

## Programa de actividades lúdicas adaptadas para el desarrollo de habilidades motrices básicas en estudiantes con diferentes discapacidades

*Program of recreational activities adapted for the development of basic motor skills in students with different disabilities*

- <sup>1</sup> Alfonso Bolívar Tapia Paredes  <https://orcid.org/0009-0000-2782-2248>  
Maestría en Pedagogía de la Cultura Física, Universidad Bolivariana del Ecuador, Duran, Ecuador.  
[abtapiap@ube.edu.ec](mailto:abtapiap@ube.edu.ec)
- <sup>2</sup> Catiana Mercedes González Medina  <https://orcid.org/0009-0004-6761-1153>  
Maestría en Pedagogía de la Cultura Física, Universidad Bolivariana del Ecuador, Duran, Ecuador.  
[cmgonzalezm@ube.edu.ec](mailto:cmgonzalezm@ube.edu.ec)
- <sup>3</sup> Lenin Esteban Loaiza Dávila  <https://orcid.org/0000-0002-5769-2795>  
Universidad Bolivariana del Ecuador, Duran, Ecuador.  
[leloiazad@ube.edu.ec](mailto:leloiazad@ube.edu.ec)
- <sup>4</sup> Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo  <https://orcid.org/0000-0001-6282-3027>  
Universidad Bolivariana del Ecuador, Duran, Ecuador.  
[gdmaqueirac@ube.edu.ec](mailto:gdmaqueirac@ube.edu.ec)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 16/10/2024

Revisado: 14/11/2024

Aceptado: 11/12/2024

Publicado: 05/01/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v8i1.3271>

### Cítese:

Tapia Paredes, A. B., González Medina, C. M., Loaiza Dávila, L. E., & Maqueira Caraballo, G. de la C. (2025). Programa de actividades lúdicas adaptadas para el desarrollo de habilidades motrices básicas en estudiantes con diferentes discapacidades. *ConcienciaDigital*, 8(1), 6-26.

<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v8i1.3271>

*CONCIENCIA DIGITAL*, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://concienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Actividades lúdicas, habilidades motrices básicas, Síndrome de Down, discapacidad intelectual, discapacidad auditiva.

**Keywords:** Play activities, basic motor skills, Down syndrome, intellectual disability, hearing impairment.

**Resumen**

**Introducción.** Las habilidades motrices básicas (HMB) son esenciales, pero en personas con discapacidades como Síndrome de Down, discapacidad intelectual o auditiva, se ven limitadas por desafíos específicos, lo que demanda intervenciones adaptadas para su desarrollo inclusivo. **Objetivo.** Evaluar la efectividad de un programa de actividades lúdicas adaptadas en el desarrollo de HMB en estudiantes con diferentes discapacidades. **Metodología.** Se empleó un diseño pre-experimental con cinco estudiantes de una Unidad Educativa Especializada en Shushufindi, Ecuador. **Resultados.** Se registraron mejoras significativas en todas las HMB, pasando de niveles mayoritariamente "Regulares" a "Muy altos". Destacaron los avances en equilibrio, manipulación y locomoción, especialmente en estudiantes con Síndrome de Down. **Conclusión.** El programa de actividades lúdicas adaptadas fue efectivo para desarrollar HMB en estudiantes con diversas discapacidades, subrayando la relevancia de estas intervenciones en contextos inclusivos. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Educación Física Inclusiva. **Tipo de estudio:** Artículos originales.

**Abstract**

**Introduction.** HMB basic motor skills are essential, but in people with disabilities such as Down syndrome, intellectual disability, or hearing impairment, they are limited by specific challenges, which demands tailored interventions for their inclusive development. **Objective.** To evaluate the effectiveness of a program of adapted play activities in the development of basic motor skills in students with different disabilities. **Methodology.** A pre-experimental design was used with five students from a Specialized Educational Unit in Shushufindi, Ecuador. **Results.** Significant improvements were recorded in all HMB, going from mostly "Fair" to "Very high" levels. Advances in balance, manipulation and locomotion stood out, especially in students with Down syndrome. **Conclusion.** The program of adapted play activities was effective in developing basic motor skills in students with various disabilities, highlighting the relevance of these interventions in inclusive contexts. **General Area of Study:** Education. **Specific area of study:** Inclusive Physical Education. **Type of study:** Original articles.

## 1. Introducción

El desarrollo de HMB en estudiantes con discapacidades presenta un desafío significativo para el sistema educativo, especialmente en el ámbito de la Educación Física. Las barreras que enfrentan los estudiantes con discapacidades incluyen limitaciones en el movimiento, la coordinación y la percepción espacial, lo que afecta su participación en actividades lúdicas y deportivas. Estas dificultades motrices no solo impactan en su desempeño físico, sino también en su interacción social y autoestima. A pesar de los esfuerzos por promover la inclusión, muchos programas educativos carecen de adaptaciones adecuadas para atender las necesidades motrices de esta población, lo que pone en riesgo su bienestar integral (Akın & Alp, 2019; Chiva-Bartoll et al., 2021).

De esta manera, surge la necesidad de abordar el problema desde un enfoque inclusivo, que considere las diferencias individuales y proporcione herramientas pedagógicas efectivas.

El diseño e implementación de programas de actividades adaptadas para el desarrollo motriz han sido una respuesta viable para atender las necesidades de estudiantes con diferentes tipos de discapacidades. Sin embargo, la falta de evidencia científica sólida sobre la eficacia de estos programas limita su aplicación a gran escala (Perić et al., 2022; Kashi et al., 2023; Hsu et al., 2021).

Existe una brecha en la literatura respecto a cómo las adaptaciones lúdicas específicas pueden mejorar las habilidades motoras básicas en estudiantes con discapacidades intelectuales, auditivas o motoras (Mañano et al., 2019a), lo que subraya la importancia de investigar y validar metodologías que promuevan una educación inclusiva y efectiva para esta población.

La justificación de este estudio radica en la necesidad de promover una educación inclusiva que brinde oportunidades equitativas de desarrollo motriz para estudiantes con diferentes discapacidades. El desarrollo motor es esencial no solo para la competencia física, sino también para la integración social, la autonomía y la calidad de vida. En el contexto educativo, la falta de atención a las habilidades motoras de los estudiantes con discapacidades los deja en desventaja, afectando tanto su rendimiento académico como su desarrollo personal (Fathi et al., 2023; Escolano-Pérez et al., 2020).

