

# MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volumen 2

Número 6

2023

**Director:** Ph.D. Richar Posso Pacheco

**Email:** [rjposso@revistamentor.ec](mailto:rjposso@revistamentor.ec)

**Web:** <https://revistamentor.ec/>

**Editora en Jefe:** Ph.D.(c) Susana Paz Viteri

**Coordinador Editorial:** Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

**Coordinadora Comité Científico:** Ph.D. Laura Barba Miranda

**Coordinadora Comité de Editores:** Msc. María Gladys Córdor Chicaiza

**Coordinador del Consejo de Revisores:** Msc. José Julio Lara Reimundo

**Efectividad de las artes marciales en el comportamiento de personas con (TEA): Revisión sistemática**

**Effectiveness of martial arts on the behavior of people with (ASD): Systematic review**

\*José Andrés Gavilanes Bayas

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6128-684X>

\*\* Abdón Alejandro Calderón Andosilla

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0690-5079>

\*\*\* Kleber Vinicio Bonilla Sánchez

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0399-3072>

\*\*\*\* Marcelo Alfonso Navarro Navarro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9799-9270>

\*\*\*\*\* Fernando Rafael Paredes Peña

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1734-4509>

\*Investigador independiente, Ecuador

\*\* Unidad Educativa “Nueva Era”, Ecuador

\*\*\* Investigador independiente, Ecuador

\*\*\*\* Unidad Educativa Fiscomisional “Tirso de Molina”, Ecuador

\*\*\*\*\* Investigador Independiente, Ecuador

**Contacto:**

\* [joseandresgb97@gmail.com](mailto:joseandresgb97@gmail.com)

\*\* [alejorcalderon31may@gmail.com](mailto:alejorcalderon31may@gmail.com)

\*\*\* [thekb9@cloud.com](mailto:thekb9@cloud.com)

\*\*\*\* [marce-navarro@hotmail.com](mailto:marce-navarro@hotmail.com)

\*\*\*\*\* [fer19rafa98@gmail.com](mailto:fer19rafa98@gmail.com)

Recibido: 14-07-2023

Aceptado: 15-09-2023

## Resumen

Las artes marciales han sido practicadas por décadas, convirtiéndose en deportes populares y competitivos, por otra parte, el trastorno del espectro autista se cataloga como una discapacidad a nivel cerebral, el cual posee características como: problemas en la comunicación y comportamiento. El objetivo fue analizar la efectividad de las artes marciales para mejorar el comportamiento en personas diagnosticadas con TEA. La metodología se centró en una revisión sistemática, la técnica utilizada fue la recolección de datos, el instrumento que se empleó fue el protocolo de revisión. En los resultados y discusión se realizó un análisis detallado en donde se hizo hincapié a los principales hallazgos y conclusiones de cada estudio, es así como se pudo establecer 3 análisis: edad de los participantes, duración de las intervenciones y artes marciales utilizadas, la edad de los participantes fue de 6 a 27 años, la duración de los estudios fue variable a partir de 6 semanas hasta 4 años, las artes marciales encontradas fueron: Judo, Jiujitsu, Karate (Kata), MMA, Tai Chi Chuan, Aikido. Se concluyó que las artes marciales son efectivas para mejorar el comportamiento de personas con TEA, en especial el Judo y Karate (Kata) que poseen mayor respaldo científico.

**Palabras clave:** Artes marciales – TEA – Comportamiento – Interacción social.

## Abstract

Martial arts have been practiced for decades, becoming popular and competitive sports, on the other hand, autism spectrum disorder is classified as a brain level disability, which has characteristics such as communication and behavior problems. The objective was to analyze the effectiveness of martial arts to improve behavior in people diagnosed with ASD. The methodology was focused on a systematic review, the technique used was data collection, the instrument used was the review protocol. In the results and discussion, a detailed analysis was

carried out where emphasis was placed on the main findings and conclusions of each study, this is how 3 analyzes could be established: age of the participants, duration of the interventions and martial arts used, age of the participants was from 6 to 27 years old, the duration of the studies varied from 6 weeks to 4 years, the martial arts found were: Judo, Jujitsu, Karate (Kata), MMA, Tai Chi Chuan, Aikido. It was concluded that martial arts are effective in improving the behavior of people with ASD, especially Judo and Karate (Kata) that have greater scientific support.

