



Pontificia Universidad Católica Argentina
Facultad “Teresa de
Ávila”

**EFFECTOS DEL ESTRATO SOCIOECONÓMICO EN LAS FUNCIONES
EJECUTIVAS Y LA METACOGNICIÓN EN ADOLESCENTES**

Trabajo Final de Licenciatura
presentado en cumplimiento parcial
de los requisitos para acceder al título de
Licenciadas en Psicopedagogía

Por
Garcia, Mercedes Luján
Tizzoni, Chiara Lucia

Directora:
Dra. Arán Filippetti, Vanessa

Co-directora:
Lic. María Candela Tortul

Paraná, Febrero, 2022

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE TABLAS	7
LISTA DE GRÁFICOS	8
RECONOCIMIENTOS	9
RESUMEN	10
CAPÍTULO I	
1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Formulación del Problema	17
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo General	17
1.3.2. Objetivos Específicos	17
1.4. Hipótesis de Investigación	18
CAPÍTULO II	19
2.1. Estado del Arte	19
2.2.MARCO TEÓRICO	
2.2.1. <i>FE y sus subcomponentes</i>	25
2.2.1.1. <i>Sustrato neurobiológico de la FE: lóbulo frontal</i>	32
2.2.1.2. <i>Desarrollo evolutivo de la FE</i>	37
2.2.2. <i>Metacognición y subcomponentes</i>	39
2.2.2.1. <i>Conocimiento metacognitivo</i>	42
2.2.2.2. <i>Habilidades metacognitivas</i>	43
2.2.2.3. <i>Sustrato neurobiológico de la Metacognición: corteza prefrontal dorsolateral</i>	45
2.2.2.4 <i>Efectos del Estrato Socioeconómico</i>	47
2.2.2.5 <i>Relación entre la metacognición y la FE</i>	49

CAPÍTULO III	
MARCO METODOLÓGICO	53
3.1. Tipo de Investigación	53
3.2. Muestra	54
3.3. Instrumentos de Recolección de Datos	54
3.4. Procedimientos de Recolección de Datos	61
3.4. Procedimientos de Análisis de Datos	62
CAPÍTULO IV	63
4.1. RESULTADOS	63
4.2. Relación entre las variables socioeconómicas y las funciones ejecutivas	67
4.3 Relación entre las funciones ejecutivas y las habilidades metacognitivas	70
4.4 Relación entre las FE y las habilidades metacognitivas	72
4.3. Relación entre las FE y las habilidades metacognitivas ESM	74
4.4. Relación entre las FE y las habilidades metacognitivas ESB	75
CAPÍTULO V	77
5.1. DISCUSIÓN	77
5.2. CONCLUSIÓN	85
5.3. Limitaciones	87
5.3.1. Recomendaciones	88
5.3.1. Recomendaciones para futuras investigaciones	88
5.4. Recomendaciones para la práctica profesional	89

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXOS	101
A. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	101
B. SALIDAS ESTADÍSTICAS	117

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MODELO DE MEMORIA BADDELEY	31
FIGURA 2. SUBDIVISIONES BÁSICAS DE LA CORTEZA CEREBRAL.....	35
FIGURA 3. CORTEZA PREFRONTAL, REGIONES.....	36
FIGURA 4 .MODELO METACOGNITIVO DE FLAVELL	45
FIGURA 5. CORTEZA PREFRONTAL DORSOLATERAL	46

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. VARIABLES COGNITIVAS Y DIFERENTES TEST UTILIZADOS	60
TABLA 2. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS DE LA MUESTRA	63
TABLA 3. VALORES Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS GRAFFAR MÉNDEZ.....	65
TABLA 4. VALORES DE LA PREDICCIÓN DE LA FE EN EL ESE.....	68
TABLA 5. VALORES Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS TRAIL MAIKING TEST	69
TABLA 6. VALORES Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS WISC IV	70
TABLA 7. VALORES Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS TEST STROOP	71
TABLA 8. COMPARACIÓN DE LOS VALORES SIGNIFICATIVOS EN LA CHEXI	72
TABLA 9. RELACIÒN ENTRE LAS VARIABLES SOCIOECONÓMICAS Y LAS FUNCIONES EJECUTIVAS	73
TABLA 10. COMPARACIÓN DE LOS VALORES SIGNIFICATIVOS EN EL INVENTARIO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS	74
TABLA 11. CORRELACIÓN ENTRE FE Y HABILIDADES METACOGNITIVAS ESM.....	75
TABLA 12. CORRELACIÓN ENTRE FE Y HABILIDADES METACOGNITIVAS ESM.....	77

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN EN MUJERES Y HOMBRES.....	64
GRÁFICO 2. PORCENTAJE DE LAS FE SEGÙN EL ESE.....	66
GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE LA VALORACIÓN CONDUCTUAL DE LAS FE	71

RECONOCIMIENTOS

A todos aquellos que de una u otra manera, estuvieron presentes en este hermoso transitar, muchas gracias...

En primer lugar a Dios, por acompañarnos e iluminarnos en cada paso de nuestra carrera.

A nuestras familias, por su inmenso amor y haber sido un gran sostén a lo largo de estos años, compartiendo nuestras alegrías y conteniendo los obstáculos que se fueron presentando.

A nuestros amigos, por motivarnos, comprender y acompañar nuestra vida y tiempos universitarios, y a las compañeras, amigas que nos dio la psicopedagogía.

A nuestra directora Vanessa Arán Filippetti, y a nuestra co-directora Candela Tortul, por la supervisión continua en nuestra investigación, por transmitirnos sus saberes con tanta paciencia y dedicación, ayudándonos a superar nuestras propias limitaciones y avanzar más allá de lo que creíamos posible.

A la Universidad Católica Argentina, facultad Teresa de Ávila, y a todos los profesionales que contribuyeron a nuestra formación académica y personal.

Y por último a nuestra amistad, que en el transcurso de estos años se fortaleció y creció, por los diversos aprendizajes que se fueron presentando y afrontamos juntas.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue analizar el efecto del estrato socioeconómico (ESE) sobre el desempeño ejecutivo y la metacognición en adolescentes de 14 a 15 años y examinar la relación entre el desempeño ejecutivo y la metacognición según el estrato socioeconómico al que pertenecen.

La muestra de 100 adolescentes, de ambos sexos (57% varones, 43% mujeres), seleccionada mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional, se dividió en dos grupos del siguiente modo: 50 adolescentes de estrato socioeconómico medio (ESM) y 50 adolescentes de estrato socioeconómico bajo (ESB). Los instrumentos de medición utilizados fueron el WISC- IV (Dígitos directos/ dígitos inversos, letras y números, aritmética), el Trail Making Test (Test de senderos): Parte A y B, el Test de colores y palabras, Stroop, el inventario CHEXI (Cuestionario de funcionamiento ejecutivo en niños para padres), el inventario de habilidades metacognitivas, y la escala Graffar - Méndez Castellano.

Para examinar si existen diferencias significativas en el desempeño ejecutivo y en la metacognición entre los adolescentes según su estrato socioeconómico, se empleó análisis multivariado de varianza (MANOVA). Para analizar la relación entre el desempeño ejecutivo y la metacognición en los adolescentes, se empleó correlación r de Pearson.

Los resultados indican que el grupo de ESM obtuvo un mejor rendimiento en tareas que evalúan las FE que el grupo de ESB. Sin embargo, el grupo de ESB obtuvo puntajes más altos referidos a las habilidades metacognitivas.

Respecto de la asociación entre las FE y las habilidades metacognitivas, en el ESM se observó que las habilidades metacognitivas de organización y depuración se asociaron con tareas de papel y lápiz que valoran memoria de trabajo. Las funciones ejecutivas valoradas desde la perspectiva conductual no se asociaron a las habilidades metacognitivas. En el grupo de ESB, las habilidades metacognitivas de planificación, monitoreo, organización y evaluación se relacionaron con tareas que valoran el control atencional e inhibitorio.

La presente investigación tiene importantes implicancias para el desarrollo de futuras intervenciones destinadas a favorecer las FE y el desarrollo de las habilidades metacognitivas durante la adolescencia. En la discusión se discuten estos hallazgos y se brindan recomendaciones para futuras líneas de investigación.

Palabras claves

Adolescentes, metacognición, función ejecutiva, estrato socioeconómico.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento Del Problema

Según Lezak (2012) el término funciones ejecutivas (FE) hace referencia a un conjunto de procesos cognitivos que permiten establecer objetivos, identificar y organizar los pasos que son necesarios para lograrlos y ejecutar dichos pasos de un modo eficaz”(p.3). Estos procesos se consideran funciones cognitivas más complejas, que desempeñan un papel primordial en el funcionamiento cognitivo, favoreciendo así, el aprendizaje, la toma de decisiones y la planificación (Binotti et al, 2009, p. 120).

Se trata de un constructo dimensional que incluye los subcomponentes (1) Memoria de Trabajo, (2) flexibilidad cognitiva y (3) inhibición (Miyake et al., 2000);

La Memoria de trabajo (MT) se define como “un mecanismo de almacenamiento temporal que permite retener a la vez algunos datos de información en la mente, compararlos, contrastarlos, o en su lugar, relacionarlos entre sí. Se responsabiliza del almacenamiento a corto plazo, a la vez que manipula la información necesaria para los procesos cognitivos de alta complejidad” (Baddeley, 1986, citado en Etchepareborda y Abad-Mas, 2005, p. 80).

La flexibilidad cognitiva (FC) es la capacidad de una persona para alternar rápidamente de una respuesta a otra, respondiendo a las demandas cambiantes de una tarea o situación (Mateo et al., 2007). Se refiere a la “habilidad de cambiar entre conjuntos o sets de respuestas, aprender de

los errores, cambiar a estrategias más efectivas y dividir la atención. Los déficits en este dominio incluirían las respuestas perseverativas” (Anderson, 2002, citado en Lozano y Ostrosky p. 166).

Por último, el control inhibitorio (CI) se define como la capacidad de suprimir una respuesta motriz, afectiva o representacional (Espy y Bull, 2005, citado en Stelzer et al., 2010).

El desarrollo de las FE se extiende desde el primer año de vida hasta la adolescencia tardía, y se considera un proceso que atraviesa múltiples estados y cambios, con funciones que maduran en distintos momentos (Cassandra y Reynolds, 2005). Una revisión de la literatura sobre el tema, indica la existencia de 3 períodos sensibles, uno entre los 6 y 8 años, otro entre los 10 y 12 años y el último, entre los 15 y los 19 años (Cassandra y Reynolds, 2005, citado en Portellano Pérez, 2005).

Para un aprendizaje eficaz, se considera importante también la metacognición del conocimiento, que se adquiere dentro de ámbitos específicos, involucrando el saber y la regulación cognitiva respecto de los procesos desarrollados en la resolución de una tarea, atendiendo el campo, el contenido disciplinar y el contexto en que se usan los conocimientos y los procesos (Bono et al., 2018, p.3).

Específicamente la gestión metacognitiva, o el aprender a aprender sobre el propio conocimiento ante determinada tarea de aprendizaje, involucra dos componentes centrales: el conocimiento sobre el propio conocimiento o metacognitivo y la control de los propios procesos cognitivos; es decir, el uso del conocimiento al resolver una tarea de aprendizaje específica (Flavell, 1996, citado en Bustingorry y Jaramillo Mora, 2008).

La metacognición es una alternativa viable para formar alumnos autónomos, sobre la base de una educación que potencia la conciencia sobre los propios procesos cognitivos y la autorregulación de los mismos por parte de los estudiantes, de manera tal que les conduzca a un "aprender a aprender", es decir, a autodirigir su aprendizaje y transferirlo a otros ámbitos de su vida (Bustingorry y Jaramillo Mora, 2008, p. 187).

De esta manera, se hace imprescindible que los sujetos fortalezcan sus potencialidades a través del sistema educativo sistémico "aprendiendo a aprender" y "aprendiendo a pensar", con el fin, de construir un mejor aprendizaje, que se extienda más allá de lo aúlico y les permita resolver situaciones de la vida diaria (Bustingorry y Jaramillo Mora, 2008).

Por tal motivo, la presente investigación se fundamenta en una disciplina científica y de la semiología clínica, la neuropsicología; la misma ha avanzado con la contribución de las neurociencias, y de la psicología cognitiva, con el objetivo de estudiar el nexo entre las funciones psicológicas y el cerebro (Rufo-Campos, 2006).

En esta investigación nos centramos específicamente en el estudio de las FE y la metacognición debido al creciente interés en el campo de las neurociencias, en general, y de la neuropsicología, en particular, por discernir las funciones y los bases neuronales de los procesos cognitivos más complejos (Muñoz y Tirapu, 2004, citado en Bausela Herreras, 2005) que influyen en el rendimiento académico.

El desarrollo de la capacidad de planeación, la flexibilidad cognitiva, la resolución de problemas y la memoria de trabajo continúan evolucionando durante la adolescencia, así también

como el desarrollo de la abstracción y la fluidez verbal, en el que el ambiente escolarizado cumple una función relevante (Flores-Lázaro et al, 2014).

Como en todos los procesos neurocognitivos y del desarrollo, las FE y la metacognición también están impactadas por diversos factores tales como el ambiente sociocultural, las variables socioeconómicas y la estimulación ambiental, esta última afectada, a su vez, por la escolaridad de los padres; así como por la naturaleza de la tarea cognitiva y la familiaridad con la misma, el entrenamiento académico y la calidad de la mediación cognitiva empleada en la enseñanza (Boone, 1999; Korzeniowski, 2011; Pineda et al, 1996, citados por Trujillo y Pineda, 2008; Pino & Urrego, 2013; Stelzer & Cervigni, 2011; Yoldi, 2015; citado en Boune, 2015, p.4).

Las neurociencias han aportado información del rol fundamental de la experiencia y la estimulación ambiental sobre el desarrollo cognitivo y socio afectivo. En los últimos años se han desarrollado numerosas investigaciones que han mostrado cómo las condiciones de vulnerabilidad social por pobreza impactan negativamente sobre el desarrollo infantil y adolescente. (Evans, 2004; Colombo, 2007; citado en Arán Filippetti y Richaud de Minzi, 2011).

Considerando como pobreza, “a la condición humana que se caracteriza por la privación continua o crónica de los recursos, la capacidad, las opciones, la seguridad y el poder, necesarios para disfrutar de un nivel de vida adecuado y de otros derechos civiles, culturales, económicos, políticos y sociales” (UNICEF, 2010 p.2). En el presente estudio adoptamos la perspectiva de Estrato Socioeconómico (ESE), la cual está ligada a diferencias en la salud y en la herencia genética, como a diferencias en el funcionamiento y en el ambiente familiar. Influye en el bienestar del adolescente, pues determina diferentes accesos tanto a los recursos materiales y sociales (Matute, 2008).

La adolescencia es una de las etapas de la vida donde se presentan diversos desafíos; una fase en la que las personas asumen nuevas responsabilidades y experimentan sensaciones de mayor autonomía. Los jóvenes exploran su identidad, ejecutan valores y virtudes aprendidos en su niñez y acrecientan habilidades que les permiten convertirse en adultos independientes y racionales. A su vez, la capacidad de razonar ideas más abstractas, de explorar conceptos, de desarrollar hipótesis y meditar sobre el futuro. (UNICEF, 2002a).

A la par que lidian con cambios físicos y emocionales, los adolescentes deben también hacer frente a cambios externos sobre los que carecen prácticamente de control. Se ven perjudicados por los factores que se relacionan con la cultura, el género, la mundialización y la pobreza, que han empujado a millones de adolescentes de forma temprana a asumir funciones y responsabilidades propias del adulto (UNICEF, 2002b).

Con el propósito de aportar conocimiento al estado actual de las FE y la metacognición, el presente trabajo se propuso analizar la relación entre los constructos en estudiantes adolescentes en contextos de pobreza y no pobreza de la ciudad de Paraná; ya que se consideraron procesos cognitivos básicos que pueden interferir en el aprendizaje.

1.2 Formulación del problema: preguntas de investigación

¿Existen diferencias significativas en el desempeño ejecutivo y en la metacognición en adolescentes de 14-15 años de la ciudad de Paraná según su estrato socioeconómico?

¿Existe una asociación significativa entre el desempeño ejecutivo y la metacognición en los adolescentes de 14-15 años de la ciudad de Paraná?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar el efecto del estrato socioeconómico (ESE) sobre el desempeño ejecutivo y la metacognición en adolescentes de 14-15 años y la relación entre las FE y las habilidades metacognitivas en función del ESE.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Describir el desempeño ejecutivo que presentan los adolescentes de 14-15 años de la ciudad de Paraná.
2. Caracterizar la metacognición que presentan los adolescentes de 14-15 años de la ciudad de Paraná.
3. Examinar si existen diferencias significativas en cuanto al desempeño ejecutivo y la metacognición en adolescentes de 14-15 años según el estrato socioeconómico al que pertenecen.
4. Establecer si existe una asociación entre el desempeño ejecutivo y la metacognición en adolescentes según el estrato socioeconómico al que pertenecen.

1.4 Hipótesis

1. Existen diferencias significativas en el desempeño ejecutivo y en la metacognición en los adolescentes de 14-15 años según el estrato socioeconómico. Los adolescentes que pertenecen a un estrato socioeconómico bajo, presentan un menor desempeño en tareas que valoran las FE y en la metacognición respecto de aquellos que pertenecen a un estrato socioeconómico medio.
2. Existe una asociación estadísticamente significativa entre el desempeño ejecutivo y la metacognición en adolescentes tanto de ESM como de ESB. A mayor desempeño en tareas que valoran las FE, mejor será la metacognición de los adolescentes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Estado del Arte

Arán Filippetti (2011) llevó a cabo una investigación en Argentina. Participaron 254 niños de 7 a 12 años de edad de diferentes estratos socioeconómicos. Los resultados mostraron que la flexibilidad cognitiva alcanzaría el nivel adulto en edades relativamente tempranas del desarrollo; la capacidad de planificación se mantendría relativamente estable entre los 7 y los 12 años; la memoria de trabajo sería la función más sensible al factor edad; la Fluidez Verbal Fonológica es más sensible al factor edad que la Fluidez Verbal Semántica; y la capacidad de inhibición se incrementa con la edad. Este aumento en las capacidades cognitivas en función de la edad parece estar ligado a los cambios estructurales y funcionales del cerebro. La autora concluyó que en todas las FE se evidencia un patrón de funcionamiento cognitivo inferior en los niños de estrato socioeconómico bajo.

También en otros estudios, como en el de González Lugo et al. (2014) realizado en México, se examinó si existen diferencias estadísticamente significativas en las funciones ejecutivas de adolescentes con distinto grado de marginación social. Los autores hallaron que los adolescentes con mayor grado de marginación social, que tienen un reducido ingreso mensual y menos años de escolaridad paterna/materna, presentan escasa habilidad en las pruebas de funciones ejecutivas en comparación con los jóvenes que viven en el sector de menor marginación social.

Por otra parte, Córdoba et al. (2011) realizaron una investigación en la ciudad de Badajoz, España. El objetivo de la misma fue analizar la relación de los determinantes socioculturales sobre el rendimiento académico en los estudiantes de educación secundaria obligatoria (ESO). Los autores evaluaron una muestra total de 1197 alumnos de la ESO (49,9% varones y 50.1% de mujeres). En un principio, se consideró que el rendimiento académico dependía exclusivamente de la voluntad e inteligencia del alumno, sin embargo se ha demostrado al estudiarlo que existe un gran número de factores relacionados entre los que destaca el entorno socioeconómico familiar y cultural, además de la relación con el profesor, el centro escolar, factores individuales, y otros socioculturales, como son el género, el nivel de vida material, ingresos, tipo de vivienda, composición familiar, categoría ocupacional de los padres, así como, las que se refieren a las condiciones culturales, tales como el nivel educativo de los padres, actitudes y valores hacia la educación. Los resultados obtenidos muestran cómo los alumnos que viven en entornos socioculturales más favorables, incrementaron el rendimiento a medida que el nivel económico y cultural es mayor; obteniendo mejores resultados académicos; lo cual está relacionado con los recursos económicos y culturales limitados, con una mayor tasa de abandono escolar.

Madhushanthi et al. (2018) en Sri Lanka, Asia, analizaron si el estatus socioeconómico es un predictor del rendimiento neurocognitivo en mujeres adolescentes. Los resultados demostraron que un mayor nivel socioeconómico se asoció con un mayor rendimiento en todas las pruebas neurocognitivas. Los adolescentes de NSE bajo obtuvieron puntuaciones significativamente bajas en las pruebas de función ejecutiva (i.e., control inhibitorio y memoria de trabajo).

García et al. (2016) investigaron en Oviedo, España la “Metacognición y funcionamiento ejecutivo en Educación Primaria”. El objetivo fue analizar las diferencias en habilidades metacognitivas y de funcionamiento ejecutivo entre dos grupos de estudiantes. La muestra total estaba compuesta por 49 estudiantes (43% fueron mujeres y 65 (57%) varones. El rango de edad de los participantes fue de 10 a 12 años. Un total de 31 estudiantes (27.2%) asistía a quinto, mientras que 83 (72.8%) asistían a sexto de Educación Primaria. La muestra total fue dividida en dos grupos en función del nivel de conocimiento de estrategias metacognitivas con diferentes niveles de conocimiento metacognitivo (alto = 50, bajo = 64). Las habilidades metacognitivas se evaluaron mediante auto-informe. Los estudiantes indicaron la frecuencia de empleo de estas habilidades en las fases de planificación, ejecución y evaluación del aprendizaje. Por último, la información sobre el funcionamiento ejecutivo fue proporcionada por familias y profesorado, los cuales cumplimentaron dos formas paralelas de un inventario de calificación de la conducta. Los resultados indicaron que: los estudiantes con alto conocimiento metacognitivo señalaron emplear más frecuentemente las habilidades metacognitivas que sus compañeros con bajo conocimiento metacognitivo. Estas diferencias se encontraron principalmente en las fases de planificación y ejecución; tanto familias como profesorado informaron acerca de unas mejores habilidades de funcionamiento ejecutivo en los estudiantes con alto conocimiento metacognitivo, siendo estadísticamente significativas las diferencias en planificación, memoria funcional, focalización de la atención y atención sostenida. Estos resultados muestran la

existencia de una asociación entre diferentes niveles de conocimiento metacognitivo y las habilidades metacognitivas y de funcionamiento ejecutivo, sugiriendo la necesidad de incidir en el conjunto de variables estudiadas para promover, entre los estudiantes, niveles crecientes de control sobre su proceso de aprendizaje.

Deepika Jain, et al., (2018) llevaron a cabo una investigación en la India con el propósito de analizar la estructuración metacognitiva de los participantes con diferentes orígenes socioeconómicos y su impacto en el ajuste académico y en los resultados académicos de los estudiantes. La muestra estuvo compuesta por 294 hombres y 228 mujeres de entre 16 y 27 años. Los resultados del estudio pusieron de manifiesto que los niveles de estatus socioeconómico bajo, medio y alto habían desempeñado un papel importante en la estructuración de la conciencia metacognitiva de los participantes, lo que, a su vez, influyó en su adaptación y sus resultados académicos.

Otro estudio realizado por Sarsour et al. (2011) en Estados Unidos, analizó la independencia y la interacción entre el Estrato Socioeconómico (ESE) y la familia monoparental, con respecto a la capacidad de predecir las funciones ejecutivas de los niños, estudiando los subcomponentes: control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo. Se evaluaron sesenta familias de diversos ESE con niños de edad escolar entre 8 y 12 años; se administraron pruebas del WISC IV, Sroop y Trail Making. La hipótesis sostenida fue que el ESE de la familia contribuiría al desempeño del niño en las pruebas neurocognitivas, de tal manera que la familia de mayor ESE se asocia con un mejor desempeño en las pruebas de las funciones ejecutivas. Este estudio demostró que diferentes ESE no alcanzan para predecir desigualdades, en el

funcionamiento ejecutivo de los niños, ya que las familias con ESE iguales pueden estar asociadas a desigualdades con respecto a entornos domésticos, que así mismo influyen en el funcionamiento ejecutivo.

