

## Estrategias docentes en las clases de educación física y el trastorno del espectro autista: una revisión sistemática

### Teaching strategies in physical education classes and autism spectrum disorder: a systematic review

\*Sebastián Ulloa-Suazo, \*Paulina Moreno Valdebenito, \*\*Daniel Riquelme-Urbe

\*Universidad de Santiago (Chile), \*\*Universidad Adventista de Chile (Chile)

**Abstract.** The aim is to analyze studies related to teaching strategies in physical education classes and autism spectrum disorder. To this end, a systematic review was carried out following the PICO and PRISMA guidelines. Three indexed articles were selected from PubMed, Epistemonikos, ERIC, Web of Science, Taylor & Francis and Dialnet databases. Physical activity of students with ASD was positively related to social interaction with their peers. Applications such as Fitbit© generated greater interest in the number of daily steps, pictograms explanatory tasks, modelling, the introduction of topics of their interests, improving participation. To put it concisely, the teaching strategies do not allow to delimit a significant achievement, as they do not report results in the medium and long term. However, they allow us to generate sediments for research on the subject and a way to approach students with ASD in the classroom.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder. Physical Education and Training. Methodology. Lectures.

**Resumen.** El objetivo es analizar los estudios relacionados a las estrategias docentes en clases de educación física y el trastorno del espectro autista. Para ello se realizó una revisión sistemática siguiendo las pautas PICO y PRISMA. Se seleccionaron 3 artículos indexados de las bases de datos PubMed, Epistemonikos, ERIC, Web of Science, Taylor & Francis y Dialnet. La actividad física de los estudiantes con TEA está relacionada positivamente con la interacción social con sus compañeros, aplicaciones como Fitbit© generaron mayor interés en la cantidad de pasos diarios, pictogramas explicativos de las tareas, el modelaje, la introducción de temáticas de su interés, pueden mejorar la participación. En conclusión, las estrategias docentes, no permiten delimitar un trabajo docente significativo, pues no reportan resultados a mediano y largo plazo, sin embargo, estas permiten generar un precedente de investigación a la temática y como insumo para el abordaje docente de estudiantes con TEA en las clases.

**Palabras clave:** Trastorno del Espectro Autista. Educación y Entrenamiento Físico. Metodología. Clases.

Fecha recepción: 23-05-24. Fecha de aceptación: 18-07-24

Sebastián Ulloa-Suazo

sebastianulloasuazo@gmail.com

### Introducción

El término trastorno del espectro Autista o autismo, tiene su etimología en las dos palabras griegas “aut” (cuyo significado es yo) e “ismo” (que significa estado/orientación), y se relaciona con un trastorno del desarrollo infantil, siendo el trastorno del espectro autista (TEA), introducido inicialmente como un compuesto que involucra el síndrome de Rett y Síndrome de Asperger (Lamb et al., 2016; Sánchez-Blanchart et al., 2019).

La conceptualización de TEA ha evolucionado de forma considerable en las últimas dos décadas, por ejemplo, según lo planteado por la American Psychological Association (APA) en su Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV del año 2010, plantea 5 subtipos de trastornos del desarrollo: (a) trastorno autista; (b) trastorno generalizado del desarrollo, no especificado (PDD-NOS); (c) síndrome de Asperger (AS); (d) trastorno desintegrativo infantil; y (e) trastorno de Rett (American Psychiatric Association & American Psychiatric Association. Task Force on DSM-IV., 2000) sin embargo, en su actualización del año 2013, los 5 subtipos, se integran en una sola categoría general de TEA (Black & Jon E. Grant, M.D., M.P.H., J.D., 2014; Obrusnikova & Dillon, 2011).

Las personas con TEA presentan complicaciones en su desarrollo de comunicación, habilidades aprendidas de forma previa y aquellas que requieran adaptación, particularmente en la interacción social, comunicación verbal y no verbal, procesamiento sensorial y entre otros, mantención

del contacto visual (Robles et al., 2023), manifestando además comportamientos problemáticos (Kodak & Bergmann, 2020; Lee & Haegele, 2016). Si bien el TEA no es considerado como una discapacidad que presente una consecuencia física significativa, se reconoce que las problemáticas de coordinación y funcionamiento motor afectan a un número considerable de niños y niñas que lo padecen (Downs et al., 2020; Rutkowski & Brimer, 2014).

