

La participación del alumnado autista en Educación Física

Autor: González Fernández, María del Rocío (Graduada en Educación Primaria con mención en Educación Física, Maestra de Educación Primaria).

Público: Especialistas de Educación Física de Educación Primaria. **Materia:** Educación Física. **Idioma:** Español.

Título: La participación del alumnado autista en Educación Física.

Resumen

Se pretende exponer las aportaciones de los Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC), en la participación y en las habilidades sociales, motrices e interacción con sus iguales, de dos alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en el área de Educación Física. Se proponen los SAAC como herramienta de ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Educación Física. Para este estudio se han seleccionado dos alumnos de siete años con TEA. Tras el estudio, se comprueba que el alumnado TEA es capaz de aumentar su grado de participación mediante una estructuración del espacio y tiempo.

Palabras clave: participación, TEA, Educación Física, SAAC y TEACCH.

Title: The participation of the autistic student in Physical Education.

Abstract

The main aim of the following Project is to expose yhe contributions from IACS related to social and motor skills developed in two pupils with ASD in physical education (P.E) lessons. This, it takes into account the narrow circumstances in which these pupils are involved, so IACS are proposed as useful tools in teaching-learning process in P.E lessons. As a result, these pupils are able to increase their participation through a structured methodology based on TEACCH method, but in the gym, in this case.

Keywords: Participation, ASD, Physical Education, IACS and TEACCH.

Recibido 2018-03-08; Aceptado 2018-04-02; Publicado 2018-04-25; Código PD: 094049

INTRODUCCIÓN

Este estudio propone analizar la conducta y participación del alumnado autista en las clases de Educación Física en Primaria por medio de un sistema de comunicación no verbal basado en pictogramas, buscando una mayor participación y a su vez una mayor calidad de vida, ya que la actividad física a través de juegos resulta ser una herramienta de avance a los procesos motores y sociales de las personas autistas (Ramírez, Negrete, Díaz, Rubiano y Hernández, 2016).

TEA

El autismo es un trastorno del desarrollo que presenta etiologías múltiples y diferentes niveles de gravedad. De hecho, se denomina trastorno del espectro porque diferentes personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) pueden presentar gran variedad de síntomas distintos, es decir, las características externas son bastante heterogéneas según el nivel de afectación en los distintos ámbitos de desarrollo. Los síntomas pueden variar dependiendo de la edad, presentes en la persona con TEA durante toda su vida, aunque una vez que alcanzan la edad adulta suelen estabilizar su conducta, siendo mayor su autonomía personal y mejorando la capacidad de relación con los demás, pero precisando apoyo siempre (Artigas y Paula, 2012).

Sin embargo, este término es ya muy antiguo, pues si nos remontamos a las primeras descripciones sobre lo que hoy llamamos TEA, hemos de mencionar a Kanner (1943) y Asperger (1944), aunque no cabe duda que personas con este tipo de trastorno hayan existido siempre. Sin embargo, la primera referencia escrita que se conoce sobre "autismo" en el siglo XVI corresponde a Johannes Mathesius quien relató la historia de un muchacho de 12 años con un autismo muy severo (Artigas y Paula, 2012).

A día de hoy, los últimos estudios comprueban que existe un aumento, cada vez mayor, de niños que sufren TEA, el cual se justifica por un lado por las mejoras en el diagnóstico y por otro por condiciones ambientales (Seguro, 2016). Sin embargo, el origen de esta patología sigue siendo complejo, según Hallmayer, Cleveland, Torres, Phillips, Cohen, Torigoe y Risch. (2011) aún no se conocen las causas del TEA, aunque algunos investigadores sostienen que hay un componente genético sobre el que pueden actuar factores ambientales. Asimismo, se ha comprobado que el TEA se da más en niños que en niñas, y además su presencia es cada vez mayor, una proporción de 15-20/10.000 (Hortal, 2014 citado en García, Garrote y Jiménez, 2016).

Asimismo, como se mencionó anteriormente, tampoco se pueden determinar unas características comunes para todas las personas con TEA, pero sí hay ciertos rasgos que podemos considerar comunes en todos ellos, como son las dificultades para la interacción social y las estereotipias. Estos niños poseen patrones de comportamiento, intereses y actividades restrictivos y repetitivos, limitaciones en las interacciones sociales y en su comunicación (Rangel, 2017), por lo que todo ello influye e interfiere al comportamiento activo de la persona, predisponiéndole a la inactividad.

El TEA en la escuela afecta a tres elementos fundamentales para el proceso de aprendizaje, como son la cognición, que incluye rendimiento cognitivo y rendimiento académico, por otro lado el comportamiento, referido a las conductas sociales, usos del lenguaje, estereotipias, etc. Y por último, afecta a las habilidades motoras, finas y gruesas, que tal como han demostrado estudios y que será objeto de este mismo, como el de Chawarska et al. (2007), dichas habilidades son atípicas y/o con desarrollo ralentizado.

ACTIVIDAD FÍSICA EN ALUMNOS CON TEA

La Actividad Física (AF) regular es fundamental para mantener y promover la salud y el bienestar en toda la población (Cuesta, de la Fuente, Vidriales, Hernández, Plaza y González, 2017). Sin embargo, llevar esto a cabo resulta complicado para las personas con TEA, sobre todo para los niños, ya que como se ha dicho anteriormente, poseen bajos niveles de desarrollo motor, tienen dificultades a la hora de planificar y generalizar así como en la actividades de autocontrol (Pimenta, Zuchetta, Bastos y Corredeira, 2016).

Ha sido comprobado por Duronjic y Vállková (2010) en uno de sus estudios, que los niños con TEA que practican 60 min de AF dos veces por semana durante un tiempo determinado, logran mejorar sus habilidades motrices y sociales. Otros estudios como el de Hillier, Murphy y Ferrara (2011) explican que practicar ejercicio físico hace que disminuyan los niveles de cortisol, lo que a su vez provoca la disminución de ansiedad y estrés.

Según la OMS (2010), las personas con TEA no cumplen las recomendaciones de 60 minutos diarios de AF, sino que, por el contrario, invierten más tiempo en ocio sedentario. Asimismo, si a la preocupación de los padres por este tipo de diagnóstico en sus hijos, le sumamos la preocupación del poco compromiso motor que tienen en sus rutinas diarias y lo que ello conlleva, (Villagrán, Rodríguez-Martín, Novalbos, Martínez, y Lechuga, 2010), la situación se agrava, ya que se considera fundamental la incorporación de la actividad física al día a día de estos niños para su correcto desarrollo, así como beneficioso para su buen estado de salud. Sin embargo, su dificultad para jugar de forma imaginativa, participar en juegos sociales, relacionarse con sus iguales, etc. Dificultan su participación en las clases de educación física, en la mayoría de los casos (Webster, 2016).

