



Fecha de presentación: abril, 2025 Fecha de aceptación: junio, 2025 Fecha de publicación: agosto, 2025

6

Ejercicios adaptados para incluir a estudiante con sordoceguera en la clase de Educación Física

Exercises adapted to include students with deafblindness in the Physical Education class

Lcdo. Daniel Josué Kirby Gómez¹

djkirbyg@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1979-5314>



PhD. Rubén Castillejo-Olán²

ruben.castillejoo@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3267-8839>



PhD. Giceya de la Caridad Maqueira-Caraballo³

gdmaqueirac@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6282-3027>



Cita sugerida (APA, séptima edición)

Kirby, D. J., Castillejo, R. y Maqueira, G.C. (2025). Ejercicios adaptados para incluir a estudiante con sordoceguera en la clase de Educación Física.

Revista Mapa, 6(40), 110 – 141.

<http://revistamapa.org/index.php/es>

¹Maestrante de la Universidad Bolivariana del Ecuador, Duran, Ecuador

²Docente investigador de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

³Docente investigador de la Universidad Bolivariana del Ecuador, Duran, Ecuador



RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar un programa de ejercicios físicos adaptados para promover la inclusión de estudiantes con sordoceguera en las clases de Educación Física. Mediante una metodología cualitativa con enfoque fenomenológico, se diseñó e implementó un programa de ejercicios adaptados durante 24 semanas, centrado en un estudiante de 18 años con sordoceguera severa y 9 compañeros de clases. El programa incorporó materiales multisensoriales, comunicación háptica y actividades colaborativas alineadas con el Diseño Universal para el Aprendizaje. Los resultados mostraron mejoras significativas en coordinación motriz, equilibrio, interacción social y bienestar emocional del participante. Estrategias como el "Juego de los Sentidos" y caminatas guiadas potenciaron su desarrollo, mientras la comunicación táctil y adaptación curricular fortalecieron su autonomía y participación. La recolección de datos incluyó entrevistas semiestructuradas, observación participante y análisis documental, procesados mediante ATLAS.ti. El estudio identifica la necesidad de políticas públicas integrales, formación docente especializada y colaboración interdisciplinaria. Sus limitaciones comprenden una muestra reducida y duración acotada, sugiriendo expandir investigaciones longitudinales e integrar tecnologías emergentes para optimizar la inclusión educativa. La investigación aporta un marco metodológico para futuros estudios, destacando la importancia de enfoques holísticos en Educación Física Inclusiva.

Palabras claves: adaptaciones curriculares, comunicación háptica, diseño universal para el aprendizaje, educación física inclusiva, sordoceguera

ABSTRACT

The present study aimed to design an adapted physical exercise program to promote the inclusion of students with deafblindness in physical education classes. Using a qualitative methodology with a phenomenological approach, an adapted exercise program was designed and implemented for 24 weeks, focusing on an 18-year-old student with severe deafblindness and 9 classmates. The program incorporated multisensory materials, haptic communication and collaborative activities aligned with Universal Design for Learning. Results showed significant improvements in motor coordination, balance, social interaction and emotional well-being of the participant. Strategies such as the "Game of the Senses" and guided walks enhanced their development, while tactile communication and curricular adaptation strengthened their autonomy and participation. Data collection included semi-structured interviews, participant observation and documentary analysis, processed using ATLAS.ti. The study identifies the need for comprehensive public policies, specialized teacher training and interdisciplinary collaboration. Its limitations include a small sample and limited duration, suggesting expanding longitudinal research and integrating emerging technologies to optimize educational inclusion. The research provides a methodological framework for future studies, highlighting the importance of holistic approaches in inclusive physical education.

Keywords: curricular adaptations, communication deafblindness, haptic, universal design for learning, inclusive physical education



INTRODUCCIÓN

La sordoceguera es una condición multisensorial compleja que combina deficiencias visuales y auditivas, generando significativos retos en la comunicación, el acceso a la información y la autonomía motriz. Esta limitación dual afecta profundamente las esferas sociales, educativas y funcionales de quienes la experimentan, imponiendo barreras considerables para su integración efectiva en la sociedad. En el contexto de Guayaquil, Ecuador, las respuestas institucionales y educativas dirigidas a esta población muestran fragmentación y carencias, lo que resalta la necesidad urgente de implementar estrategias inclusivas y adaptativas que sean más integradoras, globales y sostenibles.

Una valoración demográfica de la ciudad de Guayaquil evidencia una configuración epidemiológica compleja en cuanto a discapacidades sensoriales. La ciudad presenta 16.549 sujetos que tienen algún grado de afectación visual o auditiva; de ellos, 2.162 individuos enfrentan discapacidades severas, entre el 75% y 84%; mientras que 973 personas con edades entre 18 y 25 años representan el 5.88% de la población referida. Este panorama sociodemográfico exige la implementación de intervenciones especializadas e integrales que trasciendan los datos estadísticos, configurándose como un imperativo ético y social. Es necesario reconstruir paradigmas de inclusión mediante políticas públicas articuladas, que aseguren accesibilidad, participación y desarrollo integral para este grupo poblacional en situación de vulnerabilidad sensorial (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades [CONADIS], 2024).

El panorama nacional ecuatoriano evidencia una evolución progresiva en el reconocimiento de la inclusión como eje fundamental en las políticas y prácticas relacionadas con la discapacidad. No obstante, la implementación de estrategias específicas para abordar condiciones duales como la sordoceguera presenta limitaciones significativas tanto en el ámbito investigativo, como en la práctica educativa (Maqueira et al., 2023). Esta brecha en la comprensión y atención de las necesidades particulares de este segmento poblacional altamente vulnerable enfatiza la urgencia de desarrollar, evaluar e implementar

112

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

estrategias innovadoras que optimicen su calidad de vida y promuevan una inclusión efectiva en todos los ámbitos sociales.

La Educación Física (EF) juega un papel crucial en la mejora del desempeño motor y la inclusión de estudiantes con discapacidad sensorial en el entorno escolar (Martin, 2023). Para lograr una verdadera inclusión es imprescindible adaptar las actividades físicas a las necesidades específicas de estos estudiantes, implementando estrategias que utilicen ejercicios diferentes y que permitan atender las particularidades del sujeto (Santana, 2022). En este contexto, la EF se convierte en una herramienta valiosa que no solo se enfoca en el desarrollo de las capacidades y destrezas motrices, sino también, en la integración social y el bienestar emocional de los estudiantes sordociegos (Álvaro et al., 2024).

Ante esta problemática la pregunta central de esta investigación es: ¿Qué actividades pueden facilitar la inclusión de un estudiante con sordoceguera en las clases de Educación Física? La respuesta a esta interrogante puede verse desde diferentes dimensiones, las que incluyen los recursos materiales y financieros disponibles, para garantizar la objetividad en el proceso didáctico, hasta el recurso humano docente y sus competencias profesionales, para atender y desarrollar a estudiantes sordociegos, lo que puede generar en intervenciones efectivas.

