

Evaluación de la psicomotricidad en alumnos con parálisis cerebral en la etapa de educación infantil. Revisión sistemática

Evaluation of psychomotricity in early childhood education students with cerebral palsy. Systematic review.

VÍCTOR HERNÁNDEZ-BELTRÁN

Facultad de Ciencias del Deporte, University of Extremadura, Cáceres, España.
<https://orcid.org/0000-0002-7449-5734>

LUISA GÁMEZ-CALVO

Facultad de Ciencias del Deporte, University of Extremadura, Cáceres, España.
<https://orcid.org/0000-0002-5205-8349>

OTÁVIO BAGGIOTO-BETTEGA

Fortaleza Esporte Clube, Brasil, Fortaleza, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8348-0796>

JOSÉ M. GAMONALES

Facultad de Ciencias del Deporte, University of Extremadura, Cáceres, España
Faculty of Education and Psychology, University of Extremadura. Badajoz, España
Instituto Universitario de Investigación e Innovación en el Deporte (INIDE). Universidad de Extremadura. Cáceres, España
<https://orcid.org/0000-0002-2444-1535>

Recibido: 31/10/2025
Aceptado: 13/01/2026

PALABRAS CLAVES

educación, discapacidad, motricidad, desarrollo infantil, parálisis cerebral.

RESUMEN

El desarrollo y la evaluación de la psicomotricidad en alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo son clave para mejorar su desempeño motor y favorecer un trabajo multidisciplinar eficaz. Este trabajo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura sobre los procedimientos de evaluación de la psicomotricidad en alumnado con parálisis cerebral en la etapa de Educación Infantil. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos Web of Science, Scopus y PubMed mediante la ecuación ("Child education" AND "Cerebral palsy" AND "Psychomotor evaluation"). Se identificaron nueve documentos válidos, analizados según variables generales, específicas, temáticas y de calidad. El análisis permitió identificar las principales habilidades psicomotoras evaluadas y los instrumentos utilizados. Los resultados muestran que estas herramientas facilitan el seguimiento del desarrollo psicomotor del alumnado y apoyan la labor docente. Sin embargo, la mayoría de los estudios se sitúan en contextos clínicos y emplean instrumentos diagnósticos sin una aplicación educativa directa. Por ello, se destaca la necesidad de diseñar y validar herramientas de evaluación psicomotriz adaptadas específicamente al ámbito educativo.

KEYWORDS

education, disability, motor skills, child development, cerebral palsy

ABSTRACT

The development and assessment of psychomotor skills in students with specific educational support needs are key to improving their motor performance and promoting effective multidisciplinary work. The aim of this study is to carry out a systematic review of the literature on procedures for assessing psychomotor skills in students with cerebral palsy in the Early Child-



Para citar este artículo: Hernández-Beltrán, V. Gámez-Calvo, L., Baggioto-Bettega, O. y Gamonales, J. M. (2026). Evaluación de la psicomotricidad en alumnos con parálisis cerebral en la etapa de educación infantil. Revisión sistemática. *EA, Escuela Abierta*, 29, 59-77. <https://doi.org/10.29257/ea.3462>

EA, Escuela Abierta, 2026, 29, 59-77

hood Education stage. To this end, a search was conducted in the Web of Science, Scopus, and PubMed databases using the following search equation: (“Child education” AND “Cerebral palsy” AND “Psychomotor evaluation”). A total of nine valid documents were identified and analyzed according to general, specific, thematic, and quality-related variables. This analysis made it possible to identify the main psychomotor skills assessed and the evaluation instruments used. The results show that these tools facilitate monitoring students’ psychomotor development and support teaching practice. However, most of the studies are set in clinical or rehabilitation contexts and use diagnostic instruments with no direct educational application. Therefore, there is a clear need to design and validate psychomotor assessment tools specifically oriented toward the educational setting.

1. INTRODUCCIÓN

La educación psicomotriz es *“una actitud ante el niño que parte de su globalidad, de sus intereses y motivaciones, que intenta comprender lo que el niño es, utilizando su forma vivencial y activa de aprender”* (Mosquera, 2004, p. 77). Asimismo, es un método válido y adecuado para la estimulación de la creatividad infantil (Gamonal et al., 2018a; Justo-Martínez y Franco, 2008), puesto que produce una interacción entre el cuerpo, el movimiento, el conocimiento y la emoción (Pons y Arufe, 2016). También es un método terapéutico cuya finalidad es facilitar y favorecer el desarrollo de los alumnos con problemas de lateralidad o esquema corporal (Gómez-Mármol et al., 2015), permitiendo mejorar la funcionalidad de las personas con discapacidad (Díaz-Díaz y Quintana, 2016; Polo-Sánchez y Aparicio-Puerta, 2018). Por ello, la psicomotricidad es una de las herramientas relacionadas con el movimiento más importantes para el desarrollo integral de los alumnos (Ardanaz-García, 2009; Gamonal et al., 2018a).

La psicomotricidad, en el ámbito educativo se ocupa del desarrollo físico del ser humano, trabajando diferentes campos para desarrollar habilidades y destrezas como la inteligencia, la comunicación y el aprendizaje (Bernate, 2021). En la literatura científica, existen documentos relacionados con el escaso número de horas dedicadas a la Psicomotricidad o Educación Física (en adelante, Ed. Fis.), en la etapa de Educación Infantil (en adelante, Ed. Inf.) (Da Fonseca et al., 2014; Quirós, 2000), que además son corroborados por documentos más recientes, que resaltan que esta escasez es consecuencia de la falta de formación específica de los docentes y la falta de materiales e instalaciones apropiadas (Fraile et al., 2019; Prieto-Prieto et al., 2021). Sin embargo, la motricidad es un área de aprendizaje que debería plantearse como eje vertebrador de los programas educativos, por los múltiples beneficios que aporta al desarrollo (Fraile et al., 2019).

Actualmente, existen documentos vinculados con los modelos pedagógicos empleados para desarrollar las clases de psicomotricidad como puede ser el Aprendizaje Basado en Proyectos (Mérida-Serrano et al., 2018), e, incluso, documentos que analizan la terminología relacionada con la psicomotricidad, por ser un concepto discutido actualmente entre los profesionales de la educación (Andreu-Cabrera y Romero-Naranjo, 2021). Además, existen estudios relacionados con la importancia del juego en el desarrollo de la psicomotricidad (Bernate, 2021; García-Arias y Nogales-Martínez, 2018), y trabajos vinculados con los procedimientos de evaluación de la psicomotricidad en las diferentes etapas educativas (Arias-Solís y Benavides, 2021; Bedregal, 2007).

La práctica de actividad física en la etapa de educación infantil es fundamental para el correcto crecimiento y desarrollo de los niños (WHO, 2021; Aesan, 2020). Por ello, el desarrollo y la evaluación de la psicomotricidad en el alumnado con discapacidad, y, concretamente, en personas con Parálisis Cerebral (en adelante, PC), es un factor importante, puesto que de ello depende la mejora en su desempeño motriz (Sánchez-Valdés et al., 2018). Por tanto, el conocimiento del desarrollo de la psicomotricidad permite establecer el trabajo multidisciplinar entre los diferentes colectivos implicados (familias, docentes, médicos, etc.), con la finalidad de mejorar la calidad de vida del alumnado (Navas-Contino et al., 2013; Sánchez-Valdés et al., 2018).

La PC es considerada la discapacidad física infantil más frecuente, se produce en 2-3 casos por cada 1.000 nacidos vivos (Patel et al., 2020). En la PC, el sistema nervioso central sufre un desorden permanente, pero no invariable, antes de que su desarrollo se haya completado, afectando al movimiento, postura y neurodesarrollo (Peláez-Cantero et al., 2021). Esta discapacidad puede desarrollarse durante el periodo de gestación, en el parto o en los primeros meses de vida (Patel et al., 2020). Además, las personas con PC pueden presentar espasticidad (Shamsoddini et al., 2014), y suelen tener desequilibrio de fuerzas que originan una disminución del movimiento articular, contracturas y deformidades (Vivancos-Matellano et al., 2007). Por tanto, comprender y aplicar las herramientas de evaluación permite conocer el desarrollo psicomotor de manera integral con la finalidad de analizar el desarrollo integral de los alumnos con PC en la etapa de Ed. Inf. Por ello, este proceso de evaluación debe llevarse a cabo de forma multidisciplinar con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas con PC.

