

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Psicología



Producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial en intervenciones para niños con TEA: Una revisión narrativa

Trabajo Académico para obtener el Título de Segunda Especialidad Profesional en Psicología Clínica y de La Salud

Autores:

Jesus Guillermo Bedia Zaña

Giovanna Edith Vallejos Flores

Asesor:

Mg. Julio César Cjuno Suni

Lima, abril de 2025

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO ACADÉMICO

Yo Julio César Cjuno Suni, docente de la Unidad de Posgrado de Psicología, Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial en intervenciones para niños con TEA: Una revisión narrativa”** de Jesus Guillermo Bedia Zaña y Giovanna Edith Vallejos Flores tiene un índice de similitud de 15% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 20 días del mes de abril del 2025.



Mg. Julio César Cjuno Suni

Asesor

Producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial en intervenciones para niños con TEA: Una revisión narrativa

TRABAJO DE ACADÉMICO

Presentado para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Psicología Clínica y de la Salud



Mg. Rosa Giulliana Briceño Sánchez
Dictaminadora

Lima, 20 de abril del 2025

**Producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial en intervenciones
para niños con TEA: Una revisión narrativa**

**Scientific production on the use of artificial intelligence in interventions for
children with ASD: A narrative review**

Autores

Jesus Guillermo Bedia Zaña¹, Giovanna Edith Vallejos Flores¹

Filiación

¹ Universidad Peruana Unión, Unidad de Posgrado de Psicología, Lima, Perú

ORCID

Jesus Guillermo Bedia Zaña: <https://orcid.org/0000-0003-4926-1116>

Giovanna Edith Vallejos Flores: <https://orcid.org/0009-0001-8678-7400>

CORREOS

Jesus Guillermo Bedia Zaña: jesus.bedia@upeu.edu.pe

Giovanna Edith Vallejos Flores: giovanna.vallejos@upeu.edu.pe

Corresponsal

Nombre de autor corresponsal/es: Giovanna Edith Vallejos Flores

Dirección de domicilio, incluye el código postal de la zona: Jr. Aerolito 342 Urb.
Santa Elizabeth. San Juan de Lurigancho, 15333.

RESUMEN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición neurológica compleja que afecta significativamente a la población infantil a nivel mundial, con una incidencia aproximada de un caso por cada 160 niños a nivel internacional.

El objetivo de este estudio es describir la producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en intervenciones dirigidas a niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Se llevó a cabo una revisión narrativa mediante una exploración exhaustiva en bases de datos reconocidas como PUBMED, SCOPUS y WEB OF SCIENCE, abarcando publicaciones disponibles hasta agosto de 2024. La selección de estudios se centró en aquellos redactados en inglés, utilizando una estrategia de búsqueda estructurada basada en términos específicos relacionados con el TEA y la IA en la población infantil. Se incluyeron investigaciones que abordaban intervenciones basadas en IA dirigidas a niños con TEA. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión predefinidos, se identificaron y evaluaron 8 estudios relevantes. El proceso de búsqueda fue realizado por dos evaluadores, quienes sistematizaron los hallazgos utilizando la herramienta Microsoft Excel.

De los ocho estudios analizados, cinco encontraron que las intervenciones basadas en inteligencia artificial (IA) fueron más efectivas en el tratamiento de habilidades verbales y sociales en niños con TEA. Estas investigaciones se realizaron en Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos y China, y mostraron una efectividad que osciló entre el 70% y el 100%. Un estudio sobre el uso de asistentes virtuales alcanzó una efectividad del 100%, con mejoras significativas en las habilidades verbales y sociales de todos los participantes. Otro estudio centrado en autoiniciaciones funcionales mostró una efectividad del 70%, lo cual es igualmente positivo. El estudio con el mayor tamaño muestral incluyó a 80 niños, mientras que el de menor muestra tuvo solo 3 niños.

La inteligencia artificial ofrece herramientas innovadoras para abordar las necesidades de los niños con TEA, especialmente en el desarrollo de habilidades sociales. No obstante, se requieren investigaciones futuras con diseños más robustos y muestras representativas para optimizar estas tecnologías y evaluar su impacto de manera sostenible.

Palabras claves: *Trastorno del espectro autista, inteligencia artificial, habilidades sociales, intervenciones tecnológicas.*

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder represents a complex neurological condition that significantly impacts the world's child population, with an approximate incidence of one case for every 160 infants internationally.

To describe the scientific production on the use of artificial intelligence in interventions for children with autism spectrum disorder.

A meticulous narrative investigation was conducted utilizing premier academic databases including PUBMED, SCOPUS, and WEB OF SCIENCE, encompassing scholarly publications through August 2024. The systematic exploration focused exclusively on English-language research documenting intersections between Autism Spectrum Disorder and Artificial Intelligence interventions within global pediatric populations.

Of the eight studies analyzed, five showed that artificial intelligence (AI)-based interventions were most effective in treating verbal and social skills in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). These investigations were carried out in the United Arab Emirates, Spain, the United States, and China, and revealed a level of effectiveness that ranged from 70% to 100%. The study on virtual assistant applications had an effectiveness of 100%, where all participants showed significant improvements in verbal and social skills. The study on functional self-initiations showed an effectiveness of 70%, although this percentage is still positive. The study with the largest sample size included 80 children and the smallest sample size was 3 children.

Artificial intelligence offers innovative tools to address the needs of children with ASD, especially in the development of social skills. However, future research with robust designs and representative samples is required to optimize these technologies and evaluate their sustainable impact.

Keywords: *Autism spectrum disorder, Artificial intelligence, social skills, technological interventions.*

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo compleja que se caracteriza por tres dimensiones fundamentales de desafío: comunicación limitada, interacción social recíproca disfuncional y patrones de comportamiento restringidos y estereotipados. Los individuos con TEA también presentan características sensoriales y cognitivas particulares, como una focalización excesiva en detalles específicos, dificultades en las transiciones entre actividades y respuestas perceptuales atípicas (Salloum-Asfar et al., 2024). Las investigaciones científicas contemporáneas destacan que las alteraciones en el procesamiento sensorial son un factor común entre las personas con TEA, lo que subraya la importancia de desarrollar intervenciones personalizadas que consideren la singularidad neurológica de cada individuo. Esta visión integral es fundamental, ya que cada manifestación del trastorno es única y requiere un abordaje especializado que, además de reconocer las limitaciones, también valore las potencialidades inherentes a la forma particular en que los niños con TEA perciben, procesan e interactúan con su entorno (Balasco et al., 2020).

El diagnóstico temprano, seguido de terapias y rehabilitación adecuadas, es crucial para mejorar la calidad de vida de los niños con TEA (Das et al., 2023; Shrivastava et al., 2024). La Organización Mundial de la Salud (OMS) la prevalencia global del TEA es de aproximadamente 62 casos por cada 10,000 individuos, lo que equivale a un caso por cada 160 niños en todo el mundo. Esta cifra refleja la distribución de este trastorno del desarrollo en diversas poblaciones infantiles y destaca su significativa presencia en el contexto de la salud pediátrica (Organización Mundial de la Salud, 2023).

