Revista de Investigación Educativa Niveles

https://niveles.esprint.tech
Vol. 3 N° 2, julio-diciembre 2026 (332-341)

ISSN: 3073-1119

Artículo de revisión

Materiales manipulativos para desarrollar nociones de clasificación y seriación en niños de Educación Inicial

Manipulative materials to develop classification and seriation concepts in Early Childhood Education

Martha Leonor Altamirano Álvarez*
Unidad Educativa Guano
Guano - Ecuador
martha.altamirano@educacion.gob.ec
https://orcid.org/0009-0009-2556-1916

***Correspondencia:**
martha.altamirano@educacion.gob.ec

Cómo citar este artículo:
Altamirano, M. (2026). Materiales manipulativos para desarrollar nociones de clasificación y seriación en niños de Educación Inicial. *Revista de Investigación Educativa Niveles, 3*(2), 332-341. https://doi.org/10.61347/rien.v3i2.128

Recibido: *25 de septiembre de 2026*
Aceptado: *28 de octubre de 2026*
Publicado: *9 de noviembre de 2026*

Copyright: Derechos de autor 2026 Martha Leonor Altamirano Álvarez.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0.

Resumen: Los materiales manipulativos ofrecen experiencias concretas para el aprendizaje de nociones matemáticas en Educación Inicial. El objetivo de esta revisión fue analizar los materiales manipulativos que contribuyen al desarrollo de las nociones de clasificación y seriación en niños de este nivel educativo. Se adoptó un enfoque cualitativo mediante una revisión narrativa de la literatura, con búsquedas en SciELO y Google Scholar. Se seleccionaron publicaciones en español e inglés comprendidas entre enero de 2022 y octubre de 2026 que abordaran el uso de estos recursos para trabajar ambas nociones o alguna de ellas. Los resultados identificaron materiales como bloques lógicos, cuentas, pompones, masa moldeable, regletas de Cuisenaire, palitos de madera, envases reciclados y tarjetas con tamaños graduados. Sus aplicaciones incluyeron la agrupación por atributos comunes y el ordenamiento según variaciones progresivas de tamaño, longitud, altura y grosor. Los estudios reportaron avances en el reconocimiento de características, la organización de grupos y el establecimiento de relaciones de orden, junto con una mayor participación infantil. Se concluye que los materiales manipulativos constituyen recursos pertinentes para trabajar la clasificación y la seriación cuando se seleccionan según el propósito de aprendizaje y se integran en actividades con orientaciones claras y acompañamiento docente.

Palabras clave: Clasificación, Educación Inicial, materiales manipulativos, pensamiento lógico-matemático, seriación.

Abstract: *Manipulative materials provide hands-on experiences for learning mathematical concepts in early childhood education. This review aimed to analyze the manipulative materials that support the development of classification and seriation skills in young children. A qualitative approach was adopted through a narrative literature review, with searches conducted in SciELO and Google Scholar. Publications in Spanish and English from January 2022 to October 2026 were selected if they addressed the use of these materials to develop one or both skills. The review identified materials such as logic blocks, beads, pom-poms, modeling dough, Cuisenaire rods, wooden sticks, recycled containers, and cards depicting figures of graduated sizes. These materials were used to group objects by shared attributes and to arrange them in order of increasing or decrease size, length, height, or thickness. The studies reported progress in recognizing attributes, forming groups, and establishing order relationships, along with greater participation among children. The review concludes that manipulative materials are suitable for teaching classification and seriation when they are selected in line with the learning objective and incorporated into activities with clear instructions and teacher guidance.*

Keywords*: Classification, Early Childhood Education, logical-mathematical thinking, manipulative materials, seriation.*

1. Introducción

Los materiales manipulativos se conciben como recursos didácticos concretos que permiten a los niños explorar, visualizar y representar ideas matemáticas mediante la interacción directa con objetos (Alsina, 2024). Su incorporación en Educación Infantil favorece el aprendizaje activo, el desarrollo del sentido numérico y la comprensión de conceptos mediante la experiencia concreta. También promueve la autonomía al ofrecer oportunidades para descubrir relaciones y resolver situaciones con el acompañamiento del docente (Alsina & Bosch, 2022).

