



REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS

Volumen 2, Número 4
Octubre-Diciembre 2025

Edición Trimestral

CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112

ISSN: 3061-7812, www.omniscens.com

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 2, Número 4
octubre-diciembre 2025

Publicación trimestral
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: admin@omniscens.com

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.



9773061781003

Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 2, Núm. 4, octubre-diciembre 2025, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, admin@omniscens.com, Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 octubre 2025.



Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 2, Número 4, 2025, octubre-diciembre

DOI: <https://doi.org/10.71112/17rc6306>

**EL JUEGO COMO HERRAMIENTA PARA POTENCIAR EL NEURODESARROLLO
EN LA EDUCACIÓN INICIAL**

**PLAY AS A TOOL TO ENHANCE NEURODEVELOPMENT IN EARLY CHILDHOOD
EDUCATION**

Diana Beatriz Gutiérrez Jácome

Gabriela Maribel Cárdenas Cisneros

Paulina Alexandra Guasco Carrillo

Rusia Catalina Larrea Salazar

Mónica Viviana Chulca Sigcha

Ecuador

El juego como herramienta para potenciar el neurodesarrollo en la educación inicial

Play as a tool to enhance neurodevelopment in early childhood education

Diana Beatriz Gutiérrez Jácome

dianagutierrez2844@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1733-4854>

Universidad Estatal Península de Santa

Elena

Ecuador

Gabriela Maribel Cárdenas Cisneros

gabrielam.cardenas@docentes.educacion.edu.

ec

<https://orcid.org/0009-0002-0660-2232>

Unidad Educativa Mariscal Antonio José de

Sucre

Ecuador

Paulina Alexandra Guasco Carrillo

paulina.guasco@docentes.educacion.edu.

ec

<https://orcid.org/0009-0004-8373-3206>

Unidad Educativa César Augusto Sálazar

Chávez

Ecuador

Rusia Catalina Larrea Salazar

rusia.larrea@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0005-7962-3685>

Unidad Educativa Isabel Robalino

Ecuador

Mónica Viviana Chulca Sigcha

monica.chulca@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0002-1249-6763>

Unidad Educativa Isabel Robalino

Ecuador

RESUMEN

El presente estudio analiza el impacto del juego como estrategia pedagógica para potenciar el neurodesarrollo en la educación inicial. Desde un enfoque cualitativo y fenomenológico, se buscó comprender cómo las experiencias lúdicas estimulan las áreas motora, cognitiva, lingüística y socioemocional en niños de 4 a 5 años. Se aplicaron fichas de observación basadas en el test de desarrollo infantil AQ-3 antes y después de una intervención estructurada con actividades de carácter lúdico. Los resultados evidencian una mejora significativa en la coordinación motora gruesa, la motricidad fina, la comunicación y la resolución de problemas, confirmando la eficacia del juego como medio para fortalecer las funciones ejecutivas y la plasticidad cerebral. Además, se observó un desarrollo favorable de las habilidades sociales, la empatía y la autorregulación emocional. En conclusión, el juego constituye una herramienta neuroeducativa esencial que favorece el aprendizaje integral y debe ser incorporado sistemáticamente en el currículo de educación inicial como un eje transversal del desarrollo infantil.

Palabras clave: juego; neurodesarrollo; educación inicial; funciones ejecutivas; desarrollo infantil

ABSTRACT

This study analyzes the impact of play as a pedagogical strategy to enhance neurodevelopment in early childhood education. Using a qualitative and phenomenological approach, it aimed to understand how playful experiences stimulate motor, cognitive, linguistic, and socioemotional areas in children aged 4 to 5 years. Observation checklists based on the AQ-3 Child Development Test were applied before and after a structured intervention involving play-based activities. The results show a significant improvement in gross and fine motor coordination, communication, and problem-solving skills, confirming the effectiveness of play in strengthening

executive functions and brain plasticity. Additionally, favorable progress was observed in social skills, empathy, and emotional self-regulation. In conclusion, play constitutes an essential neuroeducational tool that promotes integral learning and should be systematically incorporated into the early childhood curriculum as a transversal axis of child development.

Keywords: play; neurodevelopment; early childhood education; executive functions; child development

Recibido: 10 de noviembre 2025 | Aceptado: 25 de noviembre 2025 | Publicado: 26 de noviembre 2025

INTRODUCCIÓN

La presente investigación surge de la necesidad de analizar la influencia del juego en el neurodesarrollo de los niños en etapa de educación inicial. En este sentido, resulta imprescindible reconocer al juego como una herramienta pedagógica fundamental y trascendental para el aprendizaje durante los primeros años de vida. A través del juego, el niño no solo adquiere conocimientos de forma más significativa y placentera, sino que también estimula su plasticidad cerebral, fortalece sus funciones cognitivas y mejora su predisposición hacia el aprendizaje (Fernández, 2023).

