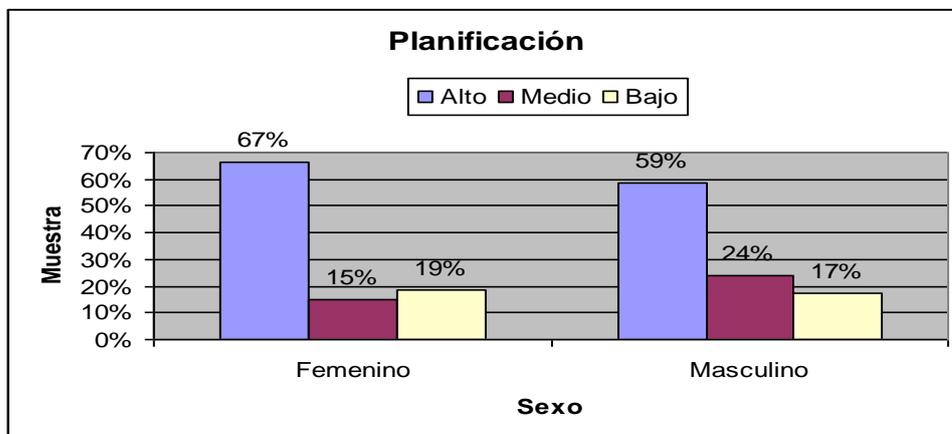


A partir del análisis de las respuestas docentes para la subescala Organización, identificamos que los valores siguen siendo similares entre ambos sexos. Los valores altos oscilan entre un 70% (19 sujetos) para las niñas y un 69% (20 sujetos) para los varones, mientras que en los valores medios obtienen un 19% (5 sujetos) las niñas y un 21% (6 sujetos) los varones, por último, encontramos para los valores bajos porcentajes del 11% (3 sujetos) para las niñas y de 10% (3 sujetos) para los varones.

Tabla N°41: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Planificación.

Planificación				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	18	67%	17	59%
Medio	4	15%	7	24%
Bajo	5	19%	5	17%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°39: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Planificación.

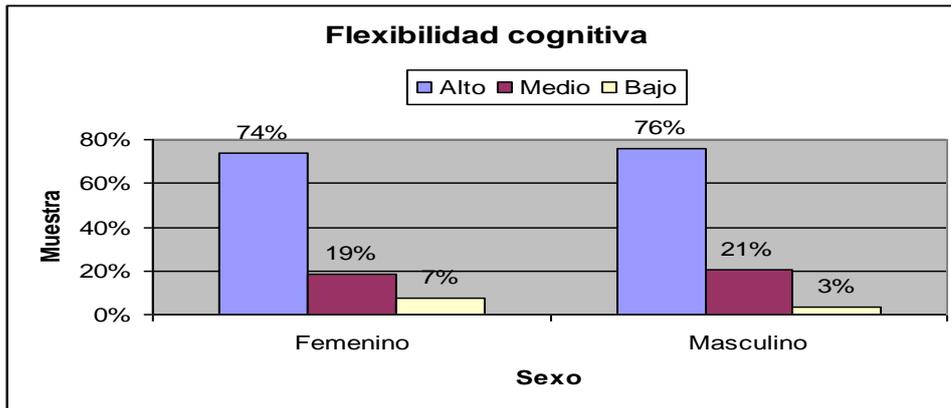


Al indagar sobre los resultados obtenidos por ambos grupos, desde la visión docente para la subescala Planificación, se visualizan los siguientes resultados: valores altos para las niñas un 67% (18 sujetos) y para los varones un 59% (17 sujetos); valores medios para las niñas 15% (4 sujetos) y para los varones un 24% (7 sujetos) y, finalmente en los valores bajos para las niñas un 19% (5 sujetos) y para los varones un 17% (5 sujetos).

Tabla N°42: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Flexibilidad cognitiva.

Flexibilidad cognitiva				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	20	74%	22	76%
Medio	5	19%	6	21%
Bajo	2	7%	1	3%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°40: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Flexibilidad cognitiva.

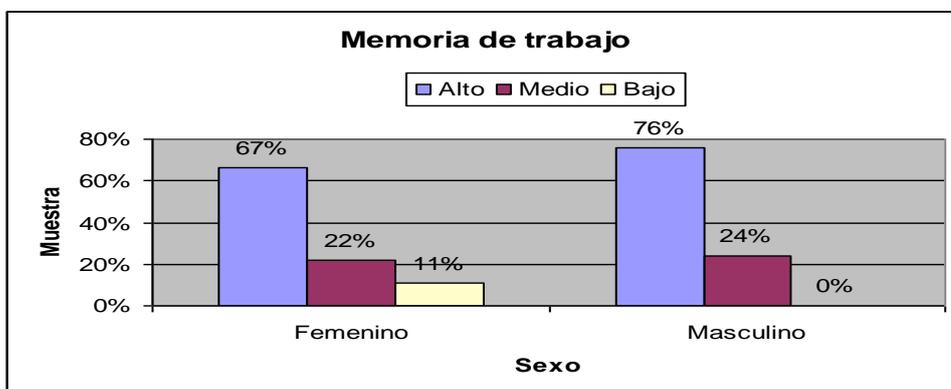


Nótese que el siguiente gráfico, al igual que los anteriores, ante la percepción docente de la subescala Flexibilidad cognitiva, no existen marcadas diferencias en cuanto al porcentual de los valores: alto para niñas de 74% (20 sujetos) y para varones de 76% (22 sujetos); medio para niñas de 19% (5 sujetos) y para varones de 21% (6 sujetos) y, bajo para niñas de 7% (2 sujetos) y para varones de 3% (1 sujeto).

Tabla N°43: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Memoria de trabajo.

Memoria de trabajo				
Sexo	Femenino		Masculino	
Valores	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	18	67%	22	76%
Medio	6	22%	7	24%
Bajo	3	11%	0	0%
Total	27	100%	29	100%

Gráfico N°41: Resultados de la muestra comparando por sexo femenino y masculino, en Escala de Funcionamiento Ejecutivo para niños (EFE), versión docente. Subescala Memoria de trabajo.