Estos materiales manipulativos resultan importantes para el desarrollo de las nociones de clasificación en los niños, referidas a la capacidad de identificar, comparar y agrupar objetos según características comunes, como forma, color, tamaño, textura o espesor. Esta habilidad reconoce qué elementos pertenecen a un mismo grupo y distingue subgrupos dentro de él; por ejemplo, reunir círculos y luego separarlos por colores. Su desarrollo favorece el pensamiento lógico y establece una base para posteriores aprendizajes matemáticos (Arteaga, 2025).

En la misma línea, la seriación en niños de Educación Inicial es la capacidad de ordenar objetos según la variación progresiva de una característica, como tamaño, longitud, grosor o cantidad. Consiste en establecer relaciones de orden, por ejemplo, al colocar elementos del más pequeño al más grande o del más corto al más largo. A diferencia de la clasificación, que reúne objetos por sus características comunes, la seriación asigna a cada elemento una posición dentro de una secuencia, y favorece el desarrollo del pensamiento lógico-matemático (Tiván & Bermello, 2024).

Un ejemplo del desarrollo de la noción de clasificación en los niños es el estudio de Villa y Rodríguez (2025) en el cual se emplearon materiales manipulativos y concretos como bloques lógicos, fichas, juguetes, dominó, paneles de números, laberintos, puzles y elementos naturales, acompañados de juegos de construcción y otras actividades lúdicas. Estos recursos favorecieron la agrupación de objetos según atributos comunes, como tamaño, color y forma, y fortalecieron las nociones de clasificación y el pensamiento lógico-matemático.

Su utilización promovió la participación, exploración y comprensión de conceptos matemáticos mediante experiencias sensoriales directas. En conjunto, los materiales y las actividades facilitaron un aprendizaje importante y adaptado al desarrollo cognitivo de los niños de Educación Inicial (Villa & Rodríguez, 2025).

Por otro lado, en cuanto al desarrollo de la noción de seriación por medio de materiales manipulativos, el artículo de Molina et al. (2026) aborda el uso de materiales manipulativos como bloques base-diez y materiales Montessori, para desarrollar la seriación mediante actividades que requieren ordenar objetos según criterios específicos. Su aplicación sistemática permite comparar elementos y establecer relaciones de orden a partir de la manipulación directa.

Los resultados reportaron mejoras en las habilidades de seriación, dentro de una propuesta basada en el enfoque Concreto-Pictórico-Abstracto (CPA), que facilita el paso de la organización física de los objetos a su representación gráfica y simbólica. Se destaca que el aprovechamiento de estos materiales requiere una mediación docente adecuada y actividades que respeten los ritmos individuales de aprendizaje.

Esta revisión de la literatura es importante porque permitirá conocer los materiales manipulativos y sus posibilidades de aplicación para desarrollar las nociones de clasificación y seriación. La información recopilada servirá de orientación para seleccionar recursos y proponer actividades en el aula y el hogar que permitan agrupar objetos según características comunes y ordenarlos siguiendo

criterios progresivos. De esta manera, se contribuye a la comprensión de conceptos matemáticos mediante experiencias concretas, adaptadas a las necesidades y los ritmos de aprendizaje de los niños.

El objetivo general se encamina a analizar los materiales manipulativos que contribuyen al desarrollo de las nociones de clasificación y seriación en niños de Educación Inicial por medio de una revisión de la literatura. Los objetivos específicos consisten en identificar los materiales manipulativos y sus aplicaciones para desarrollar las nociones de clasificación y seriación en niños de Educación Inicial y describir los resultados reportados sobre el desarrollo de la clasificación y la seriación mediante el uso de materiales manipulativos en estos niños.