Es por lo anterior, que se establece la importancia de generar estrategias que promuevan un estilo de vida saludable en las primeras etapas de su vida, para así reducir conductas problemáticas y sustituirlas por habilidades funcionales (Kodak & Bergmann, 2020; Pan, Tsai, Chu, et al., 2011) que le servirán en su desarrollo íntegro. En este contexto, la realización de ejercicio físico reporta beneficios transversales en las personas con TEA, pues, favorece el desarrollo social; mejora las habilidades sociales, interacciones, la comunicación y cooperación, además de promover un estilo de vida saludable (Akın & Alp, 2019; López-Valverde et al., 2021; Maravé-Vivas et al., 2021; Robles et al., 2023; Valverde-Esteve et al., 2021) reduce el déficit motriz, mejorando las habilidades motrices básicas y aumentando el control postural; y por último la práctica de AF mejora la función ejecutiva (López-Valverde et al., 2021; Valverde-Esteve et al., 2021). Debido a esto, surge la necesidad de buscar las estrategias pedagógicas más adecuadas en la clase de educación física para los estudiantes que presentan el trastorno, pues, en la mayoría de los casos, es el único contexto donde pueden realizar ejercicio físico controlado, por lo

que se hace indispensable una óptima planificación y ejecución de la asignatura, debido a que pueden potenciar el desarrollo de habilidades de ellos además de generar un estilo de vida saludable en estudiantes con TEA (Lee & Haegele, 2016; Sabanina et al., 2018).

### Metodología

Analizar estudios que reporten evidencias sobre las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes de educación física para la inclusión de los estudiantes con TEA y factores de influencia positiva para ellos.

Se siguió una estrategia de búsqueda utilizando la metodología PICO (Cooke et al., 2012; Linares-Espinós et al., 2018; Martínez Díaz et al., 2016) acrónimo de las palabras: problema o paciente (P); intervención a analizar (I); comparación (C) y resultados (O de outcomes) en la elaboración de nuestra pregunta de investigación. Se siguieron las directrices PRISMA “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Guidelines (Haddaway et al., 2022) para el reporte de los estudios encontrados.

#### Estrategia de búsqueda

A través de la metodología PICO se utilizó P: profesionales de educación física que trabajan con personas con trastorno del espectro autista de edad escolar (6-18 años) y sin distinción del sexo, I: estrategias de profesores de educación física para abordar a estos estudiantes TEA en sus clases, C: comparación entre metodologías de enseñanzas y/o procesos formativos y O: efectividad de las estrategias reportadas.

La búsqueda de artículos se hizo en las bases de datos PubMed, Epistemonikos, ERIC, Web of Science, Taylor & Francis y Dialnet. Las palabras clave utilizadas fueron “Physical Education and Training” “Physical Education” “Autism Spectrum Disorder” “Autism” “TEA” “Teenager” “Children” “Inclusion” y “Teaching Methods” con los operadores booleanos “AND” y “OR”.

#### Selección de artículos

Como términos de inclusión, se consideraron solo los artículos que corresponden a artículos, que estuvieran relacionados y centrados en el ámbito escolar y que abordaron la intervención docente y la inclusión de los estudiantes con TEA en el aula de educación física.

Por otro lado, se excluyeron estudios donde se reportan acciones docentes en áreas clínicas u otros contextos que no sean en el contexto escolar. Se descartaron todos los estudios que no estuvieran disponibles para su revisión.

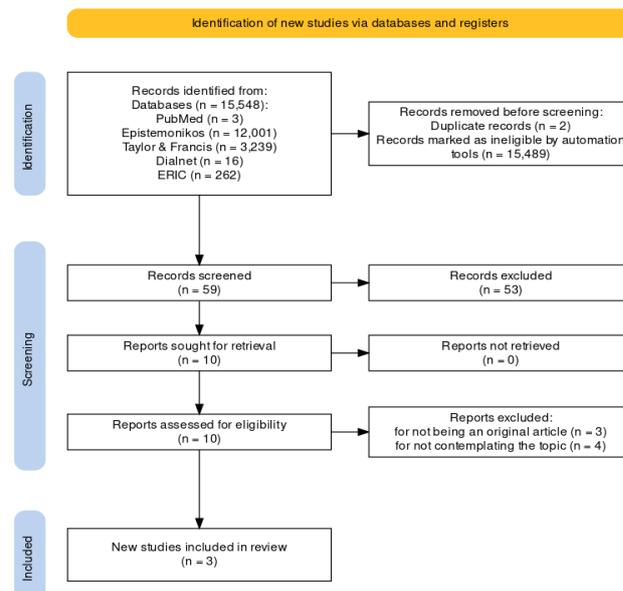


Figura 1. Flujograma de selección de artículos para la revisión sistemática.

Fuente: Autoría propia.

A los estudios incluidos se les realizó un análisis y extracción de evidencia, la cual se organizó posteriormente a través de tópicos ordenados lógicamente y esquematizados en la sección de resultados, siendo sintetizados en tablas de resumen de resultados, y su posterior análisis.