Por ello, el presente trabajo tiene por objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura existente relacionada con la evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC, así como conocer las principales herramientas para evaluar las capacidades psicomotoras en la etapa de Educación Infantil.

2. MÉTODO

2.1. Diseño

La investigación se encuadra dentro de los *Estudios teóricos* (Montero y León, 2007), llevando a cabo una búsqueda y selección de los documentos relacionados con la psicomotricidad para los alumnos con PC en la etapa de Ed. Inf. Además, se desarrolló a través de un proceso de “*Acumulación y selección de datos*” (Ato et al., 2013), con la finalidad de acceder al mayor número de documentos relacionados con el objeto de estudio.

2.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda de los diferentes documentos se llevó a cabo en las siguientes bases de datos: *Web of Science* (en adelante, WOS), *Scopus* y *PubMed*. Para ello, se utilizaron las *Palabras clave*: “*Child education*”, “*Cerebral palsy*” y “*Psychomotor evaluation*”. Tras introducir las *Palabras clave*, se obtuvieron un total de 70 documentos relacionados con la temática de estudio. Finalmente, y, tras aplicar los *Criterios de inclusión y exclusión* (Tabla 1), únicamente se seleccionaron un total de 9 documentos válidos relacionados con la evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC en la etapa de Ed. Inf. Por otro lado, para la elección de los documentos únicamente se tuvieron en cuenta aquellos trabajos publicados hasta diciembre de 2022.

2.3. Criterios para la selección de los documentos

Una vez realizada la búsqueda de los documentos en las diferentes bases de datos, con la finalidad de seleccionar los manuscritos más acordes con la temática de estudio, los trabajos seleccionados debían cumplir una serie de *Criterios de inclusión y exclusión* (Tabla 1). Estos ítems son similares a los establecidos en previas revisiones (Gámez-Calvo et al., 2022a; Gamonales et al., 2018a; Gamonales et al., 2018b; Hernández-Beltrán et al., 2021).

Tabla 1

Criterios para la inclusión y exclusión de documentos relacionados con los procedimientos de evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC.

Nº	Criterios de inclusión
1	Seleccionar cualquier <i>Tipo de documento</i> científico.
2	Describir al menos alguna herramienta para evaluar los aspectos psicomotores en los alumnos con PC durante la etapa de Ed. Inf. (mínimo 50 palabras).
3	Estar escrito en <i>Inglés, Portugués o Español</i> .
4	Estar disponible a <i>Texto completo</i> o solo disponer el <i>Resumen</i> .
Criterios de exclusión	
5	Eliminar los documentos en los que solamente se mencionen las <i>Palabras clave</i> introducidas en las bases de datos.
6	Descartar los manuscritos que no se puedan referenciar.
7	Excluir los documentos que se refieran únicamente a los alumnos sin discapacidad, o alumnos con una discapacidad diferente a la PC.

2.4. Codificación de las variables

Los documentos seleccionados para llevar a cabo la revisión sistemática se han clasificado en función de diferentes variables (Tabla 2).

Tabla 2

Características de las variables del estudio de revisión sistemática de documentos relacionados con los procedimientos de evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC

Variable	Acronimo	Descripción
Variables generales del manuscrito	Autor/es	Nombre científico de cada autor del documento seleccionado.
	Año	Año de publicación del manuscrito seleccionado.
	Título	Título de la publicación del documento seleccionado
	Resumen	Breve escrito que recoge las ideas principales del documento seleccionado.
Variables específicas del documento	Palabras claves	Términos que aparecen en el manuscrito seleccionado.
	Bases de datos	Plataforma de datos en la que se ubica el documento identificado.
	Accesibilidad al documento	Disponibilidad al texto completo del manuscrito (Sí/No).
	Tipo de documento	Clasificación de los documentos en función del Tipo de manuscrito según Gamonales et al., (2018b): <i>Tesis doctoral, Libro, Capítulo de libro, Proyecto académico, Publicación en congreso y/o reunión científica, Artículo de revista y Documento de patente</i> .
	Tipo de estudio	Clasificación de los documentos en función del tipo de estudio según Montero y León (2007): <i>Estudios teóricos, Estudios empíricos con metodología cuantitativa y Estudios empíricos con metodología cualitativa</i> .
	Comité Ético de la Universidad	Presencia del Comité Ético de la Universidad de los autores en el documento seleccionado (Sí/No).
	Muestra I	Descripción de la muestra en detalle (Sí/No).

Variable	Acrónimo	Descripción
Variables relacionadas con la temática	Herramientas de evaluación	Explica detalladamente la/s herramienta/s de evaluación (Sí/No).
	Tipo de capacidades psicomotoras	Nombrar las capacidades psicomotoras que analiza la herramienta de evaluación de la psicomotricidad para alumnos con PC de cada manuscrito seleccionado.
	Aplicación en colegio ordinario	Aplicabilidad de la herramienta de evaluación en el estudio del documento seleccionado en un colegio ordinario (Sí/No).
Variable relacionada con la calidad del documento	Calidad de los documentos	A través de observadores expertos, se evalúan los documentos seleccionados con la finalidad de garantizar la calidad de estos. Para ello, se utilizó el cuestionario descrito por Law et al., (1998).

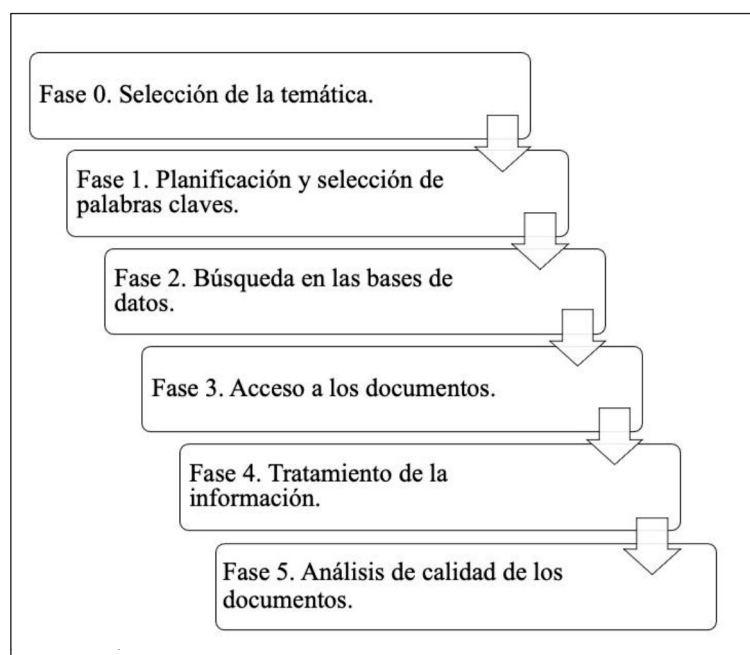
PC: Parálisis Cerebral

2.5. Procedimiento de registro para los documentos

Con el objetivo de extraer conclusiones relevantes sobre la temática de estudio, es importante llevar a cabo una buena planificación con la finalidad de obtener resultados exitosos (Thomas et al., 2015). Este trabajo se ha planificado en función de una serie de fases a seguir para su correcto desarrollo (Figura 1). Posteriormente, se ha realizado el estudio y análisis de los resultados, y finalmente se han extraído conclusiones relevantes (Burggräf et al., 2020). Las fases del proceso de elaboración de la revisión sistemática han sido similares a las llevadas a cabo en anteriores revisiones existentes en la literatura científica (Gámez-Calvo et al., 2022b; Gamonales et al., 2021; Hernández-Beltrán et al., 2021).

Figura 1

Fases en el proceso de elaboración de la revisión sistemática de documentos relacionados con los procedimientos de evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC.