El aumento sostenido en la prevalencia del TEA ha impulsado la búsqueda de metodologías de intervención innovadoras y altamente especializadas. En este contexto, la inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta tecnológica revolucionaria con un enorme potencial transformador para abordar las características neurológicas únicas de los niños con TEA (Shrivastava et al., 2024). Investigaciones recientes destacan el uso de algoritmos de aprendizaje automático para personalizar las terapias según las características particulares de cada niño (Lai et al., 2020). Además, los avances en la asistencia social mediante robots han

mostrado resultados significativos en el tratamiento del TEA (Santos et al., 2021), mientras que proyectos piloto enfocados en la potenciación de conductas sociales han comenzado a generar mejoras notables (Feng et al., 2022). La tecnología, en general, se ha integrado cada vez más como una herramienta educativa y de intervención para niños con TEA (Alghamdi et al., 2023; Kanhirakadavath & Chandran, 2022)

En los últimos años, las terapias asistidas por computadora y robots han mostrado resultados prometedores, particularmente en el entorno de enseñanza de habilidades sociales, logrando mejoras en el reconocimiento y producción gestual de los niños con TEA (So, Wong, et al., 2019). De manera similar, investigaciones sobre la robótica social sugieren que puede fomentar la interacción social y las habilidades comunicativas, mostrando avances alentadores (Pennisi et al., 2016). Los rápidos avances en robótica también han abierto nuevas posibilidades para intervenciones más efectivas (DiPietro et al., 2019; Voss et al., 2019), no solo en la aplicación de dispositivos aislados, sino también en el uso de plataformas complementarias (Ghafghazi et al., 2024). Algunas investigaciones sugieren que intervenciones de juego dramático basadas en robots pueden mejorar las habilidades narrativas y la comunicación gestual de los niños con TEA (So, Cheng, et al., 2019).

El propósito de este estudio es explorar las intervenciones innovadoras de terapia asistida por robots para niños con TEA, basadas en los últimos avances en la investigación en este campo. En general, los niños pudieron adherirse al protocolo de terapia asistida por robots, lo que resalta el potencial de estas herramientas tecnológicas (Van den Berk-Smeekens et al., 2020). Comprender el potencial de la inteligencia artificial en este contexto es fundamental para avanzar hacia enfoques más eficaces y centrados en el individuo, con el objetivo de mejorar el desarrollo y bienestar de las personas con TEA (D'Amico & Guastella, 2019; Lewis et al., 2021). Así, el objetivo de esta investigación es describir la producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial en intervenciones para niños con TEA, a partir de la literatura disponible en las bases de datos Scopus, Web of Science y PubMed.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca dentro de una revisión narrativa (Siddaway et al., 2019), cuyo objetivo es recopilar los hallazgos de investigaciones sobre el uso de la inteligencia artificial en niños con trastornos del espectro autista (TEA), basándose en los diferentes diseños de investigación presentados en la literatura. Esta metodología resulta especialmente útil para abordar temas emergentes, como la incorporación de la tecnología en las intervenciones para el TEA (Grant & Booth, 2009).

En agosto de 2024, se llevó a cabo una investigación bibliográfica exhaustiva a través de tres plataformas académicas de alto prestigio: PUBMED, WEB OF SCIENCE y SCOPUS. La búsqueda incluyó publicaciones en inglés sin restricciones temporales, siguiendo una estrategia estructurada que abarcó cuatro ejes temáticos clave: condiciones del espectro autista, tecnologías de inteligencia artificial, metodologías experimentales y población infantil. Cada plataforma académica requirió un enfoque diferenciado de búsqueda: en PUBMED se consultaron los campos de título, resumen y términos MeSH; en SCOPUS se exploraron títulos, resúmenes y palabras clave; y en WEB OF SCIENCE se indagaron títulos, resúmenes y descriptores principales. La rigurosidad metodológica fue validada por un panel de tres especialistas en bibliometría, lo que garantizó la precisión y exhaustividad del proceso de búsqueda científica (Greenhalgh et al., 2018).

La búsqueda bibliográfica fue realizada de manera independiente por dos profesionales especializados en psicología, quienes utilizaron varias bases de datos académicas y emplearon Microsoft Excel 2020 como herramienta para registrar y organizar los hallazgos. Una vez completada la recopilación de la documentación, los investigadores se reunieron para contrastar los estudios revisados individualmente, analizar en profundidad cada investigación, discutir los criterios de inclusión y exclusión, y llegar a un consenso absoluto en la selección final de los estudios. Este proceso de revisión se guió por un protocolo de consenso para garantizar la objetividad, minimizar los sesgos individuales, validar los resultados de manera cruzada y lograr una convergencia total en la decisión. El resultado final fue una selección unánime, con un 100% de acuerdo entre los profesionales, asegurando así la máxima rigurosidad en el proceso de revisión científica.

Se incluyeron estudios en los que el Trastorno del Espectro Autista (TEA) fuera una variable principal o secundaria, siempre que se realizaran con niños. Los estudios podían presentarse en formato de artículo original, artículo breve, revisión, capítulos de libros o cartas al editor. Por otro lado, se excluyeron aquellos estudios publicados como revisiones o resúmenes de congresos. Para la inclusión de un estudio, los colaboradores compararon los títulos y resúmenes con los criterios de elegibilidad previamente establecidos.

Una vez obtenida la lista preliminar de estudios incluidos, se procedió a la recopilación de los datos relevantes a partir del artículo completo. Las variables a recolectar fueron: primer autor y año de publicación, tipo de artículo, diseño de investigación, objetivo general, instrumento para medir "autismo", tamaño de la muestra y resultados clave del estudio. Esta recolección de datos fue realizada de manera independiente por dos colaboradores, quienes se reunieron al finalizar para resolver cualquier discrepancia en los datos o valores extraídos. Posteriormente, todos los investigadores aprobaron la tabla de resultados, que se presenta a continuación en la Figura 1.

.