Examinando el presente gráfico, se puede vislumbrar que los resultados obtenidos para ambos grupos, desde la perspectiva docente para la subescala Memoria de trabajo, no presentan diferencias significativas. Los valores altos para niñas rondan un 67% (18 sujetos) y para varones un 76% (22 sujetos), en los valores medios las niñas exhiben un 22% (6 sujetos) y los varones un 24% (7 sujetos), por último, en los valores bajos las niñas presentan un 11% (3 sujetos) y los varones un 0%.

Análisis de correlación entre las pruebas Fluidez fonológica (F1) y Fluidez semántica (F2), con los resultados obtenidos en Inteligencia fluida.

a). Criterio de selección de los casos: todos los niños que dieron puntaje bajo en F1.

Tabla N°44: Análisis de correlación entre las pruebas Fluidez fonológica (F1) y Fluidez semántica (F2), con los resultados obtenidos en Inteligencia fluida.

Correlación entre las pruebas F1, F2 e Inteligencia fluida			
Casos	F1	F2	Inteligencia fluida (Percentil)
SHS	Bajo	Bajo	25
RQ	Bajo	Bajo	25
LA	Bajo	Bajo	25
AQ	Bajo	Bajo	50
SS	Bajo	Bajo	25
CL	Bajo	Bajo	25
AC	Bajo	Bajo	5
RC	Bajo	Bajo	10
RB	Bajo	Bajo	10

Al analizar la presente tabla acerca de la correlación entre las pruebas Fluidez fonológica (F1) y Fluidez semántica (F2), con los resultados obtenidos en Inteligencia fluida, podemos vislumbrar que de 9 niños que tienen un resultado bajo en ambas pruebas de Fluidez (fonológica y semántica), también presentan un rendimiento inferior en inteligencia fluida, obteniendo un percentil de 25 o menos, a excepción de un caso.

b). Criterio de selección de los casos: todos los niños que dieron puntaje alto en F2.

Tabla N°45: Análisis de correlación entre las pruebas Fluidez fonológica (F1) y Fluidez semántica (F2), con los resultados obtenidos en Inteligencia fluida.

Correlación entre las pruebas F1, F2 e Inteligencia fluida			
Casos	F1	F2	Inteligencia fluida (Percentil)
OT	Medio	Alto	90 (Alto)
CU	Medio	Alto	90 (Alto)

En la presente tabla al realizar la correlación de F1, F2 e inteligencia fluida, ésta vez centrándonos en valores altos para F2, se puede apreciar que de 2 niños que poseen una clasificación alta en F2, también presentan valores altos para inteligencia fluida.

c). Criterio de selección de los casos: todos los niños que dieron puntaje alto en F1.

Tabla Nº46: Análisis de correlación entre las pruebas Fluidez fonológica (F1) y Fluidez semántica (F2), con los resultados obtenidos en Inteligencia fluida.

Correlación entre las pruebas F1, F2 e Inteligencia fluida			
Casos	F1	F2	Inteligencia fluida (Percentil)
SM	Alto	Medio	50 (Medio)

Como se puede apreciar en la presente tabla, en la correlación realizada para F1, F2 e inteligencia fluida, destacando aquellos casos que hayan puntuado valores altos para F1, se obtiene un solo caso en toda la muestra. El niño presenta puntajes altos para F1, pero un puntaje medio para inteligencia fluida.

Análisis de correlación entre las pruebas EFE, ENFEN e Inteligencia fluida. Criterio de selección son todos aquellos casos que hayan puntuado bajo en la Escala de validez ecológica EFE y comparar esos resultados con ENFEN de evaluación individual.

Tabla Nº47: Análisis de correlación entre las pruebas EFE, ENFEN e Inteligencia fluida. Criterio de selección son todos aquellos casos que hayan puntuado bajo en la Escala de validez ecológica EFE y comparar esos resultados con ENFEN de evaluación individual.

Correlación entre las pruebas EFE, ENFEN e Inteligencia fluida			
Casos	EFE	ENFEN	Inteligencia fluida (Percentil)
CM	1	2	50 (Medio)
LZ	1	4	10 (Bajo)
RC	2	4	10 (Bajo)
NM	1	2	25 (Medio)
CY	1	1	50 (Medio)
BO	1	1	25 (Medio)
PM	1	3	25 (Medio)
MAG	2	2	10 (Bajo)
KD	1	3	50 (Medio)
ABP	1	0	10 (Bajo)
LT	1	4	25 (Medio)
GC	3	1	25 (Medio)
CL	4	5	25 (Medio)
LA	3	2	25 (Medio)
JL	4	4	5 (Bajo)
LD	3	1	50 (Medio)
RQ	4	4	25 (Medio)
MIG	3	1	25 (Medio)
SA	4	4	5 (Bajo)
APR	6	3	10 (Bajo)
IR	5	2	10 (Bajo)

Nótese a partir de la presente tabla que, si la EFE (versión docente) identifica entre tres o cuatro habilidades dificultad (50% de los casos), también se observan dificultades en la ENFEN (evaluación individual) obteniendo puntaje bajo en cuatro o más pruebas; y el restante 50% de los casos presentan dificultad sólo en una prueba.

Si la EFE identifica más de 5 habilidades en déficit, se correlaciona con una Inteligencia fluida baja o inferior al término medio, pero no siempre se identifican dificultades en el funcionamiento ejecutivo según la evaluación individual (ENFEN).

Si la EFE identifica una o dos habilidades en déficit, no nos permite asegurar que no existan dificultades en el funcionamiento ejecutivo individual (ENFEN); el 72% de los casos presentan dificultades en tres o más pruebas.

Se observa que si la docente identifica (EFE) con dificultad la habilidad de Metacognición, se corresponde a un puntaje bajo en S1 y S2 de las pruebas de la ENFEN.

Análisis de correlación de un Percentil Cognitivo bajo, con un Funcionamiento Ejecutivo de rendimiento bajo.

Tabla N°48: Análisis de correlación de un Percentil Cognitivo bajo, con un Funcionamiento Ejecutivo de rendimiento bajo.