La investigación actual sobre inclusión en la EF de estudiantes con sordoceguera representa un campo emergente de estudio con implicaciones significativas para el desarrollo del conocimiento en esta área pedagógica. Los hallazgos previstos no solo buscan validar la efectividad de estas intervenciones especializadas, sino también, establecer directrices fundamentales para la implementación de políticas públicas y prácticas educativas innovadoras. Esta condición particular demanda abordajes altamente especializados, considerando que las estrategias convencionales diseñadas para discapacidades sensoriales únicas resultan insuficientes (Berenguer et al., 2022). En el contexto ecuatoriano, la atención a personas con sordoceguera presenta limitaciones significativas, y

la investigación en este campo evidencia notables carencias (Delgado y Vivas, 2024), lo que enfatiza la necesidad imperante de explorar aproximaciones innovadoras que promuevan su inclusión efectiva.

La EF ha sido fundamental para potenciar la participación y el desarrollo integral de estudiantes con discapacidades (Álvaro et al., 2024), demostrando relevancia en la sordoceguera. Las actividades físicas adaptadas han evidenciado mejoras significativas en aspectos críticos como la movilidad, coordinación y el equilibrio, elementos esenciales para la autonomía personal (Rodríguez, 2023). Adicionalmente, estas intervenciones generan espacios propicios para la integración social, facilitando el desarrollo de habilidades comunicativas y mitigando el aislamiento social característico de esta población (Martín, 2023), lo que subraya su importancia como herramienta transformadora en el proceso de inclusión educativa.

La incorporación de ejercicios adaptados en las clases de EF facilita el desarrollo de habilidades motoras y promueve la inclusión activa de los estudiantes Necesidades Educativas Especiales (NEE) (Maqueira et al., 2023). Además, la introducción de estrategias multisensoriales, como la integración de señales táctiles y visuales de alto contraste, permite que los estudiantes con sordoceguera comprendan las instrucciones y se sientan parte del grupo. La importancia del acompañamiento de intérpretes, y guías especializados pueden ser determinantes para garantizar el éxito de estas adaptaciones, según la perspectiva de Lieberman et al. (2023).

Un programa de ejercicios adaptado es un sistema que utiliza movimiento y ejercicios diseñados para mejorar las actividades de la vida diaria y las capacidades físicas fundamentales (Santana, 2022). Este modelo se centra en 4 pilares de movimiento del cuerpo humano, patrones de movimientos, que sirven de base para adaptar las necesidades individuales de las personas con discapacidades múltiples (Boyle, 2022). Estudios previos han demostrado que la integración de un programa de ejercicios adaptados mejora la fuerza,

flexibilidad y el equilibrio, los que se constituyen en factores esenciales para la independencia física y la participación en las clases de EF.

En el contexto educativo, implementar actividades físicas adaptadas a través de programas, ha demostrado beneficios significativos en el desarrollo multidimensional de estudiantes con discapacidad, evidenciando mejoras sustanciales en la autoestima, socialización y el rendimiento académico. En consecuencia, la sinergia colaborativa entre educadores físicos, el entorno familiar y profesionales de la salud constituye un elemento fundamental para la configuración de espacios educativos accesibles e inclusivos (Olaya y De los Santos, 2022). En este contexto, la participación en las clases de EF tiene un enorme valor en la reducción significativa del aislamiento social y la mejora de la calidad de vida de estudiantes sordociegos (Belén, 2024).

La integración estratégica de tecnologías asistivas y metodologías pedagógicas adaptadas a las características individuales de cada estudiante resulta imprescindible para la creación de ambientes inclusivos efectivos. En este sentido, Aparicio et al. (2024) enfatizan que la pedagogía inclusiva en la EF requiere un abordaje multidisciplinario, que contemple tanto adaptaciones físicas como sociales, facilitando la participación plena de personas con NEE en las actividades áulicas, potenciando así su desarrollo integral y autonomía.

El marco normativo ecuatoriano ha experimentado una evolución significativa en el reconocimiento de los derechos educativos para personas con discapacidad, evidenciado en las políticas inclusivas del Ministerio de Educación (2023) y el Modelo Educativo Nacional (Ministerio de Educación, 2021). Sin embargo, la implementación efectiva de estas políticas enfrenta desafíos estructurales, particularmente en la atención a discapacidades sensoriales duales como la sordoceguera (Delgado y Vivas, 2024). La insuficiencia de recursos, las limitaciones en formación especializada y la reducida conciencia social (Ibarra et al., 2020) constituyen barreras significativas que requieren el fortalecimiento de políticas públicas y la asignación de recursos específicos para

el desarrollo de programas efectivos en la EF inclusiva (Konchina y Kalyuzhnyy, 2024).

La literatura señala la necesidad de investigaciones adicionales que aborden el impacto a largo plazo de las adaptaciones en clases de EF. Además, es fundamental explorar cómo las tecnologías emergentes, como dispositivos hápticos y plataformas digitales inclusivas, pueden integrarse de manera efectiva para maximizar la participación y los resultados en estudiantes con discapacidad múltiple sensorial. Por consiguiente, la investigación se propuso como objetivo, diseñar un programa de ejercicios físicos adaptados para promover la inclusión de estudiantes con sordoceguera en las clases de EF.

METODOLOGÍA

La investigación desarrollada es de tipo no experimental con un enfoque cualitativo, adoptando un diseño fenomenológico que exploró las experiencias y adaptaciones necesarias para la inclusión de estudiantes con sordoceguera en clases de EF. El estudio fue de corte longitudinal para valorar la evolución del sujeto investigado durante el transcurso de 6 meses. El estudio tuvo un alcance descriptivo-explicativo, con el empleo de métodos teóricos y métodos empíricos, tales como: el análisis de documentos relacionados con los datos médicos y pedagógicos del sujeto investigado; la entrevista semiestructurada y observación participante.

El análisis cualitativo adoptó un enfoque inductivo basado en el análisis temático fenomenológico (Majumdar, 2022), implementando un proceso triádico de codificación: abierta (identificación de unidades de significado), axial (agrupación en categorías temáticas) y selectiva (integración de temas centrales). La validez se aseguró mediante triangulación de datos e intermetodológica, contrastando fuentes y estudios previos en EF inclusiva (Tegegn et al., 2023). El procesamiento se realizó a través del software Atlantis.Ti, facilitando la identificación de patrones emergentes y su posterior significado en el objeto de la investigación.

La población de estudio la integran 24 estudiantes del tercer año de Bachillerato General Unificado de una Unidad Educativa Fiscal del cantón Guayaquil, Ecuador. Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, se identificó una muestra de 10 estudiantes, con una edad promedio de 17.1 ± 0.76 años de los cuales un 60% (6), corresponden al género masculino y un 40% (4) al género femenino. Todos los sujetos forman un grupo para su clase de EF, incluido un estudiante con diagnóstico de discapacidad visual-auditiva severa del 94%, certificado por los organismos responsables del bienestar estudiantil de la institución educativa referida. Se obtuvo el consentimiento informado del tutor legal, cumpliendo con los principios éticos de investigación en poblaciones vulnerables, siguiendo las directrices de Martínez et al. (2022).

El estudiante seleccionado para este estudio es un joven de 18 años con diagnóstico principal de sordoceguera, una condición multisensorial que combina discapacidad visual severa (80%) y auditiva significativa (70%). Esta caracterización se basa en información proporcionada por el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE) de la institución educativa y refleja no solo las limitaciones sensoriales del estudiante, sino también las adaptaciones curriculares y estrategias de apoyo implementadas para facilitar su inclusión académica y social.