Fase 0. Selección de la temática. Es una de las fases más importantes, el posterior desarrollo de la revisión sistemática dependerá de la pregunta de investigación.

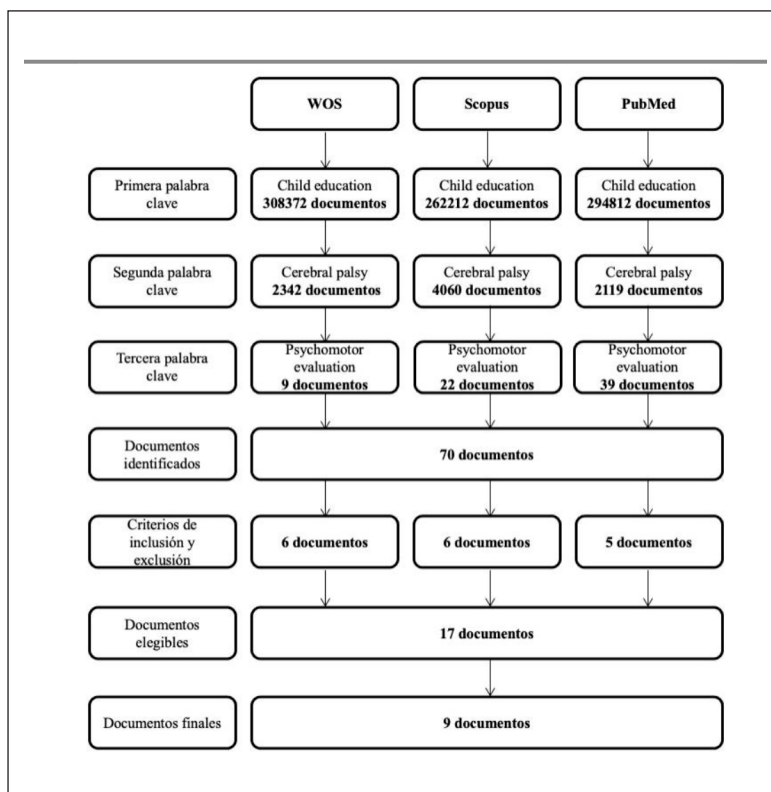
Fase 1. Planificación y selección de Palabras clave. Es uno de los puntos clave, puesto que de ello depende el éxito de la revisión, así como la obtención de resultados concluyentes (Ozeren, 2014). La elección de los términos clave, se realizó en concordancia con el objetivo propuesto por los investigadores. Para concretar la búsqueda en las diferentes bases de datos se empleó la siguiente frase de búsqueda: “Child education” AND “Cerebral palsy” AND “Psychomotor evaluation”.

Fase 2. Búsqueda en las bases de datos. Se llevó a cabo en tres bases de datos, WOS, Scopus y PubMed, empleando la misma frase final de búsqueda. En la Figura 2, se observa el proceso de búsqueda realizado.

Fase 3. Acceso a los documentos. Con la finalidad de acceder a aquellos documentos sin acceso abierto, se han utilizado diversos medios, como el portal web de la biblioteca electrónica de la Universidad de Extremadura y plataformas y buscadores web de contacto con los autores, como ResearchGate. Es fundamental captar todos los documentos posibles, puesto que la calidad de los manuscritos no depende de su disponibilidad sino de los contenidos y procedimientos empleados para reliazar dicho trabajo. Además, “todo lo que se encuentra en Internet (online) es de Acceso Abierto, no hay diferencia entre digital (online) y abierto. Por tanto, si se publica en abierto se pierde los derechos como autor” (García-Peñalvo, 2017, pag.2).

Figura 2

Procedimiento de búsqueda de documentos relacionados con los procedimientos de evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC



Fase 4. Tratamiento de la información. Cada uno de los documentos seleccionados, se analizaron en función de diferentes variables (Tabla 2). Esta información se clasificó en un archivo Excel (Microsoft 365), con el objetivo de facilitar su análisis y fomentar la distribución de la información relevante (Gamonal et al., 2018b). Asimismo, los manuscritos seleccionados fueron archivados en Mendeley (Elsevier), software de apoyo para la generación automática de referencias bibliográficas.

Fase 5. Análisis de calidad de los documentos. Los documentos seleccionados fueron analizados a través de un cuestionario, con la finalidad de conocer la calidad y reducir el sesgo entre observadores (Law et al., 1998). El cuestionario consta de dieciséis preguntas a responder en una escala binaria por Sí=1/No=0 (Tabla 3).

Tabla 3

Análisis de la calidad de los documentos seleccionados en la revisión sistemática

N.º	Descripción de la pregunta	Valoración
1	¿El propósito del estudio se indicó claramente?	1=Si / 0=No
2	¿Se revisó la literatura de fondo relevante?	1=Si / 0=No
3	¿Fue el diseño apropiado para la pregunta de investigación?	1=Si / 0=No
4	¿Se describió la muestra en detalle?	1=Si / 0=No
5	¿Se justificó el tamaño de la muestra?	1=Si / 0=No
6	¿Se obtuvo el consentimiento informado?	1=Si / 0=No
7	¿Fueron confiables las medidas de resultado?	1=Si / 0=No
8	¿Fueron válidas las medidas de resultado?	1=Si / 0=No
9	¿Se describió el método en detalle?	1=Si / 0=No
10	¿Se informaron los resultados en términos de significación estadística?	1=Si / 0=No
11	¿Fueron apropiados los métodos de análisis?	1=Si / 0=No
12	¿Se informó la importancia de la práctica?	1=Si / 0=No
13	¿Se informaron abandonos?	1=Si / 0=No
14	¿Fueron apropiadas las conclusiones dados los métodos de estudio?	1=Si / 0=No
15	¿Hay alguna implicación para la práctica dados los resultados del estudio?	1=Si / 0=No
16	¿Las limitaciones del estudio son reconocidas y descritas por los autores?	1=Si / 0=No

Dependiendo de la puntuación obtenida, los artículos se clasifican en: (A) *Excelente calidad metodológica*, con una puntuación mayor de 75%, (B) *Buena calidad metodológica*, con una puntuación entre 51% y 75%, y, por último, (C) *Baja calidad metodológica*, con una puntuación menor a 50%. Para la elección de los evaluadores externos, se establecieron una serie de *Criterios de inclusión* con la finalidad de garantizar la calidad de las puntuaciones, y evitar el sesgo en la investigación relacionada con los procedimientos de evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC en la etapa de Ed. Inf.: i) Ser Doctor/a Universitario en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte; ii) Tener publicaciones científicas relacionadas con la Educación y Discapacidad; iii) Poseer 5 años o más de experiencia trabajando con colectivos de personas con discapacidad; iv) Ser maestro/a de Ed. Fís., en activo en la etapa de Ed. Inf y/o Educación Primaria.

De los ocho expertos seleccionados, tras la comprobación de los criterios establecidos, únicamente tres de ellos cumplían con todos los criterios. Por tanto, el procedimiento de análisis de calidad de los documentos seleccio-

nados fue ejecutado por tres investigadores ajenos al trabajo, y con un amplio conocimiento sobre el ámbito de estudio.

3. RESULTADOS

En la Tabla 4, se muestran los diferentes documentos seleccionados para la revisión sistemática en orden cronológico con la finalidad de facilitar su lectura y comprensión. Todos los documentos identificados están relacionados con los procesos de evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC en la etapa de Ed. Inf., y, permiten conocer las principales capacidades analizadas por los autores en los diferentes estudios seleccionados.

Tabla 4

Documentos seleccionados relacionadas con las evaluaciones psicomotrices en alumnos con PC en Ed. Inf.

