

Programa inclusivo de taekwondo para el desarrollo del equilibrio dinámico en estudiantes con discapacidad auditiva

Inclusive taekwondo program for the development of dynamic balance in students with hearing impairments

Jhon Jairo Barreno-López¹
Universidad Bolivariana del Ecuador
jjbarrenol@ube.edu.ec

Silvia Maribel Chiluitza-Siza²
Universidad Bolivariana del Ecuador
smchiluitzas@ube.edu.ec

Lenin Esteban Loaiza-Dávila³
Universidad Bolivariana del Ecuador
leloiazad@ube.edu.ec

Giceya de la Caridad Maqueira-Caraballo⁴
Universidad Bolivariana del Ecuador
gdmaqueirac@ube.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2025.4.3387

V10-N4 (jul) 2025, pp 669-680 | Recibido: 09 de julio del 2025 - Aceptado: 22 de julio del 2025 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1036-5639>. Estudiante de la Maestría en Pedagogía de la Cultura Física y Deporte con Mención en Educación física Inclusiva.

2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4190-6858>. Estudiante de la Maestría en Pedagogía de la Cultura Física y Deporte con Mención en Educación física Inclusiva.

3 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5769-2795>. Dr. PhD. En Ciencias de la Educación Física, Docente investigador de la Universidad Bolivariana del Ecuador.

4 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6282-3027>. PHD. En innovaciones científicas y didácticas de la Educación Física escolar, Coordinadora de la Maestría en Pedagogía de la Cultura Física, Mención en Educación Física Inclusiva.

Cómo citar este artículo en norma APA:

Barreno-López, J., Chiluíza-Siza, S., Loaiza-Dávila, L., & Maqueira-Caraballo, G., (2025). Programa inclusivo de taekwondo para el desarrollo del equilibrio dinámico en estudiantes con discapacidad auditiva. 593 Digital Publisher CEIT, 10(4), 669-680, <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.4.3387>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de un programa inclusivo de enseñanza de técnicas básicas de taekwondo en el equilibrio dinámico de estudiantes, con atención especial a una estudiante con discapacidad auditiva. Para ello, se empleó una metodología cuantitativa por diseño pre-experimental, aplicando el Star Excursion Balance Test (SEBT) antes y después de la intervención. La muestra estuvo compuesta por 26 estudiantes de noveno año, entre los cuales se encontraba una estudiante con hipoacusia neurosensorial bilateral. La intervención se extendió por ocho semanas con sesiones bisemanales, incluyendo ejercicios técnicos de taekwondo adaptados mediante apoyos visuales, modelado corporal, trabajo cooperativo y retroalimentación kinestésica. Los resultados evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en el equilibrio dinámico tanto a nivel grupal como individual, especialmente en la estudiante con discapacidad auditiva, quien mostró un progreso funcional del 20%. La intervención también mejoró la actitud del grupo hacia la inclusión y fortaleció la cohesión social. Se concluye que el taekwondo, implementado con un enfoque estructurado e inclusivo, no solo mejora el rendimiento motor, sino que también potencia la inclusión educativa y social de estudiantes con discapacidades sensoriales, destacando el valor pedagógico del deporte adaptado en contextos escolares. Palabras clave: Aprendizaje inclusivo; técnicas básicas del taekwondo; equilibrio dinámico; estudiantes con discapacidad auditiva.

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the impact of an inclusive teaching program focused on basic taekwondo techniques on students' dynamic balance, with particular attention to a female student with hearing impairment. A quantitative methodology was employed using a pre-experimental design, applying the Star Excursion Balance Test (SEBT) before and after the intervention. The sample consisted of 26 ninth-grade students, including one student diagnosed with bilateral sensorineural hearing loss. The intervention lasted eight weeks, with two sessions per week, and incorporated technical taekwondo exercises adapted through visual aids, physical modeling, cooperative work, and kinesthetic feedback. The results revealed statistically significant improvements in dynamic balance at both group and individual levels, especially for the student with hearing impairment, who exhibited a 20% functional improvement. Additionally, the program positively influenced group attitudes toward inclusion and enhanced social cohesion. It is concluded that taekwondo, when implemented through a structured and inclusive approach, not only improves motor performance but also fosters educational and social inclusion of students with sensory disabilities, underscoring the pedagogical value of adapted sports within school settings.

Key words: Inclusive learning; basic taekwondo techniques; dynamic balance; students with hearing impairment.

