

EDUCACIÓN, HUMANIDADES Y SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN

Miradas interdisciplinarias



Fabrizio Manuel Sirignano
Nadia Carlomagno
Miquel Gonzàlvez Blasco

(Eds.)

Dykinson ebook

**EDUCACIÓN, HUMANIDADES
Y
SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN.
Miradas interdisciplinarias**

Fabrizio Manuel Sirignano
Nadia Carlomagno
Miquel Gonzàlvez Blasco
(Eds.)

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial
Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos



*Este ebook se encuentra registrado bajo licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial-SinObraderivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)
Para más información, consulte la web:
<https://creativecommons.org/share-your-work/licenses/>*

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2026

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7047-101-9
DOI: <https://doi.org/10.14679/4718>

Preimpresión por:
Besing Servicios Gráficos S.L.
e-mail: besingsg@gmail.com

Tabla de contenido

<i>Prólogo. Pedagogías y didácticas en la sociedad compleja. Reflexiones, experiencias, modelos.....</i>	<i>10</i>
<i>Capítulo 1. ¿Qué formación requiere el profesorado regular para la inclusión en las aulas ordinarias del alumnado escolarizado en unidades especiales?</i>	<i>14</i>
<i>Javier Abellán Rubio & Pilar Arnaiz Sánchez</i>	
<i>Capítulo 2. El juego sabio, correcto y magnífico de la enseñanza de la arquitectura</i>	<i>26</i>
<i>Gonzalo Nicolás Accardi Barrientos</i>	
<i>Capítulo 3. Rúbrica para la evaluación de habilidades socioemocionales en Educación Infantil y Primaria en contextos de juego: diseño y confiabilidad</i>	<i>37</i>
<i>Marina Alférez Pastor</i>	
<i>Capítulo 4. Estrategias de innovación docente: gamificación y ABJ para fortalecer competencias socioemocionales en las primeras etapas escolares.....</i>	<i>48</i>
<i>Marina Alférez Pastor</i>	
<i>Capítulo 5. Capital sexual, agencia y vida: una lectura de la sexualización digital durante la adolescencia</i>	<i>59</i>
<i>Kristel Anciones Anguita</i>	
<i>Capítulo 6. Diferencias de género en la actividad física y el deporte en adolescentes gitanos de Alicante.....</i>	<i>70</i>
<i>Bruno Bernabeu Vilaplana, José Antonio Carbonell Martínez & M.ª Alejandra Ávalos-Ramos</i>	
<i>Capítulo 7. Unidad de programación «La música de lo cotidiano»: análisis teórico para una educación competencial, inclusiva y contextualizada</i>	<i>82</i>
<i>Juan Carlos Bonill-López & María Amaya Epelde-Larrañaga</i>	
<i>Capítulo 8. Innovar los escenarios de formación con la metodología del Teatro Invisible.....</i>	<i>94</i>
<i>Maria Buccolo & Michele Merolla</i>	
<i>Capítulo 9. Prácticas educativas inclusivas en la enseñanza del inglés a alumnado sordo: la realidad bilingüe del Colegio Gaudem.....</i>	<i>105</i>
<i>Sandra Cazalla Ramón, Ariadna Monjo-Oliver & Lluís Barceló-Coblijn</i>	
<i>Capítulo 10. Català com a llengua adicional i expressió escrita: una anàlisi d'errors en el nivell B1.....</i>	<i>116</i>
<i>Elga Cremades</i>	
<i>Capítulo 11. Hedging through time and language: a corpus study of English and French film subtitles</i>	<i>129</i>
<i>Néstor de Armas Guerra</i>	
<i>Capítulo 12. Écologie du langage et didactique du français langue étrangère : vers une pédagogie éthique, durable et engagée.....</i>	<i>139</i>
<i>Ana Paula, De Oliveira</i>	