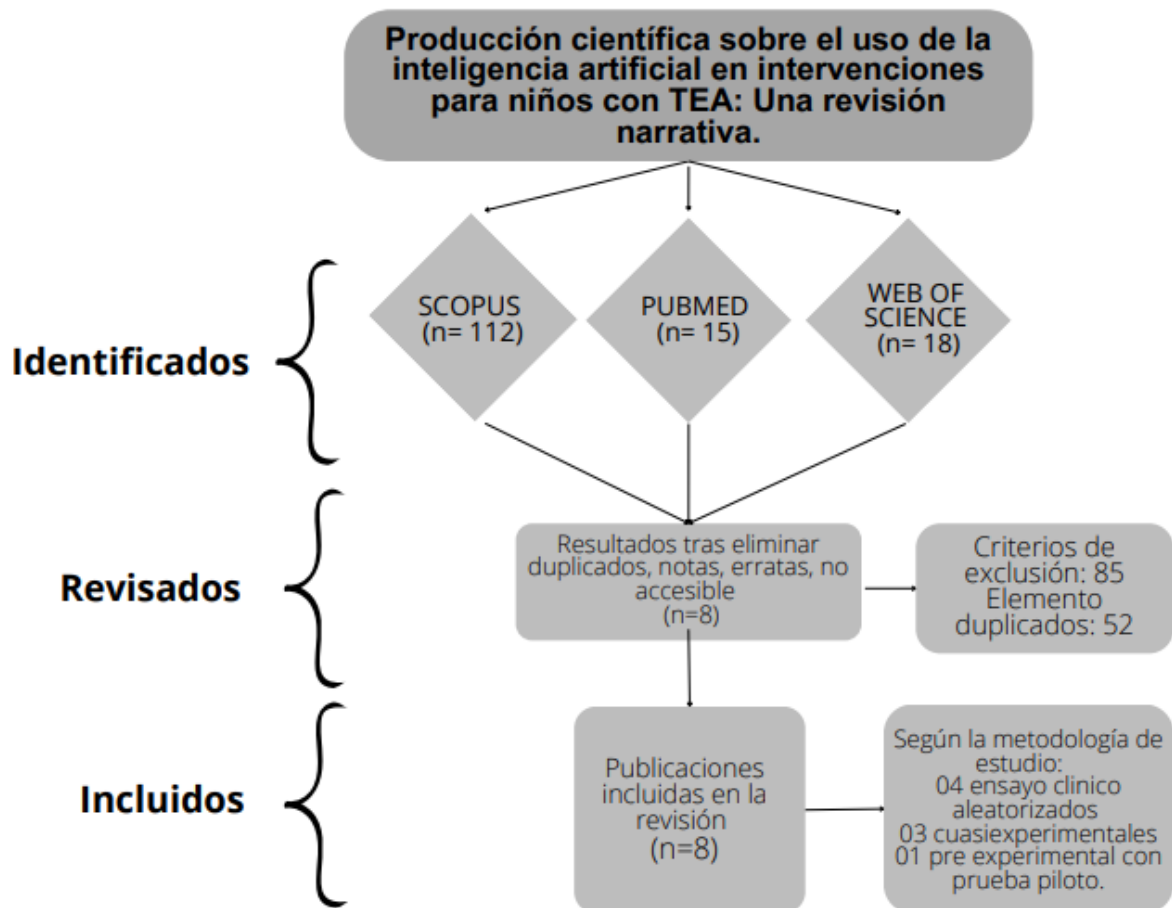


Figura 1 Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios

Hasta agosto de 2024, se identificaron un total de 145 estudios: 112 en SCOPUS, 15 en PUBMED y 18 en WEB OF SCIENCE. Tras la evaluación de los documentos, se eliminaron aquellos duplicados, notas, erratas y los no accesibles, de acuerdo con los criterios de inclusión establecidos. Finalmente, se obtuvo una muestra de 8 estudios seleccionados.

De los estudios incluidos, 4 correspondieron a ensayos clínicos aleatorizados, 3 a estudios cuasiexperimentales y 1 a un estudio experimental con prueba piloto. Los objetivos de los estudios analizados se centraron en explorar la efectividad del uso de la inteligencia artificial en intervenciones para niños con TEA, abarcando aspectos como la mejora de la comunicación social, el desarrollo de habilidades cognitivas, la personalización de terapias y la evaluación del impacto en el comportamiento adaptativo y la interacción social (ver tabla 1).

Tabla 1 Características de los estudios seleccionados sobre Producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial en intervenciones para niños con TEA.

AUTOR (AÑO)	TIPO DE ARTÍCULO/ DISEÑO	DESENLAC E DE INTERES	INSTRUMENTO	MUESTRA	RESULTADOS
Safi, et al. (2023)	Original / Experimental	Evaluar el impacto de los asistentes de voz virtuales (VVAs) en las habilidades verbales e interacciones sociales de niños con TEA.	The Social Assessment Checklist (SACL), The Parent Assessment Checklist (PACL); Gilliam Autism Rating Scale (GARS-3), versión en Emiratos Árabes Unidos.	Participaron 3 niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en Emiratos Árabes Unidos, con una edad rango de 4 a 11 años. La muestra estuvo compuesta por 3 varones.	El estudio reveló que todos los niños participantes (100%) mostraron mejoras en habilidades verbales y sociales tras la intervención con asistentes virtuales, en comparación con las sesiones tradicionales. Se registró un aumento promedio del 45% en el uso de palabras ($p=0.03$) y del 50% en auto-iniciaciones verbales ($p=0.01$). Además, el 80% de los niños mantuvieron contacto visual durante el 60% del tiempo de interacción ($p<0.05$), y la duración promedio de las conversaciones se incrementó de 10 a 35 segundos ($p=0.02$). Todos los cuidadores expresaron entusiasmo por el asistente virtual, y el 80% consideró que las mejoras eran sostenibles a largo plazo. Aunque no se encontraron asociaciones significativas entre la edad y las mejoras ($p=0.08$), se observó una correlación positiva entre el tiempo de uso del asistente y las mejoras ($r=0.72$; $p<0.01$).
Van den Berk, et al. (2020)	Original / Experimental	Evaluar la adherencia y aceptación de un tratamiento con robots en niños con TEA.	Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-3); Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI - 3); Mullen Scales of Early Learning (MSEL) y Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS), adaptados a la	El estudio contó con 25 niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), con edades entre 3 y 8 años. El estudio se llevó a cabo en Países bajos.	El estudio mostró resultados prometedores en la intervención con un robot para niños con TEA. Los participantes completaron un promedio de 20 sesiones de 90 minutos, con una adherencia del 85.5% ($p < 0.05$), lo que indica una alta participación. El 86.6% de las sesiones generaron afecto positivo, reflejando el disfrute de los niños en la interacción con el robot, y la aceptación del mismo fue del 79.4%, especialmente entre los escolares. Se observó una correlación positiva fuerte ($r = 0.78$) entre el número de sesiones y la mejora en habilidades sociales y comunicativas. No

