

# Materiales didácticos elementos configuradores en la enseñanza de la noción de cantidad

Carolina Analuisa<sup>1</sup> Johanna Garrido<sup>2</sup>  
Alejandra Garcés<sup>3</sup> Gissela Padilla<sup>4</sup>

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE,  
Sangolquí –Ecuador  
flakrol-31@hotmail.es<sup>1</sup>; jois082@hotmail.com<sup>2</sup>  
acgarces1@espe.edu.ec<sup>3</sup>; gcpadilla@espe.edu.ec<sup>4</sup>

**Resumen**--La presente investigación tuvo como objetivo analizar la utilización del material didáctico en el desarrollo de la Noción Cantidad en los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa Bilingüe “Angel Polibio Chaves”, el mismo que alcanza relevancia al considerar el planteamiento del problema, donde se da a conocer las falencias que se presenta en el desarrollo de la Noción de Cantidad frente a la utilización de un material didáctico poli funcional que no responde de manera específica al componente de aprendizaje de relaciones lógico matemáticas. La investigación se sustenta sobre un vasto marco teórico que ayuda a entender de manera clara las dos variables de estudio, y la conexión entre las mismas, en base a esta fundamentación se elaboró los instrumentos, tales como una encuesta dirigida a las docentes para determinar el conocimiento que poseen acerca de las variables de estudio y dos guías de observación, una referente al material didáctico que se utiliza en la institución y otra que permitió determinar el nivel de adquisición de la Noción de Cantidad en los niños; para su aplicación se realizó diversas actividades que abarcaron conceptos básicos para el desarrollo de la Noción de Cantidad en los niños de Primer Año de Educación Básica, esto permitió la obtención de información veraz y oportuna acerca del problema en estudio. Como producto final se diseñó una propuesta alternativa, que se basa en la elaboración de un manual de actividades con materiales didácticos específicos para el desarrollo de la Noción de Cantidad, el mismo que aporta un beneficio dual, tanto para las docentes como para los niños, porque servirá como guía para mejorar notablemente los conceptos de pre matemática y específicamente la Noción de Cantidad.

**Palabras claves**--Conservación de la cantidad, Correspondencia término a término, Noción de cantidad, Material didáctico, Didáctica de la matemática

**Abstract**--This research aimed to analyze the use of teaching materials in the development of the “quantity” concept in children 5-6 years at Bilingual School “Angel Polibio Chaves”. This research has relevance when considering the problem statement, where problems are presented in the development of the notion of quantity versus the use of functional teaching materials which do not respond specifically to the axis of logical mathematical relationship. The research is based on an extensive literature review that helps to understand clearly the two variables of study, and the connection between them. Based on this foundation, instruments like a survey for teachers to determine the knowledge they have about the study variables,

and two observation guides were developed. One guide concerning the teaching materials used in the institution and the other one that allowed us to determine the level of acquisition of the notion of quantity children have. In order to implement this research, various activities were made to cover basic concepts which aimed to the development of the concept of quantity in children studying the First Basic Year. This allowed us to obtain accurate and timely information about the problem under study. As final product an alternative proposal was designed, which is based on the development of a manual with specific activities for the improvement of notion of quantity. This manual brings a dual benefit for both teachers and children since it will serve as a guide to significantly improve pre mathematics concepts and specifically the notion of quantity.

**Key words**--Quantity conservation, Correspondence term to term, Quantity notion, Teaching material, Teaching of mathematics.

## I. INTRODUCCIÓN

La tarea primordial que debe cumplir el docente, es formar entes activos para la sociedad, permitiendo a los estudiantes construir sus conocimientos mediante experiencias concretas y con la utilización de materiales didácticos adecuados [1], para de esta manera erradicar paradigmas erróneos acerca de una enseñanza tradicionalista de la pre- matemática en la educación inicial, porque se tiene la idea de utilizar los mismo materiales para la enseñanza de todos los contenidos curriculares, provocando que el proceso de enseñanza – aprendizaje se torne tedioso y rutinario, bloqueando su interés por descubrir y conocer nuevas cosas.

