Volumen 11 número 3; 2026

# Ciencia y Deporte

Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz"

Ciencia y Deporte
ISSN 2223-1773, RNPS: 2276
Vol. 11. No. 3, septiembre-diciembre, 2026 p-e397

*Artículo original*

# *Propuesta de un sistema de ejercicios para el desarrollo de habilidades motrices básicas en educandos con trastorno de espectro autista*

[*Proposal for an Exercise System to Develop Basic Motor Skills in Students with Autism Spectrum Disorder (ASD)*]

[*Proposta de um sistema de exercícios para o desenvolvimento de habilidades motoras básicas em alunos com TEA (Transtorno do Espectro Autista)*]

*Yoana Quiñones Bravo*[1*], *Juan Antonio González Estrada*[1], *Iosif Sánchez Nodarse*[2]

[1]Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo", Facultad de Cultura Física, La Habana, Cuba.

[*]Autor para la correspondencia: yoanabravo33@gmail.com

***Recibido***: 30/09/2026.
***Aceptado***: 24/10/2026

*RESUMEN*

**Introducción**: en la actualidad, el desarrollo motor se concibe como la adquisición progresiva de habilidades motrices básicas y complejas, resultado de la interacción entre factores biológicos, ambientales y sociales.

**Objetivo**: diseñar un sistema de ejercicios físicos para favorecer el desarrollo de las habilidades motrices básicas en educandos con trastorno del espectro autista de 5 a 7 años, que cursan el primer y segundo grado de la enseñanza primaria.

**Métodos**: el estudio se estructuró en tres etapas: análisis teórico de referentes conceptuales y metodológicos sobre el desarrollo motor en el trastorno del espectro autista, diagnóstico del estado actual de las habilidades motrices básicas en una muestra de 29 niños y diseño de un sistema inclusivo y contextualizado. Se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos, garantizando validez y confiabilidad. Los resultados evidenciaron un predominio del nivel medio en el desarrollo motriz, con mayores dificultades en locomoción y estabilidad, y un desempeño relativamente más favorable en manipulación.

**Resultados**: la triangulación metodológica confirmó que las limitaciones curriculares y metodológicas repercuten directamente en el desempeño motriz, lo que fundamenta la pertinencia de un sistema de ejercicios estructurado, progresivo y adaptado.

**Conclusión**: la propuesta se concibe como un modelo abierto y flexible, fundamentado en la teoría de los sistemas y en principios de la educación física inclusiva, orientado a la compensación funcional de limitaciones motrices y favorecer la autonomía, la socialización y la inclusión escolar de los niños con trastorno del espectro autista.

**Palabras clave**: trastorno del espectro autista, habilidades motrices básicas, educación física inclusiva, sistema de ejercicios, desarrollo motor, inclusión escolar.

*ABSTRACT*

**Introduction**: Currently, motor development is understood as the progressive acquisition of basic and complex motor skills, resulting from the interaction between biological, environmental, and social factors.

**Objective**: To design a system of physical exercises to foster the development of basic motor skills in children aged 5 to 7 with autism spectrum disorder (ASD) who are in the first or second grade of primary education.

**Methods**: The study was structured in three stages: a theoretical analysis of conceptual and methodological frameworks regarding motor development in ASD; an assessment of the current status of basic motor skills in a sample of 29 children; and the design of an inclusive, contextualized system. Theoretical, empirical, and statistical methods were employed, ensuring validity and reliability. The results showed a predominance of an intermediate level of motor development, with greater difficulties observed in locomotion and stability, and relatively better performance in manipulation.

**Results**: Methodological triangulation confirmed that curricular and methodological limitations directly impact motor performance, which justifies the need for a structured, progressive, and adapted system of exercises.

**Conclusion**: The proposal is conceived as an open and flexible model, grounded in systems theory and the principles of inclusive physical education. It is aimed at the functional compensation of motor limitations, while promoting autonomy, socialization, and the school inclusion of children with ASD.

**Keywords**: autism spectrum disorder, basic motor skills, inclusive Physical Education, exercise system, motor development, school inclusion.

*RESUMO*

**Introdução**: Atualmente, o desenvolvimento motor é concebido como a aquisição progressiva de habilidades motoras básicas e complexas, resultante da interação entre fatores biológicos, ambientais e sociais.