Correlación entre percentil cognitivo bajo y FE bajo		
Casos	Inteligencia fluida	FE
ABP	Bajo	1
APR	Bajo	9
NME	Bajo	2
SHS	Bajo	3
MAG	Bajo	4
SA	Bajo	9
MJ	Bajo	2
AC	Bajo	5
MR	Bajo	2
DM	Bajo	1
IV	Bajo	4
LZ	Bajo	5
RC	Bajo	6
JL	Bajo	8
RB	Bajo	4
AV	Bajo	3
IR	Bajo	7

Como se puede apreciar en la tabla, se identificaron 17 casos con Inteligencia fluida baja, las cuales han correlacionado con un Funcionamiento ejecutivo de rendimiento bajo, los cuales se detallan a continuación.

Identificamos 7 casos que presentan una inteligencia fluida baja y un funcionamiento ejecutivo bajo en 3 o menos componentes de FE; otros 7 casos de inteligencia fluida baja advierten entre 4 y 7 FE de rendimiento bajo y, finalmente 3 casos exhiben una correlación de la Inteligencia fluida baja y entre 8 o 9 componentes de funcionamiento ejecutivo bajo.

Análisis de correlación entre las pruebas Atención (EFE), Inhibición (EFE) e Interferencia (ENFEN). Criterio de selección centrado en la Subescala Atención de EFE y puntuaciones bajas obtenidas en ella.

Tabla N°49: Análisis de correlación entre las pruebas Atención (EFE), Inhibición (EFE) e Interferencia (ENFEN). Criterio de selección centrado en la Subescala Atención de EFE y puntuaciones bajas obtenidas en ella.

Correlación entre Atención, Inhibición e Interferencia			
Casos	Atención	Inhibición	Interferencia
APR	Bajo	Bajo	Medio
JL	Bajo	Alto	Bajo
ND	Bajo	Alto	Medio
CL	Bajo	Bajo	Bajo
LA	Bajo	Alto	Medio
RQ	Bajo	Alto	Bajo
GC	Bajo	Alto	Medio
MIG	Bajo	Alto	Alto
RC	Bajo	Medio	Bajo
IR	Bajo	Bajo	Medio

Mediante el análisis de la tabla se puede apreciar la correlación entre las pruebas Atención (EFE), Inhibición (EFE) e Interferencia (ENFEN). De 10 casos identificados de la muestra total, que presentaran bajo funcionamiento en la EFE, subescala Atención, se establecieron las siguientes relaciones: de 4 casos con bajo desempeño en Atención, se correlacionan también con un bajo desempeño en la prueba Interferencia. De 2 casos que presentaron bajo rendimiento en Atención, también lo hicieron en Inhibición. De 1 caso con un bajo rendimiento en Atención, también le corresponden bajo rendimiento en Inhibición e Interferencia.

Estos resultados nos indicarían que no existe correspondencia entre resultados de Atención, Inhibición e Interferencia.

Análisis de correlación entre las pruebas Memoria de trabajo (EFE), Sendero color (ENFEN) y Anillas (ENFEN). Criterio de selección centrado en la Subescala Memoria de trabajo (EFE) y puntuaciones bajas obtenidas en ella.

Tabla N°50: Análisis de correlación entre las pruebas Memoria de trabajo (EFE), Sendero color (ENFEN) y Anillas (ENFEN). Criterio de selección centrado en la Subescala Memoria de trabajo (EFE) y puntuaciones bajas obtenidas en ella.

Correlación entre Metacognición, S2 y A			
Casos	Metacognición	Sendero Color	Anillas
BO	Bajo	Bajo	Medio
LT	Bajo	Bajo	Bajo
PM	Bajo	Bajo	Medio
APR	Bajo	Bajo	Bajo
MAG	Bajo	Bajo	Medio
RQ	Bajo	Bajo	Bajo
SA	Bajo	Bajo	Bajo
ND	Bajo	Medio	Medio
CY	Bajo	Medio	Medio
CL	Bajo	Bajo	Bajo
LA	Bajo	Medio	Medio
NM	Bajo	Medio	Bajo
LZ	Bajo	Bajo	Bajo
RC	Bajo	Medio	Bajo
JL	Bajo	Bajo	Bajo
LD	Bajo	Medio	Medio
GC	Bajo	Medio	Medio
IR	Bajo	Medio	Bajo

Al apreciar la tabla se puede vislumbrar la correlación entre las pruebas Metacognición (EFE), Sendero color (ENFEN) y Anillas (ENFEN). De 18 casos identificados de la muestra total, que presentaran bajo funcionamiento en la EFE, subescala Metacognición, se establecieron las siguientes relaciones: en 7 de los casos coincide que presentan dificultad o bajo rendimiento en las tres funciones ejecutivas evaluadas; 6 casos tienen dificultad en dos funciones y, 4 casos sólo exhiben dificultad en una función: Metacognición.

Análisis de correlación entre las pruebas Memoria de trabajo (EFE), Flexibilidad cognitiva (EFE), Sendero gris (ENFEN) y Sendero color (ENFEN).

a). Criterio de selección centrado en la prueba Flexibilidad cognitiva de rendimiento bajo.

Tabla N°51: Análisis de correlación entre las pruebas Memoria de trabajo (EFE), Flexibilidad cognitiva (EFE), Sendero gris (ENFEN) y Sendero color (ENFEN). Criterio de selección centrado en la prueba Flexibilidad cognitiva de rendimiento bajo.

Correlación entre Flexibilidad, MT, S1 y S2				
Casos	Flexibilidad	Memoria de trabajo	Sendero gris	Sendero color
ABP	Bajo	Alto	Alto	Medio
APR	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
LD	Bajo	Alto	Alto	Medio

Nótese que, al apreciar la siguiente tabla, se puede distinguir que no se puede establecer relación entre los resultados obtenidos en Flexibilidad y Memoria de trabajo de la EFE (versión docente), en relación a Sendero gris y Sendero color de la ENFEN (evaluación individual).

b). Criterio de selección centrado en la prueba Memoria de trabajo de rendimiento bajo.