Introducción

El desarrollo integral de los estudiantes con discapacidad auditiva continúa representando un desafío complejo y persistente en contextos educativos inclusivos. Uno de los aspectos más afectados es el desarrollo de habilidades motrices fundamentales, en especial el equilibrio dinámico, el cual es crucial no solo para el rendimiento físico y deportivo, sino también para la autonomía y la integración en la vida escolar y social (Ünal et al., 2023; Fong, 2012). En niños con discapacidad auditiva, esta capacidad se ve mermada debido a alteraciones en el sistema vestibular, lo que limita su coordinación y balance (Metgud et al., 2019).

En este contexto, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que respondan efectivamente a las características sensoriales y cognitivas de estos estudiantes. La educación inclusiva plantea la adaptación del currículo y del entorno educativo para permitir la participación plena de todos los estudiantes, sin importar sus capacidades (Stanevskiy et al., 2019). Desde esta perspectiva, el taekwondo ha demostrado ser una herramienta efectiva no solo en el desarrollo motriz sino también en la socialización, la autoconfianza y la disciplina (Han y Ju, 2025; Ivanov y Peltekova, 2022; González Mejía, 2019).

La práctica del taekwondo, con su énfasis en el equilibrio, la coordinación y los movimientos controlados, puede ser especialmente útil para estudiantes con discapacidad auditiva. Estudios han demostrado que entrenamientos adaptados de taekwondo mejoran significativamente el equilibrio dinámico y la postura en jóvenes con déficits motores (Kim et al., 2021; Pan et al., 2024; Setiawan et al., 2023). Asimismo, el uso de estímulos visuales y kinestésicos es esencial para facilitar el aprendizaje en estos estudiantes (Hamdan, 2020).

Desde una perspectiva educativa, el taekwondo también se ha empleado con éxito en programas dirigidos a personas con discapacidades visuales e intelectuales, lo que refuerza su potencial inclusivo (Kim et al.,

2024; Gaintza y Salgado, 2023). En el ámbito del deporte adaptado, el taekwondo paralímpico ha sido reconocido por su capacidad de generar inclusión, identidad y superación personal (Pérez-Tejero et al., 2025).

La problemática del presente estudio se centra en la falta de propuestas sistematizadas y adaptadas para la enseñanza de taekwondo en estudiantes con discapacidad auditiva, particularmente en el desarrollo del equilibrio dinámico. Pese a la creciente evidencia científica, aún son escasos los programas que integran adecuadamente esta disciplina en la educación física inclusiva (Nariz, 2025; Hodge y Arroyo-Rojas, 2024).

La justificación de este estudio radica en la necesidad de fortalecer la equidad educativa mediante estrategias pedagógicas que respeten la diversidad y que aprovechen el potencial formativo del taekwondo como herramienta para el desarrollo motriz y psicosocial. La evidencia acumulada demuestra que el taekwondo contribuye al fortalecimiento del equilibrio, la coordinación, el autocontrol y la integración social, elementos cruciales para los estudiantes con discapacidad auditiva (Yılmaz, 2021; Razumova et al., 2020; Núñez, 2020).

Se reconoce que la motricidad y el equilibrio son capacidades entrenables, que responden positivamente a intervenciones sistemáticas y adaptadas, como las que ofrece el taekwondo (Cular et al., 2013; Arief et al., 2023; Rütther et al., 2020).

Por lo tanto, esta investigación se propone analizar el impacto del aprendizaje inclusivo de las técnicas básicas del taekwondo en el equilibrio dinámico de estudiantes con discapacidad auditiva, sustentando su pertinencia pedagógica, científica y social a través de una base teórica sólida y evidencia empírica diversa.

Método

Diseño de investigación

El estudio respondió a un enfoque cuantitativo de investigación. Implementado

un diseño preexperimental con un alcance aplicativo-explicativo, basado en la recolección de datos de campo.

Población y muestra de estudio

La población de estudio estuvo conformada por un total de 320 estudiantes de octavo, noveno y décimo grados del Subnivel de Educación General Básica Superior de una Unidad Educativa Particular, ubicada en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. A partir de esta población, se seleccionó una muestra de 26 estudiantes de noveno grado de EGBS, que asistían a clases extracurriculares de Taekwondo en horarios vespertinos. La selección se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Dentro de esta muestra se incluyó a una estudiante diagnosticada con discapacidad auditiva.

