



**Fernández-Rial, S.; Rico-Díaz, J.; Abelairas-Gómez, C.; Rodríguez-Fernández, J. E. (2022).** Actividades físico-deportivas para el trastorno del espectro autista en los centros de educación especial de Galicia: Percepción del profesorado y barreras para la práctica. *Journal of Sport and Health Research*. 14(2):309-318.

**Original**

## ACTIVIDADES FÍSICO-DEPORTIVAS PARA EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL DE GALICIA: PERCEPCIÓN DEL PROFESORADO Y BARRERAS PARA LA PRÁCTICA

## PHYSICAL SPORTS ACTIVITIES FOR AUTISTIC SPECTRUM DISORDER IN SPECIAL EDUCATION CENTERS FROM GALICIA: TEACHERS' PERCEPTION AND BARRIERS TOWARDS PRACTICE

Fernández-Rial, S.<sup>1</sup>; Rico-Díaz, J.<sup>1</sup>; Abelairas-Gómez, C.<sup>1,2,3</sup>; Rodríguez-Fernández, J. E.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias de la Educación, Universidade de Santiago de Compostela, España

<sup>2</sup>Grupo de investigación CLINURSID, Departamento de Psiquiatría, Radiología, Salud Pública, Enfermería y Medicina, Universidade de Santiago de Compostela, España

<sup>3</sup>Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela-CHUS

Correspondence to:

**Javier Rico Díaz**

Facultad de Ciencias de la Educación  
Universidade de Santiago de Compostela  
C/ Xoan XXIII, s/n 15782 – Santiago de  
Compostela (España)

[javier.rico.diaz@usc.es](mailto:javier.rico.diaz@usc.es)

*Edited by: D.A.A. Scientific Section  
Martos (Spain)*



Received: 12/03/2021

Accepted: 05/04/2021



## RESUMEN

Existe evidencia científica que pone énfasis en la influencia positiva de la Actividad Física (AF) sobre la salud, teniendo las personas que son físicamente activas una mayor calidad de vida que las sedentarias. Concretamente, la práctica de AF que combina intensidad moderada y vigorosa mejora la salud fisiológica y psicológica de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). El objetivo de esta investigación fue analizar la oferta de actividades físico-deportivas en Centros de Educación Especial (CEE) de Galicia que imparten la Educación Básica Obligatoria (equivalente a la Educación Primaria) y que cuentan con alumnado con TEA, así como los factores que influyen en el uso de la AF en las clases, sean de Educación Física (EF) o no.

La muestra analizada estuvo conformada por 29 docentes de CEE, a los que se les envió un cuestionario elaborado ad hoc. Los resultados obtenidos muestran que el 51,72% del profesorado afirma que todo el alumnado con TEA de su centro tiene clase de EF. Así mismo, el 62,1% de los docentes indican que solo un cuarto del alumnado con TEA realiza AF en el recreo. Natación, psicomotricidad y atletismo son las actividades extraescolares o complementarias que más se practican.

**Palabras clave:** Actividad física, autismo, TEA, niños/as, educación primaria, educación física, salud

## ABSTRACT

There is scientific evidence that emphasizes the positive influence of Physical Activity (PA) on health, with people who are physically active having a higher quality of life than those who are sedentary. Specifically, the practice of PA that combines moderate and vigorous intensity improves the physiological and psychological health of children with Autism Spectrum Disorder (ASD). The aim of this research was to analyse the offer of physical-sports activities in Special Education Centres (CEE) in Galicia that provide Compulsory Basic Education (equivalent to Primary Education) and that have students with ASD, as well as the factors that influence the use of PA in classes, whether they are specialists of Physical Education (PE) or not.

The analyzed sample consisted of 29 CEE teachers, who were sent an ad hoc questionnaire. The results obtained show that 51.72% of the teaching staff affirms that 100% of the students with ASD in their centre have a PE class. Likewise, 62.1% of the teachers indicate that only a quarter of the students with ASD do PA at recess. Swimming, psychomotor skills and athletics are the most practiced extracurricular or complementary activities.

**Keywords:** Physical activity, autism, ASD, children, primary education, physical education, health



## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2009) define la actividad física (AF) como cualquier movimiento producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Además, recomienda que los niños de 5-17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios de AF de intensidad moderada-vigorosa, generando esta práctica de AF beneficios tanto a nivel psicológico como físico (Huang et al., 2020; OMS, 2009; Romero-Pérez et al., 2020).

