

Taptana didáctica como recurso para fortalecer la relación número-cantidad hasta el 10 en Educación Inicial

Didactic Taptana as a resource to strengthen the number-quantity relationship up to 10 in Early Childhood Education

MSc. Merino Abad Rosa Amelia

U.E. Bernardo Valdivieso
rosaameliamerinoabad@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-0688-4317>
Loja – Ecuador

MSc. Chuquirima Ajila Rocio Eudomilia

U.E. Bernardo Valdivieso
rocio.chuquirima@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0001-4154-0324>
Loja – Ecuador

MSc. Merino Abad Maria Susana

U.E. Bernardo Valdivieso
marias.merino@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0006-9993-5843>
Loja – Ecuador

MSc. Salinas Tapia Luis Giovanny

U.E. Bernardo Valdivieso
lsalinastapia@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0003-3930-7635>
Loja – Ecuador

Formato de citación APA

Merino, R., Chuquirima, R., Merino, M. & Salinas, L. (2026). Taptana didáctica como recurso para fortalecer la relación número-cantidad hasta el 10 en Educación Inicial. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 4), p. 1754 – 1772.

NEXO CIENTIFICO

Vol. 5 (Nº. 4). Octubre – diciembre 2026.

ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 10-10-2026

Fecha de aceptación :15-10-2026

Fecha de publicación:31-12-2026



RESUMEN

La comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10 constituye un aprendizaje fundamental durante la Educación Inicial, debido a que favorece el desarrollo del sentido numérico y del pensamiento lógico-matemático. En este contexto, el uso de recursos concretos y culturalmente pertinentes representa una alternativa para superar dificultades asociadas con la correspondencia uno a uno, el conteo y la cardinalidad. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la pertinencia de un kit didáctico basado en la Uña Taptana para favorecer la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10 en niños de Educación Inicial. Se desarrolló una investigación bajo un enfoque cualitativo, con paradigma interpretativo y diseño de estudio de caso. Participaron 14 niños de un centro de Educación Inicial de Azogues, Ecuador. Para la recolección de información se emplearon la observación participante, la entrevista semiestructurada, diarios de campo y listas de cotejo. La intervención contempló el diseño de un kit compuesto por un rompecabezas de la Uña Taptana, semillas, tarjetas numéricas, representaciones gráficas, manual de uso y diez planes de clase, de los cuales cinco fueron implementados durante el pilotaje. Los resultados evidenciaron que, aunque inicialmente los participantes presentaban dificultades en determinados indicadores de correspondencia uno a uno, operaciones simples y cardinalidad, después de la intervención se observaron avances en la asociación entre cantidades y números, el conteo hasta 10 y la comprensión de que el último número contado representa la cantidad total. Se concluyó que el kit didáctico basado en la Uña Taptana constituyó un recurso pertinente para promover experiencias matemáticas manipulativas, lúdicas y culturalmente contextualizadas, favoreciendo la comprensión progresiva de la relación número-cantidad hasta el 10.

PALABRAS CLAVE: Uña Taptana, relación número-cantidad, Educación Inicial, pensamiento lógico-matemático, material didáctico.

ABSTRACT

Understanding the number-quantity relationship up to 10 represents a fundamental learning process in Early Childhood Education because it contributes to the development of number sense and logical-mathematical thinking. In this context, the use of concrete and culturally relevant resources constitutes an alternative for addressing difficulties related to one-to-one correspondence, counting, and cardinality. The aim of this study was to analyze the relevance of a didactic kit based on the Uña Taptana to promote the understanding of the number-quantity relationship up to 10 among children in Early Childhood Education. A qualitative research approach was adopted within an interpretive paradigm and a case study design. The participants were 14 children from an Early Childhood Education center in Azogues, Ecuador. Data were collected through participant observation, a semi-structured interview, field diaries, and checklists. The intervention involved the design of a didactic kit consisting of a Uña Taptana puzzle, seeds, number cards, graphic representations, a user manual, and ten lesson plans, five of which were implemented during the pilot phase. The results showed that, although the participants initially experienced difficulties in certain indicators related to one-to-one correspondence, simple operations, and cardinality, improvements were observed after the intervention in associating quantities with numbers, counting up to 10, and understanding that the last number counted represents the total quantity of a set. It was concluded that the didactic kit based on the Uña Taptana constituted a relevant resource for promoting manipulative, playful, and culturally contextualized mathematical learning experiences, thereby supporting the progressive understanding of the number-quantity relationship up to 10.

KEYWORDS: Uña Taptana, number-quantity relationship, Early Childhood Education, logical-mathematical thinking, didactic material.



INTRODUCCIÓN

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático durante la Educación Inicial constituye un componente esencial de la formación infantil, debido a que en esta etapa se construyen las primeras nociones relacionadas con el número, la cantidad, la clasificación, la seriación, el conteo y la correspondencia. Estas habilidades permiten que los niños interpreten situaciones de su entorno y establezcan relaciones entre objetos, cantidades y representaciones numéricas. En consecuencia, el aprendizaje matemático en los primeros años requiere experiencias concretas, significativas y vinculadas con las características del desarrollo infantil, de manera que los conceptos abstractos puedan ser comprendidos progresivamente mediante la exploración y la interacción con el entorno. La literatura reciente destaca la necesidad de implementar estrategias didácticas activas que conviertan al niño en participante del proceso de construcción de sus conocimientos matemáticos (Rodríguez Rodríguez et al., 2024).