A pesar de las políticas de inclusión, la implementación de programas adecuados en las escuelas sigue siendo limitada debido a la carencia de recursos y estrategias adaptadas (Ravet & Mtika, 2021; Sánchez et al., 2019).

Es imperativo desarrollar programas basados en la evidencia que integren actividades lúdicas adaptadas para facilitar el desarrollo motriz en estudiantes con discapacidades. Las actividades lúdicas son particularmente efectivas porque promueven el aprendizaje a

través del juego (Nesbitt et al., 2023; Mardell et al., 2019; Baker et al., 2021). Un enfoque que no solo es motivante, sino también accesible para estudiantes con diversas condiciones. Esto permite que los estudiantes adquieran habilidades motoras de manera más efectiva y disfruten de los beneficios físicos, cognitivos y emocionales del juego (Santiago et al., 2022). Lo que justifica la pertinencia de este estudio para el ámbito educativo y terapéutico.

Las discapacidades pueden clasificarse de diversas maneras, atendiendo a factores genéticos (Girimaji et al., 2020), fisiológicos (Martins dos Santos et al., 2023), cognitivos (Tarani et al., 2021) y físico-motores (Kim et al., 2020).

A nivel genético algunas discapacidades como el Síndrome de Down se deben a alteraciones en la información genética que influyen en el desarrollo físico y cognitivo de las personas afectadas (Vacca et al., 2019). Las discapacidades de tipo fisiológico suelen estar relacionadas con deficiencias en el funcionamiento de órganos o sistemas específicos del cuerpo, como en el caso de personas con parálisis cerebral que presentan limitaciones motoras a causa de daño neurológico (Cavarsan et al., 2029). Estas categorías se cruzan con discapacidades cognitivas, que afectan la capacidad de aprendizaje y procesamiento de información, y discapacidades físico-motoras, que impactan directamente en el control y coordinación del cuerpo.

A nivel cognitivo las discapacidades pueden manifestarse como dificultades en el razonamiento, la memoria y la comprensión, lo que dificulta la adquisición de habilidades complejas, incluidas las motrices (Bhat, 2022). En el ámbito físico-motor, estas discapacidades limitan la movilidad, la coordinación, el equilibrio y la fuerza, lo que restringe la participación en actividades deportivas y recreativas. La clasificación de las discapacidades permite identificar las necesidades específicas de los estudiantes y adaptar los programas educativos para atender estas diferencias de manera efectiva, especialmente en el desarrollo de habilidades motrices, fundamentales para su autonomía y participación social (Regaieg et al., 2021).

El estudio pretende especificar las características y especificidades del Síndrome de Down, discapacidad auditiva y la discapacidad intelectual.

El Síndrome de Down es una discapacidad genética que afecta el desarrollo físico y cognitivo (Martin et al., 2018). Las personas con esta condición suelen presentar hipotonía muscular, lo que les dificulta mantener el equilibrio, la coordinación y el control motor (Carter et al., 2018). Además, pueden experimentar un retraso en el desarrollo de habilidades motrices finas y gruesas, lo que requiere intervenciones específicas que estimulen su desarrollo físico (Beqaj et al., 2018).

Por su parte, la discapacidad auditiva no necesariamente impacta las habilidades motoras (Mehrem et al., 2022), pero las personas sordas pueden tener dificultades en la percepción del espacio y el ritmo, afectando su coordinación y participación en actividades que requieren respuestas rápidas a estímulos auditivos (Hidalgo et al., 2020).

La discapacidad intelectual, que afecta la capacidad cognitiva y de razonamiento, también influye en el desarrollo motriz (Lopes et al., 2023). Las personas con discapacidad intelectual pueden tener dificultades para aprender movimientos complejos y coordinar sus acciones, lo que requiere un enfoque pedagógico adaptado que permita una enseñanza más concreta y repetitiva (Capiro & Eguia, 2021). En todos estos casos, las intervenciones motrices adaptadas deben considerar las limitaciones específicas de cada discapacidad y ofrecer estrategias que potencien las habilidades motoras básicas de manera progresiva.

El desarrollo motriz en estudiantes con discapacidades varía significativamente dependiendo de la naturaleza y gravedad de la condición (Bishop & Pangelinan, 2018). En el caso de personas con Síndrome de Down, la baja tonicidad muscular y los problemas de coordinación son comunes, lo que limita su capacidad para ejecutar movimientos complejos de manera eficiente (Cisterna et al., 2021). Los métodos de mejora incluyen actividades que promuevan la fuerza muscular, la coordinación y el equilibrio, como ejercicios en superficies inestables, juegos de equilibrio y actividades de resistencia (Maiano et al., 2019b). Para estudiantes con discapacidad auditiva, las actividades que mejoran la coordinación visual-espacial, como los deportes visualmente guiados, son cruciales para desarrollar habilidades motrices más precisas (Soori et al., 2019).

Los estudiantes con discapacidad intelectual requieren un enfoque más estructurado y repetitivo para el aprendizaje motor, con métodos que incluyan el modelado de movimientos, la segmentación de tareas y el refuerzo positivo (Capiro & Eguia, 2021). Los métodos de mejora para esta población suelen centrarse en juegos que simplifican las instrucciones y permiten una participación, ajustando el nivel de complejidad según el progreso individual de cada estudiante (Alsalleh & Bragazzi, 2021).

Las actividades lúdicas adaptadas son un medio eficaz para fomentar el desarrollo motriz en estudiantes con diferentes discapacidades (Regaieg et al., 2021). Estas actividades permiten a los estudiantes adquirir habilidades motoras básicas de forma progresiva y entretenida, lo que incrementa su motivación y participación. Los juegos de equilibrio, los circuitos motores y las actividades cooperativas se pueden adaptar para promover la coordinación, la fuerza y el control motriz en estudiantes con Síndrome de Down, quienes se benefician de un enfoque lúdico que también mejora su socialización (Cavalcanti et al., 2019).