Todas las investigaciones que hemos encontrado en el ámbito de TEA, apuntan a que la falta de AF disminuye de forma notable desde la infancia a la adolescencia (MacDonald, Esposito, Ulrich, 2010), lo cual desemboca en la predisposición de padecer enfermedades crónicas de tipo cardiovascular como puede ser el colesterol y otras como la obesidad (Gómez y Marcos, 2016), de hecho, los resultados del estudio AVENA (alimentación y valoración del estado nutricional en adolescentes) nos muestran que ha habido un descenso de la práctica de AF, así como un aumento del grado de obesidad.

El área de Educación Física en Primaria puede llegar a ser, sin duda, una de las mejores herramientas para conseguirlo (Heredia y Duran, 2013). Estas clases deben planearse y llevarse a cabo con el objetivo de fomentar la práctica de AF entre el alumnado, creando hábitos que perduren en ellos para toda la vida. Diversos estudios (Méndez-Giménez, Cecchini, Fernández-Río y González, 2012, citado en Cuevas, Contreras, Fernández y González-Martí, 2014) han demostrado que las experiencias positivas y la motivación de los niños y adolescentes en las sesiones de Educación Física determinan su intención de practicar AF y mantenerse físicamente activo.

El área de Educación Física, se centra fundamentalmente en el desarrollo de las conductas motrices a la misma vez que se desarrollan los aspectos cognitivos, comunicativos, expresivos, sociales y afectivos. A la hora de trabajar con alumnado

con TEA se deben tener en cuenta algunos aspectos fundamentales para un buen desarrollo de las sesiones, como poseer una gran capacidad de atención y realizar dichas sesiones en un ambiente totalmente predecible, no centrándose solamente en lo físico sino también en otros aspectos como rutinas diarias, normas de comportamiento, etc. (Gómez, Valero, Peñalver y Velasco, 2008). Se han llevado a cabo propuestas como la de Gómez, Valero, Peñalver y Velasco (2008) que han conseguido aumentar la participación del alumnado autista en las clases de Educación física, en este caso mediante una especial adaptación del sistema de comunicación no verbal de Benson Schaeffer.

Asimismo, las dificultades que afectan a las áreas de desarrollo tales como la comunicación, la socialización y el lenguaje verbal en el alumnado con TEA, dan lugar a necesarias medidas de adaptación que las compensen como puede ser el uso de Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC) los cuales incluyen, por un lado, sistemas de símbolos, gráficos (fotografías, dibujos, pictogramas, palabras o letras) que a su vez precisan de productos de apoyo, y por otro lado, gestuales (mímica, gestos o signos manuales) (Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa, 2018). Así como una estructuración del espacio basada en el proyecto PEANA o en el método TEACCH.

SISTEMAS AUMENTATIVOS Y ALTERNATIVOS DE COMUNICACIÓN EN ALUMNOS CON TEA

González (2006) sostiene que el hecho de que tengamos alumnado con TEA en centros ordinarios con las necesidades educativas especiales tan particulares que presentan, es motivo suficiente para que se tengan que adoptar medidas curriculares y a su vez se empleen estrategias metodológicas que se adapten a dichas necesidades.

Para todo ser humano, el lenguaje y la comunicación son indispensables para relacionarse, expresar necesidades y deseos, compartir experiencias y emociones, aprender, disfrutar y participar en la sociedad (Mira y Grau, 2017). Asimismo, numerosos estudios han demostrado que el sentido visual es la mejor capacidad que poseen las personas con TEA (Herrera, Casas, Sevilla, Pardo y Plaza, 2012), por ello, es importante aprovecharla para lograr, mediante el uso de un SAAC, poder comunicarse de forma satisfactoria y por tanto promover su desarrollo integral. Los SAAC son formas de expresión diferentes al lenguaje hablado, cuyo objetivo es aumentar y/o compensar las dificultades de comunicación y lenguaje de personas con discapacidad (Díaz, Fava, Harari, Martínez y Telechea, 2016). A través de estos sistemas se les representa la realidad, se sitúan en el espacio y tiempo y se les anticipa lo que va a ocurrir, pero a la hora de realizarlos se deben tener en cuenta algunos aspectos como la simplicidad de las imágenes según el nivel de déficit, los colores, el tamaño, incluso intentar su evolución, entre otros, teniendo en cuenta una adecuada organización, así como no utilizarlos en exceso, pues deben ser acordes a las necesidades del niño (García, Garrote y Jiménez, 2016).

En cuanto a los productos de apoyo para la comunicación, se incluyen los recursos tecnológicos (tablets, comunicadores electrónicos de habla oficial, etc.) con programas específicos (Lozano, Ballesta, Cerezo y Alcaraz, 2013). Dichos recursos se caracterizan por ser portátiles y adaptarse a las formas de acceso apropiadas para cada persona (Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa, 2018). Las TIC han resultado ser de gran utilidad para las personas con TEA, pues entre otras muchas cosas, la tecnología multimedia da lugar a una mayor iconicidad y grafismo, lo que hace que cada vez sea una herramienta más asequible (Tortosa, 2002).

MÉTODO TEACCH

El programa TEACCH (Treatment and Education of Autistic related Communication Handicapped Children, Tratamiento y Educación de niños Autistas y con Problemas de Comunicación) fue creado por Eric Schopler en los años 70 y favorece la organización del tiempo, del espacio y las secuencias de acontecimientos en el entorno. El programa TEACCH intenta mejorar diferentes problemas, entre ellos, la comunicación, la percepción, la imitación y las habilidades motoras.

Las metodologías educativas tradicionales presentan limitaciones: las instrucciones verbales resultan ser ineficaces, en general, pues la explicación acompañada de la demostración no siempre es suficiente (Veros, 2015).

Asimismo, hoy día el método TEACCH es el método más usado con alumnado con TEA, pues esta metodología basada en la estructuración del espacio y tiempo no solo da coherencia y sentido al niño con TEA, si no que la información visual, está siempre presente (Salvadó-Salvadó et al, 2012 citado en Martínez, 2017). Por ello, se les ha de proporcionar tantos apoyos visuales como sean necesarios, ya que como dijimos en apartados anteriores, el procesamiento visual es uno de los aspectos cognitivos preservados en este tipo de niños, así como su memoria mecánica (Lázaro, 2014).

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Los principales objetivos son:

1. Conocer si el uso de soportes visuales (pictogramas) en alumnos con TEA son un medio útil para aumentar su participación en las clases de Educación Física.
2. Comprobar si resulta posible y adecuado adaptar el espacio del gimnasio del colegio al estilo de la metodología TEACCH.
3. Desarrollar las habilidades motrices básicas y las habilidades perceptivas de todos los participantes, sobre todo de los alumnos con TEA.
4. Desarrollar las habilidades sociales en los alumnos con TEA por medio de juegos y actividades jugadas y adquirir una mayor autonomía en el área psíquico y sensorial a partir de su estimulación.
5. Comprobar si resulta favorable el uso de apps informáticas como Padlet para mantener el contacto con las familias de estos alumnos y anticiparles las sesiones, con sus correspondientes pictogramas, a través de esta vía.