Tabla N°52: Análisis de correlación entre las pruebas Memoria de trabajo (EFE), Flexibilidad cognitiva (EFE), Sendero gris (ENFEN) y Sendero color (ENFEN). Criterio de selección centrado en la prueba Memoria de trabajo de rendimiento bajo.

Correlación entre Flexibilidad, MT, S1 y S2				
Casos	Memoria de trabajo	Flexibilidad	Sendero gris	Sendero color
MIG	Bajo	Alto	Medio	Medio
RQ	Bajo	Alto	Medio	Bajo
SA	Bajo	Alto	Bajo	Bajo

En la presente tabla se puede destacar que como ocurrió en el caso anterior, no se establece relación entre los resultados de Memoria de trabajo y Flexibilidad de la EFE (versión docente), con los obtenidos en Sendero gris y Sendero color de la ENFEN (evaluada individualmente).

CONCLUSIONES

IV. CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se plantearon diversos objetivos. Cuatro generales, que hacen referencia a: Conocer si el desarrollo de las FE en niños de contextos rurales coincide con los hitos de desarrollo descritos por las investigaciones recientes; describir cuáles son las características de las FE en niños de contextos rurales entre 8 y 10 años de edad; comparar los resultados según el grado escolar al que pertenecen; observar las características de las funciones ejecutivas a partir de dos miradas complementarias: cuestionario ecológico de aplicación docente y evaluación psicopedagógica individual.

Además se plantearon cinco objetivos específicos, a saber: Conocer la diferencia sobre las FE entre el grupo de niños de 3º y 5º grado; analizar si hay o no discrepancias en cuanto al desarrollo de las FE entre niñas y niños; indagar si las características de contextos rurales influyen en su funcionamiento cognitivo y el de las FE; conocer si el uso de un instrumento de observación docente posibilita detectar dificultades en las funciones ejecutivas; corroborar si la observación docente posee coherencia con la evaluación psicopedagógica.

En pos del planteo de las hipótesis referidas a cada objetivo, se detalla a continuación lo obtenido a partir de los resultados.

La hipótesis general postula que *las características de las FE en niños de contextos rurales coinciden con los hitos del desarrollo descritos por las investigaciones recientes*. Esta hipótesis se corrobora en cierta parte, ya que se espera que las FE se incrementen con la edad del niño; en la evaluación psicopedagógica individual se corrobora en las pruebas de Fluidez semántica, Sendero gris y Sendero color, al comparar los resultados de toda la muestra en ambas franjas etáreas. En cuanto a las demás FE evaluadas con el cuestionario EFE, según la perspectiva del docente todas las FE consignadas no presentan diferencias significativas entre grupos etéreos. Pero, por otra parte, esto no se corrobora en las FE de Fluidez fonológica, Anillas e Interferencias (ENFEN evaluación individualizada), donde se encontraron discrepancias significativas en los resultados obtenidos por ambas franjas etéreas, correspondiendo un mejor funcionamiento a los niños de 8 años que los de 10 años. De todo lo expuesto, se llega a la conclusión, de que la hipótesis condice sólo en cierta parte con lo que destacan autores como: Korzeniowski, C (2019), Hughes (2011), Romine & Reynolds (2005), Portellano Pérez (2005), Anderson (2002), acerca de los hitos del desarrollo de las FE, ya que se encontraron discrepancias significativas en algunas de ellas, favoreciendo al grupo de niños de 8 años más que a los de 10.

En lo que respecta a las hipótesis específicas; la primera plantea que *los niños de 5º grado poseen mayor desarrollo de las FE que los niños de 3º grado*. Esta hipótesis no se confirma debido a que los niños de 5º grado no poseen mayor desarrollo de las FE que los niños de 3º grado. El rendimiento es similar en varias pruebas y existe una diferencia significativa en: Fluidez fonológica, Anillas e Interferencia, que deja por encima a los niños de 3º grado que a los de 5º grado. Los resultados obtenidos en la investigación, disienten de los hitos del desarrollo expuestos por los autores Korzeniowski, C (2019), Hughes (2011), Romine & Reynolds (2005), Portellano Pérez (2005) y Anderson (2002).

La segunda hipótesis específica, postula que *el desarrollo de las FE no será igual en niños que en niñas*. Esta hipótesis se contradice con los resultados obtenidos, debido a que el desarrollo de las FE no presenta diferencias significativas en varones y en niñas. No se encontró bibliografía que exponga si existen o no, diferencias por sexo en el desarrollo de las FE; por lo que, la investigación confirma que no existe diferencias entre ambos sexos.

La tercera hipótesis específica, plantea que *el desempeño en Fluidez se correlaciona con los resultados de inteligencia fluida*. La hipótesis se confirma; de nueve niños que tienen un resultado bajo en ambas pruebas de Fluidez (fonológica y semántica), también presentan un rendimiento inferior en Inteligencia fluida, obteniendo un percentil de 25 o menos a excepción de un caso. Niños que poseen una clasificación alta en Fluidez semántica, también tienen alto el nivel de Inteligencia fluida, y un niño que tiene alta la Fluidez fonológica, presenta una Inteligencia fluida media. La presente hipótesis no se basó en autores específicos, sino que, se establecieron correlaciones entre subtest evaluados. Se detectó con significativas correspondencias Fluidez e Inteligencia fluida, lo cual confirma la hipótesis planteada.