Dentro de este proceso, la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10 representa un aprendizaje fundamental, puesto que implica que el niño no solamente reconozca los símbolos numéricos, sino que logre asociarlos con cantidades concretas. Esta correspondencia constituye una base para el desarrollo posterior del sentido numérico y de otras habilidades matemáticas. La investigación desarrollada por Auccahualpa Fernández et al. (2021) evidencia que el sentido numérico en la primera infancia puede fortalecerse mediante experiencias de ordenación, seriación, clasificación y correspondencia biunívoca, especialmente cuando se emplean materiales concretos que permiten al niño interactuar directamente con los conceptos matemáticos. En este sentido, el aprendizaje deja de centrarse exclusivamente en la representación simbólica y se orienta hacia la experimentación y la construcción progresiva del significado del número.

El empleo de recursos didácticos manipulativos adquiere especial relevancia en Educación Inicial porque permite establecer un puente entre las experiencias concretas y las representaciones matemáticas. Los materiales que pueden ser observados, manipulados, agrupados, ordenados y comparados favorecen experiencias de aprendizaje más activas y significativas. En esta línea, las estrategias didácticas activas aplicadas a la enseñanza de la lógica matemática permiten diversificar las experiencias infantiles mediante el juego, la manipulación de materiales y la participación directa del estudiante (Rodríguez Rodríguez et al., 2024). La tesis analizada también sostiene que los recursos didácticos favorecen la exploración y la construcción de conceptos abstractos a partir de experiencias sensoriales y prácticas, atribuyendo al docente un papel de mediador y orientador del aprendizaje.

En el contexto ecuatoriano, la incorporación de recursos vinculados con los saberes ancestrales ofrece, además, una oportunidad para articular el aprendizaje matemático con la identidad cultural. Entre estos recursos se encuentra la Uña Taptana, vinculada con los conocimientos matemáticos del pueblo Cañari y empleada como material concreto para representar y trabajar nociones numéricas. Su incorporación al aula permite relacionar la enseñanza de las matemáticas con elementos culturales propios del contexto ecuatoriano, favoreciendo experiencias educativas en las que el aprendizaje matemático y la valoración de los saberes ancestrales pueden desarrollarse de manera articulada. La literatura sobre la Taptana destaca precisamente su potencial como recurso didáctico para fortalecer el sentido numérico y generar actitudes favorables hacia la comprensión del número durante la primera infancia (Auccahuallpa Fernández et al., 2021).

La evidencia reciente permite observar un interés creciente por la utilización de la Uña Taptana en Educación Inicial. Auccahuallpa Fernández y Ullauri Ullauri (2022) analizan la formación docente relacionada con este recurso y destacan que su manipulación y experimentación favorecen procesos cognitivos como la clasificación, ordenación y secuenciación. Asimismo, Lliguisupa Lojano y Paguay Dutan (2024) desarrollan una propuesta dirigida específicamente al conteo y a la relación número-cantidad hasta el 10 en niños de 4 a 5 años, evidenciando la pertinencia de diversificar los materiales utilizados para el aprendizaje de los números en Educación Inicial. Estos antecedentes muestran que la Uña Taptana posee posibilidades pedagógicas para abordar nociones numéricas mediante actividades concretas, participativas y contextualizadas.

Sin embargo, la existencia de recursos didácticos no garantiza por sí misma el desarrollo de las habilidades matemáticas; su efectividad depende de la manera en que son incorporados dentro de experiencias pedagógicas intencionadas. En este sentido, resulta necesario que el material se acompañe de orientaciones metodológicas, actividades secuenciadas y estrategias que respondan a las características y necesidades de los niños. La investigación que sustenta este estudio identifica precisamente dificultades relacionadas con el desinterés y la confusión de algunos infantes durante el abordaje de contenidos lógico-matemáticos, asociadas con la limitada disponibilidad de recursos adecuados y con prácticas pedagógicas poco motivadoras. Esta situación puede limitar la construcción de significados asociados con el número y la cantidad, por lo que se requiere fortalecer propuestas que favorezcan la manipulación, exploración, juego y participación activa.

En este marco, el kit didáctico de la Uña Taptana constituye una alternativa pedagógica pertinente, debido a que integra un recurso manipulativo con orientaciones para su utilización y actividades dirigidas al desarrollo de nociones lógico-matemáticas. En la investigación de referencia,

el kit se estructura mediante un rompecabezas basado en la Uña Taptana, un manual de uso, planes de clase, semillas y tarjetas con números y elementos gráficos, con la finalidad de favorecer la identificación de la relación entre número y cantidad hasta el 10. De esta manera, el recurso no se concibe únicamente como un material para manipular, sino como un mediador pedagógico que puede organizar experiencias de aprendizaje contextualizadas, lúdicas y significativas.

