

Explorando la educación temprana para niños con autismo: un análisis cientométrico de metodologías innovadoras en preescolar

Exploring early education for children with autism: a scientometric analysis of innovative methodologies in preschool

Yiseth Paola Herrera Gomez¹ ,
Melanny Alexandra Tinjaca Márquez² 

¹ yiseth.herrera@unad.edu.co

² matinjacam@unadvirtual.edu.co

LA TUERKA

Revista Formativa. Voces críticas y constructivas
<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/latuerka>
Bogotá-Colombia • Vol. 1 No. 1 • enero - junio de 2024

Resumen

La exploración de metodologías educativas innovadoras para niños con autismo en preescolar ha cobrado relevancia en los últimos años, dado su potencial para mejorar las experiencias de aprendizaje y apoyar el desarrollo cognitivo, social y emocional de estos niños. Las metodologías dirigidas a la educación temprana incluyen enfoques personalizados que se adaptan a las necesidades individuales de cada niño, herramientas interactivas y prácticas basadas en evidencia para fomentar la inclusión y la participación. Este estudio tiene como propósito realizar un análisis cientométrico de las investigaciones y tendencias en el campo de la educación preescolar para niños con autismo, enfocándose en la integración, evolución e innovación de estas metodologías. Para ello, se llevó a cabo una metodología que se dividió en dos fases: La primera fase es una revisión exhaustiva de la literatura científica y una verificación de publicaciones indexadas en bases de datos reconocidas, como Web of Science (WoS) y Scopus, cubriendo el período comprendido entre 2000 y 2023, con el fin de identificar las principales contribuciones y áreas emergentes en este ámbito. En la segunda fase, se lleva a cabo un análisis de redes de co-citaciones, permitiendo visualizar las conexiones entre estudios clave, subáreas de investigación y referencias bibliográficas destacadas, y diseñando redes de citas para obtener datos sobre las tipologías y características de cada red. Los hallazgos revelan tres áreas clave de desarrollo: Intervenciones basadas en el juego para niños con autismo, tecnologías Asistivas en la educación preescolar y prácticas inclusivas y formación Docente. La discusión aborda la necesidad de investigaciones más profundas sobre la implementación efectiva de estas metodologías y su influencia en el desarrollo integral de los niños. Finalmente, se ofrecen recomendaciones para futuras investigaciones, concluyendo que una educación temprana bien adaptada puede jugar un papel crucial en la mejora del aprendizaje y el

desarrollo de los niños con autismo en la etapa preescolar.

Palabras clave: *autismo, cuantimetría, educación inclusiva, innovación educativa, intervención temprana, metodologías preescolares.*

Abstract

The exploration of innovative educational methodologies for children with autism in preschool has gained relevance in recent years, given their potential to improve learning experiences and support the cognitive, social, and emotional development of these children. Methodologies aimed at early education include personalized approaches that are tailored to each child's individual needs, interactive tools, and evidence-based practices to foster inclusion and participation. The purpose of this study is to carry out a scientometric analysis of research and trends in the field of preschool education for children with autism, focusing on the integration, evolution and innovation of these methodologies. To this end, a methodology was carried out that was divided into two phases: The first phase is an exhaustive review of the scientific literature and a verification of publications indexed in recognized databases, such as Web of Science (WoS) and Scopus, covering the period between 2000 and 2023, in order to identify the main contributions and emerging areas in this field. In the second phase, an analysis of co-citation networks is carried out, allowing the connections between key studies, research sub-areas and outstanding bibliographic references to be visualized, and citation networks are designed to obtain data on the typologies and characteristics of each network. The findings reveal three key areas of development: Play-based interventions for children with autism, assistive technologies in preschool education, and inclusive practices and teacher training. The discussion addresses the need for more in-depth research on the effective implementation of these methodologies and their influence on the integral

development of children. Finally, recommendations for future research are offered, concluding that well-adapted early education can play a crucial role in improving the learning and development of children with autism in the preschool stage.

Keywords: autism, scientometrics, inclusive education, educational innovation, early intervention, preschool methodologies

Introducción

En la última década, las metodologías educativas innovadoras para niños con autismo han captado una atención creciente en el ámbito educativo, debido a su potencial para transformar el aprendizaje en la primera infancia. Estos enfoques han dado paso a intervenciones personalizadas y estrategias adaptadas que apoyan el desarrollo cognitivo y social de los niños con autismo, mejorando su integración en entornos educativos inclusivos (Llacsahuanga Garrid, Lara Tapi, & García Coba, 2024). En el contexto de la educación preescolar, las metodologías actuales no solo abordan las necesidades de aprendizaje individuales, sino que también ofrecen un marco estructurado y flexible, basado en evidencias, que permite una enseñanza más efectiva y orientada a resultados. La inclusión de estas metodologías en preescolar presenta un avance significativo para el desarrollo de habilidades tempranas en niños con autismo, incluyendo aquellas relacionadas con la comunicación, la interacción social y la gestión de comportamientos.

Estas innovaciones metodológicas aprovechan herramientas interactivas, materiales específicos y enfoques estructurados que facilitan la adaptación de los niños a un entorno de aprendizaje estructurado y positivo, lo que puede contribuir a una experiencia educativa enriquecedora y significativa (Gutiérrez García, y otros, 2023). Además, estas metodologías se complementan con programas educativos que buscan crear entornos inclusivos

en los que se respeta y fomenta la participación de cada niño en su proceso de aprendizaje.

A pesar de los beneficios observados, la implementación de metodologías educativas para niños con autismo en el ámbito preescolar enfrenta retos importantes. La formación específica de los docentes, la disponibilidad de recursos adecuados y la adaptación de los entornos escolares son factores críticos para la implementación exitosa de estas prácticas. Además, existen desafíos relacionados con la medición del impacto y la eficacia de estas metodologías en el desarrollo integral de los niños, lo cual sigue siendo un área de interés para la comunidad científica (Jara Ibarra, Sánchez Bachmann, & Cox, 2023).

La literatura actual ha comenzado a explorar y analizar estas metodologías en diferentes contextos educativos, con estudios centrados en la inclusión y la adaptación de estrategias innovadoras en la educación temprana para niños con autismo. Sin embargo, aún es necesario realizar un análisis más exhaustivo que permita visualizar las tendencias emergentes y comprender mejor las contribuciones de la investigación en este campo (de Santos Arribas, 2023). Este estudio busca contribuir a este esfuerzo mediante un análisis cuantitativo que examine las principales metodologías educativas para niños con autismo en el nivel preescolar, identificando tendencias clave y áreas de interés para futuras investigaciones. El propósito central de este artículo es ofrecer una revisión exhaustiva de las metodologías educativas implementadas en preescolar para niños con autismo, mapeando las tendencias actuales e identificando oportunidades para futuras investigaciones. Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de documentos académicos en bases de datos como Web of Science (WoS) y Scopus, abarcando el período de 2000 a 2023. Los datos obtenidos fueron procesados mediante herramientas cuantitativas y análisis de redes, permitiendo una clasificación y visualización de las principales líneas de investigación en este ámbito.