Las primeras etapas del desarrollo infantil constituyen un periodo crítico para la consolidación de las bases neurológicas, emocionales y sociales del ser humano. En esta fase, el juego se configura como un elemento socializador esencial, pues permite al niño establecer vínculos afectivos, comunicarse y explorar activamente su entorno. Lejos de ser una mera actividad recreativa, el juego es una experiencia neuroeducativa compleja que impulsa la maduración del sistema nervioso, la organización de redes neuronales y la adquisición de competencias cognitivas, motrices y emocionales (UNICEF, 2018).

Por su parte Armijos (2023), indica que a través del juego, los niños aprenden a reconocer y regular sus emociones, desarrollan empatía, fortalecen la resiliencia y adquieren habilidades de autocontrol, todos ellos componentes clave del neurodesarrollo socioemocional. Este proceso se da de manera natural, mediante la experimentación con la alegría, la frustración o la curiosidad, emociones que moldean la arquitectura cerebral y favorecen la plasticidad sináptica (Gojman Sonia; Herreman Christian, 2018).

En consecuencia, comprender el papel del juego como mediador entre emoción, cognición y aprendizaje permite diseñar entornos educativos más sensibles al desarrollo infantil (Coronel, 2023). Estos espacios deben propiciar experiencias lúdicas significativas donde el niño pueda expresar libremente sus sentimientos y emociones, incluso a través de formas no verbales, cuya interpretación y comprensión ocurren de manera inconsciente, pero resultan determinantes para la construcción de la competencia social. Desde esta perspectiva, el juego se erige como una vía privilegiada para fomentar el bienestar integral y el desarrollo óptimo durante la educación inicial (Ministerio de Educación, 2014).

Aportes Teóricos.

Jean Piaget, uno de los principales referentes de la psicología evolutiva del siglo XX, propuso una teoría constructivista del desarrollo cognitivo en la que el conocimiento se construye activamente mediante la interacción entre los procesos biológicos y el entorno social. A través de los mecanismos de asimilación y acomodación, el niño reorganiza sus estructuras mentales, alcanzando un equilibrio que le permite adaptarse progresivamente a nuevas experiencias y aprendizajes (Bennet, 2017).

Piaget concibió el juego como una manifestación esencial de estos procesos cognitivos, pues a través de la actividad lúdica el niño asimila la realidad, transforma su entorno simbólicamente y consolida sus esquemas mentales. En la etapa preoperacional (de 2 a 7 años), característica de la educación inicial, el juego simbólico adquiere especial relevancia, ya

que permite al niño representar situaciones de la vida cotidiana, experimentar roles sociales y desarrollar pensamiento representativo e intuitivo (Kannet, 2021).

Desde esta perspectiva, el juego no solo tiene una función recreativa, sino que constituye un medio de aprendizaje espontáneo y natural que impulsa la maduración cognitiva, emocional y social (Linares , Aurélia., 2013). El docente, por tanto, debe actuar como mediador y facilitador del conocimiento, creando entornos lúdicos significativos donde el niño, protagonista activo de su propio aprendizaje, construya saberes mediante la exploración, la curiosidad y la

De tal manera que, Piaget consideró el juego como el vehículo privilegiado mediante el cual el niño aprende, comprende y se adapta al mundo, convirtiéndose en un pilar fundamental del neurodesarrollo y del aprendizaje en la educación inicial.

Desde otra de las perspectivas histórico-cultural de Lev Vygotsky, el juego constituye un espacio privilegiado para el desarrollo de las funciones psíquicas superiores, como la atención, la memoria, el lenguaje y el razonamiento. A través de la interacción social que ocurre en la actividad lúdica, el niño internaliza normas, roles y significados culturales que configuran su pensamiento y comportamiento(Lucci, 2006).

Vygotsky sostiene que el aprendizaje y el desarrollo son procesos inseparables de la mediación social: primero se manifiestan en el plano interpsicológico y luego en el intrapsicológico (Moll,Luis, 2020). En este sentido, el juego actúa como un andamiaje cognitivo y emocional, permitiendo al niño moverse dentro de su Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) (Gamboa, 2019), donde el acompañamiento del adulto o de los pares más competentes impulsa su progreso hacia niveles superiores de autonomía.

En el contexto de la educación inicial, el juego se convierte así en una herramienta pedagógica fundamental para estimular el neurodesarrollo, favorecer la autorregulación, fortalecer la comunicación simbólica y consolidar la función imaginativa.

Por otro lado, los pioneros de la educación infantil, tales como Jean-Jacques Rousseau, Johann Heinrich Pestalozzi y Friedrich Fröebel, establecieron una concepción del juego como vía esencial para el conocimiento y el desarrollo de la infancia (Lelia, 2020). Rousseau sostuvo que la infancia constituye una etapa decisiva en la vida humana, enfatizando que el niño aprende mediante la actividad automotivada y el contacto directo con el mundo, y no simplemente por instrucción externa (Gómez & Hincapié, 2022).