La pertinencia del presente estudio se sustenta, por tanto, en la necesidad de fortalecer el aprendizaje de las nociones numéricas durante la primera infancia mediante recursos que integren concreción, juego, participación e interculturalidad. Los antecedentes disponibles muestran resultados favorables respecto al uso de la Uña Taptana en el desarrollo del sentido numérico y, particularmente, en actividades relacionadas con el conteo y la correspondencia número-cantidad. Además, el empleo de un recurso de pertinencia cultural permite trascender una enseñanza matemática exclusivamente simbólica y generar experiencias en las que los niños puedan aprender mediante la acción, la exploración y el reconocimiento de elementos propios de su contexto cultural.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo principal analizar la pertinencia del uso de un kit didáctico basado en la Uña Taptana para favorecer la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10 en niños de Educación Inicial, mediante experiencias de aprendizaje manipulativas, lúdicas y contextualizadas que contribuyan al fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático.

Nota: La introducción está redactada en tiempo presente y mantiene el enfoque de la tesis original, pero se ha reformulado para formato de artículo científico, evitando copiar literalmente su introducción. La tesis establece como propósito diseñar un kit basado en la Uña Taptana para mejorar la comprensión número-cantidad hasta el 10.

MÉTODOS MATERIALES

La investigación se desarrolló bajo el paradigma interpretativo, debido a que se buscó comprender el fenómeno educativo desde las experiencias y comportamientos observados en el contexto natural del aula. Se asumió un enfoque cualitativo, puesto que la información se obtuvo mediante la observación participante, los registros de campo y la entrevista, lo que permitió interpretar de manera contextualizada las dificultades presentadas por los niños en la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10. El estudio se desarrolló en un centro de Educación Inicial ubicado en la ciudad de Azogues, Ecuador.

Se empleó una investigación de tipo descriptivo y un diseño de estudio de caso. El carácter descriptivo permitió observar y caracterizar las manifestaciones del fenómeno sin modificar

inicialmente las condiciones del contexto, mientras que el estudio de caso posibilitó realizar un análisis profundo de una situación educativa concreta. El proceso investigativo se organizó en cinco fases: planificación, diseño, preparación, recopilación de datos y análisis-presentación de resultados. Estas fases permitieron identificar la problemática, revisar los fundamentos teóricos, preparar la intervención, recopilar la información y sistematizar los hallazgos obtenidos.

La población de referencia estuvo constituida por 23 niños, 12 niñas y 11 niños, pertenecientes a un grupo de Educación Inicial que desarrollaba sus actividades en jornada matutina con una docente. Para el estudio se seleccionaron 14 niños cuyos representantes legales otorgaron el consentimiento informado y que asistieron regularmente durante el período de investigación. La selección respondió a un criterio intencional, considerando la participación autorizada y la presencia de dificultades relacionadas con la comprensión de la correspondencia entre número y cantidad hasta el 10. Las actividades de observación se realizaron los lunes, miércoles y viernes, entre las 08:00 y las 12:00 horas.

La recolección de información se efectuó durante abril y mayo de 2025. Se aplicó observación participante de manera presencial en el aula durante abril y mayo, registrándose la información mediante diarios de campo y una lista de cotejo. Asimismo, se realizó una entrevista semiestructurada a la docente el 25 de abril de 2025, durante la jornada matutina, y la información fue registrada mediante una grabadora de celular. Posteriormente, la lista de cotejo se aplicó a los 14 niños durante los días 5, 7 y 9 de mayo de 2025.

La categoría principal de análisis correspondió a la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10, organizada en tres subcategorías: correspondencia uno a uno; conteo y operaciones simples; y desarrollo de la cardinalidad. Los indicadores contemplaron la identificación de cantidades iguales entre conjuntos, la asociación de objetos con los números del 1 al 10, el conteo preciso de diez elementos, la comprensión de cambios producidos al agregar o quitar elementos, la relación entre una cantidad y su representación numérica y el reconocimiento de que el último número contado representa la cantidad total del conjunto.

Como técnicas de investigación se utilizaron la observación participante y la entrevista semiestructurada. Los instrumentos correspondieron a los diarios de campo, la lista de cotejo y la guía de preguntas semiestructurada. La lista de cotejo permitió registrar el desempeño de los niños respecto de los indicadores establecidos, mientras que la entrevista permitió conocer las estrategias utilizadas por la docente y complementar la información obtenida mediante la observación. Los instrumentos fueron sometidos a validación por tres especialistas, quienes revisaron su coherencia,

pertinencia y aplicabilidad y formularon recomendaciones para su ajuste. El procesamiento de la información se efectuó mediante un procedimiento de análisis cualitativo basado en la codificación abierta, densificación, codificación axial y triangulación. En la primera etapa se asignaron códigos a las subcategorías e indicadores; posteriormente, la información de la entrevista, los diarios de campo y la lista de cotejo fue organizada y depurada. En la codificación axial se compararon los datos para determinar relaciones y recurrencias entre los indicadores. Finalmente, se realizó la triangulación mediante el contraste de la información obtenida de las tres fuentes, con el propósito de fortalecer la interpretación del fenómeno estudiado.

En la fase de intervención se diseñó un kit didáctico basado en la Uña Taptana, acompañado de un manual de uso y diez planes de clase. Debido al retraso en la entrega del recurso, se implementaron cinco de los diez planes previstos, correspondientes al 50 % de la propuesta. Cada sesión tuvo una duración aproximada de 40 minutos y se desarrolló con los 14 niños participantes. La evaluación de la propuesta se efectuó mediante observación participante y listas de cotejo, tomando como referencia los indicadores de correspondencia uno a uno, conteo y operaciones simples y desarrollo de la cardinalidad.

