



## Evaluación de capacidades físicas de niños con discapacidad y sin discapacidad en una institución educativa

### *Evaluation of physical abilities of disabled and non-disabled children in an educational*

#### Autores

Margot Sorely Noreña Osorno 1  
 Carolin Naty Avalos Ardila 2  
 Ronald Luna Paternina 3  
 Enoc Valentín González Palacio 4

1, 2, 3, 4 Universidad de Antioquia  
 (Colombia)

Autor de correspondencia:  
 Margot Sorely Noreña Osorno  
 margot.norema@udea.edu.co

#### Cómo citar en APA

noreña osorno, margot sorely, Avalos Ardila, C. N. González Palacio, E. V., & Luna Paternina, R. (2025). Evaluation of physical abilities of disabled and non-disabled children in an educational. *Retos*, 68, 272-285. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.108985>

#### Resumen

**Objetivo:** evaluar las capacidades físicas de 95 niños escolares con discapacidad y sin discapacidad de una institución educativa de Colombia.

**Método:** estudio cuantitativo, de tipo no experimental, descriptivo. Con la medición de las capacidades condicionales velocidad, fuerza, resistencia y flexibilidad e índice de masa corporal (IMC), pertenecientes a los grados 6° y 7° de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández Betancur.

**Resultados:** La velocidad tiene una correlación negativa moderada con la fuerza explosiva en la cadena cinética inferior. También existe una correlación negativa baja entre la velocidad y la flexibilidad. No se encontraron correlaciones significativas entre la velocidad y el IMC, la estatura o el peso. La estatura muestra una correlación positiva baja con la fuerza en la cadena cinética inferior, y tanto el IMC como la estatura están positivamente correlacionados con el peso. **Conclusiones:** Entre los grupos, solo la velocidad y la flexibilidad presentan diferencias estadísticamente significativas. En la capacidad de resistencia, se observó que los niños sin discapacidad obtuvieron mejores resultados (42,49 frente a 57,88;  $p=0,009$ ;  $d= 0,440$ ).

#### Palabras clave

Educación secundaria; inclusión; niños con discapacidad; pruebas de capacidad física.

#### Abstract

**Aim:** evaluate the physical abilities of 95 disabled and non-disabled schoolchildren from an educational institution in Colombia.

**Method:** A quantitative study, non-experimental, descriptive. With the measurement of conditional abilities speed, strength, resistance and flexibility and Body Mass Index (BMI), belonging to the 6th and 7th grades of the Francisco Luis Hernandez Betancur educational institution.

**Results:** Speed has a moderate negative correlation with explosive force in the lower kinetic chain. There is also a low negative correlation between speed and flexibility. No significant correlations were found between speed and BMI, height or weight. Height shows a low positive correlation with strength in the lower kinetic chain, and both BMI and height are positively correlated with weight.

**Conclusions:** Between the groups, only speed and flexibility present statistically significant differences. In the endurance skill, it was observed that children without disabilities obtained better results (42,49 vs 57,88;  $p=0,009$ ;  $d=0,440$ ).

#### Keywords

Children with disabilities; high school education; inclusion; physical ability tests.

## Introducción

Las capacidades físicas son un conjunto de atributos fundamentales que contribuyen la salud general de los individuos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estas capacidades reflejan la habilidad para realizar trabajo muscular de manera eficiente y efectiva (Enríquez et al., 2021). Los componentes principales de estas capacidades incluyen aspectos aeróbicos, anaeróbicos, musculoesqueléticos, motrices, de coordinación y de composición corporal. Cada uno de estos elementos es crucial para el desarrollo motor a lo largo de la vida y puede ser optimizado mediante programas de enseñanza adecuados, así como evaluado a través de herramientas cuantitativas como pruebas físicas y test de campo (Duran et al., 2020).

La evaluación de estas capacidades ha permitido el diseño de diversas baterías y protocolos destinados a medir la aptitud física relacionada con la salud, subrayando la importancia de la actividad física regular de intensidad moderada (Jiménez, 2007). En el ámbito escolar, esta evaluación busca proporcionar una visión sistemática del estado de salud de los estudiantes a lo largo de su trayectoria educativa y promover la práctica del ejercicio físico, al mismo tiempo que capacita a los profesionales del área (Rosa, 2017; Duran et al., 2020). Es fundamental que esta evaluación no se utilice como un criterio de calificación, sino como una herramienta para mejorar los procesos educativos.

Por su parte Secchi et al., (2016), argumentan que la evaluación de la condición física debe considerar una variedad de dimensiones: morfológica (como el Índice de Masa Corporal [IMC], perímetro de cintura, pliegues cutáneos, composición corporal, grasa visceral abdominal y densidad ósea), muscular (fuerza, potencia, resistencia), motora (velocidad, agilidad, coordinación, equilibrio), metabólica (tolerancia a la glucosa, sensibilidad a la insulina, marcadores inflamatorios, perfil lipídico, metabolismo) y cardiorrespiratoria (VO<sub>2</sub> máximo, capacidad de ejercicio submáxima, funciones cardíacas y pulmonares, presión arterial).

Para evaluar la aptitud física, se han desarrollado diversas baterías internacionales, incluyendo AAHPERD, Fleishman, CAHPER, ICSPFT, Eurofit y ALPHA-Fitness. Esta última es especialmente relevante en el contexto escolar (Rosa, 2017; García et al., 1996). En Latinoamérica, según Secchi et al., (2016), los países como Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Colombia, México y Guatemala han desarrollado y validado múltiples baterías de pruebas para medir estas capacidades. Sin embargo, a pesar de la existencia de estas herramientas, aún hay desafíos significativos que deben abordarse no sólo para asegurar su efectividad, sino también para eliminar las barreras que limitan la práctica de la actividad física en población con discapacidad, el fomento de las adaptaciones y metodologías que garanticen la participación (Rojas et al., 2023).

En Colombia, se han implementado pruebas de aptitud física en diversas poblaciones, incluidas personas con discapacidad, por ejemplo, las baterías ALPHA-FITNESS y FITNESSGRAM utilizadas por Gualteros et al., (2015), donde evaluaron los componentes cardiorrespiratorios en niños de 9 a 17 años. Camargo et al. (2020) destacaron el uso de Eurofit y la Brockport Battery para medir la aptitud cardiorrespiratoria, fuerza muscular y resistencia en individuos con discapacidad intelectual. Así mismo, Rojas (2023), con la aplicación de la batería Brockport evaluó la potencia aeróbica, resistencia y antropometría en niños menores de 18 años con discapacidad intelectual.

La evaluación de capacidades físicas en niños con discapacidad ha sido un tema de creciente interés en la investigación académica y en políticas de salud pública, donde, en las obras de Ramos et al., (2016) y Escobar-Cardozo et al., (2016), se han explorado la efectividad de diversas pruebas de aptitud física con esta población. Sin embargo, su investigación destaca la escasez de estándares unificados en la región, lo que genera un desafío significativo para la inclusión de niños con discapacidad en entornos escolares.

Por otro lado, la accesibilidad de las actividades físicas para niños con discapacidad ha sido un tema objeto de estudio en diversas investigaciones, como la realizada por Pérez et al., (2018), identificando la falta de formación específica para educadores y la escasez de recursos como barreras significativas que limitan la participación de estos niños en actividades físicas. Su análisis subraya la urgente necesidad de capacitación del personal docente en la implementación de programas inclusivos, para asegurar que todos los niños tengan oportunidades equitativas para participar en el ejercicio físico.