<i>Id</i>	<i>Autor/es</i>	<i>Año</i>	<i>Título</i>	<i>Resumen</i>	<i>PC</i>
1	Araujo et al.	2020	Adaptation of the Aquatic Functional Assessment Scale for Babies – AFAS-BABY®	El estudio trata de adaptar los comportamientos acuáticos de la Escala de Evaluación Funcional Acuática (AFAS) para bebés, abarcando bebés y niños pequeños de tres a 24 meses (AFAS-Baby). Para ello, utilizan la herramienta Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud (ICF).	Desarrollo infantil; fisioterapia; hidroterapia; motricidad; evaluación
2	Newman et al.	2012	Improving the Neonatal Research Network Annual Certification for Neurologic Examination of the 18-22 Month Child	El trabajo trata sobre describir los esfuerzos de la Red de Investigación Neonatal para mejorar el proceso de certificación del examen neurológico del Estudio de Seguimiento y evaluar el acuerdo entre evaluadores antes y después de dos talleres de capacitación anuales.	Función motora gruesa; parálisis cerebral; sistema; fiabilidad; puntuaciones
3	Hielkema et al.	2011	Does physiotherapeutic intervention affect motor outcome in high-risk infants? An approach combining a randomized controlled trial and process evaluation	El estudio trata de examinar los efectos de la intervención en bebés con riesgo de trastornos del desarrollo sobre el resultado motor, medido por el Infant Motor Profile (IMP) y utilizando el enfoque combinado de un ensayo controlado aleatorio y evaluación de procesos.	Terapia de selección de grupos; terapia física; niños, perfil
4	Hielkema et al.	2010	LEARN 2 MOVE 0-2 years: effects of a new intervention program in infants at very high risk for cerebral palsy; a randomized controlled trial.	El objetivo del estudio LEARN 2 MOVE [0-2] es evaluar los efectos de dos programas de intervención sobre la motricidad, Coping with and Caring for infants with special needs - a family centered program (COPCA) y Traditional Infant Physiotherapy (TIP), a través de Infant Motor Profile (IMP).	Desarrollo, prematuridad; evaluación; parálisis cerebral
5	Ödman y Öberg	2006	Effectiveness and expectations of intensive training: A comparison between child and youth rehabilitation and conductive education	El estudio comparar la eficacia de dos programas de formación intensivos desde una perspectiva profesional y parental a niños con PC. Describe y compara el tipo de expectativas de los dos programas de entrenamiento intensivo con las metas individualizadas autoinformadas, evaluado con la Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF).	Estudios de evaluación; terapia de ejercicio; parálisis cerebral
6	Naylor y Bower	2005	Modified constraint-induced movement therapy for young children with hemiplegic cerebral palsy: a pilot study	El estudio trata sobre la efectividad de la Terapia de Movimiento Inducida por restricción modificada en niños con PC hemipléjica congénita, evaluando la función motora fina con Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST).	Terapia; movimiento; restricción; parálisis cerebral
7	Arnould et al.	2004	ABILHAND-Kids. A measure of manual ability in children with cerebral palsy	El estudio trata de desarrollar una herramienta clínica para medir la capacidad manual (ABILHAND-Kids) en niños con PC utilizando el modelo de medición de Rasch.	Herramienta; capacidad manual; parálisis cerebral

8	Beckung y Haggberg	2002	Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy	Fueron estudiadas las asociaciones entre neurodeficiencias adicionales, limitaciones de actividad y restricciones de participación en los dominios de movilidad, educación y relaciones sociales en niños con PC según lo propuesto en la Clasificación Internacional de Discapacidad Funcional y Salud.	Asociación; movilidad; educación; relaciones sociales; parálisis cerebral
9	Nakken y den Ouden	1985	Research on a psychomotor program for children with severe motor or multiple disabilities	Este estudio trata de ayuda para niños con lesiones cerebrales con discapacidades motoras o múltiples graves, a través del programa de Le Gay Brereton.	Programa psicomotor; discapacidad; psicomotricidad

Id: Identificador; PC: Palabras claves; BD: Bases de datos; AD: Accesibilidad del documento; TD: Tipo de documento; TE: Tipo de estudio; CE: Comité Ético; M.I: Muestra I; M. II: Muestra II; HE: Herramientas de evaluación; TCP: Tipo de capacidades psicomotoras; ACO: Aplicación en colegio ordinario; C: Calidad del documento; S: Scopus; WOS: Web of Science; PM: PubMed; PC: Parálisis Cerebral; Ed. Inf: Educación Infantil; AR: Artículo de revista; Emp. Cuant.: Estudio Empírico con Metodología Cuantitativa.

Tabla 4 (b)

Documentos seleccionados relacionadas con las evaluaciones psicomotrices en alumnos con PC en Ed. Inf.

Id	BD	AD	TD	TE	CE	MI	MII	HE	TCP	ACO	C
1	S	Sí	AR	Emp. Cuant.	Sí	Sí	5	No	Permite la evaluación de conductas motoras acuáticas para bebés y niños. Además, ayudas a los profesionales en la estimulación acuática de bebés.	No	B
2	WOS	Sí	AR	Emp. Cuant.	No	Sí	7	No	Evaluación estándar de reflejos, tono y fuerza muscular, habilidades motoras funcionales, audición y visión.	No	A
3	PM, WOS	Sí	AR	Emp. Cuant.	Sí	Sí	46	Sí	IMP consta de 80 ítems organizados en cinco dominios: variación, variabilidad, simetría, fluidez y rendimiento.	No	B
4	S	No	AR	Emp. Cuant.	Sí	Sí	40	No	Se evaluó el desarrollo motor grueso mediante Alberta Infant Motor Scales (AIMS), Gross Motor Function Measure (GMFM) y Bayley Scales of Infant Development (BSID-II).	No	B
5	WOS, S, PM	No	AR	Emp. Cuant.	Sí	Sí	54	No	La medición de la función motora gruesa consta de cinco dimensiones: acostado y rodando, sentado, gateando y arrodillado, de pie. También se evaluó caminar, correr y saltar.	No	B
6	PM, WOS, S	No	AR	Emp. Cuant.	Sí	Sí	9	No	La función motora fina se evaluó con la prueba QUEST que proporciona información relacionada con el movimiento y las respuestas posturales y una evaluación de la calidad de la función de las extremidades superiores. Esta está dividida en cuatro dominios: movimiento disociado, agarres, extensión protectora y soporte de peso.	No	A
7	PM, WOS	No	AR	Emp. Cuant.	Sí	Sí	113	No	Evaluaba conceptos: Abotonarse los pantalones, abrocharse una camisa o suéter, abrir un frasco de mermelada, subir la cremallera de una chaqueta, enrollar la manga de un suéter, afilar un lápiz, ponerse una mochila, abrir la cremallera de los pantalones, abrochar el broche de una chaqueta, colocar pasta de dientes en un cepillo de dientes, desenroscar el tapón de botella, abrir una bolsa de patatas fritas, abrir la tapa de un tubo de pasta de dientes, lavar la parte superior del cuerpo, llenar un vaso con agua, abrir una bolsa de pan, quitarse una camiseta, ponerse un sombrero, sacar una moneda de un bolsillo, desenvolver una barra de chocolate y encender una lámpara de noche.	Sí	B

8	PM, WOS, S	No	AR	Emp. Cuant.	Sí	Sí	176	No	Según el Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa se basa en una clasificación ordinal de cinco dominios en la que la distancia entre los niveles no debe considerarse igual y no se espera que los niños con PC se distribuyan por igual entre los niveles. La función motora fina se clasificó en: movimientos torpes, manipulación no esencialmente restringida ya que el sujeto es capaz de agarrar; movimientos torpes con un solo dedo, es capaz de sostener, aunque no de agarrar; o no tiene ninguna función motora útil.	No	B
9	S	No	AR	Emp. Cuant.	No	Sí	23	Sí	El programa de Le Gay Brereton consta de cinco partes, experiencias con discriminación táctil, experiencias relacionadas con el cuerpo, juicios y acciones relacionadas con temas como el tamaño, el orden y la distancia de los objetos, plantear un movimiento adecuado a la situación y obtener información de la observación visual, se pide una acción motora como respuesta a la situación percibida.	No	A