La cuarta hipótesis específica, postula que *el cuestionario ecológico nos ayuda a identificar niños con dificultades en las FE*. Dicha hipótesis se corrobora en cierta parte: si la EFE (versión docente) identifica entre tres o cuatro habilidades dificultad (50% de los casos), también se observan dificultades en la ENFEN (evaluación individual) obteniendo puntaje bajo en cuatro o más pruebas; y el restante 50% de los casos presentan dificultad sólo en una prueba. Pero no se comprueba en las siguientes circunstancias: si la EFE identifica más de 5 habilidades en déficit, se correlaciona con una Inteligencia fluida baja o inferior al término medio, pero no siempre se identifican dificultades en el funcionamiento ejecutivo según la evaluación individual (ENFEN). Si la EFE identifica una o dos habilidades en déficit, no nos permite asegurar que no existan

dificultades en el funcionamiento ejecutivo individual (ENFEN); el 72% de los casos presentan dificultades en tres o más pruebas. Se observa que si la docente identifica (EFE) con dificultad la habilidad de Metacognición, se corresponde a un puntaje bajo en S1 y S2 de las pruebas de la ENFEN. De todo lo expuesto, siguiendo los lineamientos de Korzeniowski, C. (autora de la EFE, versión docente, 2019), no se pudo corroborar que un instrumento de observación docente logre identificar de manera efectiva un compromiso en el funcionamiento ejecutivo de los estudiantes.

La quinta hipótesis específica, plantea que *un percentil cognitivo de 5 o 10 (bajo), se correlaciona con un funcionamiento ejecutivo de rendimiento bajo*. Esta hipótesis se corrobora, ya que se identificaron 17 casos con Inteligencia fluida baja, las cuales han correlacionado con un Funcionamiento ejecutivo de rendimiento bajo y se detallan a continuación: identificamos 7 casos que presentan una inteligencia fluida baja y un funcionamiento ejecutivo bajo en 3 o menos componentes de FE; otros 7 casos de inteligencia fluida baja advierten entre 4 y 7 FE de rendimiento bajo y, finalmente, 3 casos exhiben una correlación de la Inteligencia fluida baja y entre 8 o 9 componentes de funcionamiento ejecutivo bajo. En la presente hipótesis específica, se establecieron relaciones entre los resultados significativos obtenidos de los diferentes subtest. En esta oportunidad, se condicen las relaciones entre Percentil cognitivo bajo con un Funcionamiento ejecutivo bajo.

La sexta hipótesis específica, postula *si existe relación entre los resultados de las pruebas Atención, Inhibición e Interferencias*. La hipótesis no se corrobora. En 10 casos identificados de la muestra total, que presentaran bajo funcionamiento en la EFE, subescala Atención, se establecieron las siguientes relaciones: 4 casos con bajo desempeño en Atención, se correlacionan también con un bajo desempeño en la prueba Interferencia. Dos casos que presentaron bajo rendimiento en Atención, también lo hicieron en Inhibición. A 1 caso con un bajo rendimiento en Atención, también le corresponden bajo rendimiento en Inhibición e Interferencia. Estos resultados nos indicarían que no existe correspondencia entre resultados de Atención, Inhibición e Interferencia. Se establecieron correlaciones entre ambas pruebas: EFE y ENFEN, entre los subtest que miden los mismos indicadores (Atención, Inhibición e Interferencia) y, los resultados obtenidos refutan que existan relaciones entre ellos.

La séptima hipótesis específica, plantea *si existe correlaciones entre los resultados de las pruebas Metacognición, Sendero color y Anillas*. La presente hipótesis se corrobora. De 18 casos identificados de la muestra total, que presentaran bajo funcionamiento en la EFE, subescala Metacognición, se establecieron las siguientes

relaciones: en 7 de los casos coincide que presentan dificultad o bajo rendimiento en las tres funciones ejecutivas evaluadas; 6 casos tienen dificultad en dos funciones y, 4 casos sólo exhiben dificultad en una función: Metacognición. Se establecieron correlaciones entre ambas pruebas: EFE y ENFEN, en los subtest que miden los mismos indicadores (Metacognición, Sendero color, y Anillas) y, los resultados obtenidos constatan las relaciones entre ellos.

La octava hipótesis específica, establece que *existe relación entre los resultados de las pruebas Memoria de trabajo, Flexibilidad cognitiva, Sendero gris y Sendero color*. La presente hipótesis no se corrobora, ya que no se establece relación entre los resultados de Memoria de trabajo y Flexibilidad de la EFE (versión docente), con los obtenidos en Sendero gris y Sendero color de la ENFEN (evaluada individualmente). Se dispone a establecer correlaciones entre ambas pruebas: EFE y ENFEN, en los subtest Memoria de trabajo, Flexibilidad cognitiva, Sendero gris y Sendero color, los cuales miden los mismos indicadores y, los resultados obtenidos refutan dicha relación.

La novena hipótesis específica postula *corroborar que los niños de la muestra obtengan buenos resultados en Inhibición, ya que es un componente de las FE que primero se desarrolla*. Analizando los resultados obtenidos por el total de la muestra (56 casos), para la subescala Inhibición (EFE) según la versión docente, la presente hipótesis específica sí se confirma. Su sustento reside en que el 84% (47 sujetos) obtuvieron valores altos, 9% (5 sujetos) valores medios y solo un 7% (4 sujetos) valores bajos. La presente hipótesis se basó en los hitos del desarrollo establecidos por los autores Korzeniowski, C. (2019), Hughes (2011), Romine & Reynolds (2005), Portellano Pérez (2005) y Anderson (2002), constatándose en los resultados obtenidos por la muestra.

La décima hipótesis específica plantea *comprobar que los niños de la muestra obtengan buenos resultados en Fluidez, debido a que es un componente de las FE que se desarrolla precozmente en la infancia*. A partir de los resultados obtenidos por el total de la muestra en la prueba Fluidez (ENFEN) evaluación individual, tanto de Fluidez fonológica como de Fluidez verbal, los datos confirmarían nuestra hipótesis. Los resultados para Fluidez fonológica arrojan que el 2% (1 sujeto) posee valores altos, un 59% (33 sujetos) valores medios y, un 39% (22 sujetos) valores bajos. Por otro lado, los puntajes para Fluidez semántica fueron más significativos aún: 4% (2 sujetos) valores altos, 70% (39 sujetos) valores medios y un 27% (15 sujetos) valores bajos. La presente hipótesis, al igual que la anterior, se basó en los hitos del desarrollo de las FE siguiendo a los autores Korzeniowski, C. (2019), Hughes (2011), Romine & Reynolds (2005),

Portellano Pérez (2005) y Anderson (2002), y a partir de los resultados obtenidos, la hipótesis se confirma.