**Objetivo**: Elaborar um sistema de exercícios físicos para favorecer o desenvolvimento de habilidades motoras básicas em educandos com Transtorno do Espectro Autista, de 5 a 7 anos, que cursam o primeiro e o segundo ano do ensino fundamental.

**Métodos**: O estudo estruturou-se em três etapas: análise teórica de referenciais conceituais e metodológicos sobre o desenvolvimento motor no TEA; diagnóstico do estado atual das habilidades motoras básicas em uma amostra de 29 crianças; e elaboração de um sistema inclusivo e contextualizado. Foram empregados métodos teóricos, empíricos e estatísticos, garantindo validade e confiabilidade. Os resultados evidenciaram um predomínio do nível médio no desenvolvimento motor, com maiores dificuldades em locomoção e estabilidade, e um desempenho relativamente mais favorável em manipulação.

**Resultados**: A triangulação metodológica confirmou que as limitações curriculares e metodológicas repercutem diretamente no desempenho motor, o que fundamenta a pertinência de um sistema de exercícios estruturado, progressivo e adaptado.

**Conclusão**: A proposta é concebida como um modelo aberto e flexível, fundamentado na teoria dos sistemas e em princípios da educação física inclusiva, voltado para a compensação funcional de limitações motoras e para favorecer a autonomia, a socialização e a inclusão escolar de crianças com transtorno do espectro autista.

**Palavras-chave**: transtorno do espectro autista, habilidades motoras básicas, Educação Física inclusiva, sistema de exercícios, desenvolvimento motor, inclusão escolar.

## *INTRODUCCIÓN*

El estudio del desarrollo motor ha sido objeto de atención desde finales del siglo XIX, con aportes pioneros que destacaron la importancia de los reflejos, la motricidad y la comunicación en las primeras etapas del desarrollo infantil. Posteriormente, autores como (Gesell, 1940) consolidaron teorías madurativas que establecieron normas de desarrollo infantil, mientras que (Piaget, 1952) y (Vygotsky, 1978) subrayaron la relación entre movimiento, pensamiento y entorno social. Estos antecedentes sentaron las bases para comprender la motricidad como un proceso dinámico y multifactorial que acompaña al ser humano a lo largo de todo el ciclo vital.

En la actualidad, el desarrollo motor se concibe como la adquisición progresiva de habilidades motrices básicas y complejas, resultado de la interacción entre factores biológicos, ambientales y sociales (Haywood & Getchell, 2024; Villera, 2024). Dichas habilidades se organizan en dimensiones como la motricidad gruesa, la motricidad fina, la coordinación visomotora, la planificación motriz, la regulación postural y el equilibrio, todas ellas esenciales para la autonomía, la adaptación social y el bienestar general.

En el caso de los educandos con trastorno del espectro autista (TEA), estas dimensiones adquieren una relevancia particular, pues las alteraciones motrices presentes en quienes lo padecen pueden constituir marcadores tempranos de riesgo y se correlacionan con dificultades en la socialización y la comunicación (Lloyd *et al.,* 2013; MacDonald *et al.,* 2013). Investigaciones recientes (Bhat, 2021; Skaletski *et al.,* 2024) confirman que los niños con TEA presentan torpeza motriz, problemas de equilibrio y déficit en la integración visomotora, lo que repercute directamente en su autonomía y participación social.

El desarrollo motor, además de su impacto en la salud física, influye en el rendimiento académico y en la inclusión social. Los hitos motores típicos como correr, saltar, mantener el equilibrio o manipular objetos constituyen la base de las habilidades motrices básicas (HMB), que se clasifican en locomotoras, no locomotoras y de manipulación. En los niños con TEA, las dificultades en estas áreas limitan la participación en juegos colectivos y actividades escolares, generando exclusión y

afectando la construcción de vínculos sociales (Staples & Reid, 2010; Whyatt & Craig, 2012).

Desde esta perspectiva, abordar el desarrollo motor en educandos con TEA no es un objetivo periférico, sino una necesidad central para contrarrestar los patrones de inactividad, dependencia y aislamiento social. En este escenario, la intervención motriz adaptada se convierte en un campo de acción prioritario, capaz de transformar limitaciones en potencialidades y favorecer la inclusión educativa. Por ello, la presente investigación se propone diseñar un sistema de ejercicios físicos para el desarrollo de habilidades motrices básicas en educandos con TEA de 5 a 7 años.