**Keywords:** Martial arts - ASD - Behavior - Social interaction

## **Introducción**

Con respecto a la definición de trastorno del Espectro Autista, Arberas & Ruggieri (2019) menciona que es un trastorno que afecta al individuo en la parte neurológica, posee algunos aspectos que en varias ocasiones afecta la calidad de vida del que lo padece tales como: una inadecuada comunicación verbal y la manera de relacionarse con su entorno, varias personas con autismo presentan comportamientos repetitivos que en ciertas ocasiones interfieren en su vida personal.

Esta alteración es una afección que se desarrolla en la parte cerebral y que altera en gran medida el neurodesarrollo y con ello la sinapsis neuronal también sufre modificaciones (Mira et al., 2019). Por dicha razón la parte neurológica presenta cambios comportamentales que deben ser tratados de manera oportuna por un especialista en la materia, además existen actividades que pueden ser de gran apoyo para llevar una mejor calidad de vida, tal es el caso de la práctica de artes marciales.

Las artes marciales son deportes competitivos que son milenarios, ya que se las ha

practicado en diferentes naciones durante la historia de la humanidad, varias personas la utilizaban como parte del entrenamiento militar y para fortalecer el cuerpo, posteriormente las empearon como forma de entretenimiento para después convertirse en deportes reglamentados y muy populares.

Las artes marciales han tomado gran relevancia en la historia, una de las disciplinas marciales más longevas es el Karate-do que traducido al español significa camino de la mano vacía (Ariza, 2021; Valladares y Posso, 2022). Existen diferentes artes marciales, dentro de las más conocidas se encuentran: Aikido, Judo, Karate, Karate (Kata) Sumo, Wu-Shu, Jeet Kune do, entre otras.

Los diferentes estilos marciales proporcionan aspectos positivos en la vida del deportista, especialmente al practicar Karate o Judo, entre los principales beneficios se encuentran, el desarrollo de las capacidades físicas, además de mejorar la densidad a nivel óseo (Collantes-González et al., 2021). Es por medio de estos deportes que se logra incluso mejorar el dominio y autocontrol, ya que las artes marciales a más de ser deportes de contacto generan disciplina en los practicantes (de la Rosa et al., 2020; Guillen-Pereira et al., 2021).

Existen algunas investigaciones que han sido llevadas a cabo con la finalidad de establecer la influencia de las artes marciales y como estas pueden mejorar diferentes aspectos en la vida de las personas con TEA, sobre todo en la parte comportamental. Es así como Birgüez-Novoa (2020) en su trabajo investigativo hace énfasis en como la práctica del Kempo Karate puede mejorar la conducta de niños que presentan Autismo o son víctimas de Bullying.

Además, las actividades tales como las artes marciales son una ayuda idónea para la estimulación de las habilidades mentales, por lo que son deportes que brindan beneficios especialmente en una población infantil y adolescente con presencia de TEA (Liang et al.,

2022; Rodríguez et al., 2017; Valladares y Posso, 2022).

Es así como, investigar sobre la documentación científica con referencia a la relación existente entre las artes marciales y su influencia en la población con TEA es un tema que posee gran relevancia, ya que se puede aportar con programas de entrenamiento que brinden un mejor estilo de vida a la población con Autismo. El Objetivo de la presente investigación por revisión sistemática fue analizar la efectividad de las artes marciales para mejorar el comportamiento en personas diagnosticadas con trastorno del Espectro Autista (TEA).

## Metodología

Para el desarrollo de la parte metodológica se empleó el método por revisión sistemática, él mismo que permitió establecer relaciones entre los documentos científicos encontrados. La Revisión sistemática es una herramienta efectiva utilizada en investigación científica, para llevar una estructura organizada en la que se logra recopilar información pertinente a un tema en particular (Peixoto et al., 2021; Posso et al. 2022).

La técnica implantada fue la recolección de datos en la que se procedió a buscar información útil en congruencia al contenido de este estudio en los siguientes buscadores: Scopus, PubMed y DOAJ en la Tabla 1.