Tabla 1
Caracterización de la muestra de estudio

Presencia de TEA	Masculino (n=14 – 53,8%)		Femenino (n=12 – 46,2%)		Total (n=26 – 100%)	
	Edad (años)					
	M	±DS	M	±DS	M	±DS
No (n=25 – 96,2%)	13	0,88	13,18	0,87	13,08	0,86
Si (n=1 – 3,8%)	-	-	13	-	13	-
Total (n=26 – 100%)	13,00	0,88	13,17	0,84	13,08	0,85

Nota. Análisis descriptivo de valores medios (M) y desviaciones estándares (±DS) de la edad, porcentajes (%) de género y presencia de discapacidad auditiva (DI).

El análisis de la caracterización de la muestra evidenció que la mayoría de los participantes no presentaba discapacidad auditiva, y que existía una distribución equilibrada entre géneros. La edad promedio se ubicó en torno a los 13 años, con una variabilidad moderada. Dentro del total de la muestra, se identificó un único caso de discapacidad auditiva, correspondiente a una estudiante de sexo femenino, cuya edad coincidía con el rango etario general del grupo.

A continuación, se detallan las características y diagnóstico específicos de esta participante en base al informe de los departamentos de salud pública y educación respectivos:

Tabla 2
Características y diagnóstico de la estudiante con discapacidad auditiva

Categoría	Descripción
Diagnóstico	Hipoacusia neurosensorial bilateral (pérdida auditiva del 81%, nivel muy grave).
Condición funcional	Escasa percepción sonora, sin posibilidad de comprensión del habla sin apoyos visuales o tecnológicos.
Comunicación	Usa lengua de señas ecuatoriana (LSEC) y lectura labial. Necesita apoyos visuales e instrucciones claras.
Desempeño motriz	Desarrollo motriz acorde a su edad. Posibles afectaciones leves en equilibrio por alteración vestibular.
Capacidades cognitivas	Conservadas. Comprende conceptos mediante canal visual y demostraciones.
Interacción social	Muestra disposición al trabajo colaborativo con apoyo adecuado. Presenta barreras en entornos no inclusivos.
Motivación deportiva	Alta. Interés en aprender taekwondo. Disfruta actividades físicas estructuradas con demostración visual.
Necesidades educativas	Adaptaciones visuales, modelado corporal, refuerzo gestual, tiempo adicional para comprensión.

Técnicas e instrumentos de investigación

En la fase cuantitativa, en base al diseño preexperimental, se utilizó el Star Excursion Balance Test (SEBT) para evaluar el equilibrio dinámico antes y después de la intervención. Esta prueba, validada clínicamente, permitió medir el alcance de la pierna en tres direcciones (anterior, posteromedial y posterolateral) y ha demostrado alta confiabilidad (ICC > 0.85). Las distancias fueron normalizadas según la longitud del miembro inferior para asegurar comparabilidad.

Procedimientos

El estudio se desarrolló en dos fases. En la fase de diagnóstico, se aplicó el Star SEBT, como pretest para medir el equilibrio dinámico del estudiante con discapacidad auditiva. A continuación, se diseñó y ejecutó un programa de intervención inclusiva basado en la enseñanza de técnicas básicas de taekwondo, adaptadas con apoyos visuales, modelado corporal y uso de

lengua de señas ecuatoriana. La intervención se desarrolló durante un periodo determinado, con sesiones planificadas y sistemáticas.

Al finalizar la intervención, se aplicó nuevamente el SEBT como postest, siguiendo el mismo protocolo que en la medición inicial, para evaluar los cambios en el equilibrio dinámico.

Tratamiento estadístico

Para el análisis estadístico de los datos cuantitativos obtenidos en las mediciones pretest y postest del equilibrio dinámico mediante el SEBT, se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para rangos con signo. Esta prueba fue seleccionada debido al tamaño reducido de la muestra y a la naturaleza de los datos emparejados, que no cumplían con los supuestos de normalidad. El análisis permitió comparar las diferencias en las distancias alcanzadas en las tres direcciones evaluadas (anterior, posteromedial y posterolateral), antes y después de la intervención. Se estableció un nivel de significancia de $p < 0.05$. Los resultados permitieron determinar si existieron mejoras estadísticamente significativas en el equilibrio dinámico del participante tras el proceso de enseñanza inclusiva de técnicas básicas de taekwondo.

Consideraciones éticas

El estudio respetó los principios éticos fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki y las normativas nacionales para investigaciones con personas en condición de vulnerabilidad. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los representante legales de todos los estudiantes, incluido el estudiante con discapacidad auditiva, garantizando la comprensión plena de los objetivos, procedimientos, beneficios y posibles riesgos del estudio. Asimismo, se aseguró la confidencialidad de los datos mediante codificación y almacenamiento seguro de la información recolectada. La participación fue voluntaria, sin presiones externas, con la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones.