## *MATERIALES Y MÉTODOS*

La investigación se desarrolló en la Escuela Especial de Autismo "Enrique Galarraga", ubicada en el municipio Guanabacoa, La Habana, institución referente nacional en la atención educativa especializada a educandos con diagnóstico de TEA. Se seleccionó una muestra intencional de 29 educandos de primer y segundo grado, con edades comprendidas entre 5 y 7 años, que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: edad escolar en el rango establecido, presentar alteraciones motrices, diagnóstico confirmado de TEA, asistencia regular a las actividades escolares y consentimiento institucional y familiar para participar en el estudio.

Método y técnicas utilizados en la investigación:

El método histórico-lógico para analizar la evolución de las concepciones sobre el desarrollo motor en educandos con TEA y fundamentar la propuesta desde una perspectiva científica.

El análisis-síntesis facilitó la integración de los referentes teóricos y metodológicos que sustentan la investigación.

El inductivo-deductivo posibilitó derivar conclusiones generales a partir de los datos obtenidos en el diagnóstico y aplicarlas al diseño del sistema de ejercicios.

El análisis documental para la revisión de los programas y las orientaciones metodológicas oficiales de Educación Física de primer y segundo grado, del Ministerio de Educación.

La observación mediante guía de exploración de educación física del Ministerio de Educación, organizada por dimensiones e indicadores observables y medibles.

Las encuestas y entrevistas realizadas a docentes y metodólogos de educación especial.

El pretest motriz permitió conocer el nivel de desarrollo de las habilidades motrices básicas de la muestra.

La medición se realizó para comprobar el estado actual del desarrollo de habilidades motrices básicas en educandos con TEA.

Distribuciones empíricas de frecuencias absolutas y relativas: permitieron organizar la información de manera sistemática.

La triangulación metodológica: utilizada para integrar (análisis documental, encuestas, entrevistas y observación) los resultados de las diferentes técnicas aplicadas, garantizando mayor confiabilidad en la caracterización del estado actual.

Sistémico estructural funcional: para concebir el sistema de ejercicios como un conjunto organizado de subsistemas interdependientes.

## *RESULTADOS Y DISCUSIÓN*

Con el propósito de comprender de manera integral el estado actual del desarrollo de las habilidades motrices básicas en educandos con trastorno del espectro autista (TEA), la investigación organizó sus resultados en tres dimensiones fundamentales: curricular

(Martínez, 2004), metodológica (Hernández, 2018) y motriz (González et al., 2020). Esta estructura permitió contrastar lo que declaran los programas oficiales de Educación Física, lo que aplican los docentes en su práctica pedagógica y lo que se evidencia en el desempeño real de los niños.

La presentación de estas dimensiones ofrece una visión completa del problema, revelando tanto las limitaciones del currículo y las prácticas docentes como las insuficiencias detectadas en la ejecución motriz. A continuación, se expone el análisis detallado de cada una de ellas (Tablas 1y 2).

***Tabla 1.*** *- Síntesis de las dimensiones analizadas en el diagnóstico*

| Dimensión | Método aplicado | Hallazgo principal | Limitaciones detectadas |
|---|---|---|---|
| Curricular | Análisis documental (Programas de Educación Física, primer y segundo grado). | Reconocimiento HMB como contenido esencial. | Desconexión entre declaración y práctica inclusiva.<br><br>Ausencia de adaptaciones específicas para TEA<br><br>Progresión homogénea.<br><br>Evaluación sin indicadores diferenciados. |
| Metodológica | Encuesta a docentes (n=8) y entrevistas a metodólogos (n=2). | Consenso sobre la importancia de las HMB<br><br>Uso de apoyos visuales y actividades lúdicas. | Heterogeneidad en definiciones de TEA.<br><br>Prácticas poco sistemáticas.<br><br>Ausencias de protocolos de diagnóstico motriz en el 37,5 % de los docentes. |
| Motriz | Guía de exploración de Educación Física (observación a 29 niños). | Predominio del nivel medio (65.5%); manipulación con mejor desempeño (promedio 0.9). | Locomoción y estabilidad en límite inferior del nivel medio (promedios 0.9 – 1.0); ningún niño alcanzó nivel alto. |

