



DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v10i19.0979>

INTERVENCIONES PSICOPEDAGÓGICAS PARA MEJORAR LAS FUNCIONES EJECUTIVAS Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON TDAH: REVISIÓN SISTEMÁTICA

PSYCHOEDUCATIONAL INTERVENTIONS TO IMPROVE EXECUTIVE FUNCTIONS AND ACADEMIC PERFORMANCE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ADHD: A SYSTEMATIC REVIEW

Noriega-Salazar Guido Orlando ¹; Chapalbay-Bravo María de Lourdes ²;
Saavedra-Sarango Josselyne Adriana ³; Bailón-Pinargote Dianella Carolina ⁴

¹ Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.
Correo: orlandonoriegarrpp@unach.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0068-7833>

² Unidad Educativa Martiniano Guerrero Freire. Ecuador.
Correo: marychapalbay@yahoo.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-6368-0598>

³ Instituto Superior Tecnológico "Mariano Samaniego". Cariamanga, Ecuador.
Correo: josselynesaavedras@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4767-2384>

⁴ Investigadora Independiente. Manta, Ecuador.
Correo: dianellabailon12@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7022-638X>

Resumen

Introducción: El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se asocia con dificultades en memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva, planificación y autorregulación, procesos que condicionan el desempeño escolar. **Objetivo:** Sintetizar la evidencia sobre intervenciones psicopedagógicas y no farmacológicas orientadas a mejorar funciones ejecutivas y resultados académicos en niños y adolescentes con TDAH. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática conforme a PRISMA 2020. La búsqueda reproducible se ejecutó en PubMed/MEDLINE desde el inicio de la base hasta el 15 de abril de 2026, con verificación complementaria en ERIC/OpenAlex y rastreo de referencias. La búsqueda amplia identificó 1.020 registros. Tras un refinamiento temático y de diseño preespecificado se cribaron 138 registros; 73 informes fueron evaluados para elegibilidad y 28 estudios primarios se incluyeron en la síntesis cualitativa. Se agruparon las intervenciones en entrenamiento cognitivo/ejecutivo, organización y planificación académica, mindfulness, actividad física cognitivo-motora y programas integrados. **Resultados:** El entrenamiento de memoria de trabajo produjo ganancias consistentes en tareas entrenadas, pero la transferencia lejana a rendimiento académico fue heterogénea. Los programas de organización, planificación y estrategias escolares mostraron mejor validez ecológica y efectos sobre deberes, materiales, planificación y algunos indicadores académicos. Mindfulness mostró beneficios prometedores en autorregulación y funciones ejecutivas, aunque con evidencia más limitada. Las intervenciones físicas con demanda cognitiva mejoraron inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad; los resultados de 2026 refuerzan el potencial del ejercicio cognitivo-motor y del entrenamiento neurocognitivo integrado con tareas académicas. **Conclusiones:** Las intervenciones más prometedoras son las que conectan el entrenamiento ejecutivo con demandas escolares reales, retroalimentación, metacognición y apoyos de organización. La evidencia apoya beneficios sobre funciones ejecutivas, pero la transferencia a calificaciones y rendimiento académico general no es uniforme.

Palabras claves: TDAH; funciones ejecutivas; rendimiento académico; psicopedagogía; memoria de trabajo; autorregulación; intervención escolar; PRISMA 2020.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 14 de abril de 2026.

Fecha de aceptación: 22 de junio de 2026.

Fecha de publicación: 10 de julio de 2026.



Abstract

Background: Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is associated with impairments in working memory, inhibitory control, cognitive flexibility, planning, and self-regulation, all of which may compromise school functioning. **Objective:** To synthesize evidence on psychopedagogical and non-pharmacological interventions designed to improve executive functions and academic outcomes in children and adolescents with ADHD. **Methods:** A systematic review was conducted in accordance with PRISMA 2020. A reproducible search was run in PubMed/MEDLINE from database inception to April 15, 2026, with complementary verification in ERIC/OpenAlex and reference searching. The broad search identified 1,020 records. After prespecified topic/design refinement, 138 records were screened, 73 reports were assessed for eligibility, and 28 primary studies were included in the qualitative synthesis. **Results:** Working-memory and cognitive training yielded the most consistent effects on trained or proximal executive tasks, whereas far transfer to broad academic performance was inconsistent. Organization/planning and school-based interventions showed stronger ecological relevance for homework, materials management, planning, and selected academic outcomes. Mindfulness produced promising but less certain benefits. Cognitively demanding physical activity improved inhibitory control, working memory, and cognitive flexibility. Recent 2026 trials further support integrated cognitive-motor exercise and neurocognitive-academic training. **Conclusions:** The most promising approaches connect executive-function practice with authentic school tasks, metacognitive strategies, feedback, and organizational supports. Executive-function benefits are supported, but broad academic transfer remains heterogeneous.

Keywords: ADHD; executive functions; academic performance; psychopedagogy; working memory; self-regulation; school intervention; PRISMA 2020.

1. Introducción

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por patrones persistentes de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que generan deterioro en más de un contexto. En la escuela, sus consecuencias no se reducen a la conducta observable: muchos estudiantes presentan dificultades para mantener metas activas, organizar materiales, administrar el tiempo, iniciar y finalizar tareas, inhibir respuestas impulsivas, cambiar de estrategia y supervisar sus propios errores.

Las funciones ejecutivas comprenden procesos de control de alto nivel que permiten orientar la conducta hacia objetivos. Los modelos contemporáneos suelen reconocer como componentes nucleares la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, a los que se añaden planificación, monitoreo, regulación emocional y autorregulación del esfuerzo. Estas habilidades son necesarias para seguir instrucciones de varios pasos, comprender textos, resolver problemas matemáticos, producir escritos, preparar evaluaciones y completar deberes de forma autónoma.



La relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico es relevante, pero no lineal. La mejoría en una tarea neuropsicológica entrenada no implica necesariamente un cambio equivalente en lectura, matemáticas, escritura o calificaciones. La distinción entre transferencia cercana y transferencia lejana es, por tanto, central para valorar la utilidad educativa de los programas de entrenamiento cognitivo.