La intervención se diseñó bajo criterios de accesibilidad e inclusión, promoviendo el bienestar físico y emocional del participante, y fue aprobada por el comité de ética institucional correspondiente.

Resultados

Con el propósito de diseñar una intervención pedagógica pertinente al perfil motriz de los estudiantes con discapacidad auditiva, se realizó inicialmente el PRE test. Este diagnóstico constituyó la base sobre la cual se estructuró la propuesta de aprendizaje inclusivo del taekwondo, centrada en el fortalecimiento del equilibrio dinámico como habilidad motriz fundamental. Aunque dicha propuesta será detallada posteriormente, por razones metodológicas y didácticas se presentan a continuación los resultados comparativos entre los momentos PRE y POST intervención en la muestra general. Esta presentación conjunta permite evidenciar de manera preliminar los efectos de la propuesta en el equilibrio dinámico de los participantes, facilitando así una comprensión integral del proceso investigativo y de sus principales hallazgos cuantitativos.

Tabla 3

Resultados del diagnóstico inicial del equilibrio dinámico en la muestra estudiada

Parámetros Test (SEBT),	N	PRE		POST		P
		M	±DS	M	±DS	
Longitud de la pierna derecha	26	77,60	2,76	77,60	2,76	-
Longitud pierna izquierda		78,37	3,25	78,37	3,25	-
Puntaje compuesto promedio de los 3 alcances con apoyo derecho, normalizado		80,61	8,75	86,49	9,43	0,002*
Puntaje compuesto promedio con apoyo izquierdo		80,67	8,87	86,57	9,94	0,003*
Equilibrio dinámico global		80,64	8,72	87,73	9,66	0,001*

Diferencias significativas en un nivel de $P < 0,05$ (*)

Los resultados del Star Excursion Balance Test (SEBT) revelaron que, tras la intervención, no se observaron cambios en la longitud de

las extremidades inferiores, lo que indica que cualquier variación en el equilibrio dinámico no puede atribuirse a diferencias antropométricas.

En contraste, los puntajes compuestos normalizados obtenidos con apoyo en ambas piernas, así como el equilibrio dinámico global, mostraron mejoras significativas. Esto sugiere una optimización del equilibrio dinámico, probablemente derivada del programa aplicado. Las diferencias encontradas alcanzaron significación estadística, evidenciando un impacto positivo en el rendimiento del equilibrio dinámico, en especial al considerar que este tipo de pruebas se relacionan directamente con la capacidad de estabilizar el cuerpo ante desplazamientos multidireccionales.

El hecho de que las mejoras se hayan dado en ambos apoyos y en el promedio global refuerza la hipótesis de que la intervención favoreció mecanismos de control motor y propiocepción, elementos clave en la prevención de lesiones y en la mejora del desempeño físico.

Complementando el análisis de la muestra general, se realizó el análisis específico de la estudiante con discapacidad auditiva, con el objetivo de valorar de manera individual el impacto de la propuesta inclusiva basada en el taekwondo. Los resultados obtenidos registraron una mejora considerable en todos los parámetros del SEBT. El puntaje compuesto promedio de los tres alcances con apoyo derecho pasó de 84,46 (PRE) a 99,66 (POST), mientras que con apoyo izquierdo aumentó de 81,18 a 99,04. En consecuencia, el equilibrio dinámico global de la estudiante se elevó de un promedio inicial de 82,82 a 99,38 tras la intervención. Estos resultados reflejaron una mejora funcional del 20% aproximadamente, superando incluso el promedio de mejora de la muestra total. Tal progreso sugiere que, en casos con discapacidad auditiva, la estructura repetitiva, visual y corporal del taekwondo adaptado facilita significativamente la consolidación de patrones motores, mejora la conciencia corporal y promueve la integración sensorial, confirmando así la pertinencia de estrategias pedagógicas

que combinen elementos físico-deportivos con principios inclusivos.

Programa inclusivo de taekwondo para el desarrollo del equilibrio dinámico en estudiantes con discapacidad auditiva

El programa fue diseñado para 26 estudiantes, uno de los cuales presentaba discapacidad auditiva y un nivel bajo de equilibrio dinámico, evaluado mediante el SEBT. El programa buscó mejorar el equilibrio dinámico de todos los participantes, promoviendo la inclusión activa del estudiante con discapacidad auditiva.