*Resultados individuales*

***Tabla 2.*** *Resultados de los educandos por indicadores*

| Niño | Locomoción | Manipulación | Estabilidad | Promedio general | Nivel |
|---|---|---|---|---|---|
| Niño 1 | 0,8 | 0,9 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 2 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 3 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | Medio |
| Niño 4 | 0,7 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | Bajo |
| Niño 5 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 6 | 1,2 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | Medio |
| Niño 7 | 0,8 | 0,9 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 8 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | Medio |
| Niño 9 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 10 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 11 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | Medio |
| Niño 12 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 13 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 14 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | Medio |
| Niño 15 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 16 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 17 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | Medio |
| Niño 18 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 19 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 20 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | Medio |
| Niño 21 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 22 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 23 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | Medio |
| Niño 24 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 25 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 26 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | Medio |
| Niño 27 | 1,1 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | Medio |
| Niño 28 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,8 | Bajo |
| Niño 29 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | Medio |

La tabla de resultados por dimensiones evidencia que la mayoría de los niños presentan promedios ubicados en el nivel medio, aunque con variaciones entre las dimensiones, lo que demuestra la ausencia de un desarrollo motriz homogéneo dentro del grupo. Se constató que algunos educandos muestran un desempeño relativamente más favorable en el indicador manipulación, mientras que en locomoción y estabilidad se concentran los valores más bajos, reflejando dificultades en el control del equilibrio, la coordinación de los desplazamientos y la estabilidad postural.

*Resultados globales*

El análisis de los promedios generales por indicadores muestra que:

Manipulación: presenta un promedio más elevado, ubicado en el nivel medio, lo que indica un desempeño más favorable en acciones de manejo de objetos y coordinación óculo-manual.

Locomoción y estabilidad: se sitúan en el límite inferior del nivel medio, reflejando mayores dificultades en el control del equilibrio, la estabilidad postural y la coordinación de los desplazamientos.

Estos resultados confirman la existencia de un desarrollo motriz desigual entre los indicadores evaluados, lo cual justifica la necesidad de diseñar e implementar acciones pedagógicas dirigidas prioritariamente a los indicadores más afectados (Tabla 3).

*Distribución de niveles*

***Tabla 3.*** *Distribución por niveles de desarrollo*

| Nivel | Bajo | Medio | Alto |
|---|---|---|---|
| Cantidad | 10 | 19 | 0 |

La tabla de distribución de los niveles de desarrollo evidencia un predominio del nivel medio, lo que indica que la mayoría de los educandos presentan una ejecución motriz irregular, con presencia parcial de las habilidades evaluadas y necesidad de apoyo durante las actividades físicas. Se observa además la presencia de educandos en el nivel bajo, lo que revela limitaciones significativas en el control motor. No se registran educandos en el nivel alto, lo que confirma que las habilidades motrices básicas aún no se encuentran consolidadas en la muestra estudiada.

*Resultados organizados por dimensiones*

Los resultados, organizados por dimensiones temáticas, revelaron un panorama complejo:

Dimensión curricular: el programa de Educación Física reconoce explícitamente las HMB como contenidos esenciales, pero su tratamiento es general y homogéneo, sin contemplar adaptaciones específicas para la diversidad funcional. Esta evidencia encuentra un punto de contraste en las orientaciones generales sobre flexibilidad metodológica que los documentos sugieren, aunque sin traducirse en guías operativas concretas.

Dimensión metodológica: los docentes coincidieron en la importancia de las HMB para el desarrollo integral de los niños con TEA; sin embargo, sus prácticas revelaron carencias de sistematicidad y ausencia de protocolos claros de diagnóstico y seguimiento. Esta heterogeneidad contrasta con el consenso discursivo sobre la relevancia de las HMB, evidenciando divergencias en la conceptualización del TEA y su relación con la motricidad.