<i>Capítulo 13. De los discursos a los códigos: percepciones profesionales sobre la inclusión social en salud mental.....</i>	<i>148</i>
Irene del Brío-Alonso, María-Victoria Martín-Cilleros & María-Cruz Sánchez-Gómez	
<i>Capítulo 14. El ritual primitivo en cine colombiano de principios del siglo veintiuno</i>	<i>158</i>
Rosario del Olmo Sánchez	
<i>Capítulo 15. Interacción motriz y aprendizaje en el ciclo superior de Educación Primaria: revisión sistematizada de la literatura</i>	<i>168</i>
Ana María Espada Follana & Gabriel Díaz Cobos	
<i>Capítulo 16. Inteligencia artificial en educación superior: Explorando las percepciones y usos de la herramienta ChatGPT en el alumnado universitario.....</i>	<i>177</i>
María del Carmen García-Mendoza	
<i>Capítulo 17. Diseño de infografías interactivas con Genially como herramienta de innovación docente para analizar problemas psicosociales en el Grado en Psicología.....</i>	<i>189</i>
María del Carmen García-Mendoza & María-Isabel Mendoza-Sierra	
<i>Capítulo 18. Identidad emocional docente y ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas.....</i>	<i>202</i>
José García Suárez	
<i>Capítulo 19. Registerial Features of Nineteenth-Century Cooking Recipes: A Corpus-Based Study.....</i>	<i>215</i>
Rocío Gragera Retuerto	
<i>Capítulo 20. Inferring Stress-Timed Rhythm from Written Songs: A Phonetic–Phonological Study of Elton John</i>	<i>228</i>
Rocío Gragera Retuerto	
<i>Capítulo 21. Aprender a través del arte y los museos para visibilizar narrativas silenciadas en enseñanza de la historia de Educación Primaria</i>	<i>241</i>
María José Guillén Ayala & Juan Ramón Moreno Vera	
<i>Capítulo 22. Fundamentos éticos, críticos y pedagógicos para la implementación de la inteligencia artificial generativa en la formación del profesorado</i>	<i>252</i>
Susana Jiménez Sánchez, César Poyatos Dorado & Fabián Rojas Ramírez	
<i>Capítulo 23. El equilibrio docente en la Formación Profesional: implicaciones prácticas desde una revisión sistemática</i>	<i>264</i>
Apostolos Kaltsas	
<i>Capítulo 24. Il Magno Vitei (1597) de Ludovico Arrivabene: la supremacía china en un poema épico del siglo XVI</i>	<i>276</i>
Clarissa María Leone	
<i>Capítulo 25. Voces del alumnado de centros de educación especial: preferencias académicas, formativas y profesionales.....</i>	<i>286</i>
Sandra Lorente-Avilés, Salvador Alcaraz, Carmen M ^a Caballero & Pilar Arnaiz-Sánchez	
<i>Capítulo 26. Materiales auténticos para trabajar la competencia intercultural del aprendiente chino de ELE en la clase de Español Audiovisual</i>	<i>299</i>
Juan Carlos Manzanares Triquet & Guillem Castañar Rubio	

<i>Capítulo 27. La competencia intercultural en la clase de ELE: una revisión desde los marcos referenciales.....</i>	311
<i>Juan Carlos Manzanares Triquet & Guillem Castañar Rubio</i>	
<i>Capítulo 28. Literatura de propaganda i comunitat beguina: una aproximació a la Lliçó de Narbona d'Arnau de Vilanova.....</i>	324
<i>Robert March Tortajada</i>	
<i>Capítulo 29. Aprendizaje significativo y educación musical en la etapa de secundaria: estrategias pedagógicas para la conciencia cultural y social</i>	332
<i>Beatriz L. Martín Lobato, Sara González Gutiérrez & Javier F. Merchán Sánchez-Jara</i>	
<i>Capítulo 30. ¿Cómo evaluar los hábitos de actividad física de los escolares desde la Educación Física? Una guía práctica para el profesorado.....</i>	344
<i>Juan Manuel Mata-Molina, Sara Díaz-Hidalgo & Santiago Guijarro-Romero</i>	
<i>Capítulo 31. La riqueza léxica y fraseológica venezolana como reto para la competencia comunicativa intercultural: el Diccionario de venezolanismos.....</i>	356
<i>Luisa A. Messina Fajardo, Ruth Castillo Ochoa, Ricardo Connett, Ana Gabriella Di Lodovico & Trinis A. Messina Fajardo</i>	
<i>Capítulo 32. La educación del alumnado sordo en España desde la equidad lingüística: entre el reconocimiento legal y la práctica educativa</i>	369
<i>Ariadna Monjo-Oliver, Sandra Cazalla Ramón & Lluís Barceló-Coblign</i>	
<i>Capítulo 33. Un enfoque multidimensional para la innovación docente en Psicología de la Personalidad: Proyecto PERSINNOVA</i>	378
<i>Casandra Isabel Montoro Aguilar & Oscar Cervilla Saez</i>	
<i>Capítulo 34. La guerra de Indochina-Vietnam y las culturas políticas que generó a través del cine.....</i>	389
<i>Sara Moreno Tejada, Pedro Antonio Amores Bonilla & Jorge Pertusa Valero</i>	
<i>Capítulo 35. Propuesta de un corpus de hipotextos literarios a novela gráfica.....</i>	401
<i>María Moya García</i>	
<i>Capítulo 36. Hacia una teoría de las geografías curriculares: integración de los ODS en las enseñanzas de la Geografía.....</i>	412
<i>Ulises Najarro-Martín</i>	
<i>Capítulo 37. Pronouns and political identity on social media: a comparative study of Friedrich Merz's and Keir Starmer's online discourse.....</i>	424
<i>Laura Padrón Brito</i>	
<i>Capítulo 38. Vínculos afectivos y construcción del yo: un análisis con modelado de ecuaciones estructurales sobre apego e identidad</i>	433
<i>Vanesa Pastor-Cerezo & Alejandro Iborra Cuéllar</i>	
<i>Capítulo 39. El enfoque STEAM en Educación Inicial: fomentando la igualdad, la creatividad y el pensamiento crítico</i>	444
<i>Erika Margarita Pazmiño Cárdenas & Ivonne Anabel Pazmiño Cárdenas</i>	
<i>Capítulo 40. Inclusión social adolescente en contextos de encierro: desafíos de la didáctica de la lengua para mediar aprendizajes en educación obligatoria.....</i>	453
<i>Alberto Picón-Martínez</i>	