Pestalozzi, por su parte, resaltó la función de la interacción con objetos en la primera infancia, al considerar que el aprendizaje debe partir de lo concreto-sensible y de la exploración autónoma, antes de pasar al discurso forma (Alonso, 2021).

Finalmente, Fröebel dio relevancia al juego como construcción significativa del aprendizaje, al afirmar que este constituye una expresión espontánea del niño, a través de la cual internaliza la cultura, desarrolla su identidad y se inserta en la comunidad mediante la actividad lúdica (Lunga et al., 2022).

Tabla 1

Aportes teóricos la importancia del juego en la educación inicial

Autor	Aporte principal sobre el juego	Enfoque teórico	Implicaciones en la educación inicial
Jean Piaget (1896–1980)	Considera el juego como una manifestación del desarrollo cognitivo; el niño asimila la realidad mediante la acción lúdica y reestructura sus esquemas mentales. Distingue juegos de ejercicio, simbólicos y de reglas.	Constructivismo cognitivo	El juego favorece la asimilación, la acomodación y el equilibrio cognitivo. Permite que el niño aprenda explorando, experimentando y resolviendo problemas.
Lev Vygotsky (1896–1934)	El juego es un espacio social de aprendizaje donde el niño actúa dentro de su Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). En él,	Sociocultural – Histórico-cultural	El docente y los pares actúan como mediadores. El juego impulsa la autorregulación, la

	internaliza normas y roles sociales mediante la interacción.		imaginación y el desarrollo de las funciones psíquicas superiores.
Friedrich Fröebel (1782–1852)	Creador del concepto de “jardín de infancia”. El juego es la forma más pura de aprendizaje, una expresión espontánea del alma del niño que conecta con la naturaleza y con lo divino.	Pedagogía del juego y la actividad libre	Promueve materiales educativos (“dones de Fröebel”) y entornos que estimulen la creatividad, la observación y la autoexpresión.
Johann Heinrich Pestalozzi (1746–1827)	Destaca la importancia del aprendizaje activo a través de la experiencia directa con los objetos. El juego estimula los sentidos y el pensamiento concreto.	Educación sensorial y experiencial	Fomenta el aprendizaje integral (cabeza, corazón y manos) y propone el juego como vía para unir teoría y práctica en la enseñanza.
Jean-Jacques Rousseau (1712–1778)	Considera la infancia como una etapa natural y valiosa. El juego es expresión de libertad y medio de descubrimiento del entorno. Rechaza la enseñanza rígida y defiende la actividad automotivada.	Naturalismo educativo	Aboga por respetar los ritmos del niño y favorecer el aprendizaje espontáneo mediante el juego, la exploración y la curiosidad.

Neurodesarrollo en la educación inicial

El neurodesarrollo durante la educación inicial constituye un área de mucho interés e importancia debido a que esta edad es una etapa decisiva para la estructuración de las funciones básicas, cognitivas, emocionales y sociales que sostendrán el aprendizaje a lo largo de la vida. En este periodo, el cerebro infantil presenta una elevada plasticidad sináptica, lo que permite la formación y reorganización constante de las conexiones neuronales en respuesta a la estimulación del entorno (Klofer et al., 2024).

Las funciones básicas del desarrollo infantil, también denominadas funciones psicológicas, constituyen los procesos psíquicos fundamentales que permiten al niño

interactuar con su entorno y construir aprendizajes significativos (Martín, 2024). Estas funciones como la atención, la percepción, la memoria, el lenguaje y la motricidad evolucionan de manera progresiva durante los primeros años de vida, alcanzando un nivel de maduración esencial alrededor de los cinco años. En esta etapa, la estimulación oportuna y sistemática adquiere un papel determinante, ya que favorece la consolidación de circuitos neuronales implicados en la adquisición de habilidades cognitivas y socioemocionales. Por ello, la educación inicial debe garantizar experiencias pedagógicas que activen y fortalezcan dichas funciones, especialmente desde los tres años, cuando el cerebro presenta su mayor plasticidad (Gutiérrez et al., 2023).

Estudios en neuroeducación señalan que las experiencias tempranas como el juego, la interacción afectiva y la exploración sensorial activan redes cerebrales vinculadas con la atención, la memoria y el lenguaje, configurando las bases del pensamiento simbólico y del razonamiento lógico (Sridhar et al., 2023). En este sentido, la educación inicial no debe limitarse a la transmisión de contenidos, sino orientarse al fortalecimiento de las funciones ejecutivas y socioemocionales, las cuales son indicadores del desarrollo cerebral saludable y predictores del éxito escolar futuro (Diamond, 2013). De esta manera, la comprensión del neurodesarrollo permite diseñar ambientes pedagógicos sensibles, afectivos y lúdicos que respeten los ritmos individuales y potencien la arquitectura cerebral del niño, promoviendo un aprendizaje integral, significativo y duradero.