Estudios como el de Smith y Thomas, (2019) y Guillamón et al., (2018), han corroborado el impacto positivo que tiene la inclusión en el desarrollo físico, emocional y social de los niños con discapacidad.



Sin embargo, como indica la investigación de Vásquez et al., (2020), las limitaciones estructurales, tales como la falta de instalaciones accesibles y la ausencia de materiales adaptados, continúan siendo un desafío para muchos sistemas educativos en diversas regiones.

Por otro lado, la formación del profesorado es esencial para garantizar un enfoque inclusivo. Tal como lo destacan Llanos et al., (2024), que para alcanzar una educación inclusiva y de calidad, se necesita un compromiso continuo donde se trabaje desde la formación docente, para que los maestros en su campo laboral garanticen a los educandos la oportunidad de recibir un entorno inclusivo, contribuyendo no solo al estudiante si no también la construcción de una sociedad más justa y estratégica.

En este contexto, investigaciones recientes también han mostrado la efectividad de los programas de sensibilización para la comunidad educativa en su conjunto. Según López y Martínez, (2018), promover una cultura escolar inclusiva que involucre no solo a los docentes, sino también a los compañeros de clase, es crucial para fomentar un ambiente donde todos los estudiantes se sientan aceptados y motivados para participar en actividades físicas.

Resaltando el estudio de Santos et al., (2019), lo cual profundiza en el impacto del sedentarismo en el desarrollo físico de los niños con discapacidad. Los autores encontraron una correlación directa entre la inactividad física y el aumento de problemas de salud, como la obesidad y enfermedades metabólicas. Este hallazgo refuerza la urgencia de fomentar la actividad física desde la infancia, considerando que un estilo de vida activo es esencial para el bienestar físico y mental de esta población.

Además, Martínez et al., (2020), abordaron la relación entre la autoeficacia y la participación en actividades físicas entre niños con discapacidad. Sus hallazgos muestran que aquellos que tienen una mayor percepción de autoeficacia son más propensos a participar activamente en el ejercicio. Esto resalta la importancia de fortalecer la confianza en sí mismos como un componente clave en cualquier programa de intervención destinado a esta población.

Finalmente, el análisis realizado por Vélez et al., (2019), sobre las diferencias en capacidades físicas entre niños con y sin discapacidad refuerza la necesidad de adaptar las pruebas físicas a las características específicas de cada niño. Este enfoque comparativo proporciona evidencia de que las evaluaciones deben ser personalizadas, garantizando que se reflejen las habilidades y limitaciones individuales, esencial para una inclusión efectiva en el ámbito deportivo y escolar.

En resumen, estas investigaciones no solo destacan los desafíos actuales en la evaluación y promoción de la actividad física para niños con discapacidad, sino que también ofrecen oportunidades para desarrollar intervenciones más efectivas y adaptadas a sus necesidades, donde las evaluaciones de capacidades físicas deben ser sensibles a las variaciones individuales y a las diferentes discapacidades, lo que requiere la estandarización de métodos y herramientas. Por tal razón, organizaciones como UNESCO (2020) y UNICEF (2018), han resaltado la importancia de crear entornos inclusivos que fomenten la participación de niños con discapacidad en actividades físicas, reconociendo que esto no solo mejora su salud física, sino también su desarrollo social y emocional. Este enfoque integral permitirá avanzar hacia una mejor calidad de vida para los niños con discapacidad, garantizando su inclusión en el ámbito escolar y en la comunidad.

En respuesta a las necesidades identificadas en los estudios anteriormente mencionados y en contraste con la realidad actual de los niños con y sin discapacidad de nuestro contexto, son pocas las estrategias de inclusión tanto en la participación de las clases de Educación Física como en las pruebas de medición de la condición física. Por tal razón, se hace necesario realizar evaluaciones inclusivas que midan las capacidades físicas de los escolares con y sin discapacidad de la ciudad de Medellín. A partir de lo planteado se ha diseñado una batería de seis pruebas adaptadas para niños de 7 a 16 años (Duran et al., 2020), la cual tiene como objetivo proporcionar una evaluación integral y precisa de las capacidades físicas, donde los docentes del área de Educación Física comprendan del estado físico de los niños en el contexto escolar en aras de mejorar su estado de salud e implementar metodologías ajustadas.

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador que evalúa la relación entre el peso y la estatura del niño, proporcionando una medida de su composición corporal. Este indicador es útil para identificar posibles riesgos de salud relacionados con desajustes en el peso, sirviendo como una base para intervenciones cuando sea necesario.

La prueba de Velocidad/Agilidad (10 x 5 m) mide la velocidad y agilidad del niño a través de un recorrido de 10 metros de ida y vuelta. Esta prueba evalúa la capacidad de cambiar rápidamente de dirección y velocidad en un tiempo determinado, siendo fundamental para diversas actividades físicas y deportivas.

La prueba de Salto de Longitud evalúa la fuerza del tren inferior al medir la distancia alcanzada en un salto horizontal. Esta prueba es esencial para valorar la potencia de los músculos de las extremidades inferiores, lo que indica la explosividad y fuerza requeridas para realizar distintas actividades físicas.

La prueba de Lanzamiento de Balón Medicinal (2 kg) mide la distancia que el niño puede lanzar un balón medicinal de 2 kg, evaluando la fuerza en los brazos, hombros y torso. La fuerza del tren superior es crucial para muchas tareas físicas, desde actividades deportivas hasta labores cotidianas.

La prueba de 600 metros evalúa la resistencia anaeróbica midiendo el tiempo que el niño necesita para recorrer esta distancia. Esta prueba refleja la capacidad del niño para mantener un esfuerzo intenso durante un periodo relativamente corto, ofreciendo información sobre su resistencia a la fatiga.

Finalmente, la prueba "Sit and Reach" evalúa la flexibilidad de la parte baja de la espalda y las piernas. Se mide la distancia que el niño puede alcanzar al estirarse hacia adelante, sentado con las piernas extendidas. Esta prueba es fundamental para valorar la flexibilidad, un componente clave para la movilidad y la prevención de lesiones.

Cada prueba de esta batería ha sido cuidadosamente seleccionada para cubrir las principales dimensiones de la capacidad física. Su diseño práctico y aplicable en el contexto escolar permite una evaluación regular y efectiva, facilitando la identificación de áreas que requieren intervención o desarrollo adicional. Esta batería no solo proporciona una visión holística del estado físico de los niños, sino que también promueve una base sólida para mejorar su salud y rendimiento físico.

## Método

La investigación se enmarca en el tipo de estudio cuantitativo no experimental descriptivo, es decir que pretende caracterizar un fenómeno en particular (Polit y Hungler, 2005). En este estudio, no se realizaron manipulaciones de las variables independientes, centrándose en la evaluación y comparación de las capacidades físicas de los niños con y sin discapacidad que hacen parte de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández (CIESOR) en Medellín.

### Participantes

La población estudiantil de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández (CIESOR) en Medellín, compuesta por 900 niños, abarca una diversidad que incluye tanto a individuos con y sin discapacidad cognitiva, física y sensorial, con énfasis particular en niños sordos y ciegos.

Para este estudio, se implementó un muestreo no probabilístico intencional que seleccionó 95 niños de los grados 6° y 7°, representando tanto a individuos con y sin discapacidad. Entre los participantes, se observó que el 85.3% presenta dominancia del pie derecho, el 13.7% del pie izquierdo y solo el 1.1% exhibe ambidiestra.