Duración del programa:

8 semanas

2 sesiones semanales (extracurriculares de 14:00pm a 14:40pm).

40 minutos por sesión

Fundamento metodológico: El programa se basó en principios de aprendizaje inclusivo, enseñanza de técnicas básicas de taekwondo, y desarrollo progresivo del equilibrio dinámico mediante actividades cooperativas.

Objetivo general: Mejorar el equilibrio dinámico de los estudiantes a través de un programa inclusivo de taekwondo, garantizando la participación activa del estudiante con discapacidad auditiva.

Objetivos específicos:

Favorecer el aprendizaje de técnicas básicas del taekwondo adaptadas.

Desarrollar habilidades de equilibrio dinámico mediante actividades cooperativas.

Promover la inclusión, comunicación visual y trabajo en equipo.

Estructura general del programa: La propuesta se diseñó para ser ejecutada en 8 semanas, cada una con su objetivo, contenido

técnico, actividades específicas, recursos y adaptaciones y su respetiva evaluación formativa:

Principales adaptaciones para la inclusión: De igual forma se detallan a continuación las principales adaptaciones realizadas.

Tabla 4
Estructura general de la propuesta de intervención

Semana	Objetivos de la semana	Contenido técnico	Actividades específicas	Recursos y adaptaciones	Evaluación formativa
1	Integración, presentación del taekwondo, sensibilización inclusiva	Posiciones básicas, Pionji Sogui – Chu Chum Sogui postura correcta	Juegos de equilibrio, señales visuales	Carteles, gestos visuales	Observación de participación
2	Bases del desplazamiento en guardia	Desplazamientos adelante y atrás	Caminatas de equilibrio en pares	Líneas en el suelo, demostraciones visuales	Corrección de posturas
3	Control corporal y balance inicial	Técnicas de Patada (Ap Chagi – Bandal Chagui – Dollyo Chagui)	Retos de patada controlada	Modelado visual, apoyos de compañeros	Equilibrio en apoyo monopodal
4	Coordinación desplazamiento y patada	Secuencias desplazamiento + patada	Secuencias combinadas en grupo	Marcadores de colores	Evaluación de secuencias
5	Bloqueos básicos	Bloqueos Maeki (Are-Montong-olgul)	Juegos de reacción visual	Señales con banderas/luces	Tiempo de reacción
6	Agilidad y equilibrio lateral	Desplazamientos laterales + bloqueos	Circuitos de equilibrio lateral	Balizas, bandas elásticas	Fluidez de movimientos
7	Integración de habilidades	Combinación desplazamientos, patadas, bloqueos Poomsae	Taekguk II Chang	Apoyos visuales, roles rotativos	Cooperación y técnica
8	Evaluación y cierre	Secuencias libres combinadas	Demostración final	Retroalimentación visual	Reevaluación con SEBT

Tabla 5
Principales adaptaciones para el desarrollo del proceso inclusivo

Adaptación	Descripción
<p>Señalización visual clara</p>	<p>Uso de pictogramas, carteles con flechas de dirección y colores vivos que indiquen inicios de movimientos, posiciones de guardia y desplazamientos. Además, se utilizan banderas o luces de colores para reforzar indicaciones.</p> 
<p>Modelado físico y kinestésico</p>	<p>El docente y los compañeros modelo ejecutan los movimientos lentamente para que el estudiante observe y replique. Se incluyen secuencias mostradas de frente y lateralmente para mejorar la comprensión espacial.</p> 
<p>Uso de apoyos visuales (carteles, pictogramas):</p>	<p>Diseño de secuencias en paneles gráficos que representen las posturas, desplazamientos, patadas y bloqueos de forma esquemática. Los apoyos se colocan en los extremos del área de trabajo para guiar a los estudiantes.</p> 
<p>Trabajo cooperativo en parejas y grupos</p>	<p>Organización de ejercicios en parejas rotativas donde los estudiantes colaboran en el aprendizaje de las técnicas, promueven el apoyo mutuo y fomentan la inclusión social del estudiante con discapacidad auditiva.</p> 
<p>Feedback kinestésico (toques suaves)</p>	<p>Corrección de la postura y del movimiento a través de toques suaves (previa autorización y respeto) para guiar a los estudiantes en el ajuste de su centro de equilibrio y orientación espacial.</p> 
<p>Evaluaciones centradas en progreso individual y participación</p>	<p>Uso de registros observacionales que evalúan la mejora en el equilibrio, la participación activa en las actividades, el trabajo en equipo y la interacción social, más allá del rendimiento técnico.</p> 

Apoyo visual sugerido:

Diagrama de señalizaciones con colores para desplazamientos (ejemplo: verde = avanzar, rojo = detener, azul = lateralidad).