Para estudiantes con discapacidad auditiva, los juegos visualmente guiados, como el uso de señales gestuales o luces para marcar el ritmo, son efectivos para mejorar su percepción espacial y coordinación (Fernández-Gavira et al., 2021). En el caso de la discapacidad intelectual, las actividades lúdicas deben ser simples, con instrucciones claras y repetitivas, como juegos por turnos o carreras de relevos. Estas adaptaciones permiten que los estudiantes participen de manera activa y mejoren sus habilidades motoras mientras disfrutan de la experiencia.

En base a los referentes teóricos descritos el objetivo de esta investigación es evaluar la eficacia de un programa de actividades lúdicas adaptadas para el desarrollo de HMB en estudiantes con diferentes discapacidades, incluyendo el Síndrome de Down, la discapacidad auditiva y la discapacidad intelectual. A través de la implementación de un programa diseñado específicamente para las necesidades motrices de esta población, se busca determinar el impacto de las adaptaciones lúdicas en el mejoramiento de las HMB de estos estudiantes y su integración social en entornos educativos inclusivos.

## 2. Metodología

Estudio desarrollado en base a un enfoque cuantitativo de investigación, por diseño pre-experimental (PRE-POST intervención) de alcance explicativo-aplicativo y de campo. Se aplicaron los métodos analítico-sintético, hipotético-deductivo, experimentación, modelación y métodos estadísticos descriptivos.

La población de estudio estuvo representada por un total de 21 estudiantes de una Unidad Educativa Especializada de la ciudad de Shushufindi, provincia de Sucumbíos, Ecuador, a través de un muestreo no probabilístico por voluntariado, se seleccionó una muestra de 5 estudiantes diagnosticados con diferentes discapacidades y caracterizados de la siguiente manera, como se muestra en la tabla 1:

**Tabla 1**

*Diagnóstico y caracterización de la muestra de estudio*

Estudiante	Diagnóstico
A	<p><b>Género:</b> Femenino  <b>Edad:</b> 10 años  <b>Discapacidad:</b> Síndrome de Down  <b>Porcentaje de afectación:</b> 64%  <b>Aspecto Emocional:</b> Moderado manejo emocional con apoyo externo.  <b>Aspecto Cognitivo:</b> Capacidad cognitiva adaptable al ritmo con adecuaciones.  <b>Aspecto social:</b> Interacción positiva con pares, con la ayuda de un mediador.  <b>Aspecto motriz:</b> Habilidades motrices con limitaciones, mejorando con terapia.</p>
B	<p><b>Género:</b> Femenino  <b>Edad:</b> 9 años  <b>Discapacidad:</b> Síndrome de Down  <b>Porcentaje de afectación:</b> 68%</p>

**Tabla 1**

*Diagnóstico y caracterización de la muestra de estudio (continuación)*

Estudiante	Diagnóstico
B	<p><b>Aspecto emocional:</b> Refuerzo constante en la gestión emocional.</p> <p><b>Aspecto cognitivo:</b> Necesidad de soporte adicional en las tareas cognitivas.</p> <p><b>Aspecto social:</b> Interacción limitada y necesita apoyo social continuo.</p> <p><b>Aspecto motriz:</b> Requerimiento de soporte para actividades motrices básicas.</p>
C	<p><b>Género:</b> Femenino</p> <p><b>Edad:</b> 11 años</p> <p><b>Discapacidad:</b> Síndrome de Down</p> <p><b>Porcentaje de afectación:</b> 66%</p> <p><b>Aspecto emocional:</b> Avances emocionales, con necesidad de asistencia constante.</p> <p><b>Aspecto cognitivo:</b> Desempeño adecuado en las tareas cognitivas con estímulos específicos.</p> <p><b>Aspecto social:</b> Socialización adecuada en entornos estructurados.</p> <p><b>Aspecto motriz:</b> Manejo motriz aceptable con refuerzos específicos.</p>
D	<p><b>Género:</b> Masculino</p> <p><b>Edad:</b> 11 años</p> <p><b>Discapacidad:</b> Intelectual</p> <p><b>Porcentaje de afectación:</b> 68%</p> <p><b>Aspecto emocional:</b> Dificultades en la autorregulación emocional.</p> <p><b>Aspecto cognitivo:</b> Requerimiento de mayor apoyo para la comprensión y resolución de problemas.</p> <p><b>Aspecto social:</b> Dificultad en la interacción social sin supervisión.</p> <p><b>Aspecto motriz:</b> Desempeño motriz deficiente con necesidad de entrenamiento continuo.</p>
E	<p><b>Género:</b> Masculino</p> <p><b>Edad:</b> 7 años</p> <p><b>Discapacidad:</b> Auditiva</p> <p><b>Porcentaje de afectación:</b> 70%</p> <p><b>Aspecto emocional:</b> Moderado manejo emocional con necesidad de apoyo en la integración social.</p> <p><b>Aspecto cognitivo:</b> Requerimiento de adaptación cognitiva en contextos de comunicación no verbal.</p> <p><b>Aspecto social:</b> Interacción limitada sin lenguaje verbal, y necesidad de apoyo constante.</p> <p><b>Aspecto motriz:</b> Capacidad motriz moderada, con requerimiento de adecuaciones para la comunicación.</p>

El análisis de la muestra de estudio determinó que la edad de esta se encontraba entre 7 y 11 años, además el mayor porcentaje de la muestra correspondía al género femenino y se caracterizaban por el diagnóstico de Síndrome de Down, el resto de integrantes correspondían al género masculino con diagnósticos de discapacidad intelectual y auditiva.

Según el diseño metodológico, se planteó la aplicación de la técnica de la observación y como instrumento la Batería de HMB para niños entre 5 y 11 años, diseñado y validado por González et al. (2021).

El instrumento evalúa las HMB a través de 3 dimensiones y 16 pruebas: locomoción (5 pruebas), manipulación (8 pruebas), estabilidad (3 pruebas) y el desarrollo de las HMB

en general. Cada prueba se evaluó con un máximo de 5 puntos a excepción de las pruebas de recepción con el pie izquierdo y derecho dentro de la dimensión de manipulación. En base a los puntajes mínimos y máximos posibles se categoriza a la muestra a estudiar en niveles de desarrollo de las HMB.