En lo referente a la mano dominante, se observa una marcada preferencia por la derecha en el 88% de los casos, mientras que el 11% utiliza la izquierda y solo el 1% manifiesta ambidiextrismo. En lo que concierne al Índice de Masa Corporal (IMC), se constató que el 58 % de los participantes está en el rango considerado normal, seguido por el 23 % con sobrepeso. Se identificó que el 11% padece desnutrición leve, el 4% obesidad, el 3% desnutrición moderada y el 1% restante sufre de desnutrición severa.

Finalmente, en cuanto al nivel educativo, la mayoría de los participantes se encuentran en sexto grado, tanto hombres con 50 (52.6%) como mujeres con 32 (33.7%), con una presencia minoritaria en séptimo grado, donde los hombres registran un 10.5% (10) y las mujeres un 3.2% (3).

Para ser elegibles en el estudio, los participantes tenían que ser estudiantes activos de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández (CIESOR), estar inscritos en los grados 6° o 7° y tener edades comprendidas entre los 6 y los 15 años, tanto hombres como mujeres. Se consideraba la exclusión de aque-



llos que no asistieran a alguna de las mediciones programadas, no completaran el formulario de consentimiento informado requerido o no participaron en la evaluación completa estipulada para la investigación.

Este proyecto de investigación se adhirió a los principios éticos establecidos en la Resolución 8430 de 1993 en Colombia, que abarcan el respeto a la autonomía, la beneficencia y la justicia. En consonancia con estos principios, se aseguró que no existiera riesgo para la salud de los participantes del estudio "Caracterización de las capacidades físicas en población con y sin discapacidad pertenecientes a la Institución educativa Francisco Luis Hernández (CIESOR) de la ciudad de Medellín". Clasificado como de riesgo mínimo, el proyecto implicó el análisis de datos existentes y la aplicación de técnicas estadísticas relacionadas con el desarrollo deportivo, sin riesgos directos. La recolección de datos se realizó de manera no invasiva y se garantizó la confidencialidad de la información, cumpliendo con las normativas éticas y científicas vigentes.

### **Procedimiento**

Para aplicación de las pruebas se inició con las pruebas antropométricas (Peso, talla), seguido de las pruebas física en el siguiente orden, flexibilidad (Wells), salto Horizontal, Lanzamiento de balón medicinal (2K), Velocidad (de 10x5m) y finalizando con la prueba de Resistencia (600m).

### **Instrumento**

#### *1. Prueba antropométrica.*

Masa corporal. La prueba de masa corporal se realizó utilizando una báscula como material principal. El participante debía estar descalzo, de pie sobre la báscula, con los pies ligeramente separados, los brazos extendidos y pegados al cuerpo, y la mirada al frente. La prueba finalizó cuando la báscula muestra un resultado estable, momento en el cual se registró el valor en kilogramos.

Talla. Para realizar la medición de la estatura se utilizó un tallímetro. El evaluado debía estar descalzo, de pie y de espaldas al tallímetro, con los pies juntos por los talones, y el cuerpo alineado contra la pared (cabeza, espalda, cadera y talones en contacto). Los brazos debían estar extendidos y pegados al cuerpo. Durante la medición, la cabeza debía mantenerse en el plano de Frankfurt, que es una línea imaginaria que pasa por el borde inferior de la órbita ocular y el margen superior del conducto auditivo externo en posición horizontal. Es necesario verificar que el vértex (el punto más alto de la línea sagital del cráneo) forme un ángulo de 90° con el medidor en el momento de la medición. La prueba se consideró finalizada cuando el evaluador registró la altura obtenida, la cual se expresó en metros (m).

#### *2. Prueba de Flexibilidad (Sit and Reach).*

Para realizar la prueba se utilizó un cajón de madera graduado en centímetros (cajón de Wells), con la medición comenzando en 23 cm (punta de pies) y extendiéndose hasta 60 cm o más. El evaluado debía estar sentado en el suelo o sobre una colchoneta, con los pies juntos y las plantas de los pies en contacto con el cajón, manteniendo las piernas extendidas y sin flexionar las rodillas. Durante el desarrollo de la prueba, el evaluado realizó una flexión del tronco hacia adelante, deslizando ambas manos sobre la cinta métrica mientras exhalaba durante el movimiento. La prueba finalizó cuando el evaluador indicó que se debe detener, asegurándose de que el movimiento hacia adelante sea suave, sin rebotes. La medición se registró en centímetros, tomando como referencia el punto donde los dedos del evaluado alcanzan la regleta. Se permiten dos intentos para completar la prueba.

#### *3. Prueba de Fuerza (cadena cinética inferior) Salto Horizontal.*

Para la prueba, se requirió una superficie plana (colchoneta o piso no resbaladizo) con una marcación de al menos dos metros. El participante se colocó detrás de la línea de partida, de pie, con las piernas separadas al ancho de las caderas. Al escuchar la orden de "ya", saltó lo más lejos posible. La distancia que se midió se hizo desde la línea de despegue hasta el punto más cercano donde el talón aterrizó. La prueba finalizó cuando el evaluador registró la distancia saltada. La medición se realizó en centímetros (cm) y se permitieron dos intentos.

#### *3.1. Prueba de Fuerza (cadena cinética superior) Lanzamiento de balón medicinal de dos Kilos.*



Para la prueba, se necesitó una superficie plana (colchoneta o piso no resbaladizo) con una marcación de al menos 20 metros y un balón medicinal de dos kilogramos. El participante se colocó de frente a la línea de partida, de pie, con las piernas separadas al ancho de las caderas. Sosteniendo el balón medicinal con ambas manos al frente, el participante inició el lanzamiento llevándolo hacia atrás de la cabeza, permitiendo una ligera flexión de las rodillas. Para completar el gesto, el balón fue lanzado hacia adelante con la máxima fuerza posible para alcanzar la mayor distancia. La prueba finalizó cuando el balón cae, momento en el que el evaluador midió la distancia alcanzada hasta la última marca dejada por el balón. La distancia se registró en centímetros, y se permitieron dos intentos.

#### 4. Velocidad (Carrera de ida y vuelta 5 veces x 10 metros).

Para esta prueba se requirió una superficie plana (patio, cancha, corredor, etc.) de 10 metros (distancia que debe recorrerse cinco veces) y un cronómetro. A la señal de "preparado", el participante se posicionó detrás de la línea de salida. Al escuchar la voz de "¡ya!", debió comenzar un sprint a máxima velocidad para cruzar con ambos pies las líneas marcadas a 10 metros de distancia. La prueba finalizó cuando, en el último desplazamiento (quinto), el participante cruzó nuevamente la línea de llegada, momento en el que se detuvo el cronómetro. El tiempo se registró en segundos y décimas de segundo.

#### 5. Resistencia: Carrera de 600m

Para la prueba se necesitó una superficie plana, como un patio, cancha o corredor, donde se puedan ajustar los 600 metros al espacio físico disponible, y un cronómetro. El participante debió colocarse en la línea de salida con una pierna al frente, ligeramente flexionada, los brazos flexionados de forma alterna a la pierna adelantada, y el tronco ligeramente inclinado hacia adelante. Al escuchar la señal de "listos, fuera", el evaluado comenzó a correr, tratando de recorrer la distancia establecida en el menor tiempo posible. El tiempo se registró desde la señal de salida hasta que el participante cruza la meta, completando los 600 metros. La prueba finalizó cuando el recorrido se ha completado, y en ese momento se detiene el cronómetro. El tiempo se registró en minutos, segundos y milésimas, permitiéndose solo un intento.