#### Extracción y análisis de datos

Esta etapa los investigadores la realizaron de forma independiente, autores, país de origen, año de publicación, título, resumen, objetivo del estudio, grupos intervenidos, intervenciones, resultados y conclusiones principales.

#### Evaluación de la calidad de los artículos

El instrumento para medir el riesgo de sesgo de los artículos incluidos es The Newcastle-Ottawa Scale (NOS), la cual evalúa la calidad de estudios no aleatorizados, mediante el análisis del contenido del estudio, diseño e interpretación (Wells et al., n.d.).

Tabla 1  
Riesgo de sesgo Newcastle-Ottawa Scale

Reference	Selection		Comparability		Outcome		Total Score		
	Representativeness of the exposed cohort	Selection of the non exposed cohort	Ascertainment of exposure	Demonstration that outcome of interest was not present at start of study	Comparability of cohorts on the basis of the design or analysis	Assessment of outcome	Was follow-up long enough for outcomes to occur	Adequacy of follow up of cohort	Out of 9 points
(Maravé-Vivas et al., 2021)							1	1	2
(Pan, Tsai, Chu, et al., 2011)		1	1	1	2	1	1	1	8
(García et al., 2021)						1	1		2
								mean	4

Fuente: Autoría propia

## Resultados

Los 3 estudios recogidos en esta revisión sistemática, pertenecen a estudios originales, los cuales ninguno presenta comparaciones entre grupos intervenidos y grupo

control. De estos se extrajo la información principal, autor, año de publicación, muestra, instrumentos utilizados, intervención, resultados y conclusiones principales, las cuales se resumen en el siguiente cuadro.

Tabla 2.

Estudios incluidos en la revisión

Autor(es) y año	Muestra	Instrumentos	Intervención	Resultados y Conclusión
(Maravé-Vivas et al., 2021)	No se especifica	Dossier de seguimiento diario, entrevistas, observación directa	Programa de intervención tuvo una duración de seis meses: sesiones de EF centradas en el desarrollo de la coordinación, el equilibrio y las habilidades motrices básicas con alumnado con TEA.	R: Los resultados obtenidos concretan que orientaciones como la utilización de pictogramas explicativos de las tareas, el modelaje, la introducción de temáticas de su interés o el uso de una metodología directiva, pueden mejorar la participación y servir como referencia para el diseño de futuras propuestas de EF. C: En el presente trabajo, mediante el proceso IA, se ha analizado diferentes maneras de abordar el desafío de trabajar con el alumnado TEA en el ámbito de la AF a través de un programa piloto, atendiendo a aspectos técnicos y científicos. Con el objetivo de, a posteriori, realizar una aplicación práctica en la realidad tanto de la UECyL como del aula ordinaria.
(Pan, Tsai, Chu, et al., 2011)	Estudiantes con (n = 19) y sin (n = 76) TEA	Acelerómetro	En un total de 19 clases de 45 minutos cada una, con dos clases por semana, los estudiantes portaron un acelerómetro para medir el nivel de actividad física. Se analizó la interacción social (con adultos y compañeros) e iniciación social (Estudiante con TEA iniciando una interacción).	R: Los resultados mostraron que (a) los estudiantes con TEA eran menos activos físicamente que sus compañeros, (b) su AF estaba relacionada positivamente con su interacción social con los compañeros, y (c) su AF moderada a vigorosa dependía del contenido de la AF, el entorno físico y las características relacionadas con el instructor. C: Los resultados sugieren la necesidad de realizar estudios adicionales sobre la relación entre las necesidades de los adolescentes con TEA y el contenido ofrecido en la educación física para informar a las políticas escolares y ayudar a eliminar las barreras para promover la AF entre esta población.
(García et al., 2021)	6 profesores y sus estudiantes (n = 45)	Sensores de actividad física Fitbit® y encuestas abiertas.	Los profesores supervisaron el uso del sensor por parte de los estudiantes. Profesores y estudiantes utilizaron encuestas abiertas para visibilizar experiencia.	R: Los estudiantes mostraron mayor interés en la cantidad de pasos diarios. La corta duración de la batería y la configuración de la cuenta eran los mayores retos para los estudiantes. Los seis profesores consideraron que este programa podría ser sostenible a largo plazo si este se incorpora al plan de estudio. C: Un programa de Fitbit basado en la escuela parece ser factible y bien aceptado por los estudiantes con TEA. Los trabajos futuros deberán evaluar la eficacia preliminar de este tipo de programa.

En la presente tabla se establecen aspectos más específicos de los 3 estudios incluidos en el tópico de estrategias docentes en clases de educación física, detallando autores, año, muestra, instrumentos, intervenciones, resultados y conclusiones de cada artículo seleccionado (García et al., 2021; Maravé-Vivas et al., 2021; Pan, Tsai, Chu, et al., 2011).