Tabla 1

### *Bases de datos*

| Fuente | Cantidad de resultados |
|--------|------------------------|
| Scopus | 8                      |
| PubMed | 5                      |
| DOAJ   | 2                      |

Posteriormente, se hizo uso del instrumento protocolo de revisión que también permitió indagar a profundidad sobre las publicaciones más destacables en armonía con el tema de este

proyecto en la Tabla 2.

Tabla 2

*Protocolo de revisión*

| Ítems               | Observaciones   |
|---------------------|---|
| Años                | 2018 -2023  |
| Idioma              | Inglés – español  |
| Tipo de información | Artículos científicos de medio y alto impacto                           |
| Contenidos          | Artículos científicos que sean explícitos y contundentes sobre el tema. |

Los pasos que se siguieron para llevar a cabo el trabajo fueron:

Paso 1: Se realizó la búsqueda de información con un total de 25 artículos científicos en base al tema planteado.

Paso 2: Durante la búsqueda de la literatura científica se encontraron trabajos que no poseían una clara explicación sobre la temática tratada, por lo que se procedió a descartar dicha información.

Paso 3: Tras haber obtenido la información científica con la que se desarrolló el proyecto, se verificó que los documentos hayan trabajado con las 2 variables de estudio: Artes marciales y Trastorno del Espectro Autista.

Paso 4: Se tomó en cuenta el protocolo de revisión para llevar un orden específico al momento de seleccionar la información plasmada en este documento (Tabla 2).

Paso 5: Al final se obtuvieron un total de 15 artículos científicos en las bases de datos Scopus, PubMed y DOAJ, donde se extrajeron datos relevantes de 8 artículos de Scopus, 5 de PubMed y 2 de DOAJ.

Tabla 2

*Análisis de datos*

| Referencias                | Principales hallazgos   | Conclusiones  |
|----------------------------|---|---|
| (Pierantozzi et al., 2022) | Uno de los parámetros más importantes para mejorar la calidad de vida y con ello las relaciones interpersonales en personas con TEA es mantener o mejorar la parte física y mental, por ello este estudio se enfocó en la programación de sesiones continuas de Judo adaptado en niños con una edad media de 11 años con TEA durante 6 meses y 90 minutos de entrenamiento a la semana, se hizo uso de técnicas básicas de Judo.  | La implementación de sesiones de Judo logra repercutir de manera positiva en la parte cardio metabólica de los niños con TEA, además de mejorar en gran manera la capacidad cardio respiratoria, lo que conlleva a una sensación de auto bienestar y autocontrol. |
| (Li et al., 2022)          | El estudio duro 10 meses, dentro de los cuales se evaluaron diferentes aspectos destacados en los niños que padecen TEA con edades que rondan los 10 años, siendo los principales la interacción social y la salud, la comunicación tuvo notorias mejorías, ya que durante las clases de artes marciales debe existir cooperación mutua y dialogo entre compañeros, se realizó un programa de entrenamiento físico propio de las artes marciales, el cual consistía principalmente en mejorar la capacidad pulmonar, pruebas de velocidad, squats, ejercicios de flexibilidad y fuerza de agarre. | Las rutinas que conllevan las artes marciales resultan ser de gran ayuda para la población con TEA, estas rutinas físicas proporcionaron una mejora en las habilidades comunicativas, la percepción y la conducta.  |
| (Morales et al., 2021)     | Se aplico clases de Judo durante un periodo de 8 semanas en niños que tenían TEA con edades comprendidas entre los 9 a 13 años, en donde el trabajo físico se enfocó en movimientos técnicos tales como levantar, empujar, además se empleó juegos de oposición enfocados al Judo.  | El Judo es un arte marcial que mejora los patrones conductuales repetitivos y las habilidades sociales, sin embargo, la parte cognitiva no presento cambios notorios.   |
| (Phung & Goldberg, 2021)   | Se implemento 26 sesiones de MMA en 13 semanas, en donde los niños con TEA de 8 a 11 años realizaban movimientos cada vez más difíciles tales como combos de golpeo y patadas, después de un tiempo entrenaron en parejas técnicas de las artes marciales mixtas.   | Las MMA resultaron ser un deporte que incide en la calidad de vida de los niños con TEA, se llegó a la conclusión de que este deporte mejora la capacidad para relacionarse con otros niños, y además las actitudes negativas disminuyeron en gran medida.        |
| (Greco & De Ronzi, 2020)   | Se realizaron entrenamientos de Karate en niños con edades de entre 8 a 11 años durante 12 semanas, 2 veces por semana y cada sesión de entrenamiento con una duración de 45 min, durante las clases se trataban técnicas básicas propias del Karate Kata, los niños con TEA rotaban cada cierto tiempo, ya que las artes marciales pretenden que el practicante se adapte a situaciones diversas para mejorar sus habilidades marciales.   | Los niños con TEA mostraron una mejoría en la parte comunicacional, conductual y cooperativa, a su vez se logró identificar una evolución en las habilidades cognitivas y un menor nivel en cuanto a conductas negativas tales como tristeza.                     |
| (Rassovsky et al., 2019)   | La oxitocina es una hormona que se encuentra vinculada con la parte comportamental, presente en la vida de todos los mamíferos, los participantes fueron personas con una edad media de 27 años, las sesiones de entrenamiento culminaron al cabo de 7 meses, y en  | Este estudio afirma que la práctica del JiuJitsu libera mayor cantidad de oxitocina después de un entrenamiento de alta intensidad en esta arte marcial, lo que a su vez mejora los comportamientos   |