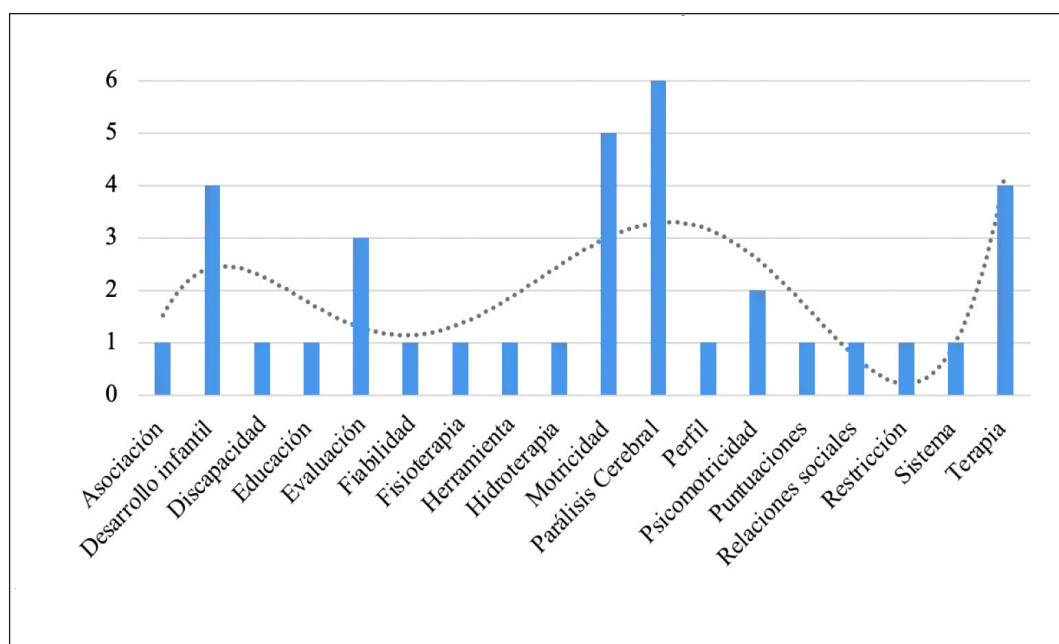
Nota. Id: Identificador; BD: Bases de datos; AD: Accesibilidad del documento; TD: Tipo de documento; TE: Tipo de estudio; CE: Comité Ético; M.I: Muestra I; M. II: Muestra II; HE: Herramientas de evaluación; TCP: Tipo de capacidades psicomotoras; ACO: Aplicación en colegio ordinario; C: Calidad del documento; S: Scopus; WOS: Web of Science; PM: PubMed; PC: Parálisis Cerebral; Ed. Inf: Educación Infantil; AR: Artículo de revista; Emp. Cuant.: Estudio Empírico con Metodología Cuantitativa

En la Figura 3, se muestra el resultado del análisis descriptivo de los diferentes documentos seleccionados en función de las *Palabras clave*. Siendo, los principales términos empleados: *Parálisis Cerebral* ($n=6$), *Motricidad* ($n=5$), *Desarrollo infantil* ($n=4$), y *Terapia* ($n=4$). Además, con la finalidad de facilitar la comprensión y análisis de los términos, se han englobado aquellos que pertenecían al mismo campo semántico:

Terapia de selección de grupos + Terapia física + Terapia ejercicio = Terapia

Figura 3

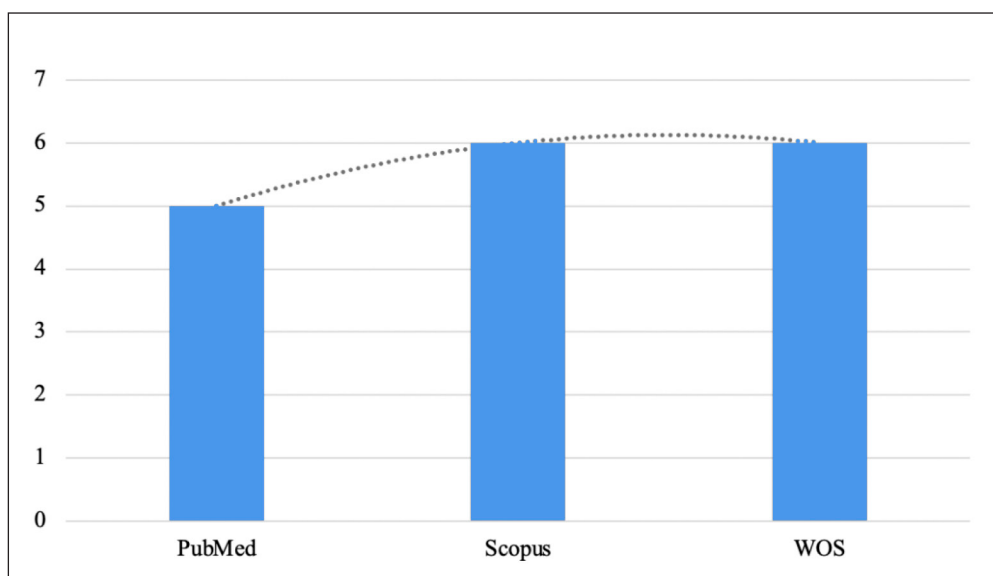
Caracterización de los documentos seleccionados en función de las Palabras clave



En la Figura 4, se muestra la caracterización de los documentos seleccionados en función de las *Bases de datos* utilizadas en el procedimiento de búsqueda. Siendo, la plataforma de datos *PubMed* donde se ha encontrado el menor número de documentos ($n=5$).

Figura 4

Caracterización de los documentos seleccionados en función de las Bases de datos



Por último, en la Tabla 5, se muestran las puntuaciones otorgadas a los diferentes documentos identificados en función del cuestionario de calidad elaborado por Law et al., (1998). Siendo, los manuscritos de Nakken y Den Ouden (1985), Naylor y Bower (2005), y Newman et al., (2012) los que presentan una (A) *Excelente calidad metodológica*, con una puntuación mayor de 75%, según los evaluadores externos a la investigación relacionada con los procedimientos de evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC en la etapa de Ed. Inf.

Tabla 5

Análisis de calidad de los documentos seleccionados

Id	Evaluador 1	Evaluador 2	Evaluador 3	Media	Calidad
1	62,5	56,25	62,3	60,35	B
2	75	75	81,25	77,08	A
3	62,5	68,75	68,75	66,66	B
4	75	75	75	75	B
5	56,25	68,75	56,25	60,41	B
6	93,75	81,25	87,5	87,5	A
7	75	75	75	75	B
8	68,75	56,25	68,75	64,58	B
9	87,5	75	81,25	81,25	A

Id: Ítem del manuscrito seleccionado

4. DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue analizar la literatura científica relacionada con las opciones de evaluación de la psicomotricidad en alumnos con PC en la etapa de Ed. Inf., así como conocer las principales capacidades psicomotoras analizadas en la literatura científica. Además, el número de manuscritos relacionados con el objeto de estudio existentes en las diferentes *Bases de datos* son escasos, encontrado el mayor número de artículos publicados en *Scopus* ($n=6$), y *WOS* ($n=6$), frente a los encontrados en PubMed ($n=5$). Por otro lado, se trata de una temática poco estudiada, pudiendo ser esto consecuencia de ser muy específica, ya que se centra en la valoración de la motricidad en niños con PC. Del mismo modo, los documentos seleccionados se centran en el ámbito de la rehabilitación o evaluaciones médicas, siendo las herramientas empleadas poco funcionales para los docentes de Ed. Inf., por la complejidad de su aplicación y la poca transferencia al ámbito educativo. Por otro lado, para la obtención de conclusiones relevantes relacionadas con la temática de estudio, se ha empleado un proceso de selección y clasificación de los estudios, similar a otros trabajos previos existentes en la literatura científica (Gámez-Calvo et al., 2022a; Gamonales et al., 2021; Hernández-Beltrán et al., 2021). Por ello, para realizar una revisión sistemática, se recomienda emplear metodologías previamente empleadas en la literatura científica.

