



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad Ciencias de la Salud

Máster Universitario en Neuropsicología Clínica
**Revisión sistemática sobre los instrumentos
neuropsicológicos para evaluar funciones
ejecutivas en adolescentes en situación de
riesgo psicosocial**

Trabajo fin de estudio presentado por:	Sirley Numpaqué Zapata
Línea de investigación:	Evaluación y Diagnóstico neuropsicológico
Tipo de TFM	Revisión Sistemática
Director/a:	Ángeles Guitart Medina
Fecha:	21/10/2025

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo identificar y analizar los instrumentos neuropsicológicos utilizados para la evaluación de las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial. Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica siguiendo las directrices del modelo PRISMA, a partir de una búsqueda en las bases de datos Scopus y Web of Science. Se incluyeron estudios publicados entre 2015 y 2025, en idioma inglés y español, que abordaran la evaluación de funciones ejecutivas mediante instrumentos neuropsicológicos en población adolescente expuesta a contextos de vulnerabilidad.

Los resultados evidencian un uso predominante de pruebas clásicas como el Stroop Test, el Wisconsin Card Sorting Test y el Trail Making Test, complementadas con baterías informatizadas y herramientas orientadas a la evaluación de dominios ejecutivos específicos, como la memoria de trabajo, la planificación y la regulación emocional. Esta revisión aporta una síntesis actualizada del panorama evaluativo en neuropsicología clínica, destacando tendencias, vacíos y desafíos en la evaluación de funciones ejecutivas en adolescentes en contextos de riesgo psicosocial.

Palabras clave: funciones ejecutivas, adolescentes, riesgo psicosocial, evaluación neuropsicológica, revisión sistemática.

Abstract

The aim of this study is to identify and analyze the neuropsychological instruments used to assess executive functions in adolescents exposed to psychosocial risk. A systematic review of the scientific literature was conducted following the PRISMA guidelines, based on a search of the Scopus and Web of Science databases. Studies published between 2015 and 2025 in English and Spanish were included, focusing on the neuropsychological assessment of executive functions in adolescent populations living in contexts of vulnerability.

The results indicate a predominant use of classical assessment tools such as the Stroop Test, the Wisconsin Card Sorting Test, and the Trail Making Test, complemented by computerized batteries and instruments designed to evaluate specific executive domains, including working memory, planning, and emotional regulation. This review provides an updated overview of current assessment practices in clinical neuropsychology and highlights existing trends, gaps, and challenges in the evaluation of executive functions in adolescents at psychosocial risk.

Keywords: executive functions, adolescents, psychosocial risk, neuropsychological assessment, systematic review.

Índice de contenidos

1. Introducción	7
1.1. Justificación	8
2. Marco Teórico	10
2.1. Modelo teórico de las funciones ejecutivas.....	10
2.2. Funciones ejecutivas en la adolescencia	12
2.2.1. Funciones ejecutivas frías y calientes	14
2.3. Instrumentos neuropsicológicos para evaluar las funciones ejecutivas en adolescentes	15
2.4. Influencia del riesgo psicosocial en el desarrollo de las funciones ejecutivas.....	17
3. Marco metodológico	20
3.1. Objetivos e hipótesis	20
3.1.1. Objetivo General.....	20
3.1.2. Objetivos específicos	21
3.2. Fase de Identificación	21
3.3. Fase de Selección.....	22
3.4. Fase de elegibilidad	23
3.5. Fase de inclusión.....	24
3.6. Diagrama de flujo	25
3.7. Análisis de datos	26
4. Resultados	27
4.1. Resultados asociados al objetivo específico 1.....	27
4.1.1. Análisis descriptivo y caracterización de los estudios.....	28
4.1.2. Panorama general de los estudios y tendencias iniciales	29

4.2.	Resultados asociados al objetivo específico 2.....	30
4.2.1.	Dominios ejecutivos evaluados	30
4.2.1.1.	Inhibición y control cognitivo	31
4.2.1.2.	Memoria de trabajo	32
4.2.2.	Flexibilidad cognitiva y planificación	32
4.2.3.	Funciones ejecutivas “calientes”	33
4.3.	Resultados asociados al objetivo específico 3.....	37
4.3.1.	Tendencias identificadas	37
4.3.2.	Vacíos y limitaciones del campo.	39
4.3.3.	Proyecciones y direcciones futuras.....	40
5.	Discusión	41
5.1.	Implicaciones teóricas y metodológicas.....	41
5.2.	Implicaciones clínicas y sociales	43
5.3.	Conclusiones generales	45
5.4.	Limitaciones del estudio.....	47
5.5.	Proyecciones y recomendaciones finales.....	49
	Referencias bibliográficas.....	51
Anexo A.	Cuadro comparativo de los estudios incluidos en la revisión sistemática	55
Anexo B.	Tabla de pruebas neuropsicológicas identificadas en la revisión sistemática	60

Índice de tablas

Tabla 1. “ Fase de identificación”	22
Tabla 2. “ Fase de selección ”	23
Tabla 3. “ Fase de elegibilidad ”	24
Tabla 4. “ Fase de inclusión ”	25

1. INTRODUCCIÓN

La adolescencia constituye una etapa decisiva del desarrollo humano, caracterizada por intensos cambios biológicos, cognitivos, emocionales y sociales. Durante este periodo, el cerebro atraviesa una reorganización estructural y funcional significativa, especialmente en la corteza prefrontal, región directamente vinculada con el control ejecutivo, la autorregulación y la toma de decisiones. Las funciones ejecutivas (FE), entendidas como el conjunto de procesos que permiten planificar, inhibir respuestas impulsivas, mantener información activa y adaptarse a demandas cambiantes, son esenciales para la autonomía y el ajuste conductual adolescente.

Este desarrollo no ocurre de forma lineal ni uniforme. Su maduración depende tanto de factores individuales como de experiencias ambientales. La evidencia científica señala que las condiciones de pobreza, violencia, negligencia o vínculos afectivos inestables pueden alterar los sistemas frontales, comprometiendo el rendimiento cognitivo, la regulación emocional y la conducta social (Clinchard et al., 2025; Finn et al., 2017; Trujillo-Llano et al., 2024). Estos factores de riesgo psicosocial actúan como moduladores de la maduración ejecutiva, influyendo tanto en el desempeño académico como en la adaptación socioemocional del adolescente.

En el campo de la neuropsicología clínica, evaluar las funciones ejecutivas en esta etapa permite comprender la interacción entre maduración cerebral, experiencias tempranas y contexto sociocultural. Sin embargo, este proceso presenta retos importantes: la multiplicidad de modelos teóricos, la diversidad de instrumentos disponibles, la limitada validez transcultural de muchas pruebas y la escasa adecuación de herramientas para poblaciones vulnerables de habla hispana (Pineda, Martínez y Herrera, 2020). Esta situación hace necesaria una revisión sistemática que identifique qué instrumentos se están utilizando, qué dominios ejecutivos evalúan y en qué medida responden a las necesidades clínicas y contextuales de adolescentes expuestos a riesgo psicosocial.

La presente investigación aborda esta necesidad mediante una revisión sistemática de literatura reciente, siguiendo las directrices PRISMA. El propósito es identificar y analizar los instrumentos neuropsicológicos utilizados para evaluar las funciones ejecutivas en

adolescentes que viven en condiciones de vulnerabilidad, examinando su sustento teórico, sus propiedades psicométricas y su pertinencia en distintos contextos. Este trabajo busca aportar una comprensión actualizada, crítica y contextualizada del panorama evaluativo, con implicaciones para la práctica clínica, educativa y social.

Finalmente, esta introducción da paso al desarrollo del marco teórico, los fundamentos metodológicos y los resultados obtenidos, organizados de acuerdo con los criterios PRISMA para garantizar rigor, claridad y transparencia en el proceso de revisión.

1.1. Justificación

La adolescencia representa una etapa de transición esencial en el desarrollo humano, en la que convergen transformaciones biológicas, cognitivas, emocionales y sociales que configuran la identidad y la autonomía personal. Durante este periodo, el cerebro experimenta una profunda reorganización estructural y funcional, especialmente en la corteza prefrontal, región vinculada con la planificación, la toma de decisiones, el control de impulsos y la autorregulación emocional. Estas capacidades, denominadas funciones ejecutivas (FE), son fundamentales para la adaptación a las demandas del entorno y el desarrollo de la conducta propositiva y socialmente adecuada.

No obstante, diversos estudios han señalado que el desarrollo de las funciones ejecutivas puede verse afectado cuando los adolescentes crecen en contextos de riesgo psicosocial, caracterizados por pobreza, violencia, negligencia o desestructuración familiar. Dichos factores inciden directamente en la maduración de las redes frontoestriatales y frontoparietales, comprometiendo procesos como la memoria de trabajo, la inhibición, la flexibilidad cognitiva y la regulación emocional (González et al., 2019; Trujillo-Llano et al., 2024). Estas alteraciones se reflejan en dificultades académicas, conductuales y socioemocionales que pueden afectar la trayectoria vital del joven.

En este contexto, la neuropsicología clínica adquiere un papel crucial al ofrecer herramientas para comprender, evaluar e intervenir sobre los procesos ejecutivos. Sin embargo, la práctica profesional enfrenta aún desafíos importantes relacionados con la selección y adecuación de los instrumentos de evaluación, así como con la falta de consenso sobre los modelos teóricos que sustentan la conceptualización de las funciones ejecutivas. Si bien existen aproximaciones clásicas, como las propuestas por Miyake et al. (2000) o Diamond (2013), la literatura reciente

no siempre explicita un marco conceptual unificado. Por ello, esta revisión también busca examinar si los estudios contemporáneos adoptan o no un modelo teórico de referencia, y en caso de que no exista uno claramente definido, argumentar esta ausencia y sus implicaciones para la práctica clínica y la investigación neuropsicológica.

El presente trabajo se enmarca en un enfoque cualitativo, fundamentado en el análisis interpretativo de la literatura científica. Se optó por una revisión sistemática siguiendo el modelo PRISMA, que garantiza rigor y transparencia en el proceso de selección y análisis de las fuentes. La búsqueda bibliográfica se realizó exclusivamente en las bases de datos Scopus y Web of Science, reconocidas por su calidad y relevancia académica, con el fin de identificar estudios recientes (2015–2025) que aborden la evaluación de las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial.

Esta revisión se justifica por su pertinencia científica y social. Desde lo teórico, busca contribuir a la comprensión actual del concepto de funciones ejecutivas y de los modelos que lo sustentan o lo cuestionan. Desde lo aplicado, pretende identificar los instrumentos más empleados, analizar su coherencia conceptual y su pertinencia en contextos culturalmente diversos. Y desde lo social, aspira a fortalecer los procesos de evaluación contextualizada, ofreciendo elementos que favorezcan una práctica clínica más ética, inclusiva y sensible a las condiciones de vulnerabilidad.

En definitiva, esta investigación se fundamenta en la necesidad de construir un conocimiento neuropsicológico más humano, culturalmente pertinente y socialmente comprometido, que reconozca las particularidades del desarrollo adolescente y los desafíos que enfrentan quienes crecen en condiciones de riesgo psicosocial.

2. MARCO TEÓRICO

El estudio de las funciones ejecutivas en la adolescencia se sustenta en un conjunto amplio de modelos teóricos que explican su estructura, desarrollo y relación con el entorno. Este apartado presenta los fundamentos conceptuales necesarios para comprender cómo se conceptualizan las funciones ejecutivas, qué procesos cognitivos las integran, cómo se desarrollan durante la adolescencia y de qué manera pueden verse moduladas o afectadas por experiencias de riesgo psicosocial.

En primer lugar, se abordan los principales modelos teóricos de las funciones ejecutivas, tanto clásicos como contemporáneos, que permiten comprender la naturaleza multidimensional de estos procesos y su vínculo con la corteza prefrontal. Posteriormente, se describe el desarrollo ejecutivo en la adolescencia, destacando los cambios neurobiológicos y emocionales propios de esta etapa y su relevancia para la autorregulación y la adaptación conductual.

Más adelante, se revisan los fundamentos conceptuales que sustentan la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en población adolescente, con énfasis en los procesos de inhibición, memoria de trabajo, planificación y flexibilidad cognitiva. Finalmente, se presenta una síntesis de los modelos teóricos que explican la influencia del riesgo psicosocial como el maltrato, la pobreza, la violencia familiar o la negligencia en la maduración del sistema ejecutivo durante la adolescencia.

Este marco teórico ofrece, así, una base conceptual clara y estructurada que permite comprender los modelos, procesos y factores que intervienen en el funcionamiento ejecutivo, sin entrar aún en el análisis de los estudios empíricos, el cual se desarrolla en los apartados posteriores del trabajo.

2.1. Modelo teórico de las funciones ejecutivas

La revisión de los veinte artículos incluidos permitió reconocer que el concepto de funciones ejecutivas (FE) continúa siendo un campo teórico en evolución, caracterizado por la coexistencia de múltiples enfoques y la ausencia de un consenso unificado. La mayoría de los estudios analizados asume las FE como un conjunto de procesos cognitivos interrelacionados que facilitan la planificación, la regulación conductual, la toma de decisiones y la adaptación al entorno, aunque no todos explicitan un modelo teórico formal que sustente su definición.

Entre los modelos más citados se encuentran las propuestas de Miyake et al. (2000), quienes plantean una estructura compuesta por tres componentes principales: inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva, y la de Diamond (2013), que amplía esta visión incorporando procesos como la planificación, la monitorización y la autorregulación emocional. Otros autores, como Anderson (2002), proponen un modelo de corte neuroevolutivo que concibe las FE como sistemas jerárquicos que maduran progresivamente desde la infancia, mientras que Barkley (2012) enfatiza su relación con la motivación y el control del comportamiento dirigido a metas.

Asimismo, desde una perspectiva aplicada, Lezak, Howieson, Bigler y Tranel (2012) destacan que las funciones ejecutivas deben entenderse como procesos integrados que dependen de la interacción entre la cognición, la emoción y el entorno, lo cual refuerza la necesidad de modelos que contemplen su naturaleza multifactorial.

A pesar de estas contribuciones, la revisión evidenció que no existe un modelo teórico unificado que oriente de forma consistente la evaluación neuropsicológica en adolescentes. Algunos estudios hacen referencia implícita a los modelos clásicos, pero otros utilizan las FE como un constructo operativo sin detallar su sustento conceptual. Esta diversidad teórica genera variabilidad en los instrumentos empleados, en la interpretación de los resultados y en la delimitación de los dominios cognitivos que cada prueba aborda.