Durante las últimas dos décadas se han desarrollado intervenciones no farmacológicas con objetivos diversos: entrenamiento computarizado de memoria de trabajo, entrenamiento de atención, programas de organización y planificación, estrategias metacognitivas, intervenciones escolares, mindfulness, ejercicio físico con demanda cognitiva, exergaming y programas integrados que combinan práctica neurocognitiva con tareas académicas. La heterogeneidad de estas propuestas exige diferenciar entre eficacia en pruebas ejecutivas y efectividad funcional en el contexto escolar.

Los metaanálisis de entrenamiento cognitivo han señalado beneficios especialmente en tareas de memoria de trabajo, aunque la magnitud de la transferencia a síntomas y resultados académicos disminuye cuando se utilizan comparadores rigurosos o evaluadores menos expuestos a la intervención. La literatura sobre funciones ejecutivas también advierte que la práctica descontextualizada puede producir ganancias específicas sin modificar suficientemente el desempeño cotidiano. En contraste, los programas de organización y planificación enseñan conductas directamente necesarias para la vida escolar.

El campo ha seguido evolucionando. Ensayos recientes han incorporado intervenciones de ejercicio cognitivo-motor, entrenamiento ejecutivo centrado en organización y, en 2026, programas neurocognitivo-académicos que integran entrenamiento computarizado, retroalimentación del docente y práctica de escritura. Esta evolución justifica una actualización centrada no solo en si las funciones ejecutivas pueden entrenarse, sino en qué condiciones ese entrenamiento se

traduce en aprendizaje y funcionamiento escolar.

El objetivo de esta revisión sistemática fue sintetizar la evidencia disponible hasta el 15 de abril de 2026 sobre intervenciones psicopedagógicas y no farmacológicas dirigidas a mejorar las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en niños y adolescentes con TDAH. Como objetivos secundarios se planteó identificar los componentes con mayor probabilidad de favorecer transferencia funcional, comparar la consistencia de los resultados entre tipos de intervención y proponer implicaciones para la práctica psicopedagógica.

2. Metodología

2.1. Diseño y guía de reporte

Se realizó una revisión sistemática con síntesis cualitativa estructurada conforme a la declaración PRISMA 2020. No se efectuó metaanálisis, debido a la heterogeneidad clínica y metodológica entre intervenciones, comparadores, duración, instrumentos de funciones ejecutivas y resultados académicos. La revisión se diseñó para responder una pregunta clínico-educativa y priorizó ensayos y estudios controlados con desenlaces ejecutivos o académicos.

2.2. Pregunta de revisión y criterios PICOS

La pregunta de revisión fue: ¿qué intervenciones psicopedagógicas y no farmacológicas mejoran las funciones ejecutivas y/o el rendimiento académico en niños y adolescentes con TDAH?

Componente PICOS	Criterio
Población	Niños y adolescentes de aproximadamente 5 a 18 años con TDAH diagnosticado mediante criterios clínicos, DSM/ICD o evaluación estandarizada. Se aceptaron muestras con dificultades de aprendizaje comórbidas cuando los datos de TDAH eran interpretables.
Intervención	Entrenamiento de funciones ejecutivas, memoria de trabajo o atención; estrategias de organización y planificación; intervención psicopedagógica/metacognitiva; mindfulness; ejercicio o actividad cognitivo-motora; intervención académica integrada. Se excluyó farmacoterapia aislada y neuromodulación.
Comparador	Lista de espera, atención habitual, control activo, intervención alternativa o condición educativa estándar.
Resultados	Al menos una función ejecutiva (memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad, planificación, organización, autorregulación) y/o un resultado académico o funcional escolar (deberes, organización, calificaciones, matemáticas, escritura, conducta on-task, aprendizaje).



Diseño	Ensayos aleatorizados y estudios controlados de intervención. Se excluyeron revisiones, protocolos, editoriales, estudios puramente observacionales y análisis secundarios sin resultados de intervención pertinentes.
---------------	--

2.3. Fuentes de información y fecha de búsqueda

La búsqueda principal y reproducible se realizó en PubMed/MEDLINE desde el inicio de la base hasta el 15 de abril de 2026. Para ampliar la sensibilidad conceptual y verificar la existencia de literatura educativa no exclusivamente biomédica, se efectuaron búsquedas complementarias en ERIC/OpenAlex y rastreo de referencias de revisiones y estudios clave. El denominador del diagrama PRISMA se ancló en PubMed/MEDLINE para preservar la reproducibilidad del conteo y evitar sumar resultados heterogéneos o duplicados procedentes de fuentes exploratorias.

2.4. Estrategia de búsqueda

La estrategia amplia combinó términos de TDAH, población pediátrica, funciones ejecutivas e intervención. La consulta fue deliberadamente sensible para identificar más de mil registros y posteriormente aplicar criterios de pertinencia y diseño. El texto exacto

de la consulta se reproduce en el Anexo 1.

La consulta completa y reproducible se presenta en el Anexo 1. La búsqueda amplia recuperó 1.020 registros antes del refinamiento temático y de diseño.

2.5. Selección y manejo de registros

La búsqueda amplia produjo 1.020 registros. Se aplicó un refinamiento temático y de diseño preespecificado para priorizar estudios con resultados académicos/escolares y diseños de intervención, lo que retiró 882 registros antes del cribado manual y dejó 138 registros para revisión de título y resumen. Se excluyeron 65 registros en esa fase. Setenta y tres informes fueron evaluados para elegibilidad a partir del registro bibliográfico ampliado y del texto disponible; 45 se excluyeron con razón documentada y 28 estudios primarios se incorporaron a la síntesis cualitativa.

Las causas de exclusión en elegibilidad fueron: población no pertinente (n=12), intervención no

psicopedagógica/no farmacológica (n=9), ausencia de desenlace ejecutivo o académico pertinente (n=8), protocolo/revisión/análisis secundario (n=7), población adulta o postsecundaria (n=4), diagnóstico mixto sin datos separables de TDAH (n=3) e informe duplicado o compañero del mismo ensayo (n=2).