En función del *Año de publicación* de los estudios, los resultados muestran que el documento más reciente es el estudio de Araujo et al., (2020), mientras que, la investigación más antigua es la llevada a cabo por Nakken y Den Ouden (1985). Debido a la escasez de documentos y a la falta de formación específica (Fraile et al., 2019; Prieto-Prieto et al., 2021), los docentes no conocen las diferentes metodologías y recursos disponibles para poder valorar de forma adecuada al alumnado con PC. Por ello, se recomienda llevar a cabo estudios en los cuales se diseñen y validen herramientas de evaluación de las diferentes habilidades motrices, así como la adaptación de pruebas existentes a los alumnos con PC.

En relación con el análisis descriptivo de las *Palabras clave*, se observa una amplia gama de términos utilizados por los diferentes autores, siendo los términos más empleados: *Parálisis Cerebral* ($n=6$), *Motricidad* ($n=5$), *Desarrollo infantil* ($n=4$), y, *Terapia* ($n=4$). Por otra parte, los investigadores deberán elegir las *Palabras clave* en función de la/s pregunta/s de investigación. Además, se debe emplear distintas estrategias de búsquedas en las diferentes plataformas de datos (Pardal-Refoyo y Pardal-Peláez, 2022), con la finalidad de captar el mayor número de manuscritos relacionados con la temática objeto de estudio.

Los resultados relacionados con las *Bases de datos* muestran que en *PubMed* se ha localizado el menor número de documentos ($n=5$). La estrategia de búsqueda utilizada, fue similar a la existente en la literatura científica (Gámez-Calvo et al., 2022a; Gamonales et al., 2021; Hernández-Beltrán et al., 2021). Igualmente, con el objetivo de acceder al mayor número de documentos y de identificar los trabajos más afines a la temática de estudio, se deben realizar los procesos de búsqueda de documentos en el mayor número de plataformas de datos disponibles. Para ello, será fundamental identificar el tema de investigación, los objetivos (general/es y específico/s), las Palabras clave, y los criterios de inclusión y exclusión de manuscritos, puesto que de ahí parte el estudio de revisión (Pardal-Refoyo y Pardal-Peláez, 2022).

Con respecto a la *Accesibilidad al documento*, tres de los nueve documentos seleccionados para la revisión sistemática se encontraban en *Acceso abierto* en las diferentes bases de datos. Por tanto, ha sido necesario el uso de otras herramientas como *ResearchGate*, debido al acceso restringido que presentaban el resto de los documentos identificados ($n=6$). Por otro lado, se debe tener claro que “la calidad de los recursos existentes no depende de si se distribuye en abierto o mediante un medio privativo sino de su proceso de diseño y construcción, de su rigor metodológico y/o científico”.

fico, e incluso de su contexto" (García-Peñalvo, 2017, pág. 2). Por ello, en futuras revisiones se recomienda realizar la búsqueda de los documentos en diferentes plataformas que permitan el *Acceso abierto* a los estudios, como se ha realizado de forma previa en la literatura científica (Gamonal et al., 2018b).

En función del *Tipo de documento*, cabe destacar que todos ellos ($n=9$), son *Artículos de revista*, siendo a su vez *Estudios empíricos con metodología cuantitativa* (Montero y León, 2007). Este dato es útil para reseñar la importancia en este ámbito de otros tipos de diseños como *Estudios teóricos* o *Estudios empíricos con metodología cualitativa*, para, de este modo, enriquecer la investigación y el estudio de la consecución de los objetivos propuestos. Además, se recomienda utilizar diferentes soportes de documentos para publicar: *Tesis doctoral*, *Libro*, *Capítulo de libro*, *Proyecto académico*, *Publicación en congreso y/o reunión científica*, *Artículo de revista* y *Documento de patente* (Gamonal et al., 2018b), puesto que es una de las principales formas de divulgación del conocimiento.

Respecto al *Comité de Ética de la Universidad*, se observa como los estudios de Nakken y Den Ouden (1985), y Newman et al., (2012), son los únicos que no presentan *Comité de Bioética* aprobado por la Universidad, aunque ambos llevan a cabo estudios experimentales con seres humanos, contando con una muestra de 23 y 7 participantes, respectivamente. Por ello, es fundamental solicitar la aprobación por parte del Comité de Bioética. Pues, esta ética de publicación se entiende como las normas que rigen las publicaciones científicas en cuestión, y que deben presentar todos los trabajos que tengan como muestra de estudio a seres humanos (Dorta, 2013).

Por otro lado, los resultados en función del *Tipo de capacidades psicomotrices* que se han evaluado en los diferentes documentos, destacar que en la mayoría se ha realizado un análisis de la motricidad gruesa de los sujetos. Estas capacidades se evaluaron a través de dos baterías de test según Hielkema et al., (2010), y mediante diferentes acciones motrices, como son acostarse, sentarse, gatear, arrodillarse y mantener el equilibrio de pie sin necesidad de apoyo (Ödman y Öberg, 2006). Por el contrario, Beckung y Hagberg (2002) analizan la motricidad fina a través de tres dimensiones diferentes: el sujeto controla plenamente la función de agarre de los objetos; no presenta la capacidad de agarre pero sí de sostener objetos; y por último, el sujeto no ha desarrollado ninguna capacidad motora fina útil. El resto de los autores están en consonancia de los hallazgos encontrados. Por ello, se recomienda diseñar y validar diferentes herramientas para evaluar la psicomotricidad en alumnos con discapacidad, y sean utilizables para personas sin discapacidad. Además, aplicarlas en diferentes ámbitos como el deportivo y educativo con la finalidad de conocer la evolución de los participantes, puesto que el conocimiento puede prevenir o reducir el número de lesiones, patologías o enfermedades. Igualmente, las pruebas de las evaluaciones deben estar relacionadas con las experiencias, situaciones o tareas cotidianas de la vida diaria, etc., (Nakken y Den Ouden, 1985). Es decir, deben ser evaluaciones que detecten y permitan resolver los problemas diarios de las personas con PC, o con otras discapacidades, puesto que la etapa de Ed. Inf. es fundamental para prevenir y enseñar buenos hábitos y estilos de vida.

Los resultados obtenidos tras el análisis de las *Herramientas de evaluación* propuestas por los autores, hay que destacar que dos manuscritos de los nueve documentos seleccionados para llevar a cabo la revisión sistemática han explicado y detallado la herramienta de evaluación usada en sus investigaciones. Hielkema et al. (2011) lleva a cabo la evaluación de la psicomotricidad a través de la herramienta *Infant Motor Profile*, mientras que, Nakken y Den Ouden (1985), proponen utilizar el programa *Le Gay Brereton* con ciertas modificaciones para llevar a cabo una evaluación de la psicomotricidad, cuya principal ventaja es la interacción que se produce entre el maestro y los alumnos, fomentando así la plena inclusión en el desarrollo de las clases. Por tanto, estas herramientas son de vital importancia para los docentes, puesto que les permite evaluar las habilidades motrices de sus alumnos (Arnould et al., 2014). Por ello, se recomienda llevar a cabo un mayor número de estudios experimentales con sujetos que se encuentren en la etapa de Ed. Inf., con la finalidad de proponer nuevas herramientas de ayuda para la vida diaria.

Por último, en relación con la *Calidad de los documentos*, se observa como únicamente tres de los nueve estudios seleccionados, presentan una *Excelente calidad metodológica* (Nakken y den Ouden, 1985; Naylor y Bower, 2005; Newman et al., 2012). Por el contrario, el resto de los documentos han obtenido una puntuación comprendida entre el 51% y el 75%, por lo que presentan una *Buena calidad metodológica*. Para el análisis de la calidad de los diferentes documentos, se ha tenido en cuenta el cuestionario elaborado por Law et al., (1998), previamente utilizado en diferentes revisiones de la literatura (Gámez-Calvo et al., 2022b; Gamonales et al., 2021; Hernández-Beltrán et al., 2021).

Por ello, se recomienda llevar a cabo el análisis de la calidad de los documentos seleccionados por un número igual o mayor a tres evaluadores externos para garantizar una mayor calidad en las evaluaciones. Además, el *Estudio teórico* adquiere mayor calidad al presentar una evaluación por jueces expertos en la temática objeto de estudio. De esta manera, se permite establecer transparencia de los resultados y hallazgos obtenidos, así como se evita el sesgo de los investigadores.