Desde un enfoque cualitativo, esta ausencia de consenso puede interpretarse no como una limitación, sino como un reflejo de la complejidad multidimensional del funcionamiento ejecutivo, que integra dimensiones cognitivas, emocionales, sociales y contextuales. Las funciones ejecutivas, más que un conjunto cerrado de habilidades, pueden entenderse como procesos dinámicos y modulables, estrechamente vinculados con la historia vital, la experiencia emocional y el entorno sociocultural del individuo.

Además, desde una perspectiva más contemporánea, Zelazo (2015) plantea que las funciones ejecutivas operan como un sistema dinámico de reestructuración cognitiva, en el que la capacidad de reflexionar, integrar información y modular la conducta se desarrolla progresivamente durante la infancia y la adolescencia. Esta visión refuerza la idea de que las FE no pueden entenderse como habilidades aisladas, sino como procesos flexibles que dependen de las demandas del contexto y de la historia de aprendizaje del individuo.

En consecuencia, esta revisión asume una postura integradora y contextual, en la que el estudio de las funciones ejecutivas se orienta a comprender la interacción entre el desarrollo neuropsicológico y las condiciones de riesgo psicosocial. Este marco permitirá analizar, en los apartados siguientes, los instrumentos neuropsicológicos más utilizados, los dominios que evalúan y las formas en que reflejan o limitan la comprensión de la cognición adolescente en contextos de vulnerabilidad.

2.2. Funciones ejecutivas en la adolescencia

Las funciones ejecutivas (FE) representan el conjunto de procesos cognitivos que permiten organizar la conducta, planificar acciones, controlar impulsos y adaptarse a situaciones nuevas. Estas capacidades resultan esenciales para la vida diaria, ya que intervienen de manera directa en la toma de decisiones, la resolución de problemas y la regulación emocional. Desde una perspectiva neuropsicológica, las FE se asocian principalmente con la actividad de la corteza prefrontal, aunque su funcionamiento depende también de la interacción con otras redes cerebrales, como las frontoparietales y las frontoestriatales, que sostienen el equilibrio entre cognición, emoción y conducta.

En esta línea, Blair y Ursache (2011) proponen un modelo bidireccional según el cual las funciones ejecutivas y la autorregulación emocional se influyen mutuamente. Desde esta perspectiva, el desarrollo ejecutivo no depende únicamente de la maduración neurológica, sino también de la calidad de las experiencias afectivas, del nivel de estrés percibido y del soporte ambiental disponible. En consecuencia, los adolescentes expuestos a contextos adversos tienden a presentar mayores dificultades para modular la emoción y sostener el control cognitivo en situaciones demandantes.

Durante la adolescencia, el desarrollo ejecutivo atraviesa un periodo de especial transformación. En esta etapa, el cerebro experimenta una profunda reorganización estructural y funcional, particularmente en la corteza prefrontal, lo que favorece una mayor integración entre el pensamiento abstracto, la autorregulación emocional y el razonamiento moral. Este proceso, sin embargo, no se desarrolla de manera lineal ni homogénea, sino que responde a una interacción dinámica entre la maduración neurobiológica y las demandas del entorno, dando lugar a trayectorias de desarrollo diversas entre los adolescentes. En este periodo se consolidan progresivamente habilidades como la inhibición, la memoria de trabajo,

la flexibilidad cognitiva y la planificación, en paralelo con la integración de redes cerebrales distribuidas que sostienen el control cognitivo y conductual (Best et al., 2009; Crone & Dahl, 2012; Luna et al., 2015; Romine & Reynolds, 2005). En este contexto, diversos estudios han mostrado que factores como el entorno familiar, las experiencias de violencia o el nivel socioeconómico inciden directamente en la eficiencia del sistema ejecutivo, pudiendo acelerar o limitar su desarrollo (Finn et al., 2017; Clinchard et al., 2025; Trujillo-Llano et al., 2024).

La evidencia científica respalda que los adolescentes que crecen en ambientes estresantes o con antecedentes de maltrato infantil presentan un desarrollo más lento de la memoria de trabajo, la inhibición y la flexibilidad cognitiva. En una investigación longitudinal, Clinchard et al. (2025) demostraron que las experiencias de abuso y negligencia temprana generan alteraciones persistentes en la maduración cortical prefrontal, afectando el rendimiento en tareas de control cognitivo. De forma complementaria, Martin et al. (2019) observaron que los adolescentes con antecedentes de maltrato y rasgos de ansiedad mostraban mayores dificultades para mantener la atención y manejar la interferencia en pruebas como el Stroop o la Figura Compleja de Rey-Osterrieth, lo que confirma la sensibilidad de las funciones ejecutivas a la adversidad temprana.

Las diferencias socioeconómicas también influyen en el funcionamiento ejecutivo. Finn et al. (2017), mediante estudios de resonancia magnética funcional, evidenciaron que los adolescentes provenientes de entornos con bajos recursos económicos presentan una menor conectividad en las redes frontoparietales durante tareas de memoria de trabajo, lo que se traduce en un procesamiento menos eficiente de la información. Estos hallazgos sugieren que la desigualdad material no solo afecta las oportunidades educativas, sino también la organización funcional del cerebro y su respuesta ante los desafíos cognitivos.

Desde una perspectiva más clínica, los estudios con adolescentes en riesgo de psicopatología aportan información relevante para comprender la complejidad del desarrollo ejecutivo. Aritio-Solana et al. (2022) identificaron que los jóvenes con vulnerabilidad a trastornos mentales presentan un menor rendimiento en tareas de flexibilidad cognitiva y velocidad de procesamiento, acompañado de mayores niveles de ansiedad y sintomatología afectiva.

Aunque estos déficits pueden ser sutiles, constituyen indicadores tempranos de posibles dificultades emocionales o conductuales en etapas posteriores del desarrollo.

En el caso específico de la negligencia afectiva, los hallazgos de Trujillo-Llano et al. (2024) resultan especialmente ilustrativos. Los adolescentes que crecieron en entornos de descuido mostraron un rendimiento significativamente menor en pruebas de cognición social y teoría de la mente, así como diferencias estructurales en regiones frontales y cinguladas. Estos resultados refuerzan la idea de que el desarrollo de las funciones ejecutivas no puede comprenderse únicamente desde la biología, sino que requiere una mirada ecológica que considere las condiciones de crianza y los vínculos afectivos.

2.2.1. Funciones ejecutivas frías y calientes

Desde una perspectiva teórica, diversos autores han propuesto la distinción entre funciones ejecutivas denominadas “frías” y “calientes”, en función del tipo de procesos que regulan. Las funciones ejecutivas frías se asocian principalmente con operaciones cognitivas descontextualizadas, como la planificación, la memoria de trabajo, la atención y el control inhibitorio, mientras que las funciones ejecutivas calientes integran componentes emocionales, sociales y motivacionales implicados en la toma de decisiones, la regulación afectiva y la cognición social (Zelazo, 2015; Crone & Dahl, 2012).

Durante la adolescencia, esta diferenciación adquiere especial relevancia, dado que las demandas propias de esta etapa no se limitan a tareas cognitivas formales, sino que involucran de manera constante situaciones cargadas de significado emocional y social. La capacidad para regular emociones, comprender normas sociales, anticipar consecuencias y responder de forma adaptativa ante dilemas interpersonales depende del funcionamiento coordinado de ambos tipos de procesos ejecutivos. En este sentido, la integración entre cognición y emoción constituye un eje central para comprender la conducta adolescente y su adaptación al entorno social (Diamond, 2013; Luna et al., 2015).

En síntesis, las funciones ejecutivas durante la adolescencia constituyen un punto de encuentro entre lo neurológico y lo social. Su fortalecimiento depende tanto de la maduración cerebral como de las oportunidades que ofrece el entorno para aprender a planificar, reflexionar y controlar impulsos. Cuando las condiciones del entorno son favorables, el adolescente tiende a desarrollar una mayor autonomía y autorregulación; en cambio, la

exposición a pobreza, violencia o negligencia puede limitar el desarrollo de estos recursos, afectando su desempeño académico, emocional y social.

Por todo ello, resulta necesario identificar con precisión qué instrumentos neuropsicológicos permiten evaluar las funciones ejecutivas en este grupo etario y cómo estos pueden adaptarse a contextos de vulnerabilidad. Comprender el modo en que las pruebas captan los distintos componentes de la función ejecutiva constituye el punto de partida para valorar de forma más justa y contextualizada el potencial cognitivo de los adolescentes en situación de riesgo.

2.3. Instrumentos neuropsicológicos para evaluar las funciones ejecutivas en adolescentes

Evaluar las funciones ejecutivas (FE) en la adolescencia implica comprender no solo los procesos cognitivos que las sustentan, sino también los cambios cerebrales, emocionales y sociales que caracterizan esta etapa. Las pruebas neuropsicológicas se convierten, por tanto, en herramientas esenciales para observar cómo los adolescentes organizan sus pensamientos, controlan sus impulsos o resuelven situaciones nuevas. No obstante, la evaluación de estas funciones debe considerar el nivel de madurez neurológica y las condiciones del entorno, ya que ambos factores pueden influir de manera directa en el desempeño.

Los instrumentos neuropsicológicos utilizados con mayor frecuencia en los últimos años reflejan esta necesidad de análisis multidimensional. En las investigaciones de Clinchard et al. (2025) y Martin et al. (2019), pruebas clásicas como el Stroop Color-Word Test, el Wisconsin Card Sorting Test (WCST) y el Trail Making Test (TMT) se emplearon para medir el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la velocidad de procesamiento. Estas tareas permiten identificar de manera precisa cómo la exposición a maltrato infantil o al estrés emocional puede interferir en el desarrollo de la autorregulación cognitiva, un hallazgo que se repite en diferentes contextos culturales.

Por su parte, las pruebas que evalúan la memoria de trabajo, como el *Digit Span* o el *N-back*, resultan especialmente sensibles para detectar diferencias asociadas a factores socioeconómicos. En el estudio de Finn et al. (2017), los adolescentes provenientes de familias con bajos ingresos presentaron una menor conectividad funcional en las redes frontoparietales durante tareas de memoria de trabajo, lo que sugiere que las condiciones

materiales también pueden influir en la eficiencia de los procesos ejecutivos. Estos resultados ayudan a comprender que la cognición no se desarrolla en aislamiento, sino en diálogo constante con el entorno y las oportunidades de estimulación que este brinda.

La planificación y la resolución de problemas también constituyen componentes esenciales de las FE. Pruebas como la Torre de Londres, utilizadas por Rodríguez et al. (2019) y Linares & Aguilar (2021), permiten observar cómo los adolescentes anticipan sus acciones, ajustan sus estrategias y se adaptan a los errores. En contextos de intervención, como programas de ejercicio físico estructurado, se ha evidenciado que la práctica constante puede mejorar el rendimiento ejecutivo, lo que confirma la posibilidad de fortalecer estos procesos a través de experiencias enriquecedoras.

En poblaciones con mayor vulnerabilidad social, pruebas breves como el INECO Frontal Screening (IFS) han demostrado ser de gran utilidad. En la investigación de Ruiz-Peña et al. (2024), este instrumento permitió identificar alteraciones en el control inhibitorio, la planificación y la fluidez verbal en adolescentes infractores. Estas dificultades se relacionaron con entornos familiares disfuncionales y exposición a violencia, reforzando la idea de que el contexto sociocultural incide directamente sobre la función ejecutiva.

Las baterías informatizadas también han ganado terreno en la evaluación de las FE. La Batería Neurocognitiva de Pensilvania (PennCNB), utilizada por Aritio-Solana et al. (2022), ofrece una evaluación amplia de dominios como la atención, la memoria y la flexibilidad cognitiva mediante pruebas computarizadas que permiten obtener medidas precisas de tiempo de reacción y exactitud. Este tipo de herramientas facilita la comparación entre grupos con y sin riesgo de psicopatología, aportando datos útiles para la detección temprana de alteraciones cognitivas.

En el ámbito educativo latinoamericano, se han desarrollado propuestas innovadoras como el AREF (Assessment of Reading and Executive Functions), creado por Morales et al. (2020). Este instrumento integra la evaluación de la lectura con las funciones ejecutivas, destacando la relación entre la autorregulación cognitiva y el rendimiento académico. Su diseño contextualizado representa un paso importante hacia la creación de pruebas más ecológicas y culturalmente pertinentes.

Finalmente, la evaluación de las llamadas funciones ejecutivas calientes, vinculadas con la cognición social y la regulación emocional, ha cobrado relevancia en estudios con adolescentes que han vivido situaciones de negligencia o abandono. Trujillo-Llano et al. (2024) emplearon el MiniSEA y el TASIT, pruebas que permiten medir la empatía, el reconocimiento de emociones y la teoría de la mente. Los resultados mostraron que los adolescentes con experiencias de negligencia obtuvieron puntajes más bajos en estas áreas, evidenciando dificultades en la comprensión de los estados mentales ajenos y en la respuesta emocional adecuada.

En conjunto, los estudios revisados demuestran que ningún instrumento por sí solo puede abarcar la complejidad del funcionamiento ejecutivo adolescente. Es necesario adoptar un enfoque multimodal que combine pruebas tradicionales, baterías informatizadas y tareas socioemocionales. Solo de esta manera es posible construir una visión integral que considere tanto las habilidades cognitivas frías como los aspectos emocionales y sociales del pensamiento. Además, este enfoque integrador favorece la interpretación de los resultados dentro del contexto real del adolescente, permitiendo que la evaluación neuropsicológica sea también una herramienta de comprensión y acompañamiento.

2.4. Influencia del riesgo psicosocial en el desarrollo de las funciones ejecutivas

El desarrollo de las funciones ejecutivas (FE) no depende únicamente de la maduración cerebral, sino también de la calidad de las experiencias de vida que acompañan el crecimiento del individuo. Durante la adolescencia, estas funciones se muestran especialmente sensibles a las condiciones del entorno, los vínculos familiares y la estabilidad emocional. En este marco, la exposición a contextos de riesgo psicosocial como la pobreza, la violencia intrafamiliar o la negligencia parental se ha asociado de forma consistente con alteraciones en el desarrollo neurocognitivo y, particularmente, en el funcionamiento ejecutivo. La evidencia indica que estas experiencias adversas influyen en la organización cerebral y en la autorregulación conductual, afectando procesos como la inhibición, la memoria de trabajo y el control emocional, lo que incrementa la vulnerabilidad a dificultades cognitivas y conductuales en esta etapa del desarrollo (Hackman et al., 2010; Johnson et al., 2016; McLaughlin et al., 2014; Sheridan & McLaughlin, 2016).