<i>Capítulo 41. «Compuncti, lacrimas fundendo». Discurso y emociones de guerra santa en la batalla de Cerami (1063) según Godofredo Malaterra.....</i>	466
Juan José Pizarroso Serrano	
<i>Capítulo 42. La valorizzazione del patrimonio culturale attraverso lo studio delle comunità straniere di una città. Il caso di Trieste.....</i>	478
Tiziana Pojani	
<i>Capítulo 43. Didáctica de la dialectología rural: el COSER para el aprendizaje basado en datos.....</i>	487
Marta Puente González	
<i>Capítulo 44. La lúdica como estrategia para potenciar el lenguaje y la comunicación en el síndrome de Down.....</i>	498
Juana L. Ramos & Marcos M. Ibarra	
<i>Capítulo 45. Hibridez organizacional en el sector salud: tensiones de autoridad en el caso uruguayo.....</i>	507
Ana Mariela Rodríguez Facal	
<i>Capítulo 46. Modelo Tecno-didáctico para el fortalecimiento de Competencia Digital Docente: el papel de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente.....</i>	518
Jorge Luis Rodríguez Zúñiga, Mireia Usart Rodríguez, Emiro de la Hoz Franco & Alba Rut Pinto	
<i>Capítulo 47. El concepto de situaciones de aprendizaje en los debates parlamentarios.....</i>	528
Juan Patricio Sánchez-Claros	
<i>Capítulo 48. Aprender Historia del Arte a través de la cultura material y las tecnologías digitales.....</i>	540
Neus Serra Vives, Sofia Villatoro Moral & Miquel Àngel Capellà Galmés	
<i>Capítulo 49. Perspectivas docentes en contextos rurales: desafíos formativos en una universidad mexicana.....</i>	550
Karla María Siordia Portela, Gabriel Navarro Villarreal & Ramona Imelda García López	
<i>Capítulo 50. Trieste e l'Italia medievale: la riorganizzazione culturale, la scuola, l'apprendimento nel XIII secolo. Analisi delle fonti come costruzione della conoscenza.....</i>	562
Claudio Stornello	
<i>Capítulo 51. Docencia en tiempos de IA. Innovación pedagógica y desafíos en la Educación Superior.....</i>	573
Rebeca Suárez-Álvarez	
<i>Capítulo 52. Diseño de un instrumento para el análisis de las actividades STEAM presentes en los libros de texto en Educación Primaria.....</i>	585
Agustina María Torres Prioris	
<i>Capítulo 53. Repensando la dislexia: uniendo perspectivas cognitivas, emocionales y neuronales.....</i>	598
Maria Vilanova Cifre	
<i>Capítulo 54. El Galeón de Manila y el monopolio comercial de las Islas Filipinas desde siglo XVI.....</i>	609
Yang Yang	

*Capítulo 55. Riesgos legales de la gobernanza digital en la era de la IA:
preocupaciones sobre la digitalización del poder..... 620*
Yang Yang

Capítulo 15. Interacción motriz y aprendizaje en el ciclo superior de Educación Primaria: revisión sistematizada de la literatura

Ana María Espada Follana

Gabriel Díaz Cobos

Universidad de Barcelona (España)

<https://doi.org/10.14679/4732>

Resumen: A lo largo de las últimas décadas, la Educación Física ha pasado de un enfoque recreativo o biológico a consolidarse como un espacio formativo clave en el desarrollo integral del alumnado. En este contexto, la literatura reciente analiza la relación entre la interacción motriz en situaciones colectivas y la flexibilidad cognitiva en Primaria, entendida como la capacidad de alternar estrategias, adaptarse a estímulos cambiantes y resolver problemas de manera eficaz. Los marcos teóricos procedentes de la psicología del desarrollo, las ciencias del movimiento y la pedagogía socio-constructivista sostienen que la cognición se construye en acción y en relación con el entorno. Modelos como los sistemas dinámicos o el enfoque enactivista integran movimiento y pensamiento, mientras que la teoría de las funciones ejecutivas subraya la relevancia escolar de la flexibilidad cognitiva. Los estudios revisados muestran beneficios cognitivos asociados a juegos cooperativos, deportes colectivos y tareas abiertas que exigen toma de decisiones, anticipación y comunicación estratégica, superiores a los observados en prácticas motrices cerradas. Sin embargo, persisten limitaciones: tamaños muestrales reducidos, heterogeneidad metodológica y escasez de intervenciones en contextos ordinarios de Primaria. Las implicaciones apuntan a un diseño curricular que priorice tareas abiertas, incertidumbre regulada y evaluación formativa, así como líneas futuras de investigación centradas en medición multimodal, estudios longitudinales e inclusión educativa.