Con este antecedente el juego constituye la primera actividad productiva, adaptativa y universal del ser humano, profundamente vinculada con la cultura, la edad y el entorno social del niño. Desde los primeros años de vida, el juego se manifiesta como una necesidad biológica y psicológica que impulsa el desarrollo integral, permitiendo al niño descubrir sus intereses, habilidades y talentos individuales (Gutiérrez et al., 2022).

En sus formas iniciales, el juego estimula las funciones sensoriales, perceptivas y motoras, favoreciendo la coordinación, el equilibrio, la motricidad fina y la relación cuerpo-espacio. A medida que el niño madura, el juego se complejiza, promoviendo la organización cognitiva a través de la exploración, la simbolización, la atención y la comprensión de relaciones causa-efecto (Miranda et al., 2019).

Asimismo, el juego cumple una función esencial en el desarrollo afectivo y social, ya que posibilita la expresión emocional, la regulación de tensiones, la creatividad y la imaginación. Es también una herramienta de socialización, mediante la cual el niño interioriza normas, aprende a compartir y comprende los límites del comportamiento colectivo (Collado et al., 2017).

En síntesis, el juego se consolida como un vehículo de aprendizaje y equilibrio neuropsicológico, que integra las dimensiones motora, cognitiva, emocional y social del desarrollo infantil. Su carácter libre, placentero y simbólico convierte al juego en el medio más eficaz para que el niño construya conocimiento, fortalezca su identidad y desarrolle una interacción armónica con su entorno.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo descriptivo-interpretativo, orientado a comprender de manera profunda cómo el juego actúa como herramienta para potenciar el neurodesarrollo en la educación inicial. Este enfoque permitió observar, analizar e interpretar los cambios conductuales, cognitivos y emocionales que emergen en los niños a partir de experiencias lúdicas planificadas y sistemáticas (Barraza, 2023).

Diseño del estudio

El diseño metodológico adoptó una estrategia de estudio de campo con aplicación pretest y posttest, lo que permitió valorar las transformaciones ocurridas en el desempeño de los niños antes y después de la intervención lúdica. El instrumento central fue la ficha de observación estructurada, elaborada a partir de los indicadores del Test de Desarrollo Infantil AQ-3, validado para la evaluación integral de las áreas motora, lingüística, cognitiva y socioemocional.

Población y muestra

La población estuvo conformada por niños y niñas del subnivel de educación inicial II (4 a 5 años) pertenecientes a una institución educativa de contexto urbano. La muestra fue intencional y no probabilística, seleccionando a los participantes que cumplieron los criterios de edad, asistencia regular y consentimiento informado de los representantes.

Procedimiento

En una primera fase (pretest), se aplicó la ficha de observación basada en el test AQ-3 para identificar el nivel de desarrollo inicial en las cuatro áreas evaluadas. Posteriormente, durante un periodo de varias semanas, se implementó una intervención pedagógica centrada en el juego, diseñada con actividades lúdicas que estimularon de manera integral las dimensiones del neurodesarrollo:

Motricidad: juegos de coordinación, equilibrio y desplazamiento que fortalecieron la motricidad gruesa y fina.

Lenguaje: juegos de dramatización, rimas, canciones y secuencias narrativas que estimularon la expresión y comprensión verbal.

Cognición: juegos de clasificación, seriación, memoria y resolución de problemas que promovieron la atención, la percepción y el pensamiento lógico.

Socioemocional: juegos cooperativos y simbólicos que fomentaron la empatía, la autorregulación y la interacción social.

En la segunda fase (postest), se reaplicó la ficha de observación con los mismos indicadores del AQ-3, con el fin de comparar los resultados y describir los avances observados. El análisis de la información se realizó mediante codificación cualitativa y triangulación de datos, identificando patrones de mejora en cada dimensión del desarrollo.

Enfoque

Desde una perspectiva epistemológica constructivista y socio-interaccionista, la investigación se fundamenta en los aportes de Piaget, quien concibe el juego como expresión de la actividad cognitiva; y de Vygotsky, quien lo reconoce como un espacio de mediación simbólica dentro de la zona de desarrollo próximo (Benítez et al., 2023). El juego, entendido como práctica neuroeducativa, se considera aquí un mediador entre la experiencia sensorial, la emoción y el pensamiento, facilitando la consolidación de redes neuronales y la maduración de las funciones ejecutivas.

RESULTADOS

Tras la aplicación de las fichas de observación basadas en el test AQ-3, se valoraron las principales áreas del desarrollo infantil: comunicación, motricidad fina, motricidad gruesa, resolución de problemas y socioindividual. De acuerdo con los criterios de valoración establecidos donde un puntaje de 50 corresponde al rango normal del desarrollo, entre 15 y 20 indica un nivel ligeramente inferior a las expectativas, y valores menores a 15 reflejan un desarrollo por debajo del esperado, los resultados muestran una tendencia general moderadamente adecuada, con áreas que requiere fortalecimiento.