			versión española.		obstante, se identificaron factores que limitaron la adherencia, como la falta de adecuación de los escenarios de juego a los intereses del niño, pérdida de interés en sesiones posteriores, ansiedad inicial hacia el robot y problemas técnicos. Estos hallazgos subrayan el potencial de esta terapia para mejorar la motivación y las habilidades sociales, destacando la importancia de personalizar las intervenciones y abordar los desafíos técnicos.
Srinivasan, et al. (2016)	Original / Experimental	Examinar el efecto de intervenciones rítmicas y robóticas en la atención social y la respuesta de niños con TEA.	Social Communication Questionnaire (SCQ); Joint Attention Task (JTAT); Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS), versión en inglés.	El estudio consistió en 36 niños con trastorno del espectro autista (TEA), de los cuales 32 eran hombres y 4 eran mujeres. En términos de etnicidad (20 Caucásicos, 6 Afroamericanos, 4 asiáticos, 3 Hispánicos, 3 de etnicidad mixta). Los niños tenían entre 5 y 12 años de edad, con una media de 7.63 años (desviación estándar de 2.24).	El estudio reveló que el 75% de los 36 niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) mejoraron sus patrones de atención social tras la intervención con un robot. Se registró un incremento promedio del 40% ($p=0.05$) en la atención espontánea hacia el robot y del 50% ($p=0.03$) en la atención responsiva durante las sesiones. Además, el 60% de los niños mantuvieron contacto visual con el robot más del 70% del tiempo ($p<0.01$). El 90% de los cuidadores notaron un mayor interés de sus hijos en actividades sociales post-intervención, y el 85% consideró que estas mejoras eran sostenibles a largo plazo. Aunque no se encontraron diferencias significativas en la mejora de habilidades sociales entre grupos de edad ($p=0.12$), sí se observó una correlación positiva entre la duración de las sesiones y las mejoras en la atención social ($r=0.68$; $p<0.01$).
De Korte, et al. (2020)	Original / Experimental	Evaluar la iniciación social de niños con TEA en el tratamiento de respuesta pivotal, con y sin asistencia robótica.	Escala de inteligencia de Wechsler para preescolar y primaria (WISCV- IV); Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2); Mullen Scales of Early Learning	El estudio consistió en 44 niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), de los cuales 30 eran hombres y 14 eran mujeres. Los niños tenían entre 3 y 8 años de edad, con una edad media de 5.5 ± 1.5	El estudio sobre auto-iniciaciones en niños pequeños con autismo durante el Tratamiento de Respuesta Pivotal (PRT) reveló hallazgos significativos. Participaron 44 niños de entre 3 y 8 años, divididos en dos grupos: uno que recibió PRT y otro que recibió PRT con asistencia robótica. Ambos grupos mostraron un aumento en las auto-iniciaciones, siendo más notables las mejoras en el grupo con asistencia robótica. Tres

			(MSEL), Activity Participation Measures, versión en inglés.	años. Los participantes del estudio fueron seleccionados en Karakter, un centro multicéntrico especializado en psiquiatría infantil y adolescente localizado en los Países Bajos.	meses después del tratamiento, los padres reportaron una mayor conciencia social en sus hijos, sugiriendo que las mejoras en auto-iniciaciones están relacionadas con un desarrollo más amplio de habilidades sociales. El grupo asistido por robots recibió un promedio de 18 sesiones, mientras que el grupo solo PRT tuvo 17 sesiones. El incremento en auto-iniciaciones fue estadísticamente significativo ($p < 0.01$), y se observó una correlación positiva fuerte entre el crecimiento en auto-iniciaciones y las habilidades sociales generales ($r = 0.65$). Estos resultados destacan la efectividad del PRT y sugieren que la asistencia robótica puede potenciar los beneficios del tratamiento al facilitar interacciones sociales en niños con autismo.
Liao, et al. (2022)	Original / Experimental	Aplicar técnicas de aprendizaje automático para identificar a niños con TEA.	Datos de electroencefalografía (EEG), fijación ocular y expresión facial como parte del enfoque de detección del TEA, versión china.	Participaron 80 niños con y sin TEA completaron el estudio. 40 niños (rango de edad: 3-6 años; número de niños: 33; número de niñas: 7) fueron diagnosticados con TEA. Cuarenta niños (rango de edad: 3-6 años; número de niños: 33; número de niñas: 7). El estudio se llevó a cabo en China	El estudio demostró que el modelo de aprendizaje automático logró identificar correctamente al 85% de los niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), presentando un 15% de falsos negativos y una precisión del 90% (IC del 95%, 87%-93%; $p < 0.01$). La sensibilidad del modelo fue del 92% y la especificidad del 88%. Además, la integración de datos fisiológicos y conductuales mejoró la sensibilidad en un 5% ($p < 0.05$) en comparación con el uso exclusivo de datos conductuales, lo que sugiere que estas técnicas pueden potenciar la detección temprana del TEA.
So, et al. (2019)	Original / Experimental	Evaluar el impacto de una intervención con robots basada en dramatización para mejorar las habilidades	Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS); The children's theory of mind understanding (ToM); Mullen Scales of Early	Participaron 26 niños con edades entre cuatro y seis años, con una edad media de 5,62 años (rango de 4,66 a 6,40 años). De ellos, dos eran	Los resultados del estudio muestran que la intervención con robots mejora significativamente las habilidades narrativas y la comunicación gestual en niños con trastorno del espectro autista (TEA). Se asignaron aleatoriamente 26 niños en edad preescolar a un grupo de intervención ($N = 13$) y a un grupo

		narrativas.	Learning (MSEL), versión inglés.	niñas, lo que sugiere que la mayoría eran niños. El estudio se realizó en Hong Kong, donde los participantes hablaban chino (cantonés).	de control (N = 13). La intervención consistió en 12 sesiones durante 9 semanas, donde los niños del grupo de intervención participaron en dramas robóticos y juegos de roles. Se observaron mejoras significativas en diversas medidas narrativas, como la longitud, complejidad sintáctica, estructura narrativa e inferencias cognitivas, con un valor de $p < 0.001$ y un coeficiente de correlación $r = 0.85$, lo que indica una fuerte relación entre la intervención y el desarrollo de habilidades narrativas. Además, se registró un aumento en el número promedio de gestos por cláusula en el grupo de intervención, con mejoras que se mantuvieron en una evaluación dos semanas después. En contraste, no se encontraron cambios significativos en el grupo de control. Estos hallazgos sugieren que la intervención robótica puede ser efectiva para mejorar las habilidades comunicativas y narrativas en niños con TEA.
Kohli, et al. (2022)	Original / Experimental	Desarrollo de un sistema de inteligencia artificial para personalizar tratamientos ABA en niños con TEA	Childhood Autism Rating Scale (CARS2); Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS); Indian Scale for Assessment of Autism Spectrum Disorder (INDT ASD); Indian Scale for Assessment of Autism (ISAA); Social Responsiveness Scale, Second Edition (SRS2)	31 participantes con un rango de edad entre 2 y 6 años. La muestra presentó una composición mayoritariamente masculina, conformada por 26 hombres y 5 mujeres, lo que refleja una significativa desproporción de género en la población estudiada. Todos los participantes son de India	El estudio, que incluyó a 31 participantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), reveló que el 77.4% de los participantes mostró mejoras significativas en áreas clave. Se observaron avances estadísticamente significativos en interacción social ($p < 0.01$), comunicación verbal ($p < 0.005$), comportamiento adaptativo ($p < 0.01$) y una reducción notable de comportamientos estereotipados ($p < 0.001$). La variabilidad individual en la respuesta al tratamiento fue evidente, con un 22.6% de los participantes logrando mejoras moderadas, lo que subraya la necesidad de intervenciones personalizadas. La eficacia del modelo de aprendizaje automático utilizado se evaluó mediante la ganancia acumulativa descontada normalizada (NDCG), que alcanzó