Los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) tienen dificultades significativas en áreas críticas del desarrollo, particularmente en su desarrollo motor y su aptitud para la práctica de la AF. Su rendimiento motor puede verse afectado directamente por los trastornos de modulación sensorial, frecuentes en niños con TEA (Bath et al., 2011).

El tratamiento psicológico más habitual para sujetos con TEA es la modificación de su conducta, dirigido principalmente a que sean conscientes de su comportamiento y puedan controlarlo. Como complemento a esto también se recomienda la práctica de AF continuada (Suárez-Manzano et al., 2019).

En general, los estudios analizados indican que la práctica de AF en niños con TEA produce mejoras en comportamientos estereotipados y en tareas de aprendizaje (Berse et al., 2015; Liu et al., 2016). Un estudio publicado recientemente mostró como un programa de AF aplicado a niños con TEA, justo antes de comenzar la jornada escolar, favorecía una actitud activa por parte del alumnado hacia el aprendizaje y se mejoraba el proceso de enseñanza-aprendizaje (Suárez-Manzano et al. 2019). Además, también se sugiere que la AF puede ser empleada por educadores, terapeutas y familias como una alternativa y/o un complemento a la medicación (Suárez-Manzano et al., 2019) por sus beneficios añadidos a nivel conductual y social (Pan et al., 2011).

También se han publicado resultados positivos en cuanto a los beneficios de la práctica de AF respecto a la cognición, especialmente si el trabajo desarrollado contribuye al desarrollo de la fuerza y la masa muscular (Herold et al., 2019). Además habría que añadir el efecto positivo de la AF sobre el comportamiento, habilidades motrices y calidad del

sueño (Edelstyn, 2017; Suárez Manzano et al., 2019; Thomas et al., 2019). Lo mismo sucede en términos de automotivación y regulación emocional (Macdonald et al., 2011). A mayor abundamiento, una revisión realizada por Jones et al. (2017) destaca niveles generalmente más bajos de AF y más altos de comportamiento sedentario entre los niños con TEA en comparación con otros de desarrollo normotípico.

En el año 2015 se aprueba la *Estrategia Española en TEA*, aceptada por el Consejo de Ministros (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015). Constituye el marco de referencia de acciones a nivel estatal que garantiza la igualdad de oportunidades y el disfrute de derechos de las personas con TEA, así como de sus familias. Entre los objetivos referidos a la salud y atención sanitaria destaca el número cinco:

Promover el bienestar físico, psicológico y emocional de las personas con TEA, sus familias y los profesionales que les facilitan apoyos, favoreciendo hábitos saludables mediante programas para la educación de la salud y habilidades de afrontamiento positivas, con el fin de promover un adecuado manejo de los estados emocionales y evitar las situaciones de sobrecarga (p. 48).

En línea con este objetivo, resulta esencial la programación de actividades físico-recreativas para mejorar el rendimiento funcional, la integración social y el valor humano de niños con TEA si nos proponemos que tengan un desarrollo integral y logren una buena calidad de vida y una plena integración social (Machado-Arenós, 2016).

Basándonos en todo lo expuesto anteriormente, el objetivo del presente estudio fue conocer la oferta de actividades físico-deportivas para el alumnado con TEA en los Centros de Educación Especial (CEE) de Galicia, así como los factores que influyen en el uso de la AF en las clases, sean de Educación Física (EF) o no.



## MATERIAL Y MÉTODOS

### *Diseño y participantes*

El presente estudio presenta un diseño de tipo descriptivo y corte transversal. Participaron en el estudio 29 docentes de diferentes CEE de los 36 existentes en la comunidad autónoma de Galicia, cuya distribución por sexo se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1:** Distribución por género y provincia de residencia del profesorado que conforma la muestra