Los principales hallazgos del diagnóstico evidenciaron que, aunque la mayoría de los niños podía contar hasta 10, se presentaron dificultades en determinados indicadores de correspondencia número-cantidad, operaciones simples y cardinalidad. En particular, tres niños presentaron dificultades para relacionar objetos con el número correspondiente sin realizar el conteo uno a uno; cuatro niños mostraron dificultades al efectuar adiciones y sustracciones; y dos niños no comprendieron completamente que el último número expresado durante el conteo representaba la cantidad total del conjunto.

Durante la aplicación del kit se observaron avances en las tres subcategorías estudiadas. La mayoría de los niños logró identificar conjuntos con igual cantidad y relacionar cantidades con sus correspondientes representaciones numéricas. Los 14 participantes alcanzaron el indicador relacionado con el conteo preciso hasta 10. En el caso de las operaciones simples, dos niños inicialmente presentaron dificultades para comprender los cambios producidos al agregar o quitar elementos, por lo que se incorporó una actividad adicional de refuerzo. En la subcategoría de cardinalidad, 13 de los 14 niños alcanzaron inicialmente el indicador relacionado con la asociación entre cantidad y representación numérica, mientras que las actividades posteriores de refuerzo permitieron consolidar los aprendizajes previstos en el grupo.

Finalmente, los resultados cualitativos mostraron que la utilización de tarjetas, semillas y el rompecabezas de la Uña Taptana favoreció experiencias de aprendizaje dinámicas y significativas. La manipulación de estos materiales permitió reforzar el conteo, la asociación número-cantidad, las operaciones elementales y la cardinalidad. Asimismo, se observó que el recurso resultó atractivo y sencillo de manipular para los niños, mientras que su aplicación fue facilitada por la disposición de la docente responsable del aula. Como principal limitación se identificó el retraso en la entrega del recurso, circunstancia que impidió desarrollar inicialmente la totalidad de los diez planes previstos.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos permitieron identificar cambios favorables en la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10 después de la aplicación piloto del kit didáctico basado en la Uña Taptana. Para organizar la evidencia, los hallazgos se sintetizaron en cinco dimensiones: situación diagnóstica inicial, características de la intervención, resultados por subcategorías, contraste con investigaciones precedentes y aportes y limitaciones del estudio. La interpretación se realizó considerando la correspondencia uno a uno, el conteo y las operaciones simples y el desarrollo de la cardinalidad, categorías que estructuraron el proceso de evaluación.

Tabla 1. Situación diagnóstica de la comprensión número-cantidad hasta el 10

Subcategoría	Indicador analizado	Hallazgo diagnóstico
Correspondencia uno a uno	Identificación de conjuntos con igual cantidad	La mayoría logró identificar conjuntos con igual número de elementos; se presentó un caso con dificultad de concentración durante la actividad.
Correspondencia uno a uno	Relación entre cantidad y número del 1 al 10	Tres niños presentaron dificultades para relacionar objetos con el número correspondiente sin realizar previamente el conteo uno a uno.
Conteo y operaciones simples	Conteo preciso hasta 10	Los 14 niños lograron contar con precisión los 10 elementos.
Conteo y operaciones simples	Adición y sustracción	Cuatro niños presentaron dificultades para comprender las operaciones de agregar o quitar elementos.
Desarrollo de la cardinalidad	Relación entre cantidad y representación numérica	Un niño presentó dificultades para reconocer la cantidad de un conjunto y relacionarla con su representación numérica.
Desarrollo de la cardinalidad	Último número como cantidad total	Dos niños no comprendieron inicialmente que el último número pronunciado representaba la cantidad total del conjunto.

Fuente: Autor (2025).

El diagnóstico permitió establecer que el problema no se encontraba exclusivamente en la capacidad de los niños para recitar la secuencia numérica. Los 14 participantes lograban realizar el

conteo hasta 10, pero se identificaron dificultades cuando la actividad exigía otorgar significado al número contado, relacionar una cantidad con su representación simbólica o comprender transformaciones producidas al agregar y quitar elementos. En particular, tres niños requerían apoyarse en el conteo uno a uno para establecer la relación entre objetos y números, cuatro mostraban confusión ante operaciones sencillas y dos no habían consolidado la noción de cardinalidad.

Este resultado resulta relevante porque evidencia que el aprendizaje inicial del número comprende procesos diferenciados que no necesariamente se desarrollan simultáneamente. La capacidad de contar puede encontrarse consolidada mientras permanecen dificultades en la correspondencia y la cardinalidad. Asimismo, los registros de campo mostraron que algunos recursos utilizados previamente no respondían completamente a las necesidades individuales de los niños, mientras que las actividades de conteo implementadas por la docente sí favorecían determinados aprendizajes. Por ello, el diagnóstico justificó la necesidad de incorporar un recurso manipulativo que permitiera trabajar las diferentes dimensiones de manera integrada y progresiva.