Por otra parte, Narang, Divya y Saini, Sarita (2013) estudiaron las diferencias socioeconómicas en la metacognición de adolescentes rurales de 13 a 16 años en el distrito de Ludhiana, en la India. La muestra estuvo compuesta por 240 adolescentes rurales distribuidos equitativamente en cuatro grados; ambos sexos y dos grupos socioeconómicos. El impacto del estatus socioeconómico en la metacognición resultó ser no significativo.

También Tamayo Lopera et al (2018) en Colombia, estudiaron el nivel de desarrollo de las FE en estudiantes adolescentes de los colegios públicos de Colombia, con el objetivo identificar el estado actual del desarrollo de las FE en estudiantes adolescentes de las instituciones educativas públicas del municipio de Envigado (Colombia). Los autores evaluaron una muestra aleatoria de 280 estudiantes de undécimo grado de educación secundaria, hallando que más de la mitad de los estudiantes de la muestra presentaron alteraciones leves o severas en el índice de la FE dorsolateral y en la FE global, y se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en la FE dorsolateral.

Otro aporte, es el de GiShawn A. Mance et al., (2019) en Chicago, Illinois, quienes examinaron si el estrés de los padres y los adolescentes actúan como mediadores entre el estatus socioeconómico (SES) y el funcionamiento ejecutivo (EF) de los adolescentes en la juventud urbana. Participaron 260 adolescentes de 11 a 16 años que asisten a escuelas socioeconómicamente diversas. Los resultados indicaron que el estrés de los padres estaba directamente relacionado con el estrés de los adolescentes, mientras que el estrés de los

adolescentes estaba directamente relacionado con los componentes de comportamiento de la EF (es decir, el control de las emociones, el cambio de juego y la inhibición).

2.2. Encuadre Teórico

2.1 FE y subcomponentes

La definición del constructo FE ha ido variando a lo largo de los años, según los diversos modelos propuestos (García et al., 2011):

Luria (1974), especificó por primera vez la existencia de una actividad cognitiva reguladora del comportamiento humano, la cual permitiría accionar conforme con una intención definida, en dirección hacia la obtención de una meta; sin embargo, en sus textos nunca usó el término FE.

Lezak (2012), amplió la conceptualización de esta función reguladora, haciendo referencia a las FE como una “serie de procesos cognitivos necesarios para establecer objetivos, identificar y organizar los pasos que se requieren para alcanzarlos y ejecutar estos pasos de manera eficaz” (p.3, citado en Arán Filippetti). Estas forman parte de las funciones cognitivas más complejas, que desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento cognitivo favoreciendo así el aprendizaje, la toma de decisiones y la planificación (Binotti et al., 2009).

Las FE pueden ser definidas como las encargadas de la monitorización y regulación de los procesos cognitivos durante la realización de tareas cognitivas complejas (Miyake et al., 2000). Además se entiende por FE a un conjunto de funciones cognoscitivas que ayudan a la persona a mantener un plan coherente y consistente para lograr metas específicas. Estas funciones incluyen planeación, control de impulsos, búsqueda organizada, flexibilidad de pensamiento y autocontrol del comportamiento. Los lóbulos frontales ejercen un papel de control y de integración de varias conductas (Ardila, et al, 2008; citado en Bermeo Álvarez 2013)

Según Tirapu- Ustárrroz et al. (2002), se trata de un constructo teórico todavía no suficientemente validado, ya que las FE tiene un papel importante para el ser humano, ya que se han convertido en el elemento clave para la comprensión de la racionalidad y la conducta social humana (Ardila, 2008), y es la que permite al hombre autorregular su conducta de modo adecuado y adaptarse a las exigencias del entorno (Soprano, 2003), como obtener resultados positivos tanto en campos sociales, emocionales y académicos (Morton, 2013) y además las FE son claves para comprender la cultura, la civilización, la ciencia y la tecnología (Ardila, 2008)

En las investigaciones realizadas a lo largo del tiempo sobre la FE, el modelo propuesto por Miyake et al., (2000), ha sido de guía para incidir en estos últimos años. En este modelo se consideran tres componentes distintos pero relacionados: inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva.

- **Inhibición**

Según Miyake et al. (2000), la inhibición es la capacidad para suprimir deliberadamente respuestas dominantes, automáticas o prepotentes cuando sea necesario.

Gioia et al. (2001, citados en Lozano y Ostrosky, 2012), definen el control inhibitorio es un proceso cognoscitivo que permite retrasar e inhibir respuestas dominantes, automatizadas o que han sido previamente reforzadas cuando se enfrentan situaciones que requieren respuestas alternativas. Para que el sujeto pueda hacer una elección adecuada de la información y sostener su atención durante más tiempo, es esencial que aprenda a inhibir respuestas que surgen de manera automática (Wodka, et al., 2007).

Klenberg et al. (2001, citados en Matute et al, 2008) identifican la inhibición como una función básica y de maduración temprana que antecede el desarrollo de FE más complejas.

El crecimiento del control inhibitorio posibilita ejecutar tareas mentales que demanden procesar información que compiten entre sí (por ejemplo: seleccionar entre varias alternativas la mejor respuesta), accediendo a inhibir respuestas impulsivas que no son adecuadas, de esta manera los sujetos pueden darse un tiempo para revisar y optar por una respuesta lo más óptima posible, o el procedimiento más óptimo para resolver una tarea (Florez- Lázaro, 2014).

La capacidad de clasificación por semejanzas presenta un incremento muy importante entre los 8 y 14 años, debido al avanzado desarrollo de una mayor competencia para distinguir perceptualmente rasgos de los objetos que se comparan (Thibaut, et al, 2010; citado en Florez- Lázaro et al., 2014)

- **Flexibilidad**

Se describe como la facultad de cambiar diversos criterios de acción que pueden ser esenciales para responder a las demandas alternantes de una tarea o situación (Hughes et al, 1994).

Entre las distintas definiciones de esta función, la OMS (2001), considera a la flexibilidad cognitiva dentro del grupo de las FE superiores, y la delimita como la función mental que nos permite adoptar estrategias cambiantes o modificar el punto de vista, especialmente implicadas en la resolución de problemas.

Según Etchepareborda (2005) “la flexibilidad cognitiva es la capacidad de poder cambiar un criterio de selección sin continuar con el criterio anterior, enmendar errores y ajustar el desarrollo de la actividad a los condicionantes internos y externos” (p. 156)

La facultad para inhibir una estrategia cognitiva, que permita una respuesta alternativa, facilita hacer frente de forma eficaz y flexible, a la solución de imprevistos o de problemas presentados. Esta competencia comienza su desarrollo progresivamente desde los primeros años de vida y logra su mayor rendimiento alrededor de los 12 años (Anderson, 2001; Cinan, 2006). El control de esquemas de acción y/o pensamiento, propicia la generación de distintas opciones para la resolución de conflictos o mejorar el desempeño cognitivo (Flores-Lázaro et al, 2014).

Desde el ámbito de la enseñanza-aprendizaje, como un aporte de la psicología cognitiva, entendemos que el pensamiento flexible implica la posibilidad de cambiar los medios o vías de solución cuando estos resulten inadecuados. La flexibilidad se manifiesta en saber valorar los cambios que exigen la resolución de un conflicto novedoso y de la resolución del mismo. Se expresa en la cantidad de medios que la persona es capaz de utilizar en diversas circunstancias, en su posibilidad de originar diversas opciones de resolución a los problemas, cambiar la dirección de su actividad intelectual cuando la situación lo requiere (Zaldivar Carrillo et al; 2001).

En conclusión, la flexibilidad cognitiva es un proceso relevante para el aprendizaje y la regulación del pensamiento y la acción, y es así que cuando este proceso está alterado puede provocar deficiencias en los otros procesos cognoscitivos, así como en las actividades de la vida diaria (Ramirez y Ostrosky, 2012)

- **Memoria de Trabajo (MT)**

El constructo de memoria de trabajo surge para dar respuesta a los hallazgos científicos de la información almacenada en la memoria a corto plazo y que forma parte a su vez de la memoria a largo plazo. La aportación de Baddeley (1974) a través de diversas investigaciones obtuvo resultados que sustentaban que la MT podría incidir en procesos cognitivos complejos. Se refiere a la habilidad para mantener, manipular, contrastar o relacionar información en línea para asistir un objetivo de comportamiento. Como requiere participación activa y consciente, la memoria de trabajo es un sistema de memoria explícito y declarativo.

Bennetto et al. (1996) definen a la MT como un sistema que permite mantener activada una cantidad limitada de información necesaria para guiar la conducta "online". Es decir, durante el transcurso de la acción, el sujeto necesita disponer de una representación mental tanto del objetivo como de la información relevante, no sólo, acerca del estado actual sino también con relación a la situación futura. Así, esta capacidad tiene elementos comunes con la memoria prospectiva que implica el recuerdo de la intención de hacer algo (CocKburn, 1995, citado en Butus y Pautasso, 2013).

Etchepareborda y Abad-Mas (2005) denominan a la memoria “como la capacidad de retener y recordar hechos del pasado, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información, básicos para el aprendizaje y el pensamiento”.

Baddeley y Hitch (1974) plantean que la memoria de trabajo está formada por tres componentes:

- Ejecutivo central, se lo define como un elemento central porque dirige los sistemas de memoria, utilizando toda la actividad mental. Esta última distribuye la atención que se asigna a cada una de las tareas a realizar, vigila la atención de la tarea y su ajuste a las demandas del contexto (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005) Este componente se asocia con el prefrontal dorsolateral y medial, y con regiones parietales (Baddeley, 1996b; Smith & Jonides, 1997; Nyberg, et. al., 2002; citado en López, 2011).

- Bucle fonológico, es el responsable de mantener la información presentada por medio del lenguaje; se implica en tareas lingüísticas, tales como la comprensión lectora, la conversación, el manejo de palabras, de números, juega un papel importante de la lectura y en la adquisición del lenguaje (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005) Se encuentra en las regiones parietales y temporales izquierdas, asociadas con el aspecto pasivo del lazo fonológico, y el área de Broca con el mecanismo de repetición articulatoria (Nyberg et al, 2002; citado en López, 2011).

- Agenda visoespacial, es la responsable de producir y manipular la información visual y espacial, posibilita que el conocimiento visual perdure por más tiempo, haciendo detallada su retención y sus características como el color, ubicación y forma dentro de una dimensión determinada, como por ejemplo, en el aprendizaje de los mapas geográficos, y así también en tarea de lectura diaria (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005) El componente visoespacial de la memoria de trabajo se relaciona con la activación de zonas occipito temporales y occipitoparietales (Smith et al, 1995; citado en López, 2011).

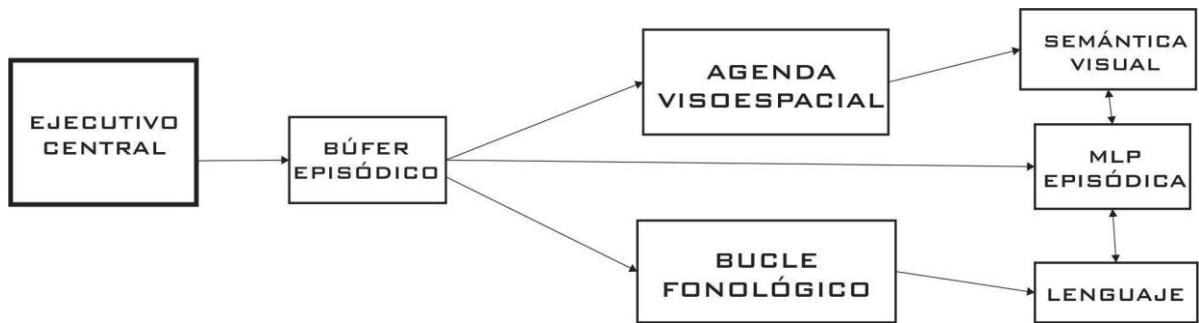
Años después, el modelo original no permitía dar cuenta del almacenamiento e integración de información desde la memoria de largo plazo para poder explicar el rol de la MT en la consciencia (Baddeley, 2012). Es por esto, que Baddeley en el 2000, propuso un cuarto

componente de capacidad limitada, el Búfer Episódico; su función sería integrar la información multimodal que llega de los sistemas auxiliares así como mantener y manipular la que accede desde la memoria a largo plazo (Bohari et al, 2017) . Este componente se encuentra a un nivel superior jerárquicamente al de la agenda visoespacial y el bucle fonológico, por lo que también es controlado por el ejecutivo central (Baddeley, 2017, citado en Carmaco Morales, 2018).

Tirapu Ustárrroz y Muñoz Céspedes (2005; citado en Buriticá Avila, 2020) afirman que no está localizado en una región específica del cerebro porque es producto de la descarga sincrónica de neuronas en una red específica cerebral.

Figura 1

Modelo de memoria de trabajo de 4 componentes (Baddeley, 2000, 2017)



En la memoria de trabajo hay una serie de componentes que se ven influidos como las modificaciones en los conocimientos de la memoria a largo plazo, en las estrategias de procesamiento de organización y repetición, en la capacidad y efectividad inhibitoria, en la

agilidad de procesamiento; por los cuales, a mayor edad, un individuo es capaz de resistirse a interferencias (Arán-Filippetti, 2011).

La importancia de la memoria de trabajo es concebirla como un sistema general de control cognitivo y de procesamiento ejecutivo, que guía la conducta y que para su correcto funcionamiento requiere la interrelación entre los diversos procesos mentales como la atención, la percepción, la motivación y la memoria (López, 2011).

2.2.1.1 Sustrato neurobiológico de la FE: lóbulo frontal

Al momento de nacer, el cerebro del niño ya está en gran medida desarrollado y tiene alrededor de un cuarto del peso que alcanzará en la edad adulta, aproximadamente 1,4 kg (Oates, Karmiloff-Smith y Johnson, 2012).

La arquitectura cognitiva consiste en la estructura innata del sistema cognitivo, la cual proporciona las bases que hacen posible el aprendizaje. Pero el cerebro no sólo crece en tamaño, sino que también se desarrollan trayectorias nerviosas y conexiones de complejidad creciente entre las células nerviosas, por lo que el sistema nervioso central es capaz de realizar funciones más complejas (Philip Rice, 1997).

El sistema de comunicación del cerebro comienza con las células nerviosas, llamadas neuronas. Cuando nace un niño su cerebro ya contiene los 100 billones de células cerebrales especializadas, las “neuronas” o “materia gris”, que componen el cerebro adulto. Gran parte de ellas se encuentran en el cerebelo y la corteza, que forman las capas superficiales del cerebro. Lo principal de la organización del cerebro ya está en proceso de desarrollo, con las respectivas

subdivisiones funcionales en romboencéfalo (cerebro posterior), mesencéfalo (cerebro medio) y prosencéfalo (cerebro anterior) (Berger, 2007; Oates, 2012).

Las distintas áreas de la corteza se especializan en determinadas funciones (visión, audición, tacto, etc.). La especialización por regiones dentro de la corteza cerebral abarca no sólo las habilidades motoras sino cada aspecto particular de la cognición (Berger, 2007).

La corteza es una fina capa, formada por neuronas y sus conexiones, que cubre la superficie de los hemisferios. Cada hemisferio cerebral comprende cuatro lóbulos (frontal, parietal, occipital y temporal), con distintas tareas cada uno. Dentro de los mismos, existen varias otras subregiones que poseen funciones específicas (Myers, 2005; Oates, et al, 2012).

De los cuatro lóbulos, los frontales son los más grandes. Las áreas del lóbulo frontal están asociadas con una serie de procesos que van desde el control motor hasta las FE. Ocupan un 30% de la corteza cerebral, es el sitio en donde los procesos menos complejos incluyendo la sensación y la percepción son procesados e integrados a pensamientos, memorias y habilidades. Dada su complejidad la corteza frontal tiene un desarrollo más lento y prolongado que otras áreas cerebrales, es el último en madurar desde el punto de vista ontogénico y el de mayor importancia funcional en la especie humana, ya que regula todas las funciones cognitivas superiores (Ardila y Ostrosky, 2012).

Recientes investigaciones neuropsicológicas y con técnicas de neuroimagen señalan que los lóbulos frontales son un centro de coordinación de actividades básicas (atención, memoria y actividad motora) y el sitio principal de algunas funciones ejecutivas como la autorregulación, la

metacognición, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva (Snell, 2007; Ardila y Ostrosky, 2012).

El estudio científico de la neuropsicología del lóbulo frontal se inicia con Luria (1974), quien atribuye al lóbulo frontal la tarea de la planificación, la coordinación y la monitorización de la conducta, que organiza los comportamientos basados en motivaciones e intereses, hacia la obtención de metas que sólo se pueden conseguir por medio de procedimientos o reglas (Miller y Cohen, 2001, citado en Flores-Lázaro y Ostrosky-Solís, 2008).

Ardila y Ostrosky-Solis (2008) han elaborado una premisa de trabajo señalando que en los lóbulos prefrontales del cerebro se encuentran implícitas dos habilidades diferentes pero relacionadas.

La primera tiene que ver con solución de problemas, planeación, inhibición de respuestas, desarrollo e implementación de estrategias y memoria de trabajo (son reconocidas como las funciones ejecutivas tradicionales). Están conectadas con el área prefrontal dorsolateral (Stuss y Knight, 2002 en Puebla Wuth, 2009) y se las denomina FE metacognitivas. Estos centros neurales se desarrollan en etapas cruciales durante la niñez y la adolescencia, a medida que la interacción con el lenguaje se hace más compleja (Thompson et al, 2000; Giedd, 2008; en Puebla Wuth, 2009)

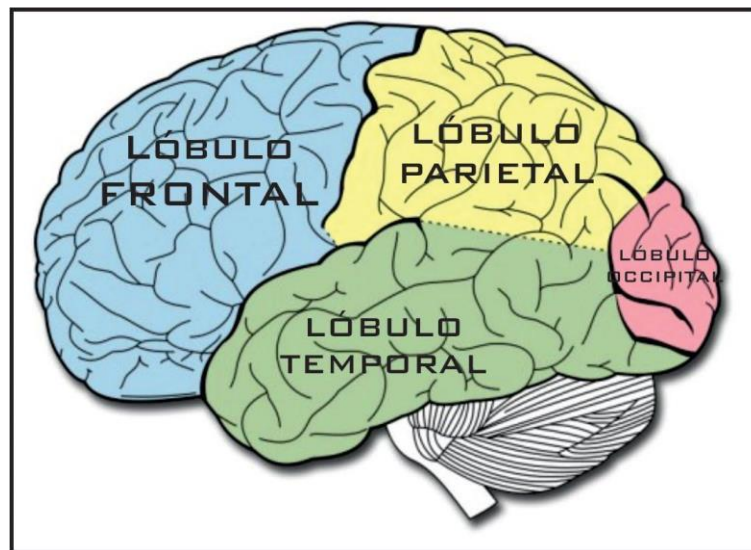
La segunda, refiere a la cognición y la emoción, definida por la capacidad de complacer los impulsos básicos realizando estrategias socialmente aceptables. En este sentido, la función principal del lóbulo prefrontal sería buscar justificaciones adecuadas para los impulsos límbicos,

lo que daría como resultado las FE emocionales. De estos mecanismos se ocupan las áreas prefrontales ventromediales (Amodio y Frith, 2006; citado en Puebla Wuth, 2009).

Estos procesos se vinculan con la cognición mediante la corteza prefrontal, generando un continuo desarrollo de estas capacidades cognoscitivas que dan sentido y acción a nuestro comportamiento social y a nuestras emociones (Amodio y Frith, 2006; citado en Puebla Wuth, 2009).

Figura 2

Subdivisiones básicas de la corteza cerebral



Peña-Casanova (2007), plantea que el córtex prefrontal se divide, a su vez, en diferentes regiones: circuito dorsolateral, circuito orbitofrontal y circuito ventromedial.

El primero, se localiza en la parte alta y lateral del córtex frontal y recibe conexiones de los lóbulos temporales y parietales. Es el encargado de llevar información acerca de la

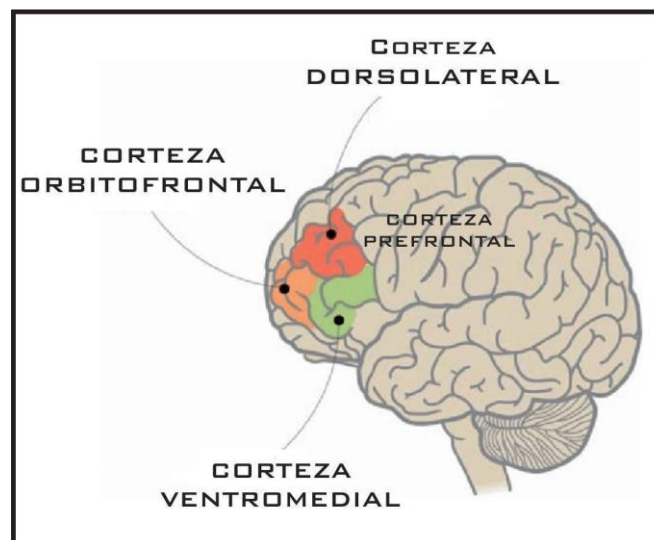
localización temporoespacial, reconocimiento e interpretación de las emociones y significado de los objetos. Además, se involucra en el mantenimiento y focalización de la atención, control de la distractibilidad, y flexibilidad cognitiva.

El segundo, está situado en la parte más anterior del córtex frontal. Integra el circuito límbico y consta de dos subcircuitos: el orbitofrontal lateral y el medial orbitofrontal. Estos integran la información emocional, como así también modulan la conducta social, incluyendo aspectos de empatía, moralidad, autocontrol y restricciones sociales.

El tercero, es considerado como parte del sistema límbico. Se encuentra involucrado en la regulación de la expresión emocional. Su rol es muy importante en la atención, arousal, emoción y motivación (Párr.27)

Figura 3

Corteza Prefrontal: Regiones



Por estas razones, las FE no solo son un proceso cognitivo; sino que son el resultado de múltiples conexiones cerebrales que posibilitan al ser humano el pensar en la mejor conducta posible, haciéndolo responsable de su situación actual, de su historicidad y de su futuro (Colombo et al, 2003).

Aun así, es interesante tener en cuenta la relación interdependiente entre el sistema nervioso como estructura básica sobre la que se construye el aprendizaje, y también que lo aprendido influye de forma constante en la construcción funcional del sistema nervioso (Bermeo Alvaréz, 2013)

2.2.1.2 Desarrollo evolutivo de las FE

Las FE, filogenéticamente, se desarrollan durante la infancia y la adolescencia en conjunto a las modificaciones madurativas que moldean la corteza prefrontal y sus conexiones con el resto del cerebro (Stuss, 1992, citado en Bausela Herreras, 2005).

Pineda (2000) describe el desarrollo de esta función, afirmando que la etapa de superior desarrollo ocurre entre los seis y los ocho años. A partir de entonces, los niños adquieren la capacidad de autorregular sus conductas, pueden proponerse metas, anticiparse a los acontecimientos sin depender de las instrucciones externas, aunque aún está presente cierto grado de descontrol e impulsividad. Esta facultad cognoscitiva está relacionada a la función del lenguaje, al surgimiento de las operaciones lógicas formales y al desarrollo de las zonas prefrontales del cerebro (Bausela Herreras, 2010).

Los procesos de maduración comprenden distintos componentes tales como la mielinización, el crecimiento dendrítico y celular, la creación de nuevas rutas sinápticas y la

activación de sistemas neuroquímicos (Luria, 1966, citado en Pineda et al., 2000). Los niños de doce años (Passler et al.1985, citado en Bausela Herreras, 2005), ya poseen una estructura cognoscitiva muy similar a la que se percibe en los adultos, sin embargo, el desarrollo total de la función se consigue alrededor de los 16 años (Chelune y Baer, 1986).