El pensamiento lógico matemático, es el niño quien lo construye a través de la relaciones con los objetos desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo [2], teniendo en cuenta que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, porque la experiencia proviene de una acción. [3]

El desarrollo lógico-matemático en los niños ha sido fuente de numerosas investigaciones en el campo educativo, esto se evidencia en la gran cantidad de fuentes bibliográficas de investigaciones en matemática desde los grados iniciales.

Para ser efectivo este estudio, se recurrió a investigaciones realizadas referente al tema de manera general y otras específicas, por ejemplo, tal es el caso de la tesis titulada Informe Final del Producto Educativo “Guía Didáctica Metodológica para Enseñar Nociones y Conceptos Matemáticos y Geométricos con Material Concreto en Niños y Niñas de 4 a 5 Años Aplicada en Pre kinder del Colegio Americano de Quito”, realizada en la Universidad Politécnica Salesiana de la autora Susana Flores [4], donde describe el pensamiento lógico matemático del niño según Piaget y las características más sobresalientes de la etapa pre operacional, además menciona las bases para la adquisición de nociones. También se encuentra el artículo titulado . “La Mediación de las Nociones Lógico-Matemático en la Edad Preescolar” [5] publicado en la revista pedagógica Scielo por Luisa Deyanira Sandía Rondel donde enfatiza el rol que desempeña la maestra en la enseñanza de las nociones, además hace hincapié a la importancia de la mediación y la zona de desarrollo próximo de Vygotsky.

Entre las revistas abordadas para el desarrollo de la investigación fue la revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación de la Universidad del Norte, en el artículo “El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar. Creencias y prácticas de docentes de Barranquilla (Colombia)” [6], esta revista aborda acerca del rol que cumple el docente como mediador de los procesos de enseñanza-aprendizaje, entre el estudiante y el conocimiento, teniendo en cuenta la subjetividad que atraviesa en el aula de clase.

Si bien es cierto en el área de educación inicial se utiliza material didáctico para desarrollar las nociones básicas, dicho material no atiende al fin con el que fue creado, su utilización es poli funcional, dejando de lado las necesidades específicas que el aprendizaje de los niños requiere, para desarrollar habilidades y destrezas matemáticas [7], provocando que los niños demuestren inseguridad, rechazo y mala disposición cuando se propende a la realización de las actividades de pre-matemática y en especial en el desarrollo de la noción de la cantidad, la misma que tiene un aporte relevante dentro del pensamiento lógico matemático del niño, porque sirve como brecha para la construcción de la génesis del número, la ordinalidad, la cardinalidad, la conservación de la cantidad, la correspondencia término a término, por ende el niño al tener dificultades durante el desarrollo de la noción cantidad, enfrentaría una serie de problemas en futuros aprendizajes, volviéndose complejos, en ciertos casos hasta imposible [8].

Para recolectar información en la presente investigación empleó distintos instrumentos como: una guía de encuesta dirigida a las docentes del área de educación inicial, dos guías de observación, una dirigida al material didáctico que poseía la institución en el área de pre-matemática y otra guía de observación aplicada a los niños de Primer Año de Educación General Básica.

Una vez analizados los resultados después de aplicar los instrumentos se pudo evidenciar que los niños propendieron a tener mayor dificultad en actividades que involucraban la conservación de la cantidad, el relacionar número- gráfico, el enumerar cantidades, además la institución no poseía material didáctico con características tanto pedagógicas como lúdicas que satisficiera las necesidades de los niños y sobre todo que despertaran y motiven el aprendizaje.