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | <p>cada sesión de entrenamiento se aprendían técnicas de agarre en lona o suelo.</p>   | <p>sociales en personas con TEA, además se menciona que se libera mayor oxitocina en jiu-jitsu a diferencia de artes marciales que involucran puños y patadas.</p>   |
| (Phung & Goldberg, 2019) | <p>Participaron niños de 8 a 11 años durante 13 semanas, cada sesión duro 45 minutos, dando lugar a un total de 2 clases semanalmente, uno de los aspectos más relevantes es que la práctica de MMA, logro mejorar la flexibilidad cognitiva. Se implemento el aprendizaje de varias secuencias de movimientos tanto de puños y patadas.</p> | <p>La investigación corrobora que los niños que padecen TEA tienen ventajas al practicar MMA, es así como esta disciplina deportiva mejora las funciones ejecutivas sobre todo en niños que atraviesan la etapa escolar.</p>   |
| (Movahedi et al., 2022)  | <p>Se procedió a aplicar rutinas de entrenamiento basadas en el karate(kata) y aerocombat en una población infantil, el estudio duro 14 semanas con un total de 42 clases. Los sujetos de estudio tenían edades comprendidas entre los 6 a 10 años.</p>  | <p>En este trabajo investigativo los autores llegan a la conclusión de que el aerocombat y la Kata poseen ventajas en la parte de las relaciones interpersonales en niños con TEA.</p>   |
| (Ansari et al., 2021)    | <p>Durante 10 semanas se procedió a incluir ejercicios de natación y karate kata, durante la semana se efectuaron 2 sesiones, cada sesión con una duración de 60 min, para después comparar los resultados y verificar que actividad es más fructífera para los niños con TEA.</p>   | <p>Se puede evidenciar que la práctica de natación y kata (karate) en niños con TEA son beneficiosos en cuanto a mejorar el equilibrio, además es interesante notar que aquellos niños que intervinieron en el estudio mejoraron sus habilidades de interacción.</p>   |
| (Rivera et al., 2020)    | <p>Se desarrollo un programa de entrenamiento físico de Judo durante 8 semanas, en personas de 8 a 17 años, las actividades se las realizaba 1 vez por semana, se emplearon técnicas para mejorar la caída en suelo y mejorar el balance.</p>  | <p>Un 78% de padres de familia notaron cambios positivos en la autoestima de sus hijos con TEA, a su vez las interacciones sociales también se vieron favorecidas al aplicar ejercicios a base del Judo.</p>   |
| (Garcia et al., 2020)    | <p>Participaron niños y jóvenes en edades que oscilaron entre los 8 a 17 años, además se efectuaron 8 semanas de entrenamiento enfocado en técnicas de Judo, las sesiones de entrenamiento se las realizaba una vez por semana en 45 minutos, se empearon ejercicios para la seguridad personal y la estabilidad.</p>                        | <p>Se tuvo resultados satisfactorios ya que se logró un incremento con respecto a la actividad física de moderada a vigorosa intensidad (AFMV), por lo que se logró mejorar la calidad de vida en esta población de estudio.</p>   |
| (Kurniawan et al., 2022) | <p>Los participantes fueron niños de 8 a 12 años, se estableció sesiones de Karate adaptado por 6 semanas, con entrenamientos de 1 vez por semana, cada sesión conto con alrededor de 30 a 45 minutos, en donde se realizaron movimientos técnicos propios del karate.</p>   | <p>Los ejercicios que se utilizan en el Karate han demostrado una alta efectividad en diferentes parámetros tales como la parte socioafectiva y en las funciones ejecutivas en niños que presentan TEA, por lo que utilizar esta arte marcial con fines terapéuticos en esta población es un tema relevante para los expertos en la materia.</p> |
| (Tabeshian et al., 2021) | <p>La edad media de los participantes fue de 9 años, se introdujo sesiones de Tai Chi Chuan 3 veces por semana, la investigación duro 12 semanas y cada clase duro 45 min, durante las sesiones los estudiantes imitaban los movimientos del entrenador para mejorar la parte técnica.</p>   | <p>El Tai chi Chuan se considera un arte marcial suave, dicho deporte puede beneficiar en la reducción de diversos comportamientos estereotipados presentes en la vida de niños que poseen TEA. Sin embargo, se requiere más</p>   |