A partir del presente trabajo de investigación, destaco de suma importancia que cuando las personas experimentan desde muy temprana edad, y en forma constante la estimulación en los diversos componentes de las FE; les propician herramientas que garantizan mayor desarrollo de capacidades: pensamiento flexible, crítico, coherente, metacognitivo y adaptativo; más aún desarrollar su inteligencia fluida siendo capaces de resolver situaciones complejas y novedosas, no solo en lo que corresponde al ambiente escolar, sino en cualquier otro ambiente donde el sujeto se desempeñe. De esta manera se verán beneficiados y optimizados sus procesos cognitivos.

De los resultados obtenidos se ha podido confirmar que las características del funcionamiento ejecutivo en niños de contexto rural no discrepa de lo esperable según el desarrollo de las FE de las investigaciones recientes; a pesar de que se observó para algunos elementos de las FE mejor rendimiento en lo 8 años que en los 10. Esto demuestra que el hecho de vivir en un contexto rural, sus funciones ejecutivas, cognitivas y de funcionamiento superior, no se ven condicionadas ni limitadas.

Cabe destacar que la evaluación de las FE se hizo con dos instrumentos que evalúan desde dos perspectivas diferentes: evaluación psicopedagógica individual (ENFEN) y cuestionario versión docente (EFE). Por los resultados obtenidos, se infiere la necesidad de utilizarlos siempre de forma complementaria. Esto es debido a que en ocasiones, se corresponde que EFE nos indica bajo rendimiento que condice con ENFEN de bajo rendimiento; pero en otras ocasiones la EFE no nos permite asegurar que no existan dificultades en el funcionamiento ejecutivo individual. Por tanto, se considera relevante, tener ambas miradas, las cuales se complementan y nos arrojarán los resultados precisos en cada caso. No es posible comparar ambos ambientes, debido a que uno se observa en el aula y, el otro es un trabajo uno a uno.

Finalmente, tras lo analizado y reseñado con anterioridad, es muy significativo confirmar la importancia que desde la escuela reside el hecho de promover desde la niñez más temprana el desarrollo de las FE, independiente del desarrollo del lenguaje o habilidades escolares de lectoescritura, es tarea de todos estimular el logro de las funciones cognitivas más complejas que permitan un desarrollo pleno en todos los estudiantes, mediante una enseñanza contextualizada.

ANEXOS

ESCALA DE FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO PARA ESTUDIANTES

(Korzeniowski & Ison, 2018)

CONSIGNA: Encontrará una lista de comportamientos que describen el hacer cotidiano del estudiante. Su tarea es trazar una cruz dentro del casillero que a su juicio mejor describa la frecuencia de aparición de esa conducta en su alumno/a, en los últimos dos meses.

Nº	El estudiante...	Nunca	A veces	Frecuente-mente
1.	El estudiante se distrae fácilmente mientras realiza actividades escolares.	2	1	0
2.	No presta atención suficiente a los detalles y comete errores por descuido en las actividades escolares.	2	1	0
3.	Es demasiado lento para realizar tareas escolares porque le cuesta mantener la atención.	2	1	0
4.	Cuando realiza actividades escolares, tiene dificultades para mantener la atención durante un período prolongado de tiempo.	2	1	0
5.	Pierde u olvida cosas necesarias para realizar tareas escolares (útiles, libros, fotocopias, etc.).	2	1	0
6.	Cuando realiza tareas escolares, se da cuenta que se distrae con facilidad y hace algo para estar más atento.	0	1	2
7.	Revisa sus trabajos escolares para ver si ha cometido errores.	0	1	2
8.	Cuando se da cuenta de que no entiende una actividad escolar, intenta solucionar el problema: solicita que le expliquen, pregunta lo que no entendió, pide ayuda al docente, etc.	0	1	2

9.	Luego de realizar una evaluación predice su rendimiento: “me fue bien”, “creo que me equivoqué”, “cometí varios errores”.	0	1	2
10.	¿Frente a la lectura de un texto revisa si está comprendiendo su significado? Por ejemplo: pregunta a un compañero o docente lo que no comprende, consulta el diccionario, intenta explicar el texto con sus palabras.	0	1	2
11.	Irrumpe o desorganiza actividades de otros.	2	1	0
12.	Le cuesta respetar su turno en actividades grupales.	2	1	0
13.	Cambia de una actividad a otra dejando ambas incompletas.	2	1	0
14.	Le cuesta dejar de realizar un comportamiento o actividad cuando se le indica que lo haga.	2	1	0
15.	Adopta decisiones repentinas sin pensar en las consecuencias.	2	1	0
16.	Se mueve de un lugar a otro constantemente, sin motivo para hacerlo.	2	1	0
17.	Habla incesantemente sin un motivo para que lo haga.	2	1	0
18.	En su lugar de trabajo, coloca los materiales y útiles escolares de manera desordenada y azarosa.	2	1	0
19.	Tiene dificultades para mantener el orden a lo largo de la jornada escolar.	2	1	0
20.	No encuentra sus pertenencias en el aula debido al desorden de sus materiales escolares.	2	1	0
21.	Tiene dificultades para organizar y ordenar la carpeta de trabajo escolar.	2	1	0
22.	Se queda atrapado en pequeños detalles de una tarea o situación que no son relevantes para la actividad que realiza y pierde el objetivo o idea central.	2	1	0