Tabla 2

Resultados por niño y área del desarrollo

CUADRO DE RESUMEN DE VALORES PRE - TEST					
Niño/niña	Comunicación	Motridica fina	Motricidad gruesa	Resolución de problemas	Socio individual
1	50	50	50	40	50
2	40	40	53	40	50
3	50	40	40	50	50
4	35	40	35	40	50
5	50	40	50	50	50
6	50	50	50	35	50
7	50	40	40	40	50
8	50	50	45	35	50
9	35	50	45	35	50
10	35	50	45	35	50
11	35	45	40	40	50
12	35	45	50	40	50
13	35	45	50	40	50
14	35	45	45	35	50
15	35	50	45	35	50
16	50	50	45	35	50
17	50	45	45	35	50
18	40	45	45	35	50
19	40	40	45	35	50
20	50	40	45	35	50
TOTAL, PORCENTAJE	42,5	45	45,4	38,25	50

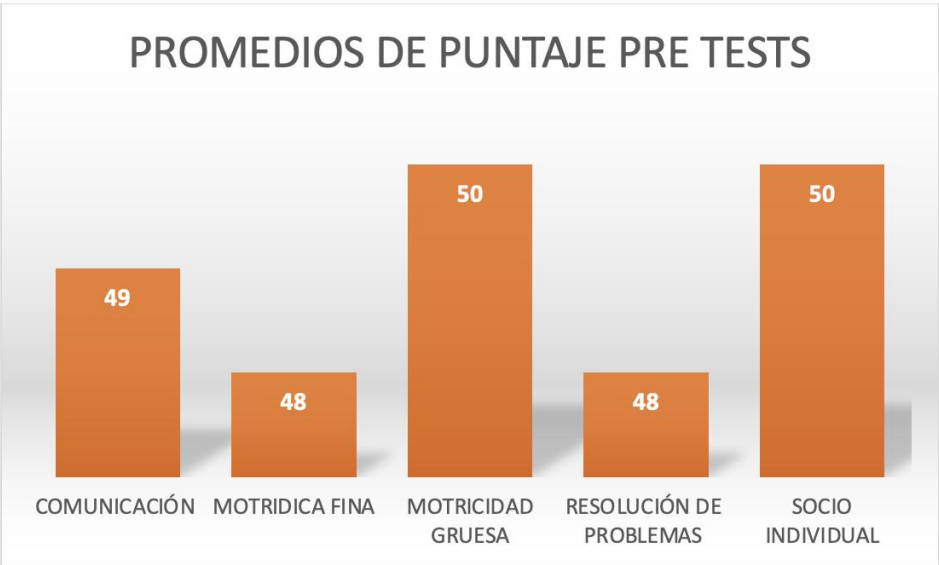
El área socioindividual presentó el puntaje más alto (50 puntos), ubicándose dentro del rango esperado y evidenciando que los niños poseen adecuadas competencias sociales y de interacción grupal. En contraste, la resolución de problemas obtuvo el promedio más bajo (38,25 puntos), lo que indica debilidades en los procesos de razonamiento lógico, pensamiento secuencial y toma de decisiones, componentes estrechamente vinculados con la maduración de las funciones ejecutivas.

Las áreas de motricidad fina (45) y motricidad gruesa (45,4) se ubicaron apenas por debajo del valor ideal, sugiriendo que los niños han alcanzado una coordinación aceptable,

aunque aún requieren actividades que refuercen la precisión, la coordinación bimanual y el control postural. Por su parte, la comunicación (42,5) mostró un desempeño satisfactorio, aunque evidencia la necesidad de fortalecer la expresión verbal, la comprensión y la fluidez lingüística, dimensiones esenciales para el desarrollo cognitivo y social véase en la tabla 1.

Figura 1

Resultados pre-test ASQ3



Luego de la implementación de los juegos diseñados para estimular las áreas del desarrollo infantil, se aplicó nuevamente la ficha de observación basada en el test AQ-3 con el fin de valorar los avances obtenidos. Los resultados del postest evidencian una mejoría significativa en todas las áreas evaluadas, lo que confirma la efectividad de la intervención lúdica como estrategia pedagógica para potenciar el neurodesarrollo en la educación inicial.

Tabla 3

Resultados pre -test áreas del desarrollo

Niño/niña	Comunicación	Motridica fina	Motricidad gruesa	Resolución de problemas	Socio individual
1	50	50	50	50	50
2	40	50	50	50	50
3	50	50	50	50	50
4	45	50	50	50	50
5	50	40	50	50	50
6	50	50	50	50	50
7	50	50	50	40	50
8	50	50	50	45	50
9	50	50	50	45	50
10	50	50	50	45	50
11	50	50	50	45	50
12	50	50	50	45	50
13	50	50	50	50	50
14	50	50	50	50	50
15	50	50	50	50	50
16	50	50	50	45	50
17	50	45	50	50	50
18	45	45	50	50	50
19	50	40	50	50	50
20	50	40	50	50	50
TOTAL PORCENTAJE	49	48	50	48	50

El área de motricidad gruesa alcanzó el puntaje máximo (50 puntos), situándose plenamente dentro de los parámetros esperados del desarrollo. Este resultado refleja un fortalecimiento del control corporal, la coordinación y el equilibrio, aspectos directamente estimulados por las actividades motoras implementadas durante la intervención. De igual manera, el área socioindividual mantuvo su valor óptimo (50 puntos), consolidando las habilidades de interacción, empatía, cooperación y autorregulación emocional, indicadores de una adecuada maduración socioafectiva.