(Renziehausen et al., 2022) Se aplicó un programa de Judo adaptado en una población infantil y adolescente con edades oscilantes de 8 a 17 años, la intervención duró 10 semanas con entrenamientos de 1 vez por semana, además se contó con el respaldo total por parte de los padres de familia.

(Polak et al., 2019) El estudio ratifica que la práctica de artes marciales tales como el Aikido, favorecen a llevar una mejor calidad de vida en personas con TEA. Se estableció campamentos vacacionales, en donde participaban niños y jóvenes de entre 8 a 17 años de edad, el deporte que practicaron junto con la ayuda de un profesional en la materia fue el Aikido, cada clase duraba 90 minutos en campamentos desarrollados desde el 2013 al 2017, en donde se logró que los estudiantes aprendan las técnicas más efectivas del Aikido.

investigaciones que tengan similitud con este tema o a su vez realizar estudios con artes marciales de mayor impacto tales como el taekwondo.

El estudio muestra que tras un programa de entrenamiento de Judo de 10 semanas adaptado a niños con TEA se pudo analizar que el índice de cortisol salival disminuyó lo que se traduce en una reducción del estrés y mejoras en el comportamiento, sin embargo, se debe recalcar que los resultados fueron más contundentes en una población adolescente que en una población infantil.

La investigación destaca que existe una mejora indudable tras la aplicación de sesiones de entrenamiento de Aikido durante 5 campamentos vacacionales en la vida de niños y adolescentes con TEA, se encontró que la práctica de este deporte no solamente mejoró la interacción social sino también existieron avances notorios en la parte coordinativa y la realización de movimientos secuenciales, por último, se menciona que el miedo al enfrentarse a actividades motoras desconocidas disminuyó.

## Análisis 1:

### Edad de los participantes

Por medio de un detallado análisis de cada uno de los documentos científicos encontrados en la red, se pudo notar que la mayoría de las intervenciones se enfocaron en trabajar con una población infantil y adolescente, cuyas edades fueron a partir de los 6 a 27 años de edad, tales como los trabajos de (Pierantozzi *et al.*, 2022; Li *et al.*, 2022; Morales *et al.*, 2021; Phung & Goldberg, 2021), únicamente la publicación de (Rassovsky *et al.*, 2019) trabajo con individuos que tenían una edad media de 27 años y la investigación de (Movahedi *et al.*, 2022) con una sujetos entre los 6 a 10 años. La mayor cantidad de los documentos se centraron

en la población infantil y adolescente ya que es preferible comenzar a tratar los síntomas de este trastorno desde edades tempranas por medio de diferentes actividades que favorezcan sobre todo en la parte comportamental y social (Tabla 4).