23.	En las exposiciones orales o en sus participaciones orales en el aula, se cuesta expresar sus ideas ordenadamente.	2	1	0
24.	En los trabajos escritos expresa sus ideas desordenadamente.	2	1	0
25.	Frente a una tarea en el aula, primero piensa cómo hacerla y luego la hace.	0	1	2
26.	En una actividad grupal propone un plan de trabajo para realizar la tarea.	0	1	2
27.	El estudiante puede priorizar tareas de acuerdo con su relevancia en el proceso de aprendizaje.	0	1	2
28.	Tiene presentes evaluaciones y actividades escolares programadas.	0	1	2
29.	Anota en la agenda actividades escolares (evaluaciones, entrega de trabajos prácticos, etc).	0	1	2
30.	Ante un problema se detiene a pensar y planifica la manera de resolverlo.	0	1	2
31.	Frente a un problema con sus compañeros, si se le propone una solución diferente a lo que él piensa, él se resiste.	2	1	0
32.	Defiende su punto de vista, una y otra vez, a pesar que el mismo resulte inadecuado.	2	1	0
33.	Le cuesta aceptar explicaciones de otros que difieren de lo que él piensa.	2	1	0
34.	Le resulta difícil adaptarse a los cambios de hábitos o rutinas.	2	1	0
35.	Tiene dificultades para relacionarse con nuevos compañeros y/o nuevos docentes.	2	1	0
36.	Frente a una tarea con múltiples pasos, recuerda las instrucciones y los pasos en orden.	0	1	2

37.	Cuando se realiza una lectura grupal o se expone un tema oral en clase, puede recordar la idea y los detalles centrales de lo expuesto.	0	1	2
38.	Cuando se le pide que realice una tarea, recuerda la consigna con facilidad.	0	1	2
39.	Cuando se le solicita que relate lo visto en la clase anterior, recuerda los aspectos centrales y los detalles más importantes.	0	1	2
40.	Realiza cálculos mentales con facilidad.	0	1	2
41.	Puede relacionar una idea o un concepto nuevo con lo aprendido previamente.	0	1	2

**PROTOCOLO DE PRUEBA DE RAVEN
ESCALA COLOREADA**

Escuela:

Nombre:

Forma de aplicación:

Fecha de nacimiento: Motivo de aplicación:

Edad: Años Meses Grado:

Fecha de hoy:

Hora de inicio: Hora de finalización:

Nº	Seria A	Nº	Serie Ab	Nº	Serie B
	Tanteos		Tanteos		Tanteos
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	
4		4		4	
5		5		5	
6		6		6	
7		7		7	
8		8		8	
9		9		9	
10		10		10	
11		11		11	
12		12		12	
Pje.:		Pje.:		Pje.:	

DIAGNÓSTICO:

Edad cronológica:

Tiempo en minutos:

Discrepancias:

Puntaje:

Percentil:

Rango:

Diagnóstico:

CONSENTIMIENTO INFORMADO A LOS PADRES

Sres. Padres:

Se solicita autorización para que su hijo/a realice una evaluación sobre Funciones Ejecutivas, las cuales se definen como: "Una serie de mecanismos implicados en la optimización de los procesos cognitivos, orientándolos a la resolución de situaciones complejas o novedosas"; a cargo de la alumna tesista de la carrera Lic. en psicopedagogía de la Universidad Católica Argentina.

Cabe aclarar que el objetivo de la evaluación es comparar datos sobre el desarrollo de las Funciones Ejecutivas en escuelas de contextos rurales y realizar aportes para potenciar el desarrollo de las mismas.

En caso de aceptar, por favor, colocar sí, firma y aclaración.

Gracias por su colaboración.

PLANILLA DE RESULTADOS DE LA MUESTRA

Referencias bibliográficas:

- Anderson, P. (2002). *Assessment and development of executive function (EF) during childhood*. Child Neuropsychology, 8, 71-82.
- Anderson, P.J. (2008). *Towards a developmental model of executive function*. En Anderson, R., Jacobs y Anderson, P.J. (Eds), *Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective* (pp. 3-22). Nueva York: Psychology Press.
- Apuntes de cátedra de la materia: Aprendizaje y evaluación neurocognitiva.
- Ardila, A. y Ostrosky-Solís, F. (2008). *Desarrollo histórico de las Funciones Ejecutivas*. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, abril 2008, vol. 8, Nº.1, pp. 1-21.
- Baddeley, A. D. (1990; Ed. Rev. en 1997). *Human memory. Theory and practice*. Hove: Erlbaum. Trad. Cast. De G.E. Navarro (Rev. tec. de M. de la Mata y J. A. Sanchez): Memoriahumana: Teoría y práctica. Madrid: McGraw- HILL, 1999.
- Baquero, R. (1997). *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Grupo editor: Aique.
- Bausela Herreras, E. (2014). *Funciones ejecutivas: noción del desarrollo desde una perspectiva neuropsicológica*. Acción psicológica, ISSN 1578-908X, Vol.11, Nº 1, págs. 21-34.
- Bertella, M. A., Grebe, M. P., Dalbosco, M. S., & Alba-Ferrara, L. (2018). *Funciones ejecutivas, pobreza y estimulación cognitiva: un andamiaje para futuras intervenciones*. *Avances En Psicología*, 26(1), 3340. <https://doi.org/10.33539/avpsicol.2018.v26n2.1125>.
- Borzzone, A. M. (2017). *Klofky y sus amigos exploran el mundo*. Programa para el desarrollo socio-emocional, lingüístico y cognitivo infantil y de alfabetización temprana. DGE, Mendoza.
- Blanco Claraco, J. (2012). *Calculadora de significancia estadística en resultados de encuestas*. Ciencia aplicada. <https://www.ciencia-explicada.com/2012/04/calculadoras-de-significancia.html>.
- Damasio, A.R. (1994). *Descartes error. Emotion, reason and the human brain*. New York. Putnam`s Sons.
- Damasio, A.R. (1998). *The somatic marker hypothesis and the posible functions of the prefrontal cortex*. In Roberts, A.C., Robbins, T.W., Weiskrantz, L., eds. *The frontal cortex: executive and cognitive functions*. Oxford: Oxford University Press.
- Diez, E. y Bausela, E. (2017). *Funciones Ejecutivas y Resolución de Problemas en Educación Primaria*. Universidad Pública de Navarra.
- Dirección General de Escuelas (2019); *Documento Curricular Provincial*. Mendoza.