METODOLOGÍA

Este artículo realiza un mapeo científico mediante herramientas y técnicas cuantitativas para examinar el desarrollo de metodologías educativas dirigidas a niños con autismo en el nivel preescolar. El estudio se estructura en dos fases: un análisis cuantitativo y un análisis de redes.

En la primera fase de la metodología, se sigue el enfoque propuesto por Zupic y Cater (2014), el cual implica la identificación y análisis de la producción científica relevante en bases de datos como Web of Science (WoS) y Scopus. Este proceso incluye la organización de los resultados según el año de publicación, autores, países y tipo de metodología educativa analizada, proporcionando una visión detallada de la evolución en este ámbito (Zupic & Cater, *Bibliometric Methods in Management and Organization*, 2014).

En la segunda fase, se lleva a cabo un análisis de redes para identificar los estudios más influyentes y relevantes en el campo de las metodologías educativas para niños con autismo en preescolar (Lora Mendoza, 2024). Este análisis permite, además, resaltar las áreas de investigación más prominentes y las tendencias emergentes, ofreciendo una base para futuras investigaciones y desarrollos en el diseño de prácticas inclusivas y adaptativas en la educación temprana para niños con autismo.

Fase 1 de la Metodología

Para llevar a cabo el análisis cuantitativo, se utilizará la herramienta Bibliometrix (Flores Abreu, 2023), que ofrece una variedad de funciones de gran utilidad. La elección de Bibliometrix se fundamenta en su habilidad para integrarse con múltiples bases de datos, su flexibilidad en los análisis y su capacidad para identificar tendencias en la literatura científica.

El análisis combina información de WoS y Scopus, permitiendo una perspectiva más amplia de las tendencias en el uso de metodologías educativas para niños con autismo en preescolar (Fernández

Gómez , Segarra Saavedra, & Feijoo , 2023). Este enfoque comienza con una revisión preliminar y la eliminación de documentos duplicados, debido a la significativa superposición entre WoS y Scopus (Duarte Martinez, 2024).

A continuación, se detallan los criterios de búsqueda aplicados en ambas bases de datos, seleccionados tras un proceso de revisión y verificación inicial.

Tabla 1. Parámetros de Búsqueda

Base de datos	Scopus	Web of Science
Periodo	2000 - 2023	
Fecha de consulta	15 de agosto de 2024	
Tipo de documentos	Artículos, libros, capítulos de libros	
Tipo de revistas	Todos los tipos	
Campos de búsqueda	Título, resumen y palabras claves	
Formula de búsqueda	("Autismo" AND "metodologías" AND "Aprendizaje") OR ("Aprendizaje" AND "niños" AND "Autismo")	
Resultados	86	325
Total	385	

Fuente: Elaboración propia (15 de junio de 2024)

Siguiendo los distintos criterios aplicados para la búsqueda de registros, se encontraron 325 documentos en WoS y 86 en Scopus, lo que dio como resultado un total de 385 registros tras la combinación de ambas bases de datos. Los términos de búsqueda incluyeron palabras clave como autismo, metodologías de enseñanza, niños en preescolar y aprendizaje, abarcando varios idiomas para maximizar la cantidad de registros obtenidos.

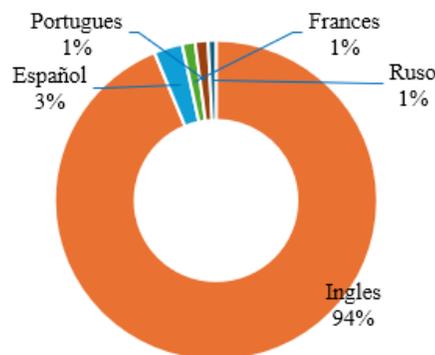


Figura 1. Publicación por Idiomas
 Fuente: Elaboración propia. (2024)

Tal como se muestra en la Figura 1, el 94% de las publicaciones en WoS y Scopus están en inglés, mientras que el 3% se encuentran en español y otro 3% en otros idiomas. Este predominio del inglés sugiere que los autores optan mayoritariamente por este idioma para aumentar la visibilidad de sus trabajos (Diaz Galan, 2010).

Fase 2 de la Metodología

En la segunda fase metodológica, se realiza un estudio de redes de co-citaciones para visualizar la estructura de conocimiento en el tema y facilitar la detección de subáreas de investigación clave (Zenteno Osorio, 2018). Este proceso incluyó una revisión de las listas de referencias de cada documento, destacando aquellas citadas con mayor frecuencia (Guevara & Kasem, 2014).

El análisis de red fue llevado a cabo con el software de programación R, permitiendo combinar datos de WoS y Scopus, identificar referencias clave y construir redes de citas para estudiar la estructura y características de cada conexión (Jiménez Rivas, 2024). Se calcularon indicadores bibliométricos como el Indegree, que refleja cuántas veces un documento es citado (Cáceres-Ramírez, 2021); el Outdegree, que indica el número de vínculos que un documento establece con otros (Cáceres-Ramírez, 2021) y el Betweenness, que mide la centralidad media de cada documento en la red (Cáceres-Ramírez, 2021).

A partir de este análisis, se estructuró una red de conocimiento sobre metodologías educativas aplicadas a niños con autismo en preescolar, utilizando documentos de WoS, Scopus y otras fuentes científicas. Este mapeo de co-citaciones facilita el entendimiento de las principales subáreas de estudio en este campo (Lopez Diaz, Guavita Moya, Santamaría Álvarez, Palacios Bermúdez, & Robayo Bejarano, 2024). Para visualizar la red, se empleó el software Gephi, que ayudó a explorar la estructura y relaciones entre los distintos estudios (Lopez Diaz, Guavita Moya, Santamaría Álvarez, Palacios Bermúdez, & Robayo Bejarano, 2024).

Con base en el análisis, se definieron tres categorías principales: las raíces, que comprenden documentos pioneros ampliamente citados sin citar a otros (Lopez Diaz L. H., 2022); el tronco, compuesto por documentos que tanto citan como son citados, integrando estudios fundacionales con investigaciones recientes (Lopez Diaz L. H., 2022); y las hojas, que incluyen investigaciones actuales que se apoyan en trabajos previos, revelando tendencias recientes (Lopez Diaz L. H., 2022). Esta metodología ha sido aplicada en múltiples investigaciones, brindando resultados significativos y útiles.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Con el fin de identificar las distintas tendencias y la evolución del tema, se llevó a cabo un análisis cuantitativo de los documentos científicos presentes en las bases de datos WoS y Scopus. Se estableció un total de 385 trabajos relacionados con metodologías educativas dirigidas a niños con autismo en edad preescolar.