Procedimiento metodológico realizado en la investigación

1. Fase de sistematización teórica de los constructos que se investigan: Se creó una guía de revisión paramétrica, misma que se detalla en la **Tabla 1**.
2. Fase de diseño y adaptación de instrumentos investigativos: Se diseñaron y adaptaron instrumentos de recolección de datos considerando las características del estudiante con sordoceguera y las necesidades del estudio: Guía de análisis de documentos del DECE (ver **Tabla 2**); Guías de entrevista semiestructuradas para el representante o tutor, la que se detalla en la **Tabla 3**; para el docente de EF se precisa en la **Tabla 4**; Guías de entrevista semiestructuradas Grupal a Estudiantes en la **Tabla**

117

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

- 5; Guía de entrevista al sujeto sordociego de la muestra en la **Tabla 6**; Guías de observación que se detalla en la **Tabla 7**.
3. Fase de sensibilización y consentimiento informado: Antes de iniciar la recolección de datos, se trabaja con las autoridades de la Unidad Educativa, el docente de EF, los estudiantes y el tutor legal del estudiante con sordoceguera. Se explican los objetivos, métodos y oportunidades de la investigación, asegurando su participación voluntaria y ética. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes.
 4. Fase de recolección de datos: La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de los tres instrumentos diseñados y adaptados.
 - Análisis documental: aplicación de la guía de análisis a los documentos que existen en el DECE del sujeto que forma parte de la muestra de investigación, en las dimensiones médica y pedagógica.
 - Entrevistas semiestructuradas.
 - Propósito: explorar las experiencias, percepciones y los desafíos acerca del proceso de inclusión educativa en la clase de EF.
 - Fuentes de información: estudiante con sordoceguera, el docente de EF y los 9 estudiantes que completan e integran el grupo-clase para la EF.
 - Observación participante:
 - Rol del investigador: actuar como observador activo, minimizando su intervención para no alterar el entorno natural observado.
 - Aspectos clave a observar:
 - Participación del estudiante en ejercicios adaptados.
 - Comunicación con docentes y compañeros (uso de lengua de signos táctil, objetos de referencia).

- Respuesta emocional y física ante los estímulos propuestos.
5. Fase de análisis de datos: Los datos cualitativos obtenidos (transcripciones) serán analizados mediante un proceso de análisis temático fenomenológico, con el apoyo del software ATLAS.ti. Este enfoque permitirá identificar patrones significativos y categorías emergentes que reflejen las experiencias vividas por los participantes en el contexto de inclusión educativa.
- Codificación inicial.
 - Triangulación de datos. Comparación sistemática entre fuentes, para validar los hallazgos y garantizar la confiabilidad del estudio.
 - Categorización. Organización de los datos en categorías temáticas clave, tales como adaptaciones físicas, estrategias de comunicación multisensorial e impacto emocional y social.
 - Interpretación y discusión de resultados. Contrastación con los resultados de la sistematización teórica y su significado.
6. Fase de diseño y aplicación de la propuesta de solución del problema científico: Utiliza el método sistémico estructural funcional para la construcción del sistema de ejercicios adaptados, y su fase de aplicación en la práctica educativa inclusiva.

Tabla 1

Guía para la Sistematización Teórica de la Revisión Bibliográfica

Parámetros del Análisis	Descripción
Identificación del Documento	Datos básicos que permiten ubicar y clasificar el documento
Contexto	Circunstancias en las que se creó y desarrolló el documento
Contenido	Análisis del mensaje principal y elementos clave
Autenticidad	Verificación de la legitimidad y confiabilidad
Relevancia	Importancia y pertinencia para la investigación

119

Daniel Josué Kirby Gómez
Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES



Fuentes	Identificación de las referencias y respaldos
Elementos Visuales	Análisis de componentes no textuales
Conclusiones	Síntesis del análisis y valoración final

Fuente: Autoría.

Consideraciones éticas

En cumplimiento de los estándares éticos de investigación, se socializó previo al proyecto con los representantes legales de los estudiantes, con un consentimiento informado detallado. Este incluyó una explicación de los objetivos, las actividades planificadas, enfatizando en la confidencialidad de los datos personales y los resultados obtenidos. Además, se aclaró que la participación sería completamente voluntaria, garantizando la ausencia de riesgos físicos, psicológicos durante y después de la intervención.

RESULTADOS

Caracterización del Estudiante

La caracterización del estudiante seleccionado se realizó mediante un análisis de los documentos ofrecidos por el DECE de la institución educativa. Los resultados sintetizados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2

Diagnóstico y/o caracterización del estudiante con presencia de sordoceguera.

Parámetro	Descripción
Género	Masculino
Edad	18 años
Diagnóstico Principal	Sordoceguera
Discapacidad Visual	80% discapacidad visual total
- Ojo 1	40% de funcionalidad
- Ojo 2	Sin percepción visual
Discapacidad Auditiva	70% discapacidad auditiva
Intervenciones Médicas	3 operaciones de implante coclear
Dispositivo de Apoyo	Implante coclear
	Miopía degenerativa
Condiciones Adicionales	Psoriasis leve en extremidades superiores e inferiores
Grado de Adaptación Curricular	Adaptación Significativa
	Modificación de metodologías de enseñanza

120

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Adaptaciones Curriculares Específicas	Recursos didácticos multisensoriales
	Comunicación mediante lengua de señas táctil
	Materiales adaptados con alto contraste
	Evaluaciones personalizadas
	Tiempo adicional para actividades
Orientaciones para Educación Física	Acompañamiento de intérprete-guía
	Comunicación táctil clara y directa
	Adaptación de instrucciones

Fuente: Caracterización basada en la información recibida por el DECE de la institución.

En la siguiente tabla con la descripción de la guía de la entrevista semiestructurada diseñada como un cuestionario de percepción dirigido al representante legal del estudiante con sordoceguera. Este instrumento se aplica en dos momentos: antes y después de la implementación de las adaptaciones propuestas (intervención).

Tabla 3

Guía para la entrevista del representante o tutor

Ítem	Cod.	Preguntas	Tip o
	EE. 1	¿Qué expectativas tiene sobre la participación de su hijo en las clases de EF?	PA
	EE. 2	¿Podría describir las experiencias previas de su hijo en actividades físicas?	PA
	EE. 3	¿Qué beneficios específicos espera que obtenga su hijo de las clases de EF?	PA
EE.	EE. 4	¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto a la participación de su hijo en estas clases?	PA
	EE. 5	¿Qué tan satisfecha está con el nivel actual de inclusión de su hijo en EF?	PC
	EE. 6	¿Cuán importante considera la EF para el desarrollo integral de su hijo?	PC
	EE. 7	¿Qué tan preparada considera que está la institución para incluir a su hijo en EF?	PC
CA.	CA. 1	¿Cómo describiría la comunicación actual con el docente de EF?	PA
	CA. 2	¿Qué tipo de información necesita recibir regularmente sobre el desempeño de su hijo?	PA