Los diferentes componentes de las FE comprenden diversas edades de aparición y consolidación (Passler et al, 1985, citado en Bausela Herreras, 2005).

El crecimiento de los lóbulos frontales, demuestra un proceso constante y uniforme, con dos picos sobresalientes. El primero de ellos ocurre entre los dos meses y los doce años de edad y se relaciona principalmente con el aumento del número de neuronas. (Dennis, 1991, citado en Bausela Herreras, Esperanza, 2005). El segundo pico ocurre alrededor de los siete años y se caracteriza, por el aumento en el número de conexiones interneuronales y por la especialización sináptica (Dennis, 1991, citado en Bausela Herreras, Esperanza, 2005).

Tanto la madurez de los neurotransmisores como la mielinización, desempeñan un papel importante en las funciones del lóbulo frontal. La mielinización se considera un proceso madurativo que abarca toda la vida del ser humano, se cree que es el resultado neuroanatómico de los procesos de aprendizaje involucrando tanto la cognición como la adaptación emocional en referencia a los requerimiento del medio ambiente (Dawson 1994; Bausela Herreras, 2010).

Philip Rice (1997) sugiere que el proceso de mielinización iguala la maduración del sistema nervioso, ya que a medida que se van mielinizando las trayectorias nerviosas, aumentan las capacidades del niño. También propone que el desarrollo de las funciones es resultado de la

combinación de la maduración del sistema nervioso con la experiencia, la práctica y la influencia de la herencia como del ambiente.

Se han observado etapas en el desarrollo humano en los que aparece un crecimiento más marcado de la corteza prefrontal (Klingberg et al, 1999) con un aumento de mielinización, y con el incremento de la sustancia blanca acorde. El primero de estos períodos se observa entre el nacimiento y los dos años, el segundo entre los siete y los nueve, y el último al final de la adolescencia, entre los dieciséis y los diecinueve años (Anderson, Northam et al, 2001; Sowell et al, 2003, citado en Rosselli et al, 2008).

En esta misma línea, se manifiestan Redondo et al (2001) que consideran a las FE como un conjunto de subprocesos relacionados con múltiples circuitos neuronales, que permiten mejorar la ejecución de otras tareas más complejas con diversos componentes cognitivos o conductuales (Lawrence et al, 1998, citado en Bausela Herrera, 2007)

2.2 Metacognición y subcomponentes

Etimológicamente la palabra metacognición, proviene del prefijo griego, en primer lugar meta, que significa “más allá” y en segundo lugar, cognición del latín cognoscere que significa “conocer”. La metacognición, en general, se entiende como “pensar sobre el pensamiento” (Cheng, 1993; Klingler y Vadillo, 2000: 84; Jaramillo y Simbaña, 2014).

El ser humano es capaz de resolver problemas, optar entre diversas alternativas, buscar distintas opciones y reflexionar, todo ello contribuye a la adquisición de nuevos aprendizajes que se fortalecerán con la práctica de estrategias (Jaramillo y Simbaña, 2014).

John Flavell (1971) denomina la metacognición como ... "cognición de la cognición". En términos no especializados, cognición significa conocimiento (acción y efecto de conocer)" (DRAE, 1992, p. 264). Establece que el desarrollo de las habilidades metacognoscitivas realiza una función significativa en muchos tipos de tareas cognoscitivas como: comprensión lectora, la recepción, la atención, la resolución de conflictos y diversas formas de autocontrol (Flavell, 1985; Jaramillo, 2014).

Profundizando el concepto de metacognición, es necesario determinar la relación que existe con la cognición. Esta última se entiende como el avance de la mentalidad humana, a través de procesos como recordar, analizar información, la atención y la percepción (Condemarín, 1995).

Kagan y Lang (1978), plantean que cognición es un término general que se usa para agrupar, en general, los procesos que un sujeto implica en: el conocimiento del mundo exterior, la aplicación del saber previo a la información nueva, la integración de ambas para crear nuevos conocimientos, el almacenaje de la información en la memoria para, luego, poder recuperarla y usarla, y por último, la evaluación de la calidad y coherencia de los procesos y productos mentales de dicha persona (Gonzalez, 1996)

Se entiende entonces, la cognición como la adquisición, aplicación, creación, almacenaje, transformación, creación, evaluación y utilización de la información (Gonzalez, 1996)

Según Pintrich et al. (2000), las personas son capaces de resolver diversos conflictos por medio de la asociación entre los conocimientos ya adquiridos previamente, y la reflexión sobre los propios procesos cognitivos. Este supuesto está asociado al de metacognición, siendo Flavell

(1976), quien se basó en los procesos reflexivos que los niños realizan sobre su propio pensamiento.

El autor define la metacognición como "... el monitoreo activo y la consecuente regulación y orquestación de estos procesos (procesamiento de actividades) en relación con los objetos o datos cognitivos en los que se sustenta, usualmente al servicio de alguna meta u objetivo concreto" (Flavell, 1976, p. 232). Por tanto, es un proceso que requiere del monitoreo y la regulación de la información con el objetivo de cumplir un fin específico (Bonilla Traña y Díaz Larenas, 2018).

Diferentes estudios muestran la relevancia de desarrollar habilidades metacognitivas en los sujetos porque están relacionadas con el logro académico, el aprendizaje autorregulado y el desarrollo del pensamiento crítico, entre otros (Klimenko y Alvares, 2009; Magno, 2010; Doganay y Demir, 2011; Oszoy, 2011, citado en Huerta et al., 2014).

Al respecto, Klimenko y Álvarez (2009) señalan que una manera de que los estudiantes adquieran herramientas necesarias para la promoción del aprendizaje independiente dar a conocer el uso de estrategias cognitivas y metacognitivas, así también el rol del docente como mediador y orientador (Huerta et al., 2014).

Diversos autores delimitan los componentes de la metacognición y señalan dos grandes factores que componen el constructo: el conocimiento metacognitivo y las habilidades metacognitivas. (Campo et al, 2016; Huerta et al, 2014; Jaramillo y Osses, 2012; Mateos, 2001, citado en Correa Gacitúa et al, 2019).

2.2.2.1 Conocimiento Metacognitivo

Refiere al conocimiento que se tiene sobre la interacción entre las características personales, las características de la tarea, y las estrategias disponibles en una situación de aprendizaje; Es decir, posibilita brindar información con respecto a la persona (lo que cree de uno mismo), y de los demás como procesadores de información, ligado a lo emocional y al buen desenvolvimiento en la sociedad; a la tarea; es lo que uno sabe y comprende de una actividad al momento de realizarla; y conocimiento de las estrategias a utilizar, fijando metas determinando el uso y relación de la información, y en algunas ocasiones, del contexto en que se desarrolla (Flavell, 1979; Gunstone y Mitchell, 1998; Schraw y Gutiérrez, 2015; Tamayo, 2006; Tamayo et al; 2019).

Algunos investigadores plantean tres tipos de conocimientos metacognitivos: declarativo, procedimental y condicional.

- El conocimiento declarativo es aquel conocimiento que tiene el sujeto de toda aquella información almacenada en la memoria a largo plazo de forma explícita, que implica el control y la recuperación de información contextual y episódica (Brown, 1978; Peña et al, 2015; Tamayo et al, 2014; Tamayo et al; 2019). Es el conocimiento que tiene un sujeto de su aprendizaje, sus habilidades y el uso de sus capacidades cognitivas (Huertas et al; 2014).
- El conocimiento procedimental se asume como el contenido de la memoria implícita o no consciente de procedimientos o ejecuciones (Brown, 1978; Peña et al, 2015; Tamayo et al, 2014; Tamayo et al; 2019). Conocimiento que tiene un sujeto sobre el empleo de sus estrategias de aprendizaje (Huertas et al; 2014).

- El conocimiento condicional implicaría para el sujeto la capacidad de decidir cuándo, dónde y por qué emplear cierto conocimiento para la resolución de una tarea (Brown, 1978; Peña et al, 2015; Tamayo et al, 2014; Tamayo et al; 2019).

2.2.2.2 Habilidades Metacognitivas

Implica orientar la conducta y la motivación hacia acciones que permitan operar en uno mismo o en la tarea (Correa Gacitúa et al. 2019), es decir cómo se usa o despliega el propio conocimiento en una tarea o actividad concreta (Arciniegas, 2016). Es el componente de la metacognición que tiene carácter procedimental. Brown (1987; Huerta, 2014)) propone cinco subcategorías:

- Planificación: comprende la selección de estrategias adecuadas y la detección de factores que influyen el rendimiento; la distribución del tiempo o la atención focalizada antes de realizar la tarea; por otra parte, anticipar las actividades, prever resultados, enumerar pasos, seleccionar recursos (Tamayo, 2006; Villamizar, 2016)
- Organización: es el proceso llevado a cabo por el sujeto que le permite ordenar las tareas en torno al aprendizaje (Huerta, 2014)
- Monitoreo: es la supervisión que ejerce el sujeto durante el desarrollo de actividades, de comprender y modificar su ejecución (Villamizar, 2016)
- Depuración: proceso realizado por el sujeto que le permite detectar debilidades en el aprendizaje y adecuar las estrategias para mejorar su desempeño (Huerta, 2014).
- Evaluación: es el análisis, por parte del sujeto, de la efectividad de las estrategias implementadas, realizada al final de la tarea, evaluando los resultados de la eficacia de las estrategias (Villamizar, 2016)

Estos procesos de control son reiterativos; la supervisión de la actividad o la evaluación de los resultados pueden llevar al establecimiento de metas intermedias o a la redefinición y modificación del plan inicial (Mateos, 2001; Bono et al, 2018).

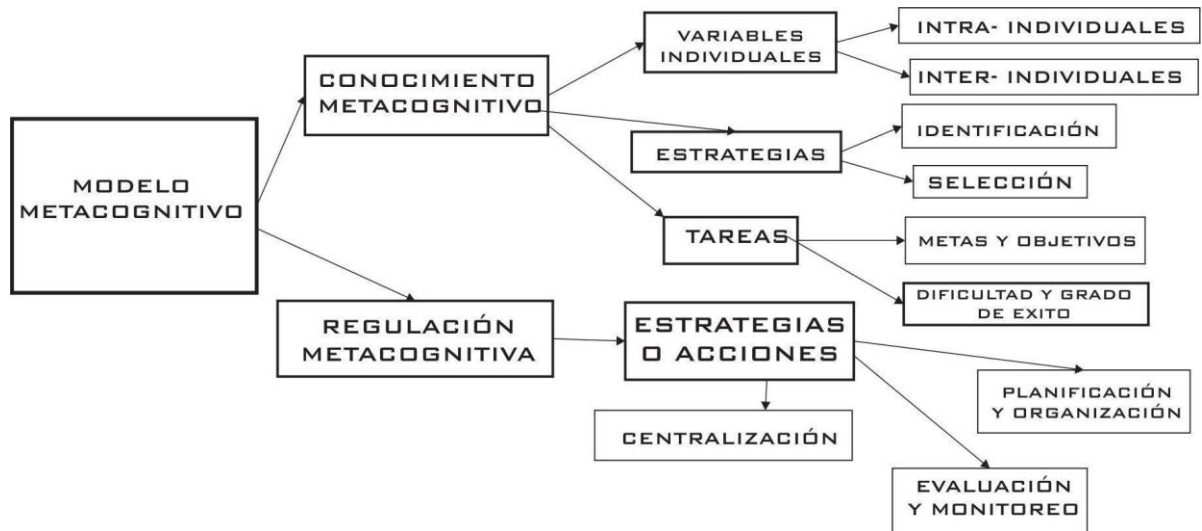
El conocimiento metacognitivo y las habilidades metacognitivas son de naturaleza distinta y, por ello, no siempre concordantes. Una evidencia acerca de esta diferencia es que ambos componentes parecen desarrollarse a diferentes orden, siendo el primero anterior a las habilidades metacognitivas y base sobre la cual se sustentan estas últimas (Blöte et al, 2004; Pennequin et al, 2010b; Weil et al, 2013; García et al, 2016).

En este sentido, Pennequin et al (2010) indican que, mientras el conocimiento metacognitivo se empezaría a desarrollar a la edad de seis años, la propia aplicación de este conocimiento (es decir, las habilidades metacognitivas) no parece alcanzar la madurez hasta los once o doce años de edad. De este modo, como señalan Valle et al (2009), para que los estudiantes sean exitosos en su aprendizaje no es suficiente con que entiendan y conozcan qué estrategias deben ser aplicadas, sino que es necesario que sepan aplicarlas eficazmente en situaciones de aprendizaje (García et al, 2016).

Estos aspectos sobre el proceso metacognitivo, se centran en la toma de conciencia, que hace la persona a través de su conocimiento propio generando habilidades y estrategias para resolver problemas, y sea de relevancia para su vida (Jaramillo, 2014)

Figura 5

Modelo metacognitivo de Flavell (1979) O'malley y Chamot (1990) y Oxford (1990)



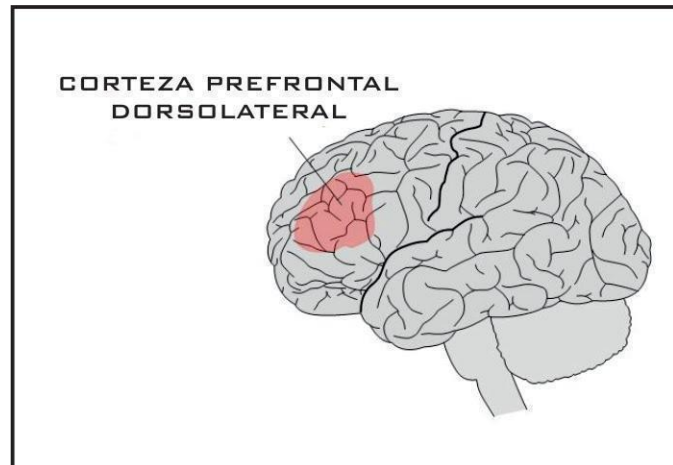
2.2.2.3 Sustrato neurobiológico de la metacognición: corteza prefrontal- dorsolateral

La corteza prefrontal dorsolateral es la más vasta y la más reciente de la corteza frontal en la escala filogenética (Stuss & Levine, 2000). Esta región se ha vinculado con los mecanismos de planeación, memoria de trabajo, solución de problemas, flexibilidad, estrategias de trabajo, seriación y secuenciación, inhibición y organización temporal (Casey et al., 1997; Diamond, 2002; Fuster, 2002; Hoshi & Tanji, 2004; Konishi et al., 2002). La porción precedente de la corteza prefrontal dorsolateral, es exclusiva del hombre y está asociada con los procesos de mayor jerarquía cognitiva, como la metacognición (permitiendo el monitoreo), el control de

actividades, la cognición social, la conciencia del yo y el autoconocimiento (Stuss & Levine, 2000).

Figura 6

Ubicación corteza prefrontal dorsolateral



Nota, la figura indica el área cerebral de la corteza implicada

Luego de precisar las bases biológicas, podemos entender el actuar de la metacognición. Esta, es la encargada de poner en funcionamiento al lóbulo prefrontal, permitiendo accionar de manera pautada y sistematizada. Al utilizar estrategias metacognitivas se enriquecen y amplían las conexiones sinápticas del neocórtex, propiciando así la automatización de la reflexión del propio proceso que hace al sujeto cognoscitivo y emocional (Bellomo, 2018).

En otras palabras, los sujetos se vuelven más capaces de autoevaluar su pensar y su conducta de forma rápida y automática. Generando así, la comprensión del funcionamiento del cerebro de lo que ocurre en cada momento, permitiendo al sujeto ser completamente capaz de autorregularse en el aprendizaje (Bellomo, 2018).

2.2.2.4 Factores que influyen en la FE y en la Metacognición: Efectos del Estrato

Socioeconómico

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) define a la pobreza humana como “la negación de oportunidades y las opciones más fundamentales del desarrollo humano: vivir una vida larga, sana y creativa y disfrutar de un nivel decente de vida, libertad, dignidad, respeto por sí mismo y de los demás” (1997, pág.17)

Los problemas que genera la complejidad del fenómeno de la vulnerabilidad social, tienen implicancias epistemológicas, que estudian el impacto en el desarrollo humano y el tipo de estrategias a llevar a cabo (Lipina y Colombo, 2009; Minujin et al., 2006; Roosa et al., 2005, citados en Colombo et al., 2010).

Implementamos la perspectiva de un ESE (estrato socioeconómico), la cual está ligada a diferencias en la salud y la herencia genética, como a diferencias en el funcionamiento y ambiente familiar, esto incide en el bienestar del adolescente, pues determina diferencias en el acceso a los recursos materiales y sociales (Matute, 2008).

La definición de estratificación social alude a que existe una jerarquía social, así como una desigualdad social estructurada, este representa un medio para distinguir la desigualdad social en la distribución de los bienes y atributos socialmente valuados (Grusky, 1992).

Las rupturas y discontinuidades significativas entre grupos de una misma colectividad, como consecuencia de la desigual distribución de diversos atributos en función de posiciones sociales, da lugar a la estratificación de los individuos que forman parte de las distintas sociedades (Méndez, 1987)

Desde las Neurociencias cognitivas del desarrollo se han llevado a cabo aportes que posibilitan evaluar cómo los factores socio-ambientales alteran los patrones de activación de las redes neurales, como también el rendimiento en tareas que requieren procesamientos cognitivo (Hackman y Farah, 2009; Lipina y Colombo, 2009; Raizada y Kishiyama, 2010, citado en Colombo et al, 2010).

Es por esto, que se ha ampliado significativamente el conocimiento sobre el desarrollo cognitivo asociado al ESE, primordialmente en lo que respecta a los procesos ejecutivos. Investigaciones han demostrado que los niños de estrato socioeconómico bajo (ESB) adquieren resultados cognitivos menores en diferentes deberes que evalúan la FE, respecto a sujetos de estrato socioeconómico medio (ESM) (Farah et al., 2006; Lipina et al, 2004; Mezzacappa, 2004; Noble et al, 2005; Noble et al, 2007, citado en Arán Filippetti, 2011).

Este creciente interés sobre el estudio del ESE asociado a las funciones de la corteza prefrontal del cerebro está justificado por diversas razones:

- El córtex prefrontal es una región cerebral influida por una amplia variedad de factores (Fride y Weinstock, 1988), la anoxia perinatal y el entorno social posnatal, producen cambios en el sistema dopaminérgico y en el desarrollo del córtex prefrontal (Sullivan y Brake, 2003, citado en Arán Filippetti, 2011).
- El córtex prefrontal continúa un curso de desarrollo posnatal esto posibilita que las diversas experiencias tempranas de la vida, positivas como negativas, influyan en su desarrollo (Diamond, 2002; Fuster, 2002, citado en Arán Filippetti, 2011).
- El estrés agudo y crónico tiene un efecto notable sobre la estructura del córtex prefrontal y sus habilidades cognitivas (Arnsten, 2009, citado en Arán Filippetti, 2011).

Se ha demostrado que los sujetos de ESB son más propensos a vivir una mayor cantidad de situaciones estresantes (Evans y English, 2002) presentando niveles más elevados de la hormona cortisol (Lupien et al, 2001), siendo el estrés un importante mediador de la asociación entre el ESE y el desempeño ejecutivo. Por esta razón, es posible inferir cómo el ESE, a través de su influencia en el desarrollo del córtex prefrontal, podría inducir patrones diferenciales de funcionamiento ejecutivo (Arán Filippetti, 2011).

2.2.2.5 Relación entre la Metacognición y las FE

El efecto que tiene el desarrollo de las FE sobre el desarrollo cognitivo en la infancia y adolescencia se observa en los procesos cognitivos de selectividad y control, mayor capacidad para crear esquemas mentales, mayor flexibilidad mental, incremento en el uso y complejidad de estrategias de memoria-aprendizaje, y mayor organización y planeación de la actividad cognitiva y conductual (Flores Lázaro et al, 2014).

La metacognición no es una habilidad intrínseca, ni es posible desarrollarla sin la intervención directa de otra persona. En la escuela se da una enseñanza de la metacognición planificada en un programa y con contenidos particulares. El entorno de aprendizaje favorece la enseñanza de la metacognición (Bellomo, 2018).

Es crucial para la mediación del aprendizaje la intervención del adulto, ya que, es él quien regula y orienta, anticipando las acciones, a una toma de conciencia y de acción. En este proceso de aprendizaje es necesario que los encargados de educar a los jóvenes, brindan estrategias de aprendizaje como soporte para generar nuevas formas de enseñar y aprender (Jaramillo, 2014)

Lograr un saber metacognitivo requiere por parte del sujeto, una participación activa. En este sentido, mientras más relacionado esté un saber nuevo a los saberes que el individuo ya tiene incorporado, más accesible le resultará la tarea. Ausubel (1983) plantea que el aprendizaje es significativo, cuando puede incorporarse a las estructuras de conocimiento que posee la persona, es decir cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto a partir de su relación con conocimientos anteriores (Quiroga, 2016).

Schraw y Gutierrez (2015) mencionan tres modelos de la enseñanza de la metacognición:

- Modelo del buen procesamiento de la información

Brinda un repertorio de estrategias, para saber cuándo aplicar cada estrategia y la automatización del proceso. Es un modelo simple, debido a que se enfoca en la realización eficiente de la tarea y la mejora en el desempeño del alumno.

- Modelo de cuatro fases de la autorregulación del aprendizaje

Hace hincapié en la interacción entre la tarea, el factor cognitivo y el metacognitivo. Este modelo nuevamente, tiene foco en la tarea y la resolución de algo concreto.

- Modelo de dos niveles de regulación metacognitiva del aprendizaje

Hay una reciprocidad entre lo cognitivo y lo metacognitivo; ambos están mediados por el monitoreo y la verificación de los procesos.

Depende de la perspectiva que tenga la persona responsable sobre la metacognición, el rol del alumno y el beneficio que esta estrategia tiene, será la manera en la que se encarará la enseñanza de ellas.

Schraw y Gutierrez (2015) además plantean que “hay tres momentos en los que se debe enseñar el uso de la metacognición: previo a realizar una tarea, durante el desarrollo de esta y al finalizarla” (p.75).

Además, las FE y la Metacognición, guardan una vinculación significativa. “En este sentido, la revisión de la literatura ha confirmado el papel de diversas funciones ejecutivas como la planificación, memoria, organización, o flexibilidad cognitiva, en el control del proceso de aprendizaje, así como del esfuerzo y la persistencia en la tarea” (p.475) (García et al, 2016).

Estas habilidades implican un proceso iniciado por la persona, requieren un control cognitivo para conseguir un objetivo y son importantes cuando una tarea es nueva o tiene un nivel de complejidad alto. Son indispensables cuando una tarea trae consigo demandas que cambian constantemente (Arboleda, 2020).

No obstante, a pesar de la relación conceptual y práctica entre ambos constructos, la mayoría de los estudios centrados en estos aspectos han sido realizados desde orientaciones muy diferentes. En este sentido, mientras que los estudios sobre Metacognición se han llevado a cabo desde el campo de la Psicología y la Educación, la mayor parte de las investigaciones sobre FE parecen haberse desarrollado dentro de ámbitos más clínicos, fundamentalmente desde la Neuropsicología y de la Educación (Corso et al. 2013; Pennequin et al. 2010; García et al. 2016).

Las investigaciones realizadas sobre el tema, indican que tanto las FE y la metacognición son predictores eficaces del desempeño académico (Arboleda S.V, 2020),

y están presentes desde muy temprana edad, - así estas se encuentren en un proceso incipiente de maduración- (Bryc et al. 2015) que mejoran con la capacitación y la práctica (Schraw y Moshman, 1995).