Los estudios incluidos en esta revisión coinciden en señalar que el maltrato infantil y la negligencia afectiva generan cambios estructurales y funcionales en el cerebro que repercuten directamente en el desempeño ejecutivo. Trujillo-Llano et al. (2024) encontraron que los adolescentes expuestos a negligencia presentan un menor rendimiento en pruebas de cognición social y empatía, junto con reducciones de volumen en regiones prefrontales y cinguladas, lo que evidencia que el descuido emocional afecta tanto la esfera afectiva como los procesos cognitivos implicados en la regulación emocional y la comprensión de los estados mentales de los demás.

De forma complementaria, Clinchard et al. (2025) documentaron trayectorias más lentas en el desarrollo de la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva en adolescentes con historial de maltrato, déficits que pueden mantenerse hasta la adultez temprana. Asimismo, Martin et al. (2019) observaron que la combinación de experiencias de maltrato y rasgos de ansiedad intensifica las dificultades en el control atencional, afectando el rendimiento en tareas como el Stroop y el Trail Making Test. En conjunto, estos hallazgos confirman que el impacto del riesgo psicosocial se amplifica cuando convergen factores emocionales, sociales y ambientales.

En esta misma línea, la violencia familiar constituye un componente relevante del riesgo psicosocial, ya que altera la dinámica emocional del hogar y compromete las bases neurocognitivas de la autorregulación. Díez et al. (2020) evidenciaron que los adolescentes expuestos a violencia intrafamiliar presentan menor capacidad de inhibición y planificación, junto con mayor impulsividad y reactividad emocional. De manera concordante, Fernández-González et al. (2018) identificaron dificultades en la gestión de la frustración y altos niveles de impulsividad en jóvenes involucrados en episodios de violencia filio-parental, asociados a alteraciones en el control inhibitorio y la regulación emocional.

La pobreza también emerge como un factor determinante del desarrollo ejecutivo. Finn et al. (2017) observaron que los adolescentes provenientes de entornos con bajos recursos económicos presentan menor conectividad funcional en redes frontoparietales durante tareas de memoria de trabajo, lo que sugiere que la adversidad socioeconómica incide no solo en el acceso a oportunidades educativas, sino también en la organización funcional del cerebro, favoreciendo patrones de procesamiento menos eficientes.

De manera adicional, la exposición prolongada a contextos de vulnerabilidad se asocia con patrones de desregulación emocional y conductas disruptivas. Santos et al. (2020) encontraron que el maltrato físico y emocional se vincula con alteraciones en la planificación y la inhibición, las cuales predicen comportamientos agresivos y dificultades para anticipar consecuencias. Estas manifestaciones conductuales pueden entenderse como expresiones de una alteración en los sistemas de control ejecutivo.

Los efectos del riesgo psicosocial también se reflejan en el ámbito educativo. Ruiz-Peña et al. (2024) reportaron que los adolescentes infractores, expuestos a entornos familiares conflictivos y condiciones socioeconómicas precarias, presentan déficits en planificación, control inhibitorio, fluidez verbal y razonamiento abstracto. En consonancia con estos hallazgos, Aritio-Solana et al. (2022) identificaron un menor rendimiento en flexibilidad cognitiva y velocidad de procesamiento en adolescentes con vulnerabilidad psicológica asociada a estrés crónico o antecedentes familiares de trastornos mentales.

A partir de la evidencia revisada, se observa que el riesgo psicosocial actúa como un factor modulador del desarrollo ejecutivo, generando un desfase entre la edad cronológica y la madurez funcional del sistema prefrontal, lo que se expresa en dificultades para planificar, inhibir respuestas impulsivas y adaptarse a las demandas del entorno. No obstante, los estudios también destacan la capacidad de plasticidad y recuperación del sistema ejecutivo, en la medida en que intervenciones como la práctica física regular, los programas de apoyo emocional y las experiencias educativas enriquecedoras favorecen la reorganización de las redes ejecutivas (Linares y Aguilar, 2021).

Bajo esta mirada integradora, comprender la influencia del riesgo psicosocial en el desarrollo de las funciones ejecutivas resulta clave para orientar procesos de evaluación e intervención neuropsicológica que trasciendan la medición del rendimiento en pruebas estandarizadas. La valoración del adolescente requiere incorporar su historia vital, el contexto emocional y las oportunidades cognitivas disponibles, de modo que la neuropsicología se configure no solo como un campo diagnóstico, sino también como una herramienta de acompañamiento, inclusión y prevención.

3. MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación siguió las recomendaciones del modelo PRISMA (2020), el cual orienta revisiones sistemáticas con criterios de claridad, coherencia y rigor científico. Desde un enfoque cualitativo interpretativo, este estudio buscó identificar y analizar los instrumentos neuropsicológicos utilizados para evaluar las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial, considerando la evidencia científica publicada entre los años 2015 y 2025.

A partir de este planteamiento metodológico, la revisión se estructuró en torno a una pregunta de investigación formulada según el modelo PICO, que orientó el proceso de búsqueda, selección y análisis de los estudios incluidos:

Pregunta de investigación (PICO):

¿Qué instrumentos neuropsicológicos han sido utilizados en la literatura científica publicada entre 2015 y 2025 para la evaluación de las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial, y qué dominios ejecutivos evalúan dichos instrumentos?

El proceso metodológico se organizó en las cuatro fases establecidas por el modelo PRISMA: Identificación, Selección, Elegibilidad e Inclusión, descritas a continuación.

3.1. Objetivos e hipótesis

3.1.1. Objetivo General

Identificar y analizar los instrumentos neuropsicológicos utilizados para la evaluación de funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial, mediante una revisión sistemática de la literatura académica publicada entre 2015 y 2025.

Hipótesis general

Se espera que la literatura científica publicada entre 2015 y 2025 evidencie el uso de diversos instrumentos neuropsicológicos para la evaluación de las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial, con una predominancia de pruebas orientadas a dominios como la inhibición, la memoria de trabajo y la planificación.

3.1.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Clasificar los instrumentos neuropsicológicos reportados en la literatura científica entre 2015 y 2025 para evaluar funciones ejecutivas en adolescentes.

Hipótesis específica 1

Se espera que los estudios incluidos en la revisión permitan identificar y clasificar un conjunto diverso de instrumentos neuropsicológicos, combinando pruebas clásicas y herramientas contemporáneas utilizadas para la evaluación de las funciones ejecutivas en población adolescente.

Objetivo específico 2

Analizar las características psicométricas y teóricas de los instrumentos identificados.

Hipótesis específica 2

Se espera que los instrumentos neuropsicológicos identificados presenten variabilidad en sus fundamentos teóricos y propiedades psicométricas, así como limitaciones relacionadas con su adaptación cultural y su aplicación en contextos de riesgo psicosocial.

Objetivo específico 3

Establecer los principales hallazgos, vacíos y tendencias en el uso de estos instrumentos en contextos de riesgo psicosocial.

Hipótesis específica 3

Se espera que la literatura revisada permita identificar hallazgos recurrentes, así como vacíos y tendencias emergentes en el uso de instrumentos neuropsicológicos para la evaluación de las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial.

3.2. Fase de Identificación

En esta primera fase se realizó la búsqueda sistemática de información en las bases de datos Scopus y Web of Science (WoS), seleccionadas por su alto impacto y por garantizar la calidad de las publicaciones revisadas por pares en el ámbito de la neuropsicología clínica.

La estrategia de búsqueda combinó términos controlados y no controlados en inglés y español mediante los operadores booleanos AND y OR, orientándose a estudios sobre funciones ejecutivas en adolescentes expuestos a riesgo psicosocial (pobreza, violencia o negligencia).

La ecuación final de búsqueda aplicada fue: (Inhibition OR Working Memory OR Cognitive Flexibility OR Planning) AND (Neuropsychological Tests OR Cognitive Batteries OR Assessment Tools OR Performance Tests) AND (Poverty OR Domestic Violence OR Neglect)

Se aplicaron filtros para incluir artículos publicados entre 2015 y 2025, en inglés o español y disponibles en texto completo, sin restricciones geográficas.

Como resultado, se identificaron 29.664 registros (28.910 en Scopus y 754 en Web of Science). Los documentos fueron organizados y depurados en un gestor bibliográfico, lo que permitió eliminar duplicados y conformar el corpus inicial para las fases siguientes.

Esta etapa garantizó la exhaustividad y transparencia del proceso metodológico bajo los lineamientos del modelo PRISMA 2020.

Tabla 1. “ Fase de identificación”

Registros identificados por consulta	Scopus	Web of Science	Total
Consulta 1	7,227	754	7,981
Consulta 2	3,493	0	3,493
Consulta 3	11,801	0	11,801
Consulta 4	6,389	0	6,389
TOTAL, REGISTROS IDENTIFICADOS	28,910	754	29,664

Nota. Elaboración propia.

3.3.Fase de Selección

En esta fase se llevó a cabo la depuración de los registros identificados, con el fin de garantizar la pertinencia y calidad de las fuentes. En primer lugar, se eliminaron los duplicados entre las bases de datos Scopus y Web of Science, reduciendo la muestra inicial de 29.664 registros a 338 artículos potencialmente relevantes.

Posteriormente, se revisaron los títulos, resúmenes y palabras clave de cada documento, evaluando su coherencia con el objetivo de esta revisión: identificar los instrumentos

neuropsicológicos empleados para evaluar las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial.

Durante esta etapa se excluyeron los estudios que no abordaban directamente la temática, se enfocaban en otras etapas del desarrollo o carecían de información metodológica suficiente. También se descartaron revisiones narrativas, ensayos teóricos y documentos no indexados.

El proceso permitió obtener una muestra depurada y pertinente de 338 artículos, los cuales pasaron a la fase de elegibilidad para su análisis a texto completo. Esta etapa aseguró la relevancia empírica y conceptual de los estudios incluidos, reforzando la coherencia metodológica del proceso de revisión sistemática.

Tabla 2. “ Fase de selección ”

Registros depurados por consulta	Scopus	Web of Science	Total
Consulta 1 (depuración inicial)	—	172	172
Consulta 2 (depuración inicial)	68	—	68
Consulta 3 (depuración inicial)	61	—	61
Consulta 4 (depuración inicial)	37	—	37
TOTAL, REGISTROS PARA SELECCIÓN	166	172	338

Nota. Elaboración propia.

3.4. Fase de elegibilidad

Durante esta fase se realizó la revisión a texto completo de los artículos previamente seleccionados, con el propósito de confirmar su correspondencia con los criterios de inclusión definidos para la revisión. Se evaluó la coherencia temática, la calidad metodológica y la pertinencia del contenido con el objetivo central del estudio.

Los criterios de inclusión considerados fueron:

- Publicaciones científicas entre 2015 y 2025.

- Estudios empíricos originales que abordaran la evaluación de funciones ejecutivas mediante instrumentos neuropsicológicos en población adolescente (12 a 18 años). Artículos disponibles en texto completo, redactados en inglés o español.
- Investigaciones desarrolladas en contextos de riesgo psicosocial (pobreza, violencia, negligencia o exclusión social).

Se excluyeron los trabajos que, aun mencionando las funciones ejecutivas, no especificaban los instrumentos utilizados, no incluían población adolescente o carecían de coherencia con el enfoque neuropsicológico del estudio.

Tras este proceso, 23 artículos fueron revisados a texto completo y, de ellos, 20 cumplieron todos los criterios de elegibilidad, conformando la base definitiva de análisis cualitativo.

Esta fase permitió garantizar que la evidencia seleccionada fuera válida, relevante y contextualizada, asegurando la solidez interpretativa de los resultados presentados en el marco teórico de la revisión.

Tabla 3. “ Fase de elegibilidad ”

Artículos evaluados en texto completo por consulta	Scopus	Web of Science	Total
Consulta 1 (texto completo revisado)	—	9	9
Consulta 2 (texto completo revisado)	8	—	8
Consulta 3 (texto completo revisado)	4	—	4
Consulta 4 (texto completo revisado)	2	—	2
TOTAL, DE ARTÍCULOS EVALUADOS	14	9	23

Nota. Elaboración propia.

3.5. Fase de inclusión

En esta fase final se incluyeron 20 artículos que cumplieron todos los criterios de elegibilidad y conformaron la base documental del análisis cualitativo.

Para organizar la información se construyó una matriz de análisis, en la que se registraron datos esenciales: título en inglés y español, autor(es), año, objetivos, metodología, resultados, términos principales y secundarios, así como conceptos relacionados con las funciones ejecutivas, los instrumentos neuropsicológicos, el riesgo psicosocial y la adolescencia. Esta estructura facilitó una lectura comparativa e interpretativa de los estudios.

El análisis se desarrolló mediante una síntesis cualitativa interpretativa, que permitió identificar categorías emergentes y patrones conceptuales en torno a tres ejes: desarrollo de las funciones ejecutivas en la adolescencia, instrumentos de evaluación empleados e influencia del riesgo psicosocial.

De esta forma, la fase de inclusión aseguró la coherencia y solidez metodológica del proceso, garantizando que la evidencia seleccionada fuera actual, pertinente y contextualizada. El procedimiento completo, estructurado en las fases de Identificación, Selección, Elegibilidad e Inclusión, se alinea con las directrices del modelo PRISMA 2020, asegurando la rigurosidad y transparencia de esta revisión sistemática.

Tabla 4. “ Fase de inclusión ”

Artículos incluidos por consulta	Scopus	Web of Science	Total
Consulta 1 (artículos incluidos)	—	6	6
Consulta 2 (artículos incluidos)	8	—	8
Consulta 3 (artículos incluidos)	4	—	4
Consulta 4 (artículos incluidos)	2	—	2
TOTAL, DE ESTUDIOS INCLUIDOS	14	6	20

Nota. Elaboración propia.