2. Metodología

Se realizó una revisión narrativa de la literatura con enfoque cualitativo para analizar los materiales manipulativos que contribuyen al desarrollo de las nociones de clasificación y seriación en niños de Educación Inicial. Este diseño permitió interpretar y contrastar los hallazgos de estudios sobre los materiales empleados, las actividades realizadas y los resultados reportados para ambas nociones.

La búsqueda se realizó en SciELO y Google Scholar, en español se emplearon los términos "materiales manipulativos", "materiales concretos", "clasificación", "seriación", "educación inicial" y "preescolar". En inglés se utilizaron "manipulatives", "concrete materials", "sorting", "classification", "seriation", "early childhood education" y "preschool". Se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión descritos en los apartados siguientes.

Criterios de inclusión

Se incluyeron investigaciones desarrolladas con niños de Educación Inicial o preescolar que abordaran el uso de materiales manipulativos o concretos para trabajar la clasificación, la seriación o ambas nociones. Los artículos debían aportar información sobre los recursos empleados, las actividades realizadas o los resultados alcanzados, estar redactados en español o inglés y haberse publicado entre enero de 2022 y la fecha de búsqueda en octubre de 2026.

Criterios de exclusión

Se excluyeron investigaciones de otros niveles educativos que no presentaran por separado los resultados correspondientes a Educación Inicial, así como estudios que no abordaran específicamente la clasificación o la seriación, o cuyas intervenciones no incorporaran materiales manipulativos o concretos. También se descartaron documentos sin información pertinente sobre los materiales, las actividades o los resultados, revisiones de la literatura, artículos de opinión, editoriales y otras publicaciones sin resultados empíricos. Se eliminaron los registros en idiomas distintos del español y el inglés.

3. Resultados

Materiales manipulativos utilizados para desarrollar las nociones de clasificación y seriación en niños de Educación Inicial

La tabla 1 presenta cinco materiales manipulativos para trabajar la noción de clasificación en Educación Inicial: bloques lógicos, cuentas, pompones, pelotas de espuma y masa moldeable. Incluye una descripción de su aplicación en actividades de comparación y agrupación de objetos según

características comunes.

Tabla 1

Ejemplos de materiales para la noción de clasificación

Material	Descripción
Bloques lógicos	Los bloques lógicos permiten a los niños manipular atributos concretos como forma, color, tamaño y grosor, lo que facilita que identifiquen semejanzas y diferencias entre objetos para agruparlos o clasificarlos. A través de la exploración activa y la manipulación concreta de los bloques lógicos, los niños construyen nociones matemáticas básicas que sientan las bases para aprendizajes más complejos (Sunka, 2025).
Cuentas	Los niños pueden reunir las cuentas del mismo color y después reorganizarlas según su forma. Estas experiencias permiten reconocer semejanzas y diferencias, identificar los elementos que pertenecen a un grupo y aplicar distintos criterios de clasificación (Siller & Alanís, 2022).
Pompones	Mediante actividades de comparación y agrupación por color o tamaño, por ejemplo, los niños pueden reunir los pompones del mismo color y luego reorganizarlos en grupos de grandes y pequeños. Así, practican el reconocimiento de semejanzas y diferencias y comprenden que una misma colección puede clasificarse según distintos criterios (Siller & Alanís, 2022).
Pelotas de espuma	Estas pelotas permiten a los niños manipular objetos con diferentes texturas y características, lo que facilita que puedan clasificar por forma, tamaño o color, y se promueven así habilidades lógico-matemáticas fundamentales como la comparación y organización de objetos (Tomalá & Yagual, 2026).
Masa moldeable	La masa moldeable se utiliza mediante actividades en las que los niños exploran sus características, modelan objetos y agrupan sus creaciones según los atributos que identifican. Se logra una mayor independencia para elaborar figuras y clasificarlas de acuerdo con sus características, vinculando la manipulación del material con el reconocimiento de semejanzas y diferencias (Novita & Priyanti, 2025).