Dimensión motriz: los datos empíricos confirmaron las insuficiencias sugeridas en las dimensiones anteriores. Se constató un predominio del nivel medio en el desarrollo de las HMB, con dificultades significativas en locomoción y estabilidad, y un desempeño relativamente más favorable en manipulación. Este hallazgo revela potencialidades en la coordinación óculo-manual, pero también limitaciones críticas en equilibrio y desplazamientos que divergen de las orientaciones curriculares.

Es precisamente el carácter sistémico de la problemática detectada, donde currículo, práctica docente y desarrollo motriz se influyen mutuamente, lo que justifica adoptar la *Teoría General de los Sistemas* (TGS) como marco estructural de la propuesta. Concebida desde una perspectiva abierta, dinámica e inclusiva (Bertalanffy, 1968; Ramírez, 1999; Rosales, 2025), la TGS permite organizar la intervención motriz aplicando los principios de totalidad, jerarquía, retroalimentación y equifinalidad al diseño de los ejercicios. Estos

se conciben como subsistemas interdependientes que integran dimensiones sensoriales, cognitivas, sociales y motrices, configurando un sistema coherente y adaptativo, capaz de responder a la variabilidad funcional de los educandos con TEA y de generar propiedades emergentes en forma de nuevas habilidades.

Complementariamente, se asumen aportes de cómo se concibe el ejercicio como sistema (Martín, 2009) y de la teoría del entrenamiento deportivo (Matveev, 1983), que garantizan la progresión, la coherencia y la pertinencia pedagógica de las actividades. El ejercicio físico se concibe como un sistema integral, planificado y estructurado, que no solo favorece el desarrollo motriz, sino también procesos cognitivos y socioemocionales, convirtiéndose en una herramienta educativa y terapéutica para la inclusión (Bucher, 1968; Organización Mundial de la Salud, 2020).

El sistema de ejercicios diseñado constituye un conjunto organizado y coherente de actividades que responden a principios científicos actualizados y a criterios de educación física inclusiva. En este sentido, el Plan Estratégico de Educación Inclusiva del (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2023) aporta un marco normativo que respalda la necesidad de adaptar las prácticas escolares a la diversidad de los educandos, garantizando la participación de estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, como los niños con TEA. Aunque se trata de una política educativa española, sus lineamientos resultan pertinentes como referencia internacional para fundamentar la propuesta metodológica en el contexto cubano, ya que promueven la equidad, la inclusión y la atención a la diversidad en la educación física. De esta manera, el sistema de ejercicios no solo atiende las necesidades motrices básicas de locomoción y estabilidad, sino que también se alinea con tendencias globales de inclusión educativa, ofreciendo a los docentes una guía metodológica viable para la práctica escolar cubana.