3.6. Diagrama de flujo

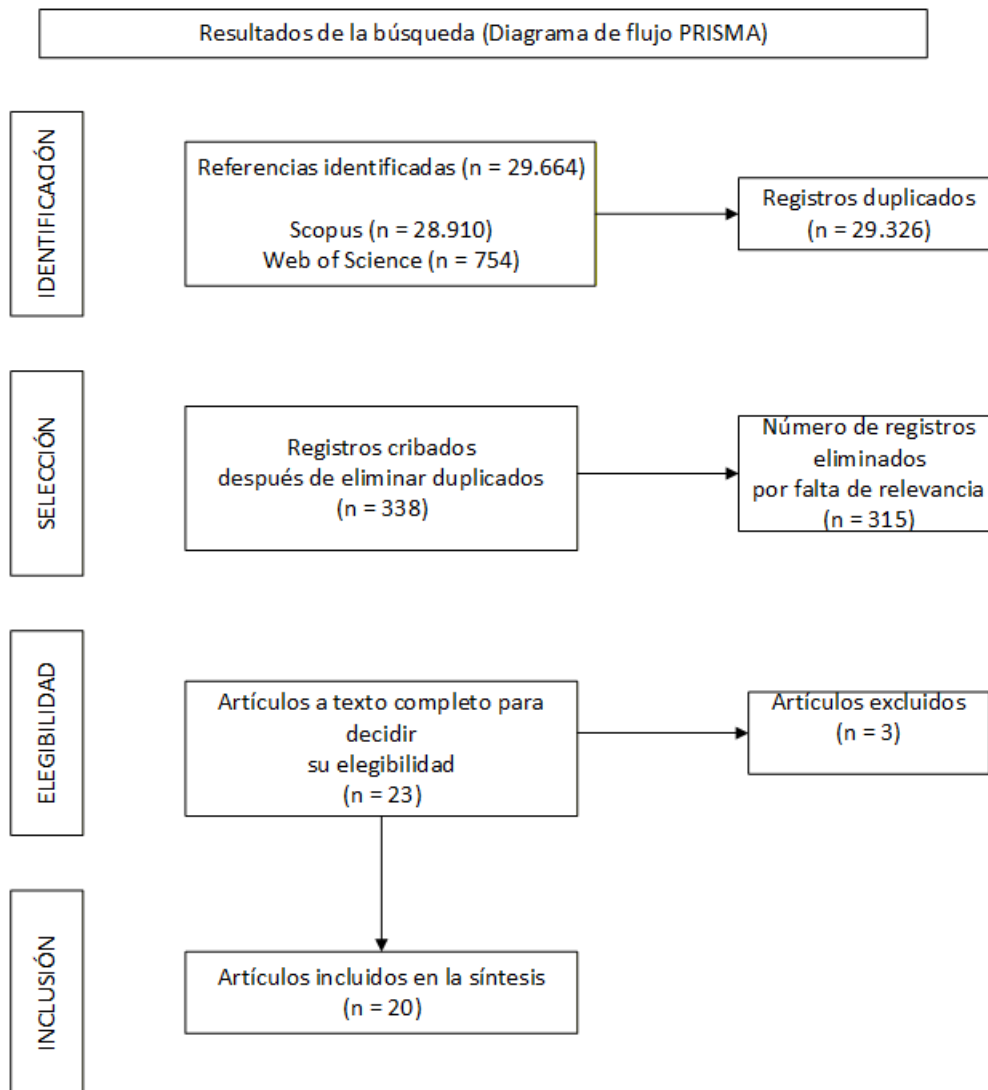


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios según el modelo PRISMA (2020).

Elaboración propia.

3.7. Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó mediante una síntesis cualitativa de la información extraída de los estudios incluidos en la revisión. Los artículos seleccionados fueron analizados de forma sistemática, organizando los resultados en función de los objetivos del estudio y de los dominios de las funciones ejecutivas evaluados. Asimismo, se consideraron las características de los instrumentos neuropsicológicos identificados, así como los principales hallazgos, vacíos y tendencias reportados en la literatura, sin llevar a cabo un metaanálisis estadístico.

4. RESULTADOS

Este capítulo presenta la síntesis interpretativa de los veinte artículos incluidos tras el proceso PRISMA. La información se organizó en una matriz de análisis que integró título, autoría, objetivos, metodología, resultados, términos clave y categorías conceptuales, a partir de la cual se establecieron tres ejes de análisis: (a) las funciones ejecutivas en la adolescencia, (b) los instrumentos neuropsicológicos empleados para su evaluación y (c) la influencia del riesgo psicosocial. La exposición privilegia una lectura descriptivo-interpretativa centrada en las convergencias, matices y vacíos de la literatura reciente, con una orientación clínica y contextual.

Como aclaración metodológica, si bien la búsqueda bibliográfica se delimitó inicialmente a los dominios de inhibición, memoria de trabajo, planificación y flexibilidad cognitiva —definidos como ejes conceptuales centrales de las funciones ejecutivas según el modelo de Miyake et al. (2000)—, el análisis interpretativo de los veinte artículos permitió identificar categorías emergentes que amplían la comprensión del fenómeno. Entre ellas, destaca la incorporación de las denominadas funciones ejecutivas “calientes”, vinculadas con la cognición social y la regulación emocional, las cuales surgieron de manera consistente en varios de los estudios revisados. Su presencia no contradice los criterios metodológicos de búsqueda, sino que enriquece la lectura clínica del funcionamiento ejecutivo adolescente, al integrar dimensiones afectivas y contextuales que los modelos contemporáneos reconocen como parte del sistema ejecutivo.

4.1. Resultados asociados al objetivo específico 1

Clasificar los instrumentos neuropsicológicos utilizados para evaluar funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial.

En relación con el primer objetivo específico, los resultados muestran que la literatura revisada presenta una amplia diversidad de instrumentos neuropsicológicos empleados para la evaluación de las funciones ejecutivas en población adolescente, evidenciándose la coexistencia de pruebas clásicas y herramientas contemporáneas, así como una tendencia hacia enfoques más ecológicos y contextualizados.

4.1.1. Análisis descriptivo y caracterización de los estudios

Tras aplicar el protocolo PRISMA, se incluyeron veinte artículos que cumplieran los criterios de elegibilidad y pertinencia establecidos. Estos trabajos, publicados entre 2015 y 2025, permiten observar la evolución del interés científico por comprender cómo las funciones ejecutivas se configuran, alteran o potencian durante la adolescencia, especialmente en contextos de vulnerabilidad o riesgo psicosocial.

La selección de estudios refleja una tendencia sostenida hacia la integración de la perspectiva neuropsicológica clínica con enfoques educativos y psicosociales. No se trata únicamente de describir déficits cognitivos, sino de comprender cómo las condiciones del entorno, la historia vital y las experiencias emocionales del adolescente modulan la expresión y el desarrollo de sus procesos ejecutivos. En este sentido, los autores revisados reconocen que la función ejecutiva es más que un constructo cognitivo; es un sistema dinámico que articula la mente, la emoción y la conducta en interacción con la realidad cotidiana.

La mayor parte de los artículos procede de bases de datos de alto impacto (Scopus 70 % y Web of Science 30 %), lo que evidencia un interés global en el tema, aunque aún con predominio de investigaciones realizadas en contextos europeos y norteamericanos. Sin embargo, se aprecia una presencia creciente de estudios latinoamericanos, especialmente en México, Chile, Argentina y Colombia, que apuestan por adaptar instrumentos y modelos a las particularidades culturales y lingüísticas de los adolescentes hispanohablantes. Este aporte regional es relevante porque introduce una mirada más situada y sensible a las condiciones socioculturales que inciden en el desarrollo neuropsicológico.

Metodológicamente, la mayoría de los estudios mantiene un enfoque empírico con diseños descriptivos, correlacionales o comparativos. Aunque muchos recurren a análisis estadísticos, la lectura de fondo revela un propósito clínico y comprensivo: identificar patrones de funcionamiento, explorar vulnerabilidades y reconocer la influencia de factores contextuales en la expresión del desempeño ejecutivo. Varios autores articulan medidas estandarizadas con observaciones cualitativas o autorreportes, lo que muestra un giro hacia interpretaciones más ecológicas y contextualizadas.

En cuanto a la población, los estudios revisados incluyen adolescentes entre 12 y 18 años, tanto de instituciones educativas como de contextos clínicos y comunitarios. Algunos trabajos

incorporan subgrupos con antecedentes de adversidad como violencia familiar, pobreza, negligencia o conflicto con la ley, reconociendo que las experiencias de riesgo social pueden impactar directamente en la autorregulación, la planificación y la flexibilidad cognitiva. La adolescencia es comprendida, por tanto, como una etapa de alta plasticidad, pero también de vulnerabilidad, en la que las funciones ejecutivas actúan como un mediador entre la estructura cerebral en desarrollo y las exigencias del entorno.

El conjunto de estudios sugiere que la evaluación neuropsicológica no puede reducirse al rendimiento en pruebas, sino que debe considerar la historia, el contexto y las estrategias que el joven pone en marcha durante la tarea. La lectura cualitativa de los protocolos, los errores y las formas de resolución ofrece información valiosa sobre la organización del pensamiento, el control emocional y la capacidad de adaptación, aspectos que resultan esenciales en la práctica clínica.

En síntesis, el análisis descriptivo evidencia que la literatura reciente se orienta hacia una comprensión más amplia del funcionamiento ejecutivo adolescente, en la que el dato cuantitativo se combina con la observación clínica, la interpretación contextual y la sensibilidad ética ante la diversidad de trayectorias vitales.

4.1.2. Panorama general de los estudios y tendencias iniciales

Los veinte artículos analizados ofrecen una visión amplia y heterogénea de la evaluación de las funciones ejecutivas durante la adolescencia. La mayoría de los estudios se desarrolló en escenarios clínicos o educativos y exploró la relación entre las funciones ejecutivas y variables como el rendimiento académico, la impulsividad, la regulación emocional, la violencia familiar o el estrés socioeconómico.

Entre los instrumentos más empleados se encuentran el Stroop Color-Word Test, el Wisconsin Card Sorting Test (WCST), el Trail Making Test (TMT), la Torre de Londres, el Digit Span, el INECO Frontal Screening (IFS), la Batería Neurocognitiva de Pensilvania (PennCNB), el AREF, el MiniSEA y el TASIT. En algunos casos, estos se complementan con escalas ecológicas o autorreportes (por ejemplo, EFECO o BRIEF-2), lo que sugiere una tendencia a combinar mediciones objetivas con observaciones conductuales.

Los resultados generales indican que los adolescentes en contextos de riesgo psicosocial presentan mayor vulnerabilidad en tareas que demandan control inhibitorio, memoria de trabajo y planificación, además de dificultades para autorregular sus emociones. En cambio, los jóvenes de entornos más favorecidos muestran mayor estabilidad en el desempeño ejecutivo, lo que refuerza el papel modulador del contexto social y emocional sobre la cognición.

Desde una mirada clínica, los estudios coinciden en que el valor interpretativo de una prueba no reside únicamente en los puntajes, sino en cómo el adolescente afronta la tarea: su esfuerzo, sus estrategias, sus pausas, su reacción ante los errores.

Esta observación, propia de la práctica neuropsicológica, permite ir más allá de la medición y comprender la organización interna del pensamiento, la motivación y la regulación emocional.

Además, se evidencia una tendencia a utilizar herramientas informatizadas o adaptadas a contextos reales, buscando mayor validez ecológica, aunque persisten desafíos en cuanto a la validación transcultural de instrumentos para población hispanohablante.

En conjunto, el panorama muestra una transición desde una mirada psicométrica hacia una comprensión integral del funcionamiento ejecutivo, coherente con la evolución contemporánea de la neuropsicología clínica.

4.2. Resultados asociados al objetivo específico 2

Analizar las características psicométricas y teóricas de los instrumentos identificados.

En cuanto al segundo objetivo específico, los resultados permiten describir los dominios ejecutivos evaluados y la forma en que los instrumentos capturan procesos interdependientes, incluyendo dimensiones cognitivas y socioemocionales que se expresan de manera diferenciada según el contexto.

4.2.1. Dominios ejecutivos evaluados

El análisis de los estudios permitió identificar cuatro dominios ejecutivos principales: inhibición y control cognitivo, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva y planificación, y funciones ejecutivas “calientes”, vinculadas con la regulación emocional y la cognición social. Estos dominios fueron evaluados de manera diferenciada mediante diversos instrumentos

neuropsicológicos, en función de los objetivos y contextos de cada investigación (Diamond, 2013; Zelazo, 2015).

4.2.1.1. Inhibición y control cognitivo

La inhibición es considerada una de las funciones ejecutivas básicas, responsable de suprimir respuestas automáticas o inapropiadas y facilitar la autorregulación ante estímulos cambiantes. En los estudios revisados, este dominio se evaluó principalmente mediante pruebas como el Stroop Color-Word Test, el Go/No-Go y el Trail Making Test (TMT), instrumentos ampliamente utilizados y validados para la medición del control inhibitorio, la atención selectiva y la resistencia a la interferencia cognitiva en población adolescente (Diamond, 2013; Lezak et al., 2012). Estas herramientas permiten observar no solo la capacidad para controlar impulsos, sino también la velocidad de procesamiento y la eficiencia del control cognitivo.

En la mayoría de los trabajos, los adolescentes que habían estado expuestos a contextos de violencia intrafamiliar, negligencia o pobreza extrema mostraron mayores niveles de interferencia y errores por impulsividad. Los hallazgos de Clinchard et al. (2025) y Fernández-González et al. (2018) son consistentes al señalar que la dificultad para inhibir respuestas impulsivas se asocia con un menor desarrollo del control conductual y con una limitada capacidad de anticipar consecuencias, lo que aumenta la vulnerabilidad a comportamientos disruptivos o riesgosos.

Desde la práctica clínica, estas observaciones invitan a trascender la lectura del puntaje y focalizarse en cómo el adolescente gestiona la tarea: si realiza pausas, si verbaliza estrategias, si muestra frustración ante los errores o si cambia su modo de respuesta ante la retroalimentación. En los estudios de intervención, como el de Linares y Aguilar (2021), se comprobó que el ejercicio físico estructurado y la actividad aeróbica regular pueden mejorar el control inhibitorio, confirmando la plasticidad funcional de este dominio y la posibilidad de fortalecerlo mediante experiencias cotidianas.

En suma, la inhibición no debe entenderse solo como un marcador de déficit, sino como un indicador de madurez autorregulatoria que refleja la capacidad del adolescente para pensar antes de actuar y para integrar emoción y cognición en sus respuestas.

4.2.1.2. Memoria de trabajo

La memoria de trabajo (MT) constituye el soporte de la actividad mental compleja, al permitir mantener y manipular información relevante mientras se ejecutan otras tareas. En los estudios revisados, este dominio fue evaluado principalmente mediante el Digit Span, en sus modalidades directa e inversa, el N-back y subpruebas de la WISC-V, así como a través de tareas informatizadas incluidas en baterías como el PennCNB. De manera consistente, los adolescentes que crecieron en entornos de vulnerabilidad social o emocional mostraron un desempeño más bajo en memoria de trabajo, acompañado de una menor eficiencia funcional de las redes frontoparietales, tal como lo evidencian Finn et al. (2017) y Clinchard et al. (2025). Estas diferencias no pueden interpretarse únicamente como fallas atencionales o mnésicas, sino como la expresión de un mayor esfuerzo cognitivo que el adolescente realiza para adaptarse a contextos marcados por la escasa estimulación, el estrés o la incertidumbre ambiental. En este sentido, diversos estudios señalan que la memoria de trabajo se vincula estrechamente con el rendimiento académico, la comprensión lectora y la regulación emocional, por lo que su evaluación ofrece una ventana privilegiada al funcionamiento adaptativo del joven.