A continuación, se reportan las evidencias más relevantes asociadas a estos estudios.

Maravé Vivas, M, et al, (2021) desarrollaron un estudio piloto que luego fue aplicado en un primer año de la educación secundaria obligatoria. El estudio consistió en la aplicación de sesiones de clases que considerasen los siguientes objetivos: Incluir a todo el alumnado en la realización de actividades; aumentar las capacidades físicas para una mejora de la salud; mejorar la coordinación, el equilibrio y las habilidades motrices finas; crear un ambiente lúdico para la realización de las actividades. Para ello, fueron tomados en cuenta los criterios 1 y 2 los cuales están inmersos en el currículum escolar español, y las unidades didácticas o bloques 1 al 5 (Maravé-Vivas et al., 2021).

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron: a) un dossier de seguimiento diario, cada estudiante universitario que cumplía el rol de monitor en las sesiones, quedaba encargado de cuatro participantes. El dossier contenía un listado de todas las actividades realizadas y tres indicadores de evaluación que consideraban la calidad de ejecución de las tareas; b) entrevistas realizadas con

el fin de saber la percepción del equipo educador, en lo relacionado a las actividades con el fin de identificar todos los aspectos modificables que conlleven a una mejora de la organización del programa; y c) observación directa que observó la forma de actuar de los estudiantes con TEA durante la realización de las sesiones, particularmente su interacción con pares, equipo educador, entendimiento de las actividades y su participación general durante la clase (Maravé-Vivas et al., 2021). Este estudio fue realizado en estudiantes de entre 12 a 17 años, pero el número de participantes no fue reportado en el estudio (Maravé-Vivas et al., 2021).

Entre los resultados obtenidos destaca que las orientaciones, como la utilización de pictogramas explicativos de las tareas, el modelaje, la introducción de temáticas de su interés o el uso de una metodología directiva, pueden mejorar la participación y servir como referencia para el diseño de futuras propuestas de educación física. Como limitación del estudio, los autores definen que hubiera sido interesante analizar y comparar los resultados con estudiantes con desarrollo normotípico (Maravé-Vivas et al., 2021).

Pan, C et al (2011) revisaron los posibles factores que

podrían influir en la actividad física de los adolescentes con TEA. Para ello midieron 9 centros educativos de Taiwán que impartían la clase de educación física (Pan, Tsai, & Hsieh, 2011), analizando los niveles de actividad física a través de acelerómetros cuyos resultados se sintetizaron a través de recuentos por minuto (CPM) y el recuento de pasos por minuto, sumando además compromiso social dividido en con adultos y con compañeros, lo que a su vez fue clasificado en iniciación social e interacción social (Pan, Tsai, & Hsieh, 2011).

El estudio fue aplicado con 12 profesionales de educación física (7 hombres y 5 mujeres) y 8 no especialistas del área (4 hombres y 4 mujeres) quienes impartieron las clases de EFI con 19 estudiantes TEA, con una edad promedio de 14 años, además de sus compañeros de desarrollo normotípico (n= 76) con una edad promedio de 14 años igualmente (Pan, Tsai, & Hsieh, 2011).

La duración del estudio fueron 38 sesiones en total, las cuales fueron distribuidas en dos sesiones por semana de 45 minutos cada una. La orientación de las actividades se clasificó en 3 grupos, actividades de equipo, las cuales se realizaron en un total de 18 sesiones; actividades individuales, 14 sesiones; y por último pruebas de aptitud física y el juego libre, realizadas en un total de 6 sesiones (Pan, Tsai, & Hsieh, 2011).

Como principal resultado del estudio se observó que (a) los estudiantes con TEA eran menos activos físicamente que sus compañeros, (b) su AF estaba relacionada positivamente con su interacción social con los compañeros, y (c) su AF moderada a vigorosa dependía del contenido de la AF, el entorno físico y las características relacionadas con el profesor (Pan, Tsai, & Hsieh, 2011).

García, JM, et al. (2021) el estudio examina la viabilidad de un programa de Fitbit de 12 semanas en la escuela con estudiantes con TEA. La investigación fue realizada en una escuela privada en Florida durante la primavera del año 2019. Por propósitos del estudio, todos los profesores participantes, fueron instruidos en el uso y configuración de Fitbit y los estudiantes de utilizar el dispositivo en su muñeca no dominante, mientras que a los padres se les hizo envío de la información sobre la configuración de la cuenta, las capacidades del dispositivo y los procedimientos para cargar el Fitbit (García et al., 2021).