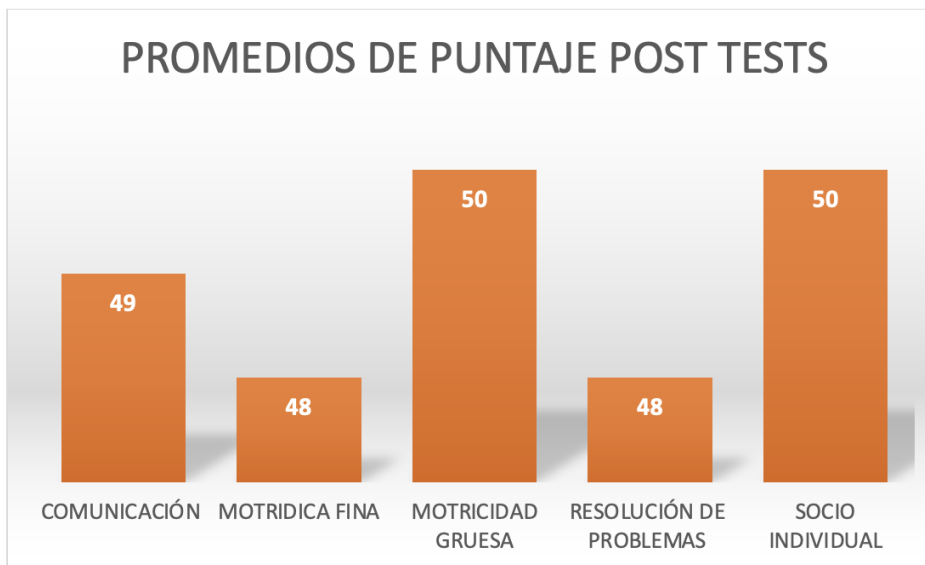
En cuanto al lenguaje y la comunicación, se observa un incremento de 42,5 a 49 puntos, lo que evidencia una mejora notable en la expresión verbal, la comprensión de

consignas y la fluidez comunicativa, elementos fundamentales para el desarrollo cognitivo y social. Las áreas de motricidad fina (48 puntos) y resolución de problemas (48 puntos) también muestran avances sustanciales respecto al pretest, lo que demuestra una evolución positiva en las capacidades de precisión manual, atención sostenida, pensamiento lógico y resolución autónoma de tareas.

Estos resultados reafirman que el juego es un medio altamente eficaz para estimular las redes neuronales y las funciones ejecutivas del niño, favoreciendo la integración entre las áreas motora, cognitiva, lingüística y socioemocional. La comparación entre el pretest y el posttest confirma que las experiencias lúdicas, cuando se aplican de manera intencionada y pedagógicamente estructurada, fortalecen la maduración neuropsicológica y potencian el aprendizaje integral durante la educación inicial véase en la tabla 2.

Figura 2

Resultados Pos -Test



DISCUSIÓN

Los resultados de la intervención lúdica evidencian avances en todas las áreas evaluadas motricidad gruesa, motricidad fina, comunicación, resolución de problemas y dimensión socioindividual lo que coincide con la evidencia empírica que señala al juego como un mecanismo clave para el desarrollo integral infantil. Por ejemplo, la revisión de Rodriguez et al (2021) sostuvo que el juego “es esencial en la infancia, permitiendo una tendencia positiva en el desarrollo y el aprendizaje”. Asimismo, el estudio de Florit et al (2024) encontró que intervenciones motrices estructuradas favorecieron simultáneamente aspectos motores, cognitivos y socioemocionales.

En el presente estudio, el incremento más notable se dio en motricidad gruesa (alcanzando el rango óptimo) y socioindividual, lo cual sugiere que las actividades diseñadas respondieron adecuadamente al estímulo de la coordinación corporal y la interacción social. Esta mejora se alinea con lo señalado por Carpio et al (2024) quienes demostraron la asociación entre habilidades motoras y competencias sociales en niños tempranos.

No obstante, aunque las mejoras en motricidad fina, comunicación y resolución de problemas fueron claramente positivas, los puntajes todavía se ubicaron ligeramente por debajo del umbral ideal en algunos casos por ejemplo motricidad fina. Esto plantea la necesidad de profundizar en la dosificación, frecuencia e intensidad de los juegos diseñados, así como de adaptar las actividades al perfil concreto de cada niño y a su contexto sociocultural. La literatura apunta en este sentido: el estudio de Victoria Omenebele & Ochuko (2023) destaca que el contexto seguro, culturalmente sensible y mediado por adultos es esencial para que el juego promueva plenamente el desarrollo cognitivo, social y emocional.