La tabla 2 presenta materiales para trabajar la noción de seriación en Educación Inicial: regletas de Cuisenaire, palitos de madera, envases y botellas de distintas alturas, bolas, crayones, objetos cotidianos, fichas numéricas y tarjetas de figuras con tamaños graduados. Incluye una descripción de sus aplicaciones para comparar y ordenar elementos según atributos como tamaño, altura, longitud y grosor.

Tabla 2

Ejemplos de materiales para la noción de seriación

Material	Descripción
Regletas de Cuisenaire	Las regletas Cuisenaire son herramientas muy efectivas para el desarrollo de la noción de seriación en Educación Inicial, ya que permiten a los niños organizar y reconocer secuencias de tamaños y colores de forma concreta y manipulativa. Esto facilita el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y contribuye a la comprensión progresiva de patrones y estructuras (Yánez-Ronquillo & Fuentes-Seisdedos, 2025).
Palitos de madera	Los palitos de helado de diferentes colores se podrían utilizar como recursos para trabajar la seriación mediante la exploración libre. Los niños eligen y

	manipulan el material, mientras el adulto realiza preguntas para favorecer la comparación y el establecimiento de relaciones de orden (Sánchez, 2023).
Envases y botellas de distintas alturas	Los envases y las botellas reciclables de distintas alturas permiten trabajar la noción de seriación mediante actividades en las que los niños comparan los objetos y los ordenan del más bajo al más alto o viceversa. Durante la manipulación identifican diferencias de altura y determinan la posición que corresponde a cada elemento dentro de la serie (Almanza & Borja, 2026).
Bolas y crayones, objetos cotidianos y fichas numéricas	Incluye tareas de ordenamiento por tamaño y grosor, además de actividades con patrones y conteo. Conviene distinguir las representaciones gráficas de los objetos manipulados (Torres-Peña et al., 2025).
Tarjetas de figuras con tamaños graduados	Se utilizan para comparar y ordenar imágenes de menor a mayor tamaño. Mediante el juego por turnos, los niños completan series de tres elementos: pequeño, mediano y grande, se trabaja las relaciones de orden (Romero & Arnal-Palacián, 2022).

Resultados reportados sobre el desarrollo de la clasificación y la seriación mediante el uso de materiales manipulativos en niños de Educación Inicial

En relación con la clasificación, Azizah y Purwa (2026) reportaron avances en la agrupación de objetos por color, forma y tamaño en 16 niños de 4 a 5 años. Mediante actividades con cajas y recipientes, la proporción de participantes que alcanzó el criterio global de dominio de la clasificación pasó del 44 % en el primer ciclo al 100 % en el segundo. Este criterio correspondió a una puntuación total de al menos 9 de 12 puntos en la evaluación de los tres atributos. Inicialmente, las principales dificultades se relacionaron con la identificación de formas y tamaños. Después de modificar los recipientes y ofrecer orientaciones más claras antes del juego, los niños realizaron las agrupaciones con mayor precisión. Los cambios se observaron durante una intervención que combinó materiales manipulativos y acompañamiento docente.

Los hallazgos de Nauratuddini y Christianti (2026), obtenidos mediante observaciones, entrevistas y documentación en un grupo de 24 niños de 5 a 6 años, mostraron desempeños relacionados con ambas nociones. En clasificación, los participantes agruparon botones según su color; en seriación, organizaron bloques de madera considerando su tamaño y dimensiones. El estudio describió cómo los niños establecieron relaciones entre los objetos durante el juego, con el apoyo de preguntas y orientaciones docentes.

Respecto a la seriación, Torres-Peña et al. (2025) identificaron progresos en la comprensión de las relaciones de orden en 25 niños de 4 a 5 años de Colombia. En la evaluación diagnóstica, realizada con el subtest relacional de la Prueba de Competencia Matemática Temprana de Utrecht (UEMET), los participantes presentaron dificultades para reconocer elementos ordenados por tamaño o grosor, especialmente cuando debían considerar varios atributos. Durante la intervención, los niños exploraron diferentes formas de organizar objetos cotidianos y representaciones manipulables. Los avances se valoraron mediante la observación y el análisis cualitativo de las tareas realizadas. Por ejemplo, una niña organizó y luego reorganizó imágenes de crayones considerando el tamaño y el grosor, mientras que en otra actividad los participantes ordenaron fichas numéricas en sentido ascendente y descendente e identificaron posiciones como “antes”, “después” y “entre”.