Por lo tanto con esta investigación se buscó desarrollar una mejor aceptación hacia actividades relacionadas con la matemática en el nivel inicial y de forma específica en tareas en las que involucre el desarrollo de la noción de la cantidad; teniendo un beneficio dual, tanto para los estudiantes y para los docentes, de tal manera que cada uno vivencie la noción de cantidad desde una perspectiva más habitual, más próxima al entorno en el que se desenvuelven y sobre todo agradable y menos estresante.

Objetivo de la presente investigación fue analizar la utilización del material didáctico en el desarrollo de la noción cantidad en los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa Particular Bilingüe “Angel Polibio Chaves” durante el período 2014-2015.

Dentro del artículo se puede encontrar un resumen detallado acerca de la investigación, aspectos relevantes de la misma dentro de la enseñanza de la pre-matemática, la metodología que se empleó para que sea factible desempeñarla, los resultados que se obtuvieron al finalizar la investigación, la importancia que abarca este estudio dentro de la educación inicial y finalmente la conclusión que se obtuvo al realizar la investigación.

## II. METODOLOGÍA

Se emplearon dos modalidades de investigación la primera fue De campo, porque el estudio investigativo se efectuó en el lugar del problema, de esta manera se pudo establecer una conexión con los protagonistas del hecho que se investigó y la segunda fue Bibliográfica-documental porque fue necesario recurrir a fuentes bibliográficas para sustentar el marco teórico y de esta manera lograr el desarrollo eficaz de la investigación.

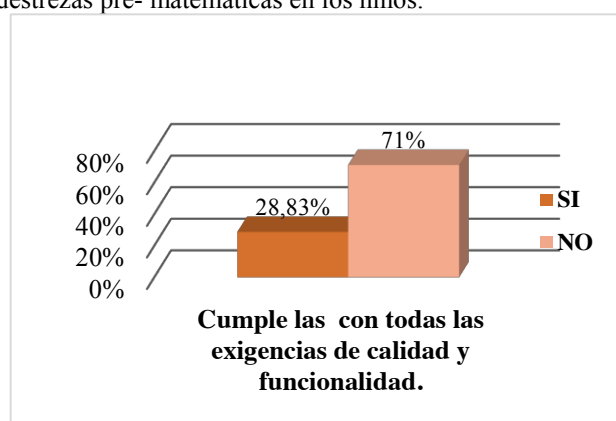
Además para la recolección de información se recurrió a la utilización de una guía de encuesta dirigida a 3 docentes del área de educación inicial, en la cual se estableció 17 preguntas con el objetivo de determinar el conocimiento que poseían las docentes acerca de la utilización de material didáctico para desarrollar la noción de cantidad, además se empleó dos guías de observación de tipo cualitativo, una guía de observación dirigida al material didáctico que poseían la institución para desarrollar la noción de cantidad en donde se estableció 22 ítems para poder evaluarla calidad y funcionalidad del material didáctico y finalmente una guía de

observación que se aplicó a los niños de Primer Año de Educación General Básica, quienes sumaban una población de 75 niños y niñas, con el fin de determinar el desarrollo que tienen acerca de la noción de la cantidad, la cual se dividió en tres procesos básicos del pensamiento que involucran el desarrollo de la noción de cantidad como son: correspondencia, cantidad y conservación de la cantidad.

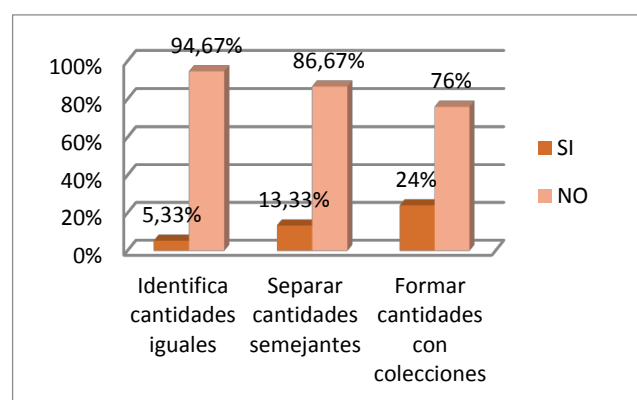
### III. EVALUACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1. Síntesis del material didáctico**

El material didáctico que se emplea en la institución para la enseñanza de pre- matemática no cumple con todas las características necesarias para ser considerados como un recurso significativo en el proceso educativo y que sirva como elemento esencial para desarrollar habilidades y destrezas pre- matemáticas en los niños.