Finalmente, las hipótesis de este estudio serán dos: (1) los niños con TEA presentarán niveles bajos de práctica de actividad física, habilidad y coordinación motriz y el índice de sobrepeso será elevado en relación a los niños que muestran predisposición en las clases de Educación Física. (2) Los niños con TEA serán más participativos y mostrarán más interés en las sesiones de Educación Física que se trabajarán mediante pictogramas y estructuración del espacio al estilo de la metodología TEACCH.

MÉTODO

Participantes

Los participantes son dos alumnos de siete años con diagnóstico de TEA severo dentro de un aula abierta del colegio. Los participantes se encuentran dentro de un grupo clase de 26 alumnos de segundo de Educación Primaria.

Alumno 1: Pedro. Vive en Lorca. Sus padres están divorciados y él vive con su madre en un barrio próximo al centro. Algún fin de semana se va con su padre. Tiene dos hermanos, uno mayor que él y el otro dos años menor. Dos días a la semana asiste al centro de Atención Temprana de Lorca, otro día asiste a clases de estimulación musical y los sábados por la mañana va con su madre a natación. Le gustan mucho los animales, especialmente los caballos y las vacas, siempre lleva alguno/a en la mano. La PT y la AL del centro y la psicóloga del centro de Atención Temprana destacan las dificultades en la relación con los otros, que solo hace lo que él quiere, sin prestar atención a lo que le digan, la descoordinación al andar debido a la hipotonía que presenta y también su rigidez corporal.

Alumno 2: Ramón. Vive en una pedanía de Lorca perteneciente a las “Tierras Altas” de la ciudad y asiste al mismo colegio que Pedro ya que es de los pocos que cuenta con aula abierta. Ramón vive con sus padres de nacionalidad ecuatoriana y no asiste a ningún tipo de actividad debido a la falta de recursos económicos de los padres y a la falta de tiempo. Cuando sale del colegio se va a casa de su abuela en el transporte escolar, donde una monitora va con él hasta el punto de encuentro con los familiares. Al igual que Pedro, Ramón presenta una gran descoordinación al caminar y su nivel de masa muscular es muy bajo, sin embargo tiene sobrepeso debido a la inactividad física diaria. Los padres dicen que Ramón no tiene afán por nada en concreto, pero si lo notan hacer constantemente movimientos repetidos.

Consideraciones éticas

Este estudio respeta los principios éticos de Amaro, Marrero, Valencia, Casas, y Moynelo (1996) siguientes:

Principio de no maleficencia y principio de beneficencia: El investigador debe velar por el bien del sujeto o el colectivo de personas. No puede dañar a los participantes de la investigación, ni durante ni después de su realización.

Principio de autonomía: se define como la aceptación de las decisiones del otro de manera libre y responsable. En el caso con personas con DI también será fundamental dar la máxima información al padre o tutor. Este principio consta de dos elementos claves: la información y el consentimiento. En relación a este principio cabe destacar el siguiente artículo 40: toda la información que el psicólogo recoge está sujeta a un derecho y un deber de secreto profesional, del que sólo podrá ser eximido por consentimiento expreso del cliente.

Principio de justicia: en este estudio se trabaja con personas partiendo del respeto absoluto, identificando sus necesidades como grupo e individuales, intentando aportar al otro aquello que se considere preciso. Este principio tiene relación con el artículo 22: sin perjuicio de la crítica científica que estime oportuna, en el ejercicio de la profesión, el psicólogo no desacreditará a colegas u otros profesionales que trabajen con sus mismos o diferentes métodos.

Instrumentos

Diario de campo: Para llevar a cabo el estudio se utilizará fundamentalmente la observación directa con anotaciones durante y después de las sesiones de Educación Física en un diario de campo, con el fin de tomar nota de todo tipo de comportamientos que los niños presenten y todos los aspectos que sean relevantes para conectarlos con el objetivo de la intervención.

El diario de campo es una herramienta efectiva en el proceso de llevar a cabo un estudio de investigación cualitativa, ya que permite describir experiencias así como promover reflexiones sistemáticas sobre la información registrada. El procedimiento para la recogida de datos son las anotaciones, tanto la recogida como el análisis de los datos son cualitativos, sujetos a la reflexión e interpretación (Allwright y Bailey, 1991, citado en Díaz, 1997).

Con respecto a la estructura del diario de campo, se ha seguido la siguiente:

- Año, mes, día, Hora
- Columna 1 – Observación: en esta columna se anota la descripción de las actividades que se lleven a cabo, entrevistas con los sujetos del estudio, entrevistas con sus maestros/as, entrevistas con los padres, visitas a organizaciones e instituciones, etc.
- Columna 2 – Análisis, valoraciones e interpretaciones: en esta segunda columna se anotan las reflexiones sobre lo realizado, la interpretación de situaciones y hechos, anotaciones, anotaciones de indicios, etc.

El formato más habitual es el de dividir cada hoja en dos columnas, anotando los datos de la observación en el lado izquierdo y la elaboración sobre análisis, valoraciones e interpretaciones en el lado derecho. El soporte puede ser tanto físico como informático.

Procedimiento

Este proyecto se basa en la observación de diez sesiones que ha diseñado la investigadora. Las sesiones han sido pensadas para desarrollarlas en el gimnasio de un centro educativo y con los materiales más habituales de los que disponga dicho centro (pelotas, cuerdas, conos, picas, colchonetas, etc.).

Antes de poner en marcha el proceso, se asistió a dos sesiones para conocer a Pedro y a Ramón y empezar a tomar contacto con ellos.

1ª Fase: dos sesiones previas de observación

Antes de poner en marcha las sesiones de intervención era conveniente asistir a un par de sesiones con los alumnos. La primera fue en el aula abierta de este centro, en la cual hay seis alumnos y de estos seis, tres de ellos son autistas. Trabajan mediante la metodología TEACCH con pictogramas de ARASAAC.

El segundo día de observación fue en una sesión de Educación Física, la cual se lleva a cabo mediante una metodología basada en un estilo de enseñanza tradicional como es el de asignación de tareas, que además no permite tener en cuenta las diferencias individuales del alumnado.

2ª Fase: evaluación inicial – circuito con pictogramas

En esta fase del estudio, se llevó a cabo una actividad de evaluación inicial con Pedro y Ramón, un circuito, presentado a los alumnos mediante pictogramas, en el que había que saltar cuerdas, pasar por encima de un banco sueco, rodar por encima de una colchoneta y andar o correr en zigzag por una línea de conos.