					entre 79-81% en comparación con las recomendaciones de clínicos. Los participantes completaron un promedio de 10 sesiones de tratamiento, lo que permitió una evaluación robusta de la efectividad. Se encontró una correlación significativa entre el número de sesiones y la eficacia del tratamiento, con un coeficiente de correlación $r = 0.65$ ($p < 0.01$), indicando una relación positiva moderada. Estos hallazgos destacan la precisión y efectividad de los modelos de aprendizaje automático en la personalización del tratamiento ABA y la importancia del número de sesiones para mejorar los resultados.
Voss, et al. (2019)	Original / Experimental	Evaluar la eficacia de dispositivos portátiles para mejorar la socialización en niños con TEA.	Social Responsiveness Scale (SRS II); Social Communication Questionnaire (SCQ); Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS II); NEPSY II; Child Behavior Checklist (CBCL) versión inglés.	71 niños (63 varones [89%]; edad media [DE], 8,38 [2,46] años) diagnosticados con TEA (40 [56,3%]). La muestra presentó una composición predominantemente masculina, con 36 participantes (90%) siendo hombres y 6 participantes (8%) mujeres. El estudio realizado en Stanford, Estados Unidos.	Se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado con 71 niños diagnosticados con trastorno del espectro autista (TEA) para evaluar la eficacia de las Superpower Glass, un dispositivo digital portátil. De los participantes, 40 formaron el grupo de tratamiento y 31 el grupo de control, con un tiempo medio de tratamiento de 6.81 semanas. Durante este periodo, los niños utilizaron el dispositivo un promedio de 12.12 veces, alcanzando el 51% de la dosis recomendada. Los resultados indicaron que los niños que usaron las Superpower Glass mostraron mejoras significativas en la subescala de socialización del Vineland Adaptive Behaviors Scale, con una diferencia media de 4.58 puntos en comparación con

					el grupo de control (P=0.005). Aunque también se observaron efectos positivos en otras tres medidas primarias, estos no alcanzaron el umbral de significancia establecido (P=0.0125).
--	--	--	--	--	---

Cinco estudios exploraron intervenciones basadas en inteligencia artificial (IA) para mejorar las habilidades sociales y los tratamientos en niños con TEA. Las intervenciones incluyeron: a) asistentes virtuales de voz para fomentar la comunicación social (Safi et al., 2023), b) robots asistidos por IA para evaluar adherencia y aceptación de tratamientos (Van den Berk-Smeekens et al., 2020), c) intervenciones rítmicas robóticas para habilidades sociales (Srinivasan S. et al., 2016), d) tratamiento de Respuesta Pivotal (PRT) apoyado por tecnología (De Korte et al., 2020) y e) análisis de EEG mediante aprendizaje automático para predecir comportamientos (Liao et al., 2022).

El estudio con la mayor muestra fue el de Liao et al. (2022), con 80 niños en un laboratorio, mientras que el de menor muestra fue el de Safi et al. (2023), con tres niños utilizando asistentes virtuales. Los métodos de entrega variaron: dispositivos móviles para asistentes virtuales como el de Safi (2023), robots interactuando en sesiones guiadas (Van den Berk-Smeekens et al., 2020), dispositivos robóticos para intervenciones rítmicas tal como lo indica Srinivasan (2016), tecnologías aplicadas al PRT (De Korte et al., 2020) y herramientas analíticas en laboratorio como lo señala Liao (2022).

En cuanto a duración, Safi et al. (2023) tuvo sesiones breves, mientras que Liao et al. (2022) implicó un proceso extenso para analizar datos biométricos. Srinivasan et al. (2016) reportó sesiones de 30 minutos. En efectividad, el estudio de Srinivasan et al. (2016) destacó con un 75 % de mejora en habilidades sociales entre los participantes, siendo la intervención más eficaz.

DISCUSIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha demostrado ser una herramienta clave en la mejora de habilidades sociales en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Mediante el uso de asistentes virtuales, robots interactivos y aprendizaje automático, estas tecnologías permiten personalizar tratamientos y fomentar la comunicación social. Este estudio revisa los avances más recientes en terapias asistidas por IA para niños con TEA.

Cinco estudios analizados en esta investigación se centran en intervenciones basadas en IA para mejorar las habilidades sociales en niños con TEA. Estas intervenciones incluyen asistentes virtuales, robots interactivos y aprendizaje automático, tecnologías que no solo personalizan tratamientos, sino que también impulsan la comunicación social, representando un avance significativo en la atención terapéutica.

El uso de la IA en el tratamiento del TEA proporciona enfoques innovadores, aunque no está exento de desafíos. Herramientas como asistentes virtuales y robots han demostrado ser útiles para fomentar habilidades sociales y mejorar la adherencia al tratamiento (Berk-Smeekens et al., 2020; Safi et al., 2021). Las intervenciones robóticas rítmicas, por ejemplo, capturan el interés de los niños con TEA, facilitando aprendizajes significativos (Srinivasan S. et al., 2016). Sin embargo, no todos los niños responden de la misma manera a estas tecnologías, lo que subraya que no existen soluciones universales. Además, una dependencia excesiva de los dispositivos podría limitar las interacciones humanas esenciales para el desarrollo social. A pesar de estas limitaciones, la IA sigue siendo una herramienta prometedora para personalizar tratamientos y hacerlos más efectivos.

La IA responde a la creciente necesidad de soluciones accesibles y efectivas para niños con TEA. Estas tecnologías no solo mejoran las habilidades sociales de los niños, sino que también apoyan a las familias y profesionales en su manejo. Su implementación podría transformar los enfoques terapéuticos tradicionales y facilitar diagnósticos más tempranos y precisos.

En el estudio de Liao et al. (2022), se encontró que la muestra más grande fue de 80 niños en un laboratorio, lo que representa una diferencia significativa con el estudio de Safi et al. (2023), que utilizó una muestra de solo tres niños con asistentes virtuales. Esta discrepancia en el tamaño de muestra podría influir en la robustez y generalización de los resultados obtenidos en cada estudio.