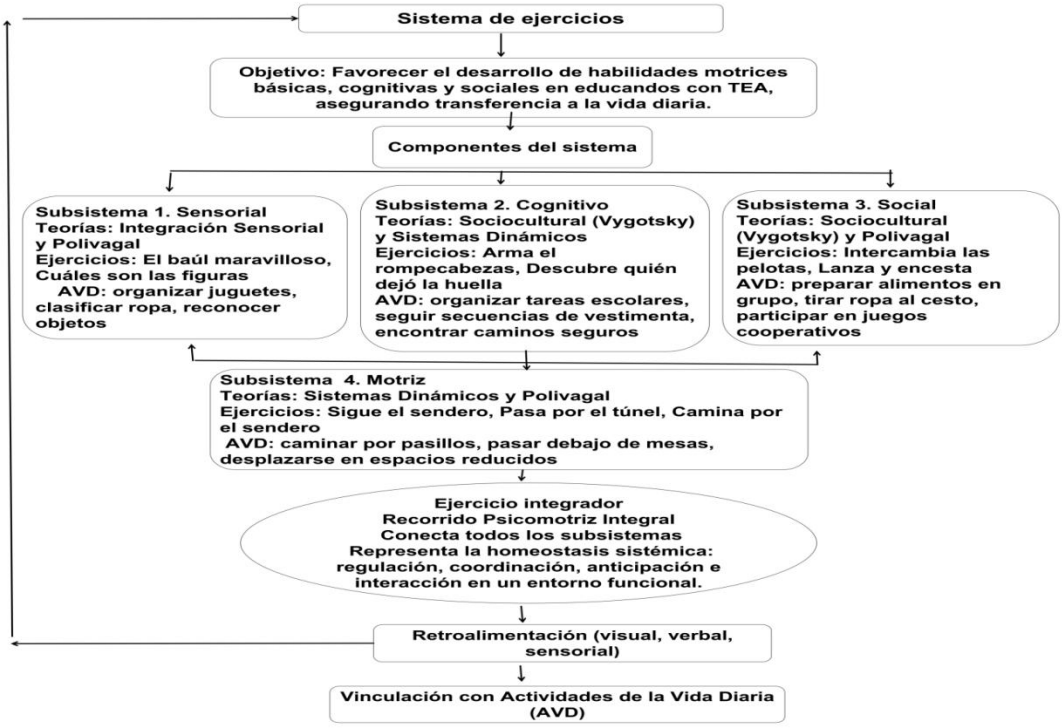



***Figura 1.*** *Estructura del sistema de ejercicios*

*Fundamentación teórica para la confección de los ejercicios*

La elaboración del sistema de ejercicios se sustentó en referentes validados de la educación física y la teoría del entrenamiento, asumiéndose la sistemática del ejercicio de (Martín, 2015) para clasificar y organizar los movimientos según sus características y finalidad, garantizando coherencia y progresión pedagógica. Asimismo, la teoría del entrenamiento deportivo (Matveev, 1983) aportó la concepción del ejercicio como sistema pedagógico y biológico, estructurado en ciclos y fases que aseguran adaptación y desarrollo progresivo.

Complementariamente, los criterios de calidad para la educación física inclusiva del (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2023) reforzaron la pertinencia metodológica, destacando que las actividades deben ser seguras, adaptativas y transferibles a la vida cotidiana, garantizando inclusión y funcionalidad práctica en escolares con TEA.

El procedimiento metodológico aplicado permitió diseñar ejercicios como subsistemas interdependientes, con objetivos claros, secuencias progresivas y retroalimentación constante. Cada ejercicio se concibió con principios de integralidad, variabilidad funcional, autorregulación, contextualización cultural y transferencia a la vida diaria, asegurando que el sistema responda tanto a las necesidades motrices como cognitivas y sociales de los educandos con TEA.

El sistema está compuesto por diez ejercicios, cada uno diseñado como subsistema interdependiente:

- Ejercicio 1: el baúl maravilloso: exploración sensorial y manipulación.
- Ejercicio 2: descubre quién dejó la huella: resistencia y coordinación.
- Ejercicio 3: sigue el sendero: equilibrio dinámico y control postural.
- Ejercicio 4: lanza y encesta: coordinación óculo-manual y cooperación.
- Ejercicio 5: arma el rompecabezas: integración de motricidad gruesa y fina con resolución de problemas.
- Ejercicio 6: ¿cuáles son las figuras?: clasificación visual y manipulación rápida.
- Ejercicio 7: intercambia las pelotas: coordinación bilateral y transporte con control.
- Ejercicio 8: pasa por el túnel: conciencia corporal y adaptación espacial.
- Ejercicio 9: camina por el sendero: flexibilidad motriz y atención a patrones.
- Ejercicio 10: recorrido psicomotriz integral: síntesis de todas las habilidades en un recorrido completo.

*Características generales del sistema*

El sistema de ejercicios diseñado se caracteriza por su integralidad, variabilidad funcional, autorregulación y seguridad, contextualización cultural, transferencia a actividades de la vida diaria y secuencialidad progresiva. Estas características se derivan de la aplicación de los principios de la Teoría General de los Sistemas (Bertalanffy, 1968; Ramírez, 1999; Rosales, 2025) y de teorías complementarias como la de los sistemas dinámicos (Thelen & Smith, 2000), la de integración sensorial (Ayres, 2005), la teoría

polivagal (Porges, 2022) y la perspectiva sociocultural (Vygotsky, 1978), que permiten concebir los ejercicios como un sistema abierto, dinámico y adaptativo.