La figura 2 muestra una tendencia al alza, evidenciando que la mayor parte de las publicaciones se han generado en la última década, evidenciando un gran interés por parte de la comunidad investigadora en esta área específica.



Figura 2. Producción científica por año
 Fuente: Elaboración propia. (2024)

En la tabla 2 se presentan los 19 países que han realizado contribuciones en publicaciones relacionadas con metodologías educativas para niños con autismo en preescolar.

Tabla 2. Producción por países

País	WoS	Scopus	Total	Porcentaje
USA	111	33	136	0.35
UNITED KINGDOM	45	17	58	0.15
SPAIN	36	5	39	0.10
AUSTRALIA	25	6	27	0.07
CANADA	13	1	14	0.04
IRELAND	8	3	8	0.02
BRAZIL	6	1	7	0.02
IRAN	6	1	7	0.02
NETHERLANDS	5	1	5	0.01
ITALY	4	1	5	0.01
FRANCE	3	3	5	0.01
GREECE	4	NA	4	0.01
INDIA	4	NA	4	0.01
RUSSIA	4	NA	4	0.01
SINGAPORE	4	1	4	0.01
SOUTH AFRICA	4	1	4	0.01
SWEDEN	4	NA	4	0.01
MALAYSIA	3	1	4	0.01
U ARAB EMIRATES	4	NA	3	0.01

Fuente: Elaboración propia. (18 de junio de 2024)

Estados Unidos lidera el listado con un 35%, seguido por el Reino Unido con un 15% y España con un 10%. En conjunto, 10 países europeos contribuyen con el 31% de los estudios sobre este tema, lo que refuerza la idea de que Europa ha sido clave en las primeras investigaciones. Además, un único país latinoamericano representa el 2% de los documentos publicados. Es importante señalar que la mayoría de las publicaciones se realizan en inglés.

A su vez se identifican los 18 autores que han contribuido significativamente a las publicaciones. Esta información se puede observar en la tabla 3, mostrando el número de citas y el índice h, un indicador que evalúa la producción científica de cada investigador (Salgado & Páez, 2007).

En primer lugar, se encuentra Guzmán FS de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, seguidamente por Aerts C. del Instituto Astron de Belgica.

Tabla 3. Producción por Autores

AUTORES	#Publicaciones	#Citas	Índice H	índice i10
BURACK JA	22	11994	52	111
FALKMER T	8	10962	57	184
ALCOVER C	14	6612	42	90
IAROCCHI G	36	6509	42	80
LÓPEZ-BELMONTE J	18	6131	43	105
KOVSHOFF H	30	5647	29	53
MORENO-GUERRERO AJ	25	5380	44	101
RUSSO N	17	4496	21	23
BAKER D	3	3185	26	81
GULDBERG K	4	2253	25	30
ANTOLÍA A	31	1678	17	21
RODRÍGUEZ-MEDINA J	12	787	18	25
ALAMDARLOO GH	17	396	10	10
ARIAS-PUJOL E	5	281	8	8
CARMONA-SERRANO N	6	201	6	5
BALANÁ G	10	180	5	3

Fuente: Elaboración propia (28 de junio de 2024)

Cambiar tabla

Por otro lado, se presentan las 20 revistas con mayor volumen de publicaciones en esta área, mostrando el número total de registros en las bases de datos. La revista con mayor número de artículos en el campo es “Advances in Autism” que cuenta con 42 registros, seguida por “Journal of Autism and Developmental Disorders” con 17 registros y “Research in Autism Spectrum Disorders.” Con 12 registros. En conjunto, estas tres revistas aportan el 18% de la producción académica sobre este tema.

Tabla 4. Producción por revistas

Revista	WoS	Scopus	Total	Porcentaje
ADVANCES IN AUTISM	38	8	42	0.11
JOURNAL OF AUTISM AND DEVELOPMENTAL DISORDERS	13	5	17	0.04
RESEARCH IN AUTISM SPECTRUM DISORDERS	10	2	12	0.03
AUTISM	9	4	10	0.03
JOURNAL OF SPECIAL EDUCATION TECHNOLOGY	8	NA	8	0.02
FRONTIERS IN PSYCHOLOGY	6	NA	6	0.02
INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENTAL DISABILITIES	6	2	6	0.02
JOURNAL OF APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS	4	3	6	0.02
RESEARCH IN DEVELOPMENTAL DISABILITIES	4	2	6	0.02
AUTISM RESEARCH	3	2	5	0.01
EDUCATION AND TRAINING IN AUTISM AND DEVELOPMENTAL DISABILITIES	4	NA	4	0.01
TOPICS IN EARLY CHILDHOOD SPECIAL EDUCATION	4	NA	4	0.01
EUROPEAN JOURNAL OF SPECIAL NEEDS EDUCATION	3	2	4	0.01
FOCUS ON AUTISM AND OTHER DEVELOPMENTAL DISABILITIES	3	NA	3	0.01
INTERNATIONAL JOURNAL OF DISABILITY DEVELOPMENT AND EDUCATION	3	NA	3	0.01
INTERNATIONAL JOURNAL OF INCLUSIVE EDUCATION	3	NA	3	0.01
JOURNAL OF DEVELOPMENTAL AND BEHAVIORAL PEDIATRICS	3	NA	3	0.01
JOURNAL OF DEVELOPMENTAL AND PHYSICAL DISABILITIES	3	NA	3	0.01
BEHAVIOR MODIFICATION	NA	3	3	0.01
CLINICAL PSYCHOLOGY AND SPECIAL EDUCATION	NA	1	3	0.01

Fuente: Elaboración propia (12 de julio de 2024)

Para comprender mejor las dinámicas y tendencias en la investigación sobre metodologías educativas para niños con autismo en preescolar, se ha llevado a cabo un análisis de redes. Este enfoque permite visualizar patrones de colaboración, influencia y temas clave dentro de la literatura académica. A través de la construcción de cuatro redes principales—cocitaciones de autores, colaboración entre autores, colaboración entre países y coincidencia de palabras, es posible obtener una visión más profunda de las interacciones y el impacto en el campo. Estas redes representan diferentes dimensiones del conocimiento y la colaboración en torno a este tema, proporcionando una base para identificar las principales contribuciones, colaboraciones y tendencias de investigación actuales en esta área emergente.