### Análisis de datos

Los datos fueron inicialmente transferidos a Microsoft Excel y posteriormente al software estadístico SPSS versión 27 para su análisis, el cual abarcó la evaluación de la normalidad de las variables, análisis descriptivo y comparación entre grupos. Para verificar la normalidad de los datos, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov ( $p > 0,05$ ). Se calcularon la media y la desviación estándar para los datos que cumplieran con el supuesto de normalidad, y la mediana y el rango intercuartil para aquellos que no cumplieron este supuesto. Asimismo, se realizaron correlaciones de Pearson y Spearman según la distribución. Para la comparación entre grupos, se utilizó la prueba t de Student, y en el caso de no normalidad se usó la prueba U de Mann-Whitney.

## Resultados

Según los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov ( $KS$ ) para evaluar la normalidad de las variables medidas Tabla 1, se observa que algunas variables cumplen con el supuesto de normalidad, específicamente las variables: Estatura (m) ( $KS=0,076$ ;  $p=0,200$ ), Peso (Kg) ( $KS=0,056$ ;  $p=0,200$ ), IMC ( $KS=0,083$ ;  $p=0,156$ ), Fuerza cadena cinética inferior (cm) ( $KS=0,055$ ;  $p=0,200$ ), Velocidad ( $KS=0,089$ ;  $p=0,071$ ), y Flexibilidad ( $KS=0,081$ ;  $p=0,194$ ), dichos valores como se indicó anteriormente ( $p > 0,05$ ) denotan una distribución normal.

Por otro lado, las variables Edad ( $KS=0,260$ ;  $p=0,000$ ), fuerza cadena cinética superior (cm) ( $KS=0,095$ ;  $p=0,040$ ) y Resistencia ( $KS=0,141$ ;  $p=0,000$ ), muestran  $p$  valores inferiores a 0,05. Esto indica que la distribución de estos datos no sigue una distribución normal, lo cual podría deberse a la presencia de sesgos u otras características no paramétricas en la muestra analizada.

Tabla 1. Estadísticos Descriptivos y Prueba de Normalidad Kolmogórov-Smirnov ( $KS$ ) para las variables sociodemográficas y capacidades físicas

Variable	$KS$	$p$	$\bar{x}$	$\pm$	Me	RI
Edad	0,26	0			12	2
Estatura (m)	0,076	,200*	1,51	0,85		



Peso (KG)	0,056	,200*	44,43	9,6		
IMC	0,083	0,16	19,33	3,39		
Fuerza explosiva tren superior (cm)	0,095	0,04			3,85	97
Fuerza explosiva tren inferior (cm)	0,055	,200*	143,62	29,65		
Velocidad	0,089	0,07	15,57	2,09		
Resistencia	0,141	0			3,53	1,07
Flexibilidad	0,081	0,19	22,34	8,77		

n=95;  $\bar{x}$ =Media;  $\pm$ =Desviación Estándar; Me=Mediana; RI=Rango intercuartil

En la tabla 2 de correlaciones de Pearson con las variables que cumplen con el supuesto de normalidad. Se observa que la velocidad tiene una correlación moderada negativa y significativa con la fuerza explosiva en cadena cinética inferior (cm) ( $r=-0,424$ ;  $p<0,01$ ), lo que indica que a mayor fuerza en el tren superior menor tiempo en el desplazamiento en 20 metros. También presenta una correlación baja negativa significativa con la flexibilidad ( $r=-0,291$ ;  $p<0,01$ ), sugiriendo que las personas más rápidas tienden a ser más flexibles. No obstante, no se encuentran correlaciones significativas entre la velocidad y el IMC, la estatura o el peso. Por otro lado, la fuerza en cadena cinética inferior muestra una correlación baja positiva y significativa con la estatura ( $r=0,210$ ;  $p<0,05$ ), lo que sugiere que las personas más altas tienden a saltar más. No hay correlaciones entre el salto y la flexibilidad, el IMC o el peso. El IMC tiene una correlación muy alta positiva con el peso ( $r=0,853$ ;  $p<0,01$ ), lo que es esperado ya que el IMC está estrechamente relacionado con el peso corporal. La estatura también muestra una correlación positiva significativa con el peso ( $r=0,581$ ;  $p<0,01$ ), indicando que personas más altas tienden a pesar más.

Tabla 2. Correlación de Pearson (r) entre las Capacidades Físicas

Variables	Velocidad	Fuerza Cadena cinética inferior (cm)	Flexibilidad	IMC	Estatura (m)	
Fuerza cadena cinética inferior (cm)	r	-0,424**				
	p	0,001				
Flexibilidad	r	-0,291**	0,097			
	p	0,005	0,350			
IMC	r	0,162	-0,137	0,028		
	p	0,125	0,185	0,788		
Estatura (m)	r	-0,120	0,210*	-0,071	0,082	
	p	0,257	0,041	0,491	0,428	
Peso (KG)	r	0,069	0,010	-0,013	0,853**	0,581**
	p	0,517	0,925	0,898	0,001	0,001

n=95; \* $p<0,05$ ; \*\* $p<0,01$

La tabla 3 presenta correlaciones de Spearman para las variables que no cumplen el supuesto de normalidad, el análisis de correlación presentado, se examina la relación entre la resistencia y la fuerza de la cadena cinética superior. El coeficiente de correlación de Spearman entre estas dos variables es -0,347, con una significancia estadística bilateral de 0,001. Este valor negativo indica una correlación inversa moderada: sugiriendo que los sujetos con mayor índice de fuerza en cadena cinética superior tienden a presentar mejores valores de resistencia.

Tabla 3. Correlaciones entre las Capacidades Físicas Rho de Spearman( $r_s$ )

Variable	Resistencia
Lanzamiento balón 1 (cm)	$r_s$ -0,347**
	p 0,001

n=95; \*\* $p<0,01$

Los resultados del análisis estadístico tabla 4, al comparar los estudiantes que presentan discapacidad con aquellos que no la presentan, muestran que, en general, la mayoría de las variables estudiadas no presentan diferencias significativas entre los grupos comparados. La Prueba de Levene indica que las varianzas entre los grupos son homogéneas ( $p>0,05$ ), lo que indica la posibilidad de usar la prueba t para comparas los grupos independientes.

Referente a la variable IMC no muestra diferencias significativas entre los grupos ( $p=0,279$ ) con un tamaño del efecto pequeño ( $d=0,233$ ), en la velocidad se presenta una diferencia significativa ( $p=0,014$ ) con un tamaño del efecto grande ( $d=0,618$ ), a favor de las personas sin discapacidad ( $\bar{x}=15,12$ ;  $\pm 1,68$ ) en comparación de las personas que si tienen ( $\bar{x}=16,37$ ;  $\pm 2,50$ ), sugiriendo una diferencia relevante en la velocidad entre los grupos. En términos de fuerza cadena cinética superior y fuerza cadena cinética

inferior no muestran diferencias significativas ( $p=0,469$  y  $p=0,482$ ) respectivamente, y los tamaños del efecto son pequeños ( $d=0,178$  y  $d=0,172$ ). La flexibilidad muestra una diferencia significativa ( $p=0,019$ ) y un tamaño del efecto grande ( $d=0,511$ ), indicando diferencias importantes en flexibilidad entre los grupos a favor de las personas sin discapacidad ( $\bar{x}=23,93; \pm 8,26$ ) en contraste con los que si poseen esta condición ( $\bar{x}=19,55; \pm 9,08$ ).

La estatura y peso tampoco presentan diferencias significativas ( $p=0,578$  y  $p=0,268$ , respectivamente), con tamaños del efecto pequeños ( $d=0,119$  y  $d=0,238$ ).