- Integralidad: los ejercicios abarcan habilidades motrices básicas (equilibrio, coordinación, manipulación, marcha, lanzamiento) y procesos cognitivos asociados (atención, memoria, clasificación, planificación).
- Variabilidad funcional: cada ejercicio admite múltiples soluciones motrices, reconociendo la diversidad de perfiles sensoriomotores en niños con TEA.
- Autorregulación y seguridad: se incorporan rituales de inicio y cierre, apoyos visuales y sensoriales, y coregulación pedagógica para garantizar un entorno seguro.
- Contextualización cultural: los ejercicios incluyen referentes familiares y comunitarios, favoreciendo la conexión con la vida cotidiana y la identidad cultural.
- Transferencia a AVD: cada ejercicio se vincula explícitamente con rutinas escolares, domésticas o sociales, asegurando la funcionalidad práctica de los aprendizajes.
- Secuencialidad progresiva: el sistema avanza desde ejercicios simples de exploración sensorial y manipulación (Ejercicio 1) hasta un recorrido psicomotriz integral (Ejercicio 10), consolidando aprendizajes en un marco de complejidad creciente.

Los programas oficiales de Educación Física reconocen las HMB como contenidos esenciales, pero carecen de orientaciones específicas para atender la diversidad funcional. Esta insuficiencia genera una brecha entre la declaración curricular y la práctica inclusiva real. Los resultados del diagnóstico confirman que la progresión pedagógica no contempla ajustes diferenciados para niños con TEA, lo que coincide con lo señalado por (Staples & Reid, 2010 y Whyatt & Craig, 2012), quienes destacan que la falta de adaptaciones limita la participación en juegos colectivos y actividades escolares. La ausencia de indicadores diferenciados en la evaluación curricular reduce la capacidad

de seguimiento y retroalimentación, justificando la necesidad de propuestas metodológicas más precisas y adaptadas.

Las encuestas y entrevistas revelaron consenso sobre la importancia de las HMB en el desarrollo integral de los niños con TEA, pero también evidenciaron vacíos conceptuales y prácticas heterogéneas. Aunque los docentes reconocen la relación entre motricidad, socialización y autonomía, sus estrategias carecen de sistematicidad y protocolos claros. Este hallazgo se relaciona con lo planteado por Lloyd *et al.* (2013), quienes subrayan que las alteraciones motrices repercuten en la comunicación y la socialización. La necesidad de diagnósticos periódicos y de recursos adaptados, como apoyos visuales y consignas diferenciadas, refuerza la pertinencia de un sistema estructurado de ejercicios que garantice progresión, flexibilidad y atención personalizada.

El diagnóstico motriz evidenció un predominio del nivel medio, con mayores dificultades en locomoción y estabilidad, y un desempeño relativamente más favorable en manipulación. Estos resultados confirman lo señalado por (Bhat, 2021 & Skaletski *et al.,* 2024), quienes identifican torpeza motriz y déficit en equilibrio en niños con TEA. La ausencia de educandos en el nivel alto refleja que las HMB aún no están consolidadas, lo que demanda intervenciones específicas. La manipulación, aunque más desarrollada, requiere fortalecerse para garantizar la coordinación óculo-manual y su transferencia a actividades escolares y sociales.

*Integración de resultados*

La triangulación metodológica permitió corroborar que las limitaciones curriculares y metodológicas se reflejan directamente en el desempeño motriz de los educandos. La convergencia entre las tres dimensiones confirma que la falta de orientaciones específicas y prácticas sistemáticas repercute en el desarrollo desigual de las HMB. Al mismo tiempo, la complementariedad de los hallazgos evidencia potencialidades en la manipulación y en la disposición de los docentes para implementar sistemas adaptados, lo que constituye una base favorable para la intervención.

## *CONCLUSIONES*

El diagnóstico funcional de las habilidades motrices básicas en niños con TEA de 5 a 7 años demuestra un desarrollo desigual: la manipulación se presenta como la dimensión más favorable, mientras que locomoción y estabilidad muestran limitaciones significativas que condicionan la autonomía y la inclusión escolar.

Los programas de Educación Física carecen de orientaciones específicas para la diversidad funcional, lo que genera prácticas docentes heterogéneas y poco sistemáticas.

La propuesta de un sistema de ejercicios inclusivo y progresivo constituye una respuesta viable, capaz de transformar estas limitaciones en potencialidades y favorecer la participación activa, la socialización y el desarrollo integral de los educandos con TEA.

## *REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

Ayres, A. J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges* (25th anniversary ed.). Western Psychological Services.