Como parámetros a considerar se definió, reclutamiento y retención, los investigadores registraron el interés del profesor para que los estudiantes participaran, el interés de los estudiantes, y la tasa de deserción del estudio; registro de los profesores, se les solicitó a los profesores que registraran si los estudiantes seguían llevando el dispositivo a 1.- diario, 2.- semanalmente, 3.- con poca frecuencia, o 3.- en absoluto. Se definió como uso del dispositivo diario, el uso en al menos 4 de los 5 días de la semana, durante el 75% (9 semanas) del periodo de intervención (12 semanas); cuestionario abierto de los profesores, al final del periodo de intervención, se distribuyó a los seis profesores un cuestionario abierto en el cual tenían que describir la participación de sus estudiantes en el programa,

su propia experiencia con los rastreadores fitness, los retos, beneficios para el profesor y los/as estudiantes, la carga para el docente y cualquier sugerencia para el uso futuro del programa (García et al., 2021).

La muestra estuvo conformada por 6 profesores (3 de bachillerato, 3 de de secundaria), y sus estudiantes (n= 45). Los estudiantes tenían entre 13 a 19 años y todos estaban diagnosticados con TEA. El estudio tuvo una duración de 12 semanas (García et al., 2021).

Entre los resultados relevantes del estudio está que 1) los estudiantes mostraron mayor interés en la cantidad de pasos diarios. 2) La corta duración de la batería y la configuración de la cuenta eran los mayores retos para los estudiantes. 3) Los seis profesores consideraron que este programa podría ser sostenible a largo plazo si este se incorpora al plan de estudio. Entre las limitaciones que presentaron en el estudio está que los profesores solo pudieron observar durante el horario escolar, por lo que el uso fuera de la escuela no estaba claro, el apoyo constante y diario de los profesores al uso del Fitbit pudo haber contribuido al alto cumplimiento del programa, por lo que es posible que los resultados no sean extrapolables a otros contextos (García et al., 2021)

## Discusión

Como ya se ha señalado previamente, la evidencia sugiere que las personas diagnosticadas con autismo poseen mayores dificultades en su condición física (Beamer & Yun, 2014; de Lima et al., 2017; do Nascimento et al., 2016; Gilbert & Man, 2017; Kodak & Bergmann, 2020; Lamb et al., 2016; López-Valverde et al., 2021; Obrusnikova & Dillon, 2011; Pan, Tsai, Chu, et al., 2011; Sabanina et al., 2018) habilidades motoras y sociales en comparación con quienes no lo padecen (Akin & Alp, 2019; Downs et al., 2020; Lamb et al., 2016; Maravé-Vivas et al., 2021; Obrusnikova & Dillon, 2011; Pan, Tsai, & Hsieh, 2011; Valverde-Esteve et al., 2021) lo cual guarda similitud con lo hallado por (Healy et al., 2018; Ruggeri et al., 2020). Asimismo, niños y jóvenes con TEA dedican y participan en menor medida en actividades relacionadas al ejercicio físico comparado a sus pares con desarrollo normotípico (Robles et al., 2023), lo cual entre sus causas se halla el hecho de que los déficits propios del trastorno limitan la interacción con sus pares en este contexto (López-Valverde et al., 2021; Pan, Tsai, Chu, et al., 2011) lo cual coincide con lo hallado en la revisión sistemática de (Ruggeri et al., 2020), el metaanálisis de (Healy et al., 2018) y la revisión de (Robles et al., 2023)

En la revisión realizada por Robles & compañía (2023), el que tuvo como objetivo caracterizar los programas realizados en el contexto escolar y sus efectos sobre parámetros asociados a la salud, se tuvieron como resultados principales, un decrecimiento en las conductas estereotipadas, además de una mejora en las habilidades motrices (Robles et al., 2023). En el metaanálisis realizado por Healy & compañía (2018), en el cual tuvo como objetivo determinar los efectos de las intervenciones de ejercicio físico en jóvenes

con TEA, se especificaron como resultados que la intervención con ejercicio físico generan un efecto moderado o grande en varios aspectos como el desarrollo de habilidades de manipulación, habilidades de locomoción, condición física: Fuerza y resistencia muscular y funcionamiento social (Healy et al., 2018), estos resultados, guardan relación con lo encontrado por Vallejos-Meriño & compañía (2024), en el que se intervino a 12 estudiantes con TEA en la clase de EFI durante 12 semanas, como resultados relevantes se obtuvo una mejora en el fitness cardiovascular, fuerza y destreza manual (Vallejos-Meriño et al., 2024).