CA. 3	¿Qué recursos o/y apoyos adicionales consideraría necesarios para mejorar la experiencia de su hijo?	PA
CA. 4	¿Qué tan efectiva es la comunicación con el equipo docente?	PC
CA. 5	¿Cuán satisfecha está con los recursos de apoyo disponibles?	PC
IF.1	¿Cómo cree que esta experiencia influirá en el desarrollo social de su hijo?	PA
IF.2	¿Qué sugerencias tiene para mejorar el programa de inclusión en EF?	PA
IF. IF.3	¿Cómo visualiza la participación de su hijo en actividades físicas a largo plazo?	PA
IF.4	¿Qué tan optimista se siente sobre el progreso futuro de su hijo en EF?	PC
IF.5	¿Qué tan dispuesta está a participar en futuras iniciativas de inclusión?	PC

Nota: Fuente: Autoría | Nomenclatura: (EE.) Expectativas y Experiencias; (CA.) Comunicación y Apoyo; (IF.) Impacto y Futuro: Tipos de Preguntas: (PA.) Preguntas Abiertas; (PC) Preguntas Cerradas (Utilizan escala de Likert 1=Muy bajo, 2=Bajo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Muy bueno.). **Fuente:** Autoría

En la tabla siguiente, se presenta la guía de la entrevista semiestructurada diseñada como un cuestionario de percepción dirigido al docente de EF. Este instrumento es aplicado en dos momentos: antes y después de la implementación de las adaptaciones propuestas.

Tabla 4

Guía de Entrevista para el docente sobre la inclusión en EF

Ítem	Cód.	Preguntas Abiertas	Tipo
	EP. 1	¿Cuál es su visión sobre la inclusión de estudiantes con sordoceguera en las clases de EF?	PA
	EP. 2	¿Qué experiencias previas tiene trabajando con estudiantes con necesidades educativas especiales?	PA
EP.	EP. 3	¿Qué aspectos de su formación profesional considera más relevantes para esta situación?	PA
	EP. 4	¿Qué tipo de capacitación adicional consideraría beneficiosa?	PA
	EP. 5	Nivel de preparación actual para enseñar a estudiantes con sordoceguera	PC

EP.	6	Confianza en su capacidad para realizar adaptaciones curriculares	PC
EP.	7	Conocimiento sobre sordoceguera y sus implicaciones educativas	PC
EA.	1	¿Qué estrategias específicas utiliza utilizar para la comunicación con el estudiante?	PA
EA.	2	¿Cómo adapta los materiales y equipamiento deportivo?	PA
EA.	3	¿Qué modificaciones realiza/realizará en las instrucciones y demostraciones?	PA
EA.	4	¿Cómo evalúa/evaluará el progreso del estudiante?	PA
EA.	5	Efectividad de las adaptaciones implementada	PC
EA.	6	Disponibilidad de recursos especializado	PC
EA.	7	Facilidad para adaptar el currículum	PA
DA.	1	¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en el proceso de inclusión?	PA
DA.	2	¿Cómo maneja la dinámica grupal en clases inclusivas?	PA
DA.	3	¿Qué tipo de apoyo institucional necesita?	PA
DA.	4	¿Cómo coordina el trabajo con otros profesionales de apoyo?	PA
DA.	5	Nivel de apoyo institucional recibido	PC
DA.	6	Coordinación con el equipo de apoyo	PC
DA.	7	Satisfacción con los recursos disponibles	PC
IP.	IP.1	¿Qué impacto ha tenido esta experiencia en su desarrollo profesional?	PA
IP.	IP.2	¿Cómo ha influido en su metodología de enseñanza general?	PA
IP.	IP.3	¿Qué cambios sugiere para mejorar el programa de inclusión?	PA
IP.	IP.4	¿Qué recomendaciones daría a otros docentes de EF?	PA
IP.	IP.5	Impacto positivo en su práctica docente	PC
IP.	IP.6	Disposición para continuar con prácticas inclusivas	PC
IP.	IP.7	Optimismo sobre el futuro de la inclusión en EF	PC

Nota: Nomenclatura: (EP.) Expectativas y Preparación Profesional; (EA.)

Estrategias y Adaptaciones Pedagógicas; (DA.) Desafíos y Sistema de Apoyo:

(IP.) Impacto y Proyección Futura; Tipos de Preguntas: (PA.) Preguntas Abiertas; (PC) Preguntas Cerradas (Utilizan escala de Likert 1=Muy bajo, 2=Bajo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Muy bueno.). **Fuente:** Autoría

En la tabla siguiente, se presenta la guía de la entrevista Grupal Semiestructurada a Estudiantes. Este instrumento es aplicado en dos momentos: antes y después de la implementación de las adaptaciones propuestas.

Tabla 5*Guía de Entrevista Grupal Semiestructurada a Estudiantes*

Código	Pregunta	Tipo
EG1	¿Cómo describirían su experiencia general en las clases de Educación Física?	PA
EG2	¿Qué actividades o estrategias les han ayudado a sentirse más incluidos en las clases de EF?	PA
EG3	¿Qué cambios o mejoras sugerirían para que las clases de EF sean más inclusivas?	PA
EG4	¿Qué tan incluidos se sienten en las clases de EF? (Escala de Likert)	PC
EG5	¿Creen que las adaptaciones realizadas en las clases de EF han mejorado su participación? (Sí/No)	PC

Nota: (EG)=Entrevista Grupal, (PA)=Pregunta Abierta, (PC)=Pregunta Cerrada, (Utilizan escala de Likert 1=Muy bajo, 2=Bajo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Muy bueno.). **Fuente:** Autoría

A continuación, se presenta la guía de la entrevista Semiestructurada a Joven con Sordoceguera. Este instrumento será aplicado en dos momentos: antes y después de la implementación de las adaptaciones propuestas.

Tabla 6*Guía de Entrevista Semiestructurada al Joven con Sordoceguera*

Código	Pregunta	Tipo
EE.1	¿Cómo describirías tu nivel de comodidad al participar en las actividades físicas adaptadas?	PA
EE.2	¿Qué tan satisfecho te sientes con las adaptaciones implementadas en las clases de EF?	PC
EE.3	¿Qué desafíos principales enfrentaste durante la realización de los ejercicios adaptados?	PA

EE.4	¿Consideras que las actividades físicas mejoraron tu confianza y autonomía personal?	PC
EE.5	¿Qué cambios sugerirías para mejorar la inclusión de estudiantes con sordoceguera en EF?	PA

Nota: (EG)=Entrevista Grupal, (PA)=Pregunta Abierta, (PC)=Pregunta Cerrada, (Utilizan escala de Likert 1=Muy bajo, 2=Bajo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Muy bueno.). **Fuente:** Autoría

La siguiente tabla se encuentra detallada la guía de observación será un instrumento estructurado para asegurar consistencia en la recolección de datos.

Tabla 7

Guía de observación participante semiestructurada

Categoría	Indicadores	Ejemplo de Registro
Participación	Nivel de involucramiento en las actividades.	"El estudiante participó en 3 de 5 ejercicios propuestos."
Comunicación	Uso de herramientas comunicativas (lengua de signos táctil, objetos).	"Utilizó objetos de referencia para seguir instrucciones."
Respuesta emocional	Expresiones faciales, gestos o comportamientos que indiquen bienestar o estrés.	"Sonrió al completar el ejercicio; mostró entusiasmo."
Interacción social	Interacciones con compañeros y docentes.	"Colaboró con dos compañeros durante el calentamiento."