Se aplicó el paquete estadístico SPS versión 26 para Windows, desarrollando un análisis descriptivo de valores medios, desviaciones estándares, frecuencias y porcentajes.

En la etapa inicial del estudio se aplicó el instrumento para determinar el nivel de desarrollo de las HMB en base a estos resultados se diseñó y aplicó la propuesta de un programa de actividades lúdicas adaptadas, para finalizar el estudio en una etapa de Post evaluación, se aplicó el mismo instrumento bajo los mismos parámetros de la etapa inicial.

El estudio consideró estrictamente las normas éticas, obteniendo el consentimiento informado de los tutores y garantizando la confidencialidad mediante anonimización de datos. Se respetaron los principios de no maleficencia y beneficencia, evitando cualquier riesgo para los participantes, y se realizaron las adaptaciones necesarias para asegurar su participación inclusiva, respetando su autonomía y brindando un trato equitativo.

### 3. Resultados

Basados en el diseño metodológico y los instrumentos seleccionados para la evaluación inicial del nivel de desarrollo de las HMB, se obtuvieron los siguientes resultados, como se muestra la tabla 2:

**Tabla 2**

*Resultados del diagnóstico inicial del nivel de desarrollo de HMB en la muestra de estudio*

Pruebas de HMB	Síndrome de Down (n=3 – 60%)		Intelectual (n=1 – 20%)		Auditiva (n=1 – 20%)		Total (n=5 – 100%)	
	M	±DS	M	±DS	M	±DS	M	±DS
Marcha	1,67	1,53	2	.	3	.	2	1,22
Carrera	2,33	0,58	3	.	3	.	2,60	0,55
Salto horizontal	2,67	0,58	2	.	3	.	2,60	0,55
Salto pie derecho	3,33	0,58	3	.	3	.	3,20	0,45
Salto con pie izquierdo	2	1,73	3	.	4	.	2,60	1,52
<i>Locomoción</i>	12	3	13	.	16	.	13	2,74
Lanzamiento con 2 manos	2,67	0,58	2	.	2	.	2,40	0,55
Lanzamiento con mano derecha	2,67	0,58	3	.	3	.	2,80	0,45
Lanzamiento con mano izquierda	2	1,73	3	.	2	.	2,20	1,31
Atrapar con 2 manos	3	0	2	.	3	.	2,80	0,45
Patear con pie derecho	2,67	0,58	2	.	3	.	2,60	0,55
Patear con pie izquierdo	3,33	0,58	3	.	4	.	3,40	0,55

**Tabla 2**

*Resultados del diagnóstico inicial del nivel de desarrollo de HMB en la muestra de estudio (continuación)*

Pruebas de HMB	Síndrome de Down (n=3 – 60%)		Intelectual (n=1 – 20%)		Auditiva (n=1 – 20%)		Total (n=5 – 100%)	
	M	±DS	M	±DS	M	±DS	M	±DS
Recepción con pie derecho	2,67	0,58	2	.	2	.	2,40	0,55
Recepción con pie izquierdo	1,67	1,53	2	.	2	.	1,80	1,10
<i>Manipulación</i>	20,67	0,58	19	.	21	.	20,40	0,89
Equilibrio dinámico	3	0	2	.	2	.	2,60	0,55
Equilibrio estático pie derecho	3	0	3	.	3	.	3	0
Equilibrio estático con pie izquierdo	2,67	0,58	3	.	2	.	2,60	0,55
<i>Estabilidad</i>	8,67	0,58	8	.	7	.	8,20	0,84
Habilidades motrices básicas	41,33	4,04	40	.	44	.	2	1,22

**Nota.** Descripción de valores medios (M) y desviaciones estándares (DS±) de las pruebas por HMB en los integrantes de la muestra de estudio.

En base a los puntajes por pruebas de HMB evaluadas y de manera general en el periodo de diagnóstico inicial, se clasifico la muestra estudiada en niveles de desarrollo de cada habilidad y en general, como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Niveles iniciales de desarrollo de HMB en la muestra de estudio*

HMB	Nivel	Síndrome de Down		Intelectual		Auditiva	
		f	%	f	%	f	%
Locomoción	Regular	1	33,3	-	-	1	100
	Alto	1	33,3	-	-	-	-
	Muy alto	1	33,3	1	100	-	-
Manipulación		3	100	1	100	1	100
Estabilidad	Regular	3	100	1	100	1	100
HMB general		3	100	1	100	1	100

**Nota.** análisis de frecuencias (f) y porcentajes (%) de los niveles de desarrollo por HMB en los integrantes muestra de estudio.

La clasificación evidenció que en relación a la habilidad de *locomoción* los 3 estudiantes diagnosticados con Síndrome de Down, se distribuyeron cada uno en un nivel diferente (regular, alto y muy alto), el estudiante con discapacidad intelectual, en un nivel muy alto y el estudiante con discapacidad auditiva en un nivel regular, debido a las experiencias previas que estos estudiantes presentaban, sin embargo en las habilidades de *manipulación, estabilidad y HMB en general*, todos los estudiantes sin excepción respondieron a un nivel regular de desarrollo.

### 3.1. Propuesta

Tomando como referencia los conceptos teóricos abordados en un inicio y los resultados alcanzados en este periodo de diagnóstico inicial, se diseñó la propuesta de intervención denominada “*Propuesta de Programa de actividades lúdicas adaptadas para el desarrollo de habilidades motrices básicas en estudiantes con diferentes discapacidades*”, la cual presentó las siguientes características:

**Duración:** 8 semanas, con una frecuencia curricular de 2 sesiones por semana.

**Objetivo general:** Desarrollar y mejorar las habilidades motrices básicas en estudiantes con discapacidades diversas mediante actividades lúdicas adaptadas, basadas en las características individuales de cada estudiante.

#### Características de la aplicación

Basado en las características individuales de cada estudiante, obtenidas de la aplicación del instrumento de diagnóstico de HMB y la ficha de caracterización obtenido por el departamento correspondiente en la institución, el programa se adaptó a los aspectos emocionales, cognitivos, sociales y sobre todo motrices:

#### Metodología de aplicación

Cada sesión incluyó actividades lúdicas con adaptaciones específicas para los diferentes tipos de discapacidad, enfatizando el trabajo en equipo, la interacción social y el desarrollo motriz individual. Las actividades se estructuraron en torno a las tres habilidades motrices fundamentales: locomoción, manipulación y estabilidad, alineadas con el nivel general de desarrollo de las HMB.