Bertalanffy, L. von. (1968). Teoría general de los sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones. *Fondo de Cultura Económica*. https://books.google.com.ec/books?id=-7NeFNFswo0C&printsec=frontcover

Bhat, A. N. (2021). Motor impairment increases in children with autism spectrum disorder as a function of social communication, cognitive and functional impairment, repetitive behavior severity, and comorbid diagnoses: A SPARK study report. *Autism Research*, 14(1), 202-219. https://doi.org/10.1002/aur.2453

Gesell, A. (1940). *The first five years of life: A guide to the study of the preschool child*. Harper & Brothers. https://books.google.com.cu/books/about/The_First_Five_Years_of_Life.html?id=nV1qAAAAMAAJ&redir_esc=y

González, E. V., Montoya, N. E., Cardona, Y. A., Marín, J. P., & Muñoz, B. A. (2020). Diseño y validación de una batería de habilidades motrices básicas para niños entre 5 y 11 años. *Kinesis*, 39(1), 55–70. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7925607

Haywood, K. M., & Getchell, N. (2024). *Life span motor development* (8th ed.). Human Kinetics. ISBN: 9781718216723.

Hernández, T. (2018). *La habilidad profesional dirigir en el proceso de formación del Licenciado en cultura Física*. [Tesis doctoral, Universidad de las Ciencias la Cultura física y el Deporte].

Lloyd, M., MacDonald, M., & Lord, C. (2013). Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. *Autism*, 17(2), 133–146. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21610184/

Martín Recio, F. J. (2015). *Sistemática del ejercicio y su importancia en la Educación Física*. Universidad de Sevilla.

Martínez, B.N. (2004). *La interdisciplinariedad en la Ciencia, la Didáctica y el Currículo*. Fondo editorial del pedagógico San Marcos. https://www.elvirrey.com/libro/la-interdisciplinariedad-en-la-ciencia-la-didactica-y-el-curriculo_59617

Matveev, L. P. (1983). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Raduga. https://books.google.com.cu/books?id=YJ4ADAAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2023). *Programación Didáctica de Educación Física según LOMLOE*. Gobierno de España.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Actividad física: beneficios para la salud y la inclusión. OMS.

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press. https://books.google.com.cu/books/about/The_Origins_of_Intelligence_in_Children.html?hl=id&id=H7MkAQAAMAAJ&redir_esc=y

Porges, S. W. (2022). Polyvagal theory: A science of safety. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 16, Article 871227. https://doi.org/10.3389/fnint.2022.871227

Ramírez, S. (1999). *Teoría general de sistemas. México: Universidad Nacional Autónoma de México*, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. https://librosoa.unam.mx/handle/123456789/1323

Rosales, M. I. (2025). *Componentes y principios de la Teoría General de Sistemas (TGS)*. Web y Empresas. https://www.webyempresas.com/teoria-general-de-los-sistemas

Skaletski, E. C., Cortes, S., & Travers, B. G. (2024). The relation between specific motor skills and daily living skills in autistic children and adolescents. *Frontiers in Integrativa Neuroscience*, 18, Article 1334241. https://doi.org/10.3389/fnint.2024.1334241

Staples, K., & Reid, G. (2010). Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. Journal of Autism and Developmental Disorders, 40(2), 209–217. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19685284/

Thelen, E., & Smith, L. B. (2000). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action* (2nd ed.). Cambridge, MA: MIT Press. https://direct.mit.edu/books/monograph/2805/A-Dynamic-Systems-Approach-to-the-Development-of

Villera Coronado, S. R. (2024). Estudios sobre el desarrollo motor en los niños: Una revisión sistemática. *Conrado*, 20(98), 528-535. https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3779

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press. https://www.jstor.org/stable/j.ctvjf9vz4

Whyatt, C., & Craig, C. (2012). Motor skills in children with autism spectrum disorders: A review of the literature. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(11), 1–12. https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/KhP3n5434Rrwy5tD95NWngH/?lang=en

***Conflicto de intereses*:**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

***Contribución de los autores*:**

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial Compartir igual 4.0 Internacional

Copyright (c) 2026 *Yoana Quiñones Bravo, Juan Antonio González Estrada, Iosif Sánchez Nodarse*