Por su parte, Recalde-Paredes et al. (2025) reportaron avances en clasificación y seriación después

de implementar actividades con regletas, bloques lógicos, tarjetas y objetos reciclados. Las autoras señalaron que los cambios fueron más notorios en estas dos nociones, vinculadas con la comparación, la organización visual y el reconocimiento de atributos comunes. El promedio global de pensamiento lógico-matemático del grupo experimental pasó de 4,3 a 7,9 sobre 10, mientras que el grupo control aumentó de 4,2 a 5,1. También se observaron mayor participación y disposición para explicar las acciones realizadas.

Como estudio adicional, Alejandro y Bermúdez (2026) examinaron una intervención con materiales reciclados en 22 niños de 4 a 5 años de Loja, Ecuador. Mediante una guía de 25 actividades y la aplicación del Test de Evaluación Matemática Temprana, reportaron que la proporción de participantes ubicada en los niveles alto y muy alto pasó del 21 % al 76 %. Las autoras identificaron avances en comparación, clasificación, correspondencia, seriación y conteo. Este hallazgo aporta evidencia sobre el progreso matemático después de las actividades manipulativas.

4. Discusión

Los resultados de la revisión coinciden con el planteamiento de Alsina (2024) y Alsina y Bosch (2022), quienes destacan la experiencia concreta como una vía para comprender ideas matemáticas. Los estudios examinados muestran que la manipulación se vincula con desempeños de agrupación y ordenamiento, aunque sus aportes dependen de las actividades propuestas y del acompañamiento docente. Esta coincidencia permite interpretar que el valor educativo de los materiales se relaciona tanto con sus características físicas como con las oportunidades que ofrecen para comparar, reconocer atributos y establecer relaciones entre objetos.

En clasificación, Azizah y Purwa (2026) y Nauratuddini y Christianti (2026) coinciden en describir desempeños relacionados con la agrupación por características perceptibles. Estos hallazgos guardan relación con la definición presentada por Arteaga (2025), centrada en reconocer propiedades comunes y determinar la pertenencia a un grupo. Sin embargo, existen diferencias en el alcance de las evidencias. Azizah y Purwa evaluaron cambios entre dos ciclos de intervención, mientras que Nauratuddini y Christianti describieron las habilidades manifestadas durante las actividades.

En el primer estudio, el aumento del 44 % al 100 % correspondió al dominio global de la clasificación, evaluado mediante tareas que consideraban el color, la forma y el tamaño. En el segundo, la agrupación de botones por color mostró cómo los niños aplicaron un criterio específico durante el juego. Ambos hallazgos se complementan; el primero documenta un cambio en la proporción de niños que alcanzó el criterio de desempeño entre dos ciclos, mientras que el segundo ilustra cómo se manifestó la habilidad al trabajar con un material concreto. Esta diferencia permite interpretar el papel de la consigna, ya que agrupar por un atributo visible y responder a tareas que abarcan distintos atributos plantean exigencias diferentes.

Respecto a la seriación, Torres-Peña et al. (2025) y Nauratuddini y Christianti (2026) coinciden en la importancia de comparar dimensiones para establecer relaciones de orden. El primer estudio describe dificultades iniciales y progresos al organizar elementos por tamaño y grosor, mientras que el segundo presenta desempeños observados al ordenar bloques de madera. Estos resultados se relacionan con la distinción conceptual expuesta en la introducción. Clasificar implica reunir elementos por semejanzas, mientras que seriar requiere ubicarlos según una variación progresiva.