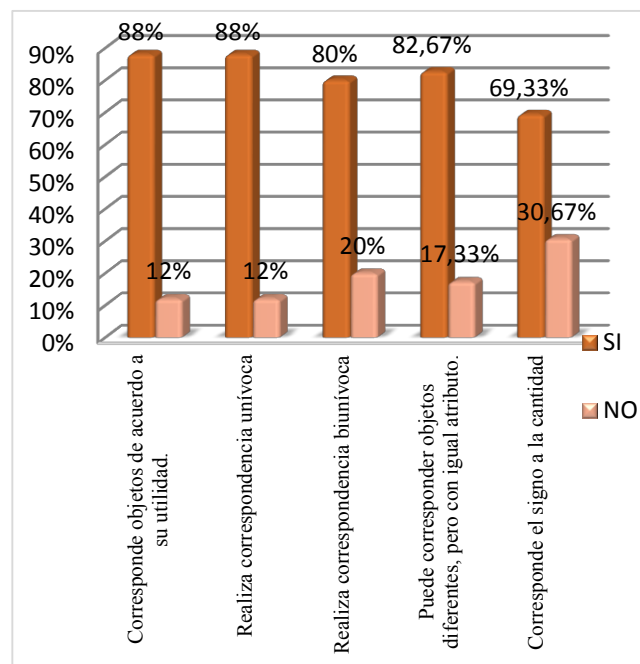
**Tabla 2. Síntesis del resultado del concepto correspondencia.**



Las actividades propuestas para apreciar si los niños logran corresponder, no hubo ningún tipo de dificultad, lo cual demuestra que el trabajo realizado por las docentes ha sido propicio, al momento de afianzar esta destreza, estimulando la construcción de un aprendizaje sólido en los niños, sin

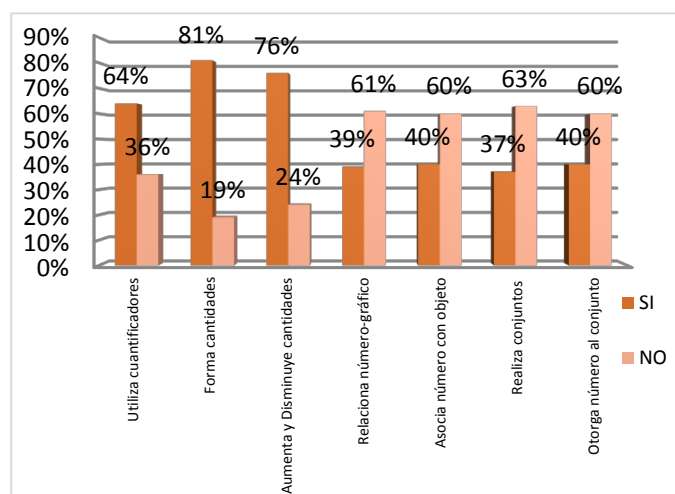
embargo se la debe seguir consolidando ya que servirá como brecha para el aprendizaje de conocimientos más complejos.

**Tabla 3. Síntesis de los resultados del concepto conservación de las cantidades discontinuas.**



Los niños, todavía tienen dificultad para identificar que existe la misma cantidad de elementos a pesar de que estén ubicados en distintas posiciones o recipientes, su base para resolver es la percepción óptica, sin embargo las docentes deberían poner más atención al afianzamiento de esta destreza, para que más adelante su aprendizaje se consolide de mejor manera.