3ª Fase: desarrollo del proceso – diez sesiones de intervención

Seguida de la primera sesión se inició el proceso, partiendo de las dificultades que presentaban estos dos alumnos. El proceso consta de diez sesiones, incluida la inicial, de 60 minutos con 50 minutos de actividad física. Para llevarlas a cabo

se estructuró el gimnasio del centro en diferentes zonas con el objetivo de obtener un espacio basado en la metodología TEACCH. Cada zona tiene una actividad concreta. La zona del fondo corresponde a la zona de “circuito”, la zona central y lateral izquierdo corresponde a la zona de “juego”, donde se llevarán a cabo tres juegos diferentes en las diez sesiones (“Las ovejas y el lobo”, “El reloj” y “Tula”) y donde también está situado el tablero de comunicación (pared lateral izquierda), donde se les representa la rutina de la sesión diariamente. El lateral derecho corresponde a la zona de “relajación” con colchonetas en el suelo. Al entrar al gimnasio, a la derecha encontramos los vestuarios, donde se lleva a cabo la parte de aseo al final de la sesión, el cual forma parte también de ella. Cada una de estas zonas está claramente señalizada con pictogramas que indican su actividad, así como los objetos con los que cuenta cada una, con el fin de que los alumnos TEA sepan dónde ir y qué hacer en cada zona de manera autónoma. (Anexo 1)

4ª Fase: evaluación final

En esta última fase del proyecto (sesiones 9 y 10), los alumnos podrán moverse libremente por el espacio del gimnasio con el fin de que podamos comprobar si son capaces de elegir de forma autónoma a que zona quieren ir para participar en las actividades.

Intervención

La intervención se lleva a cabo en el contexto de unas sesiones de Educación Física a las que Pedro y Ramón asisten dos veces por semana.

Se han planificado 10 sesiones de 60 minutos cada una y se llevan a cabo con la misma tipología de pictogramas con la que ya trabajan en el aula abierta (ARASAAC, Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa).

Para llevar a cabo esta intervención, se tuvieron en cuenta aspectos como la creación de un ambiente estructurado y una rutina, la invariabilidad de las tareas, la colocación del material, entre otras cosas.

La parte previa o preparación de la sesión: aquí se incluye la actualización diaria del horario visual del aula abierta con los pictogramas de la sesión y de los materiales que se van a utilizar en ella, así como la comunicación mediante “Padlet” con los padres, donde, al igual que en el aula, se colgará la sesión para que previamente puedan anticipársela en casa los días previos a la clase.

La recogida de alumnos en la clase, la captación de su atención y la información inicial, sería la segunda fase de esta primera parte, es decir, desde el primer momento se intentará captar la atención del alumnado, especialmente de Pedro y Ramón, con la ayuda de estímulos visuales o auditivos. A continuación se anticipará la sesión por medio del proyector del aula.

Una vez anticipada la sesión, se acudirá al gimnasio, el cual estará organizado por zonas o rincones (vestuario, circuito, escuchar y mirar, jugar y relajar), cada uno de ellos señalado con un pictograma representativo, sacado del portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARASAAC).

Zona de “circuito”: dirigida fundamentalmente a la preparación física y psicológica de los alumnos/as para la sesión. En esta zona habrá un circuito que será el mismo en cada una de las diez sesiones.

El circuito consta de cuatro estaciones sencillas, reformadas a partir de la primera sesión (anexo 2)

1. Andar en zigzag entre conos (de cinco a diez conos). Se forma una hilera con los conos separados entre sí por aproximadamente un metro de distancia. El principal objetivo es que vayan zigzagueando entre los conos.
2. Caminar sobre un banco sueco (un banco sueco). La finalidad es mejorar el equilibrio dinámico.
3. Hacer la “croqueta” en una colchoneta en el suelo (una colchoneta).
4. Saltar cuerdas situadas a ras del suelo (seis cuerdas). Se colocan seis cuerdas extendidas en el suelo separadas entre sí a treinta centímetros aproximadamente.

Zona de “juego”: esta puede resultar la zona más compleja, pues aquí es donde se realizan los juegos sociales. A diferencia de la zona de circuito cuyo inicio y final quedan claros para este tipo de alumnado, la mayoría de los juegos no presentan tales características. Por ello, se han elegido tres juegos cuyo inicio y final puede resultar fácil de interpretar. Se trabajan únicamente tres juegos en esta zona (“Las ovejas y el lobo”, “El reloj” y el “Tula”) (anexo 3), ya que se pretende romper lo menos posible la estructura mental de los dos alumnos con TEA. Cuando se va a producir algún cambio

significativo en alguna de las sesiones, se preparara al alumnado para esta circunstancia (Padlet y agendas visuales del aula) evitando así situaciones de estrés, ansiedad o reacciones violentas.

Zona de “relajación”: aquí se plantean masajes en pareja o simplemente ejercicios individuales de relajación, con el fin de devolver al alumnado a su estado inicial.

Zona de “aseo”: esta se encuentra en los baños del gimnasio y aquí se lleva a cabo el ritual del aseo los diez últimos minutos de cada sesión, fundamental para crearles hábitos de higiene personal y autonomía.

RESULTADOS

A continuación se analizarán los datos que se han obtenido durante el proceso, el cual se ha llevado a cabo en diez sesiones. En cada sesión hemos evaluado los mismos ítems relacionados con cada uno de los objetivos que se proponen al inicio de este trabajo.

En las primeras sesiones, al iniciar al niño a trabajar en esta metodología, está muy presentes la desorientación y la alteración constante por parte de los dos alumnos, además, no existe contacto visual en ningún momento de la sesión (tabla 3).

En la primera sesión se introduce por primera vez el circuito como actividad de evaluación inicial, acompañado de sus correspondientes pictogramas. Sin embargo, Pedro y Ramón muestran un completo aislamiento. Además de los materiales dispuestos para la actividad y sus pictogramas, el maestro y la investigadora parecen ser invisibles para ellos. Como se observa en la tabla 2, muestran una gran inestabilidad corporal hasta la sesión número seis. Presentan un registro de movimientos muy limitado, destacando sus movimientos repetitivos por una pequeña zona del gimnasio.

A partir de la sesión número tres, comienzan a mostrar interés por los pictogramas (tabla 1) y se aprecia una ligera disminución de la inestabilidad corporal al caminar por el espacio (tabla 2). Reconocen las diferentes zonas del espacio aunque hasta la sesión número cuatro no son capaces de llevar a cabo ninguna de las tareas propuestas, se niegan a participar (tabla 4).