Tabla 2

*Edad de los participantes*

| Edad por años | Publicaciones |
|---------------|---------------|
| 6 – 10        | 1             |
| 8 – 11        | 3             |
| 8 – 12        | 2             |
| 9 – 13        | 4             |
| 8 – 17        | 4             |
| 27            | 1             |

Análisis 2:

Duración del estudio

La duración de los estudios fue cambiante por una parte (Kurniawan et al., 2022) elaboro su propuesta en 6 semanas, (Movahedi et al., 2022) tardo 14 semanas, a su vez (Morales et al., 2021; Rivera et al., 2020; Garcia et al., 2020) culminaron al cabo de 8 semanas, además los autores (Phung & Goldberg, 2021) realizaron 2 estudios con una duración de 13 semanas, (Ansari et al., 2021; Renziehausen et al., 2022) duraron 10 semanas para culminar su investigación, por otra parte (Greco & De Ronzi, 2020; Tabeshian et al., 2021) realizaron su intervención en 12 semanas, por ultimo también se encontraron investigaciones con un tiempo de duración relativamente extenso, tal es el caso de (Pierantozzi et al., 2022; Li et al., 2022; Rassovsky et al., 2019) cuyos trabajos investigativos duraron más de 5 meses. En el caso del artículo científico de (Polak et al., 2019) su proyecto fue de 4 años (Tabla 5).

Tabla 5

*Duración del estudio*

| Tiempo         | Documentos científicos |
|----------------|------------------------|
| 6 semanas      | 1                      |
| 8 semanas      | 3                      |
| 10 semanas     | 2                      |
| 12 semanas     | 2                      |
| 13 semanas     | 2                      |
| 14 semanas     | 1                      |
| Mas de 5 meses | 3                      |
| Mas de 1 año   | 1                      |

Análisis 3:

Artes marciales

En el caso de las artes marciales más efectivas para tratar los síntomas típicos de personas que padecen TEA, se establecieron diferentes estilos marciales capaces de mejorar la conducta, dentro de las artes marciales con mayor evidencia científica relevante encontrada hasta el momento se encuentran el karate kata (Movahedi et al., 2022; Greco & De Ronzi, 2020; Ansari et al., 2021; Kurniawan et al., 2022). A su vez se logró determinar que el Judo es una de las artes marciales más estudiadas y que poseen basta documentación científica que respalda el objetivo de la revisión sistemática, así lo corroboran los autores (Pierantozzi et al., 2022; Morales et al., 2021; Rivera et al., 2020; Garcia et al., 2020; Renziehausen et al., 2022). Solo en la publicación de (Li et al., 2022) se elaboró un programa de entrenamiento físico en base a diferentes ejercicios que se realizan en las artes marciales en general (Tabla 6).

Por otra parte, se pueden extraer limitaciones en la elaboración de la revisión sistemática, en este caso se recalca la necesidad de indagar y publicar proyectos investigativos con referencias a otras disciplinas marciales tales como el Taekwondo, Karate Shotokan,

Aikido, Jiu-jitsu, entre otros, ya que la literatura científica no es contundente sobre los beneficios que puede aportar estos deportes.

Otro punto importante a destacar es que la mayor parte de publicaciones se centran en una población infantil y adolescente, no existen suficientes artículos que pretendan mejorar el comportamiento en personas adultas diagnosticadas con TEA, cabe mencionar que la frecuencia de entrenamiento semanal es baja, por lo que se recomienda realizar investigaciones que posean una mayor frecuencia de entrenamiento, por último en el Ecuador todavía no se han elaborado investigaciones que aborden este tópico por lo tanto sería interesante que las nuevas investigaciones traten sobre este tema que brindara beneficios para la población con TEA.

Tabla 5

*Artes Marciales*

| Artes marciales | Artículos científicos |
|-----------------|-----------------------|
| Judo            | 5                     |
| MMA             | 2                     |
| Karate “Kata”   | 4                     |
| Jiu-jitsu       | 1                     |
| Tai Chi Cuan    | 1                     |
| Aikido          | 1                     |

## Conclusiones

Se analizó la efectividad de las artes marciales para mejorar el comportamiento en personas diagnosticadas con trastorno del Espectro Autista (TEA). Tras desarrollar la revisión sistemática se notó que las artes marciales son deportes que mejoran diferentes tipos de capacidades físicas y a su vez presentan ventajas en cuanto a las relaciones interpersonales, esto se debe a que este tipo de deportes desarrollan diferentes aspectos beneficiosos en la vida

de los practicantes tales como: la disciplina, solidaridad y el respeto mutuo, es así como el Judo y el Karate Kata, son las artes marciales más efectivas para mejorar el comportamiento en personas que presenta TEA.