Fuente: Autoría

Propuesta de Intervención

Fundamentación de la propuesta

La inclusión educativa se fundamenta en principios universales que trascienden las barreras de la capacidad física o cognitiva, estableciendo un paradigma donde cada estudiante tiene el derecho fundamental de participar activamente en su proceso formativo. Esta perspectiva, respaldada por el Ministerio de Educación del Ecuador (2023), promueve la construcción de entornos educativos que reconocen la diversidad como un elemento enriquecedor del proceso de enseñanza-aprendizaje, para garantizar una educación de calidad para todos. Este enfoque es relevante para estudiantes

con sordoceguera, que requieren adaptaciones metodológicas especializadas para facilitar su participación y significativa en el desarrollo de las actividades físico-deportivas.

Los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) postulados por Jáuregui (2024), constituyen un argumento de bases sólidas para esta investigación porque proponen la creación de ambientes educativos flexibles y accesibles. Esta base conceptual pedagógica se armoniza con fundamentos biológicos como la neuroplasticidad y adaptabilidad funcional del sistema nervioso central, como mecanismos intrínsecos del control y el aprendizaje motor. La complejidad inherente a este proceso requiere una comprensión holística que articule dimensiones pedagógicas, biológicas, sociales y metodológicas, considerando las singularidades de cada estudiante como una oportunidad de transformación educativa. Según Medin (2017), la Educación Inclusiva actúa como un mecanismo clave para garantizar la igualdad de oportunidades y prevenir la discriminación hacia las personas con discapacidad, a través de estrategias pedagógicas que promuevan la equidad y la participación. En este sentido, la intervención sistemática se configura como un dispositivo estratégico para deconstruir barreras tradicionales, promoviendo una experiencia educativa verdaderamente inclusiva que reconozca la diversidad como un valor fundamental.

Investigaciones contemporáneas en el campo de la EF adaptada han demostrado resultados prometedores en la implementación de programas especializados. Los estudios realizados por Santana (2022) evidencian mejoras significativas en componentes físicos fundamentales como la fuerza, el equilibrio y la coordinación en poblaciones con necesidades educativas especiales, mientras que Lieberman et al. (2023), subrayan la importancia crítica de implementar estrategias de adaptación metodológica en la EF para garantizar una inclusión efectiva.

La implementación exitosa de programas de inclusión en EF requiere un enfoque multidisciplinario y colaborativo, como lo señala Manzano (2024), quien

126

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

enfatisa la importancia fundamental de la cooperación entre docentes regulares, especialistas en Educación Especial y otros profesionales afines. Esta sinergia profesional facilita la coordinación de las adaptaciones necesarias y su implementación sistemática, respaldada por herramientas de evaluación rigurosas como la observación sistemática y entrevistas semiestructuradas, metodología validada por G. de Vaan (2021), para el seguimiento del desarrollo de habilidades motrices y la participación activa de los estudiantes en el proceso de inclusión educativa.

Resultados de la aplicación del programa

La propuesta consiste en un programa de ejercicios adaptados específicamente para fomentar la inclusión de estudiantes con sordoceguera, integrando actividades en las clases de EF. Mediante un enfoque adaptado e incluso la propuesta tiene como objetivos desarrollar las siguientes habilidades:

1. Motrices: Mejorar la coordinación, equilibrio y fuerza muscular mediante ejercicios funcionales y dinámicos adaptados a las limitaciones sensoriales del participante.
2. Cognitivas: Fortalecer los mecanismos propioceptivos a través de tareas guiadas con estímulos táctiles y visuales de alto contraste.
3. Sociales: Estimular la comunicación no verbal y la colaboración en actividades grupales adaptadas, promoviendo la interacción y el sentido de pertenencia.

Temporalidad

El programa se desarrolló a lo largo de 24 semanas en las clases de EF con dos frecuencias semanales de 45 minutos de duración cada una. Se trabajó en el entorno escolar mediante adaptaciones curriculares significativas incluidas en el programa de ejercicios adaptados que se ha propuesto.

Metodología

Participantes

La propuesta se dirigió específicamente a un estudiante con sordoceguera, incluido en una muestra de 10 estudiantes siendo un grupo

127

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

colaborativo dentro de la clase de EF de una Unidad Educativa de Guayaquil, Ecuador. Las intervenciones se diseñaron para maximizar la participación e inclusión en el entorno educativo y social.

La intervención se estructuró en tres fases.

1. Diagnóstico inicial: Evaluación detallada de las necesidades específicas del participante mediante pruebas estandarizadas y entrevista con la comunidad educativa y familiar.
2. Implementación progresiva: Ejercicios adaptados en clases de EF, empleando principios del DUA y estrategias de comunicación háptica para seguir las actividades.
3. Monitoreo continuo: Observaciones sistemáticas y ajustes periódicos basados en la retroalimentación de los educadores, el participante y su familia.

Recursos

1. Materiales:
 - Equipos deportivos adaptados (balones con texturas, bandas elásticas, kettlebells, TRX, bosu, fitball, steps, colchonetas, Foam roller, mancuernas ajustables) y elementos multisensoriales (señalización táctil y sonora).
 - Uso de dispositivos de asistencia, como el implante coclear del participante, herramientas de apoyo táctil y sonoras, para mejorar la interacción.
2. Humanos:
 - Un especialista en programas de ejercicios adaptados, rehabilitación e inclusión y un intérprete en lengua de señas táctiles.

Formas de evaluación

1. Evaluación diagnóstica: Entrevistas semiestructuradas, con educadores, familiares, estudiantes, Joven con Sordoceguera; análisis documental del DECE.
2. Evaluación Formativa: Observaciones durante las actividades para registrar progresos inmediatos en habilidades motoras, sociales y comunicativas; la retroalimentación.
3. Evaluación Sumativa: Comparación de resultados antes y después de intervención.

A continuación, se presenta tabla con las actividades adaptadas en la clase de EF Inclusiva:

Tabla 8

Actividades Adaptadas para la clase de EF Inclusiva

Actividad Clase	Objetivo	Acciones Inclusivas y Adaptativas
Evaluación y Adaptación Inicial	Determinar niveles base de funcionalidad y establecer patrones de comunicación	Evaluación táctil guiada. Sistema de señales personalizadas. Familiarización con equipamiento.
Patrones Fundamentales de Movimiento	Desarrollar estabilidad central y control postural	Guía física manual. Señales táctiles en puntos anatómicos clave. Uso de superficies con texturas diferenciadas.
Integración Sensoriomotora.	Mejorar coordinación entre sistemas sensoriales y motores.	Ejercicios multisensoriales. Estímulos propioceptivos. Feedback háptico.
Entrenamiento de Fuerza Funcional	Mejorar fuerza y resistencia muscular mediante ejercicios multiarticulares.	TRX con marcas táctiles. Kettlebells con indicadores sonoros. Bandas elásticas con diferentes texturas.
Caminata Guiada en Parejas	Estimular la orientación espacial y fomentar la confianza interpersonal.	Asignar parejas rotativas con un guía y un guiado. Uso de bandas elásticas o cuerdas para la guía física. Explicaciones previas a través de señas táctiles.
Step con Secuencia de Pisadas	Mejorar la agilidad y la coordinación motriz gruesa.	Step y texturas para facilitar la identificación. Señales táctiles para marcar el ritmo de las pisadas.