Al considerar la metacognición como la habilidad de monitorear la propia actividad cognitiva, resulta evidente que es resultante del correcto funcionamiento de las FE. La flexibilidad cognitiva y la instauración de metas es la base en la capacidad metacognitiva del sujeto (Quiroga, 2016).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

La presente investigación se llevó a cabo siguiendo un enfoque cuantitativo.

El diseño fue ex post facto, dado que no manipuló las variables independientes, sino que se trabajó con variables asignadas. Es decir, la variable independiente ya actuó y solamente se controla. A los fines de este estudio, se consideró como variable independiente el ESE y como variable dependiente las funciones ejecutivas desde la perspectiva cognitiva (i.e., MT, flexibilidad cognitiva e inhibición) como conductual (escala CHEXI) y la metacognición.

Según la naturaleza de los objetivos planteados, se trató de un estudio descriptivo-correlacional y comparativo, dado que pretendió: a) describir el desempeño ejecutivo y la metacognición que presentan los adolescentes de 14-15 años de la ciudad de Paraná; b) determinar si existen diferencias significativas en el desempeño ejecutivo y en la metacognición entre los adolescentes según su estrato socioeconómico y c) establecer si existe una asociación significativa entre el desempeño ejecutivo y la metacognición en los adolescentes.

Según la temporalidad, se puede clasificar como una investigación transversal, ya que los datos se recolectaron en un solo momento puntual, y no se siguió a los participantes a través del tiempo.

Según las fuentes consultadas, es un estudio de campo, porque los datos fueron obtenidos de forma directa de los sujetos estudiados.

3.2. Muestra

La muestra estuvo compuesta por 100 adolescentes de 14-15 años de edad, de ambos sexos y de diversos estratos socioeconómicos, pertenecientes a instituciones educativas de la ciudad de Paraná. La muestra se dividió en dos grupos del siguiente modo 50 alumnos de tres escuelas públicas de gestión estatal y 50 de una escuela de gestión privada.

Se tuvo en cuenta como criterio de exclusión de la muestra la presencia de antecedentes clínicos neurológicos ni psiquiátricos.

El procedimiento de selección a utilizar fue no probabilístico, de tipo intencional, puesto que las unidades de observación serán seleccionadas en base a los criterios establecidos por las investigadoras.

3.3. Instrumentos de recolección de datos:

Valoración socioeconómica:

- **Método Graffar-Méndez Castellano (Méndez- Castellano, 1994)**

Este método se empleará para conocer el estrato socioeconómico y las características de las familias de los niños, a través de un enfoque multidimensional teniendo en cuenta cuatro aspectos: Profesión del Jefe de Familia, Nivel de Instrucción la Madre, Fuente de Ingreso (o Modalidad de Ingreso) Condiciones de Alojamiento (Castellano y Méndez, 2006).

Los criterios de esta escala fueron establecidos por el profesor Graffar (1956) teniendo en cuenta diferentes indicadores relacionados al bienestar de un grupo social. Esta escala ha sido

validada en Venezuela (Méndez-Castellano y Méndez, 1994). Cada variable consta de 5 ítems los cuales se puntúan del uno al cinco.

Posteriormente se suman los ítems para obtener el estrato en donde se sitúa el grupo familiar. Consta de 5 estratos: Estrato I (clase alta: puntuaciones entre 4 a 6), Estrato II (Clase Medio-Alta: 7 a 9), Estrato III (Clase Medio-Baja: 10 a 12). Estrato IV (Pobreza relativa: 13 a 16) y Estrato V (Pobreza crítica: 17 a 20).

Valoración neuropsicológica:

- Escala sobre habilidades metacognitivas (Schraw & Dennison, 1994)

Este instrumento fue creado para identificar habilidades metacognitivas en los sujetos y es conocido como MAI, por sus siglas en inglés. El cuestionario tiene 52 ítems distribuidos en ocho categorías diferentes: conocimiento declarativo, conocimiento procedimental, conocimiento condicional, planificación, organización, monitoreo, depuración y evaluación.

- Cuestionario de funcionamiento ejecutivo para padres: CHEXI (Thorell y Nyberg; 2008)

Es un cuestionario de funcionamiento ejecutivo en niños. Se desarrolló con el objetivo de valorar el funcionamiento ejecutivo, más específicamente la memoria de trabajo y el control inhibitorio. Se empleó la versión para padres, el cuestionario se compone de 24 ítems, valorados individualmente de 1 a 5 puntos. Cuando las puntuaciones son más altas se asocian a dificultades en el funcionamiento ejecutivo y viceversa. La puntuación mínima que puede registrar el

CHEXI es de 24 puntos y la máxima de 120. La fiabilidad test-retest es adecuada ($r = 0,89$), así como su consistencia interna (alfa).

- **Trail Making test (test de senderos) (Reitan, 1958).**

Es una prueba cronometrada, de lápiz y papel. Es una medida neuropsicológica de trazado visual-conceptual y visual-motor, que requiere al o que inicie, cambie y pare una secuencia de acciones. La prueba consta de dos partes, A y B. En la parte A, el sujeto debe conectar círculos numerados y distribuidos al azar sobre la hoja, según el orden numérico correcto (1. 2. 3. 4. Etc.). En la segunda parte, la parte B, además de círculos con números, se agregan círculos con letras. Se le pide al sujeto que una con líneas de modo alternado números y letras (por ejemplo, 1. A. 2, B 3, C, etc.). Esta prueba se administra después de una sesión de prácticas de seis puntos para cada parte, para asegurarse de que el sujeto entiende las instrucciones.

La parte A es una medida de la construcción de la atención visual-espacial, mientras que la B mide los constructos de juego cambiante y la flexibilidad cognitiva, dado que se requiere una alternancia entre dos conjuntos de información evitando mismo tiempo la interferencia mutua (Sarsour et al., 2011). Se mide el tiempo en segundos utilizados para la realización de la tarea, los errores cometidos y las veces que se levanta el lápiz durante la ejecución de la consigna. Mide flexibilidad cognitiva, porque el sujeto debe inhibir una tarea automática (la secuencia de cifras) que había ya practicado en la parte A, para alternar con una secuencia de letras (para B). En general, el sujeto impulsivo comete numerosos errores, mientras que el

intento demora más tiempo en la ejecución de la prueba (Soprano, 2003). Existen baremos para niños de 6-15 años.

El Trail Making Test se baremó y obtuvo su validez conceptual en 2002, en Buenos Aires, Argentina. El rendimiento de las funciones ejecutivas evaluadas a través del Test Trail Making Parte – B se encuentra notablemente asociado a las variables edad y escolaridad; los valores normativos obtenidos permiten medir con precisión el rendimiento de estas funciones en los adultos mayores y constituye una prueba válida y confiable para la evaluación de ese dominio cognitivo en este grupo poblacional.

- **Escala de inteligencia de Wechsler para niños y adolescentes (WISC-IV. WECHSLER, 2004).**

Para medir la Memoria de trabajo se utilizaron 5 subpruebas del WISC-IV: Retención de Dígitos, en sus dos modalidades de Dígitos Directos (DD) y Dígitos Inversos (DI); Letras y Números (LN), Aritmética (A).

El test de WISC-IV tiene como finalidad la evaluación de las capacidades intelectuales, en la versión actual, consta de 15 pruebas que se organizan en cuatro índices: Comprensión verbal (CV), razonamiento perceptivo (RP), memoria de trabajo (MT) y velocidad de procesamiento (VP) y en un CI total.

El test es aplicable a niños y adolescentes de edades comprendidas entre 6 años 0 meses y 16 años 11 meses. Abarca los niveles educativos de Primaria (6 a 11). Secundaria (12 - 15) y Bachillerato (primer curso, 16 años).

Para obtener el índice de memoria de trabajo (MT) se aplicará tres pruebas: Dígitos (D), esta prueba consta de dos tareas de administración independiente: "Dígitos en Orden Directo" (DOD) "Dígitos en Orden Inverso" (DOI). En la primera el sujeto debe repetir en voz alta los números enunciados por el evaluador en el mismo orden. En la segunda, el entrevistado repite los números en orden inverso a los presentados en voz alta por el examinador. Esta prueba analiza la memoria inmediata y memoria de trabajo, indicando habilidades de secuenciación, planificación, alerta y flexibilidad cognitiva. Números (LN) en esta prueba se leen al niño una combinación de números y letras que este debe recordar y repetir ordenando los números en forma ascendente y las letras alfabéticamente.

Analiza la capacidad de retener y combinar dos tipos de información, organizarla y elaborar un conjunto organizado según consignas.

Aritmética (A) que es una prueba optativa y con control de tiempo, en la cual el niño debe resolver mentalmente una serie de problemas aritméticos presentados oralmente. Analiza habilidades de razonamiento numérico, agilidad en el manejo y reorganización de la información, atención y memoria a corto término.

Esta prueba denominada WISC-IV ha sido baremada en Buenos Aires, Argentina, en el año 2010. En cuanto a su confiabilidad y validez, los estudios indican que las puntuaciones en el WISC-IV muestran una adecuada estabilidad a lo largo del tiempo tanto en los estudios originales como en la adaptación española. Los estudios de validez del WISC-IV incluyen información de varios tipos, como la validez de contenido, la validez divergente y convergente y la capacidad discriminativa.

- **Stroop: test de palabras y colores (Golden, 1999).**

La prueba de Stroop se utiliza como una medida del control inhibitorio de los sujetos. Esta prueba requiere que el sujeto inhiba la respuesta verbal predominante. La prueba consiste en tres tareas, las dos primeras, lectura de palabras y nominación de colores, son las pruebas de habilidades cognitivas no ejecutivas, mientras que la tercer tarea es la prueba ejecutiva la tarea de Interferencia. La comparación de las puntuaciones obtenidas en las tres tareas permite evaluar los efectos de la interferencia en el sujeto y su capacidad de control atencional. La sencillez de los estímulos y su breve tiempo de aplicación permiten usar esta prueba en casos muy diversos (daños cerebrales, abuso de sustancias, demencia, psicopatología, estrés, etc.) independientemente del nivel cultural del sujeto. La versión normalizada consta de tres láminas, y cada una contiene 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos.

La primera lámina la forman las palabras 'ROJO', VERDE y AZUL, ordenadas al azar e impresas en tinta negra, en una hoja de tamaño A4. La segunda lámina consiste en 100 elementos iguales (XXXX) impresos en tinta azul, verde o roja. En la tercera lámina aparecen las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda, mezclado ítem por ítem; el primer ítem es el color del ítem I de la primera lámina impreso en la tinta del color del ítem 1 de la segunda lámina. No coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra. Puede ser, por ejemplo, la palabra VERDE impresa en Color rojo. El sujeto debe nombrar el color de la tinta. Esto exige prestar atención selectiva a una dimensión relativamente menos sobresaliente del estímulo y, al mismo tiempo, inhibir una respuesta más automática: la interferencia que se genera se manifiesta en una mayor comisión de errores y un mayor tiempo de reacción y se conoce como “efecto Stroop”. La confiabilidad del Stroop resulta bastante

consistente al momento de revisar las diversas versiones existentes de él. En todos los casos, los investigadores en muestras de adolescentes han utilizado el método Test - Retest, con tiempos que fluctúan entre un minuto y diez días entre las dos aplicaciones

Tabla 1

VARIABLES	TEST
Flexibilidad Cognitiva	- Trail Making Test (Test de senderos): Parte A y B
Memoria de trabajo	- Wisc - IV - Dígitos Directos/ Dígitos inversos - Letras y números - Aritmética
Inhibición	- Test STROOP (test de palabras y colores)
Funciones Ejecutivas (Valoración conductual)	- CHEXI (Cuestionario de funcionamiento ejecutivo en niños para padres)
Habilidades Metacognitivas	- Inventario de habilidades metacognitivas
Estrato socioeconómico	- Método Graffar - Méndez Castellano

Nota, Variables Cognitivas y Diferentes Test Utilizados

3.4. Procedimientos de Recolección de Datos

En primer lugar, se gestionaron las autorizaciones correspondientes para llevar a cabo la administración de los tests. Antes de comenzar el estudio, se solicitó autorización a los directivos para realizar la toma de pruebas en las instituciones educativas a su cargo, además, se requirió el consentimiento informado de al menos uno de los padres y/o tutor a cargo por tratarse de menores de edad.

En todos los casos la participación de los sujetos fue voluntaria y anónima. Se les brindó la oportunidad de no participar en la investigación si así lo consideraban y se aclaró a los participantes que la información obtenida sería utilizada con fines exclusivamente investigativos.

Una vez obtenidas las autorizaciones, se aplicaron las pruebas de modo individual y colectivo. Las evaluaciones se realizaron durante horas de clases concedidas por los docentes y estuvo a cargo de dos evaluadoras, que estuvieron un total de 15-20 minutos con cada adolescente.

Las escalas correspondientes al Estrato Socioeconómico, se completaron mediante el cuestionario Graffar-Méndez y las correspondientes a la FE conductuales, se hicieron mediante la CHEXI, para que pudieran ser contestadas por padres o tutores.

3.5. Procedimientos de Análisis de Datos

Para realizar el análisis de la información relevada que se obtuvo a través de las pruebas administradas a los adolescentes, se utilizaron herramientas que facilitaron el estudio de los resultados: como el uso de tablas simples y de doble entrada, y gráficos de barras.

El procesamiento estadístico de los datos se realizó utilizando el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 22.0.

Para describir la muestra y caracterizar el desempeño ejecutivo y la metacognición de los adolescentes de 14-15 años de la ciudad de Paraná, se realizaron análisis de estadística descriptiva, básica informando mínimos, máximos, frecuencias, porcentajes, medias y desvíos típicos.

Con el fin de examinar si existen diferencias significativas en el desempeño ejecutivo y en la metacognición entre los adolescentes según su estrato socioeconómico, se empleó análisis multivariado de varianza (MANOVA), en el cual la variable grupo (ESB: estrato socioeconómico bajo, ESM: estrato socioeconómico medio) se incorporó como factor fijo y como variables dependientes las diferentes funciones ejecutivas tanto desde la perspectiva cognitiva (i.e., flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo e inhibición) como conductual (i.e., CHEXI) y la metacognición. Para comprobar el tamaño del efecto (*effect size*) de las Fs multivariadas y univariadas, se emplearon Eta parciales al cuadrado.

Finalmente, para examinar si existe una asociación significativa entre el desempeño ejecutivo y la metacognición en los adolescentes, se empleó análisis de correlación r de Pearson.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En el presente capítulo se resumen los datos obtenidos como resultado de la administración de los instrumentos y luego del procesamiento estadístico. Los resultados se presentan siguiendo el orden planteado en los objetivos de nuestro trabajo.

La muestra estuvo compuesta por un total de 100 adolescentes de ambos sexos (57% varones, 43% mujeres) de 14 y 15 años de edad. La edad promedio de la población fue de 14.39 años (DE = 0.49) (ver Tabla 2).

Tabla 2

Porcentaje de adolescentes obtenidos en la muestra

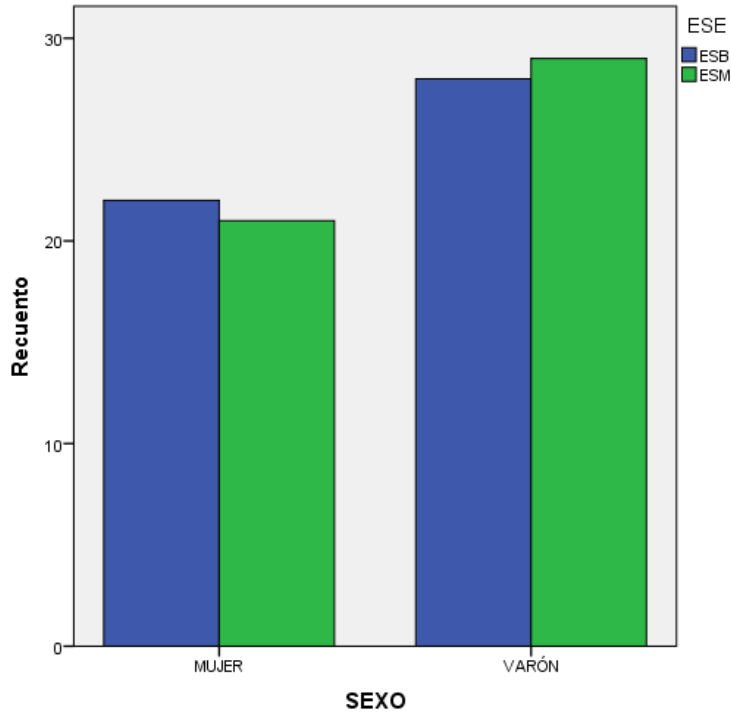
		ESE		Total
		ESB	ESM	
EDAD	14 años	33	28	61
	15 años	17	22	39
SEXO	MUJER	22	21	43
	VARÓN	28	29	57

Nota, Características Demográficas de la Muestra

En el siguiente Gráfico se resumen los porcentajes de la población obtenida en la muestra en mujeres y hombres:

Gráfico 1

Porcentaje de la población en mujeres y hombres



Estrato Socioeconómico

Graffar Méndez

Para analizar las diferencias entre grupos (i.e., ESB y ESM) respecto de los cuatro indicadores socioeconómicos se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable ese F de hotelling $(4, 95) = 88.396, p = .000, \eta^2 = .788$. los análisis univariados indican que existen diferencias significativas en cuanto a los indicadores profesión del jefe de

familia $F(1, 98) = 219.846, p < .001, \eta^2 = .692$, profesión de la madre $F(1, 98) = 124.038, p < .001, \eta^2 = .559$, fuente de ingreso familiar $F(1, 98) = 97,709, p < .001, \eta^2 = .499$, y condiciones del alojamiento $F(1, 98) = 107.206, p < .001, \eta^2 = .522$. El grupo de adolescentes de ESB obtuvo puntuaciones superiores (indicador de ESE más bajo) en todas las variables bajo análisis que el grupo de ESM (véase tabla 3).

Tabla 3

Valores obtenidos en el Graffar Méndez

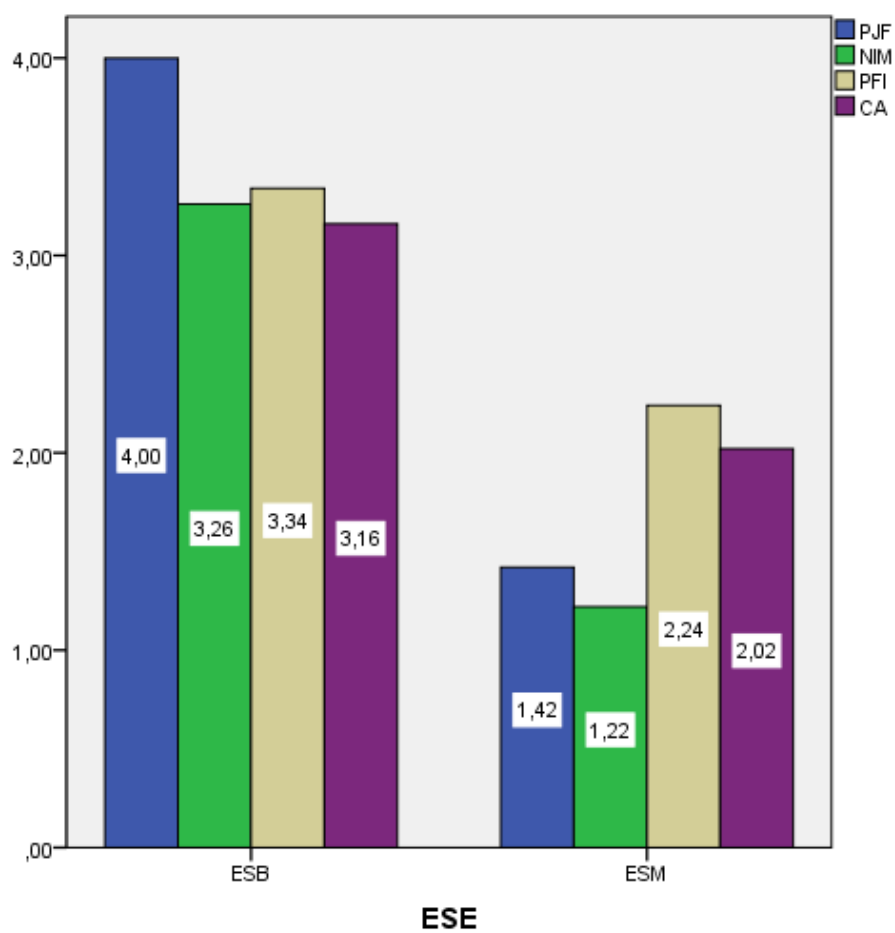
	ESB (n = 50)		ESM (n = 50)		Valores estadísticos	
	M	DE	M	DE	F	p
PROFESIÓN DEL PADRE	4,00	1,03	1,42	,67	219.846	< .001
PROFESIÓN DE LA MADRE	3,26	1,22	1,22	,41	124.038	< .001
FUENTE DE INGRESO	3,34	,51	2,24	,59	97.709	< .001
CONDICIONES DE ALOJAMIENTO	3,16	,61	2,02	,47	107.206	< .001

Nota, esta tabla muestra los valores y significación del Graffar Mendez

En el siguiente Gráfico se resumen los porcentajes del desempeño de las funciones ejecutivas según el estrato socioeconómico:

Gráfico 2

Porcentaje de las funciones ejecutivas según el estrato socioeconómico



Funciones ejecutivas según ESE

Flexibilidad Cognitiva

Trail Making A y B

Para analizar el efecto del ESE sobre el TMT se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable ESE, F de Hotelling(2, 97) = 7.190, $p = .001$, $\eta^2 = 0.129$. Sin embargo, los análisis univariados indican que existen diferencias significativas en cuanto al TMT-B, $F(1, 98) = 13.291$, $p = . < .001$, $\eta^2 = 119$, pero no en cuanto al TMT-A $F(1, 98) = 1.942$, $p = .167$, $\eta^2 = 019$ (véase Tabla 4)

Tabla 4

Valores obtenidos en el test Trail Maiking

	ESB ($n = 50$)		ESM ($n = 50$)		Valores estadísticos	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>F</i> (1,98)	<i>p</i>
TMB A	69,18	22,08	62,06	28,60	1.942	<.167
TMB B	170,12	55,25	125,76	65,94	13.291	<.001

Nota, esta tabla muestra las características generales de los valores arrojados en el test Trail Maiking

Memoria de Trabajo

WISC IV

Para analizar el efecto de la ESE sobre la memoria de trabajo se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable ESE F de Hotelling(4, 95) = 19.977, $p = <.001$, $\eta^2 = .457$. Los análisis univariados indican que existen diferencias significativas en cuanto a los indicadores dígitos directo $F(1, 98) = 21.191$, $p = <.001$, $\eta^2 = .178$, dígitos inverso $F(1, 98) = 31.377$, $p = <.001$, $\eta^2 = .243$, letras y números $F(1, 98) = 19.026$, $p = <.001$, $\eta^2 = .163$, y aritmética $F(1, 98) = 64.264$, $p = <.001$, $\eta^2 = .396$ (véase Tabla 5).

Tabla 5

Valores obtenidos en el test Wisc IV

	ESB ($n = 50$)		ESM ($n = 50$)		Valores estadísticos	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>F</i> (1,98)	<i>p</i>
LETRAS Y NÚMEROS	12,12	4,72	16,18	4,57	19.026	<.001
RETENCIÓN DE DÍGITOS DIRECTO	7,74	1,72	9,46	2,00	21.191	<.001
RETENCIÓN DE DÍGITOS INVERSO	5,52	1,35	7,04	1,35	31.377	<.001
ARITMÉTICA	19,26	3,32	24,82	4,08	64.264	<.001

Nota, esta tabla muestra las características generales de los valores arrojados en las subpruebas del test WISC IV.