Tabla 2. Características de la intervención mediante el kit didáctico

Elemento de la intervención	Característica
Recurso principal	Rompecabezas basado en la Uña Taptana
Materiales complementarios	Semillas, tarjetas numéricas y tarjetas con representaciones de animales
Orientación pedagógica	Actividades manipulativas, lúdicas y contextualizadas
Planificación	10 planes de clase diseñados
Aplicación piloto	5 planes de clase implementados
Duración de cada sesión	40 minutos
Participantes	14 niños
Técnica de evaluación	Observación participante
Instrumento	Lista de cotejo
Dimensiones evaluadas	Correspondencia uno a uno; conteo y operaciones simples; desarrollo de la cardinalidad

Fuente: Autor (2025).

La intervención se estructuró alrededor de un kit que no se limitó al rompecabezas de la Uña Taptana, sino que incorporó un manual de uso, diez planes de clase, semillas y tarjetas con números y representaciones gráficas. Esta composición permitió desarrollar actividades orientadas a diferentes indicadores de la relación número-cantidad. Los cinco planes aplicados se organizaron de acuerdo con las subcategorías establecidas: el primer plan se vinculó principalmente con la correspondencia uno a uno; el segundo y tercero con el conteo y las operaciones simples; y el cuarto y quinto con el desarrollo de la cardinalidad.

La organización de la intervención representa uno de los principales aportes metodológicos del estudio, debido a que permitió vincular cada actividad con un aprendizaje específico y con indicadores observables. Sin embargo, debe señalarse que únicamente se aplicó el 50 % de los planes diseñados, debido al retraso en la entrega del recurso. Por esta razón, los resultados deben interpretarse como evidencia de una validación piloto y no como una demostración generalizable de efectividad. Esta consideración resulta fundamental para futuras investigaciones, especialmente aquellas que pretendan determinar la eficacia del recurso mediante diseños comparativos, muestras mayores y períodos de intervención más prolongados.

Tabla 3. Resultados de la aplicación del kit por subcategorías

Subcategoría		Resultado posterior a la intervención	Evidencia principal
Correspondencia uno a uno		La mayoría alcanzó los indicadores establecidos	Los niños identificaron conjuntos con igual cantidad y relacionaron cantidades con sus representaciones numéricas; dos requirieron refuerzo para cantidades superiores a cinco.
Conteo y operaciones simples	y	Se consolidó el conteo hasta 10 en todos los participantes	Los 14 niños lograron contar con seguridad del 1 al 10 utilizando tarjetas, semillas y el rompecabezas.
Conteo y operaciones simples	y	Se fortaleció la comprensión de agregar y quitar elementos	Dos niños inicialmente presentaron dificultades, pero alcanzaron el aprendizaje después de una actividad adicional de refuerzo.
Desarrollo de la cardinalidad		Se alcanzaron los indicadores después del refuerzo	Inicialmente 13 de 14 niños lograron relacionar cantidad y representación numérica; las actividades posteriores permitieron consolidar los aprendizajes en el grupo.

Fuente: Autor (2025).

Los resultados posteriores a la intervención evidenciaron una evolución favorable en las tres subcategorías. En correspondencia uno a uno, la mayoría de los niños consiguió identificar conjuntos con igual cantidad y asociar cantidades con el número correspondiente, aunque dos participantes presentaron dificultades cuando las cantidades superaban cinco. En conteo y operaciones simples, los 14 participantes lograron contar con seguridad del 1 al 10; además, los dos niños que inicialmente mostraron dificultades para comprender las modificaciones producidas al agregar o quitar elementos lograron alcanzar el aprendizaje después de incorporar una actividad de refuerzo.

En relación con la cardinalidad, inicialmente 13 de los 14 participantes consiguieron reconocer la cantidad de elementos y asociarla con su representación numérica, mientras que un niño presentó dificultades. De manera semejante, se identificó un caso que no había consolidado completamente la

comprensión de que el último número contado representa la cantidad total. Después de incorporar actividades adicionales con la Uña Taptana, tarjetas y semillas, los indicadores fueron alcanzados satisfactoriamente. Estos resultados respaldan el objetivo del estudio porque muestran que el recurso favoreció no solamente la repetición de la secuencia numérica, sino también procesos relacionados con la correspondencia, el significado cuantitativo del número y la cardinalidad.

Tabla 4. Comparación de los resultados con investigaciones precedentes

Investigación	Contexto y participantes	Metodología	Hallazgos principales	Relación con el presente estudio
Alquinga-Chango (2021)	Ecuador	Estudio sobre uso de la Taptana	Favoreció el aprendizaje matemático y la comprensión de operaciones básicas.	Coincide en el valor del recurso manipulativo para desarrollar pensamiento matemático.
Auccahualpa y Ullauri (2022)	Azogues, Ecuador; 29 docentes	Cualitativo	Los docentes mostraron actitudes positivas hacia materiales concretos y se reportó mejora del conteo.	Coincide con los avances observados en conteo y con la pertinencia del material concreto.
Lliguisupa y Paguay (2024)	Azogues, Ecuador; niños de 4 a 5 años y docente	Cualitativo	Las actividades con Uña Taptana despertaron interés y curiosidad y favorecieron el aprendizaje matemático.	Coincide con el carácter participativo, motivador y significativo observado durante la intervención.
Estudio con el kit de Uña Taptana (2025)	Azogues, Ecuador; 14 niños	Cualitativo, estudio de caso y pilotaje	Se observaron avances en correspondencia, conteo, operaciones simples y cardinalidad.	Amplía los antecedentes al integrar estos componentes en un kit estructurado y evaluado mediante indicadores.