Asimismo, en el estudio también señala que intervenciones en el entorno de la clase EFI tuvo efectos más significativos que en entornos comunes. Por otro lado, también especifican que las intervenciones centradas en el desarrollo de habilidades manipulativas y locomotoras tienen un efecto significativo y positivo, lo cual, es fundamental para personas con TEA, pues, muchas veces las limitaciones en este aspecto son una de las principales barreras que les impiden realizar ejercicio físico (Healy et al., 2018).

Ahora bien, en cuanto a la problemática conductual y a nivel de salud mental asociada al TEA, fue abordada por (Rosenblatt et al., 2011) en un programa multimodal de yoga, danza y musicoterapia de 8 semanas, la cual tuvo como resultado principal, mejoras significativas en tópicos como agresión, ansiedad, problemas de atención, conductas atípicas, problemas conductuales, hiperactividad y somatización los cuales se midieron a través de la escala de externalización, la escala de internalización y el índice de síntomas conductuales o BSI.

En este sentido, se ha señalado que el impacto de una intervención de ejercicio físico en lo relacionado a la comunicación social, genera resultados positivos en los niños y niñas con TEA. (Bahrami et al., 2012) obtuvo como resultado que entrenamientos de técnicas de kata de 14 semanas de duración, reducen de manera significativa los estereotipos asociados al TEA, los cuales posterior a la intervención, se mantuvieron durante el tiempo (4 semanas).

En el ámbito de la comunicación social, (Movahedi et al., 2013) en la misma intervención de entrenamiento de kata durante 14 semanas, obtuvo como resultado principal, que la intervención que el entrenamiento con técnicas de kata mejoró significativamente la disfunción social. Similares resultados obtuvieron (Pan, 2010), con un programa de ejercicios acuáticos de 10 semanas, donde se observaron mejoras sociales significativas, las cuales, luego pudieron ser mantenidas durante el tiempo, similares resultados obtuvo (Zachor et al., 2017), en su programa de aventura al aire libre durante 13 semanas, sin embargo este último no menciona si posterior al cese de la intervención, los resultados se han mantenido durante el tiempo. Esto deja en evidencia que, en lo relacionado a aspectos de comunicación social de niños/as y adolescentes que padecen TEA, los resultados obtenidos en las intervenciones son perdurables en el tiempo, aún cuando los programas han cesado, adjudicando aún más valor. Sin embargo, se hace necesaria mayor evidencia para demostrar, que las mejoras obtenidas en los

programas, son perdurables a largo plazo.

El estudio de (Healy et al., 2018) pone como eje para la intervención en personas con TEA, que esta tenga una base teórica y definida, y que sean emanados de estudios que cuenten en lo posible con un grupo control comparable, y en el mejor de los casos, aleatorizados, sin embargo, la evidencia encontrada en lo referente a el contexto de educación física, los estudios analizados no cuentan con un grupo control e incluso (Maravé-Vivas et al., 2021) afirma que una limitante de su estudio fue la falta de un grupo de observación de estudiantes con desarrollo normotípico, y por su parte el estudio realizado por (García et al., 2021) afirma que los resultados de su intervención probablemente no son extrapolables a otros contextos. Por su parte, (Ruggeri et al., 2020), señala la importancia de generar estrategias específicas para apoyar su interacción social, desarrollo motor y aspectos conductuales.

Es múltiple la evidencia encontrada respecto a los beneficios de realizar ejercicios físicos para niños/as y adolescentes con TEA, en cuanto a aspectos conductuales, sociales y neuromotores, sin embargo, solo se encontraron 3 estudios que abordan las estrategias docentes para incluir a estudiantes con TEA en las clases de Educación Física (García et al., 2021; Maravé-Vivas et al., 2021; Pan, Tsai, & Hsieh, 2011). Los resultados de estos estudios apuntan a una búsqueda de mejora en los aspectos integrales de niños/as y adolescentes con TEA en las clases EFI, mediante metodologías específicas; pictogramas explicativos de las tareas a realizar y/o una metodología directiva (Maravé-Vivas et al., 2021), división de actividades en grupales e individuales (Pan, Tsai, & Hsieh, 2011) y aplicación del programa de Fitbit (García et al., 2021). Es importante señalar que los 3 estudios fueron llevados a cabo en estudiantes con un rango etario similar, oscilando entre los 12-18 años y no contemplan estudiantes de primaria o menores. En los resultados, por su parte, los estudios apuntan a una mejora en la participación, interacción social y motora de los/as estudiantes, a partir de su nivel de interés y de su nivel relación con sus compañeros/as (García et al., 2021; Maravé-Vivas et al., 2021; Pan, Tsai, & Hsieh, 2011).