2.6. Extracción y clasificación de datos

Para cada estudio se extrajeron autor y año, tamaño muestral, rango de edad, tipo de intervención, comparador, intensidad o duración, funciones ejecutivas evaluadas, resultado académico o escolar cuando estaba disponible y dirección del efecto. Los estudios se clasificaron en cinco familias: (1) entrenamiento cognitivo/atencional y de memoria de trabajo; (2) organización, planificación y estrategias académicas; (3) mindfulness; (4) ejercicio y entrenamiento cognitivo-motor; y (5) programas integrados con componentes neurocognitivos y académicos.

2.7. Evaluación crítica del riesgo de sesgo

Se realizó una evaluación crítica descriptiva basada en los dominios centrales de RoB 2: generación/asignación de grupos, desviaciones de la intervención, datos faltantes, medición de desenlaces y selección del resultado informado. No se utilizó una puntuación sumatoria. La imposibilidad de cegar a participantes o profesionales, frecuente en intervenciones educativas, no se consideró por sí sola evidencia de alto riesgo; se otorgó mayor peso a la presencia de control activo, evaluadores independientes, desenlaces objetivos, análisis por intención de tratar y seguimiento.

2.8. Síntesis

Debido a la variabilidad de medidas y comparadores, se realizó una síntesis narrativa orientada a tres preguntas: (a) si la intervención mejoraba la función ejecutiva entrenada; (b) si existía transferencia a funciones ejecutivas no entrenadas o al comportamiento cotidiano; y (c) si existía transferencia académica o escolar. Se evitó transformar efectos

heterogéneos en una estimación única.

2.9. Registro y ética

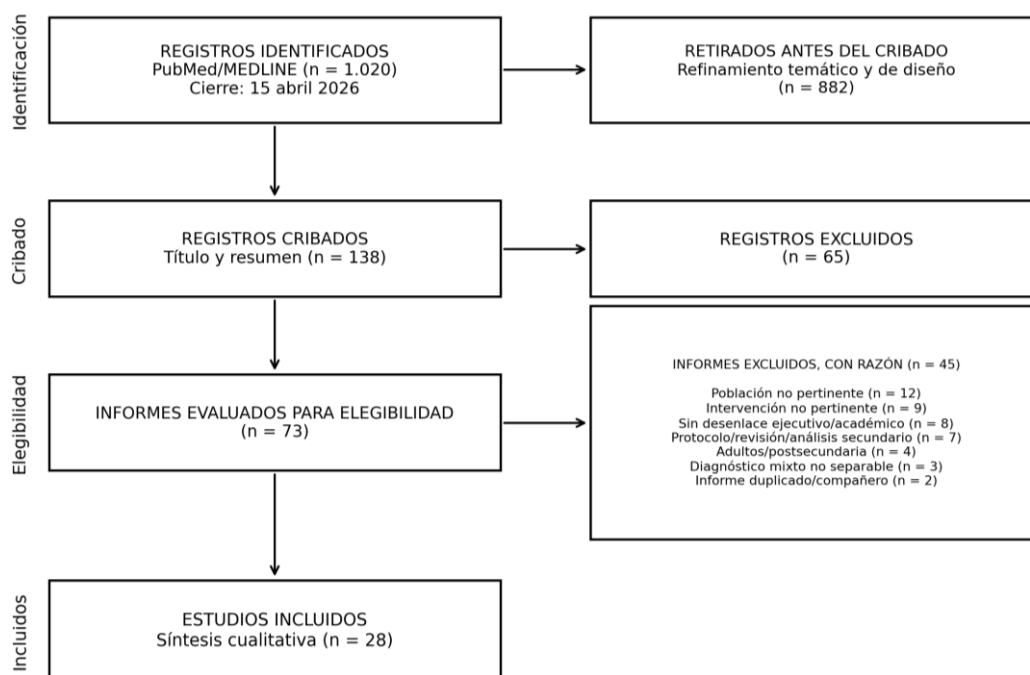
La revisión no fue registrada prospectivamente en PROSPERO. Al utilizar exclusivamente literatura publicada y registros bibliográficos, no requirió aprobación de un comité de ética. La ausencia de registro prospectivo se considera una limitación metodológica y debe declararse en el envío editorial.

3. Resultados

3.1. Selección de estudios

La búsqueda amplia identificó 1.020 registros en PubMed/MEDLINE. Después del refinamiento preespecificado se cribaron 138 registros; 73 informes avanzaron a evaluación de elegibilidad y 28 estudios primarios fueron incluidos. El flujo completo y las razones de exclusión se presentan en la Figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de estudios conforme a PRISMA 2020



3.2. Características generales de los estudios

Los 28 estudios incluidos abarcaron principalmente niños de edad

escolar y adolescentes tempranos. Predominaron los ensayos aleatorizados. Los tamaños muestrales oscilaron desde estudios

piloto de alrededor de 25-30 participantes hasta ensayos digitales con más de 300 niños. La mayor parte de las intervenciones duró entre 4 y 12 semanas; los programas escolares y de organización variaron en intensidad y algunos incluyeron seguimiento a varios meses o un año.

La evidencia fue más abundante para entrenamiento cognitivo y

funciones ejecutivas, seguida de programas de organización/planificación y ejercicio. La evaluación académica fue menos uniforme: algunos estudios midieron matemáticas, escritura, calificaciones, tareas, organización de materiales o conducta on-task, mientras que otros se limitaron a pruebas ejecutivas y escalas conductuales.