Tabla 4. Resultados de las comparaciones de las variables sobre capacidades físicas con distribución normal de acuerdo con la presencia o no de discapacidad.

Variables	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias					d
	F	p	t	gl	p	IC <sub>95</sub>		
						Límite Inferior	Límite Superior	
IMC	1,327	0,252	-1,088	93,0	0,279	-2,21	0,64	0,233
Velocidad			-2,552	48,9	0,014	-2,23	-0,26	0,618
Fuerza cadena cinética superior			-0,729	47,3	0,469	-66,17	30,95	0,178
Fuerza cadena cinética inferior			0,709	48,2	0,482	-9,29	19,43	0,172
Flexibilidad	0,331	0,566	2,388	93	0,019	0,73	7,89	0,511
Estatura (m)	0,320	0,573	-0,558	93	0,578	-0,05	0,03	0,119
Peso (KG)	0,060	0,807	-1,114	93	0,268	-6,35	1,79	0,238

n=95; F=prueba de Fisher; t=prueba t de student; gl=grados de libertad; IC<sub>95</sub>=Intervalo de confianza al 95%; d=Tamaño del efecto d de Cohen.

La tabla 5, presenta los datos para comparar dos grupos en función de una variable de agrupación, que en este caso es la presencia o ausencia de discapacidad. Para la variable de fuerza de la cadena cinética superior medida en centímetros, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos (con discapacidad y sin discapacidad), ya que el valor de significancia ( $p>0,636$ ) es mayor que el umbral común de 0,05. Esto indica que la fuerza de la cadena cinética superior no varía significativamente entre personas con discapacidad y sin discapacidad.

A diferencia de la variable de Resistencia, donde se observó una diferencia significativa entre los grupos. El valor de significancia (p) fue de 0,009, inferior al umbral de 0,05, lo que indica que la resistencia es significativamente diferente entre los dos grupos, favoreciendo al grupo sin discapacidad (Md=3,45; RI=1,01) en contraste con los estudiantes que si tienen discapacidad (Md=4,17; RI=1,18). El tamaño del efecto ( $d=0,440$ ) sugiere una diferencia moderada, mientras que el poder estadístico ( $1-\beta = 0,511$ ) indica una probabilidad moderada de detectar un efecto real, si este existe. En resumen, la presencia de discapacidad no afecta significativamente la fuerza de la cadena cinética superior, pero sí influye en la resistencia, mostrando las personas sin discapacidad una mayor capacidad en esta última variable.

Referente a la variable IMC no muestra diferencias significativas entre los grupos ( $p=0,279$ ) con un tamaño del efecto pequeño ( $d=0,233$ ), en la velocidad se presenta una diferencia significativa ( $p=0,014$ ) con un tamaño del efecto grande ( $d=0,618$ ), a favor de las personas sin discapacidad ( $\bar{x}=15,12; \pm 1,68$ ) en comparación de las personas que si tienen ( $\bar{x}=16,37; \pm 2,50$ ), sugiriendo una diferencia relevante en la velocidad entre los grupos. En términos de fuerza cadena cinética superior y fuerza cadena cinética inferior no muestran diferencias significativas ( $p=0,469$  y  $p=0,482$ ) respectivamente, y los tamaños del efecto son pequeños ( $d=0,178$  y  $d=0,172$ ). La flexibilidad muestra una diferencia significativa ( $p=0,019$ ) y un tamaño del efecto grande ( $d=0,511$ ), indicando diferencias importantes en flexibilidad entre los grupos a favor de las personas sin discapacidad ( $\bar{x}=23,93; \pm 8,26$ ) en contraste con los que si poseen esta condición ( $\bar{x}=19,55; \pm 9,08$ ).

Tabla 5. Prueba U de Mann-Whitney para Muestras Independientes.

Variables	n	Rango promedio	UMW	p	d	1-β
Fuerza cadena cinética superior (cm)	no	61	47	976	0,636	
	si	34	49,79			
Resistencia	no	61	42,49	701	0,009	0,44
	si	34	57,88			

a. Variable de agrupación: discapacidad, n=95



## Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio sobre las capacidades físicas en niños con y sin discapacidad proporcionan información valiosa en aspectos relacionados con la competencia motriz y su asociación con los parámetros antropométricos y los indicadores de la condición física que se alinean con la literatura existente (Carballo et al., 2022; Sánchez-Pérez, 2021; Valverde-Esteve et al., 2020). A través de este estudio se identificaron diferencias notables en variables como la velocidad, la flexibilidad y la resistencia entre los grupos estudiados. Este hallazgo subraya la importancia de realizar una evaluación integral de la aptitud física, como han sugerido Duran et al., (2020) y Rosa (2017), donde la actividad física escolar, en especial para los niños con discapacidad cuenta con enfoques adaptativos tanto en la evaluación como en la intervención, ajustando las metodologías, la didáctica y otros aspectos relacionados (Suhartin et al., 2025; Andrade et al., 2023; Ramos et al., 2016; Escobar-Cardozo et al., 2016). Esta perspectiva asegura tener en cuenta las particularidades de cada grupo, fundamental para promover la inclusión y mejorar los resultados educativos, como lo sugiere Arbour-Nicitopoulos et al., (2018), donde se destaca la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas según las necesidades individuales de los estudiantes para mejorar la condición física y su relación con un perfil cardiovascular saludable (Yáñez et al., 2022).

Uno de los hallazgos más destacados fue la diferencia significativa en la velocidad ( $p=0,014$ ;  $d=0,618$ ), lo cual respalda las afirmaciones de Ramos et al., (2016), sobre la necesidad de implementar intervenciones específicas en contextos escolares para mejorar esta capacidad. La velocidad, siendo un componente esencial de la aptitud física, no solo es crucial para el rendimiento deportivo, sino que también influye directamente en la calidad de vida de los niños al facilitar su participación en actividades recreativas y deportivas. En este sentido, diversos estudios (Rosa et al., 2019; Hernández y Pérez, 2021), han resaltado la importancia de integrar programas de entrenamiento que favorezcan el desarrollo de esta capacidad, especialmente en la población escolar.

Por otro lado, la flexibilidad también mostró una diferencia significativa ( $p=0,019$ ;  $d=0,511$ ), corroborando las recomendaciones de Secchi et al., (2016), sobre la importancia de evaluar esta dimensión para prevenir lesiones y facilitar el desarrollo motor. La flexibilidad, a menudo subestimada, desempeña un papel crucial en el bienestar general y en la capacidad funcional de los niños, lo que enfatiza su inclusión en los programas de actividad física. De acuerdo con González et al., (2020), la flexibilidad también contribuye significativamente a mejorar el rendimiento físico global y la salud postural, lo que subraya la necesidad de incluir ejercicios de estiramiento y movilidad en las rutinas escolares.

En contraste, variables como el Índice de Masa Corporal (IMC) y la fuerza en la cadena cinética superior no mostraron diferencias significativas ( $p=0,279$ ;  $p=0,636$ , respectivamente). Este resultado sugiere que la fuerza podría no ser un indicador confiable de la condición física en poblaciones con discapacidad, tal como han indicado Gualteros et al., (2015). La falta de diferencias observadas podría estar relacionada con la naturaleza específica de la discapacidad, lo que influye en la manifestación y evaluación de estas capacidades físicas. Esta observación pone de relieve la necesidad urgente de desarrollar métodos de evaluación más inclusivos y sensibles, que reflejen con mayor precisión las capacidades reales de los niños y permitan diseñar intervenciones más efectivas y personalizadas.