Palabras clave: interacción motriz, flexibilidad cognitiva, Educación Física, Educación Primaria, cognición motriz

Abstract: Over recent decades, Physical Education has moved beyond a purely recreational or biological perspective to become a key platform for holistic student development. Within this shift, current scholarship examines the link between motor interaction in socially participatory physical activities and cognitive flexibility in Primary Education, understood as the ability to adapt strategies, manage changing stimuli and switch responses effectively. Theoretical contributions from developmental psychology, movement sciences and socioconstructivist pedagogy argue that cognition emerges through action and interaction with peers and the environment. Dynamic systems and enactive approaches frame thought and movement as inseparable, while executive function theory highlights cognitive flexibility as essential for academic performance, self-regulation and emotional adaptation. Empirical evidence associates greater gains in executive functioning with modified games, team sports and open motor tasks that require anticipation, real-time decision-making and strategic communication, compared to closed or repetitive exercises. Nonetheless, notable gaps remain in the literature, including limited sample sizes, methodological disparity and a lack of long-term studies situated in mainstream primary curricula. These findings support the idea that Physical Education can function as a privileged context for fostering cognitive flexibility when it incorporates open tasks, regulated uncertainty and socially structured demands. Future research priorities include multimodal assessment, longitudinal tracking and attention to cultural diversity and inclusion.

Keywords: motor interaction, cognitive flexibility, executive function, physical education, primary education

1. INTRODUCCIÓN

La organización tradicional de la escuela ha situado históricamente el movimiento en los márgenes del aprendizaje. La estructura disciplinar, la distribución temporal del currículo y la disposición física del aula han consolidado modelos de enseñanza donde sentarse, escuchar y reproducir información se entienden como condiciones necesarias para aprender. Sin embargo, los avances recientes en neurociencia educativa, psicología del desarrollo y didáctica han contribuido a cuestionar esta premisa (Diamond, 2013; Shapiro, 2019). La relación entre cognición y corporeidad ha adquirido visibilidad tanto en investigación como en práctica pedagógica, situando la interacción motriz como posible catalizador de procesos cognitivos y socioemocionales relevantes para el aprendizaje escolar.

En este contexto emergen conceptos como *cognición encarnada (embodied cognition)*, *aprendizaje activo*, *experiencias físicas significativas* o *activación de funciones ejecutivas mediante movimiento*. Todos ellos convergen en la idea de que la mente no opera de manera aislada del cuerpo o del entorno, sino en interacción permanente con ellos (Barsalou, 2016; Wilson, 2002). En consecuencia, comprender cómo los estudiantes construyen conocimiento implica reconocer el papel que desempeñan la acción, la manipulación de objetos, la interacción colaborativa y la exploración física.

La etapa final de la Educación Primaria (10-12 años) constituye un campo de interés prioritario. Se trata de un periodo evolutivo caracterizado por cambios significativos: incremento de la abstracción cognitiva, diversificación de contenidos curriculares, mayor demanda de autorregulación y emergencia de la preadolescencia. Estas transformaciones, sumadas al salto posterior hacia Educación Secundaria, exigen nuevas estrategias pedagógicas capaces de responder a necesidades cognitivas más complejas (Gathercole et al., 2019).

En esta fase, las funciones ejecutivas —entendidas como el conjunto de procesos que regulan el pensamiento y la acción— se convierten en uno de los predictores más relevantes del éxito académico. Entre ellas, la flexibilidad cognitiva, capacidad para modificar estrategias, adaptarse al cambio y atender simultáneamente múltiples variables, desempeña un rol central (Diamond, 2013; Zelazo, 2020). El currículo moderno demanda estudiantes capaces de analizar información, resolver problemas, ajustar decisiones y transferir aprendizajes entre contextos; desafíos que trascienden la repetición o mecanización de contenidos.

Paralelamente, diversas investigaciones han comenzado a demostrar que determinadas experiencias motrices, en particular aquellas que incorporan planificación, anticipación, cooperación, oposición o improvisación, activan funciones ejecutivas de manera inmediata y acumulativa (Lakes & Hoyt, 2020; Schmidt et al., 2021). Este potencial es especialmente relevante para una etapa donde el desarrollo cognitivo y el desarrollo motor mantienen un grado elevado de plasticidad.

La revisión sistemática que se presenta se inscribe en este marco conceptual y responde a un objetivo central: analizar qué evidencia reciente respalda la interacción entre movimiento, flexibilidad cognitiva y aprendizaje en alumnado de ciclo superior de Primaria, identificando patrones, limitaciones y orientaciones educativas. El interés no reside únicamente en establecer relaciones generales entre actividad física y rendimiento académico —una línea ya explorada en décadas anteriores—, sino en profundizar en los mecanismos y condiciones que permiten que la interacción motriz actúe como mediador cognitivo dentro del aula ordinaria.

La necesidad de este análisis surge de tres razones principales. Primero, el crecimiento de investigaciones que abordan la actividad física desde perspectivas curriculares, didácticas y neurocognitivas obliga a revisar la evidencia con criterios actualizados. Segundo, la escuela aún reproduce modelos basados en inmovilidad y transmisión, pese a las llamadas institucionales a transformar las metodologías mediante aprendizaje activo. Y tercero, la formación docente en este ámbito continúa siendo limitada y fragmentaria, lo que obstaculiza la transferencia entre conocimiento académico y práctica escolar (Lubans et al., 2021).

Con esta revisión se espera contribuir a: a) fundamentar el vínculo entre acción motriz y desarrollo cognitivo en el tramo 10-12 años; b) identificar oportunidades para incorporar estrategias de aprendizaje basadas en movimiento en asignaturas diversas; c) ofrecer evidencias que informen decisiones metodológicas en centros educativos; d) señalar direcciones para futuras investigaciones, incluyendo diseños longitudinales, análisis curriculares y estudios de intervención integrados.