**Tabla 4. Síntesis de los resultados del concepto de cantidad.**



El mayor porcentaje de niños logró realizar satisfactoriamente las primeras tres actividades, esto se debe a que diariamente se presentan situaciones en su vida familiar y escolar que conllevan el aumentar o disminuir elementos en colecciones de objetos y el empleo de cuantificadores para referirse a cantidades implícitas.

Sin embargo en los cuatro últimos ítems el mayor porcentaje de los niños no logró realizar las actividades adecuadamente, esto sucede porque aún no se ha alcanzado un aprendizaje concreto en lo que se refiere al conteo o génesis del número porque los niños no logran relacionar la cantidad de elementos con el signo porque aún no lo interiorizan, ya que se confunden al contar porque lo realizaban de una manera automática.

#### IV. TRABAJOS RELACIONADOS

La presente investigación es innovadora dentro del campo de la educación inicial en el Ecuador, debido que al momento de enseñar la noción de la cantidad no se lo realiza de una forma secuencial y con la utilización de un material didáctico acorde al desarrollo cognitivo y evolutivo de los niños, acorde a los contenidos a enseñar y sobre todo que despierten en ellos el interés por aprender, además que lo cual servirá como guía para la realización de futuras investigaciones o estudios educativos relacionados con el desarrollo lógico-matemático, específicamente la noción cantidad en niños de 5 a 6 años de edad, razón por la cual se hace posible mencionar que los conceptos pre numéricos no adquiere el niño por simple inercia, sino que por el contrario se necesita de todo un proceso secuencial para asimilarlo, que solo se va perfeccionando en la medida que se le permite al niño y niña ir vivenciando su entorno y reconociéndolo como parte fundamental de su desarrollo [9], es decir, que el acercamiento del niño a distintas experiencias con material específico, logrará resultados que favorezcan el desarrollo lógico- matemático y de hecho a obtener mejores competencias matemáticas.

#### V. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

El mayor porcentaje de docentes desconocen la importancia del desarrollo de la Noción de Cantidad dentro del pensamiento matemático de los niños, porque consideran a esta noción como un aprendizaje efímero y sin ninguna relevancia dentro de otras nociones, razón por la cual los contenidos de pre matemática son enseñados de forma aleatoria, sin tener en cuenta que la relación y secuencia de las nociones matemáticas, es un factor esencial para la adquisición de aprendizajes posteriores más complejos, es así que no utilizan materiales didácticos acordes al desarrollo cognitivo y evolutivo de los niños y sobre todo acordes al contenido que se van a enseñar, ya que consideran a los materiales didácticos como simples añadiduras impuestos por el currículo y no como elementos configuradores e

indispensables dentro del proceso educativo, además que dejan de lado conocimientos actuales y se apoyan en conocimientos y experiencias anteriores para enseñar la Noción de Cantidad y la pre matemática.

#### REFERENCIAS

- [1] E. Cultural, «Guía de acción docente,» Madrid , Cultural, p. 358.
- [2] A. González, ¿Cómo enseñar matemática en el jardín?, Buenos Aires : Colihue, 2008.
- [3] A. Baroody , El pensamiento matemático de los niños, Madrid: Visor dis, 2000.
- [4] S. Flores , *Informe final del producto educativo "Guía didáctica metodológica para enseñar nociones y conceptos matemáticos y geométricos con material concreto en niños de 4 a 5 años"*, Quito, 2004.
- [5] L. Deyanira, «La mediación de las nociones Lógico - matemático en la Edad de Preescolar,» *Pedagogica Scielo*.
- [6] «El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar,» *Instituto de Estudios Superiores de Educación de la Universidad del norte*.
- [7] R. Mira, *Matemática viva en el parvulario*, Perú: Ediciones CEAC, 1989.
- [8] V. Di Caudo , *Metodología Matemática*, Quito: Universidad Abya - Yala , 2010.
- [9] M. Sainz , *Educación infantil contenidos, procesos y experiencias.*, Madrid : NARCEA S.A, 2005.