En Torres-Peña et al. (2025), la evaluación diagnóstica mostró que reconocer una serie resultaba más difícil cuando la consigna exigía atender a varios atributos. Durante la intervención, el análisis

cualitativo de las tareas documentó que una niña organizó y reorganizó imágenes de crayones considerando tanto el tamaño como el grosor. Este ejemplo permite precisar en qué consistió el avance descrito, pues la niña utilizó dos atributos para proponer más de una disposición.

En Nauratuddini y Christianti (2026), el ordenamiento de bloques de madera mostró cómo se manifestó la seriación durante el juego. La diferencia radica en que el primer estudio aporta un ejemplo de progreso interpretado a partir del diagnóstico y las tareas de la intervención, mientras que el segundo caracteriza la habilidad observada en una situación concreta.

La diversidad de recursos identificados también muestra coincidencias entre los autores. Recalde-Paredes et al. (2025) reportaron avances mediante materiales estructurados y objetos reciclados, mientras que Alejandro y Bermúdez (2026) describieron progresos utilizando recursos reciclados. En conjunto, estos hallazgos sugieren que las oportunidades de aprendizaje pueden construirse con materiales de distinta procedencia. Las intervenciones combinaron actividades, orientaciones y formas de evaluación diferentes, lo que impide establecer la superioridad de un recurso.

Esta diversidad permite distinguir entre la procedencia del material y su función en la actividad. Por ejemplo, las regletas ofrecen longitudes diferenciadas para construir una serie, mientras que los envases reciclados permiten trabajar la misma relación de orden a partir de diferencias de altura. En ambos casos, la tarea exige comparar una dimensión y ubicar cada elemento en relación con los demás. De manera similar, los botones y los bloques lógicos pueden utilizarse para formar grupos cuando la consigna dirige la atención hacia un atributo común. Así, los resultados de la revisión explican por qué materiales distintos pueden emplearse para trabajar una misma noción.

Otro punto de convergencia es la mediación docente. Azizah y Purwa (2026) observaron mejores desempeños después de modificar los recipientes y aclarar las orientaciones antes del juego. Mientras, Nauratuddini y Christianti (2026) destacaron el acompañamiento adaptado a las respuestas infantiles, y Torres-Peña et al. (2025) incorporaron preguntas para explorar las decisiones de ordenamiento. Estos resultados complementan lo señalado por Alsina y Bosch (2022) sobre la autonomía con acompañamiento. La exploración permite que los niños ensayen soluciones, mientras que la intervención docente ayuda a reconocer y explicar las relaciones construidas.

Aunque la mediación estuvo presente en los tres estudios, cumplió funciones distintas. En Azizah y Purwa (2026) las orientaciones previas ayudaron a precisar qué debían hacer los niños con los recipientes. En Nauratuddini y Christianti (2026), el acompañamiento se ajustó a las respuestas que surgieron durante el juego. En Torres-Peña et al. (2025), las preguntas abrieron la posibilidad de explicar el orden elegido y ensayar otra disposición. Estas diferencias muestran cómo la guía puede intervenir en distintos momentos de la tarea, desde la comprensión de la consigna hasta la explicación de la estrategia utilizada.

Las principales diferencias entre los estudios se encuentran en la forma de evaluar y comunicar los resultados. Azizah y Purwa (2026) presentaron porcentajes específicos de dominio de la clasificación, mientras que Recalde-Paredes et al. (2025) y Alejandro y Bermúdez (2026) informaron resultados globales que incluyen varias habilidades matemáticas. Por su parte, Torres-Peña et al. (2025) y Nauratuddini y Christianti (2026) aportaron descripciones de los procedimientos y las respuestas de los niños. Esta diversidad facilita el entendimiento tanto de los cambios de desempeño como las formas de resolver las actividades, pero limita la comparación directa de la magnitud de las mejoras.