En la figura 3, se observa la red de cocitaciones de autores, Esta red identifica los autores cuyos trabajos son frecuentemente citados juntos en la literatura sobre metodologías educativas en niños con autismo en preescolar. Al visualizar estas cocitaciones, se pueden detectar los autores más influyentes y las

conexiones entre estudios fundamentales que establecen los cimientos teóricos y metodológicos de esta área de investigación. Esto facilita la identificación de enfoques comunes y teorías compartidas, que son esenciales para el desarrollo de prácticas educativas efectivas.



Figura 3. Red de cocitaciones de autores
Fuente: Elaboración en el sistema Bibliometrix (2024)

equidamente, podemos observar en la figura 4, la red de colaboración entre autores. La red de colaboración entre autores muestra las alianzas de investigación en torno a las metodologías educativas para niños con autismo en preescolar. Esta red permite observar las asociaciones entre académicos y expertos, revelando patrones de colaboración que impulsan la innovación en metodologías de enseñanza especializadas. Ver qué autores trabajan en conjunto puede indicar la convergencia de diferentes perspectivas y la creación de equipos multidisciplinares que fortalecen la investigación en esta área.



Figura 4. Red de colaboración entre autores
Fuente: Elaboración en el sistema Bibliometrix (2024)

A continuación, se llevará a cabo un análisis de redes para identificar las raíces, el tronco y las hojas de los documentos e investigaciones sobre metodologías educativas para niños con autismo en el nivel preescolar.

Raíz

Uno de los estudios pioneros, es el modelo de intervención conductual temprana desarrollado por Lovaas (1987), el cual fue fundamental al demostrar que una intervención intensiva basada en el Análisis de Comportamiento Aplicado (ABA) podía mejorar significativamente las habilidades de comunicación y socialización de los niños con autismo. Lovaas introdujo el uso de refuerzos positivos como una herramienta clave para fomentar el aprendizaje, estableciendo un marco replicable que sigue vigente en la actualidad. Esta intervención, aunque ha evolucionado a lo largo de los años, sentó las bases para el uso de métodos conductuales en la educación de niños con autismo, permitiendo así construir un marco de referencia para investigaciones futuras (Lovaas & Smith, 1996).

Complementando este enfoque, el modelo TEACCH (Tratamiento y Educación para Niños Autistas y Comunicadores Horarios), propuesto por Mesibov y Shea (1996), representa un avance hacia una metodología que adapta el entorno escolar a las necesidades específicas de los niños en el espectro autista. A diferencia de los enfoques puramente conductuales, el modelo TEACCH prioriza la organización del entorno físico y la estructura de actividades, lo cual mejora la independencia y reduce la ansiedad de los niños. Esta metodología, que hace uso de herramientas visuales y espacios definidos, ha sido ampliamente adoptada en entornos preescolares, facilitando así la comprensión y predictibilidad en las rutinas escolares. De esta manera, se permite a los niños participar de manera más autónoma en sus entornos de aprendizaje (Álvarez, 2015).

Además de estos enfoques, las intervenciones naturalistas centradas en el contexto familiar, planeadas por Schreibman (2000), introdujeron un enfoque que se aleja de los métodos altamente estructurados, abogando por la participación de las familias en el proceso de intervención. Este modelo sostiene que el aprendizaje debe ocurrir en el entorno natural del niño, incluyendo el hogar y actividades de juego, lo que permite una integración más genuina de las habilidades sociales y comunicativas. Al involucrar a los cuidadores en la educación, este enfoque promueve una intervención más significativa y cercana a la realidad del niño, un principio que ha demostrado ser fundamental en la etapa preescolar para facilitar la adaptación de los niños al contexto educativo.

Por otro lado, el modelo de intervención temprana Denver (ESDM), desarrollado por Rogers y Dawson (2010), integra principios conductuales con el desarrollo emocional y social, representando así una perspectiva más integral para la intervención en niños pequeños con autismo. El ESDM está diseñado específicamente para niños de entre 12 y 48 meses y se enfoca en el uso de actividades lúdicas que fomentan la comunicación y la interacción social. A diferencia de otros métodos, este modelo no solo busca el desarrollo de habilidades específicas, sino también el fortalecimiento de la interacción social, un aspecto esencial para la integración de los niños en entornos educativos posteriores. Gracias a su enfoque holístico, el ESDM ha sido ampliamente reconocido como una herramienta eficaz en la educación temprana, permitiendo un desarrollo equilibrado en las habilidades emocionales y cognitivas de los niños en el espectro autista (Dawson & Rogers, 2010).

Tronco

Uno de los documentos clave en este tronco es el trabajo de Vygotsky (1978), que, aunque no está enfocado exclusivamente en el autismo, establece principios esenciales sobre el desarrollo del aprendizaje y la importancia del contexto social en la educación. Su enfoque en la zona de desarrollo

próximo ha sido fundamental para entender cómo los educadores pueden apoyar a los niños con autismo en su aprendizaje a través de la interacción social y el acompañamiento adecuado, lo que ha influido en la formulación de intervenciones adaptadas a las necesidades de estos niños.

En este mismo sentido, el trabajo de Alava y Montañez (2021) se centra en las intervenciones inclusivas en entornos educativos y propone estrategias que permiten integrar a niños con autismo en aulas regulares. Este enfoque ha promovido la colaboración entre educadores, terapeutas y familias para crear un ambiente de aprendizaje inclusivo, lo que refuerza la idea de que la inclusión no solo beneficia a los niños con autismo, sino que también enriquece a sus compañeros al fomentar un entorno diverso y comprensivo (Alarcón Alava & Montánchez, 2021).

Otro estudio relevante es el de Arellano (2021), que destaca la importancia del aprendizaje basado en el juego como una estrategia efectiva para la educación de niños con autismo. Este enfoque no solo hace que el aprendizaje sea más accesible, sino que también mejora las habilidades sociales y comunicativas de los niños en entornos naturales. Arellano argumenta que, al utilizar el juego como una herramienta de aprendizaje, los educadores pueden facilitar la participación de los niños y fomentar su interés en las actividades educativas (Doménech Arellano, 2021).

Además, el trabajo de García y Moreno (2020) resalta la importancia del apoyo familiar en la educación de los niños con autismo. Este estudio revela que las intervenciones que incluyen a las familias son más efectivas y que la participación de los padres en el proceso educativo mejora significativamente los resultados de aprendizaje (Corredor García & Moreno, 2020).

Hojas

Un ejemplo notable es el estudio de Mazza (2022), que investiga el uso de la tecnología asistiva en la educación de niños con autismo. Este trabajo examina cómo herramientas digitales, como aplicaciones educativas y dispositivos de comunicación,

pueden facilitar el aprendizaje y la interacción social de los niños. Los autores concluyen que la implementación de tecnología adaptativa no solo mejora las habilidades académicas, sino que también potencia la participación de los niños en su entorno educativo, brindando un espacio donde puedan explorar y aprender a su propio ritmo (Mazza, 2020).