Fuente: Autor (2025).

El contraste con los antecedentes permite identificar una tendencia consistente: la Uña Taptana y otros materiales concretos favorecen experiencias matemáticas activas y participativas durante la primera infancia. Auccahualpa y Ullauri (2022) reportaron percepciones docentes positivas respecto al material concreto y mejoras relacionadas con el conteo; de forma similar, Lliguisupa y Paguay (2024) evidenciaron interés y curiosidad de los niños al trabajar actividades matemáticas mediante la Uña Taptana. Los resultados del presente estudio mantienen esa tendencia, puesto que

durante la aplicación se observó una participación activa y se registraron avances en las habilidades numéricas evaluadas.

No obstante, existe una diferencia importante respecto de algunos antecedentes: el presente estudio no se limitó a analizar la percepción docente o a proponer actividades aisladas, sino que integró el recurso dentro de un kit compuesto por un rompecabezas, manual y planificación pedagógica, y posteriormente realizó un pilotaje con indicadores definidos. Esta estructura permitió relacionar directamente las actividades con los aprendizajes esperados. A pesar de esta fortaleza, la comparación también evidencia una limitación común: predominan investigaciones cualitativas y contextos específicos, por lo que todavía existe necesidad de desarrollar estudios cuantitativos o mixtos que permitan comparar grupos y establecer con mayor precisión el efecto de la Uña Taptana sobre el desarrollo del sentido numérico.

Tabla 5. Aportes y limitaciones identificados en el estudio

Aspecto	Aporte identificado	Limitación o necesidad futura
Aporte pedagógico	Integración de material manipulativo y actividades planificadas para trabajar número-cantidad.	Se requiere ampliar el número de sesiones y evaluar la permanencia de los aprendizajes.
Aporte matemático	Fortalecimiento de correspondencia, conteo, operaciones simples y cardinalidad.	Se requiere comprobar el progreso mediante instrumentos cuantitativos y comparativos.
Aporte cultural	Vinculación del aprendizaje matemático con un recurso de origen cultural Cañari.	Se necesitan investigaciones en otros contextos educativos y culturales del Ecuador.
Aporte metodológico	Articulación de observación, lista de cotejo y actividades de intervención.	La aplicación se limitó a cinco de los diez planes inicialmente diseñados.
Aporte didáctico	Participación activa, manipulación y aprendizaje mediante juego.	Se requiere estudiar la implementación a mayor escala y con diferentes docentes.

Fuente: Autor (2025).

Desde una perspectiva crítica, el principal aporte del estudio radica en demostrar que la Uña Taptana puede integrarse en una propuesta didáctica organizada para abordar diferentes componentes de la relación número-cantidad. El valor de la propuesta no se encuentra únicamente en la utilización de un material concreto, sino en su articulación con actividades secuenciadas, tarjetas, semillas y orientaciones para el docente. La propia investigación señala que los niños interactuaron activamente con el kit y mostraron mayor interés y motivación durante las actividades, mientras que la propuesta también permitió vincular el aprendizaje matemático con elementos culturales. De este modo, el recurso adquirió una doble función: mediador para el aprendizaje matemático y elemento de pertinencia cultural.

Sin embargo, los hallazgos deben interpretarse con prudencia. La intervención se realizó con 14 niños y únicamente se implementaron cinco de los diez planes previstos, por lo que los resultados no permiten afirmar que el kit produzca efectos generalizables en todos los niños de Educación Inicial. La principal evidencia disponible corresponde a observaciones, listas de cotejo y análisis cualitativo, por lo que sería pertinente desarrollar investigaciones posteriores con muestras más amplias, grupos de comparación, mediciones pretest y postest y seguimiento longitudinal. Asimismo, sería conveniente analizar si los aprendizajes alcanzados se mantienen después de finalizar la intervención. En consecuencia, los resultados respaldan la pertinencia pedagógica y el potencial didáctico del kit de la Uña Taptana, pero también muestran la necesidad de continuar investigando su efectividad en diferentes contextos educativos. En relación con el objetivo planteado en la introducción, los resultados permiten sostener que el kit didáctico basado en la Uña Taptana constituyó una alternativa pertinente para favorecer la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10. El diagnóstico identificó dificultades concretas, mientras que la intervención permitió observar avances en correspondencia uno a uno, conteo, operaciones simples y cardinalidad. Por tanto, la evidencia obtenida establece una relación coherente entre el problema identificado, la intervención diseñada y los resultados alcanzados, destacándose como principal contribución la incorporación de un recurso matemático manipulativo que, simultáneamente, recuperó elementos de la identidad cultural Cañari y promovió experiencias de aprendizaje activas y significativas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten sostener que el uso del kit didáctico basado en la Uña Taptana constituyó una alternativa pertinente para favorecer la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10 en los niños de Educación Inicial. En el diagnóstico se identificaron dificultades principalmente en la correspondencia uno a uno, la relación entre cantidades y representaciones numéricas, las operaciones simples y la comprensión de la cardinalidad. Aunque los 14 participantes lograban realizar el conteo hasta 10, algunos presentaban dificultades para otorgar significado a la cantidad contada, lo que evidencia que el dominio de la secuencia numérica no implica necesariamente una comprensión consolidada del concepto de número. Esta situación justificó la implementación de un recurso manipulativo que permitiera trabajar las nociones matemáticas mediante experiencias concretas y progresivas.