## Referencias

- Ansari, S., Hosseinkhanzadeh, A. A., AdibSaber, F., Shojaei, M., & Daneshfar, A. (2021). The Effects of Aquatic Versus Kata Techniques Training on Static and Dynamic Balance in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(9), 3180-3186. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04785-w>
- Arberas, C., y Ruggieri, V. (2019). Autismo: Aspectos genéticos y biológicos. *Medicina (Buenos Aires)*, 79(1), 16-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30776274/>
- Ariza, N. J. (2021). El karate do como medio para el desarrollo de las habilidades básicas de movimiento en niños de 9 -11 años del colegio lápiz y recreo en zipaquira cundinamarca [Tesis de Licenciatura], Universidad de Pamplona. [http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6683/1/Ariza\\_2020\\_TG.pdf](http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6683/1/Ariza_2020_TG.pdf)
- Birgüez Novoa, A. (2020). Construyendo entornos no-violentos desde las artes marciales y la educación física [Tesis de Licenciatura]. Corporación Universitaria Minuto de Dios <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11002>
- Collantes-González, R., Ortega-Mendoza, P. A., & González, M. G. (2021). TICs utilizados por instructores de artes marciales durante cuarentena por COVID-19 en Panamá. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 1(2), 4-14. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i2.160>
- De la Rosa, Y., Guillen, L., Herrera, A., Rodríguez, Á., Gutiérrez, M., y Esteves, Z. (2020). Desarrollo de competencias profesionales en personas con discapacidad para la praxis del Entrenamiento Deportivo: una visión desde el caso Andrés. *Retos*, 39, 576-584. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78859>
- García, J. M., Leahy, N., Rivera, P., Renziehausen, J., Samuels, J., Fukuda, D. H., & Stout, J. R. (2020). Brief Report: Preliminary Efficacy of a Judo Program to Promote

- Participation in Physical Activity in Youth with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(4), 1418-1424. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04338-w>
- Greco, G., & De Ronzi, R. (2020). Effect of karate training on social, emotional, and executive functioning in children with autism spectrum disorder. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(4), 1637-1645. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04223>
- Guillen-Pereira, L., Rodríguez-Torres, A. F., Capote-Lavandero, G., Rendón-Morales, P. A., Lagla Melendres, M. E., y Rosas-Mora, M. E. (2021). Evaluación de la factibilidad de un sistema de entrenamiento combinado en el desarrollo de fuerza explosiva de los miembros inferiores de los taekwondocas. *Retos*, 39, 411-420. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.8074>
- Kurniawan, R., Sianti, E. Y., Annisaa, A., & Rohana, S. (2022). Karate: Effective tools to improve social, emotional, and executive functions of students with autism. *Jurnal SPORTIF: Journal Penelitian Pembelajaran*, 8(1), 29-43. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v8i1.17684](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i1.17684)
- Li, L., Li, H., Zhao, Z., & Xu, S. (2022). Comprehensive Intervention and Effect of Martial Arts Routines on Children with Autism. *Journal of Environmental and Public Health*, 22, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2022/9350841>
- Liang, X., Li, R., Wong, S. H. S., Sum, R. K. W., Wang, P., Yang, B., & Sit, C. H. P. (2022). The Effects of Exercise Interventions on Executive Functions in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*, 52(1), 75-88. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01545-3>
- Mira, Á., Berenguer, C., Baixauli, I., Roselló, B., & Miranda, A. (2019). Contexto familiar de niños con autismo: Implicaciones en el desarrollo social y emocional. *Medicina (Buenos Aires)*, 79(1), 22-26. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1002600>
- Morales, J., Fukuda, D. H., Garcia, V., Pierantozzi, E., Curto, C., Martínez-Ferrer, J. O., Gómez, A. M., Carballeira, E., & Guerra-Balic, M. (2021). Behavioural improvements in children with autism spectrum disorder after participation in an adapted judo programme followed by deleterious effects during the COVID-19 lockdown. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8515. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168515>