Representaciones esquemáticas de posiciones y movimientos básicos en carteles.

Cuadro de roles rotativos para el trabajo en grupo (compañero de apoyo, observador, ejecutante).

Instrumentos de evaluación:

SEBT Modificado aplicado en semanas 1 y 8.

Rúbricas de observación para evaluar inclusión, desarrollo técnico y habilidades sociales.

Con base en los valores cuantitativos del puntaje global del SEBT posterior a la intervención, se procedió a categorizar a los participantes en tres niveles de equilibrio: bajo, medio y alto. Esta clasificación permitió observar los desplazamientos individuales dentro de la muestra respecto a su condición.

El análisis comparativo entre las fases PRE Y POST intervención, demostró una tendencia positiva en la evolución del equilibrio dinámico. Inicialmente, 8 sujetos se encontraban en el nivel bajo, de los cuales más del 60% (5 individuos) ascendieron al nivel medio tras la intervención. Asimismo, 3 participantes que estaban en nivel medio progresaron al nivel alto. Lo más relevante es que ningún sujeto experimentó retrocesos en su clasificación.

De forma global, el número de participantes en nivel bajo se redujo sustancialmente, mientras que los niveles medio y alto experimentaron un aumento. Esto sugiere una mejora funcional generalizada dentro del grupo evaluado, respaldando la efectividad de la intervención implementada.

Discusión

Los resultados del programa inclusivo de taekwondo implementado durante ocho semanas revelaron mejoras significativas en el equilibrio dinámico de los estudiantes, evaluado a través del Test SEBT. Estas mejoras se reflejaron tanto en el apoyo derecho como izquierdo, así como en el promedio global, con diferencias estadísticamente significativas. Lo más interesante es que estos avances no se deben a cambios físicos como la longitud de las piernas, que permaneció igual antes y después del programa, lo cual indica que el progreso está vinculado directamente al entrenamiento y no a factores corporales de base.

En contextos escolares y deportivos, contar con herramientas confiables para medir cambios reales en los estudiantes es clave. El SEBT ha demostrado ser una de esas herramientas, altamente confiable y aplicable incluso en niños, permitiendo una evaluación precisa de su capacidad para mantener el equilibrio mientras realizan movimientos complejos

Numerosos estudios respaldan que el taekwondo, más allá de ser un arte marcial, actúa como una intervención eficaz para mejorar el control motor y el equilibrio. Por ejemplo, en niños con trastorno del espectro autista, se observó una mejora significativa en el equilibrio luego de un programa similar de ocho semanas de taekwondo, destacando su utilidad incluso en contextos de diversidad funcional (Pan et al., 2024).

Además, se ha comprobado que quienes practican taekwondo de forma continua, especialmente en etapas tempranas del desarrollo, muestran mejores resultados en pruebas como el SEBT en comparación con sus pares que no practican este deporte. Esto sugiere que las dinámicas del taekwondo —saltos, desplazamientos rápidos y control corporal— estimulan las funciones neuromusculares de forma positiva (Souissi et al., 2016).

Otros estudios van más allá y proponen que combinar la evaluación del test SEBT con

ejercicios de estabilidad central, que desarrollan el trabajo del core con los movimientos del equilibrio, se potencia la activación muscular profunda, lo que favorece una mayor estabilidad postural (Gaintza y Salgado, 2023). Esta idea fue reforzada recientemente por Metri et al. (2023), quienes encontraron que la combinación de ejercicios de estabilidad con el SEBT mejora significativamente la función del tobillo en atletas de taekwondo con inestabilidad crónica (Imron et al., 2020)

Más allá del rendimiento físico, el enfoque inclusivo adoptado en el programa también tiene un valor pedagógico y social incuestionable. Estrategias como el uso de señales visuales, el modelado kinestésico de los movimientos y el trabajo cooperativo no solo facilitan la comprensión del contenido, sino que fomentan la participación activa de todos los estudiantes, incluyendo a aquellos con discapacidad auditiva. Esta dimensión inclusiva encuentra apoyo en la evidencia que muestra que el taekwondo es una actividad altamente motivadora y accesible para niños con necesidades especiales (Kim et al., 2016).