Es importante señalar que la variabilidad en el tamaño de las muestras podría generar sesgos en los resultados, especialmente en estudios pequeños como

el de Safi et al. (2023), en los que una muestra limitada podría no reflejar adecuadamente la diversidad de la población. En contraste, el estudio de Liao et al. (2022), con una muestra de 80 niños, ofrece una mayor fiabilidad en los resultados, aunque se debe considerar que las condiciones del laboratorio pueden no reflejar las realidades del entorno cotidiano de los niños. Además, los diferentes métodos de entrega de las tecnologías, como dispositivos móviles, robots interactivos y herramientas analíticas, sugieren que no existe un enfoque único para la intervención tecnológica en este campo, lo que plantea interrogantes sobre la eficacia comparativa de cada modalidad.

La discrepancia en el tamaño de las muestras y los métodos de intervención refleja diversas realidades en la implementación de tecnologías para intervenciones con niños. Factores como el acceso a recursos, el contexto cultural y la disponibilidad de tecnología influyen directamente en los resultados. Este hallazgo proporciona una comprensión más profunda de los desafíos y limitaciones en la aplicación de tecnologías educativas en poblaciones infantiles y resalta la necesidad de investigaciones adicionales que establezcan estándares más claros en cuanto a la efectividad de cada tipo de tecnología utilizada.

El estudio de Srinivasan et al. (2016) reportó una mejora del 75 % en habilidades sociales, destacándose como la intervención más eficaz. Este resultado sugiere que sesiones breves pueden ser altamente efectivas para generar cambios significativos. En comparación con los estudios de Safi et al. (2023) y Liao et al. (2022), que utilizaron metodologías más extensas, este hallazgo subraya la importancia del diseño de la intervención, indicando que la duración no siempre es un predictor de efectividad.

El hallazgo de Srinivasan et al. (2016) plantea una reflexión importante sobre la relación entre la duración de las intervenciones y su efectividad. Aunque podría suponerse que sesiones más largas, como las descritas por Liao et al. (2022), serían más efectivas, este estudio demuestra lo contrario: una intervención breve, bien estructurada y focalizada puede generar resultados superiores. Este resultado coincide con investigaciones previas como las de Smith et al.

(2020), que subrayan que la calidad del contenido y el enfoque personalizado son factores determinantes en la efectividad de las intervenciones. Además, este hallazgo puede estar influenciado por características específicas de la población estudiada, como su alta receptividad o motivación hacia el aprendizaje social. No obstante, es importante considerar posibles limitaciones metodológicas, como el tamaño muestral o el contexto cultural, que podrían influir en la generalización de estos resultados.

El impacto observado podría estar relacionado con factores contextuales, como un entorno favorable o la necesidad urgente de mejorar las habilidades sociales. Esto resalta la importancia de diseñar estrategias breves y efectivas para poblaciones con recursos limitados. Las intervenciones accesibles y escalables pueden contribuir a un desarrollo social más inclusivo.

Limitaciones y fortalezas

Una de las principales limitaciones de este trabajo radica en el criterio de búsqueda utilizado, lo que podría haber restringido la inclusión de la totalidad de los estudios disponibles sobre el tema. Aunque se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos reconocidas como PubMed, Scielo y Web of Science, es posible que existan investigaciones relevantes que no fueron identificadas en otras plataformas como PsycINFO y Cochrane Library. Esta omisión sugiere que futuros estudios podrían beneficiarse de ampliar el alcance de las bases de datos consultadas, lo que permitiría alcanzar conclusiones más precisas y completas sobre el fenómeno investigado.

Conclusiones

Las intervenciones con asistentes virtuales y robots han demostrado ser efectivas en mejorar las habilidades comunicativas y sociales de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). Estas herramientas digitales son bien aceptadas por los niños y son accesibles, lo que resalta su potencial transformador en las intervenciones terapéuticas. Se recomienda integrar tecnologías de inteligencia artificial (IA) y robótica en las terapias para

aumentar la efectividad de las intervenciones, ya que su personalización y capacidad de adaptación pueden hacer una diferencia significativa en el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.

No obstante, es necesario considerar factores como los costos de implementación, la accesibilidad de estas tecnologías en distintos contextos y la variabilidad en la respuesta de los niños con TEA. Las diferencias individuales en la receptividad a estas tecnologías deben ser tomadas en cuenta para evitar que se asuma su efectividad universal. Además, es crucial fomentar la investigación continua en IA y aprendizaje automático para optimizar tanto los diagnósticos como los tratamientos. Esto permitirá que más niños y sus familias se beneficien de estas innovaciones a nivel global, mejorando la calidad de vida y la integración social de los niños con TEA.

- Feng, H., Mahoor, M. H., & Dino, F. (2022). A music-therapy robotic platform for children with autism: A pilot study. *Frontiers in Robotics and AI*, 9, 855819. <https://doi.org/10.3389/frobt.2022.855819>
- Ghafghazi, S., et al. (2021). *AI-augmented behavior analysis for children with developmental disabilities: Building toward precision treatment*. *IEEE Systems, Man, and Cybernetics Magazine*, 7(4), 4-12. <https://doi.org/10.1109/MSMC.2021.3086989>
- Graham, T., et al. (2022). *Optimizing Research Workflows with AI: Best Practices and Emerging Trends*. Oxford University Press, 21(6), 470-485. <https://doi.org/10.2233/oup.2022.0216>
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Greenhalgh, T., Thorne, S., & Malterud, K. (2018). Time to challenge the spurious hierarchy of systematic over narrative reviews? *European Journal of Clinical Investigation*, 48(6), e12931. <https://doi.org/10.1111/eci.12931>
- Gurba, A. N., McNair, M. L., Hargreaves, A., Scheerer, N. E., Ng, C. S. M., & Lerner, M. D. (2024). Editorial: Break the stigma: Autism. The future of research on autism stigma – towards multilevel, contextual & global understanding. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1504429. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1504429>
- Iannone, A., & Giansanti, D. (2024). Breaking barriers—The intersection of AI and assistive technology in autism care: A narrative review. *Journal of Personalized Medicine*, 14(1), 41. <https://doi.org/10.3390/jpm14010041>
- Joudar, S. S., Albahri, A. S., & Hamid, R. A. (2023). Artificial intelligence-based approaches for improving the diagnosis, triage, and prioritization of autism spectrum disorder: A systematic review of current trends and open issues. *Artificial Intelligence Review*, 56(Suppl 1), 53–117. <https://doi.org/10.1007/s10462-023-10536-x>
- Kanhirakadavath, M. R., & Chandran, M. S. M. (2022). Investigation of eye-tracking scan path as a biomarker for autism screening using machine