Otro documento relevante es el de Rodríguez y Aparicio (2016), que se centra en el aprendizaje social basado en la comunidad como una estrategia educativa para niños con autismo. Este estudio destaca la importancia de involucrar a las comunidades locales en el proceso de aprendizaje, promoviendo la inclusión y el apoyo social. Los autores argumentan que las interacciones en contextos comunitarios pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje, al tiempo que ayudan a los niños a desarrollar habilidades sociales en entornos reales y significativos (Casas Rodríguez & Aparicio Pico, 2016).

Adicionalmente, el trabajo de Badaoui y Tounkara (2023) explora el impacto de las intervenciones tempranas en el desarrollo académico y social de niños con autismo. Este estudio resalta la efectividad de programas que se implementan desde una edad temprana, sugiriendo que cuanto antes se inicien las intervenciones, mejores serán los resultados en el aprendizaje y la adaptación social. La investigación proporciona evidencia de que las estrategias personalizadas, que abordan las necesidades específicas de cada niño, son fundamentales para el éxito en su desarrollo educativo (Badaoui & Tounkara, 2024).

Por último, el artículo de Mendoza y Cardenas (2024) examina las prácticas inclusivas en la educación preescolar, destacando cómo estas pueden ser adaptadas para atender a niños con autismo. El estudio sugiere que el entrenamiento de los educadores en estrategias inclusivas y la creación de un ambiente de aprendizaje flexible son clave para facilitar la integración efectiva de niños con autismo en aulas regulares. Además, Patel y sus colegas enfatizan la importancia de

la formación continua de los docentes en metodologías que promuevan la equidad y la accesibilidad en la educación (Mendoza & Cárdenas Zea, 2024).

Los Clusters

En la tabla 4, se observan las investigaciones que comparten temas y enfoques similares, permitiendo una comprensión más clara se identifican tres clústeres, cada uno con un título que refleja su enfoque específico en las metodologías educativas para niños en preescolar con autismo, a su vez en la figura 7, se puede observar los documentos y autores en relación con los clúster.

Clúster	Áreas	Autores
1	Intervenciones Basadas en el Juego para Niños con Autismo	Díaz, J. M. L., Rodríguez, R. M., & Botero, J. L. L. (2021). Pin, S. C. S., & Briones, M. F. B. (2021). Arévalo-Rodríguez, J. A. (2022). Gómez, N. (2022). Caycedo Casas, X. (2022). Bustos Acuña, B. C., Cano Navarro, F. J., Hidalgo Muñoz, B. C., Mariángel Garabito, K. L., & Pérez Ibarra, F. A. (2022). Fernández-Méndez, E., Piqueras, J. A., & Soto-Sanz, V. (2022). Mendoza, C. E. (2023). Párraga Carrera, S. E., Berro Zambrano, R., Marín Tello, A. P., & Brito Quito, G. (2023). Rodríguez, J. S., Linares, M. L., López, T. C. M., & Hernández, R. G. (2023). Botelho, F. H. (2021). Ruiz, M. C. R., González, D. S. G., Silva, J. J. S., & Gutiérrez, L. E. T. (2021). Barahona, R. M. M., Lozano, C. A. V., & Espin, S. K. Z. (2021). Pérez Pineda, A. D., & Muñoz Torres, S. E. (2021). Riaño, J. D. R., Gómez, J. D. G., González, C. F. C., & Mercado, J. D. D. L. C. (2021). Ramírez, E. L. (2021). Giráldez Salamanca, M. A., & López Restrepo, M. P. (2022). Reino de Lima, A. (2023). Díaz Carrillo, J. S. (2023). Costa, M. S., Costa, V. F. G., & Junior, N. V. (2023).
2	Tecnologías Asistivas en la Educación Preescolar	Mogollón, H., & Argüello, S. (2019). Calderón Pedraza, J. S. (2019). Parra Parrá, M. P. (2020). Moreno, J. O. T., & Ochoa, J. (2020). Rebollo Muñoz, M. D. P. (2020). Muñoz Marjón, N. (2020). Riaño, J. D. R., Gómez, J. D. G., González, C. F. C., & Mercado, J. D. D. L. C. (2021). Ruiz, E. T. (2021). Ruiz, M. C. R., González, D. S. G., Silva, J. J. S., & Gutiérrez, L. E. T. (2021). Ruiz León, C. Y. (2021).
3	Prácticas Inclusivas y Formación Docente	

Fuente: Autores (2024)

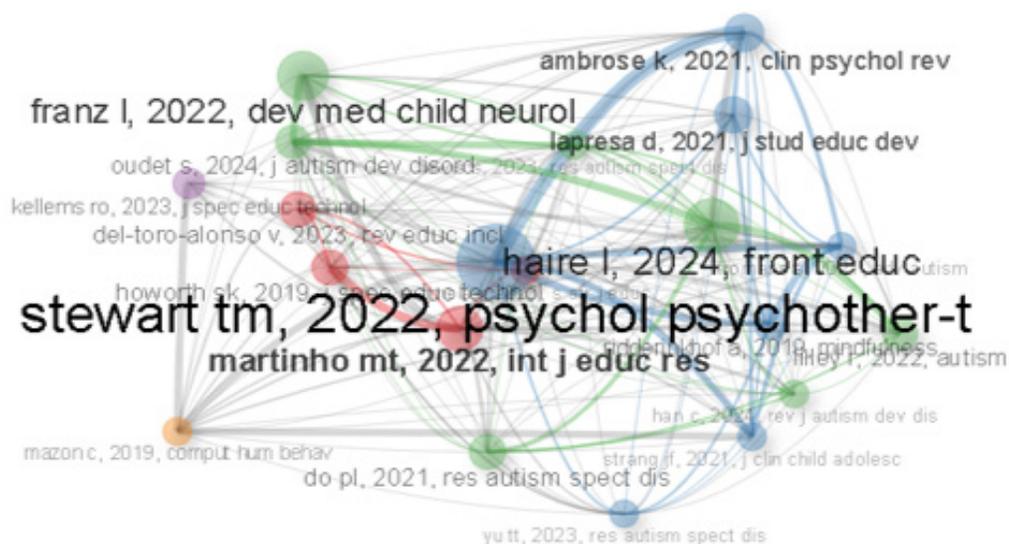


Figura 7. Relación documentos clúster
Fuente: Elaboración en el sistema Bibliometrix (2024)