#### Objetivos específicos

1. **Mejorar las habilidades de locomoción**, especialmente en la marcha, para estudiantes con síndrome de Down (A, B, D y E).
2. **Fortalecer las habilidades de manipulación**, como el lanzamiento con ambas manos y la recepción de objetos (todos los estudiantes).
3. **Desarrollar el equilibrio estático y dinámico** en todos los estudiantes, con énfasis en las limitaciones individuales observadas (todos los estudiantes).
4. **Fomentar la interacción social** y la participación segura en todas las actividades (todos los estudiantes).
5. **Desarrollar estrategias de comunicación adaptadas** para el estudiante con discapacidad auditiva (E).

## Estructura de las sesiones

Cada sesión tuvo una duración de 60 minutos y se incluyeron las siguientes fases:

**Calentamiento (10 minutos):** Juegos sencillos de activación que involucren locomoción, como seguir al líder o juegos de relevos.

### Desarrollo de la habilidad principal (40 minutos):

- **Semana 1-2 (Locomoción):** Ejercicios de marcha, carrera y saltos. Adaptaciones para el grupo con síndrome de Down, con un enfoque en la marcha y el salto horizontal.
  - **Semana 3-4 (Manipulación):** Lanzamiento y recepción con ambas manos, así como patear. Uso de pelotas de diferentes tamaños para ajustarse a las necesidades individuales.
  - **Semana 5-6 (Estabilidad):** Actividades de equilibrio dinámico y estático, incluyendo juegos en superficies irregulares y ejercicios en una pierna.
  - **Semana 7-8 (Revisión y consolidación):** Combinación de todas las habilidades en juegos cooperativos y de oposición, ajustando las reglas para que todos los estudiantes puedan participar activamente.
2. **Vuelta a la calma (10 minutos):** Estiramientos y ejercicios de respiración que promuevan la relajación.

### Actividades Lúdicas Adaptadas (ejemplo)

- **Juego de la marcha lúdica (locomoción):** Los estudiantes siguen a un líder que va variando el ritmo y la dirección de la marcha. Se introducen señales visuales para el estudiante con discapacidad auditiva.
- **Juego de lanzamiento de pelotas gigantes (manipulación):** Los estudiantes lanzan pelotas grandes con ambas manos hacia un compañero, con refuerzos constantes para los estudiantes con síndrome de Down y discapacidad intelectual.
- **Circuito de equilibrio (estabilidad):** Los estudiantes se mueven por un circuito que incluye caminar sobre una cuerda en el suelo, saltar en un solo pie y mantener el equilibrio en una pierna sobre una colchoneta, prestando el apoyo necesario a todos los estudiantes.
- **Juego de relevos adaptados (consolidación):** Incluyó tareas combinadas de locomoción, manipulación y estabilidad, como correr hasta una meta, lanzar una

pelota y mantener el equilibrio en un punto. Se ajustaron las reglas para facilitar la inclusión de todos los estudiantes.

### *Evaluación y Seguimiento*

Al final de cada semana, se evaluó el progreso de los estudiantes, utilizando una escala cualitativa que midió su rendimiento en las áreas de locomoción, manipulación y estabilidad, basándose en los resultados obtenidos en la evaluación inicial y al finalizar la semana 8 se aplicó nuevamente el instrumento seleccionado para determinar los resultados POST intervención, como se muestra en la tabla 4:

**Tabla 4**

*Resultados de evaluación final del nivel de desarrollo de HMB en la muestra de estudio*

Pruebas de HMB	Síndrome de Down (n=3 – 60%)		Intelectual (n=1 – 20%)		Auditiva (n=1 – 20%)		Total (n=5 – 100%)	
	M	±DS	M	±DS	M	±DS	M	±DS
Marcha	3,33	2,89	5	-	5	-	4	2,24
Carrera	5	-	5	-	5	-	5	-
Salto horizontal	5	-	5	-	5	-	5	-
Salto pie derecho	5	-	5	-	5	-	5	-
Salto con pie izquierdo	3,33	2,89	5	-	5	-	4	2,24
<i>Locomoción</i>	21,67	5,77	25	-	25	-	23	4,47
Lanzamiento con 2 manos	5	-	5	-	5	-	5	-
Lanzamiento con mano derecha	5	-	5	-	5	-	5	-
Lanzamiento con mano izquierda	3,33	2,89	5	-	5	-	4	2,24
Atrapar con 2 manos	5	-	5	-	5	-	5	-
Patear con pie derecho	5	-	5	-	5	-	5	-
Patear con pie izquierdo	5	-	5	-	5	-	5	-
Recepción con pie derecho	4	-	4	-	4	-	4	-
Recepción con pie izquierdo	2,67	2,31	4	-	4	-	3,20	1,79
<i>Manipulación</i>	35	2,65	38	-	38	-	36,20	2,49
Equilibrio dinámico	5	-	5	-	5	-	5	-
Equilibrio estático pie derecho	5	-	5	-	5	-	5	-
Equilibrio estático con pie izquierdo	5,00	-	5	-	5	-	5	-
<i>Estabilidad</i>	15	0	15	-	15	-	15	0
<b>HMB</b>	<b>71,67</b>	<b>7,77</b>	<b>78</b>	<b>-</b>	<b>78</b>	<b>-</b>	<b>74,20</b>	<b>6,50</b>

**Nota.** análisis de frecuencias (f) y porcentajes (%) de los niveles de desarrollo por HMB en los integrantes muestra de estudio.