Sumado a lo anterior, se hace interesante señalar que, la evidencia encontrada respecto a metodologías o programas de enseñanza en el contexto de la clase de educación física para incluir a estudiantes con TEA haya sido tan escaso, considerando el impacto multisistémico y transversal que tiene la realización de ejercicio físico para ellos/as, aún más cuando estudios como los realizados por (Bahrami et al., 2012) y (Movahedi et al., 2013), los cuales por la naturaleza de la intervención son aplicables al contexto escolar y extraescolar, sin embargo, a nivel nacional la viabilidad de dichos estudios pueden verse diezmadas por la poca plasticidad del currículo nacional, lo cual se contradice con las leyes existentes mencionadas anteriormente, pues como estas mencionan, los centros educativos tienen que asegurar y contemplar para los estudiantes con discapacidad

y/o NEE, las condiciones educacionales y planes de estudios, como también, adecuaciones curriculares, infraestructura y material de apoyo (Ley N° 20.422, Establece Normas Sobre Igualdad de Oportunidades E Inclusión Social de Personas Con Discapacidad, 2010). Pero que en la práctica, estudios como los mencionados previamente, que son externos al contexto escolar, a pesar de ser accesibles, son difícilmente aplicables en el aula de clase.

### Consideraciones finales

Pese a la prevalencia e impacto de la temática de la presente investigación, y con el constante aumento de estudiantes que presentan TEA en el contexto escolar, la evidencia reportada respecto a las estrategias docentes que apuntan a la inclusión de estudiantes con TEA en las clases de educación física es muy limitada a nivel mundial, siendo aún más escaso en países de habla hispana, principalmente en latinoamérica.

Sumado a lo anterior, las estrategias docentes en el contexto escolar, además de ser escasas no son reveladoras, ya que no reportan resultados a mediano y largo plazo, por lo cual se hace imposible delimitar el plan de trabajo docente más significativo para los y las estudiantes con trastorno del espectro autista.

Finalmente, la evidencia encontrada, a pesar de ser escasa, permite generar un precedente de investigación a la temática, dando cuenta de la evidencia actual, siendo una base para que sea interiorizada y llevada al abordaje docente de estudiantes con TEA en las clases de educación física.

### Referencias

- Akın, 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. In *Journal of Curriculum and Teaching* (Vol. 8, Issue 3, p. 63). <https://doi.org/10.5430/jct.v8n3p63>
- American Psychiatric Association, & American Psychiatric Association. Task Force on DSM-IV. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition: DSM-IV-TR*®. Amer Psychiatric Pub Incorporated.
- Beamer, J. A., & Yun, J. (2014). Physical educators' beliefs and self-reported behaviors toward including students with autism spectrum disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly: APAQ*, 31(4), 362–376.
- Black, D. W., & Jon E. Grant, M.D., M.P.H., J.D. (2014). *DSM-5 Guidebook: The Essential Companion to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*. American Psychiatric Pub.
- Cooke, A., Smith, D., & Booth, A. (2012). Beyond PICO: the SPIDER tool for qualitative evidence synthesis. *Qualitative Health Research*, 22(10), 1435–1443.
- de Lima, A. F. C., de Faria Gehres, A., Lorenzini, A. R., & Brasileiro, L. T. (2017). The influence of non-verbal educational and therapeutic Practices in autism spectrum disorder: the possibilities for physical education professionals. *Motricidade*, 13, 87–96.
- do Nascimento, F. F., da Cruz, M. M., & Braun, P. (2016). Educational process for people with autism spectrum disorder from the analysis of scientific production available in SciELO – Brazil (2005-2015). *Education Policy Analysis Archives*, 24, 125–125.
- Downs, S. J., Boddy, L. M., McGrane, B., Rudd, J. R., Melville, C. A., & Foweather, L. (2020). Motor competence assessments for children with intellectual disabilities and/or autism: a systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1), e000902.
- García, J. M., Leahy, N., Brazendale, K., Quelly, S., & Lawrence, S. (2021). Implementation of a school-based Fitbit program for youth with Autism Spectrum Disorder: A feasibility study. *Disability and Health Journal*, 14(2), 100990.
- Gilbert, J., & Man, H.-Y. (2017). Fundamental Elements in Autism: From Neurogenesis and Neurite Growth to Synaptic Plasticity. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 11, 359.
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230.
- Healy, S., Nacario, A., Braithwaite, R. E., & Hopper, C. (2018). The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 11(6), 818–833.
- Kodak, T., & Bergmann, S. (2020). Autism Spectrum Disorder: Characteristics, Associated Behaviors, and Early Intervention. *Pediatric Clinics of North America*, 67(3), 525–535.
- Lamb, P., Firbank, D., & Aldous, D. (2016). Capturing the world of physical education through the eyes of children with autism spectrum disorders. In *Sport, Education and Society* (Vol. 21, Issue 5, pp. 698–722). <https://doi.org/10.1080/13573322.2014.941794>
- Lee, J., & Haegele, J. A. (2016). Understanding challenging behaviors of students with autism spectrum disorder in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 87(7), 27–30.
- Linares-Espinós, E., Hernández, V., Domínguez-Escrig, J. L., Fernández-Pello, S., Hevia, V., Mayor, J., Padilla-Fernández, B., & Ribal, M. J. (2018). Methodology of a systematic review. *Actas Urológicas Españolas*, 42(8), 499–506.
- López-Valverde, P., Rico-Díaz, J., Barcala-Furelos, M., Martí-González, M., Martín, J. L., & López-García, S. (2021). Instruments to Assess Physical Activity in Primary Education Students with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4913.
- Maravé-Vivas, M., Ballester, J. C., Gil-Gómez, J., &