Ramón y Pedro empiezan a integrar ciertos elementos de la estructura de las sesiones. En la sesión número 4, por primera vez realizan algunas partes del circuito con la ayuda de la ATE, aunque sienten desconfianza (tabla 1). No soportan el contacto físico (tabla 3). Se observan dificultades de coordinación y equilibrio en diferentes superficies (tabla 2), como en las colchonetas y las cuerdas. Tropezan con facilidad. A partir de esta sesión se realiza alguna modificación con respecto a estos materiales para facilitarles el ejercicio. Es en esta sesión cuando se comienza a captar la atención de los dos niños a partir del juego de “Las ovejas y el lobo” (tablas 1,2,3 y 4). Muestran interés por los nuevos pictogramas que se les presentan (ovejas y lobos) y por la careta de lobo del maestro. Expresan un cierto grado de emoción con la cara, sobre todo Pedro (tabla 3).

Todos estos elementos van facilitando el desarrollo de las sesiones hasta que se produce un primer cambio en la sesión número seis. Se presenta un nuevo juego en la parte principal, “el reloj”. Ante este cambio Ramón y Pedro se alteran y pillan una rabieta, así que dejan de mostrar el mínimo interés que tenían en la última sesión y vuelve a aparecer en ellos la tensión y rigidez corporal y el aislamiento (tabla 1 y tabla 2). En ese momento sus caras reflejan frustración y miedo (tabla 2). Posteriormente la sesión continua pero ellos no parecen estar presentes. Fue como volver a atrás.

En el siguiente encuentro con los alumnos en la sesión siete, al llegar al gimnasio, se observa como Pedro coge la mano del maestro y lo lleva hacia el tablero de comunicación para señalarle los pictogramas del juego “las ovejas y el lobo” (tabla 3 y 4). Se observa el primer acercamiento del alumno al maestro. A pesar de la rabieta del día anterior, parecen mostrar una actitud positiva y comienzan la rutina del área. Ya tienen más asimilado el significado de los pictogramas y muestran cierto grado de autonomía al moverse por las diferentes zonas del gimnasio. En varios momentos de la sesión. Ambos realizan el circuito de acuerdo a los pictogramas y se aprecia una mejora en sus habilidades coordinativas y en el equilibrio (tabla 1 y tabla 2).

En la sesión número ocho se vuelve a truncar la actitud positiva de los alumnos, ya que se les presenta un último juego nuevo en la parte principal, “Tula”. Aunque los cambios que se van a producir en determinadas sesiones se les anticipan mediante la agenda visual del aula abierta y a los padres y madres a través de la app Padlet, Pedro y Ramón no afrontan bien las situaciones de cambio (tabla 3). De nuevo vuelve la inestabilidad y rigidez corporal, así como la rabieta y seguido el aislamiento.

En las dos sesiones finales, nueve y diez, se realiza un cambio que no estaba previsto. Debido a la observación de las sesiones tres, cuatro y cinco, se considera que el juego más apropiado a ellos, por sus características, es “Las ovejas y el lobo”, por ello se lleva a cabo en la parte principal de estas últimas dos sesiones. Si nos fijamos en las cuatro tablas, vemos que en la sesión número diez, estos dos alumnos se muestran presentes, con una adecuada actitud postural (tabla 3), pues tras varias sesiones, controlan cuando empieza y acaba el juego. Muestran preferencia por el circuito y lo realizan varias veces durante la sesión. Durante el juego, corren de un lado a otro imitando a sus compañeros, tienen claro que el juego termina cuando todas las ovejas se han convertido en lobos. Durante el juego, se observan idas y venidas a la zona de relajación del gimnasio. Se cansan con facilidad debido a su sedentarismo. Se observa que ambos discriminan las cuatro zonas del gimnasio creadas para este proyecto, incluida la zona de aseo en los baños.

Tabla 1.

Objetivo – comprobar si el uso de pictogramas resulta eficaz para fomentar la participación del alumnado TEA en EF

Sesiones		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10
Pictogramas											
A	Observan e identifican los pictogramas	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
B	Comprenden el significado de los pictogramas de cada zona del gimnasio	1	1	1	2	2	3	3	3	3	4
C	Muestran interés por los pictogramas nuevos que se le presentan	1	1	1	2	2	1	2	1	3	3
D	Analizan atentamente los pictogramas de cada actividad	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3
E	Señalan pictogramas para mostrar intereses	1	1	1	2	2	3	2	1	1	3
F	Realizan el circuito de acuerdo al pictograma	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
G	Realizan el juego de la zona de juego de acuerdo al pictograma	1	1	1	1	2	1	2	1	1	4

1-En ningún momento de la sesión 2-En algún momento de la sesión 3- Varias veces durante la sesión 4- Muchas veces durante la sesión 5- Durante toda la sesión

Tabla 2.

Objetivo – Desarrollar habilidades motrices básicas y perceptivas en los alumnos TEA

Habilidades motrices		Sesiones									
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10
A	Coordinan y controlan el propio cuerpo	1	1	2	2	2	2	3	2	3	4
B	Mantiene una adecuada actitud postural en la sesión	1	1	1	2	2	2	2	2	3	4
C	Muestran inestabilidad corporal	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2
D	Mantiene el equilibrio en diferentes posiciones y superficies	1	1	1	1	2	1	3	3	3	1
E	Expresan sentimientos y emociones con la cara	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4
F	Mueven las partes de su cuerpo cuando se le indica	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2

1- En ningún momento de la sesión 2- En algún momento de la sesión 3- Varias veces durante la sesión 4- Muchas veces durante la sesión 5- Durante toda la sesión

Tabla 3

Objetivo – Desarrollar habilidades sociales y una mayor autonomía en los alumnos TEA

Habilidades sociales		Sesiones									
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10
A	Se orientan por el espacio del gimnasio con autonomía	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4
B	Saludan a los compañeros y profesores y se despiden de ellos	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
C	Atienden a llamadas o indicaciones	1	1	1	2	1	2	2	1	3	3
D	Atención y contacto visual	1	1	1	2	1	2	2	2	2	3
E	Responden de manera positiva a los intentos del otro por compartir	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2

	una zona/actividad										
F	Permanecen un tiempo en la actividad con el adulto	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
G	Se alteran en situaciones de cambio	5	5	5	4	5	3	3	5	1	1
H	Se relacionan con el adulto y con sus iguales	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

1- En ningún momento de la sesión 2- En algún momento de la sesión 3- Varias veces durante la sesión 4- Muchas veces durante la sesión 5- Durante toda la sesión

Tabla 4

Objetivo – Comprobar si resulta útil adaptar el gimnasio del colegio por zonas o rincones al estilo de la metodología TEACCH

Método TEACCH		Sesiones									
		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10
A	Conocen y llevan a cabo las rutinas diarias del área a través de la lectura de pictogramas	1	1	1	2	2	2	2	2	3	4
B	Reconocen el tablero de comunicación del gimnasio y hacen uso de él	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
C	Asocian los pictogramas (circuito, juego, relajación y aseo) a cada zona	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4
D	Realizan las actividades y juegos de acuerdo a los pictogramas de cada zona	1	1	1	2	2	2	3	2	2	3
E	Muestran autonomía para realizar la actividad de cada zona	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3

1-En ningún momento de la sesión 2-En algún momento de la sesión 3- Varias veces durante la sesión 4- Muchas veces durante la sesión 5- Durante toda la sesión

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio de caso es un claro ejemplo de como a través de algunas pinceladas del método TEACCH aplicadas al área de Educación Física se consigue una mejora en diferentes aspectos como la percepción del espacio y de las personas que se encuentran en él y las habilidades motoras. La aplicación de este método así como el uso de los pictogramas en el área

de Educación Física contribuyen a la participación del alumnado autista, a pesar de la dificultad de introducir una nueva estructura del área, totalmente distinta a la que se lleva a cabo en la mayoría de centros educativos.