El análisis de los resultados obtenidos en las pruebas de HMB mostró un desempeño consistente y alto en la mayoría de los participantes, independientemente del tipo de discapacidad. Las habilidades de carrera, salto horizontal, y lanzamiento con ambas manos alcanzaron un puntaje máximo en todos los grupos, lo que sugiere un desarrollo adecuado de estas capacidades en los participantes. Sin embargo, en tareas más específicas como la recepción con el pie izquierdo y la marcha, los participantes con

síndrome de Down mostraron una mayor variabilidad, evidenciada por la desviación estándar elevada en comparación con los otros grupos, lo que indica diferencias individuales más pronunciadas. El equilibrio, tanto dinámico como estático, fue uniforme entre los grupos, lo que refleja una adecuada capacidad de estabilidad. En general, el grupo con síndrome de Down mostró algunas diferencias en aspectos específicos, pero el rendimiento global en HMB fue satisfactorio y comparable con los otros grupos, destacando la importancia de un enfoque inclusivo en la evaluación y desarrollo de estas habilidades.

En base a los puntajes obtenidos en la evaluación final, se clasificó para esta en niveles de desarrollo por habilidad y en general, evidenciando que en la habilidad de *locomoción*, todos los estudiantes se encontraban en un nivel alto y un estudiante en un nivel muy alto. En las habilidades de *manipulación*, *equilibrio* y *HMB en general*, todos los estudiantes se clasificaron en un nivel muy alto sin excepción.

Con el objetivo de identificar las diferencias entre puntajes por periodos de estudio se calculó la misma de manera descriptiva, evidenciando los siguientes resultados, como muestra la tabla 5:

**Tabla 5**

*Resultados de la diferencia entre los puntajes del diagnóstico inicial y evaluación final de las HMB en la muestra de estudio*

Pruebas de HMB	Síndrome de Down (n=3 – 60%)		Intelectual (n=1 – 20%)		Auditiva (n=1 – 20%)		Total (n=5 – 100%)	
	M	±DS	M	±DS	M	±DS	M	±DS
Locomoción	9,67	3,52	12	-	9	.	10	2,74
Manipulación	14,33	2,31	19	-	17	.	15	2,68
Estabilidad	6,33	0,58	7	-	8	.	6,80	0,84
HMB	30,33	5,13	38	-	34	.	32,60	4,98

*Nota.* análisis de frecuencias (f) y porcentajes (%) de los niveles de desarrollo por habilidades motrices básicas (HMB) en los integrantes muestra de estudio.

El cálculo de diferencias entre periodos evidenció una mejora en todas las habilidades y de manera general, lo cual se reflejó en la clasificación de niveles de desarrollo de HMB en el periodo POST intervención, evidenciado en la siguiente tabla 6 cruzada:

**Tabla 6**

*Análisis cruzado de niveles de desarrollo de HMB en general por periodos en la muestra de estudio*

Discapacidad	Nivel de HMB PRE	Nivel de HMB POST	Total
		Muy alto	
Síndrome de Down	Regular	3	3
Intelectual		1	1
Auditiva		1	1
Total		5	5

Se puede evidenciar que tras la intervención, existió un incremento significativo en el nivel de HMB en todos los estudiantes independientemente de su discapacidad, destacándose que al finalizar el periodo POST intervención, los 5 participantes alcanzaron un nivel "Muy alto" de HMB, mientras que en el periodo PRE los niveles eran menores, con menciones de un nivel "Regular".

#### 4. Discusión

La investigación permitió obtener diferentes resultados para cada estudiante según su discapacidad. Los resultados obtenidos para el grupo con síndrome de Down, estos mostraron que después de la intervención, los 3 participantes alcanzaron un nivel "Muy alto" de HMB, lo que evidencia mejoras significativas respecto al periodo inicial ("Regular"). Estos hallazgos se relacionan con los obtenidos en el estudio de Lersilp et al. (2016), donde se desarrolló un programa de actividades motoras finas que mostró mejoras claras en destrezas como la coordinación bilateral, la destreza manual y la fuerza muscular de las manos en un niño con síndrome de Down. En ambos casos, las intervenciones diseñadas específicamente lograron superar las barreras típicas del desarrollo motor asociado con el síndrome de Down, como la hipotonía y las limitaciones cognitivas, destacando la importancia de actividades estructuradas y adaptadas.

El caso del estudiante con discapacidad intelectual que alcanzó un nivel "Muy alto" de HMB después de la intervención destaca la efectividad de programas adaptados de desarrollo motor. Este hallazgo coincide con la revisión sistemática de Maïano et al. (2019a), que evidencia cómo las intervenciones de habilidades motoras fundamentales mejoran significativamente las habilidades de equilibrio y las HMB en niños con discapacidad intelectual. En particular, estas intervenciones, que incluyen actividades planificadas y específicas, resultaron efectivas incluso en muestras con habilidades iniciales limitadas. La intervención del presente estudio parece alinearse con los principios destacados en la revisión, que resalta la importancia de actividades continuas y estructuradas para optimizar los resultados en poblaciones con discapacidad intelectual.

En el caso del estudiante con discapacidad auditiva que alcanzó un nivel "Muy alto" en HMB tras la intervención, se evidencia que los programas específicos de entrenamiento motriz tienen un impacto positivo en esta población. Este resultado está alineado con el estudio de Demirel (2018), que mostró mejoras significativas en las habilidades motrices gruesas, como caminar, saltar y lanzar, en niños con discapacidad auditiva después de un programa de ejercicios recreativos terapéuticos de diez semanas. Ambos estudios resaltan cómo las deficiencias vestibulares asociadas con la pérdida auditiva pueden mitigarse mediante intervenciones adaptadas, mejorando la coordinación y el equilibrio, aspectos críticos en el desarrollo de las HMB. Además, Demirel (2018) enfatiza que actividades estructuradas como los juegos educativos y los entrenamientos específicos no solo fortalecen las capacidades físicas, sino también facilitan la inclusión social y el desarrollo psicomotor, destacando el potencial transformador de estas intervenciones en contextos educativos inclusivos.

Los avances observados en el desarrollo de habilidades motrices básicas en esta muestra destacan la efectividad de las intervenciones adaptadas, pero también evidencian la necesidad de considerar en futuras investigaciones factores como la sostenibilidad de las mejoras a largo plazo y el impacto de variables contextuales, como el entorno educativo y el apoyo social. Además, sería relevante explorar metodologías innovadoras que optimicen los resultados y permitan una evaluación más precisa del progreso en diversas poblaciones con discapacidad.