Desde una perspectiva clínica cualitativa, la evaluación de la memoria de trabajo permite comprender cómo el adolescente organiza la información, qué estrategias cognitivas pone en juego y en qué medida recurre a apoyos externos, aportando elementos clave para interpretar la estructura interna de su pensamiento. En esta línea, Rodríguez et al. (2019) reportan que los adolescentes que emplean estrategias de repetición o autoagrupación muestran un mayor éxito en tareas de planificación, lo que sugiere que la memoria de trabajo puede actuar como un puente entre la cognición y la metacognición.

De manera alentadora, diversos estudios de intervención muestran que la estimulación cognitiva estructurada y la práctica regular de ejercicio físico generan mejoras observables en la memoria de trabajo, reafirmando su carácter modulable y su relevancia tanto para la práctica clínica como para el ámbito educativo.

4.2.2. Flexibilidad cognitiva y planificación

La flexibilidad cognitiva y la planificación constituyen funciones superiores que permiten al adolescente ajustar sus estrategias, modificar respuestas y organizar secuencias de acción

orientadas a metas. Se trata de procesos complejos que implican anticipación, control inhibitorio, autorreflexión y capacidad para aprender de la experiencia, y que han sido conceptualizados como componentes centrales del funcionamiento ejecutivo en modelos clásicos y neuroevolutivos (Miyake et al., 2000; Anderson, 2002).

En los estudios revisados, estos dominios se evaluaron principalmente mediante el Wisconsin Card Sorting Test (WCST), la Torre de Londres y el Trail Making Test (TMT), instrumentos que permiten observar cómo los jóvenes cambian de criterio, corrigen errores y reformulan estrategias. Los resultados muestran que los adolescentes provenientes de contextos de maltrato o negligencia tienden a presentar errores perseverativos, lentitud en la generación de estrategias y menor capacidad de previsión, lo que sugiere dificultades para reorganizar la conducta frente a la retroalimentación. Ruiz-Peña et al. (2024), por ejemplo, evidencian que los jóvenes infractores presentan déficits en organización secuencial y razonamiento abstracto, acompañados de impulsividad y baja tolerancia a la frustración. Estas alteraciones no solo reflejan un déficit cognitivo, sino también una afectación en la regulación emocional que interfiere con la capacidad de planificar y sostener el esfuerzo ante la dificultad.

Desde la neuropsicología clínica, el análisis cualitativo de este dominio implica atender no solo a la ejecución final, sino al proceso de resolución, observando cómo el adolescente anticipa pasos, detecta errores, verbaliza estrategias o solicita ayuda. En esta línea, el estudio de Linares y Aguilar (2021) demuestra que los programas de actividad física estructurada y cooperación grupal favorecen mejoras en tareas de planificación, lo que confirma que la flexibilidad cognitiva puede potenciarse cuando se promueven entornos emocionalmente seguros y, a la vez, desafiantes.

En conjunto, la planificación y la flexibilidad cognitiva no constituyen únicamente indicadores de eficiencia cognitiva, sino también de resiliencia neuropsicológica, en tanto revelan la capacidad del sujeto para adaptarse, aprender y transformarse frente a la adversidad.

4.2.3. Funciones ejecutivas “calientes”

Las denominadas funciones ejecutivas calientes integran componentes emocionales, sociales y motivacionales que permiten interpretar los estados mentales de otros, regular las propias emociones y responder de manera adaptativa ante dilemas sociales. Durante la adolescencia, estos procesos adquieren especial relevancia, en tanto el desarrollo de la identidad y el

sentido de pertenencia grupal dependen en gran medida de la capacidad para comprender y manejar la complejidad afectiva de las relaciones interpersonales.

La literatura revisada coincide en que la exposición a experiencias de negligencia, violencia o falta de afecto repercute de forma negativa en este conjunto de funciones. Estudios como los de Trujillo-Llano et al. (2024) y Díez et al. (2020) muestran que los adolescentes que crecieron en entornos de descuido emocional presentan dificultades en el reconocimiento de emociones, la empatía afectiva y la teoría de la mente, las cuales se evidencian en pruebas como el MiniSEA y el TASIT. Estas alteraciones suelen acompañarse de dificultades en la toma de decisiones y en la comprensión de normas sociales, lo que se traduce en comportamientos impulsivos, reacciones emocionales intensas o una limitada capacidad para anticipar consecuencias.

Desde una lectura clínica y cualitativa, las funciones ejecutivas calientes pueden entenderse como un puente entre cognición y emoción. Su evaluación no puede reducirse a la puntuación obtenida en una prueba específica, sino que requiere la integración de observaciones conductuales, entrevistas clínicas y reportes de cuidadores o docentes, que permitan situar el desempeño del adolescente en su contexto vital. En este marco, la neuropsicología clínica contemporánea subraya que, en adolescentes con historias de adversidad, muchas respuestas emocionales cumplen una función adaptativa, al constituir formas de autorregulación aprendidas para enfrentar entornos inestables. Comprender este sentido adaptativo resulta clave para evitar la patologización de la reactividad emocional y orientar el trabajo clínico hacia el desarrollo de estrategias de autorregulación más funcionales.

En consonancia con esta perspectiva, los estudios de intervención ofrecen hallazgos alentadores. Investigaciones como la de Linares y Aguilar (2021) evidencian que la práctica sistemática de actividad física y la implementación de programas de entrenamiento emocional favorecen mejoras significativas en la autorregulación afectiva y en la toma de decisiones sociales, mostrando que las redes ejecutivas pueden reconfigurarse a través de la experiencia y el acompañamiento adecuado.

4.2.3.1. Instrumentos neuropsicológicos identificados

El análisis de los veinte artículos seleccionados permitió identificar un conjunto coherente de diez instrumentos neuropsicológicos empleados para evaluar las funciones ejecutivas en

adolescentes en situación de riesgo psicosocial. Estos instrumentos constituyen el núcleo empírico de la presente revisión y reflejan las tendencias actuales en la práctica evaluativa dentro del campo de la neuropsicología clínica. Su elección, aunque diversa, responde a la necesidad de explorar tanto los procesos “fríos” del control cognitivo como las dimensiones “calientes” vinculadas con la cognición social y la regulación emocional.

Entre los instrumentos más frecuentemente utilizados se encuentran el Stroop Color–Word Test, el Wisconsin Card Sorting Test (WCST), el Trail Making Test (TMT), la Torre de Londres y el Digit Span, considerados pruebas clásicas en la evaluación de la función ejecutiva. Estas herramientas permiten explorar dominios como la inhibición, la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo y la planificación, y mantienen su vigencia debido a su capacidad para evidenciar de manera estandarizada los procesos básicos del control mental y conductual. No obstante, desde una mirada cualitativa, los estudios revisados coinciden en señalar que su utilidad no se limita a la obtención de un puntaje, sino que su verdadero valor clínico emerge de la observación del proceso evaluativo, incluyendo los errores cometidos, las estrategias empleadas, la tolerancia a la frustración y la capacidad del adolescente para sostener la atención o modificar su conducta frente a la retroalimentación.

El Stroop Color–Word Test fue el instrumento más empleado para valorar la inhibición y la atención selectiva. En los estudios de Clinchard et al. (2025), Martin et al. (2019) y Díez et al. (2020), se utilizó para analizar el impacto del maltrato infantil, la ansiedad y la violencia familiar sobre el control inhibitorio, mostrando que los adolescentes expuestos a contextos adversos presentan mayor interferencia y una menor capacidad para suprimir respuestas automáticas. De forma complementaria, el WCST y el TMT fueron ampliamente utilizados para evaluar la flexibilidad cognitiva. En los trabajos de Rodríguez et al. (2019) y Ruiz-Peña et al. (2024), su aplicación permitió identificar errores perseverativos y una tendencia a la rigidez mental en adolescentes con antecedentes de negligencia o comportamientos infractores. En conjunto, estos hallazgos se interpretan como indicios de dificultad para adaptarse a reglas cambiantes o modificar estrategias ante la retroalimentación, con implicaciones directas en la comprensión clínica de la impulsividad, la toma de decisiones y la regulación emocional.

La Torre de Londres se empleó para evaluar la planificación y la organización secuencial del pensamiento, tanto en investigaciones experimentales como en estudios de intervención

(Linares & Aguilar, 2021). De manera consistente, los resultados indican que los adolescentes provenientes de entornos estresantes o con historial de maltrato tienden a presentar tiempos de resolución más prolongados y errores en la anticipación de pasos, lo cual refleja alteraciones en la integración entre control cognitivo y regulación emocional. Estas observaciones sugieren que la planificación no depende exclusivamente del razonamiento abstracto, sino también de la capacidad para sostener la motivación y manejar la ansiedad que genera el desafío cognitivo.

La memoria de trabajo fue abordada principalmente mediante el Digit Span, tanto en su modalidad directa como inversa, y en menor medida a través de subpruebas de la WISC-V y componentes informatizados del PennCNB. En los estudios de Finn et al. (2017) y Aritio-Solana et al. (2022), los adolescentes provenientes de contextos socioeconómicos bajos o con riesgo emocional mostraron un menor rendimiento en la retención y manipulación de la información. Estas diferencias fueron interpretadas no solo como indicadores de menor capacidad de almacenamiento, sino también como evidencia del esfuerzo cognitivo adicional que exige la autorregulación bajo condiciones de estrés o inseguridad ambiental.

El INECO Frontal Screening (IFS) aparece como una alternativa breve y clínicamente sensible para la evaluación del funcionamiento frontal. En el estudio de Ruiz-Peña et al. (2024), su aplicación en adolescentes con antecedentes judiciales permitió detectar dificultades en el control inhibitorio, la fluidez verbal y la planificación, aspectos asociados a la impulsividad y a problemas en la toma de decisiones morales. Su formato conciso lo convierte en una herramienta especialmente útil en contextos con limitaciones de tiempo o recursos, aunque su interpretación exige experiencia clínica y una adecuada contextualización cultural.

Asimismo, instrumentos más recientes como el PennCNB y el AREF representan avances hacia modelos de evaluación informatizada y contextualizada. El PennCNB (Aritio-Solana et al., 2022) permite obtener medidas precisas de atención, memoria y velocidad de procesamiento mediante tareas digitalizadas, mientras que el AREF, desarrollado por Morales et al. (2020), vincula la evaluación de las funciones ejecutivas con la comprensión lectora, destacando la relación entre la autorregulación cognitiva y el aprendizaje escolar. Ambos instrumentos evidencian un interés creciente por aproximar la evaluación neuropsicológica al contexto educativo y cultural del adolescente.

Las funciones ejecutivas “calientes” fueron evaluadas principalmente mediante el MiniSEA y el TASIT, pruebas orientadas a examinar la cognición social y la empatía emocional. En los trabajos de Trujillo-Llano et al. (2024) y Díez et al. (2020), su aplicación en adolescentes con experiencias de negligencia o violencia familiar reveló dificultades significativas en el reconocimiento de emociones y en la comprensión de los estados mentales de otros, subrayando la importancia de incorporar de manera sistemática las dimensiones afectivas dentro de la evaluación neuropsicológica.

En síntesis, los instrumentos identificados reflejan una tendencia hacia la complementariedad entre pruebas tradicionales y herramientas contemporáneas, combinando la objetividad de la medición con la profundidad de la interpretación clínica. Desde una perspectiva cualitativa, su selección y aplicación no buscan únicamente identificar déficits, sino comprender cómo el adolescente piensa, siente y se autorregula frente a los desafíos del entorno. En este sentido, la neuropsicología clínica, al integrar observación, empatía e interpretación contextual, transforma la evaluación en un proceso de comprensión mutua más que en una simple medición del rendimiento.

4.3. Resultados asociados al objetivo específico 3

Establecer los principales hallazgos, vacíos y tendencias en el uso de los instrumentos neuropsicológicos para la evaluación de las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial.

El análisis cualitativo de los veinte estudios incluidos permitió reconocer un conjunto de tendencias emergentes que orientan la práctica actual en la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas durante la adolescencia, así como una serie de vacíos persistentes que evidencian los desafíos del campo y las proyecciones necesarias para avanzar hacia una neuropsicología clínica más contextual, inclusiva y culturalmente pertinente.

4.3.1. Tendencias identificadas

Una primera tendencia observada es la consolidación de un enfoque multidimensional de las funciones ejecutivas. Los estudios recientes coinciden en que estos procesos no pueden entenderse como un bloque unitario, sino como un sistema interdependiente que integra componentes cognitivos, emocionales y sociales. Esta concepción se refleja en la

incorporación progresiva de instrumentos que combinan la medición del control inhibitorio, la memoria de trabajo y la planificación con la evaluación de aspectos afectivos y de cognición social, en coherencia con la evolución conceptual de la neuropsicología clínica contemporánea, orientada a comprender al sujeto en su totalidad y no a reducir su funcionamiento a un rendimiento aislado.

Otra tendencia destacada es el creciente interés por la validez ecológica de las pruebas. Los autores señalan que las tareas clásicas, aunque necesarias, no siempre logran captar el desempeño del adolescente en su entorno cotidiano. En respuesta a esta limitación, diversos estudios optan por combinar pruebas estandarizadas con autorreportes, observaciones conductuales y registros contextuales, reconociendo que la cognición se expresa de manera diferenciada en el aula, el hogar o la comunidad. Este desplazamiento hacia una evaluación más ecológica supone una apertura epistemológica que acerca la neuropsicología a la experiencia cotidiana y la aleja de una visión exclusivamente instrumental.

Asimismo, se observa un avance hacia la digitalización y la eficiencia evaluativa mediante el uso de baterías informatizadas, como el PennCNB, o de pruebas breves, como el IFS. Estas herramientas facilitan la obtención de datos precisos en menor tiempo y permiten explorar patrones de respuesta con mayor sensibilidad; no obstante, los propios estudios advierten que la tecnología debe complementarse con la observación clínica y la entrevista, ya que la automatización no sustituye la comprensión humana ni la interpretación contextual del desempeño.

Por último, se identifica una tendencia creciente al reconocimiento del contexto socioemocional como modulador del desarrollo ejecutivo. Las investigaciones revisadas muestran que los adolescentes en situación de riesgo psicosocial presentan vulnerabilidades específicas, pero también recursos adaptativos susceptibles de ser fortalecidos mediante intervenciones estructuradas. En este marco, comienzan a incorporarse programas de entrenamiento cognitivo, actividad física y educación emocional como estrategias para potenciar la autorregulación, la flexibilidad y la resiliencia, de modo que la evaluación neuropsicológica se configura como un punto de partida para la intervención y el acompañamiento, más que como un fin diagnóstico en sí mismo.