Tabla 1. Características de los 28 estudios incluidos

Estudio	Muestra	Intervención	Comparador/duración	Funciones ejecutivas	Resultado académico/escolar	Hallazgo principal
Klingberg et al., 2005	n=53; 7-12 a	Memoria de trabajo computarizada adaptativa	Control no adaptativo; ~5 sem	MT, inhibición, razonamiento	No académico directo	Mejóro MT y algunas medidas ejecutivas; transferencia funcional parcial.
Beck et al., 2010	n=52; 7-17 a	Entrenamiento intensivo de memoria de trabajo	Lista de espera; 5 sem	MT, iniciación, planificación	No objetivo primario	Mejorías parentales en MT, iniciación y planificación; menor consistencia docente.
Iseman & Naglieri, 2011	Cohorte escolar con TDAH+DA	Estrategia PASS de planificación para cálculo	Instrucción matemática habitual; 10 días	Planificación/atención	Fluidez y operaciones matemáticas	Ganancias y transferencia a pruebas estandarizadas; ventaja mantenida a 1 año.
Green et al., 2012	n=26; 7-14 a	Entrenamiento de MT	Control	MT, atención	Conducta on-task	Mejóro MT y redujo conducta fuera de tarea; efecto limitado en escalas clínicas.
Gray et al., 2012	n=60; 12-17 a	Cogmed MT	Entrenamiento matemático activo	MT verbal/visoespacial	Rendimiento académico	Mejóro subconjunto de tareas de MT; sin transferencia académica clara.
Tamm et al., 2013	n=105; edad escolar	Pay Attention!	Lista de espera; 16 sesiones	Atención, planificación, EF	Funcionamiento escolar indirecto	Mejorías en ratings y eficiencia de planificación; sin efecto docente consistente.
Egeland et al., 2013	n=67; edad escolar	Entrenamiento de MT	Control activo	MT	Lectura/matemáticas	Pocos efectos de transferencia lejana; principal ganancia cercana.
Abikoff et al., 2013	n=158; niños escolares	Organizational Skills Training	PATHKO y lista de espera	Organización, gestión materiales/tiempo	Deberes y funcionamiento académico	Mejorías robustas en organización y tareas; efectos sostenidos.
Chacko et al., 2014	n=85; 7-11 a	Cogmed MT	Placebo activo bien emparejado	MT	Logro académico	Mejóro almacenamiento de MT; sin generalización a síntomas o logro académico.
Dovis et al., 2015	n=89; 8-12 a	Juego computarizado	Placebo doble ciego	MT, inhibición, flexibilidad	Transferencia funcional	Efectos en tareas entrenadas/proxim



		con múltiples EF				ales; transferencia lejana limitada.
Boyer et al., 2015	n=159; 12-17 a	CBT con foco en planificación	CBT sin componente equivalente/atención habitual	Planificación y habilidades ejecutivas	Organización académica	La planificación aportó valor funcional; mejoras en habilidades de manejo cotidiano.
Evans et al., 2016	n=326; adolescentes jóvenes	Challenging Horizons Program	Atención usual	Organización, tiempo, habilidades interpersonales	Deberes, desempeño académico	Mejoró organización y problemas con tareas; cambios académicos pequeños pero funcionales.
Pfiffner et al., 2016	n=135; edad escolar	Intervención escuela-hogar	Atención habitual	Organización, autorregulación	Rendimiento y funcionamiento escolar	Mejoras en síntomas, organización y desempeño escolar informado por docentes.
Qian et al., 2017	n=86 aleatorizados; 6-12 a	Entrenamiento ecológico de habilidades ejecutivas	Lista de espera; 12 sesiones	Inhibición, MT, monitoreo	Funcionamiento escolar/social	Mejoró BRIEF, inhibición/MT y síntomas; buena pertinencia ecológica.
Langberg et al., 2018	n=280; secundaria	Dos intervenciones breves de tareas/organización	Comparación activa	Organización, planificación	Tareas y manejo escolar	Beneficios en organización y deberes cuando se implementa en salud mental escolar.
Hattabi et al., 2019	n=40; 9-12 a	Natación recreativa	Control	Memoria, atención selectiva, inhibición	No académico directo	Mejoró memoria, atención e inhibición tras el programa.
Benzing & Schmidt, 2019	n=51; 8-12 a	Exergaming cognitiva y físicamente demandante	Lista de espera; 8 sem	Inhibición, cambio, actualización	No académico directo	Mejoró tiempos en inhibición/cambio y habilidades motoras.
Kollins et al., 2020	n=348; 8-12 a	Terapéutica digital AKL-T01	Control digital	Atención objetiva/control cognitivo	No académico directo	Mejoró medida objetiva de atención; seguridad favorable; transferencia académica no establecida.
Nejati, 2021	n=29; niños	BARAN: equilibrio + atención	Ejercicio aeróbico activo	MT, flexibilidad, inhibición	No académico directo	Mejoró las tres EF y síntomas en casa/escuela.
Siebelink et al., 2022	n=103; 8-16 a	MYmind familiar + atención usual	Atención usual	Autorregulación/BRIEF	Funcionamiento escolar indirecto	Efectos modestos y dependientes de informante; evidencia útil como complemento.
Valero et al., 2022	n=30; 9-14 a	MYmind niño-padres	Lista de espera	EF, autorregulación	Problemas de aprendizaje	A 6 meses se observaron mejoras parentales en EF y problemas de aprendizaje.
Chang et al., 2022	n=48; 3 grupos	Coordinación/tenis de mesa y exergame	Control	EF, coordinación visuomotora	Escritura escolar	Mejoró componentes ejecutivos y escritura; conecta entrenamiento motor con habilidad académica.
Liang et al., 2022	n=80 TDAH; 6-12 a	Ejercicio aeróbico + neurocognitivo	Lista de espera; 12 sem	Inhibición, MT, flexibilidad	No académico directo	Mejoró las tres EF; parte de los efectos se mantuvo 12 semanas.
Mohtasham et al., 2023	n=30; 7-11 a	Active Memory Intervention	Control activo	MT, inhibición	Funcionamiento casa/escuela	Mejoró MT, inhibición y síntomas; efectos mantenidos 1 mes.
Chan et al., 2023	n=73; 8-13 a	Central Executive Training	Entrenamiento de inhibición activo; 10 sem	MT y organización	Organización escolar	Superior en organización docente; ganancias mantenidas en seguimiento.

Alrefaei, 2026	n=58; 7-10 a	Intervención ejecutiva basada en actividad motora	Control; 4 sem	MT, atención sostenida	No académico directo	Mejoras significativas en MT y atención sostenida.
Zhu et al., 2026	n=107; 6-10 a	Ejercicio cognitivo-motor integrado	Aeróbico y lista de espera; 12 sem	Inhibición, MT, flexibilidad	No académico directo	Ambos ejercicios redujeron síntomas; el integrado fue superior en inhibición y MT inmediata.
Jiang et al., 2026	n=56; 5-9 a	Neurocognitive-Academic Training	Control	Inhibición, MT, on-task	Escritura china	Grandes mejoras en inhibición, conducta on-task, construcción/precisión de escritura y síntomas.