## 5. Conclusiones

- Los resultados de esta investigación evidenciaron avances significativos en el desarrollo de HMB en estudiantes con diversas discapacidades, especialmente tras la implementación de programas de intervención adaptados. En el caso de los estudiantes con Síndrome de Down, discapacidad intelectual y auditiva, se observaron mejoras notables en aspectos como la locomoción, manipulación y equilibrio, lo que subraya la efectividad de las estrategias diseñadas específicamente para las necesidades de cada grupo.
- El análisis comparativo con estudios previos reafirma que las intervenciones motrices adaptadas, como los ejercicios recreativos terapéuticos y los programas estructurados de desarrollo físico, pueden ser herramientas clave para superar limitaciones iniciales y potenciar las capacidades psicomotrices. Además, estas intervenciones no solo promueven el desarrollo físico, sino también la inclusión social y el bienestar emocional de los estudiantes, aspectos fundamentales para su integración en contextos educativos y comunitarios.
- Finalmente, esta investigación resalta la importancia de seguir perfeccionando los programas de intervención considerando las características individuales de cada discapacidad. Para ello, es crucial incluir evaluaciones a largo plazo que permitan

valorar la sostenibilidad de los resultados, así como explorar el impacto de factores contextuales y el uso de tecnologías innovadoras que optimicen los procesos de enseñanza y aprendizaje inclusivo.

## 6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

## 7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

## 8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

## 9. Referencias bibliográficas

Akin, S., & Alp, H. (2019). Effect of adapted game-aided physical education program on the motor skills of children with autism spectrum disorders: longitudinal case study. *Journal of Curriculum and Teaching*, 8(3), 63.

<https://www.sciedupress.com/journal/index.php/jct/article/view/15713>

Alsalhe, T. A., & Bragazzi, N. L. (2021). The Effectiveness of Physical Education Games on Mathematics Achievement in a Sample of Students with Intellectual Disabilities. *JMIR Serious Games*, 10.2196/29142.

<https://doi.org/10.2196/29142>

Fathi Azar, E., Mirzaie, H., Jamshidian, E., & Hojati, E. (2023). Effectiveness of perceptual-motor exercises and physical activity on the cognitive, motor, and academic skills of children with learning disorders: A systematic review. *Child: care, health, and development*, 49(6), 1006–1018.

<https://doi.org/10.1111/cch.13111>

Baker, S., Courtois, S., & Eberhart, J. (2021). Making space for children's agency with playful learning. *International Journal of Early Years Education*, 31(2), 372-834. <https://doi.org/10.1080/09669760.2021.1997726>

Beqaj, S., Tërshnjaku, E., Qorolli, M., & Živković, V. (2018). Contribution of physical and motor characteristics to functional performance in children and adolescents with down syndrome: a preliminary study. *Medical Science Monitor Basic Research*, 24, 159-167. <https://doi.org/10.12659/MSMBR.910448>

- Bhat, A. (2022). Multidimensional motor performance in children with autism mostly remains stable with age and predicts social communication delay, language delay, functional delay, and repetitive behavior severity after accounting for intellectual disability or cognitive delay: A SPARK dataset analysis. *Autism Research*, 16, 208-229. <https://doi.org/10.1002/aur.2870>
- Bishop, J., & Pangelinan, M. (2018). Motor skills intervention research of children with disabilities. *Research in developmental disabilities*, 74, 14-30. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.11.002>
- Cavalcanti, F., Boschi, S., Muffo, C., Da Silva, A. P., Scardovelli, T. A., & Martini, S. C. (2020). Comparison of assessment methods using virtual games for balance rehabilitation [In: González Díaz, C., et al. VIII Latin American Conference on Biomedical Engineering and XLII National Conference on Biomedical Engineering]. *CLAIB 2019. IFMBE Proceedings*, 75. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-30648-9\\_150](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30648-9_150)
- Capio, C. M., & Eguia, K. F. (2021). Object control skills training for children with intellectual disability: an implementation case study. *Sage Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211030603>
- Carter, K., Sunderman, S., & Burnett, S. (2018). The effect of vestibular stimulation exercises on balance, coordination, and agility in children with Down Syndrome, *American Journal of Psychiatry and Neuroscience* 6(2), 28-32. <https://doi.org/10.11648/J.AJPN.20180602.11>
- Cavarsan, C., Gorrasini, M., & Quinlan, K. (2019). Animal models of developmental motor disorders: parallels to human motor dysfunction in cerebral palsy. *Journal of neurophysiology*, 122(3), 1238-1253. <https://doi.org/10.1152/jn.00233.2019>
- Cisterna, B., Bontempi, P., Sobolev, A., Costanzo, M., Malatesta, M., & Zancanaro, C. (2021). Quantitative magnetic resonance characterization of the effect of physical training on skeletal muscle of the Ts65Dn mice, a model of Down syndrome. *Quantitative imaging in medicine and surgery*, 12(3), 2066-2074. <https://doi.org/10.21037/qims-21-729>
- Chiva-Bartoll, O., Maravé-Vivas, M., Salvador-García, C., & Valverde-Esteve, T. (2021). Impact of a physical education service-learning programme on ASD children: A mixed-methods approach. *Children and Youth Services Review*, 126, 106008. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2021.106008>
- Demirel, N. (2018). The impact of therapeutic recreational gymnastic exercise on basic motor skills of hearing-impaired children aged between 6 and 9 years. *Journal of*

*education and training studies*, 6, 147-151.

<https://doi.org/10.11114/JETS.V6I3.3048>

Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M., & Losada, J. (2020). Association between preschoolers' specific fine (but not gross) motor skills and later academic competencies: *Educational Implications. Frontiers in Psychology*, 11.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01044>

Fernández-Gavira, J.; Espada-Goya, P.; Alcaraz-Rodríguez, V.; Moscoso-Sánchez, D. (2021). Design of educational tools based on traditional games for the improvement of social and personal skills of primary school students with hearing impairment. *Sustainability* 2021, 13, 12644.

<https://doi.org/10.20944/preprints202111.0048.v1>

Girimaji, S. C., Basheer, S., Biswas, A., & Gangadharan, S. K. (2020). *Intellectual disability—concepts, aetiology, and genetics*. Oxford University Press eBooks.