Control Inhibitorio

Test Stroop

Para analizar el efecto de la ESE sobre el control inhibitorio se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable ESE F de Hotelling(4, 95) = 19.769, $p = .000$, $\eta^2 = .454$. Los análisis univariados indican que existen diferencias significativas en cuanto a los indicadores palabra $F(1, 98) = 11.536$, $p = .001$, $\eta^2 = .105$, color $F(1, 98) = 35.050$, $p = .000$, $\eta^2 = .263$, palabra color $F(1, 98) = 79.203$, $p = .000$, $\eta^2 = .447$, e interferencia $F(1, 98) = 41.268$, $p = .000$, $\eta^2 = .296$ (véase Tabla 6).

Tabla 6

Valores obtenidos en el test Stroop

	ESB ($n = 50$)		ESM ($n = 50$)		Valores estadísticos	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>F</i> (1,98)	<i>p</i>
PALABRA	82,34	11,76	89,88	10,38	11.536	<.001
COLOR	55,14	8,57	65,14	8,31	35.050	<.001
PALABRA - COLOR	29,04	7,96	41,86	6,34	79.203	<.001

Nota, esta tabla muestra las características generales de los valores arrojados en el test STROOP

Valoración conductual de las FE: escala CHEXI formulario padres

Para analizar el efecto de la ESE sobre las FE valoradas desde la perspectiva conductual se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable ESE F de Hotelling(2, 97) = 15.947, $p = <.001$, $\eta^2 = .247$. Los análisis univariados indican que existen diferencias significativas en cuanto a los indicadores de memoria de trabajo $F(1, 98) = 27,889$, $p = <.001$, $\eta^2 = .222$, e inhibición $(1, 98) = 26.149$, $p = <.001$, $\eta^2 = .211$ (véase Tabla 7).

Tabla 7

Valores obtenidos en la escala CHEXI

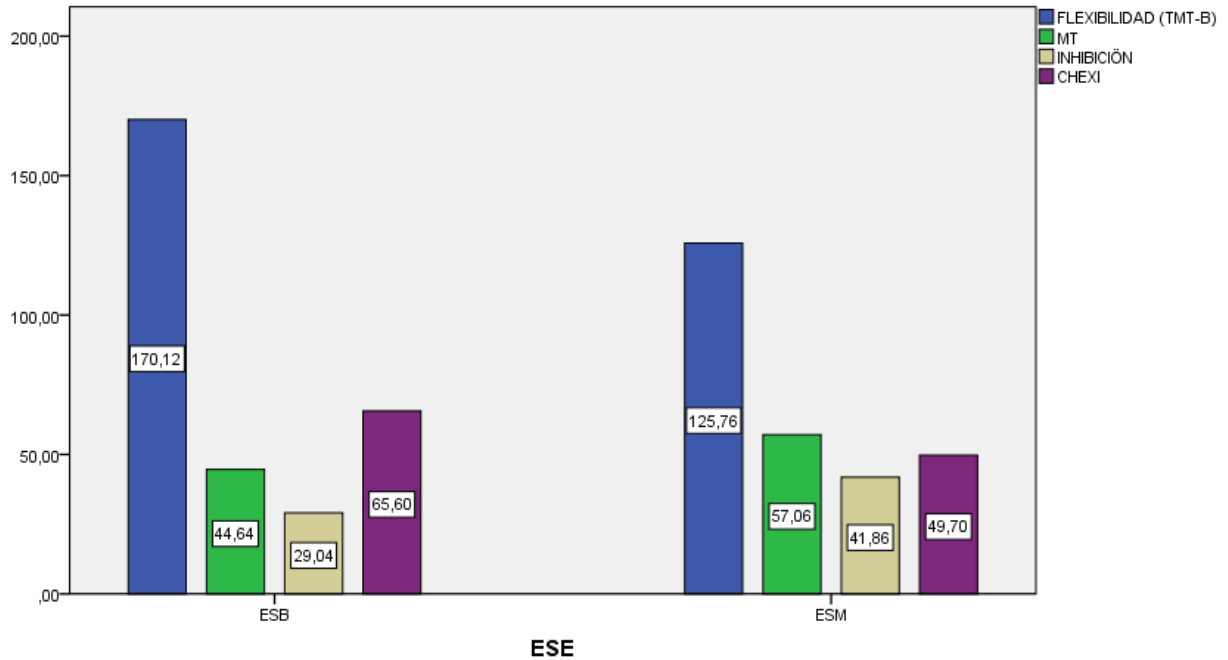
	ESB ($n = 50$)		ESM ($n = 50$)		Valores estadísticos	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>F (1,98)</i>	<i>p</i>
CHEXI-MT	32,28	8,22	24,12	7,19	27.889	<.001
CHEXI-INH	33,32	7,84	25,58	7,27	26.149	<.001

Nota, esta tabla muestra la comparación de los valores arrojados en la CHEXI *mediante la perspectiva conductual (CHEXI) entre el grupo de ESB y el grupo de ESM*

En el siguiente Gráfico se resumen los porcentajes de la valoración conductual de las funciones ejecutivas:

Gráfico 3

Porcentaje de la valoración conductual de las funciones ejecutivas



Metacognición

Habilidades metacognitivas

Para analizar el efecto de la ESE sobre las habilidades metacognitivas se empleó MANOVA. Se halló un efecto significativo general de la variable ESE F de Hotelling(5, 94) = 6.806, $p < .001$, $\eta^2 = .266$. Los análisis univariados indican que existen diferencias significativas en cuanto a los indicadores de planificación $F(1, 98) = 11,524$, $p = .001$, $\eta^2 = .105$, monitoreo $(1, 98) = 23,076$, $p < .001$, $\eta^2 = .191$, $\eta^2 = .014$ y evaluación $(1, 98) = 20,422$, $p < .001$, $\eta^2 = .172$. No se observaron diferencias significativas en los indicadores depuración $(1, 98) = 1,441$, $p = .233$ y organización $(1, 98) = 1,374$, $p = .244$, $\eta^2 = .014$ (véase Tabla 8).

Tabla 8*Valores obtenidos en el inventario de habilidades metacognitivas*

	ESB (n = 50)		ESM (n = 50)		Valores estadísticos	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>F (1,98)</i>	<i>p</i>
PLANIFICACIÓN	25,16	3,83	22,16	4,93	11.524	.001
ORGANIZACIÓN	35,90	5,16	34,74	44,71	1.374	.244
MONITOREO	26,20	3,50	23,06	3,01	23.076	<.001
DEPURACIÓN	19,66	2,42	19,02	2,88	1,441	.233
EVALUACIÓN	20,32	3,38	17,40	3,07	20.422	<.001

Nota, esta tabla muestra la comparación de los valores arrojados en el inventario de habilidades metacognitivas entre el grupo de ESB y el grupo de ESM}

4.2 Relación entre las variables socioeconómicas y las funciones ejecutivas

Para analizar la relación entre las variables socioeconómicas y las FE (perspectiva cognitiva y conductual) se empleó análisis de regresión múltiple por pasos sucesivos.

Para la Flexibilidad cognitiva se halló que, de las variables incluidas en el análisis (profesión del jefe de familia, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso de la familia y condiciones de alojamiento) solo la PJF predijo el desempeño en el TMT-B y explicó el 11% de la varianza. Para el componente MT se halló que el NIM fue el principal predictor y explicó un 35% de la varianza mientras que la PJF explicó 6% adicional. Para la dimensión

inhibición se halló que la PJJ fue el principal predictor y explicó un 33% de la varianza mientras que las CA explicó 4% adicional. (véase Tabla 9).

Finalmente, para la escala CHEXI total se halló que el NIM fue el principal predictor y explicó un 18% de la varianza mientras que la PJJ explicó 3% adicional (véase Tabla 9). Nótese que a mayor puntaje respecto de la variable socioeconómica (indicador de menor ESE) menor es el funcionamiento ejecutivo.

Tabla 9

Asociación entre las variables socioeconómicas y las funciones ejecutivas

Modelo		Variable dependiente	R	R2	Cambio R2	Beta	t	p
1	PJJ	Flexibilidad cognitiva (TMT-B)	.328	.108	.108	.328	3,436	.001
1.	NIM	MT	.590	.349	.349	-.590	-7,243	<.001
2.	NIM		.643	.064	.064	-.367	-3,539	.001
	PJJ					-.338	-3,260	.002
1.	PJJ	Inhibición	.572	.327	.327	-.572	-6,907	<.001
2.	PJJ		.602	.362	.035	-.388	-3.395	.001
	CA					-.262	-2.296	.024
1.	NIM	CHEXI-TOTAL	.424	.180	.180	.424	4.636	<.001
2.	NIM		.463	.214	.034	.261	2,175	.032
	NIMPJJ					.247	2,057	.042

Tabla 9

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS PREDICTORAS	FUNCIONES EJECUTIVAS
1 Profesión jefe familia	TMT-B
1 Educación madre 2 Profesión jefe familia	MT
1 Profesión jefe familia 2 Condiciones de alojamiento	Inhibición
1 Educación madre 2 Profesión jefe familia	Chexi total

4.3. Relación entre las funciones ejecutivas y las habilidades metacognitivas

Para examinar la relación entre las funciones ejecutivas y las habilidades metacognitivas para cada grupo (ESM y ESB) se empleó correlación r de Pearson.

4.3.1 Relaciones entre las FE y las habilidades metacognitivas en el grupo de ESM

El desempeño en las tareas de laboratorio de FE se asoció con las habilidades metacognitivas de organización y depuración. Específicamente, tareas que valoran memoria de trabajo (i.e., dígitos total) se asociaron a mayores puntuaciones en los indicadores organización ($r = .342$) y depuración ($r = .342$). Las funciones ejecutivas valoradas desde la perspectiva conductual no se asociaron a las habilidades metacognitivas (ver Tabla 10).

Tabla 10*Asociaciones obtenidas en el ESM*

	HABILIDADES METACOGNITIVAS				
	PLANIFICACIÓN	ORGANIZACIÓN	MONITOREO	DEPURACIÓN	EVALUACIÓN
TMT-A	.047	.031	.259	-.012	.031
TMT-B	.246	.099	.058	.015	.005
WISC-IV DT	.043	.342*	.252	.351*	-.077
WISC-IV LYN	-.133	-.023	.058	.111	-.027
WISC IV Aritmética	-.096	.049	.111	-.004	.074
Stroop-P	-.211	.146	-.033	.191	-.234
Stroop-C	-.080	.201	.267	.079	-.133
Stroop-PC	-.179	.031	.209	-.046	-.032
CHEXI-MT	.101	.020	.089	-.154	-.124
CHEXI-INH	.075	-.075	.081	-.038	.018

4.3.2. Relaciones entre las FE y las habilidades metacognitivas en el grupo de ESB

El desempeño en las tareas de laboratorio de FE se asoció con las habilidades metacognitivas de planificación, monitoreo, organización y evaluación. Específicamente, la tarea que valora el control atencional e inhibitorio (i.e., Stroop) se asoció a mayores puntuaciones en

los indicadores organización ($r = .329$ a $r = .405$) y monitoreo ($r = .303$ a $r = .360$). Además, el indicador TMT-A se asoció a la planificación ($r = .323$), mientras que el de aritmética se asoció a la habilidad evaluación ($r = -.408$) aunque en una dirección no esperada. Las funciones ejecutivas valoradas desde la perspectiva conductual, en su indicador inhibición, se asoció con la inhibición ($r = .296$) (ver Tabla 11).

Tabla 11

Asociaciones obtenidas en el ESM

	HABILIDADES METACOGNITIVAS				
	PLANIFICACIÓN	ORGANIZACIÓN	MONITOREO	DEPURACIÓN	EVALUACIÓN
TMT-A	.323*	-.126	-.009	.186	.035
TMT-B	.246	-.219	.003	.040	.080
WISC-IV RD TOTAL	-.159	.211	.013	-.018	-.002
WISC-IV LYN	-.179	-.008	-.033	.166	.060
WISC IV ARITMÉTICA	-.152	-.052	-.138	.196	-.408**
Stroop-P	-.127	.329*	.303*	.061	.113
Stroop-C	.132	.365**	.360*	.188	-.002
Stroop-PC	.079	.405**	.211	.099	.048
CHEXI-MT	-.044	.136	.037	-.177	.252
CHEXI-INH	.101	.215	.094	.054	.296*

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN, LIMITACIONES, RECOMENDACIONES

5.1. DISCUSIÓN

El propósito de esta investigación fue analizar el efecto del estrato socioeconómico (ESE) sobre el desempeño ejecutivo y la metacognición en adolescentes de 14-15 años y examinar la relación entre el desempeño ejecutivo y la metacognición según el estrato socioeconómico al que pertenecen. Para esto, se seleccionaron como indicadores de desempeño cognitivo pruebas que evalúan la función ejecutiva, entendiéndola como las encargadas de la monitorización y regulación de los procesos cognitivos, compuesto por inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva (Miyake 2000) y la escala CHEXI que valora las FE desde la perspectiva conductual. Además, se evaluaron las habilidades metacognitivas a través del Inventario de Habilidades Metacognitivas.

Con respecto al primer objetivo, que fue *examinar si existen diferencias significativas en cuanto al desempeño ejecutivo y la metacognición en adolescentes de 14-15 años según el estrato socioeconómico al que pertenecen* se encontró que existen diferencias significativas entre los grupos evaluados a favor del ESM.

En primer lugar, se observó, en el grupo de ESM, un mejor desempeño en las pruebas que evalúan las tres dimensiones del constructo FE, tales como el Trail Making (i.e. flexibilidad cognitiva), el Test de Stroop (i.e., inhibición) y los subtest del Wisc IV (dígitos directos, dígitos inversos, aritmética, letras y números) (i.e., memoria de trabajo).

Respecto del componente flexibilidad cognitiva pudo observarse un mejor desempeño en el grupo ESM en el test TMT A y B. No solo se observó un mayor tiempo de respuesta para completar la tarea, sino que en el grupo de ESB se observó además que algunos sujetos no pudieron completar la parte B por desconocimiento del orden de las letras del abecedario mientras que, para otros, la prueba resultó demasiado compleja. Hallazgos similares a los obtenidos en el presente trabajo fueron encontrados por Arán Filippetti (2010) al evaluar la flexibilidad cognitiva en niños pertenecientes a diversos estratos socioeconómicos. Mediante el empleo del WCST como medida de la flexibilidad cognitiva reactiva, la autora observó diferencias significativas respecto del porcentaje de errores y respuestas perseverativas y el número de categorías completadas a favor del grupo de ESM en relación a los niños de ESB.

En cuanto al componente Memoria de trabajo, valorado mediante las subpruebas letras y números, retención de dígitos directos e inverso y aritmética del WISC IV, se halló que los adolescentes de ESM obtuvieron un mejor desempeño que el de sus pares de ESB. Las tareas de dígitos evalúan diferentes funciones de la memoria de trabajo; especialmente, la tarea dígitos directos brinda una medida del bucle fonológico (i.e., componente del modelo de MT de Baddeley & Hitch, 1974) mientras que, por otro lado la tarea dígitos inversos, exigiría una mayor demanda al sistema ejecutivo (Rosenthal, Riccio, Gsanger & Pizzitola Jarratt, 2006), es decir que implica la retención y manipulación de la información. En cuanto a la subprueba de letras y números, se ha demostrado que también es una tarea de MT, ya que durante su ejecución se activan regiones de la corteza premotora, la corteza orbitofrontal, la corteza prefrontal dorsolateral y la corteza parietal posterior (Haut, Kubawara, Leach & Arias, 2000). Es por eso, que este componente reflejaría el sistema cerebral que permite mantener y manipular la información necesaria para realizar tareas complejas (Baddeley, 1992). Estos hallazgos son consistentes con lo hallado por Arán Filippetti (2012) en niños,

respecto de la existencia de diferencias significativas a favor del ESM en tareas de MT. Esto sugiere que niños y adolescentes de ESM tendrían más dificultades para retener y manipular información verbal *on line* para emplearla en un corto plazo. Además, se hallaron diferencias en el subtest aritmética. Estos resultados están en línea con los de diferentes estudios que también han observado el efecto que la condición socioeconómica y cultural de la familia parece tener sobre el rendimiento escolar de los hijos, primordialmente en las áreas de lengua y matemáticas (Escobar et al., 2018; Jiménez-Jiménez, 1988).

Por último, respecto del componente Control Inhibitorio valorado mediante el Test Stroop, se halló que el grupo de ESM obtuvo una mejor puntuación que el ESB. Los resultados indican que en general existen diferencias en el rendimiento de los grupos en las tres láminas del Test. En la primer tarea “Palabra” se obtiene información sobre la velocidad y automatización de la lectura, continuando con “Color” que brinda la velocidad para poder identificar colores, y “Palabra- Color” donde se tiene en cuenta la capacidad de lectura y de denominación de colores de la sujeto evaluada entre la tarea de lectura. La puntuación deinterferencia, informa acerca de la capacidad de la persona evaluada para suprimir o minimizar la interferencia que genera la incongruencia (proceso automatizado que debe inhibir) y la de denominación de colores (debe controlar de forma voluntaria). Por lo tanto, es un indicador de la interferencia cognitiva y de los procesos de control inhibitorio (Archibald y Kerns, 1999; Homack y Riccio, 2004; Strauss, Sherman y Spreen, 2006). En investigaciones llevadas a cabo con niños de diferentes estratos socioeconómicos se hallaron diferencias en las tres láminas del Stroop a favor del grupo de sujetos que pertenecían a los estratos más favorecidos (Arán Filippetti, 2010). Según Golden (2020), los procesos de automatización de lectura de las personas es un aspecto a tener en cuenta, ya que, mientras más automatizados estén estos procesos, se presentará una mayor dificultad en la ejecución

de la tercera lámina, donde se debe denominar los colores, sin tener en cuenta lo que dice la palabra. Por el contrario, al no estar del todo adquirida esta automatización, las puntuaciones en la prueba son mayores, ya que no es una respuesta impulsiva, y no genera conflicto al momento de ejecutarla.

En relación con las áreas cerebrales implicadas en las pruebas evaluadas, los estudios citados por Burín, et. al. (2007) señalan el rol de la corteza prefrontal dorsolateral derecha o izquierda, aunque otros estudios también mencionados por estos autores destacan el rol de la región frontal medial (cingular anterior). En conjunto, estos resultados concuerdan con otras investigaciones que han reportado que el nivel socioeconómico influye en el desarrollo de las FE y la corteza prefrontal (Hackman & Farah, 2009; Farah et al., 2006; Lipina et al., 2004; Mezzacappa, 2004; Noble et al., 2005; Noble et al., 2007) y que crecer en la pobreza tiene un efecto negativo sobre el desarrollo cognitivo (Aber, Bennett, Conley & Li, 1997; Brooks-Gunn & Duncan, 1997; McLoyd, 1998).

Respecto de las FE valoradas desde una *perspectiva conductual* mediante la escala CHEXI, se halló que el grupo de ESB tuvo un peor rendimiento en los indicadores de memoria de trabajo y de inhibición en comparación al ESM. De este modo, se observa la valoración que tienen los padres al respecto de sus hijos sobre el funcionamiento de las FE.. Los datos demuestran que el ESE se relaciona con las FE del adolescente, también cuando son evaluadas a nivel conductual desde la perspectiva de los padres. Estos hallazgos enfatizan la importancia de considerar ambas medidas, cognitiva y conductual, en el estudio de las FE asociadas al ESE, considerando que valorarían distintos aspectos de la cognición relacionados a las FE (i.e., habilidad cognitiva vs. cumplir objetivos propuestos) (Toplak et al., 2013) y ambos aspectos de la FE tienen una influencia del ESE.

Al examinar qué indicadores socioeconómicos predicen las FE, se halló una asociación selectiva entre las variables socioeconómicas y el desempeño en tareas que valoran los tres componentes del constructo. Específicamente, se observó que la profesión del jefe de familia se asoció al desempeño en las tareas TMT-B, MT, Inhibición y Chexi.

Para la variable MT el principal predictor fue la educación de la madre y en segundo lugar, la profesión de jefe de familia. Esto condice con la investigación de Madhushanthi et al (2017) que confirma que el nivel educativo de la madre es un indicador sólido de la calificación en el aula y de las puntuaciones en las pruebas estandarizadas, especialmente en la variable de memoria de trabajo. Así también con lo reportado por Noble et al. (2007) respecto de que el nivel de instrucción de la madre predice el lenguaje, el control cognitivo y las habilidades visoespaciales del niño. Hackman y Farah (2009) también observaron valores inferiores en el desempeño de las FE en el grupo de menor nivel socioeconómico en comparación con el grupo de mayor nivel socioeconómico, que atribuyen a los niveles de educación de los padres. Según los autores, el desarrollo de las FE depende de distintos factores socioculturales, tanto de la maduración a través de procesos biológicos, así como de la cantidad y calidad de las experiencias de aprendizaje que proporciona el medio ambiente (Hackman & Farah, 2009).

En tercer orden, para la variable de inhibición, resultaron como predictores la profesión de jefe de familia en primer lugar y en segundo lugar las condiciones de alojamiento. Esto condice con lo expresado por López (2005) y Tedesco y López, (2002) que los hogares en situación de pobreza, desde los recursos materiales, así como la educación de los padres y el tiempo disponible para acompañar la vida escolar, en una amplia cantidad de casos, son insuficientes para que los niños se beneficien con las oportunidades que se brindan desde el sistema educativo. Esto se encuentra también en conformidad con los resultados de

Flores Lázaro et al. (2011) quienes examinaron que el mantenerse y estar por un tiempo superior en un ambiente cognitivamente óptimo como el escolar, tiene una consecuencia positiva en el desempeño ejecutivo.

Finalmente, para la variable que evaluó las FE desde la dimensión conductual, i.e., la CHEXI, resultaron predictores significativos como primer indicador la educación de la madre y en segundo lugar la profesión de jefe de familia. Esto condice con lo expresado por Arán Filipetti (2012) que demuestra que los niños cuyas madres tienen un nivel de instrucción superior muestran una mejor ejecución en pruebas que valoran diferentes funciones cognitivas. El nivel de instrucción alcanzado por los padres es una variable asociada al rendimiento cognitivo de sus hijos y esta asociación parece ser independiente de la cultura y de la lengua materna del niño.

Además, estos datos se pueden haber visto influidos en nuestro análisis, en el grupo del ESB por distintas condiciones del contexto como sobriedad y ausentismo en los alumnos, falta de agua, lluvias, inasistencia del personal y ausencia de materiales de higiene; a diferencia del ESM donde las condiciones están garantizadas y hay una currícula completa con jornada extendida. Otro estudio que hace alusión a este punto es el de Korzeniowski (2010) que indica que el contexto educativo aporta experiencias novedosas que impulsan y fomentan un ejercicio adecuado de las FE y a su vez menciona que hay distintos periodos sensibles en los cuales el funcionamiento ejecutivo puede ser estimulado y favorecido por medio de las diferentes experiencias de aprendizaje escolar.

-Respecto de *la metacognición en adolescentes de 14-15 años en función del ESE*, se halló llamativamente, que el ESB obtuvo un mejor desempeño en el inventario de Habilidades Metacognitivas que el grupo de ESM. El hecho de que el inventario de Habilidades Metacognitivas fue administrado de forma grupal pudo derivar en posibles

distorsiones subjetivas y/o dificultades para lograr respuestas honestas que no lleguen a reflejar fielmente la realidad. Nuestro trabajo, abre nuevas líneas de investigación puesto que se considera que el contexto social pudo haber influido en la veracidad de los datos.