- Chiva-Bartoll, Ò. (2021). Hacia la inclusión del alumnado con TEA en educación física: investigación-acción en un programa piloto (Towards the inclusion of students with ASD in physical education: action-research in a pilot programme). *Retos*, 42, 66–76.
- Martínez Díaz, J. D., Ortega Chacón, V., & Muñoz Ronda, F. J. (2016). El diseño de preguntas clínicas en la práctica basada en la evidencia: modelos de formulación. *Enfermería Global*, 15(43), 431–438.
- Obrusnikova, I., & Dillon, S. R. (2011). Challenging situations when teaching children with autism spectrum disorders in general physical education. *Adapted Physical Activity Quarterly: APAQ*, 28(2), 113–131.
- Pan, C.-Y., Tsai, C.-L., Chu, C.-H., & Hsieh, K.-W. (2011). Physical activity and self-determined motivation of adolescents with and without autism spectrum disorders in inclusive physical education. In *Research in Autism Spectrum Disorders* (Vol. 5, Issue 2, pp. 733–741). <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.08.007>
- Pan, C.-Y., Tsai, C.-L., & Hsieh, K.-W. (2011). Physical activity correlates for children with autism spectrum disorders in middle school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 491–498.
- Robles, A., Gallegos-Abello, C., Ulloa-Campos, N., Cabrera-Castillo, M., Zapata-Lamana, R., Tapia, A., Reyes-Molina, D., Chavez-Askins, M., Ortiz, C., & Cigarroa, I. (2023). Características y efectos de los programas escolares de actividad física para escolares con trastorno del espectro autista: una revisión de alcance (Characteristics and effects of school based physical activity programs for schoolchildren with autism spectrum disorder: A scoping review). *Retos*, 49, 203–213.
- Ruggeri, A., Dancel, A., Johnson, R., & Sargent, B. (2020). The effect of motor and physical activity intervention on motor outcomes of children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 24(3), 544–568.
- Rutkowski, E. M., & Brimer, D. (2014). Physical education issues for students with autism: school nurse challenges. *The Journal of School Nursing: The Official Publication of the National Association of School Nurses*, 30(4), 256–261.
- Sabanina, V., Buldakova, N., Anfilatova, O., Mikryukova, M., Karavaeva, T., & Vavilov, A. (2018). GYMNAS-TIC ELEMENTS AS A MEANS OF PHYSICAL EDUCATION FOR CHILDREN AGED 7-8 WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS. In *Human. Sport. Medicine* (Vol. 18, Issue 3, pp. 144–154). <https://doi.org/10.14529/hsm180314>
- Sánchez-Blanchart, J., Sánchez-Oliva, A., Pastor-Vicedo, J. C., & Martínez-Martínez, J. (2019). La formación docente ante el trastorno del espectro autista. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 59–66.
- Vallejos-Meriño, C., Gómez-Álvarez, N., & Campos-Campos, K. (2024). Impacto de la clase de Educación Física en escolares diagnosticados con Trastornos del Espectro Autista al interior de una Escuela Especial en Chile. *Retos*, 52.
- Valverde-Esteve, T., Salvador-García, C., Gil-Gómez, J., & Maravé-Vivas, M. (2021). Sustainable Service-Learning in Physical Education Teacher Education: Examining Postural Control to Promote ASD Children's Well-Being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph18105216>
- Wells, G. A., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M., & Tugwell, P. (n.d.). *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses*. Retrieved May 13, 2023, from

#### Datos de los/as autores/as:

Sebastián Ulloa-Suazo  
Paulina Moreno Valdebenito  
Daniel Riquelme-Uribe

sebastianulloasuazo@gmail.com  
paulina.moreno@usach.cl  
riquelme.uribe@aplicae.la

Autor/a  
Autor/a  
Autor/a