5. CONCLUSIONES

El presente documento es una de las primeras revisiones de la literatura en las cuales se analizan diferentes herramientas de evaluación de las habilidades psicomotrices de los alumnos con PC en la etapa de Ed. Inf. Por ello, para facilitar el trabajo de los docentes, y recabar los diferentes instrumentos presentes en la literatura para conocer la progresión de los alumnos en relación con la psicomotricidad, se han analizado los documentos en función de las diferentes herramientas de evaluación. No obstante, la mayoría de los trabajos de investigación se encuentran relacionados con la rehabilitación o evaluaciones médicas, muy alejado de la temática de estudio seleccionada. Por ello, se recomienda llevar a cabo diferentes estudios en los cuales se analicen las habilidades psicomotrices de los alumnos que presenten PC, en la etapa de Ed. Inf., así como se diseñen y validen herramientas para ser empleadas en el ámbito educativo.

Con la finalidad de mejorar la calidad educativa en los centros escolares hay que destacar la importancia de la inclusión en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto en las aulas, como en los diferentes procesos de evaluación, así como fomentar la implicación de todos los integrantes de la comunidad educativa. Siendo primordial, desarrollar esta inclusión desde edades tempranas, sin dejar de tener en cuenta la importancia del trabajo colaborativo, adaptándose de este modo a las necesidades que presente cada alumno.

Por último, hay que mencionar que una de las limitaciones presentadas en el estudio han sido los escasos documentos que se han identificados válidos para la revisión sistemática. Por consiguiente, se recomienda llevar a cabo nuevos estudios con la finalidad de adaptar o diseñar y validar herramientas de evaluación para los alumnos que presenten algún tipo de discapacidad.

CONTRIBUCIÓN ESPECÍFICA DE LOS AUTORES

Introducción (VHB; LGC), Método (OBB; JMG), Resultados (VHB; JMJ), Discusión (OBB; LGC), Conclusión (JMJ) y Referencias (VHB).

AGRADECIMIENTOS Y FINANCIACIÓN

Estudio desarrollado dentro del Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo (GOERD), Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura (España), y en colaboración con el Fortaleza Esporte Clube (Fortaleza, Brasil). Todos los autores han contribuido al estudio y certifican que no ha sido publicado ni está en consideración para su publicación en otra revista. Además, esta investigación ha sido parcialmente subvencionada por la Ayuda a Grupos de Investigación (GR24133), de la Junta de Extremadura (Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional), con una contribución de la Unión Europea con cargo a los Fondos Europeos de Desarrollo Regional.



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO

El presente Estudio Teórico (revisión sistemática) se realizó de acuerdo con las disposiciones éticas de la Declaración de Helsinki (2013), y atendiendo a las directrices del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no señalan ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aesan - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2020). Estudio sobre Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019. *Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo. Madrid.*
- Andreu-Cabrera, E., y Romero-Naranjo, F.J. (2021). Neuromotricity, Psychomotricity and Motor skills. New methodological approaches. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (42), 924-938. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.89992>
- Araujo, L.B., Mélo, T.R., y Israel, V.L. (2020). A Adaptation of the Aquatic Functional Assessment Scale for Babies - AFAS BABY©. *Motricidade*, 16(4), 386–392. <https://doi.org/10.6063/motricidade.20396>
- Ardanaz-García, T. (2009). La psicomotricidad en educación infantil. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 16(3), 1-10.
- Arias-Solís, V., y Benavides, E. (2021). Evaluación de la psicomotricidad en niños menores de 3 años durante la teleeducación en tiempos de confinamiento. *Ciencia Latina, Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 1-13. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1266

- Arnould, C., Penta, M., Renders, A., y Thonnard, J.L. (2004). ABILHAND-Kids. A measure of manual ability in children with cerebral palsy. *Neurology*, 63(6), 1045–1052. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000138423.77640.37>
- Ato, M., López-García, J.J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038–1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Beckung, E., y Hagberg, G. (2002). Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine y Child Neurology*, 44(5), 309–316. <https://doi.org/10.1017/S0012162201002134>
- Bedregal, P. (2007). El desarrollo de un modelo para la evaluación de rezagos del desarrollo infantil en Chile. *Revista Médica de Chile*, 135(3), 403–405.
- Benito-Peinado, P., Díaz Molina, V., Calderón Montero, F., Peinado Lozano, A., Martín Caro, C., Álvarez Sánchez, M., Morencos Martínez, E., y Pérez-Tejero, J. (2007). La revisión bibliográfica sistemática en fisiología del ejercicio: recomendaciones prácticas. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 6(3), 1–11. <https://doi.org/doi:10.5232/ricyde2007.00601>
- Bernate, J.A. (2021). Revisión documental de la influencia del juego en el desarrollo de la psicomotricidad. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 7(1), 171–198. <https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.1.6758>
- Burggräf, P., Dannapfel, M., Adlon, T., y Müller, K. (2020). Assembly system design in captive offshoring – A semi-systematic review of literature. *Procedia CIRP*, 97, 313–318. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.05.243>
- Da Fonseca, V., Garrote, N., Todoli, D., y Zenarruzabeitia, A. (2014). *Los maestros analizan la importancia de la psicomotricidad en educación infantil*. Siena.
- Díaz-Díaz, R., y Quintana, A. (2016). Percepción de los profesionales sobre la importancia de la psicomotricidad en educación infantil. *Acción Motriz, Revista Científica Digital*, 17, 7–20.
- Dorta, A.J. (2013). Ethic of Scientific Publication. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 12(4), 487–491.
- Fraille-García, J., Ibaibarriaga-Toset, A. y Mon-Loïpez, D. (2019). Psicomotricidad en la etapa de infantil: situación actual en la enseñanza pública de la comunidad de Madrid. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 426(Esp.), 270–280.
- Gámez-Calvo, L., Gamonales, J.M., Hernández-Beltrán, V., y Muñoz-Jiménez, J. (2022a). Beneficios de la hipoterapia para personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en edad escolar. Revisión sistemática exploratoria. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 1(43), 88–97.
- Gámez-Calvo, L., Gamonales, J.M., Hernández-Beltrán, V., y Muñoz-Jiménez, J. (2022b). Actual state of the handball for people with cerebral palsy. Systematic review. *E-Balonmano Com*, 18(2), 161–170.
- Gamonales, J.M., Durán-Vaca, M., Gámez-Calvo, L., Hernández-Beltrán, V., Muñoz-Jiménez, J., y León, K. (2021). Fútbol para personas con amputaciones: Revisión sistemática exploratoria. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 4(42), 145–153. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86380>
- Gamonales, J.M., Gil-Sánchez, O., Porro-Cerrato, C., Gómez-Carmona, C.D., Mancha-Triguero, D., y Gamonales-Puerto, F.J. (2018a). Psicomotricidad en el aula de Educación Infantil: alumnos con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad. *PublicacionesDidácticas*, 100(11), 440–454.