Los avances observados después de la intervención muestran correspondencia con los antecedentes revisados. Durante la aplicación del kit, la mayoría de los niños logró identificar conjuntos con igual cantidad y relacionar objetos con su representación numérica; además, los 14

participantes alcanzaron el indicador relacionado con el conteo preciso hasta 10. En cuanto a las operaciones simples, las dificultades iniciales de dos niños fueron atendidas mediante una actividad de refuerzo, después de la cual se consolidaron los aprendizajes previstos. De igual manera, en el desarrollo de la cardinalidad, las actividades con tarjetas, semillas y el recurso de la Uña Taptana favorecieron que los niños reconocieran que un número representa una cantidad determinada y que el último número mencionado durante el conteo corresponde a la cantidad total del conjunto.

Estos resultados coinciden con lo reportado por Auccahuallpa y Ullauri (2022), quienes identificaron actitudes positivas de docentes de Educación Inicial hacia el uso de materiales concretos de la Uña Taptana y señalaron su contribución al desarrollo del conteo. También guardan relación con Lliguisupa y Paguay (2024), quienes evidenciaron que las actividades matemáticas desarrolladas mediante este recurso despertaron interés y curiosidad en niños de 4 a 5 años. En el presente estudio, esta coincidencia se amplía al observar que el recurso no solo favoreció el conteo, sino que permitió abordar de manera articulada diferentes componentes del pensamiento numérico. Por ello, la principal fortaleza de la propuesta se encuentra en que la Uña Taptana fue incorporada dentro de un kit compuesto por un rompecabezas, materiales concretos, manual de uso y actividades planificadas, evitando que su utilización quedara reducida a una manipulación aislada.

Desde una perspectiva pedagógica, los resultados sugieren que la manipulación de materiales concretos facilitó la transición entre la experiencia perceptiva y la representación simbólica del número. La utilización de semillas y tarjetas permitió que los niños observaran, agruparan, agregaran, quitaran y relacionaran cantidades, mientras que la Uña Taptana proporcionó una estructura visual y manipulativa para organizar dichas experiencias. Esta característica resulta especialmente relevante en Educación Inicial, donde las nociones matemáticas requieren ser construidas mediante experiencias significativas. Además, la utilización de un recurso vinculado con la cultura Cañari incorporó un componente de pertinencia cultural, permitiendo relacionar el aprendizaje matemático con elementos de la identidad y los saberes ancestrales.

No obstante, los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones del estudio. La intervención fue de carácter piloto y únicamente se ejecutaron cinco de los diez planes de clase diseñados debido al retraso en la entrega del recurso. Asimismo, participaron 14 niños, por lo que los hallazgos describen un contexto educativo específico y no permiten generalizar los resultados a toda la población de Educación Inicial. En este sentido, futuras investigaciones podrían ampliar el número de participantes, aplicar el kit durante períodos más prolongados e incorporar diseños pretest-postest o grupos de comparación que permitan determinar con mayor precisión sus efectos.

CONCLUSIONES

La investigación permitió concluir que la comprensión de la relación número-cantidad hasta el 10 constituye un aprendizaje fundamental en Educación Inicial, pero su desarrollo requiere experiencias que trasciendan la repetición mecánica de la secuencia numérica. El diagnóstico realizado evidenció que, aunque los 14 niños participantes podían efectuar el conteo hasta 10, persistían dificultades relacionadas con la correspondencia uno a uno, la asociación entre cantidades y representaciones numéricas, las operaciones simples y la cardinalidad. Estas dificultades justificaron la incorporación de estrategias y recursos didácticos que posibilitaran una interacción directa con los conceptos matemáticos.

Se concluyó que el kit didáctico basado en la Uña Taptana presentó pertinencia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de las nociones numéricas estudiadas. La combinación del rompecabezas de la Uña Taptana con semillas, tarjetas numéricas, representaciones gráficas, manual de uso y actividades planificadas permitió desarrollar experiencias manipulativas y lúdicas orientadas a diferentes indicadores de aprendizaje. Durante la intervención se observaron avances en la correspondencia uno a uno, el conteo, las operaciones simples y el desarrollo de la cardinalidad, destacándose que los participantes lograron consolidar progresivamente los aprendizajes mediante las actividades de refuerzo.

Como contribución al conocimiento, el estudio permitió evidenciar que la Uña Taptana puede superar su función de recurso concreto para convertirse en un mediador pedagógico estructurado, siempre que su utilización se acompañe de objetivos, actividades e indicadores claramente definidos. Esta propuesta aporta además una perspectiva intercultural al proceso de enseñanza de las matemáticas, debido a que articula el aprendizaje de nociones numéricas con un recurso relacionado con los saberes y la identidad cultural Cañari. De esta manera, se favorece una experiencia educativa en la que el desarrollo del pensamiento matemático puede vincularse con elementos propios del contexto sociocultural de los niños.