Como se puede observar en el apartado anterior, al finalizar el proceso que se ha llevado a cabo, se aprecia un ligero aumento en la participación de Pedro y Ramón en las sesiones de Educación Física con respecto a la primera sesión. En las primeras sesiones, debido al inicio del proceso, los dos alumnos se muestran ausentes e irascibles. Sin embargo, conforme iba avanzando, ambos iban poco a poco integrando elementos del proyecto, reconocen cada zona o rincón del gimnasio así como asocian cada pictograma con su actividad, muestran cierto grado de autonomía para ir a cada zona e incluso desaparece la tensión y rigidez corporal que tenían al principio.

Cabe destacar que en sesiones como las número seis y ocho, en las que se le propone cambiar el juego de “Las ovejas y el lobo” por “El reloj” y el “Tula”, los dos alumnos presentan una resistencia al cambio fuera de lo común y de nuevo se niegan a participar el resto de la sesión. Dicho juego forma parte de las sesiones dos, tres, cuatro y cinco y es motivante para ellos porque saben cuándo empieza (un lobo y el resto ovejas) y cuando acaba (todos lobos). Ramón y Pedro se muestran participativos porque tienen una rutina muy marcada que se va repitiendo en cada sesión. La conocen y saben en qué consiste el juego. Ocurre lo mismo con el circuito, pues de acuerdo con el estudio que llevaron a cabo Gómez, Valero, Peñalver y Velasco (2008) sobre el trabajo de la motricidad en la clase de Educación Física con niños autistas a través de la adaptación del lenguaje Benson Schaeffer, las actividades que mejor llevan a cabo son las que están estructuradas y presentan un principio y un fin. Por ello, los circuitos resultan ser una de las mejores herramientas a tener en cuenta, siempre y cuando se complementen con sistemas de anticipación como las agendas visuales del aula abierta y mediante Padlet con los padres y madres y con un sistema de comunicación alternativo-aumentativo como los pictogramas de ARASAAC, pudiendo así obtener resultados positivos como ha ocurrido en nuestro caso.

A continuación se muestran los objetivos del estudio y sus conclusiones correspondientes:

Objetivo 1: comprobar si el uso de pictogramas resulta eficaz para fomentar la participación del alumnado TEA en EF.

Estudios como el Herrera, Casas, Sevilla, Pardo y Plaza (2012) han demostrado que el sentido visual es la mejor capacidad que poseen las personas con TEA, por ello, para la realización de este proyecto, se ha tenido en cuenta como punto de partida. El objetivo de este estudio es que los dos alumnos con TEA participen en las sesiones de Educación física con la mayor autonomía posible y se ha conseguido mediante la estructuración del espacio del gimnasio por zonas señalizadas visualmente con pictogramas los cuales representan el principio y final de las actividades de cada zona. Para ello se eliminó todo lo que pudiera ser motivo de distracción para ambos y se utilizaron todo tipo de estímulos visuales que captaran su atención, como materiales con colores llamativos, entre otras cosas.

Objetivo 2: Desarrollar habilidades motrices básicas y perceptivas en los alumnos TEA.

Según el estudio de Duronjic y Valková (2010), los niños que practican sesenta minutos de AF diaria logran mejorar sus habilidades motrices y sociales. En nuestro caso, solo se llevan a cabo dos sesiones de sesenta minutos a la semana, sin embargo, si analizamos los datos de las tablas donde quedan recogidos los datos del diario de campo, concretamente la tabla 2, vemos que en las primeras sesiones ambos alumnos muestran una gran inestabilidad corporal durante toda la sesión. Sin embargo, a medida que el alumno va integrando elementos del proceso a sus rutinas, esa inestabilidad va disminuyendo hasta ser capaces de coordinar y controlar su propio cuerpo en muchas ocasiones durante la sesión número diez.

Objetivo 3: Desarrollar habilidades sociales y una mayor autonomía en los alumnos TEA.

Webste (2016) sostiene que los niños con TEA presentan una gran dificultad para participar en juegos sociales y relacionarse con sus iguales, lo cual dificulta bastante su participación en el área de Educación Física. Cabe destacar que este ha sido el objetivo en el que menos se ha observado evolución. En las primeras sesiones, ni Pedro ni Ramón buscaban contacto con el maestro ni con sus compañeros y parecían no integrar nada de lo que ocurría a su alrededor, presentaban un completo aislamiento. Sin embargo, a partir de la sesión seis se orientan por el espacio del gimnasio con autonomía varias veces durante la sesión. En sesiones que ya conocen, en determinados momentos llegan a atender a llamadas o indicaciones e incluso se observan momentos en los que llegan a permanecer un tiempo en una determinada zona permitiendo la cercanía del adulto. Un aspecto que cabe destacar por su clara evolución positiva ha sido el de la

alteración en situaciones de cambio, debido a que se ha evitado durante el proceso realizar el menor número de cambios posible. Además, según estudios como el de Hillier, Murphy y Ferrara (2011), practicar AF disminuye los niveles de cortisol, lo que a su vez provoca la disminución de ansiedad y estrés.

Objetivo 4: Comprobar si resulta útil adaptar el gimnasio del colegio por zonas o rincones al estilo de la metodología TEACCH

Como afirma Martínez (2017), la estructura física del gimnasio y el sistema de trabajo, van a dotar de significado al alumnado con TEA, lo cual les facilita el trabajo autónomo con actitud más activa y participativa en las sesiones de Educación física. Tras el análisis de datos podemos comprobar que la adaptación del gimnasio por zonas o rincones ha sido el punto fuerte de este proyecto, ya que partíamos con la ventaja de que se utiliza esta misma metodología en el aula abierta del centro en la que están escolarizados estos alumnos. No ha sido fácil introducirlo a este espacio tan desconocido para ellos, pero finalmente el resultado ha sido favorable como se puede observar en la tabla 4.