- Gamonales, J.M., Muñoz-Jiménez, J., León, K., y Ibáñez, S.J. (2018b). 5-a-side football for individuals with visual impairments: A review of the literature. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 11(1), 1-19. <https://doi.org/10.5507/euj.2018.004>
- García-Arias, T., y Nogales-Martínez, C.N. (2018). El juego dirigido en los recreos como método de inclusión del alumnado con necesidades especiales. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 4(2), 388-408. <https://doi.org/10.17979/sportis.2018.4.2.3413>
- García-Peñalvo, F.J. (2017). Mitos y realidades de Acceso Abierto. *Education in the Knowledge Society*, 18(1), 7-20.
- Gómez-Mármol, A., Fuensanta, M., y Sánchez-Alcaraz, B. (2015). Diseño, validación y aplicación de una Hoja de Observación para la Evaluación de la Psicomotricidad Acuática (HOEPA) en edad infantil. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 1(3), 270-292.
- Hernández-Beltrán, V., Gámez-Calvo, L., Rojo-Ramos, J., y Gamonales, J.M. (2021). La Joëlette como herramienta de inclusión. Revisión de la literatura. *e-Motion. Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (16), 47-68. <https://doi.org/10.33776/remov0i16.5127>
- Hielkema, T., Blauw-Hospers, C.H., Dirks, T., Drijver-Messelink, M., Bos, A.F., y Hadders-Algra, M. (2011). Does physiotherapeutic intervention affect motor outcome in high-risk infants? An approach combining a randomized controlled trial and process evaluation. *Developmental Medicine y Child Neurology*, 53(3), e8-e15. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2010.03876.x>
- Hielkema, T., Hamer, E.G., Reinders-Messelink, H.A., Maathuis, C.G., Bos, A.F., Dirks, T., ..., Hadders-Algra, M. (2010). LEARN 2 MOVE 0-2 years: effects of a new intervention program in infants at very high risk for cerebral palsy; a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 10(76), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-10-76>
- Justo-Martínez, E., y Franco, C. (2008). Influencia de un programa de intervención psicomotriz sobre la creatividad motriz en niños de educación infantil. *Bordón*, 60(2), 107-121.
- Law, M., Stewart, D., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J., y Westmoreland, M. (1998). Guidelines for Critical Review of Qualitative Studies. *Quantitative Review Form-Guidelines*, 1-11.
- Mérida-Serrano, R., Olivares-García, M. de los Ángeles, y González-Alfaya, M.E. (2018). Descubrir el mundo con el cuerpo en la infancia. La importancia de los materiales en la psicomotricidad infantil. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (34), 329-336. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.64652>
- Montero, I., y León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862
- Mosquera, A.M. (2004). *Influencia de una intervención psicomotriz en el proyecto de aprendizaje de la lecto-escritura en la edad de cinco años* (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga: Málaga. <http://www.biblioteca.uma.es/bbldoc/tesisuma/16788497.pdf>
- Nakken, H., y den Ouden, W.J. (1985). Research on a psychomotor program for children with severe motor or multiple disabilities. *International Journal of Rehabilitation Research*, 8(1), 47-60. <https://doi.org/10.1097/00004356-198503000-00004>
- Navas-Contino, M., Urquijo, C.M., Gutiérrez-Escarrás, Y., Durán-Morera, N., y Álvarez-Guerra, E. (2013). Propuesta de sistema para la atención integral al niño discapacitado por parálisis cerebral y a su familia. *Medicentro Electrónica*, 17(2), 1-8.

- Naylor, C., y Bower, E. (2005). Modified constraint-induced movement therapy for young children with hemiplegic cerebral palsy: a pilot study. *Developmental Medicine y Child Neurology*, 47(6), 365–369. <https://doi.org/10.1017/S0012162205000721>
- Newman, J.E., Bann, C.M., Vohr, B.R., Dusick, A.M., y Higgins, R.D. (2012). Improving the Neonatal Research Network Annual Certification for Neurologic Examination of the 18-22 Month Child. *The Journal of Pediatrics*, 161(6), 1041–1046. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.05.048>
- Ödman, P.E., y Öberg, B.E. (2006). Effectiveness and expectations of intensive training: A comparison between child and youth rehabilitation and conductive education. *Disability and Rehabilitation*, 28(9), 561–570. <https://doi.org/10.1080/00222930500218821>
- Ozeren, E. (2014). Sexual Orientation Discrimination in the Workplace: A Systematic Review of Literature. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 1203–1215. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.613>
- Pardal-Refoyo, J.L., y Pardal-Peláez, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155-160. <https://doi.org/10.14201/orl.22882>
- Patel, D.R., Neelakantan, M., Pandher, K., y Merrick, J. (2020). Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Translational pediatrics*, 9(Suppl 1), S125. <https://doi.org/10.21037/tp.2020.01.01>
- Peláez-Cantero, M.J., Cordon-Martínez, A., Madrid-Rodríguez, A., Núñez-Cuadros, E., Ramos-Fernández, J.M., Gallego-Gutiérrez, S., y Moreno-Medinilla, E.E. (2021). Parálisis cerebral en pediatría: problemas asociados. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 30(1), 115-124. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol30100115>
- Polo-Sánchez, M.T., y Aparicio-Puerta, M. (2018). Primeros pasos hacia la inclusión: actitudes hacia la discapacidad de docentes en educación infantil. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 365–379. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.279281>
- Pons, R., y Arufe, V. (2016). Análisis descriptivo de las sesiones e instalaciones de psicomotricidad en el aula de Educación Infantil. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 2(1), 125 – 146.
- Prieto-Prieto, J., Galán-Jiménez, N., Barrero-Sanz, D., y Cerro-Herrero, D. (2021). La sala de psicomotricidad para el trabajo de educación física en educación infantil: un estudio exploratorio. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (39), 106–111. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78398>
- Quirós, V. (2000). Psicomotricidad y formación docente. *Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado*, 4(2), 1- 9.
- Sánchez-Valdés, X., Puentes de Armas, T., Sotolongo-Peña, R.C., y Cordero-Argudin, O. (2018). El desarrollo psicomotor de los niños con parálisis cerebral: reflexiones sobre el trabajo interdisciplinario. *Revista de Ciencias Médicas del Pinar del Río*, 22(6), 1033-1043.
- Shamsoddini, A., Amirsalari, S., Hollisaz, M-T., Rahimnia, A., Khatibi-Aghda, A. (2014). Management of spasticity in children with cerebral palsy. *Iranian Journal of Pediatrics*, 24(4), 345-351.
- Thomas, J.R., Nelson, J.K., y Silverman, S.J. (2015). *Research methods in physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Vivancos-Matellano, F., Pascual-Pascual, S.I., Nardi-Villardaga, J., Miquel-Rodríguez, F., De Miguel-León, I., Martínez-Garre, M.C., Martínez-Caballero, I., Lanzas-Melendo, G., Garreta-Figuera, R., García Ruiz-Espiga, P., García-Bach, M., García-Aymerich, V., Bori-Fortuny, I., y Aguilar-Barberá, M. (2007). Guía del tratamiento integral de la espasticidad. *Revista de Neurología*, 45(6), 365-375. <https://doi.org/10.33588/rn.4506.2007239>

World Health Organization. (2021). *Physical activity*. World Health Organization. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Víctor Hernández-Beltrán. Graduado en Educación Primaria, máster en Iniciación y Rendimiento Deportivo y doctor en Ciencias del Deporte. Mi actividad investigadora se centra en el deporte adaptado, la educación inclusiva y la discapacidad, con especial atención al desarrollo de prácticas educativas y deportivas accesibles y basadas en la evidencia.

✉ vhernandpw@alumnos.unex.es

Luisa Gámez-Calvo. Graduada en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Máster en Promoción de la Salud mediante la Actividad Física, Máster en Alimentación en la Actividad Física y del Deporte, Doctora en Ciencias del Deporte, y estudiante de Terapia Ocupacional (UEX). Docente universitaria en el grado de Educación Primaria, con vinculación en asignaturas relacionadas con la Educación Física. Mi actividad investigadora se centra en el deporte adaptado, la educación inclusiva y la discapacidad, con especial atención al desarrollo de prácticas educativas y deportivas accesibles y basadas en la evidencia.

✉ lgamezc@unex.es

Otávio Baggio-Bettega. Graduação e Especialização em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestrado em Educação Física na área de concentração Teoria e Prática Pedagógica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutorado em Educação Física na área de concentração Biodinâmica do Movimento e Esporte pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Desenvolve pesquisas no campo da Pedagogia do Esporte e especialmente na linha da formação de jogadores de futebol e metodologias de ensino esportivo. Atualmente trabalha como auxiliar técnico da equipe de futebol Sub 20 do Fortaleza Esporte Clube.

✉ otavio.b.bettega@gmail.com

José M. Gamonales Puerto. Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Graduado en Educación Primaria con mención en Educación Física, Diplomado en Maestro, especialidad en Educación Física, Máster Universitario en Investigación y Doctor en Ciencias del Deporte. Profesor del Grado en Educación Infantil en la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Extremadura. Sus líneas de investigación se centran en Educación e Inclusión, así como en el rendimiento deportivo en deportes para personas con discapacidad.

✉ martingamonales@unex.es