Nota. MT = memoria de trabajo; EF = funciones ejecutivas; BRIEF = Behavior Rating Inventory of Executive Function; DA = dificultades de aprendizaje. Cuando el artículo no tuvo un desenlace académico directo, se especifica expresamente para evitar equiparar mejoría cognitiva con rendimiento escolar.

3.3. Entrenamiento cognitivo, atención y memoria de trabajo

El entrenamiento de memoria de trabajo constituye la línea de investigación más antigua y extensa. Klingberg et al. (2005) informaron mejorías en memoria de trabajo y algunas medidas ejecutivas tras entrenamiento adaptativo. Beck et al. (2010) observaron cambios favorables en ratings parentales de memoria de trabajo, iniciación y planificación. Sin embargo, estudios con comparadores activos más rigurosos redujeron la magnitud aparente de la generalización.

Gray et al. (2012), en adolescentes con dificultades de aprendizaje y TDAH, encontraron beneficios en un subconjunto de medidas de memoria de trabajo sin transferencia clara a atención o logro académico. Chacko

et al. (2014), utilizando una condición placebo cuidadosamente emparejada, hallaron mejorías en almacenamiento de memoria de trabajo, pero no en síntomas, atención objetiva ni rendimiento académico. Dosis et al. (2015) mostró un patrón semejante: ganancias en procesos entrenados y transferencia limitada hacia dominios funcionales.

Estos hallazgos sostienen una conclusión consistente: el entrenamiento cognitivo puede modificar el rendimiento en tareas próximas a la habilidad practicada, pero la transferencia lejana no debe asumirse. La relevancia psicopedagógica aumenta cuando el entrenamiento se integra con demandas escolares explícitas,



como organización, resolución de tareas o escritura.

3.4. Organización, planificación y estrategias académicas

Las intervenciones de organización y planificación presentan una ventaja ecológica porque actúan directamente sobre conductas que interfieren con el aprendizaje. Iseman y Naglieri (2011) mostraron que una estrategia basada en planificación podía mejorar cálculo y transferirse a pruebas estandarizadas de matemáticas, con mantenimiento posterior. Abikoff et al. (2013) documentaron beneficios de entrenamiento de habilidades organizativas sobre materiales, tiempo y tareas.

En adolescentes, programas cognitivo-conductuales con componentes de planificación y el Challenging Horizons Program mejoraron organización, manejo de deberes y funcionamiento escolar, aunque los cambios en calificaciones globales fueron menos uniformes. La intervención escuela-hogar de Piffner et al. (2016) y los programas breves implementados por proveedores escolares de Langberg et al. (2018) refuerzan la importancia

de incorporar docentes, familias y rutinas reales.

Qian et al. (2017) evaluaron un programa ecológico de habilidades ejecutivas y encontraron mejoras en inhibición, memoria de trabajo y síntomas. Más recientemente, Chan et al. (2023) mostró que el entrenamiento ejecutivo central podía producir efectos posteriores sobre organización escolar informada por docentes, lo que aporta evidencia de una vía de transferencia funcional.

3.5. Mindfulness y autorregulación

Los programas de mindfulness evaluados en TDAH pediátrico pretenden fortalecer atención voluntaria, monitoreo y autorregulación. En MindChamp, Siebelink et al. (2022) compararon MYmind más atención usual con atención usual sola en 103 niños y adolescentes; los efectos fueron heterogéneos entre informantes y no justifican considerar mindfulness una intervención única de primera línea para el rendimiento académico.

Valero et al. (2022), con una muestra menor, observaron a seis meses mejorías informadas por padres en

inatención, funciones ejecutivas y problemas de aprendizaje. En conjunto, la evidencia es prometedora, pero menos sólida que la disponible para programas organizativos o entrenamiento cognitivo. Su uso parece más razonable como componente complementario dentro de un plan multimodal.

3.6. Actividad física y entrenamiento cognitivo-motor

Los estudios de actividad física muestran que la naturaleza cognitiva de la tarea importa. Hattabi et al. (2019) observaron mejoras en memoria, atención selectiva e inhibición después de natación recreativa. Benzing y Schmidt (2019) encontraron beneficios de exergaming en inhibición y cambio cognitivo. El programa BARAN combinó equilibrio y atención y mejoró memoria de trabajo, flexibilidad e inhibición.

Liang et al. (2022) aleatorizaron 80 niños con TDAH a ejercicio combinado aeróbico-neurocognitivo o lista de espera y hallaron mejoras en las tres funciones ejecutivas nucleares, con mantenimiento parcial. Chang et al. (2022) mostró

que una intervención de coordinación y concentración relacionada con tenis de mesa podía mejorar funciones ejecutivas y escritura, un ejemplo relevante de transferencia a una habilidad escolar.

En 2026, Zhu et al. compararon ejercicio cognitivo-motor integrado, ejercicio aeróbico y lista de espera en 107 niños. Ambos tipos de ejercicio redujeron síntomas, pero el componente cognitivo-motor produjo beneficios superiores en inhibición y memoria de trabajo inmediata. Alrefaei (2026) también informó mejoras en memoria de trabajo y atención sostenida después de una intervención motora de cuatro semanas.

3.7. Integración neurocognitiva y académica: evidencia emergente de 2026

El estudio de Jiang et al. (2026), publicado el 3 de abril de 2026 y por tanto dentro del periodo de búsqueda, es especialmente relevante para la pregunta psicopedagógica. El programa Neurocognitive-Academic Training integró entrenamiento neurocognitivo computarizado,



retroalimentación positiva del docente y práctica de escritura. En 56 niños de 5 a 9 años se observaron interacciones favorables para control inhibitorio, conducta on-task, construcción y precisión de escritura,

además de síntomas. Este diseño aborda de manera explícita el problema de transferencia al practicar el proceso cognitivo dentro de una tarea académica significativa.