<https://doi.org/10.1093/med/9780198794585.003.0003>

González Palacio, E., Montoya Grisales, N., Cardona, Y., Marín, J., & Muñoz, B. (2021). Diseño y validación de una batería de habilidades motrices básicas para niños entre 5 y 11 años. *REDIPE*, 10(2), 165–181.

<https://doi.org/10.36260/rbr.v10i2.1204>

Hidalgo, C., Zécri, A., Pesnot-Lerousseau, J., Truy, E., Roman, S., Falk, S., Bella, S., & Schön, D. (2020). Rhythmic abilities of children with hearing loss. *Ear & Hearing*. 42(2), 364-372. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000926>

Hsu, P. -J., Yeh, H. -L., Tsai, C. -L., Chu, C. -H., Chen, F. -C., & Pan, C. -Y. (2021). Effects of floor hockey intervention on motor proficiency, physical fitness, and adaptive development in youths with mild intellectual disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7059.

<https://doi.org/10.3390/ijerph18137059>

Kashi, A., Dawes, H., Mansoubi, M., & Sarlak, Z. (2023). The effect of an exercise package for students with intellectual disability on motor and social development. *Iranian Journal of Child Neurology*, 17(2), 93-110.

<https://doi.org/10.22037/ijcn.v17i1.36644>

Kim, H., An, J., & Park, Y. (2020). A prediction model for detecting developmental disabilities in preschool-age children through digital biomarker-driven deep learning in serious games: development study. *JMIR Serious Games*, 9.

<https://doi.org/10.2196/preprints.23130>

- Lersilp, S., Putthinoi, S., & Panyo, K. (2016). Fine motor activities program to promote fine motor skills in a case study of Down's Syndrome. *Global Journal of Health Science*, 8(12), 60-68. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n12p60>
- Lopes Cavalcante Neto, J., Alane Silva, Érica, & Silva Guedes, M. (2023). Análisis de la tarea de aprendizaje motor en niños con discapacidad intelectual / Analysis of motor learning task in children with intellectual disability. *Retos*, 49, 807–812. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.98355>
- Maïano, C., Hue, O., & April, J. (2019a). Effects of motor skill interventions on fundamental movement skills in children and adolescents with intellectual disabilities: a systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research: JIDR*, 63(9), 1163-1179. <https://doi.org/10.1111/jir.12618>
- Maïano, C., Hue, O., Lepage, G., Morin, A., Tracey, D., & Moullec, G. (2019b). Do exercise interventions improve balance for children and adolescents with down syndrome? A systematic review. *Physical Therapy*, 99(5), 507–518. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzz012>
- Mardell, B., Solis, S., & Bray, O. (2019). The state of play in school: defining and promoting playful learning in formal education settings. *International Journal of Play*, 8, 232-236. <https://doi.org/10.1080/21594937.2019.1684157>
- Martin, J., Delabar, J., Bacci, A., & Potier, M. (2018). GABAergic over-inhibition, a promising hypothesis for cognitive deficits in Down syndrome. *Free Radical Biology and Medicine*, 114, 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2017.10.002>
- Mehrem, E. S., Fergany, L. A., Mohamed, S. A., Fares, H. M., & Kamel, R. M. (2022). Efficacy of fine motor and balance exercises on fine motor skills in children with sensorineural hearing loss. *Restorative neurology and neuroscience*, 40(1), 43–52. <https://doi.org/10.3233/RNN-211156>
- Nesbitt, K., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R., & Blinkoff, E. (2023). Making schools work: An equation for active playful learning. *Theory Into Practice*, 62, 141-154. <https://doi.org/10.1080/00405841.2023.2202136>
- Perić, D. B., Milićević-Marinković, B., & Djurović, D. (2022). The effect of the adapted soccer programme on motor learning and psychosocial behaviour in adolescents with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research JIDR*, 66(6), 533–544. <https://doi.org/10.1111/jir.12881>

- Ravet, J., & Mtika, P. (2021). Educational inclusion in resource-constrained contexts: a study of rural primary schools in Cambodia. *International Journal of Inclusive Education*, 28(1), 16–37. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1916104>
- Regaieg, G., Sahli, S., & Kermarrec, G. (2021). Hybrid program based on virtual and real games increases fundamental movement skills in children with intellectual disability: a quasi-experimental study. *Adapted Physical Activity Quarterly APAQ*, 38(4), 626-642. <https://doi.org/10.1123/apaq.2020-0180>
- Sánchez, P., Haro-Rodríguez, R., & Martínez, R. (2019). Barriers to student learning and participation in an inclusive school as perceived by future education professionals. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 18-24. <https://doi.org/10.7821/NAER.2019.1.321>
- Santiago, F., Cardoso, D., Aragão, R., Oliveira, D., & Pinheiro, I. (2022). Active play interventions on motor skills of preschoolers: a systematic review. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 29(3), 1-20. <https://doi.org/10.31501/rbcm.v29i3.13299>
- Martins dos Santos, H., Pereira, G. S., de Oliveira, L. C., Da Silva, P. K., Gonçalves Lima, M., Faria, C. D. C. D. M., & Silva, S. M. (2023). Biopsychosocial factors associated with the state of disability after hemiparesis in the chronic phase of stroke: exploratory analysis based on the international classification of functioning. *Disability and Health. Disability and Rehabilitation*, 46(7), 1366–1373. <https://doi.org/10.1080/09638288.2023.2196444>
- Soori, Z., Heyrani, A. & Rafie, F. (2019). Exercise effects on motor skills in hearing-impaired children. *Sport Sciences for Health*, 15, 635–639. <https://doi.org/10.1007/s11332-019-00564-y>
- Tarani, L., Rasio, D., Tarani, F., Parlapiano, G., Valentini, D., Dylağ, K., Spalice, A., Paparella, R., & Fiore, M. (2021). Pediatrics of disability: a comprehensive approach to the child with syndromic psychomotor delay. *Current pediatric Reviews*, 18(2), 110-120. <https://doi.org/10.2174/1573396317666211129093426>
- Vacca, R., Bawari, S., Valenti, D., Tewari, D., & Nabavi, S. (2019). Down syndrome: neurobiological alterations and therapeutic targets. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 98, 234-255. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.01.001>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Conciencia Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Conciencia Digital**.



#### Indexaciones