- En segundo lugar, al analizar *la relación entre el desempeño ejecutivo y la metacognición en adolescentes según el estrato socioeconómico al que pertenecen*, en el ESM se halló que las habilidades metacognitivas de organización y depuración se relacionan con tareas que valoran memoria de trabajo (i.e., dígitos total). Estos datos revelan la existencia de una asociación entre las habilidades específicas de funcionamiento ejecutivo y la metacognición, al menos con respecto al componente de conocimiento metacognitivo. En este sentido, ambos componentes se relacionarían en tanto que implican componentes de planificación, organización, memoria y atencionales (Garcia, 2016). Considerando lo propuesto por Roebers et al. (2012), esta relación se puede explicar en parte desde un punto de vista evolutivo; ya que el desarrollo en las FE durante la infancia y la adolescencia, evoluciona en conjunto con el desarrollo de un mayor conocimiento y control de los propios procesos de aprendizaje. En cuanto a las funciones ejecutivas valoradas desde la perspectiva conductual, no se encontraron asociaciones con las habilidades metacognitivas.

En el grupo de ESB se halló que las habilidades metacognitivas de planificación, monitoreo, organización y evaluación se asociaron con mejores FE, específicamente, en tareas que valoran el control atencional e inhibitorio, pero en la mayoría de los casos, en una dirección diferente a la esperada, es decir que, a excepción de la relación entre el control inhibitorio y la habilidad de organización, para el resto de las relaciones se evidenció que a mejores habilidades metacognitivas menor funcionamiento ejecutivo. Específicamente se observó que el indicador TMT-A se asoció a la planificación, mientras que el de aritmética se asoció a la habilidad evaluación aunque en una dirección no esperada. Las FE valoradas

desde la perspectiva conductual, en su indicador inhibición, se asoció con la inhibición también en una dirección contraria a la esperada. En consecuencia, se podría hipotetizar que el conocimiento de las propias habilidades metacognitivas no resultaría en necesariamente un mejor rendimiento ejecutivo y académico, lo que explicaría a su vez las diferencias entre las mismas entre el grupo de ESB y ESM.

En síntesis, los resultados indican que el ESE influye en el funcionamiento ejecutivo y en la metacognición en adolescentes, lo que enfatiza la importancia de desarrollar programas específicos de intervención destinados a esta población.

5.2. CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación acerca del Efecto del Estrato Socioeconómico en las Funciones Ejecutivas en adolescentes de 14-15 años de la ciudad de Paraná, permiten arribar a las siguientes conclusiones:

- El grupo de ESM obtuvo un mejor desempeño en la prueba Trail Making A y B que evalúa flexibilidad cognitiva, que el grupo de ESB.
- El grupo de ESM presentó un mejor rendimiento (puntajes medios más altos) en las 3 láminas del Stroop que evalúa control inhibitorio, que el grupo ESB.
- El grupo de ESM presenta un mejor desempeño en las subpruebas del WISC IV (letras y números, retención de dígitos directo e inverso, y aritmética) que evalúa memoria de trabajo que el grupo del ESB, observándose nuevamente el efecto del ESE en las funciones ejecutivas.
- Los adolescentes de un ESB obtuvieron puntuaciones más altas (indicador de mayor disfunción ejecutiva) en la escala de la CHEXI que evalúa la FE desde una perspectiva conductual, respecto del grupo ESM.
- Existen diferencias significativas en los indicadores de habilidades metacognitivas; planificación, monitoreo, organización y evaluación a favor de los adolescentes de un ESB. En el ESM solo fueron significativas las habilidades de organización y depuración.
- Respecto de los indicadores socioeconómicos que resultaron predictores de las funciones ejecutivas, se observó que para la variable flexibilidad cognitiva, solo la PFJ predijo el desempeño ejecutivo, para el componente memoria de trabajo se halló que el NIM fue el principal predictor, y para la dimensión inhibición se halló que la

PFJ fue el principal indicador. Finalmente, para la escala CHEXI total, se halló que el NIM fue el predictor principal.

En conjunto, nuestras hipótesis de investigación se han podido confirmar parcialmente. Específicamente, se observó que los adolescentes que pertenecen a un ESB presentan un menor desempeño en las funciones ejecutivas, aunque un mejor rendimiento en la metacognición que el grupo de ESM.

Respecto de la asociación entre las FE y las habilidades metacognitivas, en el ESM se observó que las habilidades metacognitivas de organización y depuración se asociaron con tareas de papel y lápiz que valoran memoria de trabajo. Las funciones ejecutivas valoradas desde la perspectiva conductual no se asociaron a las habilidades metacognitivas. En el grupo de ESB, las habilidades metacognitivas de planificación, monitoreo, organización y evaluación se relacionaron con tareas que valoran el control atencional e inhibitorio. Además, el indicador TMT-A se asoció a la planificación, mientras que el de aritmética se asoció a la habilidad evaluación, aunque en una dirección no esperada. Las FE valoradas desde la perspectiva conductual, en su indicador inhibición, se asoció con la inhibición.

5.3. LIMITACIONES

Luego de analizar los datos obtenidos en esta investigación, es preciso abordar, de manera reflexiva, los límites que se presentaron en este proceso, ya que moderan su impacto y restringen su generalización.

En primer lugar, debemos mencionar limitaciones relativas al contexto actual de pandemia mundial (COVID 2019) que transitamos durante este camino, el cual obstaculizó el ingreso total a las instituciones en el año 2020, por tratarse de una escolaridad virtual. Pudiendo solo ingresar a las escuelas que aceptaron las medidas protocolares de higiene presentadas, a partir del mes de abril del 2021.

En segundo lugar, encontramos limitaciones relacionadas con la muestra. Es de importancia mencionar que el tamaño de la muestra con la cual se trabajó puede considerarse pequeña, y se conformó mediante un muestreo no probabilístico, intencional (es decir, que se constituyó por instituciones que aceptaron participar en el estudio y además fueron seleccionadas a partir de que su población fuera considerada como perteneciente a contextos de vulnerabilidad social o de alto nivel), lo cual restringe su representatividad y la generalización de los resultados. Por lo mismo, no es posible saber si los resultados son extensibles a adolescentes no escolarizados.

Como también al momento de recolección de muestras, se observó en las instituciones dificultad para obtenerlas por distintas causas; entre ellas ausentismo, sobreedad e irresponsabilidad de los adolescentes para la recolección del consentimiento informado firmado por sus padres y las escalas administradas en el hogar por los mismos.

En tercer lugar, en lo que respecta a los instrumentos de medición utilizados, es relevante destacar que se emplearon medidas de autoinforme para evaluar las habilidades metacognitivas y fueron administrados de forma grupal lo que pudo derivar en posibles distorsiones subjetivas y/o dificultades para lograr respuestas honestas, que no lleguen a reflejar fielmente la realidad.

5.4. RECOMENDACIONES

Luego de haber completado este proceso investigativo, es posible proponer algunas recomendaciones y sugerencias para futuras investigaciones e intervenciones desde la práctica profesional.

5.4.1. Recomendaciones para futuras investigaciones

En relación con futuras investigaciones sería útil poder ampliar la muestra (para otorgar mayor generalización y solidez) y utilizar otros métodos complementarios de evaluación. También sería interesante replicar el estudio con una muestra conformada por niños y con métodos acordes a esa franja etaria, así como un estudio longitudinal en donde se evalúen las funciones ejecutivas y las habilidades metacognitivas desde la adolescencia hasta la juventud (inicios de la adultez), para mayor precisión de los resultados.

Consideramos que este trabajo, puede promover nuevas investigaciones relacionadas con la evaluación de otros factores que pueden influir en el rendimiento ejecutivo y metacognitivo de los adolescentes, y que no son susceptibles de detectar con el Método Graffar-Mendéz Castellano. A su vez, sería interesante poder evaluar distintos factores que también podrían estar influyendo en el rendimiento ejecutivo y metacognitivo de los adolescentes, como puede ser el uso de las tecnologías, consumo de sustancias, relación con

grupos de pares, las diferencias en las configuraciones familiares, como en el caso de las familias monoparentales, entre otros.

5.4.1. Recomendaciones para la práctica profesional

Consideramos de gran interés que se puedan formular estrategias de intervención a nivel individual y grupal y desde un paradigma interdisciplinario, que se oriente a potenciar el desarrollo de las funciones ejecutivas y habilidades metacognitivas, ya que son habilidades sumamente importante para el desarrollo humano, y su buen funcionamiento está ligado a resultados positivos en los campos social, emocional y académico. Además, consideramos que sería beneficioso -principalmente para los adolescentes del ESB-, que se puedan diagramar estrategias de intervención desde la Psicopedagogía (teniendo en cuenta la importancia que tienen las FE, y las habilidades metacognitivas como requisito básico de todos los aprendizajes que deben realizar los adolescentes), y en el ámbito de la Psicología (considerando que las FE y las habilidades metacognitivas son constructos claves a la hora de resolver problemas cotidianos de la vida).

Finalmente, es necesario enfatizar el importante papel que juegan las instituciones escolares en el crecimiento de las personas, potenciando sus capacidades y brindando herramientas para mejorar la calidad de vida y lograr una óptima inserción social. Resulta necesario, desde nuestro lugar de psicopedagogas, realizar recomendaciones prácticas en la construcción de estrategias pedagógicas que permitan favorecer un óptimo desempeño de las FE y las habilidades metacognitivas de los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, D.E. & Morán, C.E. (2021). El test Stroop como herramienta psicológica para evaluar el control inhibitorio y la atención selectiva en adultos jóvenes. Universidad de Guayaquil - Facultad de Ciencias Psicológicas. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/55208>
- Anderson, P. (2001). Evaluación y desarrollo de la función ejecutiva (FE) durante la infancia. *Neuropsicología infantil*, 8(2), 71-82. [https://doi.org/10.1076 / chin.8.2.71.8724](https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724)
- Arán Filippetti, V. (2011). Funciones ejecutivas en niños escolarizados: efectos de la edad y del estrato socioeconómico. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 29(1), 98-113. ISSN: 1794-4724.
- Arán Filippetti, V. (2016). Estructura latente de las funciones ejecutivas en adolescentes: invarianza factorial según el sexo. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 35(3), <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4724>
- Arboleda, S.V. (2020). Desempeño ejecutivo y procesos de monitoreo y control metacognitivo en niños. *Tempus Psicológico*, 3(2), 53-70. [https://doi.org/ 10.30554/tempuspsi.3.2.3405.202](https://doi.org/10.30554/tempuspsi.3.2.3405.202)
- Ardila, A. & Ostrosky, F. (2008). Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 8(1) 1-21.
- Ardila, A. & Ostrosky, F. (2012). Guía para el diagnóstico neuropsicológico. *Diagnóstico neuropsicológico*. http://ineuro.cucba.udg.mx/libros/bv_guia_para_el_diagnostico_neuropsicologico.pdf
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044); 556-559. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1736359>

- Bausela Herreras, E.(2005). Desarrollo evolutivo de la función ejecutiva. *Revista Galego-Portuguesa de psicología e educación* 10(12). ISSN: 1138-1663.
- Bausela Herreras, E.(2007). Implicaciones de las conexiones cortico y subcorticales del lóbulo frontal en la conducta humana. *Revista electrónica de motivación y emoción*. ISSN -1138-493X. 10 (25). <http://hdl.handle.net/10578/8071>
- Bausela Herreras, E.(2010). Función ejecutiva y desarrollo en la etapa preescolar. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Educación a Distancia. *Bol pediatría*, 50(214), 272-276.
- Bellomo, A. (2018). Abordaje teórico de la metacognición. Universidad San Andrés. *Escuela de educación*. oai:repositorio.udesa.edu.ar:10908/16653
- Bennetto, L., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1996). Intact and impaired memory function in autism. *Child Development*, 67, 1816–1835.
- Berger, K. S. (2007). *Psicología del desarrollo Infancia y adolescencia* (7ª Ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Bermeo, A. (2013). *La neuropsicología en el análisis de los problemas de aprendizaje*. Tesis de maestría, Ucuena. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4691>
- Binotti, P., Spina, D., De la Barrera, M.L., & Donolo D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista chilena de neuropsicología*. 5(2), 119-126.
- Bonilla Traña, M. & Díaz Larenas, C. (2018). La metacognición en el aprendizaje de una segunda lengua: Estrategias, instrumentos y evaluación. *Educación*, 42(2) <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v42i2.25909>

- Bono, A., Boatto, Y.E., Aguilera, M.A. & Fenoglio M.C. (2018). Tareas de clase de gestión metacognitiva. Una propuesta de intervención pedagógica en el aula universitaria. *Innov. educ.* 18(78).
- Bustingorry, S. & Jaramillo Mora S.(2008). Metacognición: Un camino para aprender. *Estud. pedagóg.* 34(1). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052008000100011>
- Burítica Avil, L. D (2020). Relación entre memoria de trabajo y comprensión lectora: Aportes teóricos desde la neuropsicología. *Debates emergentes en psicología*, 2;24 - 39. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/3876/3859>
- Cabrera , M. C. (2014). "Autoestima y rendimiento escolar en los niños". Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/19842/1/TESIS.pdf>
- Cárcamo Morales, B. (2018). Modelos de la Memoria de Trabajo de Baddeley y Cowan: una revisión bibliográfica comparativa. *Chil. Neuropsicol.* 13(1), 06-10. www.neurociencia.cl doi: [10.5839/rcnp.2018.13.01.02](https://doi.org/10.5839/rcnp.2018.13.01.02)
- Chelune, G. J., & Baer, R. A. (1986). Developmental norms for the Wisconsin Card Sorting Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 8(3), 219-228.
- Córdoba Caro, L. G., García Preciado, V., Luengo Pérez, L. M., Vizúete Carrizosa, M., & Feu Molina, S. (2011). Determinantes socioculturales: su relación con el rendimiento académico en alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista de investigación Educativa*, 29(1) 83-96. <http://revistas.um.es/rie/article/viewFile/110361/126942>
- Correa Gacitúa, J.P., Ossa Cornejo, C.J. & Sanhueza Morales, P.. (2019). Sesgo en razonamiento, metacognición y motivación al pensamiento crítico en estudiantes de primer año medio de un

<http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191837correa8>

Condemarín, M. (1995). *Taller de Lenguaje*. Santiago. Editorial Dolmen.

Deepika, J.; Gyanesh K. T. & Ishutta A. (2018). Average Level of Socioeconomic Status is Conducive for Metacognitive Awareness and Academic Success. *Madhya Bharti, ISSN 0974-0066*, 159-246.

De la Barrera, M. & Rigo, D. (2019). Funciones Ejecutivas y Metacognición: un diálogo entre la Neuropsicología y la Psicología Educacional. *Revista de Investigación Cronía*. 15(19) 38-49.

Etchepareborda, M.C. & Abad-Mas L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de neurología*. 40(1): S79-S83.
<https://doi.org/10.33588/rn.40S01.2005078>

Flavell, J. (1996). *El desarrollo cognitivo*. (nueva edición revisada). Editorial aprendizaje visor.

Flores, J. C., Castillo-Preciado, R. E., & Jiménez-Miramonte, N. A. (2014). Executive functions development, from childhood to youthhood. *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 30(2), 463-473. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>

Flores Lázaro, J.C & Ostroksy Solís F. (2008). Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 47-58.

Flores Lázaro J.C., Castillo Preciado, R. E. & Jiménez-Miramonte, N.(2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *Anales de psicología*,. 30(2), 463-473
<http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>

- García, T., Rodríguez, C., González-Castro, P., Álvarez-García, D., & González-Pienda, J.-A. (2016). Metacognición y funcionamiento ejecutivo en la escuela primaria. *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, 32(2), 474-483. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.2.202891>
- GiShawn, A. Mance; Grantb, K., E.; Robertsa, D.; Carterb, J.; Turekb, C.; Adamc, E.; Roland, J. & Thorpe, J. R.(2019). Environmental stress and socioeconomic status: Does parent and adolescent stress influence executive functioning in urban youth?. *J Prev Interv Community*. 47(4), 279–294. [doi:10.1080/10852352.2019.1617386](https://doi.org/10.1080/10852352.2019.1617386)
- Golden, C. J. (1999). *Stroop, Test de Colores y Palabras*. TEA Ediciones
- González, F. (1996). Acerca de la metacognición. *Revista Paradigma*. 14(17), 109- 135.
- González Lugo, S., Gaxiola Romero J.C; Aranda Corrales C., L; & Valenzuela Hernández É., R. (2014). Diferencias en las funciones ejecutivas de estudiantes de bachillerato con distinto grado de marginación social. *Psicumex*. 4(2), 71- 87. [DOI 10.36793/psicumex.v4i2.276](https://doi.org/10.36793/psicumex.v4i2.276)
- Hermida, M.J., Segretin M.S., Lipina S.J., Benarós S. & Colombo J.A. (2010). Abordajes neurocognitivos en el estudio de la pobreza infantil: consideraciones conceptuales y metodológicas. Unidad de Neurobiología Aplicada (CEMIC-CONICET). *10(2)*, 205-225.
- Huerta Bustos, A.P., Vesga Bravo, G.J., & Galindo Leon, M. (2014). Validación del instrumento “Inventario de Habilidades Metacognitivas (MAI)” Con estudiantes colombianos. *Revista de investigación y pedagogía, Maestría en educación, Upte. Praxis & Saber*, 5(10), 55-74.
- Hughes, C., Russell, J., & Robbins, T. W. (1994). Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia*, 32(4), 477-492.

- Jaramillo, N., Lilian M., Simbaña G. & Verónica P. (2014). La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 16, 299-313. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846097014.pdf>
- Kishiyama, M.M, Boyce A.M., Jimenez, Lee M. P. & Robert T. K. (2009). Socioeconomic Disparities Affect Prefrontal Function in Children. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 21(6), 1106-1115.
- Lipina, S.J., Martelli, M.I, Vuelta, B.L., Injoque-Ricle, I. & Colombo, J. A. (2004). Pobreza y desempeño ejecutivo en alumnos preescolares de la ciudad de Buenos Aires (República Argentina). *Interdisciplinaria*, 21(2), 153-193.
- Lopez, M. (2011). Memoria de trabajo y aprendizaje. Aportes de la neuropsicología. *Cuad. Neuropsicol.* 5(1), 25-47.
https://www.researchgate.net/publication/334376529_Memoria_de_Trabajo_y_Aprendizaje_aportes_de_la_neuropsicologia
- Lozano Gutiérrez, A., & Ostrosky F,. (2011). Desarrollo de las Funciones Ejecutivas y de la corteza prefrontal. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 11(1), 159-172.
- Lupien, S.J, King, S., Meaney, M. J., & McEwen, B. S. (2001). Can poverty get under your skin? Basal cortisol levels and cognitive function in children from low and high socioeconomic status. *Development and Psychopathology*. 13(3), 653-676.
<http://dx.doi.org/10.1017/S0954579401003133>
- Luria, A. (1974). *El cerebro en acción*. Ediciones Martínez Roca.
- Madhushanthi, H. J.; Wimalasekera W.S; Goonewardena C.S.E; Amarasekara A. A. T. D & Janaka L. (2018). Socioeconomic status is a predictor of neurocognitive performance of early female

adolescents. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*. [10.1515/ijamh-2018-0024](https://doi.org/10.1515/ijamh-2018-0024)

Mateo, V.F., & Gramaje A.V. (2007). Estrategias de identificación del alumno inatento e impulsivo desde el contexto escolar. *Quaderns Digitals*, 5(2) 13-28.

Matute Ch., & Inozemtseva, O., Barrios, O., Rosselli, M., & Ardila, A. (2008). Efecto de la edad en una tarea de planificación y organización (pirámide de México) en escolares. *Revista de Neurología*, (47), 61-70.

Matute, E., Sanz, A., Gumá, E., Rosselli, M. & Ardila, A. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 41(2), 257-276.

Mejía Rodríguez, G.L, Muntada, C., & Cladellas, R. (2017). Relación del Funcionamiento Ejecutivo y Procesos Metacognitivos con el Rendimiento Académico en Niños y Niñas de Primaria. *Revista Complutense de Educación*, 29(4). <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.54640>

Méndez Castellano, H. & De Méndez, M. C. (1994). *Sociedad y estratificación. Método Graffar-Méndez Castellano*. Ediciones Fundacredesa.

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100. <http://dx.doi.org/10.1006/cogp.1999.073>

Narang, D. & Saini S. (2013) Socioeconomic differentials in metacognition of rural adolescents. *Adv. Res. J. Soc. Sci.*, 4(1), 88 - 93.

- Oates, J., Karmiloff-Smith, A. & Johnson, M. H. (2012). *La primera infancia en perspectiva*. Reino Unido: Copyright.
- Peronard Thierry, M. (2009). Metacognición: mente y cerebro. *Boletín de Filología*, 44(2), <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-9303200900010001>
- Philip Rice, F. (1997). *Desarrollo Humano: estudio del ciclo vital* (2° Ed.). México: Prentice Hall.
- Pineda, D. A., Merchán, V., Rosselli, M., & Ardila, A. (2000). Estructura factorial de la función ejecutiva en estudiantes universitarios jóvenes. *Revista de Neurología*, 31, 1112-1118.
- Puebla Wuth, R. (2009). Las Funciones Cerebrales del Aprendiendo a Aprender. Una aproximación al sustrato neurofuncional de la metacognición. *Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653* . <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2945Puebla.pdf>
- Quiroga, M. (2016). La metacognición como función ejecutiva: su rol en la comprensión de textos. *Revista de departamentos de letras*. 5(1), 516 - 528.
- Ramírez, M.J., & Ostrosky F., (2012). Flexibilidad Cognitiva después de un Traumatismo Craneoencefálico. *Acta de Investigación Psicológica*. 2(1), 582 – 591.
- Rosselli, M., Jurado M.B., & Matute E., (2008). Las Funciones Ejecutivas a través de la vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Abril 2008, 8(1), 23-46.
- Sarsour, K., Sheridan, M., Jutte, D., Nuru-Jeter, A., Hinshaw, S. & Boyce, WT (2011). Situación socioeconómica de la familia y funciones ejecutivas del niño: los roles del idioma, el entorno del hogar y la paternidad sin pareja. *Revista de la Sociedad Internacional de Neuropsicología*, 17(1), 120-132. <https://doi.org/10.1017/S1355617710001335>

- Stelzer, F., Cervigni M.A., & Martino P., (2010). Bases neurales del desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia y adolescencia. Una revisión. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5(3), 176-184.
- Soprano, A.M. (2003). Evaluación de las Funciones Ejecutivas en el niño. *Rev Neurol.* ; 37(1), 44-50. <https://doi.org/10.33588/rn.3701.2003237>
- Tamayo, O., Cadavid, V. & Montoya, D. (2019). Análisis metacognitivo en estudiantes de básica, durante la resolución de dos situaciones experimentales en la clase de Ciencias Naturales. *Revista Colombiana de Educación. Núm 76, 117-141* <http://dx.doi.org/10.17227/rce.num76-4188>
- Tamayo, L.,D.,A., Merchán., M.,V., Hernández C., J. A., Ramírez B., S.M., & Gallo R., N.E. (2018). Nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas en estudiantes adolescentes de los colegios públicos de Envigado-Colombia. *Rev.CES Psico. 11(2)*, 21-36.
- Tezano Vazquez, S., Quiñones Montellano, A., Gutierrez Sobrao, D., Madrueño Aguilar, R. (2013). *Desarrollo humano, pobreza y desigualdades*. Cátedra de Cooperación Internacional y con Iberoamérica - Universidad de Cantabria. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Espana/catedra-coiba/20161216043133/pdf_1139.pdf
- Tirapu Ustárroz, J. & Muñoz Céspedes, J.M (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 41, 475-484.
- Tirapu-Ustárroz, J. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de neurología*. 44(8), 479-489. https://www.catedraautismeudg.com/data/articles_cientificos/5/0ff0534e8d1b4980986ed2c1d9e4aa13-que-es-la-teoria-de-la-

[mente.pdf?fbclid=IwAR3OjtQZ1L8afJYAC9_qU7UHAOa4SUWnWvzmU9tDCAfoeAUZ4rzSvr16jxw](https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=9ZjGWivzrEUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=adolescentes%20y%20la%20pobreza&ots=jJsdGglCJE&sig=Q5porMl4V1xzUNNKSZRS_U9tEOo&fbclid=IwAR3JucNd-x9ymsxI09QndGQsy2A388V3JMXaUhMe6jvkEhtoIxYVxToZqU#v=onepage&q=adolescentes%20y%20la%20pobreza&f=false)

UNICEF (2002). *Adolescencia una etapa fundamental*. UNICEF.

https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=9ZjGWivzrEUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=adolescentes%20y%20la%20pobreza&ots=jJsdGglCJE&sig=Q5porMl4V1xzUNNKSZRS_U9tEOo&fbclid=IwAR3JucNd-x9ymsxI09QndGQsy2A388V3JMXaUhMe6jvkEhtoIxYVxToZqU#v=onepage&q=adolescentes%20y%20la%20pobreza&f=false

UNICEF (2011). *La adolescencia una época de oportunidades*. UNICEF.

https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=psukcZ9bEeUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=adolescentes%20y%20la%20pobreza&ots=DDMH35tOZh&sig=8Zfv3lHiQ5OQmctEu9Kj5Sraivs&fbclid=IwAR3u9R7Sp_vllBpmoyjL_LlzHpU7SWGWDyIq-dwne8oBp4DjCRIsYZp7B38#v=onepage&q=adolescentes%20y%20la%20pobreza&f=false

Ortiz D., S., (2010). Teoría de la mente: una revisión acerca del desarrollo del concepto. *Revista*

Colombiana de Ciencias Sociales. 1(1), 28-37. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TeoriaDeLaMente-5123758%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TeoriaDeLaMente-5123758%20(1).pdf)

Valenzuela, M.,A., (2009). ¿Qué hay de nuevo en la metacognición?. Revisión del concepto, sus

componentes y términos afines. *Educ. Pesqui.* 45(2). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201945187571>

Wechsler, D. (2005). *WISC IV, Escala de Inteligencia de Wechsler Para Niños – IV. Spanish version*

[*Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition*]. Tea Ediciones.