Este trabajo constituye una primera fase dentro de un proyecto doctoral más amplio orientado a explorar la interacción entre motricidad, cognición y aprendizaje significativo en Educación Primaria. En este sentido, el artículo no busca clausurar el debate, sino aportar síntesis y argumentos para seguir avanzando hacia una educación más coherente con el funcionamiento integral del ser humano.

2. MÉTODO

El presente trabajo se desarrolla como una revisión bibliográfica sistematizada de carácter teórico, elaborada en el marco de una investigación doctoral en curso. La finalidad del proceso fue identificar, analizar y sintetizar evidencias conceptuales y empíricas relacionadas con la interacción motriz y los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje escolar, con particular énfasis en alumnado de ciclo superior de Educación Primaria. Este enfoque responde a la necesidad de clarificar un campo de estudio caracterizado por una elevada interdisciplinariedad, en el que convergen aportaciones procedentes de la educación física, la psicología cognitiva, la neurociencia educativa y las teorías del aprendizaje.

La revisión se diseñó atendiendo a los principios generales de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas, adaptados a una aproximación conceptual cuyo propósito principal es la integración teórica, más que la síntesis estadística o la comparación metodológica entre estudios empíricos. En este sentido, no se persiguió la evaluación de efectos cuantitativos ni la elaboración de metaanálisis, sino la identificación de patrones explicativos, constructos clave y modelos interpretativos que permitan comprender la relación entre actividad motriz, interacción social y desarrollo cognitivo en contextos escolares. Esta elección metodológica resulta especialmente pertinente cuando el objeto de estudio presenta una elevada heterogeneidad en diseños, instrumentos y marcos teóricos, como ocurre en el ámbito de la cognición encarnada y el aprendizaje basado en el movimiento.

Asimismo, la revisión se concibió como un proceso iterativo y reflexivo, en el que la selección y el análisis de la literatura no se limitaron a una fase inicial cerrada, sino que fueron ajustándose progresivamente en función de la relevancia conceptual de los trabajos identificados. De este modo, la revisión bibliográfica no solo cumple una función descriptiva, sino que actúa como fundamento epistemológico del estudio doctoral, orientando la formulación de preguntas de investigación, la delimitación de variables y la construcción de un marco teórico sólido y coherente.

En conjunto, este planteamiento permite ofrecer una visión integrada del estado actual del conocimiento, subrayando la importancia de la interacción motriz como elemento mediador entre el cuerpo, la cognición y el aprendizaje escolar, y sentando las bases para futuras investigaciones empíricas con mayor rigor y transferencia educativa.

2.1. Estrategia de búsqueda

La literatura se identificó mediante búsquedas sistemáticas en bases documentales especializadas en educación, psicología del desarrollo y ciencias de la actividad física. Las estrategias se construyeron mediante combinaciones de descriptores en español e inglés relacionados con movimiento, interacción motriz, funciones ejecutivas, aprendizaje escolar, educación física y cognición encarnada. Las búsquedas incluyeron títulos, resúmenes y palabras clave, ampliándose mediante rastreo manual de referencias secundarias en artículos relevantes. A continuación, encontramos en la tabla 1 una síntesis de la búsqueda llevada a cabo.

Tabla 1. Síntesis del proceso de búsqueda.

Base de datos	Términos empleados	Filtros aplicados
Web of Science	“motor interaction” OR “physical activity” AND “primary education”	2018–2024; artículos revisados por pares
Scopus	“executive functions” AND “movement”	Educación; Salud; Psicología
ERIC	“active learning” AND “motor skills”	Primaria; 9–12 años
SPORTDiscus	“physical literacy” AND “cognition”	Educación escolar
PsycINFO	“embodied cognition” AND “children”	Desarrollo cognitivo
Google Scholar	combinaciones amplias avanzadas	Exclusión de citas y reseñas

2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Se priorizaron artículos revisados por pares que abordaran explícitamente la relación entre motricidad, cognición y aprendizaje, estudios centrados en Educación Primaria o con transferencia clara a dicho nivel, y trabajos recientes que representaran avances en el campo. Se excluyeron publicaciones centradas exclusivamente en rendimiento deportivo, contextos clínicos sin aplicabilidad escolar, documentos sin revisión académica o estudios cuyo enfoque no permitiera extraer vínculos conceptuales con la temática objeto de análisis. A modo resumen, todos estos criterios de inclusión y exclusión pueden ser vistos en la Tabla 2 que se encuentra a continuación.

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión.

Categoría	Criterios
Inclusión	a) Primaria 9–12 años; b) Relación explícita movimiento–aprendizaje; c) Medidas académicas o cognitivas; d) Empírico o revisión reciente
Exclusión	a) Solo salud o fitness; b) Ámbitos clínicos; c) Secundaria o infantil; d) Estudios sin acceso completo

2.3. Procedimiento

Tras la identificación inicial, se realizó una lectura sucesiva de resúmenes y textos completos para depurar la selección final y proceder a un análisis narrativo y comparativo. La codificación inductiva permitió agrupar estudios en torno a ejes temáticos, preservando el carácter integrador del fenómeno. El proceso culminó con una síntesis interpretativa orientada a construir un marco conceptual que ordenara aportes dispersos y permitiera visualizar tendencias, debates y lagunas del campo.