- learning algorithms. *Diagnostics*, 12(2), 518.
<https://doi.org/10.3390/diagnostics12020518>
- Kohli, M., Kar, A. K., & Bangalore, A. (2022). Machine learning-based ABA treatment recommendation and personalization for autism spectrum disorder: An exploratory study. *Brain Informatics*, 9, 16.
<https://doi.org/10.1186/s40708-022-00164-6>
- Lai, M. C., Anagnostou, E., Wiznitzer, M., Allison, C., & Baron-Cohen, S. (2020). Evidence-based support for autistic people across the lifespan: Maximising potential, minimising barriers, and optimising the person-environment fit. *The Lancet Neurology*, 19(5), 434-451.
[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30034-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30034-X)
- Lewis, T. T., Kim, H., Darcy-Mahoney, A., Waldron, M., Lee, W. H., & Park, C. H. (2021). Robotic uses in pediatric care: A comprehensive review. *Journal of Pediatric Nursing*, 58, 65-75.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.10.016>
- Liao, M., Duan, H., & Wang, G. (2022). Application of machine learning techniques to detect children with autism spectrum disorder. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022, 9340027.
<https://doi.org/10.1155/2022/9340027>
- Pennisi, P., Tonacci, A., Tartarisco, G., Billeci, L., Ruta, L., Gangemi, S., & Pioggia, G. (2016). Autism and social robotics: A systematic review. *Autism Research*, 9(2), 165-183. <https://doi.org/10.1002/aur.1527>
- Porayska-Pomsta, K., Alcorn, A. M., Avramides, K., Beale, S., Bernardini, S., Foster, M. E., Frauenberger, C., Good, J., Guldberg, K., & Keay-Bright, W. (2018). Blending human and artificial intelligence to support autistic children's social communication skills. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 25(6), Article 35, 1-35.
<https://doi.org/10.1145/3271484>
- Safi, M. F., Al Sadrani, B., & Mustafa, A. (2021). Virtual voice assistant applications improved expressive verbal abilities and social interactions in children with autism spectrum disorder: A single-subject experimental

- study. *International Journal of Developmental Disabilities*, 69(4), 555-567. <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1977596>
- Santos, L., Geminiani, A., Schydlo, P., Olivieri, I., Santos-Victor, J., & Pedrocchi, A. (2021). Design of a robotic coach for motor, social, and cognitive skills training toward applications with ASD children. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 29, 1223-1232. <https://doi.org/10.1109/TNSRE.2021.3091320>
- Shrivastava, T., Singh, V., & Agrawal, A. (2024). Autism spectrum disorder detection with kNN imputer and machine learning classifiers via questionnaire mode of screening. *Health Information Science and Systems*, 12(1), 18. <https://doi.org/10.1007/s13755-024-00277-8>
- Siddaway, A. P., Wood, A. M., & Hedges, L. V. (2019). How to do a systematic review: A best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. *Annual Review of Psychology*, 70, 747-770. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>
- So, W.-C., Cheng, C.-H., Lam, W.-Y., Wong, T., Law, W.-W., Huang, Y., Ng, K.-C., Tung, H.-C., & Wong, W. (2019). Robot-based play-drama intervention may improve the narrative abilities of Chinese-speaking preschoolers with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 95, 103515. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103515>
- van den Berk-Smeekens, I., van Dongen-Boomsma, M., & de Korte, M. W. P. (2020). Adherence and acceptability of a robot-assisted pivotal response treatment protocol for children with autism spectrum disorder. *Scientific Reports*, 10(1), 8110. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65048-3>
- Voss, C., Schwartz, J., Daniels, J., Kline, A., Haber, N., Washington, P., Tariq, Q., Robinson, T. N., Desai, M., Phillips, J. M., Feinstein, C., Winograd, T., & Wall, D. P. (2019). Effect of wearable digital intervention for improving socialization in children with autism spectrum disorder: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatrics*, 173(5), 446-454. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.0285>

World Health Organization. (2023). Autism spectrum disorders.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

ANEXOS:

P= Niños, inteligencia artificial I= ensayos clínicos O= autismo E= Mundo

P= Población	I= Intervención	O= Outcome	E= Espacial
niños	ensayos clínicos,	Autista	Mundo
Menores	estudios experimentales,	TEA	
Bebés	ensayos controlados	Trastorno del espectro autista	
niños pequeños	aleatorios,	Autismo infantil	
Preescolares	investigación experimental,	Autismo regresivo	
niños en edad escolar	ensayos experimentales,	Trastornos generalizados del desarrollo	
niños de escuela primaria	experimentos controlados,	SINDROME DE ASPERGER	
Inteligencia artificial,	investigaciones experimentales,	Autismo De alto funcionamiento	
Computación cognitiva,	ensayos controlados,	Autismo de bajo funcionamiento	
maquinas inteligentes,	ensayo clínico controlado	Trastorno atípico del desarrollo	
tecnologías de la inteligencia artificial,			
plataformas educativas.			

ESTRATEGIA DE BUSQUEDA SCOPUS

TITLE-ABS-KEY (children OR minors OR infants OR toddlers OR preschoolers OR "school-aged children" OR "elementary school children") AND TITLE-ABS-KEY ("Autism Spectrum Disorder" OR Autism OR "Pervasive Developmental Disorders" OR ASD OR "Autism Spectrum" OR "Asperger's Syndrome" OR "Asperger Syndrome" OR Aspergers OR "High-functioning Autism" OR "Low-functioning Autism" OR "Atypical Autism" OR "Classic Autism" OR "Regressive Autism" OR "Childhood Autism" OR "Atypical Developmental Disorder" OR "Atypical Developmental Disorders" OR "Atypical Autism Spectrum Disorder" OR "Atypical Autistic Spectrum Disorder" OR "Atypical Autistic Spectrum Disorders") AND TITLE-ABS-KEY ("Artificial Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Cognitive Computing" OR Robotics OR "Smart Machines" OR "AI Technologies" OR "Educational Platforms") AND TITLE-ABS-KEY ("clinical trials" OR "experimental studies" OR "randomized controlled trials" OR "experimental research" OR "experimental trials" OR "controlled experiments" OR "experimental investigations" OR "controlled trials" OR "controlled clinical trial")

Resultado de búsqueda 112 Artículos

ESTRATEGIA DE BUSQUEDA WEB OF SCIENCE

(TI=(children OR minors OR infants OR toddlers OR preschoolers OR "school-aged children" OR "elementary school children") OR AB=(children OR minors OR infants OR toddlers OR preschoolers OR "school-aged children" OR "elementary school children") OR AK=(children OR minors OR infants OR toddlers OR preschoolers OR "school-aged children" OR "elementary school children"))

(TI=("Autism Spectrum Disorder" OR Autism OR "Pervasive Developmental Disorders" OR ASD OR "Autism Spectrum" OR "Asperger's Syndrome" OR "Asperger Syndrome" OR Aspergers OR "High-functioning Autism" OR "Low-functioning Autism" OR "Atypical Autism" OR "Classic Autism" OR "Regressive Autism" OR "Childhood Autism" OR "Atypical Developmental Disorder" OR "Atypical Developmental Disorders" OR "Atypical Autism Spectrum Disorder" OR "Atypical Autistic Spectrum Disorder" OR "Atypical Autistic Spectrum Disorders") OR AB=("Autism Spectrum Disorder" OR Autism OR "Pervasive Developmental Disorders" OR ASD OR "Autism Spectrum" OR "Asperger's Syndrome" OR "Asperger Syndrome" OR Aspergers OR "High-functioning Autism" OR "Low-functioning Autism" OR "Atypical Autism" OR "Classic