Sexo	Docente		%
	Mujer	Hombre	
	22	7	75,9
			24,1

### *Instrumento*

Se ha elegido el cuestionario online como instrumento estandarizado, tomando como referencia la “Declaración de la iniciativa CHERRIES: adaptación al castellano de directrices para la comunicación de resultados de cuestionarios y encuestas online” (López-Rodríguez, 2019). Los investigadores elaboraron, *ad-hoc*, la primera versión del cuestionario. Este borrador fue sometido a revisión crítica por parte de dos maestros especialistas de EF de un CEE y por una orientadora de otro. Se implementaron las mejoras propuestas y la siguiente versión fue utilizada en una prueba piloto con otros tres maestros de CEE. Tras el feedback de los tres docentes, se redactó la versión final del cuestionario para cumplimentar de forma anónima, resultando un total de 78 ítems agrupados en 13 bloques, algunos de ellos conectados. Los bloques son los siguientes: datos generales del docente, perfil del CEE, datos generales del alumnado del CEE, EF en el centro, perfil de la especialidad docente del profesorado del que se derivaban varios bloques de respuestas en función de la especialidad, AF del alumnado con TEA en el recreo, actividades físico-deportivas del centro, complementarias y extraescolares.

### *Procedimiento*

Tras un contacto telefónico previo a cada CEE, el cuestionario se difundió por correo electrónico a los CEE en el mes de abril en formato de formulario online, de modo que resultase más sencillo y rápido de contestar. En el e-mail se especificaron los

objetivos del estudio, indicándose que la participación era totalmente anónima y voluntaria.

En el mes de mayo, se contactó telefónicamente con cada uno de los centros para reiterar la solicitud de colaboración para la cumplimentación del cuestionario.

### *Análisis estadístico*

Para el análisis estadístico se utilizó el programa informático IBM SPSS Statistics versión 23.

Las variables se expresan en frecuencias absolutas, frecuencias relativas, medias (M) y desviaciones típicas (Dt), en función del tipo de variable.

## RESULTADOS

### *Perfil profesorado*

De los 29 docentes que han cumplimentado el cuestionario 22 (75,9%) fueron mujeres. Respecto a la edad, la media fue de 29 (Dt=9) años siendo el valor mínimo 25 años y el máximo 62 años. La media de años ejerciendo como docente en CEE fue de 12 (Dt=9) años, siendo 2 años el mínimo y 32 el máximo.

Entre los maestros y maestras, 15 (51,7%) trabajaban en un centro público, 13 (44,8%) en un centro concertado y 1 (3,5%) en un centro privado.

De los 29 docentes encuestados, 15 (51,7%) reconocieron que el profesorado que impartía EF en sus centros no era especialista.

Respecto a la especialidad de EF, 5 (17,2%) de los docentes que contestaron eran especialistas: 3 Licenciados/Graduados/as en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y 2 Graduados/as en Maestro en Educación Primaria con mención en EF.

En relación con la formación del profesorado especialista en EF, los 5 (100%) reconocieron que la formación universitaria recibida sobre educación física adaptada e inclusiva no era suficiente. Así mismo, 4 (80%) indicaron que en Galicia no existe una oferta de actividades formativas específicas.



### Perfil centros y clases EF

Como se indicó anteriormente, la mayoría de los centros en los que impartían clase los y las docentes encuestadas eran CEE públicos, encontrándose, la mayoría de los y las especialistas de EF en estos centros públicos.

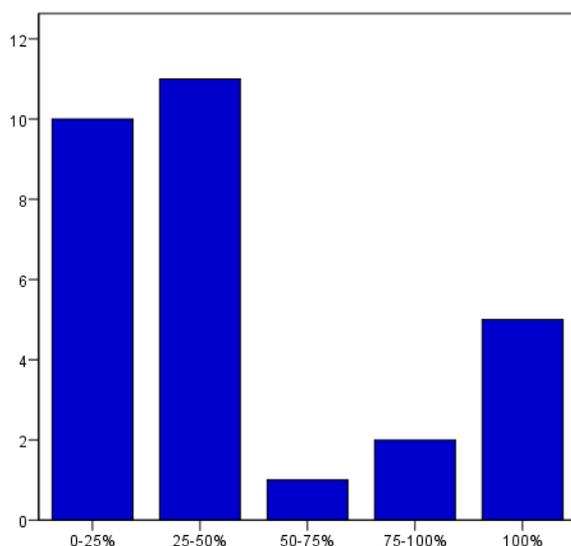
En la tabla 2 se muestra la relación entre la tipología del centro y la existencia de clases de EF.