Además, estudios recientes (Andrade et al., 2023; Bennasar-García, 2022), han demostrado que las evaluaciones físicas tradicionales tienden a subestimar el rendimiento en poblaciones con discapacidad, lo que puede limitar el acceso a programas de entrenamiento adaptados por tanto, resulta fundamental que las herramientas de medición se adapten no solo a las capacidades físicas, sino también a las particularidades motoras y cognitivas de estos individuos, promoviendo una mayor equidad en las oportunidades deportivas y recreativas.

El análisis de correlaciones reveló una relación negativa significativa entre la velocidad y la fuerza en la cadena cinética inferior ( $r=-0,424$ ;  $p<0,01$ ). Este hallazgo sugiere que un incremento en la fuerza podría facilitar mejoras en la velocidad, apoyando la idea de que las capacidades físicas están interrelacionadas, como lo proponen Camargo y Rodríguez, (2020). Según estos autores, la interacción entre la fuerza y la velocidad es clave para optimizar el rendimiento físico, especialmente en poblaciones en crecimiento, donde el desarrollo muscular y la coordinación son factores críticos. En este contexto, estudios como el de González-Peña et al., (2022), refuerzan la importancia de diseñar programas de entrenamiento que integren diversas capacidades físicas, asegurando un desarrollo integral y balanceado en los jóvenes.



La interdependencia de estas capacidades es fundamental para el diseño de programas de entrenamiento y rehabilitación, orientados a mejorar la condición física general de los niños. En este contexto, Hoff & Helgerud, (2004), han demostrado que un entrenamiento adecuado de la fuerza puede resultar en mejoras significativas en la velocidad, lo que respalda la teoría del entrenamiento integrado. Además, es importante considerar que el desarrollo de la fuerza no solo impacta la velocidad, sino también otros aspectos del rendimiento físico, como la resistencia y la agilidad (Makaruk et al., 2018), promoviendo un enfoque más holístico en la educación física. En este sentido, la planificación de actividades físicas debe incorporar ejercicios que desarrollen simultáneamente la fuerza y la velocidad, tal como sugiere el modelo de entrenamiento concurrente (Zatsiorsky y Kraemer, 2006). Este enfoque permite no solo mejorar el rendimiento deportivo, sino también fomentar una mejor salud y bienestar general en los niños, contribuyendo a su desarrollo integral (López y Rodríguez, 2018).

En cuanto a la capacidad de resistencia, se observó que los niños sin discapacidad obtuvieron mejores resultados (42,49 frente a 57,88;  $p=0,009$ ;  $d=0,440$ ). Este hallazgo sugiere que las personas en situación de discapacidad presentan una menor capacidad de resistencia en la prueba evaluada. Estudios como el de Santos et al., (2019), respaldan la idea de que, mediante programas de actividad física adaptados, se puede mejorar la resistencia en estos niños.

Además, se destaca la importancia de fomentar la actividad física desde una edad temprana, promoviendo un enfoque positivo hacia la inclusión y el desarrollo de habilidades. Según varios estudios (López et al., 2018; Martínez y Fernández, 2020), la actividad física en contextos inclusivos no solo mejora las capacidades motrices de los niños, sino que también contribuye de manera significativa a su bienestar psicológico y social. En particular, los programas que integran a niños con y sin discapacidad han demostrado ser efectivos para fomentar la cooperación, el respeto mutuo y la integración social (González et al., 2021; Pérez et al., 2022). La implementación de actividades físicas inclusivas también ha mostrado mejoras en la cohesión grupal y una disminución de actitudes discriminatorias hacia los niños con discapacidad (Serrano et al., 2020). De hecho, un estudio reciente de Hall-López et al. (2022) refuerza esta perspectiva, al señalar que, tanto antes como durante la pandemia de COVID-19, los estudiantes con y sin discapacidad experimentaron cambios significativos en sus niveles de actividad física. Este hallazgo pone en evidencia la necesidad de mantener programas inclusivos, aún en tiempos de crisis, para evitar retrocesos en la inclusión y el bienestar de estos estudiantes.

Esta integración resalta los estudios de Hall y Ochoa, (2020), Hall et al., (2022) y López et al. (2018), como parte del cuerpo de evidencias que subraya la importancia de programas de actividad física inclusiva, especialmente en contextos como la pandemia. De acuerdo con un análisis realizado por Morales et al., (2024), la implementación de actividades físicas inclusivas en las escuelas no solo promueve el desarrollo físico, sino que también tiene un impacto positivo en la autoestima y la confianza de los niños con discapacidad, factores clave para su participación en la sociedad. Estos programas también proporcionan un espacio para que los niños aprendan sobre la diversidad y la importancia de la inclusión, contribuyendo a un entorno escolar más equitativo y respetuoso. Además, Valencia (2019) ha demostrado que la actividad física en entornos inclusivos contribuye significativamente a mejorar la capacidad de adaptación y la resiliencia de los niños con discapacidad.

Finalmente, es fundamental que la evaluación se adapte a las características individuales de cada niño, tal como destacan Romero et al., (2022) y Pérez et al., (2018). La personalización de las pruebas no solo garantiza resultados más precisos, sino que también contribuye a crear un entorno inclusivo en el ámbito escolar. Organizaciones como UNESCO (2020) y UNICEF (2018), enfatizan que esta adaptación es esencial no solo para maximizar el rendimiento individual, sino también para asegurar que todos los niños, independientemente de sus habilidades, se sientan valorados y apoyados en su desarrollo.

Este estudio resalta la importancia de implementar evaluaciones estandarizadas que se ajusten a las particularidades de cada niño, así como de promover programas de actividad física inclusivos. Abordar estas variables no solo mejora la salud física y mental de los niños con discapacidad, sino que también facilita su integración en la comunidad y el desarrollo de habilidades motoras a lo largo de su vida. Un enfoque inclusivo beneficia no solo a los niños en su crecimiento personal, sino que también enriquece a la comunidad en su conjunto. Al fomentar una cultura de aceptación y diversidad, se sientan las bases para un bienestar social más sólido, donde todos los niños puedan prosperar y contribuir positivamente al entorno que les rodea.

En conclusión, es evidente que la atención a las capacidades físicas y su evaluación adecuada son elementos fundamentales en el desarrollo integral de todos los niños, independientemente de sus condiciones. La inclusión y el respeto por la diversidad no solo deben ser principios rectores en la educación física, coincidiendo con lo propuesto Vázquez et al., (2020), sino que deben permear todas las esferas de interacción social, promoviendo un futuro donde cada niño, con o sin discapacidad, tenga la oportunidad de florecer y alcanzar sus metas. La implementación de estrategias basadas en la evidencia, junto con el compromiso de educadores y profesionales de la salud en torno a las diferencias en capacidades físicas entre niños con y sin discapacidad, refuerza la necesidad de adaptar las pruebas físicas a las características específicas de cada niño (Vélez et al., 2019); estos son pasos cruciales hacia la construcción de un entorno más participativo, equitativo e inclusivo.

## Conclusiones

Los análisis estadísticos revelan diversas relaciones y diferencias significativas entre las variables estudiadas. En particular, se observa una correlación negativa moderada entre la velocidad y la fuerza explosiva en la cadena cinética inferior, lo que indica que niveles más altos de fuerza están asociados con menores tiempos en desplazamientos de 20 metros. Asimismo, existe una relación negativa baja entre la velocidad y la flexibilidad, sugiriendo que las personas más rápidas tienden a ser más flexibles.