Desde una perspectiva epistemológica ligada a la neuroeducación, estos hallazgos pueden interpretarse como evidencia de que el juego favorece la plasticidad sináptica y la integración de redes neuronales en desarrollo, facilitando que los niños movilicen sus funciones

ejecutivas, sus destrezas motoras y sus habilidades de interacción social.

Además, la lógica de la intervención pretest/ficha, intervención de juego, posttest/ficha permite visibilizar la función del juego como mediador entre experiencia, estructura cerebral en formación y aprendizaje escolar temprano.

Finalmente, cabe destacar que los resultados de este estudio tienen implicaciones prácticas para la planificación curricular en educación inicial: Es imprescindible incorporar juegos intencionados que estimulen de manera sistémica la motricidad, la comunicación, la cognición y la socialización. Los docentes deben actuar como facilitadores mediadores, no solo organizadores de actividades, tal como indica la perspectiva socio-constructivista.

La evaluación (como el uso de ficha de observación) permite documentar el efecto del juego y ajustar las intervenciones. Dado que el entorno cultural, la participación familiar y los recursos disponibles modulan los impactos del juego, las intervenciones deben adaptarse al contexto particular de los niños.

En contexto, la discusión de estos resultados refuerza la tesis de este artículo: el juego estructurado y sistemático, cuando se integra de forma coherente en la educación inicial, se constituye en una herramienta poderosa para potenciar el neurodesarrollo infantil, ya que actúa simultáneamente sobre las dimensiones motora, cognitiva, lingüística y socioemocional.

CONCLUSIONES

- Los hallazgos de este estudio evidencian que la incorporación sistemática del juego en la práctica pedagógica favorece de manera significativa el neurodesarrollo infantil. Tras la aplicación de actividades lúdicas estructuradas, se observó una mejora sustancial en la coordinación motora gruesa, la comunicación, la motricidad fina, la resolución de problemas y las habilidades socioindividuales. Estos resultados confirman que el juego estimula la plasticidad sináptica, fortalece las funciones ejecutivas y promueve la

integración entre las dimensiones motora, cognitiva, lingüística y socioemocional del desarrollo.

- Asimismo, se constató que los entornos lúdicos bien planificados generan aprendizajes más significativos, al permitir que el niño experimente, explore y construya conocimiento desde la acción y la emoción. La intervención basada en el juego fomenta la autorregulación, la empatía y la cooperación, consolidando las bases del desarrollo afectivo y social. En términos neuroeducativos, el juego constituye un mediador esencial entre la experiencia sensorial y la maduración cerebral, garantizando un aprendizaje integral y sostenido.
- Finalmente, se concluye que la educación inicial debe integrar el juego como eje curricular transversal, no como actividad complementaria, sino como estrategia pedagógica central que potencie la autonomía, la creatividad y el bienestar infantil. La labor docente, desde un rol mediador y reflexivo, es clave para planificar experiencias lúdicas que estimulen la curiosidad, fortalezcan las conexiones neuronales y contribuyan al desarrollo pleno de las capacidades infantiles.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relacionado con esta investigación.

Declaración de contribución a la autoría

Diana Beatriz Gutiérrez Jácome: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción.

Gabriela Maribel Cárdenas Cisneros: Curación de datos, investigación, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción, validación.

Rusia Catalina Larrea Salazar: Investigación, metodología, análisis formal, visualización, revisión y edición de la redacción.

Paulina Alexandra Guasco Carrillo: Recolección de datos, investigación, recursos, validación, revisión y edición de la redacción.

Mónica Viviana Chulca Sigcha: Redacción articulada y argumentativa del texto, aplicación de fichas de observación y análisis de resultados.

Declaración de uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que utilizaron la inteligencia artificial como apoyo para este artículo, y también que esta herramienta no sustituye de ninguna manera la tarea o proceso intelectual. Después de rigurosas revisiones con diferentes herramientas en la que se comprobó que no existe plagio como constan en las evidencias, los autores manifiestan y reconocen que este trabajo fue producto de un trabajo intelectual propio, que no ha sido escrito ni publicado en ninguna plataforma electrónica o de IA.