Acondicionamiento Cardiovascular	Incrementar resistencia aeróbica y capacidad funcional.	Intervalos con señales vibratorias. Circuitos con guías en relieve. Feedback táctil continuo.
Entrenamiento de Movilidad y Flexibilidad	Optimizar rangos de movimiento y recuperación.	Estiramientos asistidos con guía manual. Foam roller con texturas. Rutinas con patrones táctiles. Incorporación de materiales con diferentes sonidos, texturas y formas. Los estudiantes identifican los estímulos mientras colaboran en parejas. Retroalimentación táctil para fomentar la confianza y la participación activa.
"El Juego de los Sentidos"	Estimular la exploración multisensorial y mejorar la interacción social.	
Ejercicios Funcionales con Mancuernas	Desarrollar la fuerza general y la capacidad funcional de las extremidades superiores.	Mancuernas ajustables con peso adecuado. Repeticiones controladas supervisadas para evitar desbalances o riesgos.
"El Balón Activo"	Fomentar la percepción táctil y la interacción grupal.	Uso de un balón que emita sonido y vibraciones al contacto. Reglas simplificadas y turnos guiados por compañeros mediante señales táctiles.
Salto sobre Formas	Desarrollar la fuerza de piernas y el equilibrio y la atención selectiva.	Colocación de alfombras con formas de alto contraste. Los compañeros guían mediante señales táctiles para indicar la secuencia de los saltos.

Nota: Fuente Autoría

Se aseguro adaptaciones significativas, tales como instrucciones personalizadas, materiales con texturas diferenciadas y ejercicios guiados a través de señas táctiles, siguiendo las recomendaciones de técnicas de comunicación háptica (Duvernoy et al., 2023). Estas estrategias garantizaron la inclusión de los estudiantes, la mejora en su desempeño motor, su orientación especial y su desarrollo social, alineándose con las directrices pedagógicas nacionales y estándares internacionales de Educación Inclusiva Jáuregui (2024).

Adaptaciones Implementadas

Las adaptaciones implementadas durante el programa de ejercicios adaptados se estructuraron en tres fases interrelacionadas: diagnóstico inicial

exhaustivo; implementación progresiva y flexible; y monitoreo continuo y adaptativo.

1. Diagnóstico Inicial: La evaluación diagnóstica, sustentada en el análisis documental del DECE y complementada con entrevistas semiestructuradas al estudiante, su tutor legal, el docente de EF y grupo de estudiantes, reveló dificultades significativas en la coordinación motriz gruesa y la orientación espacial, directamente atribuibles a su discapacidad visual-auditiva severa. Adicionalmente, se identificaron barreras comunicativas sustanciales que limitaban su interacción efectiva tanto con compañeros como con el docente. Estos hallazgos, alineados con las recomendaciones de Rodríguez (2023), quien enfatiza la importancia de una evaluación exhaustiva de las necesidades individuales como base para el diseño de intervenciones efectivas, subrayaron la necesidad de un enfoque altamente personalizado y adaptativo.
2. Implementación Progresiva: A lo largo de las 24 semanas de intervención, se implementaron las actividades adaptadas descritas en la Tabla 8, con un enfoque centrado en el desarrollo integrado de habilidades motrices, cognitivas y sociales. La utilización estratégica de materiales multisensoriales y la aplicación de técnicas de comunicación háptica demostraron ser elementos cruciales para facilitar la participación activa del estudiante. Por ejemplo, el empleo de balones con texturas y vibraciones no solo optimizó su percepción táctil, sino que también promovió una mayor conciencia corporal y una mejor capacidad para anticipar movimientos. Asimismo, las señales táctiles, diseñadas en colaboración con el estudiante y su intérprete-guía, permitieron una comunicación clara y directa, guiando su participación en ejercicios grupales y fomentando un sentido de pertenencia y seguridad.
3. Monitoreo Continuo: El monitoreo continuo, realizado a través de observaciones sistemáticas y entrevistas semiestructuradas con el docente, el estudiante y su tutor legal, permitió un ajuste iterativo y

131

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

dinámico de las actividades, asegurando que el programa se adaptara a las necesidades emergentes del estudiante y maximizara su progreso. Este enfoque iterativo, respaldado por Tegegn et al. (2023), quien destaca la importancia de la flexibilidad y la adaptación en la investigación cualitativa, garantizó la pertinencia y la efectividad del programa a lo largo del tiempo, permitiendo una optimización continua de las estrategias y una respuesta efectiva a los desafíos que surgieron durante la intervención.

Impacto Observado en Habilidades Motrices, Sociales y Emocionales

El impacto del programa de ejercicios adaptados se evaluó mediante un enfoque mixto que combinó observaciones directas, entrevistas semiestructuradas y comparaciones pre y post intervención. Los resultados, analizados mediante el software ATLAS.ti, revelaron un crecimiento perceptible en las habilidades motrices, cognitivas, sociales, emocionales y sensoriales del estudiante con sordoceguera. A continuación, se presenta una síntesis de los hallazgos, organizados en dimensiones clave, respaldados por citas bibliográficas y alineados con los principios de la EF Inclusiva.

Tabla 9

Impacto Observado en el Estudiante con Sordoceguera

Dimensión	Indicador	Antes	Después	Soporte (ATLAS.ti)
Motriz	Coordinación motriz gruesa	Dificultad para realizar movimientos básicos	Mejora notable en saltos y caminatas guiadas	Docente: "Mejóro notablemente" (EP.1); Tutor: "Participa con más confianza" (EE.2)
	Equilibrio	Inestabilidad frecuente	Mayor control postural	Estudiante: "Me siento más seguro al caminar" (IF.3)
Social	Interacción con compañeros	Limitada, dependiente de guías	Participación activa en actividades grupales	Estudiante: "Ahora podemos trabajar juntos" (CA.1); Docente: "Han

Dimensión	Indicador	Antes	Después	Soporte (ATLAS.ti)
Emocional	Bienestar emocional	Ansiedad en entornos desconocidos	Mayor confianza y autonomía	aprendido a comunicarse" (EP.2)
				Docente: "Más dispuesto a probar cosas nuevas" (EP.3); Estudiante: "Me siento más feliz" (IF.2)

Fuente: Autoría

La intervención produjo una transformación significativa en el desarrollo psicomotor del estudiante, evidenciada por mejoras sustanciales en la coordinación motriz gruesa, el equilibrio y la fuerza muscular. La implementación sistemática de actividades físicas adaptadas sobre superficies texturizadas, junto con materiales multisensoriales y estrategias de comunicación háptica, potenció notablemente la retroalimentación táctil y la orientación espacial (Lieberman et al., 2023; Santana, 2022). En particular, la dimensión sensorial mostró avances notables, con una mayor capacidad del estudiante para identificar estímulos táctiles y seguir rutas simples, logros atribuibles al uso de balones vibratorios y objetos de referencia (Rodríguez, 2023; Álvaro et al., 2024).

En los ámbitos cognitivo y social, se observó una evolución sustancial en la propiocepción y orientación espacial, superando la percepción corporal deficiente y desorientación inicial. Actividades colaborativas innovadoras, como el "Juego de los Sentidos" y la caminata guiada en parejas, catalizaron una transformación en la interacción social, evidenciada por una mayor participación grupal y un fortalecimiento del sentido de pertenencia (Manzano, 2024). Estos hallazgos subrayan la importancia de diseñar programas que integren elementos multisensoriales y fomenten la cooperación entre estudiantes.