3.8. Síntesis comparativa por familia de intervención

Familia	Efecto sobre EF	Transferencia escolar/académica	Fortaleza de la señal	Interpretación psicopedagógica
Memoria de trabajo/entrenamiento cognitivo	Consistente para tareas entrenadas y transferencia cercana	Inconsistente	Moderada para EF; baja-moderada para academia	No usar como intervención académica aislada.
Organización/planificación	Mejora organización, planificación y autorregulación funcional	Moderada y más directa	Moderada	Alta validez ecológica; priorizar tareas reales y seguimiento.
Mindfulness	Prometedora para autorregulación/BRIEF	Limitada	Baja-moderada	Útil como complemento, no sustituto del apoyo académico.
Ejercicio cognitivo-motor	Positiva para inhibición, MT y flexibilidad	Indirecta; algunos estudios con escritura	Moderada emergente	Mejor cuando incorpora demanda cognitiva y metas funcionales.
Intervenciones integradas	Mejora simultánea de EF, conducta on-task y habilidad académica	Prometedora	Emergente	Modelo más coherente para favorecer transferencia lejana.

3.9. Evaluación crítica y riesgo de sesgo

En conjunto, la evidencia presenta fortalezas importantes: una proporción elevada de estudios utilizó asignación aleatoria y varios ensayos recientes emplearon comparadores activos, análisis por intención de tratar o desenlaces objetivos. DAVIS et al. y Chacko et al. ilustran cómo un control activo riguroso puede reducir la aparente

generalización del entrenamiento cognitivo.

Las principales fuentes de preocupación fueron tamaños muestrales pequeños, imposibilidad de cegar a participantes y profesionales, dependencia de informes de padres o docentes que podían conocer la condición, múltiples desenlaces y seguimientos breves. En estudios de ejercicio, el cegamiento de participantes es impracticable; por ello, la objetividad

de las tareas ejecutivas y la calidad del control comparador adquieren especial importancia.

Los resultados académicos fueron menos frecuentes y menos estandarizados que las medidas neuropsicológicas. Esta asimetría limita la certeza de cualquier afirmación sobre calificaciones o logro escolar general, incluso cuando la evidencia sobre funciones ejecutivas es favorable.

4. Discusión

Esta revisión sistemática sintetizó 28 estudios primarios publicados hasta el 15 de abril de 2026. El hallazgo central es que las funciones ejecutivas pueden mejorar después de intervenciones no farmacológicas, pero el grado de transferencia depende de la distancia entre lo entrenado y el desenlace. La mejoría es más estable cuando el resultado se parece a la tarea practicada; la generalización hacia rendimiento académico global es más variable.

Este patrón es especialmente visible en memoria de trabajo. Los primeros ensayos mostraron resultados

alentadores, pero estudios posteriores con controles activos y diseños más rigurosos demostraron que las ganancias se concentran en componentes específicos de memoria de trabajo y no siempre se extienden a síntomas, atención objetiva o logro académico. Por tanto, presentar el entrenamiento de memoria de trabajo como una intervención capaz de mejorar por sí sola las calificaciones sería una interpretación excesiva.

Los programas de organización y planificación ofrecen una respuesta más cercana a las necesidades escolares. Un estudiante con TDAH puede conocer el contenido académico y aun así fallar al registrar una tarea, conservar materiales, estimar tiempo, iniciar un proyecto o revisar errores. Las intervenciones que enseñan estas conductas actúan sobre el mecanismo funcional que conecta la dificultad ejecutiva con el fracaso escolar.

La metacognición constituye otro componente transversal. Enseñar al estudiante a formular una meta, seleccionar una estrategia, supervisar el progreso y corregir el plan transforma la función ejecutiva en una herramienta aplicada. La



evidencia de Iseman y Naglieri en matemáticas y de programas escolares posteriores sugiere que la transferencia es más probable cuando la estrategia se practica dentro del contenido académico.

El ejercicio y las intervenciones cognitivo-motoras han ganado respaldo. La literatura incluida muestra beneficios en inhibición, flexibilidad y memoria de trabajo. Los ensayos de 2026 son particularmente informativos: Zhu et al. demostró que añadir demanda cognitiva al ejercicio puede generar ventajas adicionales sobre componentes ejecutivos, mientras que Alrefaei encontró mejorías tras una intervención motora breve. Estos resultados apoyan la integración de actividad física estructurada como complemento, no como sustituto de intervención psicopedagógica específica.

Mindfulness presenta un perfil distinto. Puede contribuir a la autorregulación, conciencia atencional y reducción de reactividad, pero la evidencia pediátrica todavía es menor y depende en gran medida de informes parentales. Su mejor

ubicación clínica parece ser dentro de paquetes multimodales, especialmente cuando el estudiante presenta dificultades de autorregulación emocional o atencional que interfieren con la aplicación de estrategias académicas.

El trabajo de Jiang et al. de abril de 2026 aporta una dirección especialmente relevante: combinar entrenamiento neurocognitivo con retroalimentación docente y práctica académica. La mejoría simultánea en control inhibitorio, conducta on-task y escritura sugiere que la transferencia puede favorecerse cuando el contexto de entrenamiento comparte metas y operaciones con el contexto escolar real.

En conjunto, la evidencia respalda un modelo de intervención escalonado. Primero, identificar qué dificultad ejecutiva explica el problema funcional dominante. Segundo, entrenar la estrategia específica. Tercero, practicarla en tareas académicas auténticas. Cuarto, modificar el ambiente mediante recordatorios, listas de verificación, organización física y reforzamiento. Quinto, retirar

gradualmente los apoyos y medir si la conducta se mantiene en diferentes materias y situaciones.

4.1. Implicaciones para la práctica psicopedagógica

- Evaluar funciones ejecutivas junto con indicadores funcionales, evitando basar el plan exclusivamente en una prueba neuropsicológica.
- Seleccionar objetivos observables: iniciar tareas, registrar deberes, organizar materiales, mantener información activa, revisar errores o administrar tiempo.
- Combinar entrenamiento ejecutivo con tareas académicas reales; la práctica descontextualizada debe considerarse complementaria.
- Utilizar listas de verificación, agendas, descomposición de tareas, temporizadores, autoinstrucciones y retroalimentación frecuente.
- Incorporar estrategias metacognitivas de planificación-monitorización-evaluación.
- Coordinar expectativas y reforzamiento entre familia, docente y profesional.