Esta diferencia se aprecia al contrastar los dos estudios que reportaron resultados globales. Recalde-Paredes et al. (2025) informaron que el promedio del grupo experimental aumentó de 4,3 a 7,9 sobre

10, mientras que el del grupo control pasó de 4,2 a 5,1. En tanto, Alejandro y Bermúdez (2026) describieron el cambio mediante la proporción de niños que alcanzó los niveles alto y muy alto de desempeño matemático, que pasó del 21 % al 76 %. El primer resultado permite contrastar la evolución de los promedios de dos grupos; el segundo demuestra cómo cambió la distribución de los participantes por nivel de desempeño. Dado que ambas medidas integran varias habilidades, la magnitud de la mejora en clasificación o seriación por separado solo podría establecerse con resultados desagregados para cada noción.

Limitaciones

La búsqueda de esta revisión narrativa se circunscribió a SciELO y Google Scholar y a publicaciones en español e inglés entre enero de 2022 y octubre de 2026. Esta cobertura pudo dejar fuera estudios disponibles en otras fuentes, idiomas o períodos. Además, las diferencias entre las edades de los participantes, las actividades, el acompañamiento docente y los instrumentos de evaluación limitaron la comparación directa de los resultados.

Algunos estudios midieron cambios en una noción específica, otros describieron habilidades observadas durante las actividades y otros informaron resultados matemáticos globales. Esta diversidad impidió estimar una magnitud común de mejora para la clasificación y la seriación. Asimismo, las intervenciones combinaron el uso de materiales con consignas, juegos y orientaciones docentes, lo que limitó la posibilidad de aislar la contribución de cada recurso.

5. Conclusiones

Se identificaron materiales manipulativos como bloques lógicos, cuentas, pompones, masa moldeable, regletas de Cuisenaire, palitos de madera, envases reciclados y tarjetas de tamaños graduados. Sus aplicaciones se diferencian según la noción trabajada: para clasificación, permiten agrupar objetos por atributos comunes; para seriación, facilitan su ordenamiento según variaciones progresivas de tamaño, longitud, altura o grosor. La selección de estos recursos debe considerar sus características y la actividad propuesta, puesto que un mismo material puede utilizarse para ambas nociones.

Los estudios revisados reportaron un aumento en la proporción de niños que alcanzó el criterio global de clasificación entre dos ciclos de intervención y describieron avances cualitativos en el establecimiento de relaciones de orden. La agrupación de botones por color y el ordenamiento de bloques por tamaño se documentaron como habilidades observadas durante el juego. Por su parte, los aumentos en las puntuaciones y los niveles globales correspondieron al desempeño matemático general y no permitieron determinar por separado la magnitud de la mejora en clasificación y seriación.

Referencias

Alejandro, D., & Bermúdez, K. (2026). Materiales reciclados como catalizadores de las relaciones lógico-matemáticas en Educación Inicial. *Ibero Ciencias*, *5*(3), 2928-2940. https://doi.org/10.63371/ic.v5.n3.a1596

Almanza, M., & Borja, Y. (2026). Implementación de recursos didácticos con materiales reciclables para el fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático en preescolar en la institución educativa El Nacional. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, *3*(1), 719-725. https://doi.org/10.70625/rlce/439

Alsina, Á. (2024). Nuevos materiales manipulativos para mejorar la comprensión de las fases del ciclo de investigación estadística en Educación Infantil. *Números*, *118*, 229-249. https://hdl.handle.net/10256/25656

Alsina, Á., & Bosch, E. (2022). Numeración y cálculo en infantil y primaria: diez materiales manipulativos esenciales para desarrollar el sentido numérico. *Tangram*, *5*(3), 132-167. https://doi.org/10.30612/tangram.v5i3.16420

Arteaga, K. (2025). *Desarrollo de la noción de clasificación utilizando la estrategia el mercado mágico de la clasificación en niños de cuatro años de una institución educativa inicial de Miguel Iglesias-Celendín, 2024* [Tesis de licenciatura, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Arístides Merino Merino]. Repositorio institucional. https://acortar.link/MaTHZd

Azizah, W., & Purwa, Y. (2026). Colorful box media as a cognitive intervention: Enhancing three-seriation classification skills in children aged 4–5 years. *Journal of Early Childhood Education Research*, *2*(1), 35-44. https://doi.org/10.58230/jecer.v2i1.564