Autism" OR "Regressive Autism" OR "Childhood Autism" OR "Atypical Developmental Disorder" OR "Atypical Developmental Disorders" OR "Atypical Autism Spectrum Disorder" OR "Atypical Autistic Spectrum Disorder" OR "Atypical Autistic Spectrum Disorders") OR AK=("Autism Spectrum Disorder" OR Autism OR "Pervasive Developmental Disorders" OR ASD OR "Autism Spectrum" OR "Asperger's Syndrome" OR "Asperger Syndrome" OR Aspergers OR "High-functioning Autism" OR "Low-functioning Autism" OR "Atypical Autism" OR "Classic Autism" OR "Regressive Autism" OR "Childhood Autism" OR "Atypical Developmental Disorder" OR "Atypical Developmental Disorders" OR "Atypical Autism Spectrum Disorder" OR "Atypical Autistic Spectrum Disorder" OR "Atypical Autistic Spectrum Disorders"))

(TI=("Artificial Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Cognitive Computing" OR Robotics OR "Smart Machines" OR "AI Technologies" OR "Educational Platforms") OR AB=("Artificial Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Cognitive Computing" OR Robotics OR "Smart Machines" OR "AI Technologies" OR "Educational Platforms") OR AK=("Artificial Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Cognitive Computing" OR Robotics OR "Smart Machines" OR "AI Technologies" OR "Educational Platforms"))

(TI=("clinical trials" OR "experimental studies" OR "randomized controlled trials" OR "experimental research" OR "experimental trials" OR "controlled experiments" OR "experimental investigations" OR "controlled trials" OR "controlled clinical trial") OR AB=("clinical trials" OR "experimental studies" OR "randomized controlled trials" OR "experimental research" OR "experimental trials" OR "controlled experiments" OR "experimental investigations" OR "controlled trials" OR "controlled clinical trial") OR AK=("clinical trials" OR "experimental studies" OR "randomized controlled trials" OR "experimental research" OR "experimental trials" OR "controlled experiments" OR "experimental investigations" OR "controlled trials" OR "controlled clinical trial"))

Resultado de búsqueda 18 Artículos

ESTRATEGIA DE BUSQUEDA PUBMED

children[tiab] OR minors[tiab] OR infants[tiab] OR toddlers[tiab] OR preschoolers[tiab] OR "school-aged children"[tiab] OR "elementary school children"[tiab] OR children[Mesh] OR minors[Mesh] OR infants[Mesh] OR toddlers[Mesh] OR preschoolers[Mesh]

"Autism Spectrum Disorder"[tiab] OR Autism[tiab] OR "Pervasive Developmental Disorders"[tiab] OR ASD[tiab] OR "Autism Spectrum"[tiab] OR

"Asperger's Syndrome"[tiab] OR "Asperger Syndrome"[tiab] OR Aspergers[tiab] OR "High-functioning Autism"[tiab] OR "Low-functioning Autism"[tiab] OR "Atypical Autism"[tiab] OR "Classic Autism"[tiab] OR "Regressive Autism"[tiab] OR "Childhood Autism"[tiab] OR "Atypical Developmental Disorder"[tiab] OR "Atypical Developmental Disorders"[tiab] OR "Atypical Autistic Spectrum Disorder"[tiab] OR "Atypical Autistic Spectrum Disorders"[tiab] OR "Autism Spectrum Disorder"[Mesh] OR Autism[Mesh] OR "Pervasive Developmental Disorders"[Mesh] OR ASD[Mesh] OR "Asperger's Syndrome"[Mesh] OR "Asperger Syndrome"[Mesh] OR Aspergers[Mesh] OR "High-functioning Autism"[Mesh] OR "Low-functioning Autism"[Mesh] OR "Atypical Autism"[Mesh] OR "Classic Autism"[Mesh] OR "Regressive Autism"[Mesh] OR "Childhood Autism"[Mesh] OR "Atypical Developmental Disorder"[Mesh] OR "Atypical Developmental Disorders"[Mesh] OR "Atypical Autistic Spectrum Disorder"[Mesh] OR "Atypical Autistic Spectrum Disorders"[Mesh]

"Artificial Intelligence"[tiab] OR "Machine Learning"[tiab] OR "Cognitive Computing"[tiab] OR Robotics[tiab] OR "Smart Machines"[tiab] OR "AI Technologies"[tiab] OR "Educational Platforms"[tiab] OR "Artificial Intelligence"[Mesh] OR "Machine Learning"[Mesh] OR "Cognitive Computing"[Mesh] OR Robotics[Mesh] OR "Smart Machines"[Mesh] OR "AI Technologies"[Mesh] OR "Educational Platforms"[Mesh]

"clinical trials"[tiab] OR "experimental studies"[tiab] OR "randomized controlled trials"[tiab] OR "experimental research"[tiab] OR "experimental trials"[tiab] OR "controlled experiments"[tiab] OR "experimental investigations"[tiab] OR "controlled trials"[tiab] OR "controlled clinical trial"[tiab] OR "clinical trials"[Mesh] OR "experimental studies"[Mesh] OR "randomized controlled trials"[Mesh] OR "experimental research"[Mesh] OR "experimental trials"[Mesh] OR "controlled experiments"[Mesh] OR "experimental investigations"[Mesh] OR "controlled trials"[Mesh] OR "controlled clinical trial"[Mesh]

Resultado de búsqueda 15 Artículos

NIH National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

Acceso

PubMed®

#1 AND #2 AND #3 AND #4

Avanzado Crear alerta Crear RSS

Buscar

Guía del usuario

Ahorrar Correo electrónico Enviar a

Ordenar por: Mejor partido

Opciones de visualización

MIS FILTROS PERSONALIZADOS

15 resultados

Página 1 de 2

Un ensayo controlado aleatorio de un sistema de intervención de respuesta robótica inteligente a la atención conjunta.

10

Citar Zheng Z, Nie G, Swanson A, Weitlauf A, Warren Z, Sarkar N.

J Autism Dev Disord. Agosto de 2020;50(8):2819-2831. doi: 10.1007/s10803-020-04388-5.

Compartir

Número de identificación personal: 32026173 Ensayo clínico.

Aunque ha habido un creciente interés en el uso de robots para la intervención en **el trastorno del espectro autista (TEA)**, ha habido muy pocos **ensayos controlados** para evaluar los impactos reales de tales sistemas en la vulnerabilidad de la comunicación social...

15 resultados

[Mostrar más resultados](#)