**Tabla 2:** Se imparte clase EF-Tipología centro

		Tipología centro			Total
		Público	Concertado	Privado	
¿Se imparte clase de EF?	Si	15	9	0	24
	No	0	4	1	5
Total		15	13	1	29

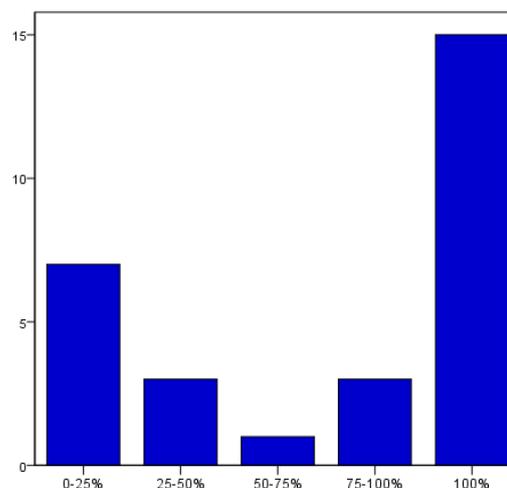
### Alumnado con TEA en los CEE

La figura 1 muestra el porcentaje de alumnado con TEA del centro de cada docente (eje X) sobre el total matriculado. El eje Y muestra el número de respuestas.



**Figura 1:** Porcentaje alumnado diagnosticado con TEA

La figura 2 muestra la distribución de alumnado con TEA que recibe clases de EF.



**Figura 2:** Porcentaje alumnado con TEA que tiene clase de EF

En cuanto al tiempo de recreo, el profesorado respondió que el alumnado disfrutaba de un tiempo medio diario de 39,5 minutos ( $Dt=14,5$ ) min; y más de la mitad de los docentes (18) afirmaron que menos del 25% del alumnado con TEA realizaba AF en el recreo.

Por otra parte, se recogió información sobre las actividades físico-deportivas más utilizadas por todo el profesorado encuestado. Las actividades que más se usan por parte de especialistas y no especialistas en EF son aquellas que trabajan el control postural/esquema corporal y la coordinación general básica; así mismo se organizan caminatas, juegos recreativos y también se plantean juegos individuales con balón.

### Actividades físico-deportivas realizadas en los centros.

Casi el 80% de los docentes (23), admitieron que se ofertaba al menos una actividad físico-deportiva extraescolar o complementaria, siendo la más común la natación (16). Seguidamente, en orden descendente, se encontraban la psicomotricidad, atletismo, equinoterapia, fútbol sala y fútbol. Otras propuestas son baloncesto, tenis de mesa, hidroterapia, tenis, body jump, baile y la participación en las actividades organizadas por la Federación Gallega de Deporte Adaptado (FEGDA).

Respecto a la utilización de actividades físico-deportivas por parte de docentes no especialistas en



EF, el 33,3% utilizaba actividades físico-deportivas en sus clases.

### *Beneficios de la AF en el alumnado con TEA*

De los 29 docentes encuestados, 23 (79,3%) consideran que la práctica de AF produce mejoras en comportamientos estereotipados; 21 (72,4%) que la práctica de AF produce mejoras en conductas repetidas y 24 (82,8%) que la práctica de AF produce mejoras en la interacción social.

### *Barreras*

También se le preguntó al profesorado de los CEE con qué dificultades se encontraban a la hora de desarrollar actividades físico-deportivas en el centro educativo. La tabla 3 recoge las principales barreras señaladas por los docentes.

**Tabla 3:** Barreras encontradas a la hora de desarrollar AF en el centro educativo

Barrera	Porcentaje profesorado
Falta de formación del profesorado para desarrollar actividades físicas	55,2
No hay maestras/os, profesoras/es especialistas en EF	34,5
Falta de motivación del alumnado	34,5
Falta de instalaciones deportivas adecuadas	31
Falta de tiempo del profesorado para organizar actividades	27,6
Falta de implicación de las familias	13,8
Falta de material deportivo	6,9
Falta de apoyo del resto de docentes	3,4

## **DISCUSIÓN**

El objetivo del presente estudio fue conocer la oferta de actividades físico-deportivas para el alumnado con TEA en los Centros de Educación Especial (CEE) de Galicia, así como los factores que influyen en el uso de la AF en las clases, sean de Educación Física (EF) o no.