- Ley N° 26.206. *Ley de Educación Nacional*, República Argentina, 14 de diciembre de 2006.
- Fuster, J.M. (1999). *Synopsis of function and dysfunction of the frontal lobe*. Acta Psychiatr Scand.
- Fuster, J.M. (2002). *Frontal lobe and cognitive development*. J Neurocytol.
- Flores-Lázaro, J., Castillo-Preciado, R. y Jiménez-Miramonte, N. (2014). *Desarrollo de las funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, Murcia, España, *anales de psicología*, 2014, vol. 30, nº 2 (mayo).
- García-Molina, A., Enseñat-Cantalops, A., Tirapu-Ustárrroz, J., y Roig-Rovira, T. (2009). *Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida*. *Revista Neurológica* 2009; 48 (8): 435-440.
- García-Molina, A., Tirapu-Ustárrroz, J., Luna-Lario, P., Ibañez, J. y Duque, P. (2010). *Inteligencia y funciones ejecutivas*. *Revista de neurología* 2010; 50: 738-46.
- González- Muñoz, D. (2013). *Funciones ejecutivas y educación*. *Revista Argentina de Neuropsicología* 23, 11-34.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Editorial Mcgraw-hill/ Interamericana editores.
- Hughes, C. (2011). *Changes and Challenges in 20 years of research into the development of Executive Functions*. *Infant and child development*, 20, 251-271.
- Jahanshami, M. and Frith, C.D. (1998). *Willed action and its impairments*. *Cognitive Neuropsychology*.
- Jiménez-Jiménez, S. & Marques, D.F (2018). *Impacto de la intervención neuropsicológica infantil en el desarrollo del sistema ejecutivo. Análisis de un caso*. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(1), 11-28. doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4150>.
- Jódar-Vicente, M. (2004). *Funciones cognitivas del lóbulo frontal*. *Revista de neurología* 2004; 39 (2): 178-182.
- Korzeniowski, C., Cupani, M., Ison, M. y Difabio, H. (2015). *Rendimiento escolar y condiciones de pobreza: el rol mediador de las funciones ejecutivas*. *Electronic Journal of Research in educational Psychology*, 14 (3), 474- 494. ISSN: 1696-2095. 2016. no. 40. <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.40.15152>.

- Korzeniowski, C. e Ison, M. (2019). *Escala de Funcionamiento Ejecutivo para Escolares: Análisis de las Propiedades Psicométricas*. Psicología Educativa. Avance online. <https://doi.org/10.5093/psed2019a4>.
- Korzeniowski, C. (2019). *Desarrollo de las funciones ejecutivas*. DCP provincia de Mendoza, 2019.
- Marder, S. y De Mier, M. (2018). *Relaciones entre comprensión oral y funciones ejecutivas en niños de nivel preescolar. Impacto de un programa de desarrollo integral*. Pensamiento Educativo. Revista de investigación Educativa Latinoamericana 2018, 55(2), 1-16.
- Narbona, J. y Chevie-Muller, C. (2001). *El lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos*. Editorial: Masson. Barcelona, España.
- Papazian, O., Alfonso, I., y Luzondo R.J. (2006). *Trastornos de las funciones ejecutivas*. Revista Neurológica 2006; 42 (Supl 3): S45-S50.
- Pineda, D. (2015). *Las funciones ejecutivas y sus trastornos*. Rev Neurol 2000; 30: 764-768. <https://www.researchgate.net/publication/267939106>.
- Portellano Pérez, J.A., Martínez Arias, R. y Zumárraga Astorqui, L. (2009). *Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en niños*. Ediciones TEA, S.A. Madrid, España.
- Quevedo Semperena, I.; Sastre-Riba, S. (2018). *La negligencia en el cuidado infantil: un estudio exploratorio*. Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de La Rioja, Logroño (España).
- Raven, J.C., Court, J.H. y Raven, J. (1996). *Manual de Matrices Progresivas: Escala coloreada, general y superior*. Ediciones TEA, S.A. Madrid, España.
- Rebollo, M. A. y Montiel, S. (2006). *Atención y funciones ejecutivas*. Revista de neurología 2006; 42 (supl 2): S3-S7.
- Rivière, A. (1999-2003). *Desarrollo y educación. El papel de la educación en el diseño del desarrollo humano*. En: M. Belinchón, A. Rosa, M. Sotillo e I. Marichalar (comp.) Ángel Rivière. Obras Escogidas. Vol III, pp. 203-242.
- Rivière, A. (2003). *Metarrepresentación y semiosis*. Madrid, España. Editorial Médica Panamericana.
- Romine, C. & Reynolds, C. (2005). *A model of the development of frontal lobe functioning: findings from a Meta-Analysis*. Applied Neuropsychology, 12(4), 190-201.
- Stuss, D.T. y Benson, D.F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.

- Stuss, D.T. y Benson, D.F. (1984). *Neuropsychological studies of the frontal lobes*. Psychol Bulletin.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Cordero-Andrés, P., Luna-Lario, P. & Hernández-Goñi, P. (2017). *Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales*. *Revista de neurología*, 64(2), 75-84.
<http://www.neurologia.com/articulo/2016227>, 22/02/17.
- Tirapu-Ustárrroz, J. y Luna-Lario, P. (2008). *Neuropsicología de las funciones ejecutivas*. Manual de neuropsicología. ISBN 978-84-85424-71-9, págs. 221-256.
- Tirapu-Ustárrroz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, R. & Pelegrín-Valero, C. (2008). *Modelo de funciones y Control ejecutivo (I)*. *Revista Neurología*, 46(11), 684-692.
<http://www.neurologia.com/pdf/web/4611/z110684.pdf>, 27/03/16.
- Tirapu-Ustárrroz, J., Muños-Céspedes, J.M. y Pelegrín-Valero, C. (2002). *Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual*. *Revista de Neurología* 2002; 34 (7): 673-685.
- Van der Veer, R. y Valsiner, J. (1991). *Understanding Vigotsky: a quest for synthesis*. Blackwell, Oxford: Blackwells.
- Verdejo-García, A. y Bechara, A. (2010). *Neuropsicología de las funciones ejecutivas*. *Psicothema* 2010. Vol. 22, nº2, pp. 227- 235.
- Vigotsky, L.S. y otros (1995). "*Pensamiento y lenguaje: teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*". Editorial Fausto. Buenos Aires, Argentina.