4.3.2. Vacíos y limitaciones del campo.

A pesar de los avances identificados, persisten vacíos significativos en la literatura analizada. El primero se relaciona con la falta de validación transcultural de los instrumentos utilizados, ya que la mayoría de las pruebas provienen de contextos anglosajones y, aunque algunas han sido traducidas o adaptadas, pocas cuentan con estudios psicométricos robustos que garanticen su pertinencia para adolescentes latinoamericanos. Esta limitación genera riesgos de sesgo cultural y dificulta la interpretación precisa de los resultados, especialmente en poblaciones con diversidad lingüística o en contextos de vulnerabilidad social.

Un segundo vacío se vincula con la escasa presencia de estudios longitudinales que permitan observar la evolución del funcionamiento ejecutivo a lo largo del tiempo, así como con la consecuente dependencia de diseños de corte transversal. Esta situación impide establecer relaciones causales y comprender cómo la adversidad o la intervención inciden en la trayectoria neurocognitiva, reduciendo la posibilidad de distinguir entre un retraso madurativo y una alteración persistente, aspecto central en la práctica clínica con adolescentes.

Otro vacío relevante se relaciona con la limitada integración entre la evaluación cognitiva y la evaluación emocional. Aunque algunos estudios incorporan medidas de cognición social, en la mayoría persiste una separación entre lo cognitivo y lo afectivo que resulta artificial desde la neuropsicología clínica, dado que la regulación emocional y la autorreflexión forman parte del control ejecutivo. En este sentido, se hace necesario promover instrumentos que aborden de manera simultánea ambas dimensiones y permitan comprender cómo la emoción modula la cognición, especialmente en contextos de estrés o vulnerabilidad.

Finalmente, se observa una escasa sistematización en el uso de indicadores cualitativos. Son pocos los estudios que reportan de forma estructurada los patrones de error, las estrategias empleadas o las observaciones conductuales durante la tarea, a pesar de que estos elementos son cruciales para la interpretación clínica, ya que revelan la organización interna del pensamiento y las estrategias espontáneas del adolescente frente a la dificultad. La ausencia de este tipo de análisis limita la riqueza interpretativa y reduce la evaluación a un nivel predominantemente cuantitativo.

4.3.3. Proyecciones y direcciones futuras.

A partir de los hallazgos y vacíos identificados, se delinean varias proyecciones para el avance de la investigación y la práctica clínica en el ámbito de las funciones ejecutivas durante la adolescencia. En primer lugar, se evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de validación y adaptación cultural de los instrumentos neuropsicológicos utilizados en población hispanohablante. La simple traducción de las pruebas resulta insuficiente; es indispensable contextualizarlas, ajustando contenidos, normas y criterios interpretativos a las realidades socioculturales de cada región, en coherencia con una neuropsicología clínica culturalmente pertinente.

De manera complementaria, se subraya la importancia de impulsar estudios longitudinales e interdisciplinarios que integren dimensiones neuropsicológicas, emocionales, educativas y sociales, así como de fortalecer enfoques ecológicos e integrativos en los procesos de evaluación. La articulación entre psicólogos, neurólogos, educadores y trabajadores sociales permitiría una comprensión más amplia del desarrollo ejecutivo adolescente y de los factores que inciden en su curso, mientras que la incorporación de la observación naturalista, los informes de padres y docentes y el uso de escenarios simulados o virtuales posibilita una aproximación más cercana al funcionamiento ejecutivo en contextos cotidianos, superando las limitaciones de evaluaciones centradas exclusivamente en tareas de laboratorio.

Por otra parte, resulta fundamental consolidar la dimensión ética y relacional de la práctica neuropsicológica. Evaluar a un adolescente en situación de riesgo psicosocial implica reconocer su historia, su contexto y sus posibilidades de cambio, de modo que la evaluación no se limite a la identificación de déficits, sino que también oriente la búsqueda de recursos, fortalezas y estrategias que favorezcan la autonomía y la autorregulación. Desde esta perspectiva, la neuropsicología clínica articula precisión científica y sensibilidad humana.

En conjunto, estas proyecciones evidencian que la evaluación de las funciones ejecutivas en la adolescencia atraviesa un proceso de transformación, marcado por el tránsito desde enfoques fragmentados hacia comprensiones más integrales del sujeto. El desafío a futuro consiste en construir evaluaciones que articulen el rigor científico con la lectura contextual, reconociendo que evaluar implica, además de medir, escuchar y comprender.

5. DISCUSIÓN

Este capítulo interpreta los hallazgos de la revisión sistemática, situándolos en el marco teórico y metodológico de la neuropsicología clínica. Se busca comprender qué significan los resultados, cómo dialogan con los modelos existentes y qué aportes ofrecen para la práctica profesional y la investigación futura.

5.1. Implicaciones teóricas y metodológicas

Los hallazgos obtenidos en la revisión sistemática confirman que el estudio de las funciones ejecutivas en la adolescencia atraviesa un proceso de reformulación conceptual y metodológica. Si bien los modelos teóricos clásicos propuestos por Miyake et al. (2000), Anderson (2002) y Diamond (2013) continúan ofreciendo un marco de referencia sólido, los resultados evidencian una comprensión contemporánea que tiende a superar las divisiones rígidas entre componentes cognitivos, emocionales y sociales. En este sentido, la evidencia recogida sugiere que las funciones ejecutivas no pueden interpretarse como procesos puramente mentales, sino como sistemas dinámicos que integran la historia del sujeto, la maduración cerebral y las experiencias de su entorno. Esta perspectiva resulta consistente con los modelos del neurodesarrollo adolescente, que describen esta etapa como un periodo de alta plasticidad cerebral, en el cual la interacción entre la maduración neurobiológica y el contexto ambiental desempeña un papel determinante en la consolidación del control ejecutivo (Casey et al., 2011).

Desde el plano teórico, esta revisión reafirma la pertinencia de una visión integradora del sistema ejecutivo, en la que los dominios de inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad y planificación se conciben como procesos interdependientes que sustentan la autorregulación y la conducta adaptativa. Los estudios analizados muestran que el funcionamiento ejecutivo adolescente se encuentra modulada por factores emocionales y contextuales, en consonancia con el planteamiento de Diamond (2013) sobre la estrecha relación entre las funciones “frías” y “calientes”. Esta integración ofrece una lectura más coherente con la realidad clínica, donde las dificultades ejecutivas rara vez se presentan de forma aislada, sino como configuraciones complejas que afectan la organización del pensamiento, la motivación y el control emocional.

La revisión pone también de manifiesto la necesidad de repensar los modelos explicativos del desarrollo ejecutivo desde una clave contextual. Las investigaciones sobre riesgo psicosocial evidencian que el entorno no actúa únicamente como un factor externo, sino como un modulador directo de la maduración funcional del cerebro. Condiciones como la pobreza, la violencia o la negligencia emocional inciden en los procesos de inhibición, planificación y regulación, no solo por sus repercusiones biológicas, sino por el impacto que generan sobre la estabilidad emocional, la estructura de oportunidades y las posibilidades de aprendizaje autorregulado. En consecuencia, las funciones ejecutivas deben entenderse como una intersección entre lo neurobiológico y lo experiencial, un punto de encuentro entre la plasticidad cerebral y la biografía del sujeto.

En el plano metodológico, los resultados revelan un campo en transición. La coexistencia de instrumentos tradicionales, como el Stroop, el WCST o la Torre de Londres, con herramientas más recientes como el IFS, el PennCNB o el AREF, refleja un desplazamiento hacia metodologías mixtas que buscan equilibrar la rigurosidad psicométrica con la sensibilidad clínica. En varios estudios, el uso combinado de pruebas estructuradas y observaciones contextuales permitió identificar estrategias, patrones de error y modos de afrontamiento, enriqueciendo la interpretación clínica más allá de los puntajes numéricos. Esta tendencia se acompaña de un creciente interés por la validez ecológica, entendida no solo como el diseño de tareas más realistas, sino como la interpretación del desempeño en función del contexto vital del adolescente y de sus condiciones reales de interacción social.

Asimismo, los hallazgos metodológicos subrayan la importancia de fortalecer los procesos de validación transcultural de los instrumentos utilizados en población hispanohablante. La aplicación de pruebas desarrolladas en contextos anglosajones, sin adaptaciones rigurosas, puede dar lugar a interpretaciones sesgadas o poco representativas del funcionamiento real de los adolescentes latinoamericanos. Esto plantea la necesidad de avanzar hacia modelos de evaluación culturalmente pertinentes, en los que normas, contenidos e interpretaciones sean coherentes con las particularidades lingüísticas, sociales y contextuales de cada población.

En síntesis, las implicaciones teóricas y metodológicas derivadas de esta revisión invitan a una neuropsicología clínica más integradora, contextual y reflexiva. Comprender las funciones ejecutivas implica considerar de manera simultánea el cerebro, la emoción y la experiencia,

reconociendo que cada instrumento, modelo o protocolo constituye una herramienta al servicio de la comprensión del ser humano. El desafío actual no es solo medir con precisión, sino interpretar con profundidad, traduciendo los resultados en conocimiento significativo para la práctica clínica, la educación y la vida cotidiana de los adolescentes.

5.2. Implicaciones clínicas y sociales

Los resultados obtenidos en esta revisión sistemática ofrecen orientaciones relevantes para la práctica clínica y social de la neuropsicología aplicada a la adolescencia. La evidencia analizada confirma que las funciones ejecutivas no constituyen procesos aislados, sino expresiones de un equilibrio complejo entre la maduración cerebral, la experiencia emocional y el contexto sociocultural. Esta comprensión tiene implicaciones profundas para la evaluación, la interpretación de los resultados y la planificación de intervenciones que reconozcan la singularidad del adolescente y su trayectoria vital.

Desde la perspectiva clínica, los hallazgos subrayan la necesidad de transitar de una evaluación centrada exclusivamente en el déficit hacia una lectura comprensiva del funcionamiento ejecutivo. Si bien las pruebas neuropsicológicas aportan información valiosa sobre la inhibición, la memoria de trabajo o la planificación, su interpretación requiere considerar el comportamiento observado, las estrategias empleadas y las emociones que emergen durante la tarea. En consonancia con el enfoque clínico contemporáneo propuesto por Lezak et al. (2012) y Flores-Lázaro (2014), el evaluado debe entenderse como un sujeto activo que organiza su conducta, busca sentido a los desafíos y moviliza recursos personales para responder a las demandas cognitivas. Evaluar, por tanto, no se limita a medir, sino que implica escuchar, observar y comprender cómo el adolescente piensa, siente y se regula frente a las exigencias.

Una implicación práctica directa de estos hallazgos es la importancia de realizar evaluaciones integrales y contextualizadas, especialmente en situaciones de riesgo psicosocial. En estos casos, las dificultades en funciones ejecutivas suelen estar asociadas a trayectorias vitales marcadas por estrés, violencia o negligencia emocional, por lo que interpretar los resultados de forma aislada puede conducir a conclusiones inadecuadas o estigmatizantes. Diversos autores advierten que una lectura fragmentada del funcionamiento ejecutivo puede invisibilizar estrategias adaptativas desarrolladas en contextos de adversidad (Nigg, 2017). En

cambio, cuando la evaluación integra la historia vital, la autorregulación emocional, las observaciones cualitativas y la información proveniente del entorno familiar y educativo, el perfil cognitivo adquiere un sentido más realista y útil para orientar la intervención. Desde esta perspectiva, el rol del neuropsicólogo clínico no se limita al diagnóstico, sino que se orienta a traducir la información neuropsicológica en orientaciones concretas para el adolescente, su familia y su contexto escolar.

En el ámbito de la intervención, los estudios revisados evidencian el potencial de programas basados en estimulación cognitiva, actividad física estructurada y entrenamiento socioemocional (Linares & Aguilar, 2021). Estas estrategias han mostrado efectos positivos en el fortalecimiento del control inhibitorio, la memoria de trabajo y la autorregulación emocional. Más allá de su dimensión terapéutica, este tipo de intervenciones constituyen formas de acompañamiento que favorecen la autonomía, la autoestima y la capacidad de los adolescentes para tomar decisiones más adaptativas, ampliando el horizonte de la neuropsicología clínica desde la evaluación hacia la promoción de la salud mental y el bienestar.

Desde el plano social, los hallazgos de esta revisión refuerzan la necesidad de comprender el funcionamiento ejecutivo como un reflejo de las condiciones estructurales y emocionales que rodean al adolescente. Factores como la pobreza, la violencia o la exclusión no solo limitan las oportunidades educativas, sino que inciden directamente en los procesos de atención, planificación y control emocional. Cuando estas condiciones no se reconocen, existe el riesgo de atribuir las dificultades a fallas individuales, desconociendo su origen contextual. Por ello, la práctica neuropsicológica requiere incorporar una mirada ética y social que interprete el déficit no como una carencia personal, sino como el resultado de factores modificables mediante apoyo, acompañamiento y políticas de cuidado.

En los entornos educativos, estas implicaciones se traducen en la necesidad de promover espacios de trabajo colaborativo entre neuropsicólogos, orientadores y docentes. El conocimiento sobre las funciones ejecutivas puede contribuir al diseño de estrategias pedagógicas más inclusivas, al fortalecimiento de habilidades de autorregulación y a la identificación temprana de señales de vulnerabilidad. Evaluar en clave escolar no implica trasladar pruebas clínicas al aula, sino interpretar la cognición a partir de las interacciones, los

desafíos y las demandas propias del contexto educativo. Asimismo, los resultados resaltan la importancia de integrar la dimensión emocional y social en las intervenciones clínicas, especialmente en adolescentes con experiencias de negligencia o violencia, donde las dificultades ejecutivas se encuentran profundamente entrelazadas con el impacto afectivo de dichas vivencias. Pruebas como el MiniSEA o el TASIT evidencian cómo las alteraciones en la empatía y la cognición social pueden afectar las relaciones interpersonales y aumentar el riesgo de conductas impulsivas o desadaptativas, lo que refuerza la necesidad de abordar la regulación emocional como un componente central de la intervención neuropsicológica.

En un plano más amplio, las implicaciones sociales de esta revisión invitan a repensar el papel del neuropsicólogo clínico dentro de las comunidades. La evaluación y la intervención no deben orientarse únicamente a identificar dificultades individuales, sino también a incidir en las condiciones sociales que perpetúan el riesgo psicosocial. Una práctica profesional ética y comprometida puede contribuir a visibilizar las desigualdades que afectan el desarrollo cognitivo, promover políticas de apoyo a la infancia y la adolescencia y fortalecer el trabajo interdisciplinario entre los sectores de salud, educación y bienestar social.