Todo el profesorado encuestado, especialista en EF, afirmó que la formación en cuanto al binomio TEA-EF era insuficiente, y una amplia mayoría que en Galicia no existe una oferta de actividades formativas específicas. Esta idea también es compartida por docentes no especialistas, considerando la falta de formación del profesorado como principal barrera

para el desarrollo de actividades físico-deportivas en el centro escolar. Estas limitaciones ya fueron señaladas en publicaciones previas (Bath et al., 2011), a las que podrían añadirse otras barreras como la falta de especialistas o una escasa motivación por parte del alumnado tal y como señalan los resultados de esta investigación. Estos últimos factores podrían estar relacionados, pero hace falta más evidencia al respecto para poder confirmarlo.

Los resultados de este estudio muestran como la mayoría de los docentes señalan que el porcentaje del alumnado con TEA que realiza AF en el recreo está entre el 0 y 25%. Pan (2008) indica que uno de los motivos para los bajos porcentajes de práctica puede ser que los niños necesitan apoyos verbales y adaptaciones para participar en un juego o actividad. Este es un aspecto a tener muy en cuenta, ya que, de acuerdo con los resultados obtenidos, la mayor parte del profesorado consideraba muy beneficiosa la práctica de AF, contribuyendo incluso a reducir el consumo de medicación, tal y como señalan Liu et al. (2016). De igual modo, el 75% de la muestra afirmaba que la AF produce mejoras en comportamientos estereotipados y conductas repetidas, en sintonía con lo señalado en estudios previos (Anderson-Hanley et al., 2011; Hossein-Memari et al., 2017; Liu et al., 2016; Macdonald, et al., 2011; Zhao y Chen, 2018). Asimismo, practicar la AF recomendada se asocia con un menor riesgo de obesidad y diabetes, y una mejora de la salud mental, de la calidad de vida y del desarrollo cognitivo (Jones et al., 2017; Thomas et al., 2019), especialmente cuando en la AF se desarrolla la fuerza muscular (Herold et al., 2019), puesto que esta contribuye a que se desencadenen en el cuerpo procesos neurobiológicos para, entre otras cuestiones, mejorar los procesos cognitivos y la modulación del carácter.

Por otro lado, se observó que, a pesar de no contar en muchos casos con especialistas en EF, algunos docentes empleaban la AF en sus clases, aunque no de forma tan regular como en el caso de docentes especialistas en EF. Debe tenerse muy en consideración que las primeras prácticas motrices que tenga el alumnado con TEA resultan determinantes en este período crítico (Fernández y Vázquez, 2011; Jones et al., 2017), por lo que es importante incidir en que la AF debe estar lo más presente posible en el horario escolar.



En relación con las actividades extraescolares o complementarias, autores como Macdonald et al. (2011) destacaron la necesidad de que se desarrollen programas extracurriculares. En nuestro estudio, de entre todas las actividades que se ofertaban, sobresalía la natación. Publicaciones previas ya mostraron que las actividades acuáticas son beneficiosas ya que ejercitan a nivel general el sistema neuromuscular, lo cual es especialmente relevante en el alumnado con TEA (Baena et al., 2010; Pimenta et al., 2016).

En relación a la formación de los docentes especialistas en EF, todos admitieron que era insuficiente para desarrollar programaciones didácticas en EF para alumnado con TEA, además de una oferta de actividades formativas específicas para el profesorado sobre AF/EF para el alumnado con TEA prácticamente nula en la comunidad autónoma. Estas carencias formativas ya han sido puestas de manifiesto por Sánchez-Blanchart et al. (2019), insistiendo en la importancia de que se desarrollen programas de intervención adecuados y específicos según cada tipo de necesidad, insistiendo además, López-Gómez y Rivas-Torres (2014) en que se haga desde una perspectiva multidisciplinar, diseñando mejores herramientas diagnósticas y trabajando, en última instancia, por su integración e inclusión escolar, social y laboral.

Para finalizar, cabe señalar las limitaciones de este estudio. En primer lugar, hay que mencionar que no se ha podido registrar el número de CEE representados en la muestra del profesorado, con lo cual, para poder extrapolar las conclusiones de esta investigación a todos los centros, sería necesario ampliar la muestra de profesorado que ha respondido al cuestionario, procurando que estén representados todos los CEE. En segundo lugar, al tratarse de un estudio descriptivo no es posible determinar relaciones de causalidad. En este sentido, sería importante dar continuidad a esta investigación con estudios de carácter experimental o cuasiexperimental y a ser posible longitudinales para poder realizar análisis a largo plazo.