Molina, B., Iturralde, E., Malquin, D., & Mora, D. (2026). Uso de material concreto para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Polo del Conocimiento*, *11*(3), 633-646. https://doi.org/10.23857/pc.v11i3.11244

Nauratuddini, N., & Christianti, M. (2026). Exploring early numeracy development through concrete manipulative play: A qualitative study of 5–6 year old children in an Indonesian kindergarten. *ThufuLA: Jurnal Inovasi Pendidikan Guru Raudhatul Athfal*, *14*(1), 1-24. https://doi.org/10.21043/thufula.v14i1.34815

Novita, & Priyanti, N. (2025). Enhancing cognitive development through playdough media at Titian Sejaterah Kindergarten, Muaro Jambi Regency. *QOSIM*, *3*(3), 1146-1157. https://doi.org/10.61104/jq.v3i3.1940

Recalde-Paredes, G., Rodríguez-Campaña, M., Campaña-Campaña, R., & Pisuña-Llugllluna, M. (2025). Relación entre el uso de material concreto y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 5 a 6 años. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, *3*(6), 18-31. https://doi.org/10.53877/svc92118

Romero, A., & Arnal-Palacián, M. (2022). Nociones lógico-matemáticas en alumnos con necesidades educativas especiales: un estudio en educación infantil. *Infancia, Educación y Aprendizaje*, *8*(1), 9-22. https://doi.org/10.22370/ieya.2022.8.1.2435

Sánchez, J. (2023). Educación parvularia intercultural desde el enfoque pedagógico de Paulo Freire. De la teoría a la práctica. *Enfoques Educacionales*, *20*(1), 54-75. https://doi.org/10.5354/2735-7279.2023.70755

Siller, M., & Alanís, I. (2022). Two mathematical heads are better than one: The benefit of peer-based learning in preschool. *Young Children*, *77*(3), 6-15. https://acortar.link/8hYAPv

Sunka, L. (2025). *Uso de bloques lógicos para la clasificación y seriación en niños de 5 años de la I.E.I. N.° 332 Cucuasa, Río Santiago, 2025* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. Repositorio institucional. https://acortar.link/UxrzpW

Tiván, G., & Bermello, J. (2024). El juego didáctico en el aprendizaje de la seriación en el ámbito lógico matemático en niños de 4 a 5 años. *LATAM*, *5*(2), 2094-2105. https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.2010

Tomalá, A., & Yagual, E. (2026). *Estimulación sensorial en el desarrollo de la inteligencia lógico matemática en niños de 4 a 5 años* [Tesis de licenciatura, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio institucional. https://acortar.link/yg5JCA

Torres-Peña, R., Peña-González, D., & Ariza-Echeverri, E. (2025). Mathematical thinking in preschool: Strengthening seriation and counting through problem solving. *International Journal of Early Childhood*, *57*, 379-401. https://doi.org/10.1007/s13158-024-00402-4

Villa, J. M., & Rodríguez, M. (2025). Estrategias didácticas para el aprendizaje de nociones de clasificación y de numeración en preescolar: un estudio de revisión. *Espacios*, *46*(4), 56-68. https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n04p06

Yánez-Ronquillo, L., & Fuentes-Seisdedos, L. (2025). Impacto de las regletas Cuisenaire en el desarrollo de nociones básicas en niños de preescolar. *Reicomunicar*, *8*(15), 342-353. https://doi.org/10.46296/rc.v8i15.0330

Transparencia

Conflicto de interés

La autora declara que no existen conflictos de interés de naturaleza alguna como parte de la presente investigación.

Fuente de financiamiento

La autora financió completamente la investigación.

Contribución de autoría

Martha Leonor Altamirano Álvarez: Conceptualización, metodología, software, validación, análisis formal, investigación, gestión de datos, visualización, redacción - preparación del borrador original, redacción - revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, recursos, supervisión.

La autora contribuyó activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.