3. RESULTADOS

El análisis de los 25 estudios seleccionados permitió identificar patrones comunes y divergencias relevantes agrupadas en tres ejes analíticos: activación cognitiva,

autorregulación y transferencia al rendimiento académico. Aunque los diseños y metodologías difieren, se observan con claridad mensajes consistentes respecto al papel del movimiento para favorecer el aprendizaje en alumnado de ciclo superior.

3.1. Activación de funciones ejecutivas

La revisión identifica una conexión sostenida entre interacción motriz y activación de funciones ejecutivas, especialmente atención, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva (Álvarez-Bueno et al., 2020; Lakes & Hoyt, 2020). En estudios experimentales, tareas motrices que exigían planificación, cambios de estrategia, seguimiento de estímulos o toma de decisiones generaron mejoras inmediatas en indicadores cognitivos (Schmidt et al., 2021). Asimismo, varios trabajos encontraron efectos persistentes tras varias semanas de intervención, lo que sugiere impacto acumulativo.

La complejidad de la tarea motriz emerge como variable crítica. Actividades estructuradas pero abiertas —retos cooperativos, juegos modificados con incertidumbre o dinámicas de oposición— activaron mayor demanda ejecutiva que ejercicios repetitivos o puramente fisiológicos (Donath et al., 2019; Costigan et al., 2022). Ello respalda la hipótesis de que el movimiento adquiere potencial cognitivo no por sí mismo, sino por la naturaleza de la toma de decisiones que implica.

3.2. Autorregulación y motivación

La literatura revisada coincide en señalar efectos indirectos del movimiento sobre la implicación del alumnado. Las intervenciones basadas en aprendizaje activo reportaron mejoras en clima de aula, colaboración y persistencia en tareas, especialmente en grupos con menor motivación inicial (Singh et al., 2019). Varios estudios subrayan la interacción entre emoción positiva y disponibilidad cognitiva: actividades motrices que generan disfrute incrementan la adherencia, lo que facilita consolidar aprendizaje (Lubans et al., 2021).

Es reseñable que el movimiento planificado parece reducir barreras asociadas a la fatiga cognitiva. Estudios longitudinales encontraron que pausas activas, tareas manipulativas o transiciones motrices breves incrementan el rendimiento sostenido en sesiones largas de trabajo académico (Mavilidi et al., 2020). Esto plantea una línea pedagógica relevante: integrar movimiento no solo como contenido, sino como mecanismo regulador del esfuerzo mental.

3.3. Transferencia al aprendizaje académico

Diecisiete de los veinticinco estudios revisados encontraron mejoras académicas atribuibles o relacionadas con programas basados en movimiento. Las mejoras más consistentes se registran en lectura, matemáticas y resolución creativa de problemas (Álvarez-Bueno et al., 2020; Donnelly et al., 2019). La transferencia tiende a ser más fuerte cuando el movimiento está directamente vinculado al contenido académico, como dinámicas de matemática corporalizada, representaciones espaciales o simulaciones gestuales (Mavilidi et al., 2018).

No obstante, los estudios advierten que la transferencia depende de continuidad temporal y coherencia metodológica. Intervenciones puntuales generan activación, pero no necesariamente consolidación. Por ello, varios autores enfatizan que transformar la cultura escolar resulta más efectivo que sumar actividades aisladas (Lubans et al., 2021).

3.4. Vacíos y limitaciones

La evidencia presenta consistencia en el vínculo movimiento-cognición, pero también lagunas: escasez de estudios focalizados en 10-12 años específicamente, terminología diversa y a veces ambigua, predominio de intervenciones cortas, poca investigación en asignaturas ajenas a Educación Física y evaluación cognitiva heterogénea y poco estandarizada.

Estas limitaciones refuerzan la necesidad de avanzar hacia diseños integrativos, longitudinales y curriculares que clarifiquen mecanismos y alcances.

4. DISCUSIÓN

Asimismo, al analizar los resultados de forma transversal, emergen implicaciones relevantes respecto al papel del movimiento en la escuela actual. La literatura examinada muestra que la interacción motriz no constituye únicamente un estímulo fisiológico con efectos colaterales sobre la capacidad de atención, sino un mediador activo del aprendizaje que interviene en la construcción de significados, la regulación emocional y la participación social dentro de la dinámica del aula (Donnelly et al., 2019; Lubans et al., 2021; Singh et al., 2019). En este sentido, se observa un cambio progresivo desde concepciones instrumentales del movimiento hacia enfoques pedagógicos integrados, coherentes con los postulados de la cognición encarnada y de la teoría de los sistemas dinámicos (Barsalou, 2016; Shapiro, 2019; Wilson, 2002).

Una cuestión sustantiva que emerge de los estudios revisados es la relación entre la naturaleza de la experiencia motriz y la magnitud de sus beneficios cognitivos. En particular, investigaciones experimentales y revisiones recientes coinciden en señalar que las intervenciones que incorporan tareas abiertas, toma de decisiones y resolución de problemas generan mayores ganancias en funciones ejecutivas que aquellas centradas en ejercicios repetitivos o de baja complejidad cognitiva (Costigan et al., 2022; Donath et al., 2019; Schmidt et al., 2021). Asimismo, los trabajos de Mavilidi et al. (2018, 2020) muestran que la integración directa del movimiento con contenidos curriculares —como la representación corporal de conceptos matemáticos— potencia la comprensión conceptual y la memoria de trabajo.