Clúster 1. Intervenciones Basadas en el Juego para Niños con Autismo

El uso de intervenciones basadas en el juego se ha convertido en un enfoque fundamental para apoyar el desarrollo de habilidades sociales, comunicativas y cognitivas en niños con autismo en entornos preescolares. Las investigaciones en este clúster destacan la importancia del juego como medio para facilitar la interacción social y el aprendizaje significativo. Según Fleury et al. (2019), el juego estructurado puede ayudar a los niños a desarrollar habilidades comunicativas, permitiendo la práctica de interacciones sociales en un entorno seguro y controlado. Asimismo, el trabajo de Gulsun y Karpuz (2021) indica que las actividades lúdicas pueden mejorar no solo las habilidades sociales, sino también la atención y la regulación emocional de los niños con autismo. Los estudios también subrayan la eficacia de las intervenciones basadas en el juego en la promoción de la inclusión en el aula. Un análisis de la implementación de juegos cooperativos en entornos preescolares, realizado por Smith y Jones (2020), demostró que estas actividades no solo benefician a los niños con autismo, sino que también fomentan la empatía y la cooperación

entre todos los estudiantes. Además, el trabajo de Randi y Hanu (2022) sugiere que el juego puede ser una herramienta poderosa para personalizar la enseñanza y responder a las necesidades individuales de cada niño.

Otra perspectiva interesante es la exploración de enfoques multidisciplinarios que integran el juego con otras metodologías educativas. En un estudio sobre el uso de terapias creativas en combinación con el juego, Vargas et al. (2023) encontraron que la integración de actividades artísticas y dramáticas en el juego mejora el compromiso y la expresión emocional de los niños, lo que a su vez potencia su aprendizaje.

Clúster 2. Tecnologías Asistivas en la Educación Preescolar

Las tecnologías asistivas están revolucionando la forma en que los educadores abordan la enseñanza de niños con autismo en entornos preescolares, ofreciendo herramientas que facilitan la comunicación, el aprendizaje y la interacción social. Este clúster agrupa investigaciones que destacan la implementación y efectividad de diversas tecnologías en el aula. Según un estudio de Alper y Goggin (2019), el uso de dispositivos como tabletas y aplicaciones educativas diseñadas

específicamente para niños con autismo puede mejorar significativamente la comunicación y las habilidades sociales. Los autores indican que estas tecnologías proporcionan entornos de aprendizaje adaptativos que responden a las necesidades individuales de cada niño.

Asimismo, la investigación realizada por Odom et al. (2020) subraya el impacto positivo de las tecnologías asistivas en la participación de los niños durante las actividades grupales. La implementación de software interactivo y herramientas de comunicación aumentativa no solo apoya el aprendizaje individual, sino que también fomenta la colaboración y el compromiso en actividades grupales. En este sentido, se ha documentado que las tecnologías asistivas pueden ser utilizadas para reducir la ansiedad en situaciones sociales, lo que facilita la inclusión de niños con autismo en entornos educativos.

Otra línea de investigación relevante es la exploración de la formación docente en el uso de tecnologías asistivas. Según el trabajo de Smith y Smith (2021), la capacitación adecuada de los educadores es fundamental para maximizar el potencial de estas herramientas. Los autores encontraron que los docentes que reciben formación en tecnologías asistivas se sienten más seguros y capacitados para integrarlas en sus prácticas educativas, lo que resulta en una mejor experiencia de aprendizaje para los niños.

Finalmente, el estudio de Ruiz et al. (2022) destaca la importancia de la colaboración entre profesionales de la educación y expertos en tecnología para desarrollar soluciones efectivas y personalizadas que se adapten a las necesidades específicas de los niños con autismo. La combinación de conocimientos pedagógicos y tecnológicos es clave para crear un entorno de aprendizaje inclusivo y enriquecedor.

Clúster 3. Prácticas Inclusivas y Formación Docente

La integración de niños con autismo en aulas convencionales se ha vuelto un tema destacado en la

investigación educativa, resaltando la importancia de las prácticas inclusivas y de la preparación de los docentes. Este conjunto de estudios examina la conexión entre la formación de los educadores y su habilidad para aplicar estrategias efectivas que favorezcan la inclusión y el aprendizaje de estudiantes con autismo en ambientes preescolares. En primer lugar, el trabajo de Villa y Thousand (2019) resalta que la formación continua de los docentes es crucial para desarrollar habilidades que les permitan identificar y atender las necesidades específicas de los niños con autismo. Los autores argumentan que la capacitación en enfoques pedagógicos inclusivos, así como en la comprensión del trastorno del espectro autista, facilita la adaptación de las metodologías de enseñanza a un aula diversa. Esto, a su vez, fomenta un ambiente de aprendizaje más positivo y acogedor para todos los estudiantes.

Por otro lado, el estudio realizado por Hwang y Evans (2020) investiga cómo las prácticas inclusivas pueden ser integradas en la planificación curricular. Sus hallazgos indican que, al emplear estrategias de enseñanza diferenciada, los educadores no solo logran atender la diversidad del alumnado, sino que también potencian el aprendizaje colaborativo. Esta investigación subraya que las prácticas inclusivas no son solo beneficiosas para los estudiantes con autismo, sino que también enriquecen la experiencia educativa de todos los alumnos al fomentar la empatía y la comprensión. Asimismo, el artículo de Loreman, Deppeler, y Harvey (2021) enfatiza la necesidad de un enfoque sistemático en la formación docente, que no solo se centre en la teoría, sino que también incluya prácticas basadas en la evidencia. Este enfoque permite a los educadores desarrollar competencias prácticas y confianza en la implementación de estrategias inclusivas, asegurando que los estudiantes con autismo reciban el apoyo necesario para participar plenamente en el aula.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Actualmente, los diversos proyectos de investigación relacionados con Inteligencia Artificial apuntan al área educativa. Es fundamental explorar metodologías, tecnologías interdisciplinarias y prácticas relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje de esta tecnología. A continuación, en la tabla 5, se presentan temas de interés.