## CONCLUSIONES

Mientras que todos los CEE públicos tienen clases de EF, en concertados y privados no ocurre lo mismo. Además, la mayoría de los docentes no especialistas en EF no utilizan la AF como herramienta para sus

clases, lo cual puede venir determinado, entre otros aspectos, por la falta de formación específica para su aplicación con este colectivo.

Cabe destacar también que los docentes señalaron que apenas un cuarto del alumnado con TEA realiza AF en el recreo. Y, en relación a las actividades extraescolares, aunque la gran mayoría de los centros sí que ofertan actividades físico-deportivas, al tratarse de actividades fuera del horario lectivo, se reduce mucho las posibilidades de práctica por parte del alumnado que solo está en el centro en el horario lectivo.

Por tanto, se observa que existen importantes limitaciones para que el alumnado con TEA de los CEE pueda adquirir unos hábitos de práctica físico-deportiva que se puedan incorporar en su día a día para que generen beneficios tanto a nivel psicológico, como físico, en la mejora de su conducta y de sus interacciones sociales.

Sería recomendable promover en los CEE intervenciones para incrementar las experiencias del alumnado con TEA en actividades físico-deportivas adecuadas a sus necesidades, incidiendo además en aquellas que pueden resultar más beneficiosas para mejorar aspectos en los que el alumnado con TEA tiene más dificultades como el desarrollo motor, los procesos cognitivos y al control de su comportamiento, entre otros.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a los docentes de los CEE encuestados su contribución a esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson-Hanley, C., Tureck, K. & Schneiderman, R.L. (2011). Autism and exergaming: Effects on repetitive behaviors and cognition. *Psychology Research and Behavior Management*, 4: 129-137. <https://dx.doi.org/10.2147%2FPRBM.S24016>
2. Baena, P., Castilla, N. y López-Contreras, G. (2010). Trabajo en el medio acuático en el proceso de enseñanza del niño autista. *Apunts educacion fisica y deportes Institut Nacional d'Educacion Fisica de Catalunya*, 101:25-31. <https://dx.doi.org/10.2147%2FPRBM.S24016>



3. Bath, A.N., Landa, R.J. & Galloway, J.C. (2011). Current perspectives on motor functioning in infants, children and adults with autism spectrum disorders. *Physical Therapy*, 91(7):1116-1129. <https://dx.doi.org/10.2147%2FPRBM.S24016>
4. Berse, T., Rolfes, K., Barenberg, J., Durke, S., Kuhlenbäumer, G., Völker, K., Winter, B., Wittig, M. & Knecht, S. (2015). Acute physical exercise improves shifting in adolescents at school: evidence for a dopaminergic contribution. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 9:196. <https://dx.doi.org/10.2147%2FPRBM.S24016>
5. Edelstyn, N. (2017). Sleep Database: Severe Sleep Related Issues in Children with Autism. Keele, UK: *Research Autism*. Recuperado de <http://www.researchautism.net/research-autism-our-research/research-autism-projects-completed/sleep-database>
6. Fernández y Vázquez, JJ. (2011). La actividad físico-deportiva como base para la integración en el área de EF: Autistas. *EmásF. Revista Digital de EF*, 8: 24-31. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3415572>
7. Herold, F., Törpel, A., Schega, L., & Müller, N. G. (2019). Functional and/or structural brain changes in response to resistance exercises and resistance training lead to cognitive improvements - a systematic review. *European review of aging and physical activity: official journal of the European Group for Research into Elderly and Physical Activity*, 16, 10. <https://doi.org/10.1186/s11556-019-0217-2>
8. Hossein-Memari, A., Sadat-Mir, F., Kordi, R., Shayestehfar, M., Moshayedu, P. & Ali Mansournia, M. (2017). Cognitive and social functioning are connected to physical activity behavior in children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 33: 21-28. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2016.10.001>
9. Huang, C., Tu, H., Hsueh, M., Chiu, Y., Huang, M., & Chou, C. (2020). Effects of Acute Aerobic Exercise on Executive Function in Children With and Without Learning Disability: A Randomized Controlled Trial. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 37(4), 404-422. <https://doi.org/10.1123/apaq.2019-0108>
10. Jones, R.A., Downing, K., Rinehart, N.J., Barnett, L.M., May, T., McGillivray, J.A., Papadopoulus, N.V., Skouteris, H., Timperio, A. & Hinkley, T. (2017). Physical activity, sedentary behavior and their correlates in children with Autism Spectrum Disorder: A systematic review. *Plos ONE*, 12(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172482>
11. Liu, T., Fedak, A.T. & Hamilton, M. (2016). Effect of Physical Activity on the Stereotypic Behaviors of Children With Autism Spectrum Disorder. *International Journal of School Health*, 3(1): 17-22. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/287506412\\_Effect\\_of\\_Physical\\_Activity\\_on\\_the\\_Stereotypic\\_Behaviors\\_of\\_Children\\_With\\_Autism\\_Spectrum\\_Disorder](https://www.researchgate.net/publication/287506412_Effect_of_Physical_Activity_on_the_Stereotypic_Behaviors_of_Children_With_Autism_Spectrum_Disorder)
12. López-Gómez, S. y Rivas-Torres, R.M. (2014). El trastorno del espectro del autismo: Retos, oportunidades y necesidades. *Informes Psicológicos*, 14(2): 13-31. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5229751>
13. López-Rodríguez, J.A. (2019). Declaración de la iniciativa CHERRIES: adaptación al castellano de directrices para la comunicación de resultados de cuestionarios y encuestas online. *Atención Primaria*, 51(9), 586-591. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2019.03.005>
14. Machado-Arenós, C.M. (2016). Docencia y autismo en EF. En Gómez-Galán, J., López-Meneses, E. e Molina-García, L. (Ed.), *Instructional Strategies in Teacher Training* (pp. 221-227). San Juan, PR: UMET Press. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6157778>