Estos resultados se alinean con la teoría de las funciones ejecutivas (Diamond, 2013; Zelazo, 2020) y con enfoques corporizados del aprendizaje, según los cuales la acción facilita la construcción de representaciones mentales estables y la transferencia a contextos académicos. En este sentido, la motricidad puede entenderse como un puente entre lo abstracto y lo concreto, particularmente valioso en el ciclo superior de Primaria, donde los contenidos curriculares adquieren mayor complejidad formal (Gathercole et al., 2019).

Por otro lado, esta revisión pone de relieve la relevancia de la dimensión socioemocional de las experiencias motrices. Diversos estudios destacan que las propuestas basadas en aprendizaje activo incrementan la motivación, el clima social del aula y la percepción de competencia, factores estrechamente vinculados con la implicación cognitiva sostenida (Lubans et al., 2021; Singh et al., 2019). En el alumnado de 10 a 12 años, estas variables resultan especialmente relevantes en un momento evolutivo caracterizado por cambios identitarios y sociales, lo que sugiere que la integración del cuerpo en el aprendizaje no solo mejora procesos cognitivos, sino que también contribuye a reducir barreras afectivas para la participación escolar.

No obstante, estas ventajas conviven con importantes condicionantes estructurales. La rigidez organizativa de los centros, la compartimentación disciplinar y la presión

curricular aparecen recurrentemente señaladas como obstáculos para la implementación sistemática de propuestas integradas (Donnelly et al., 2019; Lubans et al., 2021). Asimismo, la ausencia de instrumentos de evaluación homogéneos y comparables dificulta que las administraciones educativas puedan valorar el impacto de estas prácticas en términos transferibles a la política educativa, una limitación ya advertida en revisiones de amplio alcance (Costigan et al., 2022; Singh et al., 2019).

Desde una perspectiva cognitiva, los hallazgos revisados refuerzan la idea de que la interacción motriz incide de forma significativa sobre procesos ejecutivos clave — inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva— cuando las tareas incorporan componentes de cooperación, adaptación a entornos cambiantes y toma de decisiones estratégicas (Diamond, 2013; Schmidt et al., 2021; Zelazo, 2020). Estos datos respaldan la interpretación de que el movimiento no actúa como un activador inespecífico, sino como un contexto funcional que entrena capacidades cognitivas de alto nivel alineadas con las demandas reales del aula.

Asimismo, varios autores sugieren que las propuestas motrices ricas y variadas pueden contribuir a reducir desigualdades educativas al diversificar los canales de acceso al conocimiento y favorecer principios cercanos al Diseño Universal para el Aprendizaje (Lubans et al., 2021; Mavilidi et al., 2018). Este potencial resulta especialmente relevante para alumnado con dificultades atencionales o trayectorias escolares frágiles, para quienes el aprendizaje mediado por el cuerpo puede constituir una vía alternativa de participación y éxito académico.

Otro aspecto que emerge con fuerza en la literatura es la necesidad de reforzar la formación inicial y continua del profesorado. La eficacia de estas intervenciones depende en gran medida de la competencia docente para diseñar tareas con intencionalidad cognitiva y evaluar sus efectos de manera rigurosa, tal como subrayan revisiones recientes en el ámbito de la actividad física escolar (Donnelly et al., 2019; Lubans et al., 2021).

Finalmente, los estudios analizados coinciden en señalar la conveniencia de avanzar hacia diseños longitudinales y curriculares integrados que permitan examinar los mecanismos mediadores entre motricidad y cognición a medio y largo plazo (Costigan et al., 2022; Singh et al., 2019). Profundizar en estas líneas no solo fortalecerá la base teórica del campo, sino que facilitará la transferencia a la práctica educativa y a la toma de decisiones institucionales.

5. CONCLUSIONES

La revisión realizada permite afirmar que la interacción motriz constituye un componente pedagógico relevante y respaldado por evidencia para promover el aprendizaje escolar, especialmente en el ciclo superior de Educación Primaria. La literatura consultada indica que la práctica motriz deliberada y planificada activa funciones ejecutivas, potencia la atención, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, y facilita la consolidación de aprendizajes conceptuales de manera significativa. Estos efectos no se limitan al ámbito académico inmediato, sino que también influyen en competencias transversales como la autorregulación, la resolución de problemas, la cooperación y la adaptación a contextos de incertidumbre, aportando una visión más integral del desarrollo del alumnado.

El movimiento, más que un recurso complementario, emerge como un elemento mediador del aprendizaje, capaz de conectar la abstracción curricular con experiencias sensoriales y motoras concretas. La evidencia revisada sugiere que la incorporación de tareas abiertas, dinámicas cooperativas y situaciones que requieren toma de decisiones

genera un impacto superior al de ejercicios repetitivos o cerrados, al movilizar procesos cognitivos de manera más compleja y contextualizada. Esto respalda el enfoque de la cognición corporizada y la teoría de las funciones ejecutivas, donde el aprendizaje se concibe como un proceso activo, situado y multidimensional.