Wechsler, D. (2003). *Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition (wisc-iv)*. Tea Ediciones.

Zaldívar Carrillo, M., E., Sosa Y., & Oliva J.L. (2001). Definición de la flexibilidad del pensamiento desde la enseñanza. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653)

Zegarra Valdivia, J., & Chino Vilca, B. (2017). Mentalization and the Theory of Mind. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 80(3), 189-199. <https://dx.doi.org/10.20453/rnp.v80i3.315>

ANEXOS

A. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO

En calidad de (padre, madre, tutor o encargado) yo, _____, DNI N° _____ doy mi consentimiento para que mi hijo/aparticipe en este estudio sobre *efectos del estrato socioeconómico en el desempeño de las funciones ejecutivas y la metacognición en adolescentes*, que se está realizando por las sritas .García, Mercedes Luján y Tizzoni, Chiara Lucia bajo la dirección de la Dra. Arán Filippetti Vanessa, como requisito para acceder al título de Licenciatura en Psicopedagogía, en la Universidad Católica Argentina. Esta investigación es llevada a cabo con la autorización expresa del Dir. de la institución, e implica la administración de cuatro cuestionarios, que se tomarán de manera individual pero dentro de un contexto grupal, durante el horario escolar, por un tiempo aproximado de 15 minutos teniendo en cuenta los protocolos correspondientes dados por la pandemia actual.

Por la presente nota me doy por enterado/a que:

- 1- El propósito general de esta investigación es analizar efectos del estrato socioeconómico en el desempeño de las funciones ejecutivas y la metacognición en adolescentes.
- 2- La investigación en la que participará mi hijo/a no persigue obtener información con engaños.
- 3- La participación de mi hijo/a en esta investigación no implica ningún riesgo o molestia de ninguna clase.
- 4- Los investigadores responderán a cualquier pregunta respecto de los resultados de este estudio cuando haya concluido la recolección y análisis de los datos, siempre referidos al grupo.
- 5- Mi hijo/a es libre de retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso tenga consecuencias negativas de ningún tipo.

Acepto que los resultados del estudio, serán publicados estando garantizado que la información a difundir será **anónima**, por lo que la identidad de mi hijo/a se mantendrá siempre en **reserva**.

FIRMA: _____

ACLARACIÓN: _____

FECHA: _____

CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO

Estimados (a) estudiantes:

El objetivo de este cuestionario, es conocer las características de tu núcleo familiar, para interpretar en la encuesta los elementos que pueden influir en la investigación. Toda la información que nos proporciones será estrictamente confidencial, y su nombre no aparecerá en ningún informe de los resultados de este estudio. Su participación es voluntaria.

1. ¿Eres hombre o mujer?

- - Hombre
- - Mujer

2. ¿Cuántos años tienes? Elige solo una opción

- - 14 años
- - 15 años

3. Personas con las que vives.

4. Curso en el que te encuentras actualmente.

5. ¿Has repetido curso alguna vez?

- - No
- - Sí, un curso
- - Sí, dos o más cursos

6. ¿Cuánto tiempo le dedicas a las actividades escolares?

7. ¿Cuánto tiempo le dedicas a las actividades EXTRAESCOLARES?

CUESTIONARIO DE FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO EN NIÑOS (CHEXI) PARA PADRES Y PROFESORES

A continuación, va a encontrar una serie de afirmaciones. Lea, por favor, cada una de ellas detenidamente e indique luego hasta qué punto describe a su hijo/hija. Indique su respuesta rodeando con un círculo uno de los números (de 1 a 5) que aparecen a continuación de cada afirmación.

Absolutamente incierto 1	Non es cierto 2	Parcialmente cierto 3	Cierto 4	Muy cierto 5	
1. Tiene dificultad para recordar instrucciones largas	1	2	3	4	5
2. Raras veces es capaz de motivarse para hacer cosas que no quiere hacer	1	2	3	4	5
3. Tiene dificultades para recordar lo que estaba haciendo cuando está en medio de una actividad	1	2	3	4	5
4. Tiene dificultad para terminar tareas que no le apetece hacer a menos que le prometan algún premio	1	2	3	4	5
5. Tiene tendencia a hacer las cosas sin pensar previamente las consecuencias	1	2	3	4	5
6. Cuando se le pide que haga varias cosas, sólo recuerda la primera o la última	1	2	3	4	5
7. Tiene dificultades para encontrar una forma distinta de resolver un problema cuando se queda atascado/a	1	2	3	4	5
8. Cuando tiene que hacer algo, a menudo se distrae con otra cosa que le atrae más	1	2	3	4	5
9. Se olvida con facilidad de las cosas que se le pide que traiga	1	2	3	4	5
10. Se pone muy excitado/a cuando algo especial va a suceder (p.ej. una excursión, una fiesta)	1	2	3	4	5
11. Tiene dificultades evidentes para hacer cosas que le resultan aburridas	1	2	3	4	5
12. Tiene dificultades para planificar una actividad (p.ej. recordar las cosas que necesita para ir de excursión o para las actividades escolares)	1	2	3	4	5
13. Le resulta difícil parar cuando se le pide que pare de hacer algo	1	2	3	4	5
14. Tiene dificultades para llevar a cabo actividades que requieren varios pasos (por ejemplo, en el caso de niños pequeños, vestirse completamente sin necesidad de recordatorios; en el caso de niños de mayor edad, hacer todos los deberes de manera independiente)	1	2	3	4	5

Absolutamente incierto 1	Non es cierto 2	Parcialmente cierto 3	Cierto 4	Muy cierto 5
--------------------------------	--------------------	-----------------------------	-------------	-----------------

15. Para poder concentrarse, la tarea tiene que resultarle atractiva	1	2	3	4	5
16. Tiene dificultades para evitar reírse en situaciones en las que es inapropiado	1	2	3	4	5
17. Tiene dificultad para contar algo que ha ocurrido de forma que los demás lo entiendan con facilidad	1	2	3	4	5
18. Tiene dificultades para parar de manera inmediata lo que está haciendo cuando se le pide (p.ej. Necesita seguir jugando un poco más cuando se le dice que pare)	1	2	3	4	5
19. Tiene dificultades para entender las instrucciones a no ser que, además, se le muestre cómo hacerlo	1	2	3	4	5
20. Tiene dificultades con las tareas o actividades que requieren varios pasos	1	2	3	4	5
21. Tiene dificultades para pensar las cosas de antemano o aprender de la experiencia	1	2	3	4	5
22. Cuando está con otros niños y niñas actúa de manera más "alocada" que los demás (p.ej. en una fiesta de cumpleaños o una actividad de grupo)	1	2	3	4	5
23. Tiene dificultades para hacer cosas que requieren esfuerzo mental (como p. ej. contar hacia atrás)	1	2	3	4	5
24. Tiene dificultad para mantener cosas en mente mientras está realizando alguna otra cosa	1	2	3	4	5

Método Graffar - Méndez Castellano (Méndez Castellano y Méndez, 1994, 2006)

Nombre y Apellido del Hijo/a: Grado/Sala:

Sexo: Edad: Fecha de Nacimiento:

Escuela:..... Fecha:..... Docente Evaluador:.....

VARIABLES	PUNTAJE	ÍTEMS
1. Profesión del Jefe de Familia	1	Profesión Universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, Oficiales de las Fuerzas Armadas (si tienen un rango de Educación Superior)
	2	Profesión Técnica Superior, medianos comerciantes o productores
	3	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores
	4	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)
	5	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)
2. Nivel de instrucción de la madre	1	Enseñanza Universitaria o su equivalente
	2	Técnica Superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media
	3	Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior
	4	Enseñanza primaria, o alfabeta (con algún grado de instrucción primaria)
	5	Analfabeta
3. Principal fuente de ingreso de la familia	1	Fortuna heredada o adquirida
	2	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales
	3	Sueldo mensual
	4	Salario semanal, por día, entrada a destajo
	5	Donaciones de origen público o privado
4. Condiciones de alojamiento	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo
	2	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios
	3	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos

		o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2
	4	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias
	5	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas

Estrato	Total de Puntaje Obtenido
Estrato I	4,5,6
Estrato II	7,8,9
Estrato III	10,11,12
Estrato IV	13,14,15,16
Estrato V	17,18,19,20

INVENTARIO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS

A continuación te presentamos una serie de preguntas sobre tu comportamiento o actitudes más comunes hacia tus trabajos y tareas académicas. Lee detenidamente cada pregunta y responde qué tanto el enunciado te describe a ti; no en términos de cómo piensas que debería ser, o de lo que otros piensan de ti. No hay respuestas correctas o incorrectas. Tus respuestas serán absolutamente confidenciales y únicamente serán empleadas para propósitos investigativos. Por favor contesta todos los enunciados. No te entretengas demasiado en cada pregunta; si en alguna tienes dudas, anota tu primera impresión.

En cada afirmación marca de 1 a 5 (usa el 3 el menor número de veces que sea posible) teniendo en cuenta que:

1	2	3	4	5
<i>Completamente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni en desacuerdo ni de acuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Completamente de acuerdo</i>

1. Me pregunto constantemente si estoy alcanzando mis metas	1	2	3	4	5
2. Pienso en varias maneras de resolver un problema antes de responderlo	1	2	3	4	5
3. Intento utilizar estrategias que me han funcionado en el pasado	1	2	3	4	5
4. Mientras estudio organizo el tiempo para poder acabar la tarea	1	2	3	4	5
5. Soy consciente de los puntos fuertes y débiles de mi inteligencia	1	2	3	4	5
6. Pienso en lo que realmente necesito aprender antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5
7. Cuando termino un examen sé cómo me ha ido	1	2	3	4	5
8. Me propongo objetivos específicos antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5
9. Voy más despacio cuando me encuentro con información importante	1	2	3	4	5
10. Tengo claro qué tipo de información es más importante aprender	1	2	3	4	5
11. Cuando resuelvo un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones	1	2	3	4	5

12. Soy bueno para organizar información	1	2	3	4	5
13. Conscientemente centro mi atención en la información que es importante	1	2	3	4	5
14. Utilizo cada estrategia con un propósito específico	1	2	3	4	5
15. Aprendo mejor cuando ya conozco algo sobre el tema	1	2	3	4	5
16. Sé qué esperan los profesores que yo aprenda	1	2	3	4	5
17. Se me facilita recordar la información	1	2	3	4	5
18. Dependiendo de la situación utilizo diferentes estrategias de aprendizaje	1	2	3	4	5
19. Cuando termino una tarea me pregunto si había una manera más fácil de hacerla	1	2	3	4	5
20. Cuando me propongo aprender un tema, lo consigo	1	2	3	4	5
21. Repaso periódicamente para ayudarme a entender relaciones importantes	1	2	3	4	5
22. Me hago preguntas sobre el tema antes de empezar a estudiar	1	2	3	4	5
23. Pienso en distintas maneras de resolver un problema y escojo la mejor	1	2	3	4	5
24. Cuando termino de estudiar hago un resumen de lo que he aprendido	1	2	3	4	5
25. Pido ayuda cuando no entiendo algo	1	2	3	4	5
26. Puedo motivarme para aprender cuando lo necesito	1	2	3	4	5
27. Soy consciente de las estrategias que utilizo cuando estudio	1	2	3	4	5
28. Mientras estudio analizo de forma automática la utilidad de las estrategias que uso	1	2	3	4	5
29. Uso los puntos fuertes de mi inteligencia para compensar mis debilidades	1	2	3	4	5
30. Centro mi atención en el significado y la importancia de la información nueva	1	2	3	4	5
31. Me invento mis propios ejemplos para poder entender mejor la información	1	2	3	4	5

32. Me doy cuenta de si he entendido algo o no.	1	2	3	4	5
33. Utilizo de forma automática estrategias de aprendizaje útiles	1	2	3	4	5
34. Cuando estoy estudiando, de vez en cuando hago una pausa para ver si estoy entendiendo	1	2	3	4	5
35. Sé en qué situación será más efectiva cada estrategia	1	2	3	4	5
36. Cuando termino una tarea me pregunto hasta qué punto he conseguido mis objetivos	1	2	3	4	5
37. Mientras estudio hago dibujos o diagramas que me ayuden a entender	1	2	3	4	5
38. Después de resolver un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones	1	2	3	4	5
39. Intento expresar con mis propias palabras la información nueva	1	2	3	4	5
40. Cuando no logro entender un problema cambio las estrategias	1	2	3	4	5
41. Utilizo la estructura y la organización del texto para comprender mejor	1	2	3	4	5
42. Leo cuidadosamente los enunciados antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5
43. Me pregunto si lo que estoy leyendo está relacionado con lo que ya sé	1	2	3	4	5
44. Cuando estoy confundido me pregunto si lo que suponía era correcto o no	1	2	3	4	5
45. Organizo el tiempo para lograr mejor mis objetivos	1	2	3	4	5
46. Aprendo más cuando me interesa el tema	1	2	3	4	5
47. Cuando estudio intento hacerlo por etapas	1	2	3	4	5
48. Me fijo más en el sentido global que en el específico	1	2	3	4	5
49. Cuando aprendo algo nuevo me pregunto si lo entiendo bien o no	1	2	3	4	5
50. Cuando termino una tarea me pregunto si he aprendido lo máximo posible	1	2	3	4	5
51. Cuando la información nueva es confusa, me detengo y la repaso	1	2	3	4	5
52. Me detengo y releo cuando estoy confundido	1	2	3	4	5

Página resumen

Nombre y apellidos _____

Examinador _____

Cálculo de la edad cronológica

	Año	Mes	Día
Fecha aplicación			
Fecha nacimiento			
Edad cronológica			

Conversión de puntuaciones directas en escalares

TEST	PD	Puntuaciones escalares				
Cubos	CC					
Similitudes	S					
Digitos	D					
Conceptos	Co					
Claves	Cl					
Vocabulario	V					
Letras y números	LN					
Matrices	M					
Comprensión	C					
Búsqueda símbolos	BS					
(Fig. Incompletas)	FI		()		()	
(Animales)	An				()	()
(Información)	I		()			()
(Aritmética)	A			()		()
(Adivinanzas)	Ad		()			()
Suma de puntuaciones escalares						
		CV	RP	MT	VP	CIT

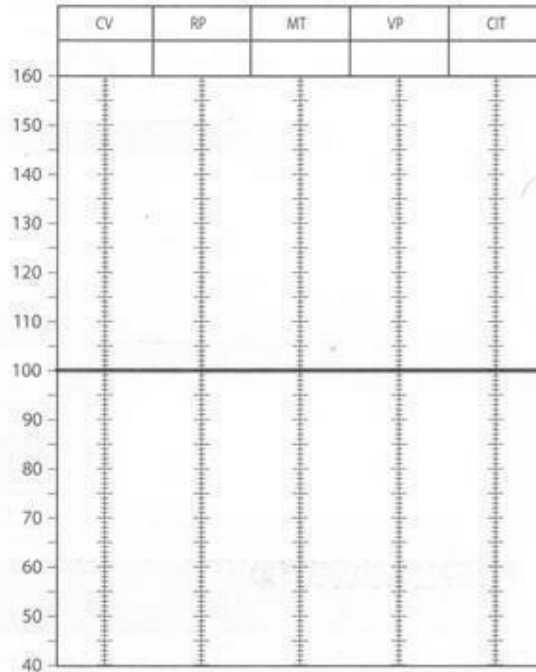
Conversión de las sumas escalares en puntuaciones compuestas

Índice	Suma de puntuac. escalares	Puntuación compuesta	Percentil	% Intervalo de confianza
Comprensión verbal		CV		
Razonam. perceptivo		RP		
Memoria de trabajo		MT		
Velocidad procesamiento		VP		
CI total		CIT		

Perfil de puntuaciones escalares

	Comprensión Verbal					Razonamiento perceptivo				Memoria de trabajo			Velocidad de procesamiento		
	S	V	C	(I)	(Ad)	CC	Co	M	(F)	D	LN	(A)	Cl	BS	(An)
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

Perfil de puntuaciones compuestas



3. Retención de Dígitos

(Máximo = 44)

Contenido
6 a 16 años:
Orden Directo (DD):
Ítem 1
Orden Inverso (DI):
Ítem de Muestra, luego Ítem 1

Interrupción
DD: Luego de obtener 0 punto en ambos ítems de un ítem.
DI: Luego de obtener 0 punto en ambos ítems de un ítem.

Puntuación
En cada ítem: 0 ó 1 punto en cada respuesta.
Puntuación del ítem: Ítem 1 + Ítem 2
DD + DI Seis de números más larga recordado en el último ítem que haya obtenido punto en DD (DI+) o DI (DI+)

Orden Directo				Orden Inverso			
Ítem/Intento	Respuesta	Punt. Prueba	Punt. Ítem	Ítem/Intento	Respuesta	Punt. Prueba	Punt. Ítem
6-16 1.	2-9	0 1	0 1 2	6-16 5-2	8-2		
	4-6	0 1			5-6		
2.	3-8-6	0 1	0 1 2	1.	2-1	0 1	0 1 2
	6-1-2	0 1			1-3	0 1	
3.	3-4-1-7	0 1	0 1 2	2.	3-5	0 1	0 1 2
	6-1-5-8	0 1			6-4	0 1	
4.	8-4-2-3-9	0 1	0 1 2	3.	5-7-4	0 1	0 1 2
	5-2-1-8-6	0 1			2-5-9	0 1	
5.	3-8-9-1-7-4	0 1	0 1 2	4.	7-2-9-6	0 1	0 1 2
	7-9-6-4-8-3	0 1			8-4-9-3	0 1	
6.	5-1-7-4-2-3-8	0 1	0 1 2	5.	4-1-3-5-7	0 1	0 1 2
	9-8-5-2-1-6-3	0 1			9-7-8-5-2	0 1	
7.	1-8-4-5-9-7-6-3	0 1	0 1 2	6.	1-6-5-2-9-8	0 1	0 1 2
	2-9-7-6-3-1-5-4	0 1			3-6-7-1-9-4	0 1	
8.	5-3-8-7-1-2-4-6-9	0 1	0 1 2	7.	8-5-9-2-3-4-6	0 1	0 1 2
	4-2-6-9-1-7-8-3-5	0 1			4-5-7-9-2-8-1	0 1	
				8.	6-9-1-7-3-2-5-8	0 1	0 1 2
					3-1-7-9-5-4-8-2	0 1	

DD+ Máx = 9	Puntuación Dígitos Orden Directo (Máximo = 15)	10	DI+ Máx = 8	Puntuación Dígitos Orden Inverso (Máximo = 16)	6
Puntuación Directa Total (Máximo = 32)					17

7. Letras y Números

Comienzo
6 a 7 años: ítems de Eliminación, ítem de Muestra, luego ítem 1.
8 a 10 años: ítem de Muestra, luego ítem 1.

Interrupción
Si el entrevistado no es capaz de responder correctamente cualquiera de los ítems de Eliminación o luego de obtener 0 puntos en los tres intentos de un ítem.


Puntuación
0 ó 1 punto para cada intento.


Ítems de Eliminación		Respuesta Correcta	Correcto
6-7	Contar	El niño cuenta hasta tres.	S N
	Abecedario	El niño recita el abecedario hasta la letra C.	S N


Ítem	Intento	Respuestas Correctas	Respuesta del entrevistado	Punt. Intento	Punt. Ítem
3-16	1. A-2	2-A	A-2		
	2. C-3	3-C	C-3		
	3. A-3	3-A	A-3		
1.	Si el entrevistado responde A-3, inmediatamente corríjalo como indica el Manual.			0	1
	2. C-1	1-C	C-1	0	1
	3. 2-C	2-C	C-2	0	1
2.	1. C-4	4-C	C-4	0	1
	2. 5-E	5-E	E-5	0	1
	3. D-3	3-D	D-3	0	1
3.	1. E-1-2	1-2-E	E-1-2	0	1
	2. 1-3-C	1-3-C	C-1-3	0	1
	3. 2-A-3	2-3-A	A-2-3	0	1
4.	1. D-2-9	2-9-D	D-2-9	0	1
	2. R-5-E	5-E-R	E-R-5	0	1
	Si el entrevistado responde 5-R-E o R-E-5 diga: -Acuérdate de decir las letras en orden-.				
	3. H-9-K	9-H-K	H-K-9	0	1
5.	1. 3-E-2	2-3-E	E-2-3	0	1
	Si el entrevistado responde 3-2-E o E-3-2 diga: -Acuérdate de decir los números en orden-.				
	2. 9-J-4	4-9-J	J-4-9	0	1
	3. D-5-F	5-D-F	F-5-D	0	1
6.	1. 1-C-3-J	1-3-C-J	C-J-1-3	0	1
	2. 5-A-2-C	2-5-A-C	A-C-2-5	0	1
	3. D-8-M-1	1-8-D-M	D-M-1-8	0	1
7.	1. 1-C-3-G-7	1-3-7-C-G	C-G-1-3-7	0	1
	2. 9-Z-1-T-7	1-7-9-T-Z	T-Z-1-7-9	0	1
	3. P-3-J-1-M	1-3-J-M-P	J-M-P-1-3	0	1
8.	1. 1-D-4-E-9-G	1-4-9-D-E-G	D-E-G-1-4-9	0	1
	2. H-3-A-4-F-8	3-4-8-A-F-H	A-F-H-3-4-8	0	1
	3. 7-Q-6-M-3-Z	3-6-7-M-Q-Z	M-Q-Z-3-6-7	0	1
9.	1. S-3-K-4-Y-1-G	1-3-4-G-K-S-Y	G-K-S-Y-1-3-4	0	1
	2. 7-S-9-K-1-T-6	1-6-7-9-K-S-T	K-S-T-1-6-7-9	0	1
	3. L-2-J-6-Q-3-G	2-3-6-G-J-L-Q	G-J-L-Q-2-3-6	0	1
10.	1. 4-A-8-R-1-M-7-H	1-4-7-8-A-H-M-R	A-H-M-R-1-4-7-8	0	1
	2. J-2-U-8-A-5-C-4	2-4-5-8-A-C-J-U	A-C-J-U-2-4-5-8	0	1
	3. 6-L-1-Z-5-H-2-W	1-2-5-6-H-L-W-Z	H-L-W-Z-1-2-5-6	0	1


Puntuación Directa Total (Máximo = 30) 17

14. Aritmética (Tiempo Límite: 30" por ítem)

 **Comienzo**
 6 a 7 años: ítem 3.
 8 a 9 años: ítem 9.
 10 a 16 años: ítem 12.

 **Retrogresión**
 6 a 16 años: Con 0 punto en alguno de los dos primeros ítems, administrar los ítems anteriores en secuencia inversa hasta obtener dos puntuaciones perfectas consecutivas.