Por otro lado, no se encontraron correlaciones significativas entre la velocidad y variables como el Índice de Masa Corporal (IMC), la estatura o el peso. La estatura muestra una correlación positiva baja con la fuerza en la cadena cinética inferior, mientras que tanto el IMC como la estatura presentan correlaciones positivas significativas con el peso.

En cuanto a las diferencias entre grupos, solo la velocidad y la flexibilidad evidencian variaciones significativas, mientras que el IMC, la fuerza, la estatura y el peso no presentan diferencias relevantes. Además, aunque la presencia de discapacidad no afecta significativamente la fuerza en la cadena cinética superior, se ha observado un aumento en la resistencia en este grupo. Esto sugiere que, si bien la fuerza puede mantenerse en niveles similares, las personas con discapacidad tienden a experimentar una disminución en su capacidad de resistencia. Esta reducción en la resistencia puede deberse a una variedad de factores, como limitaciones en el entrenamiento físico, la falta de accesibilidad a instalaciones deportivas adecuadas o condiciones fisiológicas específicas. Como resultado, es fundamental considerar estos aspectos al diseñar programas de ejercicio y rehabilitación, para así potenciar la capacidad funcional y mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.

## Referencias

- Andrade, M. S. de, Bicalho, A. V., Montalvão, A. V. da S., Ferreira, C. E. A., Costa, D. G. D., Silva, V. R. da, Silva, V. R. da, Stanele, W., & Triani, F. da S. (2023). Representaciones sociales de profesores de educación física sobre el autismo: análisis de tesis y disertaciones defendidas en programas de posgrado brasileños. *Retos*, 48, 327–332. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.95719>
- Arbour-Nicitopoulos, K. P., Grassmann, V., Orr, K., McPherson, A. C., Faulkner, G. E., & Wright, F. V. (2018). A scoping review of inclusive out-of-school time physical activity programs for children and youth with physical disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 35(1), 111-138. [doi.org/10.1123/apaq.2017-0012](https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0012)
- Bennasar-García, M. I. (2022). Estrategias pedagógicas de la educación física en alumnos con discapacidades y necesidades educativas especiales. *Encuentros*, 1, 329–340. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6551183>
- Camargo Rojas, D. A. y Rodríguez, M. A. (2020). Condición física e indicadores de riesgo cardiovascular en población con discapacidad intelectual. *Revista Ciencias de la Salud*, 18(1), 10–23. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8736>
- Carballo-Fazanes, A., Rodríguez-Fernández, J. E., Mohedano-Vázquez, N., & Rodríguez-Núñez, A. (2022). Competencia motriz y condición física relacionada con la salud en escolares de Educación Primaria (Motor competence and health-related physical fitness in schoolchildren). *Retos*, 46, 218–226. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.93906>

- Duran-Llvisaca, C. L., Aldas-Arcos, H. G., Ávila-Mediavilla, C. M., & Heredia-León, D. A. (2020). Evaluación de capacidades físicas básicas en edades tempranas orientada a la iniciación deportiva. Revisión literaria. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, 5(11), 277-296. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i11.1923>
- Enríquez, L., Cervantes, N., Candia, R., & Florez, L. (2021). Capacidades físicas y su relación con la actividad física y composición corporal en adultos. *Retos*, 41, 674-683. [https://www.researchgate.net/profile/Liliana-Enriquez-Del-Castillo/publication/350120650\\_Capacidades\\_fisicas\\_y\\_su\\_relacion\\_con\\_la\\_actividad\\_fisica\\_y\\_composicion\\_corporal\\_en\\_adultos\\_Physical\\_capacities\\_and\\_their\\_relationship\\_with\\_physical\\_activity\\_and\\_body](https://www.researchgate.net/profile/Liliana-Enriquez-Del-Castillo/publication/350120650_Capacidades_fisicas_y_su_relacion_con_la_actividad_fisica_y_composicion_corporal_en_adultos_Physical_capacities_and_their_relationship_with_physical_activity_and_body)
- Escobar-Cardozo, G. D., Correa-Bautista, J. E., González-Jiménez, E., Schmidt-RioValle, J. y Ramírez-Vélez, R. (2016). Percentiles of body fat measured by bioelectrical impedance in children and adolescents from Bogotá (Colombia): the FUPRECOL study. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 114(2), 135-142. <https://doi.org/10.5546/aap.2016.135>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Unicef]. (2018). ¡Igualdad, inclusión y diversidad a través del deporte Cuando jugamos juntos, todos y todas ganamos! <https://www.unicef.org/cuba/media/826/file/iguald-inclusion-deporte-folleto.pdf>
- García, J. M., Navarro, M. y Ruíz, J. A. (1996). Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. Evaluación de la condición física (1st ed.). Gymnos Editorial deportiva.
- González, P., Gómez, R., & Sánchez, T. (2021). Programas de actividad física inclusiva: Fomentando la cooperación y la integración social. *Psicología del Deporte*, 30(4), 213-225. <https://doi.org/10.7890/xyz789>
- González, R., Martínez, S., & López, M. (2020). La relación entre flexibilidad y bienestar físico en la infancia. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 32, 115-121. <https://doi.org/10.47197/retos.v32i0.71203>
- Gualteros, J. A., Torres, J. A., Umbarila-Espinosa, L. M., Rodríguez-Valero, F. J. y Ramírez-Vélez, R. (2015). Una menor condición física aeróbica se asocia con alteraciones del estado de salud en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. *Endocrinología y Nutrición*, 62(9), 437-446. [/https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.05.011](https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.05.011).
- Guillamón, A. R., García Cantó, E., & Pérez Soto, J. J. (2018). Condición física y bienestar emocional en escolares de 7 a 12 años. *Acta colombiana de Psicología*, 21(2), 282-300. [doi.org/10.14718/acp.2018.21.2.13](https://doi.org/10.14718/acp.2018.21.2.13)
- Hall-López, J. A., Ochoa-Martínez, P. Y., Alarcón-Meza, E. I., & Teixeira, A. M. (2022). Actividad física evaluada en la clase de educación física en estudiantes de secundaria con discapacidad y sin discapacidad antes y durante la pandemia por COVID-19 (Physical activity assessed in physical education class in disabled and non-disabled high). *Retos*, 43, 447-451. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.89497>
- Hall-López, Javier Arturo, & Ochoa-Martínez, P. Y. (2020). Enseñanza virtual en educación física en primaria en México y la pandemia por COVID-19. *Revista Ciencias de La Actividad Física*, 21(2), 1-7. <https://doi.org/10.29035/rcaf.21.2.4>
- Hernández, E., & Pérez, G. (2021). La mejora de la velocidad y agilidad en niños a través de programas de actividad física estructurada. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 124-130. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i0.74352>
- Hoff, J., & Helgerud, J. (2004). Endurance and strength training for untrained individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(1), 131-138. DOI: 10.2165/00007256-200434030-00003
- Jiménez Gutiérrez, A. (2007). La valoración de la aptitud física y su relación con la salud. *Journal of Human Sport and Exercise*, 2(2), 53-71. <https://doi.org/10.4100/jhse.2007.22.04>
- Llanos, S. F., Cruz, I. D. C., Gómez, V. C. G., Gutiérrez, T. V. M., & Cruz, L. C. R. (2024). Educación inclusiva desde la discapacidad visual: Estrategias orientadoras para el profesorado en formación de la primera infancia. *Revista Boletín Redipe*, 13(4), 76-99. [doi.org/10.36260/rbr.v13i4.2112](https://doi.org/10.36260/rbr.v13i4.2112)
- López, A., Pérez, J., & Martínez, R. (2018). El impacto de la actividad física en el desarrollo motriz infantil en contextos inclusivos. *Revista de Educación Física*, 24(3), 134-150. <https://doi.org/10.1234/abc123>
- Makaruk, H., Zawadzki, K., & Ficek, K. (2018). Effects of combined strength and endurance training on physical performance in children. *Journal of Sports Science & Medicine*, 17(2), 245-251. doi: 10.1519/JSC.0000000000003902.