Tabla 5. Futuras líneas de investigación

Clúster	Líneas de Investigación	Referencias Bibliográficas
Intervenciones Basadas en el Juego para Niños con Autismo	Evaluación de la Eficacia de Diferentes Tipos de Juegos en el Desarrollo de Habilidades Sociales en Niños con Autismo	Villanueva-Bonilla, C., Bonilla-Santos, J., Ríos-Gallardo, Á. M., & Solórzano, Y. (2018).
	Integración de Juegos Digitales como Herramienta de Aprendizaje en la Educación Preescolar para Niños con Autismo	Quistial, J. M. S., Naomy, Y. I. G., & López, Y. R. (2024)
	Impacto de las Actividades Lúdicas en la Regulación Emocional de Niños con Autismo	García Paz, F. A. (2024). Programa de desarrollo y mejora de la regulación emocional en alumnado con TEA.
Tecnologías Asistivas en la Educación Preescolar.	Uso de Aplicaciones Móviles como Herramienta de Aprendizaje para Niños con Autismo: Un Enfoque de Estudio de Caso	López, M. J. C., Casados, L. N. C., García, G. E. R., & Díaz, R. C. (2024)
	Efectividad de Dispositivos de Realidad Aumentada en la Enseñanza de Conceptos Básicos a Niños con Autismo en Entornos Preescolares	Patiño, D. H. C., Muñoz, L., Villarreal, V., & Núñez, I. (2024).
	Barreras y Oportunidades en la Implementación de Tecnologías Asistivas en Entornos Educativos Preescolares para Niños con Autismo	Rodríguez Galarza, G. P. (2024). <i>Diseño e implementación de un TOD enfocado a mejorar las actividades de la vida diaria en estudiantes con discapacidad intelectual de la Unidad Educativa Especializada "Carlos Garbaján Montedseoca" (Bachelor's thesis, Riobamba).</i>
Prácticas Inclusivas y Formación Docente.	Desarrollo de un Modelo de Formación Docente en Prácticas Inclusivas para la Educación de Niños con Autismo en Preescolar	Granda, Z. D. Q., & Villalta, T. D. C. V. (2024). Desarrollo de programas de formación en estrategias de lenguaje para <i>Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS</i> , 6(3), 225-236.
	Impacto de la Colaboración Interdisciplinaria en la Implementación de Prácticas Inclusivas en Educación Preescolar	Arteaga-Alcivar, Y., & Ubay-Guana, E. L. (2024). La colaboración interdisciplinaria entre psicólogos y educadores en la mejora de la educación inclusiva. <i>Revista Tecnopedagogía e Innovación</i> , 3(1), 06-18.
	Estrategias de Evaluación Inclusiva para Monitorear el Progreso de Niños con Autismo en Entornos Educativos Preescolares	Calero, J. C. G., Calero, C. G. G., & Toaquiza, G. M. C. (2024). Una mirada a la educación escolar y estrategias metodológicas en niños con necesidades especiales. <i>Revista Social Fronteriza</i> , 4(2), e42204-e42204.

Fuente: Autores (2024)

CONCLUSIONES

La investigación sobre metodologías educativas para niños con autismo en preescolar revela un campo en constante evolución, impulsado por la necesidad de adaptar las prácticas pedagógicas a las necesidades específicas de este grupo de estudiantes. A través del análisis bibliométrico y la identificación de raíces, troncos y hojas, se ha logrado mapear el desarrollo de este campo, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones.

Las Intervenciones Basadas en el Juego han demostrado ser fundamentales en el desarrollo de habilidades sociales y emocionales en niños con autismo. La evidencia sugiere que las actividades lúdicas no solo facilitan el aprendizaje, sino que también crean un entorno seguro en el que los niños pueden interactuar y desarrollarse. Las futuras líneas de investigación deberían seguir explorando la efectividad de diferentes tipos de juegos y su integración con la tecnología.

Las Tecnologías Asistivas emergen como una herramienta poderosa para mejorar la educación de niños con autismo. El uso de aplicaciones móviles y dispositivos de realidad aumentada puede revolucionar el aprendizaje, permitiendo a los educadores personalizar las experiencias educativas. Es crucial que se continúen investigando los beneficios y desafíos de implementar estas tecnologías en entornos preescolares.

Por último, la formación docente en Prácticas Inclusivas es un aspecto clave que requiere atención continua. La capacitación de los educadores en enfoques inclusivos y en la colaboración interdisciplinaria no solo beneficia a los niños con autismo, sino que enriquece la experiencia educativa para todos los estudiantes.

Referencias

alarcón alava, m. g., & montánchez, m. i. (2021). el método tratamiento y educación de niños con autismo y problemas de comunicación: una

educación inclusiva. revista electrónica formación y calidad educativa (refcale), 10.

álvarez, m. (09 de 2015). virtucyl: desarrollo y validación de un sistema ubicuo basado en android para refuerzo educativo de niños con autismo dentro de la metodología teacch. obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/75511/virtucyl%20-%20moisés%20veros%20álvarez.pdf?sequence=1&isallowed=y>

andrada peña, o., cuenca zambrano, m. m., garcía montenegro, s. j., cuamacás chafuelán, s. m., & ramos arias, e. a. (2023). la incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del ecuador. imaginario social, 13.

area moreira, m. (2012). introducción a la tecnología educativa. madrid.

badaoui, m., & tounkara, a. (2024). impacto psicológico y emocional de las familias de niños con el trastorno del espectro autista (tea). obtenido de <https://eugdSPACE.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/1059/impacto%20emocional%20en%20familias%20de%20niños%20con%20tea.pdf?sequence=1&isallowed=y>

barrera rubaceti, n. a., robledo giraldo, s., & zarabela sepulveda, m. (2020). una revisión bibliográfica del fintech y sus principales subáreas de estudio. económicas cuc, 83–100.

cáceres ramírez, r. (2021). adopción tecnológica: una revisión de literatura. revista de ingenierías interfaces,, 13.

cáceres-ramírez, r. (2021). adopción tecnológica: una revisión de literatura. 1-12.

calderón sánchez, e. r., cuenca barrera, c. e., chica cordero, r. m., sánchez velásquez, b. e., calderón sánchez, b. r., & obando león, f. a. (08 de 2023). la educación en el siglo xxi: desafíos y oportunidades. obtenido de <https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2023/11/la-educacion-en-el-siglo-xxi-desafios-y-oportunidades.pdf>

casas rodríguez, j. p., & aparacio pico, l. e. (2016). un análisis del autismo desde la perspectiva de su influencia en familias y la tecnología como facilitador

en el manejo de esta condición. *logos, ciencia y tecnología*, 23.

corona medina, j. l. (2021). gestión y recuperación de la información.

corredor garcía, m. s., & moreno, j. b. (2020). motivación y concepciones que alumnos de educación básica atribuyen a su rendimiento académico en matemáticas. *revista científica fuentes*, 127-141.

dawson, g., & rogers, s. (2010). ensayo controlado y aleatorizado de una intervención para niños pequeños con autismo: el modelo early start denver. *pediatría*, 17–23.

de santos arribas, a. (2023). el desafío de la inclusión educativa: el caso de un niño diagnosticado con tea. obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/60112/tfg-b.%201999.pdf?sequence=1&isallowed=y>

diaz galan, a. (2010). el académico español y la comunicación científica en inglés: estudio de una comunidad universitaria específica. *resla*, 111-128.