La esfera emocional experimentó un desarrollo notable, manifestado en un incremento en la confianza y autonomía del estudiante, con una reducción significativa de la ansiedad previamente experimentada en entornos



desconocidos (Medin, 2017; Olaya y De los Santos, 2022). El análisis cualitativo mediante ATLAS.ti, utilizando un proceso triádico de codificación, identificó categorías temáticas fundamentales como "desarrollo motor adaptativo" y "fortalecimiento socioemocional". La triangulación metodológica, que incluyó observaciones directas, entrevistas semiestructuradas y análisis documental, garantizó la validez y confiabilidad de los hallazgos (Majumdar, 2022; Tegegn et al., 2023).

DISCUSIÓN

Los resultados demuestran que las adaptaciones curriculares, basadas en el DUA y estrategias multisensoriales, facilitan no solo el desarrollo motor, sino también la integración socioemocional de estos estudiantes. El programa implementado mostró mejoras significativas en la coordinación, el equilibrio y la fuerza, profundizando en las adaptaciones específicas para estudiantes con sordoceguera, un área que, hasta ahora, ha sido menos explorada en la literatura existente (Santana, 2022).

El uso innovador de elementos multisensoriales, como balones con texturas y vibraciones, resultó particularmente efectivo para mejorar la percepción táctil y la orientación espacial. Estos aspectos son cruciales para superar las barreras sensoriales inherentes a la sordoceguera. Este hallazgo se distingue claramente de estudios anteriores que se centran principalmente en discapacidades visuales o auditivas aisladas (Álvaro et al., 2024). Por lo tanto, los resultados de esta investigación reafirman la necesidad de implementar enfoques integrales que atiendan las complejas condiciones multisensoriales de los estudiantes.

En el ámbito social, la investigación revela avances significativos en la participación activa del estudiante durante las actividades grupales, evidenciando un mayor sentido de pertenencia. Estos resultados validan la efectividad de las adaptaciones comunicativas y colaborativas implementadas a lo largo del estudio. En línea con investigaciones recientes (Lieberman et al., 2023; Martín Medina, 2023), este trabajo enfatiza la importancia de aplicar

134

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

metodologías específicas para garantizar una inclusión efectiva en la EF. Particularmente, los hallazgos respaldan la postura de Martin Medina (2023) respecto a cómo las intervenciones estructuradas pueden mitigar el aislamiento social que tradicionalmente afecta al colectivo de personas sordociegas, estableciendo puentes comunicativos que potencian no solo el desarrollo motor sino también la integración psicosocial en entornos educativos convencionales.

Además, este estudio va más allá al detallar cómo la combinación de la comunicación táctil, la guía física y las actividades lúdicas adaptadas puede generar un impacto positivo en la interacción social de los estudiantes con sordoceguera. Este es un aspecto que no siempre se aborda en profundidad en otras investigaciones. El fortalecimiento del bienestar emocional del estudiante, que se manifiesta en una mayor confianza y autonomía, confirma la relevancia de mantener un enfoque holístico en la educación inclusiva.

La implementación de señales táctiles y objetos de referencia demostró ser fundamental para facilitar el seguimiento de las instrucciones y la participación activa en las actividades físicas. Este hallazgo valida los resultados de estudios previos (Rodríguez, 2023). Sin embargo, esta investigación aporta evidencia adicional sobre cómo estas estrategias pueden adaptarse específicamente para estudiantes con sordoceguera, siempre considerando sus necesidades y preferencias individuales.

Las estrategias de cooperación grupal y la reducción del aislamiento social emergieron como elementos clave en este estudio. Los resultados se alinean con investigaciones recientes (Aparicio et al., 2024) que destacan la importancia de la cooperación como un mecanismo fundamental para fomentar la inclusión en entornos educativos. La implementación de parejas rotativas durante actividades específicas, como la caminata guiada y el uso de bandas elásticas, demostró ser efectiva para promover la integración social del estudiante.

A diferencia de otros estudios que se enfocan en la cooperación entre estudiantes sin discapacidad, esta investigación destaca cómo la cooperación

135

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

adaptada puede facilitar la inclusión de estudiantes con sordoceguera. Al hacerlo, se promueve la empatía y el respeto mutuo dentro del aula. La incorporación de tecnologías emergentes, incluyendo dispositivos hápticos y materiales multisensoriales, representa una innovación significativa en el contexto latinoamericano. Estas herramientas mejoran aspectos críticos como la propiocepción y la orientación espacial (Duvernoy et al., 2023).

Este estudio se distingue de investigaciones anteriores que se centran en el uso de tecnologías asistivas para discapacidades visuales o auditivas aisladas. En cambio, esta investigación demuestra cómo la combinación de diferentes tecnologías puede beneficiar a estudiantes con sordoceguera. Es crucial reconocer las limitaciones del estudio, incluyendo el tamaño reducido de la muestra y la duración limitada del programa de intervención (24 semanas).

Estos aspectos podrían afectar la generalización de los resultados. La dependencia de recursos especializados, tanto materiales como humanos, y la necesidad de una formación docente específica representan desafíos significativos que requieren la atención mediante políticas públicas más robustas (Delgado y Vivas, 2024). Estas limitaciones son consistentes con los desafíos identificados en otros estudios sobre inclusión educativa en contextos latinoamericanos (Maqueira et al., 2023), lo que subraya la necesidad de abordar estos problemas de manera sistemática.

Las implicaciones prácticas del estudio sugieren la importancia de diseñar programas adaptados que integren estrategias multisensoriales y tecnologías emergentes. También es clave fortalecer la formación docente en educación inclusiva (Manzano, 2024). Además, este estudio destaca la importancia de involucrar a las familias y a la comunidad en el proceso de inclusión, creando redes de apoyo que faciliten la participación y el bienestar de los estudiantes con sordoceguera.

Finalmente, la investigación propone direcciones futuras significativas, incluyendo la exploración del impacto a largo plazo de estas intervenciones y la integración más amplia de tecnologías emergentes en el ámbito de la Educación

136

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Física inclusiva. Los hallazgos respaldan la necesidad de desarrollar programas de capacitación continua para docentes y de establecer colaboraciones más estrechas entre educadores físicos, especialistas en Educación Especial y familiares (Medin, 2017).

CONCLUSIONES

La caracterización del estudiante reveló una condición compleja que exige adaptaciones curriculares significativas, incluyendo la modificación de metodologías de enseñanza, el uso de recursos didácticos multisensoriales y la comunicación mediante lengua de señas táctil. Se puso en práctica una aproximación metodológica que converge con el paradigma emergente que aboga por modelos educativos integradores para estudiantes con NEE, respaldados por evidencia científica, los que encuentran barreras que se revelan en los desafíos actuales en las limitaciones con la disponibilidad de recursos materiales, la carencia de capacitación especializada para docentes y el riesgo de sostenibilidad a largo plazo de las intervenciones.