En este marco, las implicaciones clínicas y sociales derivadas de esta revisión resaltan que la neuropsicología clínica es, ante todo, una disciplina de encuentro humano. Evaluar, intervenir y acompañar implica reconocer la vulnerabilidad, pero también el potencial de cambio. Cada adolescente es más que un resultado de prueba: es una historia que puede resignificarse a través de la comprensión, el apoyo y la oportunidad. Desde esta mirada, el trabajo clínico y social se configura como un acto ético de restitución de sentido, en el que la ciencia y la empatía convergen para favorecer el desarrollo y la dignidad del ser humano.

5.3. Conclusiones generales

La revisión sistemática realizada permitió integrar la evidencia científica más reciente sobre los instrumentos neuropsicológicos utilizados para la evaluación de las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial, ofreciendo una comprensión amplia, crítica y humanizada de este campo. Los hallazgos confirman que las funciones ejecutivas constituyen un conjunto de procesos interdependientes y dinámicos, modulados por el contexto, cuya expresión varía según las condiciones sociales, emocionales y educativas del individuo. En la adolescencia, etapa caracterizada por la reorganización de los sistemas

frontales y la búsqueda de autonomía, estos procesos resultan especialmente sensibles a los factores de vulnerabilidad y protección que rodean al sujeto. Esta variabilidad concuerda con perspectivas del desarrollo que destacan trayectorias heterogéneas y no lineales durante la infancia y la adolescencia, influenciadas por factores individuales y contextuales (Best & Miller, 2010).

Desde el punto de vista teórico, la revisión reafirma la pertinencia de los modelos integradores propuestos por Miyake et al. (2000), Diamond (2013) y Anderson (2002), los cuales conciben las funciones ejecutivas como un sistema complejo que articula cognición, emoción y conducta. No obstante, los estudios analizados también evidencian la ausencia de un marco conceptual unificado, lo que subraya la necesidad de seguir profundizando en modelos que aborden el desarrollo ejecutivo desde una perspectiva neuroevolutiva, ecológica y culturalmente situada. Esta necesidad se refleja también en el plano metodológico, donde la revisión muestra un campo en transición: si bien los instrumentos clásicos, como el Stroop, el Wisconsin Card Sorting Test, el Trail Making Test, la Torre de Londres y el Digit Span, continúan siendo referentes centrales, los estudios incorporan de manera progresiva pruebas informatizadas como el PennCNB y el AREF, así como baterías breves como el IFS, orientadas a una evaluación más flexible y ajustada al contexto.

A pesar de estos avances, persiste la necesidad de fortalecer los procesos de validación transcultural en población hispanohablante, dado que la mayoría de los instrumentos disponibles provienen de contextos anglosajones. Esta limitación afecta la equidad en la evaluación y refuerza la importancia de desarrollar instrumentos y normas locales coherentes con la realidad latinoamericana, capaces de captar de forma más justa el funcionamiento ejecutivo de los adolescentes en contextos diversos.

En el ámbito clínico, los resultados resaltan la importancia de una evaluación integral, contextual y sensible al entorno del adolescente. Más allá del puntaje obtenido, lo que aporta verdadero sentido al proceso evaluativo es la lectura de las estrategias empleadas, los errores cometidos, la motivación y las formas de autorregulación que el joven manifiesta durante la tarea. Esta perspectiva transforma la evaluación en un acto de comprensión y acompañamiento, en el que el neuropsicólogo no solo mide, sino que escucha, observa y traduce los resultados en conocimiento clínico significativo para la vida del sujeto. Desde esta

misma lógica, las implicaciones sociales de la revisión adquieren especial relevancia, ya que comprender las dificultades ejecutivas en contextos de pobreza, violencia o negligencia implica reconocer que muchos de los llamados “déficits” son, en realidad, expresiones adaptativas frente a entornos adversos. Al integrar esta lectura contextual, la neuropsicología clínica contribuye a resignificar la narrativa del adolescente, desplazando el foco desde la carencia hacia el potencial y la resiliencia.

De este modo, la evaluación neuropsicológica deja de ser un procedimiento estrictamente técnico para convertirse en una herramienta de transformación, capaz de orientar intervenciones clínicas y decisiones educativas y sociales más justas e inclusivas. A partir de lo expuesto, esta revisión permite afirmar que el estudio de las funciones ejecutivas en adolescentes en riesgo psicosocial exige una mirada interdisciplinaria, ética y culturalmente consciente, en la que evaluar implique comprender, y comprender suponga reconocer la singularidad de cada historia, cada emoción y cada contexto. Desde esta perspectiva, la neuropsicología clínica no se limita a describir procesos cerebrales, sino que busca reconstruir vínculos entre el conocimiento científico y la experiencia humana, aportando a una práctica profesional más empática, crítica y socialmente comprometida.

5.4. Limitaciones del estudio

Como toda investigación de carácter sistemático, este trabajo presenta ciertas limitaciones que es necesario reconocer con el fin de situar los hallazgos dentro de su contexto y alcance real. Lejos de desvalorizar los resultados, estas limitaciones permiten identificar oportunidades de mejora para futuras investigaciones y contribuyen a fortalecer la rigurosidad de la práctica neuropsicológica clínica. En este sentido, una primera limitación se relaciona con las bases de datos utilizadas, ya que la revisión se circunscribió a Scopus y Web of Science. Si bien esta decisión garantiza la calidad y el alto impacto de las fuentes, pudo haber dejado por fuera estudios relevantes indexados en otras bases especializadas o en repositorios regionales. Esta elección metodológica, deliberada en favor de la consistencia y la trazabilidad del proceso PRISMA, restringe parcialmente la amplitud geográfica y temática del corpus analizado.

Otra limitación importante se vincula con el tamaño y la heterogeneidad de la muestra final de artículos. Solo veinte estudios cumplieron con todos los criterios de inclusión, lo que constituye una base sólida, aunque limitada, para establecer generalizaciones amplias. Además, la diversidad de diseños, objetivos y metodologías dificulta la comparación directa entre resultados y exige una lectura interpretativa cuidadosa. No obstante, esta heterogeneidad también puede entenderse como una fortaleza, en tanto refleja la complejidad del campo y la variedad de enfoques existentes en la evaluación de las funciones ejecutivas en la adolescencia.

Un tercer aspecto que debe considerarse es la dependencia de instrumentos desarrollados en contextos de habla inglesa, muchos de los cuales han sido adaptados, pero no validados formalmente para población hispanohablante. Esta situación limita la extrapolación de los resultados a contextos culturales distintos y pone de manifiesto la necesidad de avanzar hacia procesos de validación transcultural rigurosos y sostenidos. Aun así, la revisión permitió visibilizar esfuerzos regionales relevantes, como el AREF y diversos estudios realizados en países como México, Chile y Colombia, que representan pasos significativos hacia una neuropsicología más situada y culturalmente pertinente.

Desde una perspectiva metodológica, también debe señalarse la escasa presencia de estudios longitudinales en el corpus analizado. La mayoría de las investigaciones revisadas son de corte transversal, lo que impide observar la evolución de las funciones ejecutivas a lo largo del tiempo y determinar con mayor precisión el impacto sostenido del riesgo psicosocial en el desarrollo neurocognitivo. A ello se suma la limitada sistematización de indicadores cualitativos, ya que, aunque algunos estudios mencionan observaciones clínicas o estrategias de resolución, pocos reportan de manera estructurada los patrones de error, las verbalizaciones o las reacciones emocionales durante la ejecución de las pruebas. Esta carencia dificulta la integración entre los resultados psicométricos y una lectura clínica verdaderamente comprensiva del funcionamiento ejecutivo.

Al tratarse de una revisión documental, los hallazgos de este estudio dependen de la calidad, profundidad y criterios de reporte de los trabajos disponibles. Las diferencias en las variables evaluadas y la falta de homogeneidad metodológica condicionan la posibilidad de contraste entre los estudios; sin embargo, el proceso de análisis interpretativo permitió construir una

síntesis coherente y teóricamente sustentada, acorde con el objetivo de ofrecer una visión crítica del panorama actual. En este marco, las limitaciones identificadas no invalidan los resultados, sino que delimitan su campo de aplicación y orientan futuras líneas de investigación. Reconocerlas constituye un ejercicio de honestidad científica y una oportunidad para seguir fortaleciendo la práctica investigativa en neuropsicología clínica, especialmente en el contexto latinoamericano, donde aún se requieren más estudios que integren evaluación, intervención y una comprensión humana del desarrollo adolescente.

5.5. Proyecciones y recomendaciones finales

Los resultados de esta revisión sistemática abren un horizonte de reflexión y acción para la investigación, la práctica clínica y la formación en neuropsicología. Más allá de describir instrumentos o sistematizar evidencias, este trabajo invita a repensar la evaluación neuropsicológica en adolescentes como un proceso de comprensión integral, en el que el dato científico dialoga con la experiencia humana y el contexto social. En el ámbito de la investigación, los hallazgos señalan la necesidad de promover estudios longitudinales y transculturales que permitan observar la evolución de las funciones ejecutivas a lo largo del ciclo vital y analizar el impacto sostenido de los factores de riesgo y protección. Estos estudios deberían integrar metodologías mixtas, combinando indicadores neuropsicológicos, emocionales, educativos y sociales, de modo que la comprensión del funcionamiento ejecutivo refleje la complejidad de la vida cotidiana. En esta misma línea, se recomienda fortalecer los procesos de validación y adaptación cultural de los instrumentos existentes, así como impulsar el desarrollo de nuevas herramientas diseñadas desde los contextos latinoamericanos, sensibles a las particularidades lingüísticas, educativas y emocionales de la población adolescente.

En el plano de la práctica clínica, la revisión reafirma la importancia de un enfoque centrado en la persona. La evaluación neuropsicológica debe entenderse como un espacio de escucha y observación, más que como un procedimiento meramente técnico, en el que cada prueba permite comprender cómo el adolescente afronta la frustración, regula la ansiedad y despliega estrategias frente a los desafíos cognitivos. Este nivel de lectura cualitativa es lo que transforma la evaluación en un acto clínico genuino, donde la ciencia y la humanidad se articulan en favor del bienestar del sujeto. En coherencia con ello, se recomienda que las

intervenciones neuropsicológicas incorporen acompañamiento emocional, entrenamiento en autorregulación y trabajo colaborativo con las familias y las instituciones educativas. La evidencia longitudinal sugiere que el fortalecimiento temprano del control ejecutivo actúa como un factor protector frente a trayectorias de riesgo académico, emocional y social, con efectos positivos a lo largo del ciclo vital (Moffitt et al., 2011).

Desde una perspectiva educativa y social, los resultados resaltan la necesidad de tender puentes entre la neuropsicología y la escuela. Los conocimientos derivados del estudio de las funciones ejecutivas pueden orientar programas pedagógicos que fortalezcan la atención, la planificación, la regulación emocional y la resolución de problemas, no solo en estudiantes con dificultades, sino en la comunidad educativa en general. En este contexto, la articulación entre profesionales de la salud mental, educadores y orientadores escolares se configura como un camino pertinente para prevenir dificultades y promover entornos de aprendizaje más equitativos e inclusivos.

Desde esta mirada, la proyección ética y humana de esta revisión resulta clara: la neuropsicología clínica del futuro deberá ser rigurosa y sensible, orientada al estudio del cerebro, pero comprometida con la historia de las personas. Evaluar las funciones ejecutivas en adolescentes en situación de riesgo psicosocial implica mirar más allá del síntoma y reconocer al ser humano que intenta organizar su mundo interno en medio de la adversidad. Cada evaluación, cada interpretación y cada intervención constituyen oportunidades para construir sentido, fortalecer la confianza y acompañar procesos de desarrollo y resiliencia.

De este modo, el presente trabajo no solo aporta un panorama actualizado de los instrumentos neuropsicológicos más utilizados, sino que propone una forma distinta de comprender la evaluación, reconociendo que el conocimiento científico adquiere su verdadero valor cuando se transforma en comprensión, vínculo y esperanza.

Referencias bibliográficas

- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71–82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Ardila, A. (2013). Cultural values underlying psychometric cognitive testing. *Neuropsychology Review*, 23(4), 346–357. <https://doi.org/10.1007/s11065-013-9245-y>
- Aritio-Solana, R., Rodríguez, M., & García, P. (2022). Executive functioning and emotional vulnerability in adolescents: A neurocognitive approach. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(4), 450–462. <https://doi.org/10.1017/SJP.2022.9>
- Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. Guilford Press.
- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29(3), 180–200. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.05.002>
- Blair, C., & Ursache, A. (2011). A bidirectional model of executive functions and self-regulation. In K. D. Vohs & R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (2nd ed., pp. 300–320). Guilford Press.
- Calvete, E., Orue, I., & González, M. (2017). Schemas and cognitive distortions in adolescents with parent–child violence. *Journal of Interpersonal Violence*, 32(15), 2313–2335. <https://doi.org/10.1177/0886260515596338>
- Clinchard, K., Davis, M., & Kavanaugh, B. (2025). Neurocognitive development in adolescents with histories of maltreatment: Longitudinal evidence from executive function tasks. *Frontiers in Psychology*, 16(3), 120–134.

- Crone, E. A., & Dahl, R. E. (2012). Understanding adolescence as a period of social–affective engagement and goal flexibility. *Nature Reviews Neuroscience*, *13*(9), 636–650. <https://doi.org/10.1038/nrn3313>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Díez, A., Morales, M., & Fernández-González, L. (2020). Family violence and executive control in adolescents: Behavioral and emotional correlates. *Psychology Research and Behavior Management*, *13*, 891–902.
- Fernández-González, L., Oñate, C., & García, R. (2018). Executive dysfunction and aggression in adolescents involved in family violence. *European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, *10*(2), 65–72.
- Finn, A. S., Minas, J. E., Leonard, J. A., Mackey, A. P., Salvatore, J., Goetz, C., & Gabrieli, J. D. (2017). Functional brain organization of working memory in socioeconomically diverse adolescents. *Neuropsychologia*, *106*, 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.09.014>
- González, M., Ramírez, A., & López, S. (2019). Impacto de la pobreza y violencia en las funciones ejecutivas durante la adolescencia. *Revista Latinoamericana de Neuropsicología*, *12*(2), 120–130.
- Hackman, D. A., Farah, M. J., & Meaney, M. J. (2010). Socioeconomic status and the brain: Mechanistic insights from human and animal research. *Nature Reviews Neuroscience*, *11*(9), 651–659. <https://doi.org/10.1038/nrn2897>
- Johnson, S. B., Riis, J. L., & Noble, K. G. (2016). State of the art review: Poverty and the developing brain. *Pediatrics*, *137*(4), e20153075. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-3075>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th ed.). Oxford University Press.
- Linares, P., & Aguilar, D. (2021). Exercise-based interventions and executive functioning in adolescents: A quasi-experimental study. *Neuropsychological Rehabilitation*, *31*(5), 720–738.