- Movahedi, A. R., Moradi, H., & Bahrami, F. (2022). The Effect of Aerocombat Exercises Versus Kata Techniques Training on Social Interactions of Children with Autism Spectrum Disorders: The Role of Martial Arts Nature. *Motor Behavior*, 13(46), 77-106. [https://mbj.ssrc.ac.ir/article\\_2858\\_d4e215f9a9cb73ae0824abdeccd6ac41.pdf](https://mbj.ssrc.ac.ir/article_2858_d4e215f9a9cb73ae0824abdeccd6ac41.pdf)
- Peixoto, N. E. S., Pereira-Filho, M. M., & Farias, J. S. (2021). Panorama de la producción empírica internacional de innovación en servicios turísticos entre 2008 y 2020. *InternexT: Revista Eletronica de Negocios Internacionais da ESPM*, 16(1), 56-75. [https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&issn=19804865&v=2.1&it=r&id=GAL\\_E%7CA648263898&sid=googleScholar&linkaccess=abs](https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&issn=19804865&v=2.1&it=r&id=GAL_E%7CA648263898&sid=googleScholar&linkaccess=abs)
- Phung, J. N., & Goldberg, W. A. (2019). Promoting Executive Functioning in Children with Autism Spectrum Disorder Through Mixed Martial Arts Training. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(9), 3669-3684. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04072-3>
- Phung, J. N., & Goldberg, W. A. (2021). Mixed martial arts training improves social skills and lessens problem behaviors in boys with Autism Spectrum Disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 83, 101758. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101758>
- Pierantozzi, E., Morales, J., Fukuda, D. H., Garcia, V., Gómez, A. M., Guerra-Balic, M., & Carballeira, E. (2022). Effects of a Long-Term Adapted Judo Program on the Health-Related Physical Fitness of Children with ASD. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16731. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416731>
- Polak, E., Sikora, J., & Rachwał, M. (2019). An aikido-based intervention supporting the therapy of a child with autism spectrum disorders – a case study. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 19(1S), 67-76. <https://doi.org/10.14589/ido.19.1S.11>
- Posso Pacheco, R. J., Benítez Hurtado, O. L., Hernández Pillajo, P. C., Marcillo Ñacato, J. C. y Palacios Zumba, E. M. (2022). 15.- La contextualización del currículo priorizado ecuatoriano: una conexión con la realidad de la comunidad educativa. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(1), 324-340. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i1.1628>

- Rassovsky, Y., Harwood, A., Zagoory-Sharon, O., & Feldman, R. (2019). Martial arts increase oxytocin production. *Scientific Reports*, 9(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49620-0>
- Renziehausen, J. M., Rivera, P. M., Leahy, N. A., Fukuda, D. H., & Garcia, J. M. (2022). The Feasibility of a Community-Based Judo Program and Cortisol Collection in Children with Autism. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 6(1), 100-105. <https://doi.org/10.1007/s41252-022-00237-x>
- Rivera, P., Renziehausen, J., & Garcia, J. M. (2020). Effects of an 8-Week Judo Program on Behaviors in Children with Autism Spectrum Disorder: A Mixed-Methods Approach. *Child Psychiatry & Human Development*, 51(5), 734-741. <https://doi.org/10.1007/s10578-020-00994-7>
- Rodríguez, Á., Naranjo, J., Merino, W., Gómez, M., Garcés, J. y Calero, S. (2017). Adaptaciones curriculares en la enseñanza para alumnos con problemas respiratorios. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(4), 1-19. <http://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/717/167>
- Tabeshian, R., Nezakat-Alhosseini, M., Movahedi, A., Zehr, E. P., & Faramarzi, S. (2021). The Effect of Tai Chi Chuan Training on Stereotypic Behavior of Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(5), 2180-2186. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05090-w>
- Valladares, E. y Posso, R. (2022). Metodología para fortalecer la dimensión salud en la clase de educación física. Una perspectiva desde ecuador. *FIEP BULLETIN*, 92(especial), 332-344. <https://doi.org/10.16887/fiep%20bulletin.v92i1.6525>
- Valladares Fuente, F. y Posso Pacheco, R. J. (2022). A brief reference about fresh and salt water worldwide and in Cuba. *International Journal for research in Climatic Change & Earth Science*, 1(9), 1-7. <https://doi.org/10.53555/cces.v1i9.2122>

Valladares Fuente, F. E. y Posso Pacheco, R. J. (2022). Indicadores de la educación ambiental para el profesional del deporte. *Ciencia y Deporte*, 7(1), 45-59.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-17732022000100045](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-17732022000100045)