- Cuando se use actividad física, priorizar ejercicios que incluyan toma de decisiones, inhibición, coordinación, cambio de reglas o memoria de secuencias.
- Evaluar transferencia con medidas objetivas: porcentaje de tareas entregadas, tiempo de inicio/finalización, errores, calificaciones, escritura, matemáticas o conducta on-task.

4.2. Implicaciones para investigación

Los futuros ensayos deberían preregistrar desenlaces ejecutivos y académicos, utilizar comparadores activos cuando sea posible, separar transferencia cercana y lejana, incluir evaluadores independientes y ampliar los seguimientos. También se requieren estudios en adolescentes mayores y en contextos escolares de Latinoamérica.

Es prioritario estandarizar resultados académicos. La dependencia exclusiva de escalas de síntomas dificulta responder a la pregunta educativa. Los estudios deberían incorporar rendimiento en lectura, matemáticas, escritura, calificaciones, finalización de tareas



y medidas ecológicas de organización.

5. Conclusiones

Las intervenciones psicopedagógicas y no farmacológicas pueden mejorar funciones ejecutivas relevantes para el aprendizaje en niños y adolescentes con TDAH. La evidencia es más consistente para transferencia cercana en memoria de trabajo, inhibición, flexibilidad, planificación y organización que para rendimiento académico global. Los programas de organización y planificación presentan una ventaja funcional porque actúan directamente sobre tareas escolares; las intervenciones cognitivo-motoras son prometedoras como complemento y los estudios de 2026 refuerzan el valor de integrar demandas cognitivas y académicas. La estrategia con mayor coherencia educativa es multimodal: entrenamiento ejecutivo, metacognición, práctica sobre tareas reales, retroalimentación y coordinación escuela-familia. El objetivo final no debe ser únicamente mejorar una puntuación cognitiva,

sino lograr que el estudiante aprenda, organice y ejecute sus actividades escolares con mayor autonomía.

Bibliografía

- Abikoff, H., Gallagher, R., Wells, K. C., Murray, D. W., Huang, L., Lu, F., & Petkova, E. (2013). Remediating organizational functioning in children with ADHD: Immediate and long-term effects from a randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 81(1), 113-128.
<https://doi.org/10.1037/a0029648>
- Alrefaei, M. M. (2026). Effects of executive function intervention based on motor activity on working memory and sustained attention of Saudi children with ADHD. *Applied Neuropsychology: Child*, advance online publication, 1-9.
<https://doi.org/10.1080/21622965.2026.2613053>
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.; DSM-5-TR)*. American Psychiatric Association Publishing.

- Beck, S. J., Hanson, C. A., Puffenberger, S. S., Benninger, K. L., & Benninger, W. B. (2010). A controlled trial of working memory training for children and adolescents with ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6), 825-836. <https://doi.org/10.1080/15374416.2010.517162>
- Benzing, V., & Schmidt, M. (2019). The effect of exergaming on executive functions in children with ADHD: A randomized clinical trial. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(8), 1243-1253. <https://doi.org/10.1111/sms.13446>
- Boyer, B. E., Geurts, H. M., Prins, P. J. M., & Van der Oord, S. (2015). Two novel CBTs for adolescents with ADHD: The value of planning skills. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 24(9), 1075-1090. <https://doi.org/10.1007/s00787-014-0661-5>
- Chang, S.-H., Shie, J.-J., & Yu, N.-Y. (2022). Enhancing executive functions and handwriting with a concentrative coordination exercise in children with ADHD: A randomized clinical trial. *Perceptual and Motor Skills*, 129(4), 1014-1035. <https://doi.org/10.1177/00315125221098324>
- Chacko, A., Bedard, A. C., Marks, D. J., Feirsen, N., Uderman, J. Z., Chimiklis, A., Rajwan, E., Cornwell, M., Anderson, L., Zwilling, A., & Ramon, M. (2014). A randomized clinical trial of Cogmed Working Memory Training in school-age children with ADHD: A replication in a diverse sample using a control condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3), 247-255. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12146>
- Chan, E. S. M., Gaye, F., Cole, A. M., Singh, L. J., & Kofler, M. J. (2023). Central executive training for ADHD: Impact on organizational skills at home and school. A randomized controlled trial. *Neuropsychology*, 37(8), 859-871. <https://doi.org/10.1037/neu0000918>
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Buitelaar, J., Daley, D., Dittmann, R. W., Holtmann, M., Santosh, P., Stevenson, J., Stringaris, A., Zuddas, A., & Sonuga-Barke, E. J. S. (2015). Cognitive training for attention-deficit/hyperactivity disorder: Meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54(3), 164-174.



- https://doi.org/10.1016/j.jaac.2014.12.010
- Cortés Pascual, A., Moyano, N., & Quílez-Robres, A. (2019). The relationship between executive functions and academic performance in primary education: Review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 1582. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01582
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. https://doi.org/10.1146/annur-ev-psych-113011-143750
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34-48. https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005
- Dovis, S., Van der Oord, S., Wiers, R. W., & Prins, P. J. M. (2015). Improving executive functioning in children with ADHD: Training multiple executive functions within the context of a computer game. A randomized double-blind placebo controlled trial. *PLOS ONE*, 10(4), e0121651. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121651
- Egeland, J., Aarlien, A. K., & Saunes, B.-K. (2013). Few effects of far transfer of working memory training in ADHD: A randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 8(10), e75660. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075660
- Evans, S. W., Langberg, J. M., Schultz, B. K., Vaughn, A., Altaye, M., Marshall, S. A., & Zoromski, A. K. (2016). Evaluation of a school-based treatment program for young adolescents with ADHD. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 84(1), 15-30. https://doi.org/10.1037/ccp0000057
- Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., et al. (2021). The World Federation of ADHD International Consensus Statement: 208 evidence-based conclusions about the disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 789-818. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.022
- Gray, S. A., Chaban, P., Martinussen, R., Goldberg, R., Gotlieb, H., Kronitz, R., Hockenberry, M., & Tannock, R. (2012). Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid

- ADHD: A randomized controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(12), 1277-1284.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02592.x>
- Green, C. T., Long, D. L., Green, D., Iosif, A.-M., Dixon, J. F., Miller, M. R., Fassbender, C., & Schweitzer, J. B. (2012). Will working memory training generalize to improve off-task behavior in children with attention-deficit/hyperactivity disorder? *Neurotherapeutics*, 9(3), 639-648.
<https://doi.org/10.1007/s13311-012-0124-y>
- Hattabi, S., Bouallegue, M., Ben Yahya, H., & Bouden, A. (2019). Rehabilitation of ADHD children by sport intervention: A Tunisian experience. *La Tunisie Médicale*, 97(7), 874-881.
- Iseman, J. S., & Naglieri, J. A. (2011). A cognitive strategy instruction to improve math calculation for children with ADHD and LD: A randomized controlled study. *Journal of Learning Disabilities*, 44(2), 184-195.
<https://doi.org/10.1177/0022219410391190>
- Jiang, H., Johnstone, S. J., Li, Y., Lu, J., & Mao, B.-B. (2026). Neurocognitive academic training to improve symptoms executive functions and Chinese handwriting in children with ADHD. *npj Science of Learning*, 11, 29.
<https://doi.org/10.1038/s41539-026-00415-9>
- Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., Gillberg, C. G., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD: A randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(2), 177-186.
<https://doi.org/10.1097/00004583-200502000-00010>
- Kollins, S. H., DeLoss, D. J., Cañadas, E., Lutz, J., Findling, R. L., Keefe, R. S. E., Epstein, J. N., Cutler, A. J., & Faraone, S. V. (2020). A novel digital intervention for actively reducing severity of paediatric ADHD (STARS-ADHD): A randomised controlled trial. *The Lancet Digital Health*, 2(4), e168-e178.
[https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30017-0](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30017-0)
- Langberg, J. M., Dvorsky, M. R., Molitor, S. J., Bourchtein, E., Eddy, L. D., Smith, Z. R., Oddo, L. E., & Eadeh, H.-M. (2018). Overcoming the research-to-practice gap: A randomized trial with two brief homework and organization interventions for students with



- ADHD as implemented by school mental health providers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 86(1), 39-55. <https://doi.org/10.1037/ccp0000265>
- Liang, X., Qiu, H., Wang, P., & Sit, C. H. P. (2022). The impacts of a combined exercise on executive function in children with ADHD: A randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32(8), 1297-1312. <https://doi.org/10.1111/sms.14192>
- Mohtasham, A., et al. (2023). The effect of comprehensive working memory training on executive functions and behavioral symptoms in children with attention deficit-hyperactivity disorder (ADHD). *Asian Journal of Psychiatry*, 81, 103469. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2023.103469>
- Nejati, V. (2021). Balance-based Attentive Rehabilitation of Attention Networks (BARAN) improves executive functions and ameliorates behavioral symptoms in children with ADHD. *Complementary Therapies in Medicine*, 60, 102759. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102759>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pfiffner, L. J., Rooney, M., Haack, L., Villodas, M., Delucchi, K., & McBurnett, K. (2016). A randomized controlled trial of a school-implemented school-home intervention for ADHD symptoms and impairment. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(9), 762-770. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.05.023>
- Qian, Y., Chen, M., Shuai, L., Cao, Q.-J., Yang, L., & Wang, Y.-F. (2017). Effect of an ecological executive skill training program for school-aged children with attention deficit hyperactivity disorder: A randomized controlled clinical trial. *Chinese Medical Journal*, 130(13), 1513-1520. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.208236>
- Siebelink, N. M., Bögels, S. M., Speckens, A. E. M., Dammers, J. T., Wolfers, T., Buitelaar, J. K., & Greven, C. U. (2022). A randomised controlled trial (MindChamp) of a mindfulness-based intervention for children with

ADHD and their parents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(2), 165-177.

<https://doi.org/10.1111/jcpp.13430>

Tamm, L., Epstein, J. N., Peugh, J. L., Nakonezny, P. A., & Hughes, C. W. (2013). Preliminary data suggesting the efficacy of attention training for school-aged children with ADHD. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 4, 16-28. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2012.11.004>

Valero, M., Cebolla, A., & Colomer, C. (2022). Mindfulness training for children with ADHD and their parents: A randomized control trial. *Journal of Attention Disorders*, 26(5), 755-766. <https://doi.org/10.1177/10870547211027636>

Zhu, F.-L., Dong, Z.-H., Lu, H.-Y., Kuang, D.-Q., Xu, B.-H., Yang, L., Wang, Y.-F., Zhang, M., & Ren, Y.-C. (2026). Integrated cognitive-motor exercise for core symptoms and executive functions in children with attention deficit hyperactivity disorder: A randomized clinical trial. *World Journal of Pediatrics*, 22(4), 435-450. <https://doi.org/10.1007/s12519-026-01019-4>

Anexo 1. Estrategia de búsqueda reproducible

Base: PubMed/MEDLINE. Periodo: inicio de la base hasta 15 de abril de 2026. Campo principal: Title/Abstract. Fecha aplicada mediante Entrez Date.

```
((ADHD[Title/Abstract] OR
"attention deficit
hyperactivity
disorder"[Title/Abstract])
AND (child*[Title/Abstract] OR
adolescen*[Title/Abstract] OR
student*[Title/Abstract])
AND ("executive
function"[Title/Abstract] OR
"executive
functions"[Title/Abstract]
OR "working
memory"[Title/Abstract] OR
inhibition[Title/Abstract] OR
planning[Title/Abstract] OR
organization[Title/Abstract]
OR self-
regulation[Title/Abstract] OR
metacognit*[Title/Abstract])
AND
(intervention[Title/Abstract]
OR training[Title/Abstract]
OR program*[Title/Abstract] OR
school-based[Title/Abstract]
OR
psychoeducational[Title/Abstra
ct] OR
psychopedagogical[Title/Abstra
ct]
OR exercise[Title/Abstract] OR
mindfulness[Title/Abstract]))
AND ("1900/01/01"[Entrez Date]
: "2026/04/15"[Entrez Date])
```