Objetivo 5: Comprobar si resulta favorable el uso de apps informáticas como Padlet para mantener el contacto con las familias de estos alumnos y anticiparles las sesiones, con sus correspondientes pictogramas, a través de esta vía.

Debido a la escasez de tiempo para llevar a cabo este proyecto, este ha sido el único objetivo que no se ha podido comprobar y queda pendiente para futuros estudios.

Al final del proceso, se observa como Pedro y Ramón se muestran más receptivos con lo que pasa a su alrededor. Se consigue que realicen el circuito entero con autonomía y los momentos de juego social en la zona de “juego” fomentan la comunicación expresiva y el disfrute del área. La zona de “relajación” también ha resultado muy útil teniendo en cuenta que este tipo de niños se fatigan con facilidad.

Limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación

Este trabajo presenta algunas limitaciones, como son, entre otras: haber utilizado únicamente como instrumento el diario de campo, así como el número de sesiones de intervención ha resultado escaso. Bajo mi punto de vista, si se hubieran llevado a cabo más sesiones utilizando la metodología que he propuesto, Pedro y Ramón hubieran aumentado aún más su grado de participación en las clases de Educación Física. Sin embargo, si este método se llevara a cabo más a menudo en el área de Educación Física, se tendría que plantear de forma distinta. Pues como sabemos, en Educación Física hay bloques de contenidos que deben ser trabajados por todo el alumnado durante el curso escolar, por ello, habría que adaptar este método incluyendo más juegos relacionados con los contenidos en la zona de “juego”, así como la realización de más de uno por sesión. De esta forma la clase se organizaría en grupos y cada uno comenzaría en una zona, variando cuando indicara el maestro. Así, el alumnado con TEA no quedaría establecido en ningún grupo, teniendo de esta forma libertad para moverse a la zona que más le apetezca, sin necesidad de cambiar cuando suene el silbato.

Para futuras líneas de investigación de un caso de esta índole, se propone la incorporación de otros instrumentos como el registro de evaluación para complementar el análisis.

Por otro lado, otra futura línea de investigación que se propone es llevar este método a la pista polideportiva, un espacio mucho más amplio y al aire libre.

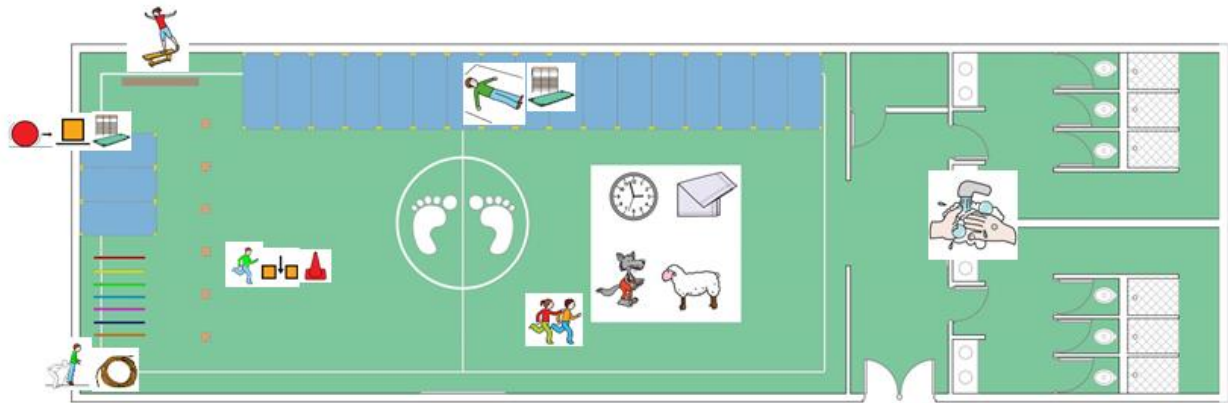
Asimismo, resultaría interesante llevarlo a cursos superiores para trabajar el ámbito deportivo.

AGRADECIMIENTOS

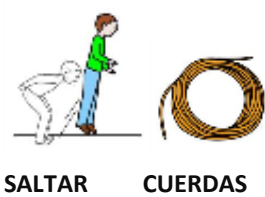
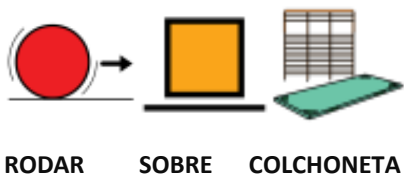
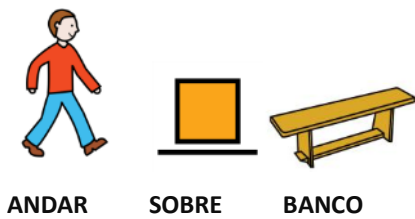
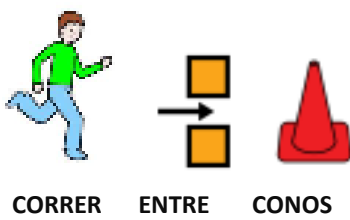
Para finalizar, me gustaría destacar que la consecución de los objetivos de este proyecto ha sido posible gracias al trabajo continuo y desinteresado, tanto de las maestras del aula abierta como del maestro del área, que mostró un total apoyo para incorporar en su programación las diez sesiones de mi estudio.

ANEXOS

ANEXO 1



ANEXO 2



LAS OVEJAS Y EL LOBO		
		
MATERIAL	TIPO DE JUEGO	PARTICIPANTES
 OBJETO DISTINTIVO TIZA		3-∞
DESCRIPCIÓN DEL JUEGO		
		
EL LOBO SE COLOCA EN EL CENTRO DEL CAMPO		
		
LAS OVEJAS EN UN EXTREMO (CASA) DEL CAMPO		
		
EL LOBO AULLA, LAS OVEJAS CORREN AL OTRO LADO		
		
SI EL LOBO PILLA A UNA OVEJA, SE CONVERTIRÁ EN OTRO LOBO		





Autor pictogramas: Sergio Peláez Procedencia: ARASAAC(<http://arasaac.org>)
Licencia: CC (BY-NC-SA) Autor: Juan Gállego


FINAL DEL JUEGO: TODAS LAS OVEJAS SON LOBOS

EL RELOJ		
		
MATERIAL	TIPO DE JUEGO	PARTICIPANTES
		+2
DESCRIPCIÓN DEL JUEGO		
		
UN JUGADOR EN EL CENTRO CON LA CUERDA EN LA MANO		
		
LOS OTROS JUGADORES SE COLOCAN EN CIRCULO ALREDEDOR		
		
EL JUGADOR DEL CENTRO GIRA LA CUERDA, ALTURA TOBILLO		
		
LOS JUGADORES SALTAN CUANDO PASA LA CUERDA		
		
CUANDO LA CUERDA TOCA A UN JUGADOR, ESTÁ ELIMINADO		

Autor pictogramas: Sergio Peláez Procedencia: ARASAAC(<http://arasaac.org>)
Licencia: CC (BY-NC-SA) Autor: Juan Gállego