 **Interrupción**
 Luego de 4 puntuaciones consecutivas de 0.

 **Puntuación**
 0 ó 1 punto

Ítem	Respuesta Correcta	Respuesta	Punt.
†1. Pájaros	1, 2, 3		0 1
†2. Pollitos	1, 2, 3, 4, 5		0 1
6-7 → †3. Árboles	1, 2, ..., 10		0 1
4. Mariposas	9		0 1
5. Conejo	2		0 1
6. Lápicos	5		0 1
7. Libros	4		0 1
8. Monedas	6		0 1
8-9 → 9. Manzana	2		0 1
10. Hojas	6		0 1
11. Caramelos	7		0 1
10-16 → 12. Estacionamiento	15		0 1

Ítem	Respuesta Correcta	Respuesta	Punt.
13. Naranjas	9		0 1
14. Autitos	14		0 1
15. Galletitas	3		0 1
16. Negocio	5		0 1
17. Figuritas	25		0 1
18. Globos	7		0 1
19. Pasajeros	6		0 1
20. Juego	32		0 1
21. Chiclos	0,20 ó 20c		0 1
22. Competición	24		0 1
23. Natación	19		0 1
24. Revistas	3		0 1

Ítem	Respuesta Correcta	Respuesta	Punt.
25. Hermanos	7		0 1
26. Aula	20		0 1
27. Dinero	8.50		0 1
28. Viaje	60 km.		0 1
29. Mochila	30		0 1
30. Cafés	3		0 1
31. Liquidación	34		0 1
32. Lavar	48		0 1
33. Cine	14:00 2 PM		0 1
34. Trabajo	40		0 1

Puntuación Total Directa (Máximo = 34) 24

† Si el entrevistado no da una respuesta de 1 punto, bríndele la respuesta indicada en el *Manual de Administración y Puntuación*.

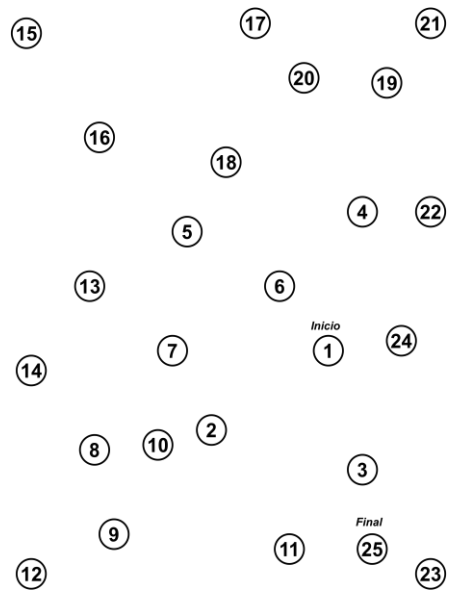
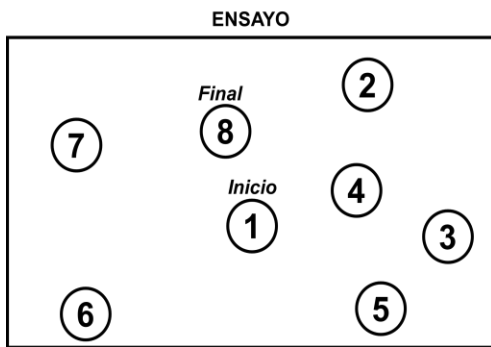
TRAIL MAKING TEST

Número en el Registro: Fecha de Evaluación: Edad:

Escuela: Curso: Sexo:
 Administrador:.....

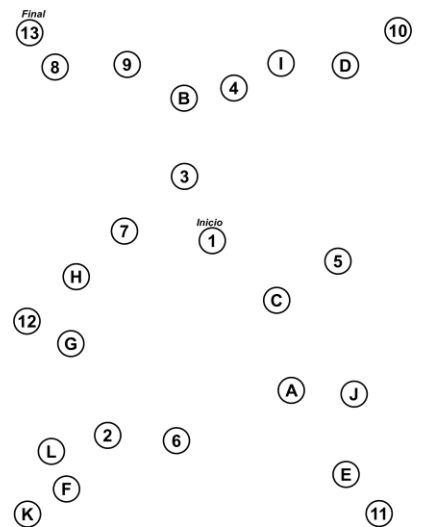
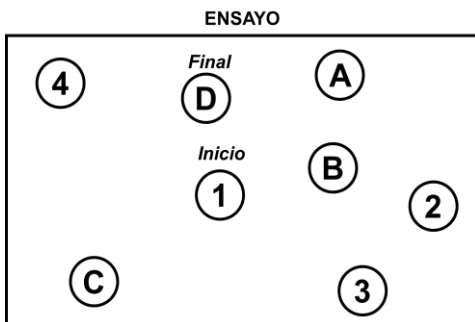
TRAIL MAKING

Parte A



TRAIL MAKING

Parte B



STROOP

Test de Colores y Palabras

Nombre: _____
 Edad: _____ Sexo: _____ Fecha: _____

PARA USO DEL PROFESIONAL

	PD	PT
P		
C		
PC		
$\frac{P \times C}{P + C} = PC'$		
$PC - PC' = \text{INTERF.}$		

**NO ABRA EL CUADERNILLO
 HASTA QUE SE LE INDIQUE**



Copyright de la edición española © 1993 by TEA Ediciones, S.A., Madrid (España) - Traducido y adaptado con permiso del propietario original, Stoelting Company, Illinois (U.S.A.) - Edita: TEA Ediciones, S.A. - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Printed in Spain - Impreso en España por CIPSA, Orense, 68, 28020 Madrid - Depósito legal: M - 117 - 1994.

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

B. SALIDAS ESTADÍSTICAS

Pruebas de efectos inter-sujetos									
Origen	Variable dependiente	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^e
Modelo corregido	PROFJEFE	166,410 ^a	1	166,410	219,846	,000	,692	219,846	1,000
	PROFEMADRE	104,040 ^b	1	104,040	124,038	,000	,559	124,038	1,000
	FUENTEINGRESO	30,250 ^c	1	30,250	97,709	,000	,499	97,709	1,000
	CONDICIONESALOJ	32,490 ^d	1	32,490	107,206	,000	,522	107,206	1,000
Interceptación	PROFJEFE	734,410	1	734,410	970,237	,000	,908	970,237	1,000
	PROFEMADRE	501,760	1	501,760	598,205	,000	,859	598,205	1,000
	FUENTEINGRESO	778,410	1	778,410	2514,310	,000	,962	2514,310	1,000
	CONDICIONESALOJ	670,810	1	670,810	2213,447	,000	,958	2213,447	1,000
ESE	PROFJEFE	166,410	1	166,410	219,846	,000	,692	219,846	1,000
	PROFEMADRE	104,040	1	104,040	124,038	,000	,559	124,038	1,000
	FUENTEINGRESO	30,250	1	30,250	97,709	,000	,499	97,709	1,000
	CONDICIONESALOJ	32,490	1	32,490	107,206	,000	,522	107,206	1,000
Error	PROFJEFE	74,180	98	,757					
	PROFEMADRE	82,200	98	,839					
	FUENTEINGRESO	30,340	98	,310					
	CONDICIONESALOJ	29,700	98	,303					
Total	PROFJEFE	975,000	100						
	PROFEMADRE	688,000	100						
	FUENTEINGRESO	839,000	100						
	CONDICIONESALOJ	733,000	100						
Total corregido	PROFJEFE	240,590	99						
	PROFEMADRE	186,240	99						
	FUENTEINGRESO	60,590	99						
	CONDICIONESALOJ	62,190	99						

Graffar Méndez

Pruebas multivariante^a

Efecto		Valor	F	Gl de hipótesis	gl de error	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^c
Interceptación	Traza de Pillai	,977	1005,168 ^b	4,000	95,000	,000	,977	4020,670	1,000
	Lambda de Wilks	,023	1005,168 ^b	4,000	95,000	,000	,977	4020,670	1,000
	Traza de Hotelling	42,323	1005,168 ^b	4,000	95,000	,000	,977	4020,670	1,000
	Raíz mayor de Roy	42,323	1005,168 ^b	4,000	95,000	,000	,977	4020,670	1,000
ESE	Traza de Pillai	,788	88,396 ^b	4,000	95,000	,000	,788	353,585	1,000
	Lambda de Wilks	,212	88,396 ^b	4,000	95,000	,000	,788	353,585	1,000
	Traza de Hotelling	3,722	88,396 ^b	4,000	95,000	,000	,788	353,585	1,000
	Raíz mayor de Roy	3,722	88,396 ^b	4,000	95,000	,000	,788	353,585	1,000

a. Diseño : Interceptación + ESE

b. Estadístico exacto

c. Se ha calculado utilizando alpha = ,05

Pruebas de efectos inter-sujetos

Origen	Variable dependiente	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^e
Modelo corregido	PROFJEFE	166,410 ^a	1	166,410	219,846	,000	,692	219,846	1,000
	PROFEMADRE	104,040 ^b	1	104,040	124,038	,000	,559	124,038	1,000
	FUENTEINGRESO	30,250 ^c	1	30,250	97,709	,000	,499	97,709	1,000
	CONDICIONESALOJ	32,490 ^d	1	32,490	107,206	,000	,522	107,206	1,000
Interceptación	PROFJEFE	734,410	1	734,410	970,237	,000	,908	970,237	1,000
	PROFEMADRE	501,760	1	501,760	598,205	,000	,859	598,205	1,000
	FUENTEINGRESO	778,410	1	778,410	2514,310	,000	,962	2514,310	1,000
	CONDICIONESALOJ	670,810	1	670,810	2213,447	,000	,958	2213,447	1,000
ESE	PROFJEFE	166,410	1	166,410	219,846	,000	,692	219,846	1,000
	PROFEMADRE	104,040	1	104,040	124,038	,000	,559	124,038	1,000
	FUENTEINGRESO	30,250	1	30,250	97,709	,000	,499	97,709	1,000
	CONDICIONESALOJ	32,490	1	32,490	107,206	,000	,522	107,206	1,000
Error	PROFJEFE	74,180	98	,757					
	PROFEMADRE	82,200	98	,839					
	FUENTEINGRESO	30,340	98	,310					
	CONDICIONESALOJ	29,700	98	,303					
Total	PROFJEFE	975,000	100						
	PROFEMADRE	688,000	100						
	FUENTEINGRESO	839,000	100						
	CONDICIONESALOJ	733,000	100						
Total corregido	PROFJEFE	240,590	99						
	PROFEMADRE	186,240	99						
	FUENTEINGRESO	60,590	99						
	CONDICIONESALOJ	62,190	99						

Funciones Ejecutivas

Pruebas multivariante^a

Efecto		Valor	F	Gl de hipótesis	gl de error	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^c
Interceptación	Traza de Pillai	,888	382,791 ^b	2,000	97,000	,000	,888	765,581	1,000
	Lambda de Wilks	,112	382,791 ^b	2,000	97,000	,000	,888	765,581	1,000
	Traza de Hotelling	7,893	382,791 ^b	2,000	97,000	,000	,888	765,581	1,000
	Raíz mayor de Roy	7,893	382,791 ^b	2,000	97,000	,000	,888	765,581	1,000
ESE	Traza de Pillai	,129	7,190 ^b	2,000	97,000	,001	,129	14,381	,927
	Lambda de Wilks	,871	7,190 ^b	2,000	97,000	,001	,129	14,381	,927
	Traza de Hotelling	,148	7,190 ^b	2,000	97,000	,001	,129	14,381	,927
	Raíz mayor de Roy	,148	7,190 ^b	2,000	97,000	,001	,129	14,381	,927

a. Diseño : Interceptación + ESE

b. Estadístico exacto

c. Se ha calculado utilizando alpha = ,05

Pruebas de efectos inter-sujetos

Origen	Variable dependiente	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^c
Modelo corregido	TMTA	1267,360 ^a	1	1267,360	1,942	,167	,019	1,942	,281
	TMTB	49195,240 ^b	1	49195,240	13,291	,000	,119	13,291	,951
Interceptación	TMTA	430598,440	1	430598,440	659,661	,000	,871	659,661	1,000
	TMTB	2188624,360	1	2188624,360	591,314	,000	,858	591,314	1,000
ESE	TMTA	1267,360	1	1267,360	1,942	,167	,019	1,942	,281
	TMTB	49195,240	1	49195,240	13,291	,000	,119	13,291	,951
Error	TMTA	63970,200	98	652,757					
	TMTB	362726,400	98	3701,290					
Total	TMTA	495836,000	100						
	TMTB	2600546,000	100						
Total corregido	TMTA	65237,560	99						
	TMTB	411921,640	99						

a. R al cuadrado = ,019 (R al cuadrado ajustada = ,009)

b. R al cuadrado = ,119 (R al cuadrado ajustada = ,110)

c. Se ha calculado utilizando alpha = ,05

Wisc Iv

Contrastes multivariados^a

Efecto	Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Sig.	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad Parámetro	Potencia observada ^c	
Intersección	Traza de Pillai	,985	1518,198 ^b	4,000	95,000	,000	,985	6072,793	1,000
	Lambda de Wilks	,015	1518,198 ^b	4,000	95,000	,000	,985	6072,793	1,000
	Traza de Hotelling	63,924	1518,198 ^b	4,000	95,000	,000	,985	6072,793	1,000
	Raíz mayor de Roy	63,924	1518,198 ^b	4,000	95,000	,000	,985	6072,793	1,000
ESE	Traza de Pillai	,457	19,977 ^b	4,000	95,000	,000	,457	79,908	1,000
	Lambda de Wilks	,543	19,977 ^b	4,000	95,000	,000	,457	79,908	1,000
	Traza de Hotelling	,841	19,977 ^b	4,000	95,000	,000	,457	79,908	1,000
	Raíz mayor de Roy	,841	19,977 ^b	4,000	95,000	,000	,457	79,908	1,000

a. Diseño: Intersección + ESE

b. Estadístico exacto

c. Calculado con alfa = ,05

Origen	Variable dependiente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial	Parámetro de no centralidad Parámetro	Potencia observada ^e
Modelo corregido	RDDIRECTO	73,960 ^a	1	73,960	21,191	,000	,178	21,191	,995
	RDINVERSO	57,760 ^b	1	57,760	31,377	,000	,243	31,377	1,000
	LYN	412,090 ^c	1	412,090	19,026	,000	,163	19,026	,991
	ARITMETICA	655,360 ^d	1	655,360	64,264	,000	,396	64,264	1,000
Intersección	RDDIRECTO	7396,000	1	7396,000	2119,074	,000	,956	2119,074	1,000
	RDINVERSO	3943,840	1	3943,840	2142,441	,000	,956	2142,441	1,000
	LYN	20022,250	1	20022,250	924,397	,000	,904	924,397	1,000
	ARITMETICA	47611,240	1	47611,240	4668,703	,000	,979	4668,703	1,000
ESE	RDDIRECTO	73,960	1	73,960	21,191	,000	,178	21,191	,995
	RDINVERSO	57,760	1	57,760	31,377	,000	,243	31,377	1,000
	LYN	412,090	1	412,090	19,026	,000	,163	19,026	,991
	ARITMETICA	655,360	1	655,360	64,264	,000	,396	64,264	1,000
Error	RDDIRECTO	342,040	98	3,490					
	RDINVERSO	180,400	98	1,841					
	LYN	2122,660	98	21,660					
	ARITMETICA	999,400	98	10,198					
Total	RDDIRECTO	7812,000	100						
	RDINVERSO	4182,000	100						
	LYN	22557,000	100						
	ARITMETICA	49266,000	100						
Total corregida	RDDIRECTO	416,000	99						
	RDINVERSO	238,160	99						
	LYN	2534,750	99						
	ARITMETICA	1654,760	99						

a. R cuadrado = ,178 (R cuadrado corregida = ,169)

b. R cuadrado = ,243 (R cuadrado corregida = ,235)

Test Stroop

Pruebas multivariante ^a									
Efecto		Valor	F	Gl de hipótesis	gl de error	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^c
Interceptación	Traza de Pillai	,987	1821,121 ^b	4,000	95,000	,000	,987	7284,486	1,000
	Lambda de Wilks	,013	1821,121 ^b	4,000	95,000	,000	,987	7284,486	1,000
	Traza de Hotelling	76,679	1821,121 ^b	4,000	95,000	,000	,987	7284,486	1,000
	Raíz mayor de Roy	76,679	1821,121 ^b	4,000	95,000	,000	,987	7284,486	1,000
ESE	Traza de Pillai	,454	19,769 ^b	4,000	95,000	,000	,454	79,077	1,000
	Lambda de Wilks	,546	19,769 ^b	4,000	95,000	,000	,454	79,077	1,000
	Traza de Hotelling	,832	19,769 ^b	4,000	95,000	,000	,454	79,077	1,000
	Raíz mayor de Roy	,832	19,769 ^b	4,000	95,000	,000	,454	79,077	1,000

a. Diseño : Interceptación + ESE
b. Estadístico exacto
c. Se ha calculado utilizando alpha = ,05

Habilidades Metacognitivas

Pruebas de efectos inter-sujetos

Origen	Variable dependiente	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^e
Modelo corregido	PALABRA	1421,290 ^a	1	1421,290	11,536	,001	,105	11,536	,920
	COLOR	2500,000 ^b	1	2500,000	35,050	,000	,263	35,050	1,000
	PALABRACOLOR	4108,810 ^c	1	4108,810	79,203	,000	,447	79,203	1,000
	INTERFERENCIA2	1617,218 ^d	1	1617,218	41,268	,000	,296	41,268	1,000
Interceptación	PALABRA	741493,210	1	741493,210	6018,165	,000	,984	6018,165	1,000
	COLOR	361681,960	1	361681,960	5070,762	,000	,981	5070,762	1,000
	PALABRACOLOR	125670,250	1	125670,250	2422,468	,000	,961	2422,468	1,000
	INTERFERENCIA2	3,951	1	3,951	,101	,752	,001	,101	,061
ESE	PALABRA	1421,290	1	1421,290	11,536	,001	,105	11,536	,920
	COLOR	2500,000	1	2500,000	35,050	,000	,263	35,050	1,000
	PALABRACOLOR	4108,810	1	4108,810	79,203	,000	,447	79,203	1,000
	INTERFERENCIA2	1617,218	1	1617,218	41,268	,000	,296	41,268	1,000
Error	PALABRA	12074,500	98	123,209					
	COLOR	6990,040	98	71,327					
	PALABRACOLOR	5083,940	98	51,877					
	INTERFERENCIA2	3840,443	98	39,188					
Total	PALABRA	754989,000	100						
	COLOR	371172,000	100						
	PALABRACOLOR	134863,000	100						
	INTERFERENCIA2	5461,613	100						
Total corregido	PALABRA	13495,790	99						
	COLOR	9490,040	99						
	PALABRACOLOR	9192,750	99						
	INTERFERENCIA2	5457,662	99						

a. R al cuadrado = ,105 (R al cuadrado ajustada = ,096)

b. R al cuadrado = ,263 (R al cuadrado ajustada = ,256)

c. R al cuadrado = ,447 (R al cuadrado ajustada = ,441)

d. R al cuadrado = ,296 (R al cuadrado ajustada = ,289)

e. Se ha calculado utilizando alpha = ,05

Pruebas multivariante^a

Efecto		Valor	F	Gl de hipótesis	gl de error	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^c
Interceptación	Traza de Pillai	,990	1815,316 ^b	5,000	94,000	,000	,990	9076,581	1,000
	Lambda de Wilks	,010	1815,316 ^b	5,000	94,000	,000	,990	9076,581	1,000
	Traza de Hotelling	96,559	1815,316 ^b	5,000	94,000	,000	,990	9076,581	1,000
	Raíz mayor de Roy	96,559	1815,316 ^b	5,000	94,000	,000	,990	9076,581	1,000
ESE	Traza de Pillai	,266	6,806 ^b	5,000	94,000	,000	,266	34,032	,997
	Lambda de Wilks	,734	6,806 ^b	5,000	94,000	,000	,266	34,032	,997
	Traza de Hotelling	,362	6,806 ^b	5,000	94,000	,000	,266	34,032	,997
	Raíz mayor de Roy	,362	6,806 ^b	5,000	94,000	,000	,266	34,032	,997

a. Diseño : Interceptación + ESE

b. Estadístico exacto

c. Se ha calculado utilizando alpha = ,05

Pruebas de efectos Inter-sujetos

Origen	Variable dependiente	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Cuadrático promedio	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro de no centralidad	Potencia observada ^c
Modelo corregido	HMETPLANIF	225,000 ^a	1	225,000	11,524	,001	,105	11,524	,919
	HMORG	33,640 ^b	1	33,640	1,374	,244	,014	1,374	,213
	HMMONITOREO	246,490 ^c	1	246,490	23,076	,000	,191	23,076	,997
	HMDEPURACION	10,240 ^d	1	10,240	1,441	,233	,014	1,441	,221
	HMEVALUACION	213,160 ^e	1	213,160	20,422	,000	,172	20,422	,994
Interceptación	HMETPLANIF	55979,560	1	55979,560	2867,086	,000	,967	2867,086	1,000
	HMORG	124750,240	1	124750,240	5093,713	,000	,961	5093,713	1,000
	HMMONITOREO	60663,690	1	60663,690	5679,144	,000	,983	5679,144	1,000
	HMDEPURACION	37403,560	1	37403,560	5265,080	,000	,982	5265,080	1,000
	HMEVALUACION	35569,960	1	35569,960	3407,884	,000	,972	3407,884	1,000
ESE	HMETPLANIF	225,000	1	225,000	11,524	,001	,105	11,524	,919
	HMORG	33,640	1	33,640	1,374	,244	,014	1,374	,213
	HMMONITOREO	246,490	1	246,490	23,076	,000	,191	23,076	,997
	HMDEPURACION	10,240	1	10,240	1,441	,233	,014	1,441	,221
	HMEVALUACION	213,160	1	213,160	20,422	,000	,172	20,422	,994
Error	HMETPLANIF	1913,440	98	19,525					
	HMORG	2400,120	98	24,491					
	HMMONITOREO	1046,820	98	10,682					
	HMDEPURACION	696,200	98	7,104					
	HMEVALUACION	1022,880	98	10,438					
Total	HMETPLANIF	58118,000	100						
	HMORG	127184,000	100						
	HMMONITOREO	61957,000	100						
	HMDEPURACION	38110,000	100						
	HMEVALUACION	36806,000	100						
Total corregido	HMETPLANIF	2138,440	99						
	HMORG	2433,760	99						
	HMMONITOREO	1293,310	99						
	HMDEPURACION	706,440	99						
	HMEVALUACION	1236,040	99						

- a. R al cuadrado = ,105 (R al cuadrado ajustada = ,096)
- b. R al cuadrado = ,014 (R al cuadrado ajustada = ,004)
- c. R al cuadrado = ,191 (R al cuadrado ajustada = ,182)
- d. R al cuadrado = ,014 (R al cuadrado ajustada = ,004)
- e. R al cuadrado = ,172 (R al cuadrado ajustada = ,164)
- f. Se ha calculado utilizando $\alpha = ,05$