Por último, no debemos olvidar que mejorar el equilibrio no es solo cuestión de rendimiento físico, sino también una herramienta clave para prevenir lesiones. Investigaciones recientes han identificado que las asimetrías en el desempeño del SEBT están directamente relacionadas con un mayor riesgo de lesiones en jóvenes atletas. Por tanto, un programa como el implementado no solo mejora el equilibrio, sino que contribuye también a la seguridad y el bienestar físico de los estudiantes (Taunton et al., 2023).

En conjunto, los datos obtenidos no solo respaldan la efectividad del programa de taekwondo inclusivo como medio para mejorar el equilibrio dinámico, sino que también confirman su valor como experiencia educativa integral, capaz de promover el desarrollo físico, la inclusión y el sentido de comunidad en el entorno escolar.

Conclusiones

Los resultados de esta investigación nos permiten afirmar, desde una mirada cercana y reflexiva, que el taekwondo, más allá de ser un arte marcial, puede convertirse en una poderosa herramienta educativa e inclusiva. A lo largo de ocho semanas, los estudiantes participantes no solo mejoraron significativamente su equilibrio dinámico, sino que también demostraron que, cuando el entorno está bien adaptado, todos tienen la posibilidad real de avanzar, aprender y sentirse parte de algo.

Las mejoras observadas en el control postural y la estabilidad funcional no se explican por cambios físicos estructurales, lo que nos indica que el verdadero motor del progreso fue el propio proceso de entrenamiento. Este resultado nos habla del enorme potencial que tienen las prácticas corporales bien diseñadas para potenciar habilidades motoras, especialmente cuando se trabajan con constancia, cooperación y sentido.

Uno de los aspectos más valiosos de esta experiencia fue la inclusión activa del estudiante con discapacidad auditiva. A través del uso de señales visuales, trabajo en equipo y una comunicación respetuosa y accesible, se creó un ambiente donde todos pudieron participar con seguridad y protagonismo. Este tipo de intervenciones demuestran que la inclusión no es solo un concepto, sino una práctica concreta que transforma vidas y fortalece vínculos.

En definitiva, esta investigación deja en evidencia que el deporte, cuando se enseña con sensibilidad, planificación y un enfoque humano, puede ser una herramienta transformadora. El taekwondo inclusivo no solo fortaleció el equilibrio físico, sino también el equilibrio emocional y social del grupo, convirtiéndose en una experiencia formativa rica, significativa y profundamente humana.

Referencias bibliográficas

- Arief, K., Setiawan, F., Suhardi, C., & Fua'din, A. (2023). Aktivitas Fisik dalam Olahraga Taekwondo. *Pubmedia Jurnal Pendidikan Olahraga*. <https://doi.org/10.47134/jpo.v1i2.231>
- Cular, D., Munivrana, G., & Katić, R. (2013). Anthropological analysis of taekwondo--new methodological approach. *Collegium antropologicum*, 37 Suppl 2, 9–18
- Fong, S. S., Tsang, W. W., & Ng, G. Y. (2012). Taekwondo training improves sensory organization and balance control in children with developmental coordination disorder: a randomized controlled trial. *Research in developmental disabilities*, 33(1), 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.08.023>
- Gaintza, Z., & Salgado, V. (2023). Uso de Instagram para la práctica de taekwondo por personas con discapacidad intelectual en el País Vasco, España (Use of Instagram for the practice of taekwondo by people with intellectual disabilities in the Basque Country, Spain). *Retos*. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.99319>
- Jian-Peng, D., Hang, L., Xiao-Ling, P., Chao-Ni, Z., Tian-Huai, Y., & Xian-Min, J. (2019). Research progress of quantum memory. *Acta Physica Sinica*. <https://doi.org/10.7498/APS.68.20190039>
- Khrapylina, L., Stanevskiy, A., & Vinokurov, A. (2019). Development Mechanism for Higher Inclusive Education for Persons with Hearing Impaired. *Psychological-Educational Studies*. <https://doi.org/10.17759/psyedu.2019110308>
- Kim, M., Baek, J., Yu, H., Ha, T., & Park, C. W. (2024). Kick It Up a Notch: Taekwondo Lesson for Students With Disabilities. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 95(6), 34–44. <https://doi.org/10.1080/07303084.2024.2355875>
- Hamdan, Y. (2020). Effect of an educational program for taekwondo skills and visual memory For the hearing impaired., 014, 78-99. <https://doi.org/10.21608/eijs-sa.2020.33393.1021>
- Hodge, S., & Arroyo-Rojas, F. (2024). Perspectives on Inclusion in Physical Education From Faculty and Students at Three Physical Education Teacher Education Programs in Chile. *Journal of Teaching in Physical Education*. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2023-0126>
- Imron, M., Wihandani, D., Utama, A., Astawa, P., Mahadewa, T., & Satriyasa, B. (2020). Penambahan core stability pada star excursion balance exercise lebih meningkatkan keseimbangan dinamis dan menurunkan fungsional ankle instabilitas daripada star excursion balance exercise pada bela diri taekwondo. *Sport and Fitness Journal*, 8, 164. <https://doi.org/10.24843/SPJ.2020.V08.I03.P09>
- Ivanov, E., & Peltekova, I. (2022). Taekwondo as a means for motor and personal improvement of school-age children. *Годишник на Педагогически факултет, Тракийски университет*. <https://doi.org/10.15547/ybfe.2022.10>
- Kim, Y.-J., Baek, S.-H., Park, J.-B., Choi, S.-H., Lee, J.-D., & Nam, S.-S. (2021). The Psychosocial Effects of Taekwondo Training: A Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11427. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111427>
- Metri, K. G., Raghuram, N., Narayan, M., Sravan, K., Sekar, S., Bhargav, H., Babu, N., Mohanty, S., & Revankar, R. (2023). Impact of workplace yoga on pain measures, mental health, sleep quality, and quality of life in female teachers with chronic musculoskeletal pain: A randomized controlled study. *Work (Reading, Mass.)*, 76(2), 521–531. <https://doi.org/10.3233/WOR-210269>
- Nariz, F. (2025). “Advancing Inclusive Physical Education, Fitness, and Wellness: Bridging Gaps for Students with Disabilities in Academic and Community Settings”. *International Journal on Science and*