GANADOR		
		
ULTIMO JUGADOR SALTANDO SIN SER ELIMINADO		

TULA		
		
MATERIAL	TIPO DE JUEGO	PARTICIPANTES
		3-∞
DESCRIPCIÓN DEL JUEGO		
		
UN JUGADOR CON UN OBJETO PERSIGUE A LOS DEMAS		
		
SI TOCA A OTRO JUGADOR, LE ENTREGA EL OBJETO Y ÉSTE PERSIGUE		
VARIANTES		
		
COLOCAR "CASAS":	DENTRO NO SE PUEDE PILLAR	
		
TORITO EN ALTO:	SI ESTAS SIN TOCAR SUELO, ES CASA	

Autor pictogramas: Sergio Peláez Procedencia: ARASAAC(<http://arasaac.org>)
Licencia: CC (BY-NC-SA) Autor: Juan Gállego

Bibliografía

- Amaro, M., Marrero, A., Valencia, M., Blanca, S., & Moynelo, H. (1996). Principios básicos de la bioética. *Revista Cubana de Enfermería*, 12(1), 11-12. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403191996000100006&lng=es&tng=pt.
- Artigas-Pallarés, J. y Paula, I. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32 (115), 567. doi: 10.4321/S0211-57352012000300008
- Cuesta, J-L., de la Fuente, R., Vidriales, R., Hernández, C., Plata, M. y González, J. (2017). Bienestar físico, dimensión clave de la calidad de vida en las personas con autismo. *INFAD, Revista de psicología*, (1), 33-44.
- Cuevas, R., Contreras, O., Fernández, J. G., & González-Martí, I. (2014). Influencia de la motivación y el autoconcepto físico sobre la intención de ser físicamente activo. *Revista Mexicana de Psicología*, 31(1), 17-24.
- Díaz, F-J., Fava, L. Harari, I., Martínez, F.C. y Telechea, M. (2016). Comunicación Alternativa y Aumentativa para potenciar la autonomía personal y la calidad de vida de las personas con discapacidades severas. *XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. Entre Ríos, Argentina.
- Duronic, M., y Válková, H. (2010). The influence of early intervention movement programs on motor skills development in preschoolers with autism spectrum disorder (case studies). *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 40(2), 37-45.
- García, S., Garrote, D. y Jiménez, S. (2016). Uso de las TIC en el Trastorno de Espectro Autista: aplicaciones. *EDMETIC-Revista de Educación Mediática y TIC*, 134-157, recuperado de http://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/14211/Edmetic_vol_5_n_2_9.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gómez, M., Valero, A., Peñalver, I. y Velasco, M. (2008). El trabajo de la motricidad en la clase de Educación Física con niños autistas a través de la adaptación del lenguaje Benson Schaeffer. *Revista Iberoamericana de Educación*, (46), 175-192
- Gómez, S. y Marcos, A. (2006). Intervención integral en la obesidad del adolescente. *Artículos de revisión, Universidad Navarra*, 50(4), 23-25.
- González, M. (2006). Materiales para el apoyo al profesorado. Los trastornos generales del desarrollo. Una aproximación desde la práctica. *PublicacionesDidacticas*, 1(80), 7.
- Hallmayer J., Cleveland S., Torres A., Phillips J., Cohen B., Torigoe T., y Risch N. (2011). Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. *Archives of General Psychiatry*, 68, 1095–1102.
- Heredia, J. y Duran, D. (2013). Aprendizaje cooperativo en Educación Física para la inclusión del alumnado con rasgos autistas. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 6 (3), 25-40.
- Herrera, G., Casas, X., Sevilla, J., Pardo, C. y Plaza, J. (2012). Pictogram Room : Aplicación de tecnologías de interacción natural para el desarrollo del niño con autismo. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 8, 41-46, recuperado de http://institucional.us.es/apcs/doc/APCS_8_esp_41-46.pdf
- Hillier, A., Murphy, D., & Ferrara, C. (2011). A Pilot Study: Short-term Reduction in Salivary Cortisol Following Low Level Physical Exercise and Relaxation among Adolescents and Young Adults on the Autism Spectrum. *Stress and Health*, 27(5), 395–402.
- Lázaro, F.R. y Marco, M. (2014). *El proyecto Peana y la metodología TEACCH en el aula de transición a la vida adulta*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Murcia, consultada el 8 de enero de 2018 desde <http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/claves/doc/frlazaro.pdf>
- Martínez, M.J. (2017). Cómo favorecer el proceso de lectura emergente en niños con TEA escolarizados en aulas abiertas específicas en centros ordinarios a través del método TEACCH. *Publicaciones didácticas*, (80), 461-481 recuperado de <https://autismodiario.org/wp-content/uploads/2017/07/lectura-teacch.pdf>
- Mira, R. y Grau, C. (2017). Los sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC) como instrumento para disminuir conductas desafiantes en el alumnado con TEA: estudio de un caso. *Revista Española de Discapacidad*, 5(1): 113-132 - doi: <https://doi.org/10.5569/2340-5104.05.07>
- Pimenta, R., Zuchetto, A., Bastos, T. y Corredeira, R. (2016). Efectos de la natación para jóvenes con Trastorno del Espectro Autista. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16 (64), 789-806.
- Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa. (2018). ARASAAC, recuperado de <http://www.arasaac.org/>

- Ramírez, I-J., Negrete, D-C., Díaz, B-D., Rubiano, P. y Hernández, T. (2016). Revisión sistemática de programas deportivos aplicados a personas con autismo. *Revista –ciencia y Actividad Física*, 3(2), 63-74.
- Rangel, A. (2017). Orientaciones pedagógicas para la inclusión de niños con autismo en el aula regular. Un apoyo para el docente. *TELOS, Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 19(1), 81-102.
- Veros, M. (2015). VirtuaCyL: desarrollo y validación de un sistema ubicuo basado en Android para refuerzo educativo de niños con autismo dentro de la metodología TEACCH. Tesis doctoral no publicada, Universitat Politècnica de València, consultada el 8 de enero de 2018 desde <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/75511/VirtuaCyL%20%20Mois%C3%A9s%20Veros%20%C3%81lvarez.pdf?sequence=1>
- Villagrán, S., Rodríguez-Martín, A., Novalbos, P., Martínez, M. y Lechuga, L. (2010). Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. *Nutrición hospitalaria*, 25 (10), 823-831 – doi:10.3305/nh.2010.25.5.4683
- Wörnberg, J., Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Romeo, J., González-Gross, M., Moreno, L.A., García-Fuentes, M., Gómez, S., Nova, E., Díaz, L.E. y Marcos, A. (2006). Estudio AVENA* (alimentación y valoración del estado nutricional en adolescentes)