REFERENCIAS

- Alonso, N. (2021). *El juego como recurso educativo: Teorías y autores de renovación pedagógica* (pp. 20–25) [Trabajo de titulación]. Universidad de Valladolid.
- Armijos, A. (2023). *El juego para favorecer a los procesos de adaptación de los niños de inicial* / [Trabajo de titulación]. Universidad Nacional de Loja. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23799/1/Informe%20de%20tesis%20Armijos%20Alicia-signed-signed%20%281%29.pdf>
- Barraza, A. (2023). *Metodología de la investigación cualitativa*. Centro de Intervención para el Bienestar Físico y Mental
- A.C. <https://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/MetodologiaInvestigacion.pdf>

- Benítez, G., Graterol, E., Garcés, M., & Corredor, J. (2023). *Enfoque epistemológico de la investigación cualitativa, teoría y praxis utilitaria*. Universidad Central de Venezuela. <https://saber.ucv.ve/bitstream/10872/22338/3/ENFOQUE%20EPISTEMOLOGICO%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20CUALITATIVA.pdf>
- Bennet, M. (2017). *Desarrollo en la primera infancia*. UNICEF; CEDEJ.
- Carpio, K., Mendoza, N., Jones, R., & Lee, K. (2024). Contribuciones de la competencia motriz al desarrollo cognitivo y social en la primera infancia. *Scientific Reports*, 14(1). <https://www.nature.com/articles/s41598-024-79538-1>
- Collado, P., Guillamón, A., & Ortiz, J. (2017). *Psicología fisiológica* (1.ª ed.). UNED. <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/30b1d0f80043f6565303ad9efcf0159b.pdf>
- Coronel, K. (2023). *Guía para el trabajo de emociones por medio de la expresión corporal en niños de primera infancia de 6 a 8 años de edad* (pp. 3–11). Universidad del Azuay. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/12623/1/18150.pdf>
- Diamond, A. (2013). Funciones ejecutivas. *Revista Anual de Psicología*, 64, 136–140.
- Fernández, A. (2023). Aprendizaje basado en el juego en los alumnos de nivel preescolar. *Dialnet*, 14(2), 271–272.
- Florit, E., Bastianello, T., Andaló, B., & Majorano, M. (2024). I-MovE: Una intervención para promover el movimiento en centros de cuidado infantil. Beneficios para el desarrollo motor, cognitivo y socioemocional. *PLOS ONE*, 19(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297645>
- Gamboa, M. (2019). La zona de desarrollo próximo como base de la pedagogía desarrolladora. *Didáctica y Educación*, 10(14). <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/910>
- Gojman, S., & Herreman, C. (2018). *Teoría del apego* (1.ª ed. digital). Routledge.

- Gómez, V., & Hincapié, A. (2022). The evil in Jean-Jacques Rousseau: On the human being and the knowledge of himself. *Universidad Católica del Oriente*, 13(1), 3–5.
- Gutiérrez, D., Gómez, O., Gutiérrez, S., & Gutiérrez, K. (2022). Ludoterapia en la motricidad en niños de 3 a 5 años con síndrome de Down. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 26(115), 8.
- Gutiérrez, D., Gutiérrez, K., & Jácome, M. (2023). Ludoterapia para estimular las funciones psicológicas para el desarrollo infantil en niños de 3 años. *Cotpaxitech*, 3(1), 16.
- Kannet, H. (2021). Children's play: A reconsideration of Piaget's ideas. *Journal*, 21(2), 123.
- Klofer, M., Marsh, C., Groves, N., Chan, E., Cole, A., Gaye, F., Cibrian, E., Tatsuki, M., & Singh, L. (2024). Working memory demands impair inhibitory control in children with ADHD. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 7583. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyt.2024.1277583>
- Lelia, E. (2020). La idea de la libertad en J. J. Rousseau. *Eidos*, 32, 34–45. <https://doi.org/10.14482/eidos.32.194>
- Linares, A. (2013). *Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y Vygotsky*. Col·legi de Psicòlegs de Catalunya.
- Lucci, M. A. (2006). *La propuesta de Vygotsky: Psicología social-histórica*. Pontificia Universidad de São Paulo.
- Lunga, P., Esterhuizen, S., & Koen, M. (2022). Pedagogía basada en el juego: Un enfoque para promover el desarrollo integral de los niños pequeños. *Childhood Education*, 12(1), 54.
- Martín, (2024). *Neurociencia, diversidad e inclusión educativa: El rol de las tecnologías frente a las neurodivergencias*. ResearchGate, 4, 11–13.
- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de Educación Inicial 2014*. MINEDUC. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>

- Miranda, C., Yracema, J., & Sedano, Q. (2019). Estimulación sensorial y el aprendizaje de los niños y niñas con discapacidad intelectual de 03 a 07 años (pp. 50–60).
- Moll, L. (2020). La zona de desarrollo próximo de Vygotsky: Una reconsideración de sus implicaciones para la enseñanza. *Universidad de Arizona*, 13(2), 248–253.
- Omenebele, V., & Ochuko, C. (2023). Comprender el papel del juego en la promoción del desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños en edad escolar: Implicaciones para orientadores y evaluadores. *ResearchGate*, 2(1).
- Rodríguez, C., Calvente, E., & Romero, D. (2021). Evaluación de funciones ejecutivas y procesamiento sensorial en el contexto escolar: Revisión sistemática. *Universitas Psychologica*, 20, 34.
- Sridhar, S., Khamaj, A., & Asthana, K. (2023). A cognitive neuroscience perspective on memory: Overview and summary. *Frontiers in Human Neuroscience*, 17, 1–15.
- UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego*. <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>