doménech arellano, p. p. (2021). diseño y desarrollo de un prototipo de juego serio para el aprendizaje de vocabulario de alumnos con tea. obtenido de <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/c752a68e-08b8-4681-bf50-8ae38ed4f0c4/content>

duarte martinez, v. a. (10 de 2024). análisis de redes bibliométricas a partir de técnicas inteligentes, big data y sistemas complejos. obtenido de <https://digibug.ugr.es/handle/10481/95975>

fernández gómez, e., segarra saavedra, j., & feijoo, b. (2023). alfabetización publicitaria y menores. revisión bibliográfica a partir de la web of science (wos) y scopus (2010-2022). *rlcs, revista latina de comunicación social*, 1-23.

flores abreu, m. a. (27 de 12 de 2023). estudios bibliométricos en educación en la base de datos web of science: una mirada cuantitativa. obtenido de <https://www.revistamultidisciplinariadialogosabiertos.edu.pe/ojs/index.php/rmda/article/download/46/52?inline=1>

flores jaramillo, j. d., & nuñez olivera, n. r. (2024). aplicación de inteligencia artificial en la educación

de américa latina: tendencias, beneficios y desafíos. *veritas revista multidisciplinar*, 22.

flores rivera, l., & meléndez tamayo, c. (2024). estrategias de aprendizaje digital en entornos virtuales educativos. *revista innova educación*, 7-22.

gálvez, c. (2018). análisis de co-palabras aplicado a los artículos muy citados en biblioteconomía y ciencias de la información. *revista general de información y documentación*, 22.

garcía cruz et al. (2023). inteligencia artificial en la praxis docente: vínculo entre la tecnología y el proceso de aprendizaje. *peru: mar caribe*.

garcía otalvaro, j. y., zapata arroyave, e. a., & diaz giraldo, d. (2017). usos e integración de las tic por docentes de educación física en la básica secundaria. obtenido de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2880/t.g.%20d%20c%20garc%20a%20z%20a.pdf?sequence=1&isallowed=y>

gargallo lópez, b. (2014). teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información. salamanca: teoría de la educación.

guevara, i., & kasem, k. (2014). tr astorno del espectro autista: productividad científica, análisis y tendencias en la investigación. *psicología, tercera época*, 97-130.

gutiérrez garcía, j. l., toala ponce, j. l., parrales baque, c. r., toala ponce, a. m., vera pincay, f. o., & regalado jalca, j. j. (2023). aprendizaje digital: estrategias y transformaciones en la educación y el aprendizaje. *jipijapa, ecuador: casa editora-editorial internacional s.a.s.d.*

j. d. (2005). el índice h: una forma objetiva de evaluar la producción científica de un investigador. obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmvz/v61n2/v61n2a01.pdf>

jara ibarra, c., sánchez bachmann, m., & cox, c. (2023). liderazgo educativo y educación ciudadana. *reice. revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 209.

jiménez rivas, j. (08 de 09 de 2024). paquete r para el análisis de datos bibliométricos en publicaciones científicas. obtenido de <https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/25347/1/>

- tfg_juan_miguel_jiménez_rivas%20firmado%20-%20juan%20miguel%20jiménez%20rivas.pdf
- león espinosa, m., & garcía valdivia, z. (2010). la inteligencia artificial en la informática educativa. revista de informática educativa y medios audiovisuales, 11-18.
- llacsahuanga garrid, w. d., lara tapi, s. a., & garcía coba, r. (2024). estrategia educativa para la inclusión de los niños con autismo del 4to grado de la escuela pedro carbo cantón guayas. maestro y sociedad, 14.
- lledó, g. i. (2022). análisis de la producción científica en el uso de la realidad virtual en la educación a partir de la estructura conceptual, social e intelectual. revista de educación a distancia, 31.
- lopez diaz, l. h. (2022). educación y realidad aumentada: un análisis bibliométrico e identificación de tendencias. revista científica eonlinetech, 1(3), 97-122.
- lopez diaz, l., guavita moya, n., santamaría álvarez, t., palacios bermúdez, k. s., & robayo bejarano, f. a. (2024). tendencias y desafíos de la ia en la educación secundaria: un análisis bibliométrico y revisión de la literatura. revista científica eonlinetech, 3(3), 185-210.
- lora mendoza, a. i. (2024). educación inclusiva para niños y niñas con trastorno del espectro autista 'tea'. propuesta de intervención psicopedagógica para la seccional preescolar alto del colegio george's noble school. montería-córdoba (colombia). obtenido de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/11824/educación%20inclusiva%20para%20niños.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- lovaas, i., & smith, t. (1996). una teoría conductual comprensiva del autismo como paradigma para investigación y tratamiento. obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/37595963/teoria_conductual_autismo-libre.pdf?1431286174=&response-content-disposition=inline%3b+filename%3dprogramas_aba_en_retraso_de_desarrollo.pdf&expires=1730663180&signature=nyqdpwnk4hi-wiwexb8dcr-i8q-sl7zoeyoa7ab
- maraza quispe, b., caytairo silva, n., & arizaca machaca, e. (2022). sistema de enseñanza-aprendizaje inteligente basado en el razonamiento basado en casos. international journal of emerging technologies for e-learning, 14.
- mazza, f. p. (2020). las herramientas digitales y su utilización en la educación de niños con tea. obtenido de <https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/20752/tfg%20-%20fernando%20mazza.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- mendoza, e. i., & cárdenas zea, m. (2024). estrategias pedagógicas para la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. revista científica multidisciplinaria de la universidad metropolitana de ecuador, 12.
- montoya restrepo, i., valencia arias, a., & montoya restrepo, a. (2016). mapeo del campo de conocimiento en intenciones emprendedoras mediante el análisis de redes sociales de conocimiento. revista chilena de ingeniería, 337-350.
- ocaña fernández, y., valenzuela fernández, l. a., & garro aburto, l. i. (2020). inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. propósitos y representaciones, 536-568.
- restrepo arango, c., & gástegui alvarado, r. u. (2018). acercamiento a los estudios bibliométricos, cuantitativos e informáticos en méxico. 51-71.
- salgado, j., & páez, d. (2007). la productividad científica y el índice h de hirchs de la psicología social española: convergencia entre indicadores de productividad y comparación con otras áreas. psicothema, 179-189.
- salvador oliván, j. a., cuenca, g. m., & avilés, r. a. (2018). las revisiones sistemáticas en biblioteconomía y documentación: análisis y evaluación del proceso de búsqueda. española de documentación científica, 19.
- sánchez vila, e. m., & lama penín, m. (2007). técnicas de la inteligencia artificial aplicadas a la educación. iberoamericana de inteligencia artificial, 7-12.
- tibaná ríos, d. c., & cruz garcía, d. a. (2020). análisis bibliométrico sobre la producción científica del trabajo social digital con scopus y bibliometrix. sinergias educativas, 82-102.