En cuanto a las implicaciones prácticas, los resultados sugieren que los docentes de Educación Inicial pueden incorporar materiales manipulativos y culturalmente pertinentes para favorecer la construcción de conceptos matemáticos. La utilización de semillas, tarjetas y la Uña Taptana permitió generar situaciones de conteo, agrupación, comparación, adición y disminución de elementos, facilitando que los niños interactuaran activamente con las cantidades. Asimismo, la experiencia mostró la importancia de acompañar los recursos con una planificación pedagógica intencionada, puesto que el material por sí solo no garantiza el aprendizaje; su potencial depende de la manera en

que el docente lo integra dentro de experiencias acordes con las necesidades y características de los niños.

Finalmente, se reconoció la necesidad de continuar investigando el uso de la Uña Taptana en Educación Inicial. Debido a que la intervención correspondió a un pilotaje con 14 niños y se implementaron cinco de los diez planes de clase previstos, los resultados deben interpretarse dentro de las condiciones específicas del estudio. Por ello, futuras investigaciones podrían trabajar con muestras más amplias, períodos de intervención más extensos y diseños pretest-postest o cuasiexperimentales que permitan establecer con mayor precisión los cambios producidos por el recurso. También sería pertinente estudiar la permanencia de los aprendizajes después de la intervención y analizar la preparación de los docentes para utilizar la Uña Taptana en diferentes contextos educativos. En conjunto, los hallazgos respaldan el potencial del kit didáctico como recurso para fortalecer la relación número-cantidad hasta el 10 y, al mismo tiempo, abren nuevas posibilidades para integrar matemática, juego, manipulación e interculturalidad en la Educación Inicial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adrián-Jiménez, C., Jiménez-Fanjul, N., Madrid, M. J., & Pedrosa Jesús, C. (2022). Use of mathematical manipulatives and development of number sense in first grade primary-students. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 5(3), 10–21.
- Alquinga-Chango, M. (2020). La Taptana o contador indígena como estrategia de aprendizaje en operaciones matemáticas básicas. *Revista Cátedra*, 3(3), 65–87.
<https://doi.org/10.29166/catedra.v3i3.2428>
- Alquinga, M. (2020). La enseñanza-aprendizaje de la matemática a través de la Taptana. *Revista Anales*, 1(376). <https://doi.org/10.29166/anales.v1i376.1769>
- Auccahuallpa Fernández, R., & Abad Calle, J. V. (2021). Desarrollo del sentido numérico a través de la Uña Taptana. *Libro de prácticas pedagógicas*, 79–86. Universidad Nacional de Educación.
- Auccahuallpa Fernández, R., Abad Calle, J. V., Ullauri Ullauri, J. I., & Ullauri Ullauri, C. I. (2021). Percepción docente sobre el material concreto Uña Taptana en el desarrollo del sentido numérico en la primera infancia. *Runae*, 6, 61–74.
- Auccahuallpa Fernández, R., & Ullauri Ullauri, J. I. (2022). El discurso del docente de educación inicial sobre la formación profesional en el uso del recurso Uña Taptana a través de un escenario virtual. *Mamakuna: Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*, (18).
<https://doi.org/10.70141/mamakuna.18.661>
- Boz, M., Uludağ, G., & Erdoğan, S. (2020). The effect of the manipulative materials on the early mathematical skills. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 9(3).
- Cabrera Peñaloza, V., & Bojorque Iñegues, G. (2024). La Taptana como herramienta para la enseñanza de matemáticas en educación básica: experiencias docentes. *Mamakuna: Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*. <https://doi.org/10.70141/mamakuna.23.1007>
- Graven, M., & Jorgensen, R. (2024). Early numeracy opportunities through number stories with marginalised families. *ZDM—Mathematics Education*, 56, 319–333.
- Jordan, N. C., Devlin, B. L., & Botello, M. (2022). Core foundations of early mathematics: Refining the number sense framework. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 46, 101181.
<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2022.101181>

Lliguisupa Lojano, R. E., & Paguay Dután, H. L. (2024). *Uña Taptana como material didáctico aplicado al conteo y relación número cantidad en niños de 4 a 5 años* [Trabajo de titulación de grado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Educación.

Menacho, I., Aragón, E., Arrigoni, F., Mera, C., Canto, M. C., & Navarro, J. I. (2024). Establishing benchmarks for assessing early mathematical competence in children. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1384422>

O'Rear, C. D., Zippert, E. L., Ehrman, P., Westerberg, L., Lonigan, C. J., & Purpura, D. J. (2023). Use them or lose them: Are manipulatives needed to assess numeracy and geometry performance in preschool? *Infant and Child Development*, 32(5), e2444. <https://doi.org/10.1002/icd.2444>

Pellizzoni, S., Cuder, A., De Vita, C., & Passolunghi, M. C. (2024). Exploring the effect of numerical video training on at-risk preschool children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 95, 101714. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2024.101714>

Theobald, M., & others. (2023). The teaching of numbers in common preschool activities: A delicate balancing act. *Early Childhood Education Journal*, 51, 971–980.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