- Luna, B., Marek, S., Larsen, B., Tervo-Clemmens, B., & Chahal, R. (2015). An integrative model of the maturation of cognitive control. *Annual Review of Neuroscience*, *38*, 151–170. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-071714-034054>
- Martin, J., Ruiz, S., & Pérez, R. (2019). Anxiety, maltreatment, and attentional control in adolescence. *Journal of Child and Adolescent Behavior*, *7*(2), 101–112.
- McLaughlin, K. A., Sheridan, M. A., & Lambert, H. K. (2014). Childhood adversity and neural development: Deprivation and threat as distinct dimensions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *47*, 578–591. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.10.012>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B. W., Ross, S., Sears, M. R., Thomson, W. M., & Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(7), 2693–2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>
- Morales, E., García, L., & Rueda, C. (2020). Assessment of reading and executive functions (AREF): Validation and applications in Latin American adolescents. *Psicología Educativa*, *26*(3), 145–153.
- Nigg, J. T. (2017). Annual Research Review: On the relations among self-regulation, self-control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity, risk-taking, and inhibition for developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *58*(4), 361–383. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12675>
- Pineda, J., Martínez, L., & Herrera, R. (2020). Adaptación cultural de instrumentos neuropsicológicos: Retos y perspectivas. *Neuropsicología Latinoamericana*, *8*(1), 15–25.

- Pérez-García, M., & Puente, A. E. (2017). Neuropsychology in the Spanish-speaking world. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(8), 1321–1332.
<https://doi.org/10.1080/13854046.2017.1371580>
- Rodríguez, C., Ramos, E., & Álvarez, M. (2019). Planning and working memory as predictors of academic achievement in adolescents. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, Article 156. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00156>
- Rosselli, M., Ardila, A., Bateman, J. R., & Guzmán, M. (2001). Neuropsychological test scores, academic performance, and developmental disorders in Spanish-speaking children. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 355–373.
https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001_17
- Ruiz-Peña, M., Cortés, A., & Espinoza, D. (2024). Frontal executive functioning in adolescents with judicial records: Evidence from INECO Frontal Screening. *International Journal of Clinical Neuropsychology*, 11(1), 22–35.
- Santos, J., Pereira, L., & López, A. (2020). Child maltreatment and behavioral regulation: The mediating role of executive functions. *Child Abuse & Neglect*, 110, Article 104130.
<https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104764>
- Sheridan, M. A., & McLaughlin, K. A. (2016). Neurobiological models of the impact of adversity on education. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 10, 108–113.
<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.05.013>
- Trujillo-Llano, L., Sánchez, A., & Orozco, P. (2024). Neglect, social cognition, and empathy in adolescents: A neuropsychological perspective. *Child Neuropsychology*, 30(2), 233–250. <https://doi.org/10.1080/09297049.2023.2240122>
- Zelazo, P. D. (2015). Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain. *Developmental Review*, 38, 55–68.
<https://doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.001>
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354–360.
<https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>

Anexo A. Cuadro comparativo de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor/año	Población / contexto	Funciones ejecutivas clave	Instrumentos neuropsicológicos	Tipo de riesgo psicosocial	Ideas centrales sobre adolescencia
Trujillo-Llano et al., 2024	Adolescentes negligidos bajo protección del ICBF vs grupo control	Empatía, teoría de la mente, inhibición, flexibilidad cognitiva	INECO Frontal Screening, MiniSEA, TASIT, RMET, RM estructural (VBM)	Negligencia familiar y cuidado institucional	Adolescencia media como etapa crítica para la maduración de redes prefrontales y de cognición social.
Clinchard et al., 2025	Cohorte de adolescentes con historial de maltrato seguidos hasta adultez temprana	Memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad, planificación	Stroop, WCST, TMT, tareas N-back	Maltrato infantil crónico y adversidad temprana	La adolescencia es un periodo de reorganización sináptica donde el maltrato enlentece el desarrollo ejecutivo y deja secuelas duraderas.
Martin et al., 2019	Adolescentes mayores (15–18 años) sin diagnóstico clínico, con y sin maltrato	Inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva	Stroop, Rey AVLT, TMT, Figura Compleja de Rey-Osterrieth	Maltrato infantil y alta ansiedad rasgo	Aun en adolescentes “aparentemente sanos”, la violencia temprana y la ansiedad impactan la autorregulación y el desempeño escolar.
Finn et al., 2017	Adolescentes de distintos niveles socioeconómicos	Memoria de trabajo, flexibilidad, control ejecutivo	Tarea N-back, fMRI de red frontoparietal, medidas académicas	Pobreza y desigualdad socioeconómica	La adolescencia es sensible a la desigualdad económica, que modula la organización

						funcional cerebral y el rendimiento académico.
Schmidt et al., 2021	Adolescentes y adultos jóvenes de población general	Inhibición cognitiva, memoria de trabajo, flexibilidad	Stroop, tareas de búsqueda visual, fluidez verbal, N-back, monitoreo de conflicto	No se centra en riesgo, pero es aplicable a poblaciones vulnerables		La prueba Stroop es adecuada en adolescentes para detectar dificultades de control atencional y autorregulación en plena maduración cognitiva.
Wilson et al., 2022	Jóvenes de 16–24 años en situación de calle en programas de vivienda temporal	Memoria de trabajo, planificación, control inhibitorio	Stroop, TMT, Digit Span, Torre de Londres	Situación de calle y exclusión social		La vulnerabilidad ejecutiva en la juventud dificulta la permanencia en programas y exige apoyo cognitivo en procesos de inclusión.
Morales et al., 2021	1.278 adolescentes escolarizados (12–18 años) con distintos patrones de sedentarismo	Memoria de trabajo, planificación, flexibilidad cognitiva	Batería de pruebas de memoria de trabajo, atención y flexibilidad + cuestionarios de actividad física	Privación cognitiva asociada a sedentarismo pasivo		La adolescencia es una etapa de alta plasticidad donde los hábitos (sedentarismo activo vs pasivo) influyen directamente en las FE.
Gómez et al., 2020	Adolescentes de 13–17 años con diferentes percepciones de estilos parentales	Inhibición, flexibilidad cognitiva, control ejecutivo	Stroop, TMT, cuestionarios de percepción parental	Estilos parentales negligentes o autoritarios		La influencia familiar en adolescencia modula la autorregulación y puede potenciar o limitar el desarrollo de FE.

Rodríguez et al., 2019	Adolescentes de secundaria (12–17 años) en contexto escolar	Planificación, memoria de trabajo, autorregulación cognitiva	EFECO, Torre de Londres, promedios académicos	Bajo rendimiento académico como indicador de vulnerabilidad.	La adolescencia media es clave para consolidar FE, que predicen éxito escolar y adaptación emocional.
Ramos-Galarza et al., 2018	250 adolescentes ecuatorianos (12–18 años) en colegios de Quito	Memoria de trabajo, planificación, flexibilidad, control inhibitorio	Escala EFECO de autorreporte	Contextos escolares públicos y recursos limitados	Las diferencias en autorregulación cognitiva en la adolescencia median entre contexto social y rendimiento escolar.
Linares et al., 2021	Adolescentes con sobrepeso (13–17 años) en programa de ejercicio vs control	Planificación, memoria de trabajo, control inhibitorio	Torre de Londres, Digit Span, Stroop	Sobrepeso, sedentarismo y baja activación cognitiva	El ejercicio en adolescencia impacta no solo salud física, sino maduración prefrontal y capacidades ejecutivas.
Santos et al., 2020	Niños y adolescentes (9–17 años) con distintos tipos de maltrato	Inhibición, memoria de trabajo, planificación	Stroop, Go/No-Go, Corsi, Rey-Osterrieth, Five-Point Test	Maltrato físico y emocional, violencia familiar	En adolescencia, los déficits ejecutivos derivados del maltrato incrementan conducta agresiva y dificultades de convivencia.
Morales et al., 2020 (AREF)	Adolescentes escolarizados (13–17 años) en validación de instrumento	Planificación, memoria de trabajo, control inhibitorio	AREF, Stroop, TMT	Privación educativa y dificultades escolares como contexto de riesgo	En adolescencia, la lectura implica FE complejas; su fortalecimiento mejora comprensión, atención y

						autorregulación del aprendizaje.
Ruiz-Peña et al., 2024	Adolescentes infractores vs no infractores, escolarizados	Inhibición, planificación, memoria de trabajo, control de impulsos	INECO, WAIS-IV, Stroop, Rey AVLT, Torre de Londres	Violencia familiar, pobreza, deserción y justicia juvenil		La adolescencia es una etapa de vulnerabilidad neuromadurativa donde el contexto social influye en toma de decisiones y control inhibitorio.
Aritio-Solana et al., 2022	Adolescentes con alto riesgo de trastornos mentales vs controles	Memoria de trabajo, flexibilidad, velocidad de procesamiento	PennCNB (batería neurocognitiva computarizada)	Riesgo de psicopatología, estrés crónico, antecedentes familiares		Las FE se alteran tempranamente en adolescentes vulnerables, afectando autorregulación emocional y cognitiva.
Miller et al., 2020	Adolescentes de 13–17 años con diferentes niveles de estrés familiar y NSE	Memoria de trabajo, inhibición, regulación emocional	Stroop, Digit Span, Emotional Go/No-Go	Estrés familiar y pobreza		La adolescencia es altamente sensible al contexto familiar; el estrés y bajo NSE afectan simultáneamente FE y regulación emocional.
Díez et al., 2020	Adolescentes con distintos niveles de riesgo psicosocial y exposición a violencia doméstica	Inhibición, planificación, control atencional	TMT, Stroop, cuestionarios de violencia y autorregulación	Violencia intrafamiliar adicional en contexto ya vulnerable		La exposición a violencia durante la adolescencia compromete la corteza prefrontal y favorece

impulsividad y reactividad emocional.

Fernández-González et al., 2018	Adolescentes que ejercen violencia filio-parental vs no violentos	Control inhibitorio, regulación emocional, autorregulación	Cuestionarios de impulsividad, regulación emocional, estilos parentales (sin pruebas cognitivas directas)	de Violencia familiar, estilos parentales autoritarios, exposición a violencia interparental	En adolescencia, déficits en empatía y control ejecutivo, junto a contextos violentos, incrementan la agresión hacia los padres.
Calvete et al., 2017	Más de 1.100 adolescentes (14–18 años) en relaciones de pareja	Flexibilidad cognitiva, control emocional, autorregulación	Cuestionarios de esquemas desadaptativos de Young, victimización y violencia de pareja	Victimización familiar, violencia intergeneracional	Durante la adolescencia, esquemas desadaptativos y baja flexibilidad cognitiva aumentan la probabilidad de reproducir violencia en pareja.

Anexo B. Tabla de pruebas neuropsicológicas identificadas en la revisión sistemática

Prueba neuropsicológica	Dominio(s) que evalúa	Tipo de prueba	Estudios donde apareció
Stroop Color-Word Test	Inhibición, control atencional, velocidad de procesamiento	Papel y lápiz / computarizada	Clinchard 2025; Martin 2019; Schmidt 2021; Wilson 2022; Rodríguez 2019; Linares 2021; Santos 2020; Morales 2020; Ruiz-Peña 2024; Miller 2020; Díez 2020
Trail Making Test (TMT A-B)	Atención alternante, velocidad de procesamiento, flexibilidad	Papel y lápiz	Clinchard 2025; Martin 2019; Wilson 2022; Schmidt 2021; Aritio-Solana 2022; Díez 2020
Wisconsin Card Sorting Test (WCST)	Flexibilidad cognitiva, resolución de problemas, control ejecutivo	Prueba clásica / computarizada	Clinchard 2025
N-back (1-2-3 Back)	Memoria de trabajo, actualización de información	Computarizada	Clinchard 2025; Schmidt 2021; Finn 2017
Digit Span (WAIS / WISC)	Memoria de trabajo verbal (directo e inverso)	Papel y lápiz	Wilson 2022; Miller 2020; Ruiz-Peña 2024
Torre de Londres	Planificación, anticipación, resolución de problemas	Papel y lápiz	Wilson 2022; Linares 2021; Ruiz-Peña 2024

Figura Compleja de Rey-Osterrieth (copia y memoria)	Planificación visoespacial, organización, memoria visual	Papel y lápiz	Martin 2019; Santos 2020
Rey Auditory Verbal Learning Test (Rey AVLT)	Memoria verbal, aprendizaje	Papel y lápiz	Martin 2019; Ruiz-Peña 2024
INECO (IFS)	Funciones frontales: inhibición, abstracción, control ejecutivo	Screening frontal	Trujillo-Llano 2024; Ruiz-Peña 2024
MiniSEA (Emoción y Cognición Social)	Reconocimiento emocional, teoría de la mente	Socioemocional	Trujillo-Llano 2024
TASIT (The Awareness of Social Inference Test)	Cognición social, inferencias, teoría de la mente	Socioemocional	Trujillo-Llano 2024
RMET (Reading the Mind in the Eyes Test)	Teoría de la mente, inferencia emocional	Socioemocional	Trujillo-Llano 2024
Five-Point Test	Fluidez gráfica, flexibilidad, creatividad ejecutiva	Papel y lápiz	Santos 2020
Go/No-Go (emocional y clásico)	Inhibición, control de impulsos	Computarizada	Santos 2020; Miller 2020

Corsi Block-Tapping Test	Memoria de trabajo visoespacial	Papel y lápiz	Santos 2020
Tareas de búsqueda visual	Atención selectiva, velocidad de procesamiento	Computarizadas	Schmidt 2021
Fluidez verbal (Fonémica y Semántica)	Flexibilidad cognitiva, velocidad, lenguaje	Papel y lápiz	Schmidt 2021
AREF (Assessment of Reading and Executive Functions)	Lectura + control ejecutivo	Prueba instrumental nueva	Morales 2020
Tarea N-back con fMRI	Memoria de trabajo + conectividad cerebral	Neuroimagen	Finn 2017
PennCNB (Penn Computerized Neurocognitive Battery)	Memoria, atención, razonamiento, velocidad de procesamiento, flexibilidad	Batería digital	Aritio-Solana 2022
Emotional Go/No-Go	Regulación emocional + inhibición	Computarizada	Miller 2020

Cuestionarios (funciones ejecutivas)	EFECO	Planificación, memoria de trabajo, monitorización	organización, de trabajo,	Autorreporte	Rodríguez 2019; Ramos-Galarza 2018
Cuestionarios de percepción parental		Estilos de crianza + autorregulación		Psicosocial	Gómez 2020
Cuestionarios de impulsividad y regulación emocional		Control emocional, impulsividad		Psicosocial	Fernández-González 2018; Calvete 2017