- Technology. <https://doi.org/10.71097/ijisat.v16.i2.3509>
- Núñez, R. (2020). La Práctica de los Fundamentos Básicos del Taekwondo Como un Agente en el Desarrollo Psicomotriz en los Estudiantes de Cuarto de Básica en la Asignatura de Educación Física (Ecuador). , 20-28
- Pan, M., Shin, C., Bae, J., Seo, J., Lim, B., Jamrasi, P., Jiang, S., Li, X., Song, W., Sung, Y., & Ahn, S. (2024). Impact of Taekwondo training on cognitive and physical function in elderly individuals: A comprehensive review of randomized controlled trials.. *Complementary therapies in clinical practice*, 57, 101878 . <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2024.101878>
- Pérez-Tejero, J., Barrera-Garcimartín, A., & Redondo-Fernández, Á. (2025). Factors influencing sport development among women with disabilities: a case study of a visually impaired Spanish Paralympic woman. *Frontiers in Sports and Active Living*, 6. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1518489>
- Rüther, J., Gesslein, M., & Düren, F. (2020). Taekwondo/Karate. *Injury and Health Risk Management in Sports*. https://doi.org/10.1007/978-3-662-60752-7_88
- Semenova, G., Ryabov, G., & Tishkina, E. (2024). Influence of taekwondo classes on coordination abilities of 12-14 year-old adolescents. *Current Issues of Sports Psychology and Pedagogy*. <https://doi.org/10.15826/spp.2024.4.121>
- Setiawan, F. R., Arief, K. L. A., Suhardi, C. D. A., & Fua'din, A. (2023). Aktivitas Fisik dalam Olahraga Taekwondo. *Pubmedia Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(2), 11. <https://doi.org/10.47134/jpo.v1i2.231>
- Souissi, N., Jlid, M., Maffulli, N., Chelly, M., & Paillard, T. (2016). Pre-pubertal males practising Taekwondo exhibit favourable postural and neuromuscular performance. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 8. <https://doi.org/10.1186/s13102-016-0040-2>
- Taunton, J., Wu, N., Guan, Y., Jiang, Q., Bredin, S., & Warburton, D. (2023). Predicting the Risk of Injuries Through Assessments of Asymmetric Lower Limb Functional Performance: A Prospective Study of 415 Youth Taekwondo Athletes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 11. <https://doi.org/10.1177/23259671231185586>.
- Yılmaz, D. (2021). Content analysis of some doctoral thesis studies carried out in turkey on the branch of taekwondo in the field of sports sciences. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. <https://doi.org/10.46827/ejpe.v7i4.4010>