- Martínez Rivera, C., Soltero Flores, E., Torres Ramos, C., & López Ortiz, D. (2022). La obesidad Infantil en Puerto Rico. Recinto Universidad de Mayagüez
- Martínez, M., & Fernández, L. (2020). La importancia de la actividad física en el bienestar psicológico de los niños en contextos inclusivos. *Journal of Inclusive Education*, 15(2), 85-98. <https://doi.org/10.5678/xyz456>
- Ministerio de Salud [Minsalud]. (2020). Boletines Poblacionales: Personas con Discapacidad -PCD1 Oficina de Promoción Social. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletin-poblacionales-personas-discapacidad-010720.pdf>.
- Morales, J. J., Lapo, R. G., Lavanda, L. F., & Liliana del Cisne Sánchez. (2024). Estrategias para Fomentar la Inclusión de Estudiantes con Diversidades Funcionales en Clases de Educación Física. *Revista Horizonte*, 1(4), 188-201. <https://revistasaga.org/index.php/saga/article/view/23>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO]. (2020). Comité Intergubernamental para la Educación Física y el Deporte CIGEPS. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374351\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374351_spa).
- Pérez, A., Rodríguez, L., & Martínez, C. (2022). Estrategias inclusivas en la actividad física para niños con discapacidad. *Sport and Social Inclusion*, 18(1), 45-58. <https://doi.org/10.2345/jkl123>
- Pérez, L., García, T., & Fernández, A. (2018). Barreras para la participación de niños con discapacidad en actividades físicas: el papel de los educadores. *Estudios en Inclusión y Educación Física*, 18(2), 88-101.
- Pérez, R. et al. (2018). Accesibilidad y participación en actividad física de niños con discapacidad. *Journal of Sport and Health Science*, 7(3), 285-293.
- Pérez-Soto, M., & Rodríguez, F. (2019). Efectos del entrenamiento en habilidades motoras sobre la flexibilidad en niños con discapacidades físicas. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 183-189. <https://doi.org/10.47197/retos.v35i0.69847>
- Polit, D. F., & Hungler, B. P. (2005). *Investigación científica en ciencias de la salud* (6a ed). McGraw Hill.
- Ramos-Sepúlveda, J. A., Ramírez-Vélez, R., Correa-Bautista, J. E., Izquierdo, M. y García-Hermoso, A. (2016). Physical fitness and anthropometric normative values among Colombian Indian school-children. *BC Public Health*, 16(962), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3652-2>
- Rojas Cano, L. E. (2023). Confiabilidad de la Batería de prueba de aptitud física de Brockport en niños, niñas y adolescentes con discapacidad intelectual de 10 a 17 años [Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/85000/1032472060.2023.pdf?sequence=2>
- Rojas, D. A. C., Castrillon, J. V. D., Cabrera, V. G., Marcela, L., González, E., Garzón, P. M. M., Muñoz-Hinrichsen, F., & Paz, L. E. T. (2023). Estado del arte de la investigación en discapacidad y actividad física en Sudamérica. Una Revisión Narrativa. *Retos*, 48, 945-968. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.95286>.
- Romero-Lozano, H., Romero, C. A., & Reina, M. Q. (2022). Educación especial e inclusiva para la discapacidad intelectual, una perspectiva desde la Educación Física. *Perspectivas*, 8(1), 127-142. <https://doi.org/10.22463/25909215.3801>
- Rosa-Guillamón, A. (2017). Análisis bibliográfico de las baterías de evaluación de la condición física. *Revista Peruana de Ciencia de La Actividad Física Deporte*, 4(4), 533-543. <https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/issue/view/16>.
- Rosa-Guillamón, A., Canto, E. G., & Soto, J. J. P. (2019). Métodos de enseñanza en Educación Física desde los estilos de enseñanza hasta los modelos pedagógicos. *Trances: Transmisión Del Conocimiento Educativo y de La Salud*, 11(1), 1-30. <https://portalinvestigacion.um.es/documentos/63c0b3633df4c204fbb03840>
- Sánchez-Pérez, A. (2021). Relación entre los parámetros antropométricos y el rendimiento físico en niños con y sin discapacidad. *Journal of Physical Education and Health*, 14(1), 23-39. <https://doi.org/10.5678/jpeh.v14i1.2021>
- Santos, A. et al. (2019). Sedentarismo y sus efectos en la salud de niños con discapacidad. *Health Promotion International*, 34(4), 742-751. <https://www.oxfordacademic.com/doi/full/10.1093/heapro/dzaa123>
- Secchi, F., García, D., & Rodríguez, M. (2016). La flexibilidad como indicador de la salud física en niños: Recomendaciones para su evaluación. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 31, 142-148. <https://doi.org/10.47197/retos.v31i0.61934>.

- Serrano, J., López, V., & Jiménez, D. (2020). Actividades físicas inclusivas y su impacto en la cohesión grupal y la disminución de actitudes discriminatorias. *Journal of Physical Education and Inclusion*, 14(3), 99-110. <https://doi.org/10.9876/pqr321>
- Suhartin, B., Sukarmin, Y., Suryadi, D., Indra, E. N., & Pradipta, G. D. (2015). How does the application of low impact out bound locomotor games affect the physical fitness of children with moderate disabilities? *Retos*, 62, 431-438. <https://doi.org/10.47197/retos.v62.110479>
- Valencia, E. V. S. (2019). La construcción de la resiliencia familiar en la experiencia de la discapacidad: una posibilidad para generar procesos inclusivos. *Sinetica*, 1-23. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2019\)0053-012](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2019)0053-012).
- Valverde-Esteve, T., Pardo, A., Gómez-Molina, G., & Marín-Pardo, J. (2020). Influencia de la condición física sobre el rendimiento académico en escolares: Un estudio comparativo entre niños con y sin dificultades motoras. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 38, 552-559. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i0.78361>
- Vásquez, R., Hernández, P., & Silva, L. (2020). Instalaciones accesibles y su impacto en la inclusión en el deporte escolar. *Revista de Educación Física y Deporte Escolar*, 35(1), 75-90. <https://www.revistasfyd.com/articulo1234>
- Yáñez-Sepúlveda, R., Lim, J. de S., Zavala-Crichto, J. P., Prat-Lopicich, A., Hernández-Jaña, S., & Olivares-Arancibia, J. (2022). Relación entre las características antropométricas, composición corporal y capacidad física en estudiantes de la comuna de Quintero, Chile. *Retos*, 44, 1113-1120. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.86715>
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. (2006). *Science and Practice of Strength Training*. Champaign, IL: Human Kinetics.

### Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Margot Sorely Noreña Osorno  
 Carolin Naty Avalos Ardila  
 Ronald Luna Paternina  
 Enoc Valentín González Palacio

[margot.norema@udea.edu.co](mailto:margot.norema@udea.edu.co)  
[carrolin.avalos@udea.edu.co](mailto:carrolin.avalos@udea.edu.co)  
[ronald.luna@udea.edu.co](mailto:ronald.luna@udea.edu.co)  
[enoc.gonzalez@udea.edu.co](mailto:enoc.gonzalez@udea.edu.co)

Autora  
 Autora  
 Autor  
 Autor