La implementación sistemática de ejercicios adaptados, fundamentada en los principios del DUA, demostró mejoras sustanciales en dimensiones clave como la competencia motriz, la autodeterminación personal, la interacción psicosocial y la resiliencia emocional del participante. Estas adaptaciones potenciaron el desarrollo integral del estudiante con sordoceguera y transformaron positivamente el ecosistema educativo. La colaboración interdisciplinaria entre docentes, especialistas y familiares, facilitada por una comunicación efectiva, fomentó valores axiológicos como la empatía interpersonal, la colaboración proactiva y la valoración de la neurodiversidad, elementos esenciales para construir entornos educativos verdaderamente inclusivos.

Los hallazgos de este estudio no solo validan la importancia de las adaptaciones específicas, sino que también proporcionan un fundamento metodológico para investigaciones futuras, en intervenciones educativas con este tipo de sujetos, que pueden servir de referencia en diversos contextos

137

Daniel Josué Kirby Gómez

Rubén Castillejo Olán

Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

socioeducativos. En este sentido, se requieren muestras más amplias y estudios más prolongados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvaro, J., Nefertite, C., & Maqueira, C. (2024). Adaptaciones Curriculares para la inclusión en la Educación Física de estudiantes con Trastornos del Espectro Autista. *Ciencia Digital*, 8(1), 6-30. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i1.2774>
- Aparicio Espejo, R., Sánchez Pérez, A., Fernández Truan, J. C., y Cenizo Benjumea, J. M. (2024). La Sociedad de los Retos. Una situación de aprendizaje dirigida a la cooperación en Educación Física. *Retos*, 62, 929–939. <https://doi.org/10.47197/retos.v62.109313>
- Berenguer, C., Martínez, E., De Stasio, S., y Baixauli, I. (2022). Percepciones y experiencias de los padres con el uso de la comunicación aumentativa/alternativa por parte de sus hijos: una revisión sistemática y una metasíntesis cualitativa. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 19. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138091>
- Duvernoy, B., Kappassov, Z., Topp, S., Milroy, J., Xiao, S., Lacôte, I., Abdikarimov, A., Hayward, V., & Ziat, M. (2023). HaptiComm: A Touch-Mediated Communication Device for Deafblind Individuals. *IEEE Robotics and Automation Letters*, 8, 2014-2021. <https://doi.org/10.1109/LRA.2023.3241758>.
- Delgado-Valdivieso, K., & Vivas-Paspuel, D. (2024). Inclusive Education in Latin American Universities: Proposal for A Care Model. *Evolutionary Studies In Imaginative Culture*. <https://doi.org/10.70082/esiculture.vi.897>.
- Estadísticas de Discapacidad – Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS). (2024). [consejodiscapacidades.gob.ec](https://www.consejodiscapacidades.gob.ec). <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- G. de Vaan, & Mathijs P. J. Vervloed. (2021). OASID, Un instrumento para evaluar los trastornos del espectro autista en personas con discapacidad

- intelectual combinada con discapacidades visuales o sordoceguera. *RED Visual: Revista Especializada En Discapacidad Visual*, 78, 156–169. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dcart?info=link&codigo=8196823&orden=0>
- Ibarra, O. R., Peley, R., & Edilma, I. (2020). Estrategias para la inclusión en el área de educación física de estudiantes con discapacidad. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, 5(9), 900–917. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9092676.pdf>
- Jáuregui, M. G. (2024, May 10). *Diseño Universal del Aprendizaje (DUA): Enseñanza inclusiva*. Observatorio / Instituto Para El Futuro de La Educación. <https://observatorio.tec.mx/disenio-universal-del-aprendizaje-dua-ensenanza-inclusiva/>
- Konchina, V., & Kalyuzhnyy, I. (2024). The Role of a Psychologist in the Adaptation of Students with Disabilities to Inclusive Physical Education. *Profession-Oriented School*. <https://doi.org/10.12737/1998-0744-2024-12-2-35-38>.
- Lieberman, L., Ponchillia, P. E., & Ponchillia, S. V. (2023). *Educación física y deportes para personas con discapacidades visuales y sordoceguera: Fundamentos de enseñanza*. Perkins School for the Blind. <https://www.perkins.org/resource/physical-education-and-sports-for-people-with-visual-impairments-and-deafblindness-fundamentals-of-teaching/>
- Martínez-Medina, A., Morales-Calvo, S., Rodríguez-Martín, V., Meseguer-Sánchez, V., & Molina-Moreno, V. (2022). Dieciséis años desde la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad: ¿qué hemos aprendido desde entonces? *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 19. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811646>
- Majumdar, A. (2022). Análisis temático en la investigación cualitativa. *Antología de investigación sobre metodologías de investigación innovadoras y su*

utilización en múltiples disciplinas. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3881-7.ch031>

Manzano Herrero, Y. (28 de 06 de 2024). *Análisis de los Recursos Utilizados por Guías-Intérpretes para Aportar Información del Contexto a Personas Sordociegas*. Universidad Rey Juan Carlos. <https://hdl.handle.net/10115/35693>

Maqueira Caraballo, G. de la C., Guerra Iglesias, S., Martínez, R. I., & Velasteguí López, E. (2023). La educación inclusiva: desafíos y oportunidades para las instituciones escolares. *Journal of Science and Research*, 8(3), 210–228. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2933>

Martin Medina, A. (14 de 07 de 2023). *El colectivo de personas sordociegas: Aislamiento, comunicación y movimiento asociativo*. Universidad Rey Juan Carlos. <https://hdl.handle.net/10115/23728>

Medin-García, M. (2017). La educación inclusiva como mecanismo de garantía de la igualdad de oportunidades y no discriminación de las personas con discapacidad. Una propuesta de estrategias pedagógicas inclusivas. *Ujaen.es*. <https://hdl.handle.net/10953/896>

Ministerio de Educación (2021). *Política Nacional de Educación Inclusiva*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/Modulo_Trabajo_EI.pdf

Ministerio de Educación. (2023). *Bloque Curricular de Educación Física: Desarrollo de Habilidades Motrices y Coordinativas*. En *Currículo Nacional de Educación Básica*. <https://www.educacion.gob.ec/curriculo-nacional/>

Ministerio de Educación. (2023). *Unidad: Juegos y Actividades Lúdicas*. En *Currículo Nacional de Educación Básica*. <https://www.educacion.gob.ec/curriculo-nacional/>

Olaya, M. C. D., & De los Santos Rodríguez, Y. (2022). Voluntariado, antídoto contra la soledad de las personas con sordoceguera. *RED Visual Revista Especializada En Discapacidad Visual*, 80, 232-242. <https://doi.org/10.53094/qpij9893>



Rodríguez Martínez, Y. G. (2023). Estrategia educativa para la integración sensorial en educandos con sordoceguera. *Horizonte Pedagógico*, 12(3).
<https://horizontepedagogico.cu/index.php/hop/article/view/322>

Santana, J. C. (2022). *Entrenamiento Funcional para Transformar todo el Cuerpo*. Editorial Ediciones Tutor.

Tegegn, M., Wolde, H., Ashebir, L. y Debela, K. (2023). “Un recurso completo y fácil de usar”: una revisión de Introducción a los métodos de investigación cualitativa: una guía y un recurso (4.^a edición) de Taylor, Bogdan y DeVault. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6488>

UJA Colección de Recursos Educativos Abiertos. Belén, A. (22 de 05 de 2024). *Repercusiones de la pandemia en el alumnado con diversidad funcional auditiva y sordoceguera*. <https://hdl.handle.net/10953.1/23445>