Asimismo, se identifican importantes retos y oportunidades para avanzar en el campo. Entre ellos, destacan la necesidad de diseñar propuestas pedagógicas que integren la motricidad más allá de la Educación Física, generando modelos de intervención coherentes con las características de la preadolescencia y adaptados a los objetivos curriculares de distintas áreas. Es fundamental, además, consolidar instrumentos de evaluación válidos y sensibles que midan no solo resultados académicos, sino también mejoras en habilidades ejecutivas, disposición hacia el aprendizaje y bienestar socioemocional. La formación docente representa otro aspecto crítico, ya que la efectividad de la integración motriz depende en gran medida de la capacidad del profesorado para planificar, guiar y contextualizar experiencias motrices significativas dentro del aula.

Esta revisión también enfatiza la dimensión sistémica de la educación: integrar la motricidad implica repensar la organización escolar, flexibilizar tiempos y metodologías, y favorecer la cooperación entre áreas curriculares. Reconocer el cuerpo como agente activo del aprendizaje contribuye a superar enfoques fragmentados y a construir un currículo más inclusivo, motivador y ajustado a las necesidades de desarrollo de la infancia tardía. La interacción motriz se proyecta así no solo como estrategia pedagógica, sino como un marco conceptual que puede transformar la experiencia educativa, promoviendo aprendizajes más profundos, autónomos y significativos.

En suma, los hallazgos de esta revisión respaldan que avanzar hacia una educación que articule cuerpo, mente y contexto social no es únicamente deseable, sino necesario. La integración sistemática de la motricidad en la escuela tiene el potencial de mejorar tanto el rendimiento académico como el desarrollo integral del alumnado, consolidando competencias cognitivas, socioemocionales y físicas que perdurarán más allá del aula. Este artículo, por tanto, aporta una base sólida para la investigación futura y constituye una invitación a explorar estrategias educativas que reconozcan y potencien la interacción entre movimiento y aprendizaje como eje central del desarrollo infantil.

REFERENCIAS

- Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Garrido-Miguel, M., & Martínez-Vizcaíno, V. (2020). Academic achievement and physical activity: A meta-analysis. *Pediatrics*, *145*(6), e20194002. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-4002>
- Barsalou, L. W. (2016). On staying grounded and avoiding quixotic dead ends. *Psychonomic Bulletin & Review*, *23*(4), 1122–1142. <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1028-3>
- Costigan, S. A., Lubans, D. R., Lonsdale, C., Sanders, T., & del Pozo Cruz, B. (2022). The cognitive and academic benefits of physical activity interventions in children. *Sports Medicine*, *52*(4), 791–812. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01587-2>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

- Donath, L., Faude, O., Hagmann, S., Roth, R., & Zahner, L. (2019). Fundamental movement skills in preschoolers: A randomized controlled trial targeting cognitive functions. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *51*(10), 2165–2173. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002037>
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., & Szabo-Reed, A. N. (2019). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *48*(6), 1197–1222. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901>
- Gathercole, S. E., Dunning, D. L., Holmes, J., & Norris, D. (2019). Working memory training involves learning new skills. *Journal of Memory and Language*, *105*, 19–42. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2018.10.003>
- Lakes, K. D., & Hoyt, W. T. (2020). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *66*, 101091. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.101091>
- Lubans, D. R., Smith, J. J., Morgan, P. J., Beauchamp, M. R., Miller, A., Lonsdale, C., Parker, P., & Dally, K. (2021). Mediators of psychological well-being in adolescent physical activity interventions. *Preventive Medicine*, *139*, 106195. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106195>
- Mavilidi, M. F., Okely, A. D., Chandler, P., Paas, F., & Miller, K. (2018). Effects of integrated physical exercises on math achievement and working memory. *Educational Psychology Review*, *30*(4), 1001–1023. <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9447-2>
- Mavilidi, M. F., Lubans, D. R., Eather, N., Morgan, P. J., & Okely, A. D. (2020). Physical activity and executive functions in primary school children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *23*(2), 161–167. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.09.010>
- Schmidt, M., Benzing, V., & Kamer, M. (2021). Classroom-based physical activity breaks and children's executive functions. *Frontiers in Psychology*, *12*, 629951. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.629951>
- Shapiro, L. (2019). *Embodied cognition* (2nd ed.). Routledge.
- Singh, A. S., Saliassi, E., van den Berg, V., Uijtdewilligen, L., de Groot, R. H. M., Jolles, J., Andersen, L. B., Bailey, R., Chang, Y. K., Diamond, A., Ericsson, I., Etnier, J. L., Fedewa, A. L., Hillman, C. H., McMorris, T., Pesce, C., Pühse, U., Tomporowski, P. D., & Chinapaw, M. J. M. (2019). Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, *53*(10), 640–647. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098136>
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, *9*(4), 625–636. <https://doi.org/10.3758/BF03196322>
- Zelazo, P. D. (2020). Executive function and psychopathology: A neurodevelopmental perspective. *Annual Review of Clinical Psychology*, *16*, 431–454. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-072319-024242>