15. Macdonald, M., Esposito, P. & Ulrich, D.A. (2011). The physical activity patterns of children with autism. *BMC Research Notes*, 4(1): 422. <http://dx.doi.org/10.1186/1756-0500-4-422>
16. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (2015). *Estrategia Española en Trastornos del Espectro del Autismo*. Disponible en <https://www.mscbs.gob.es/ssi/discapacidad/informacion/estrategiaEspanolaAutismo.htm>
17. Organización Mundial de la Salud (2009). *Resolución WHA57.17 sobre el régimen alimentario, AF y salud*. 57ª Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Disponible en <https://www.who.int/dietphysicalactivity/DPASIndicators/es/>
18. Organización Mundial de la Salud (2019). [Comunicado de prensa]. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/detail/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>
19. Pan, C.Y. (2008). Objectively measured physical activity between children with autism spectrum disorders and children without disabilities during inclusive recess settings in taiwan. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(7): 1292- 1301. <http://doi.org/10.1007/s10803-007-0518-6>
20. 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. <https://doi.org/10.1080/02701367.2011.10599782>
21. Pimenta, R., Zuchetto, A., Bastos, T. y Corredeira R. (2016). Efectos de la natación para jóvenes con trastorno del espectro autista / Effects of a Swimming Program for Young People with Autism Spectrum Disorder. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 64. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.64.011>
22. Romero-Pérez, E.M., Romero-Pérez, E. M., González-Bernal, J. J., Soto-Cámara, R., González-Santos, J., Tánori-Tapia, J. M., Rodríguez-Fernández, P., Jiménez-Barrios, M., et al. (2020). Influence of a Physical Exercise Program in the Anxiety and Depression in Children with Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4655. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17134655>
23. Thomas, S., Hinkley, T., Barnett, L.M., May, T. & Rinehart, N. (2019). Young Children with ASD Participate in the Same Level of Physical Activity as Children Without ASD: Implications for Early Intervention to Maintain Good Health. *Journal of autism and developmental disorders*, 49(8): 3278-3289. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04026-9>
24. Sánchez-Blanchart, J., Sánchez-Oliva, A., Pastor-Vicedo, J.C. y Martínez-Martínez, J. (2019). La formación docente ante el trastorno del espectro autista. *SPORT TK-Revista EuroAmericana De Ciencias Del Deporte*, 8(2): 59-66.
25. Suárez-Manzano, S., López-Serrano, S, Belchior de Oliveira, P. y Cruz Murta, L.M. (2019). El ejercicio físico en el aula para la mejora del comportamiento de niños autistas. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1): 136-148. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5792>
26. Zhao, M. & Chen, S. (2018). The Effects of Structured Physical Activity Program on Social Interaction and Communication for Children with Autism. *BioMed Research International*. 2018: 1-13. <https://doi.org/10.1155/2018%2F1825046>

