
“La génesis del número: Los números naturales en la educación Colombiana”

Paula Andrea Berrio Martínez
paberrio@uniquindio.edu.co
Universidad del Quindío
Maestría en ciencias de la Educación

Resumen. La presente investigación pretende dar a conocer la importancia que tiene la historia de las matemáticas en la educación matemática, estudiando la génesis, evolución y consolidación del concepto de número; más concretamente el número natural en la educación colombiana, evidenciando que con el uso de la historia en la educación el estudiante puede tener una mejor visión de las matemáticas, comprendiendo la composición y finalidad en su entorno.

Palabras clave. Educación Matemática, Historia de las Matemáticas, Concepto de Número Natural

1. Introducción

La educación de la matemática es un tema que por estos días está preocupando a matemáticos y educadores en nuestro país y en el mundo entero, puesto que sigue siendo el área en todos los niveles educativos en donde los estudiantes presentan mayor dificultad.

Para comprender las matemáticas y más aun para comprender la educación matemática es necesario que los estudiantes desde sus niveles más básicos de la educación adquieran conceptos, como lo es el concepto de número y más concretamente el concepto de número natural; conocer la historia o génesis de estos, además conocer la evolución y finalmente el afianzamiento de dicho concepto matemático; sin dejar a un lado nuestro contexto educativo, que al final de cuentas es el que moldea todos los conceptos que puedan ser desarrollados en una sociedad, nos permitirá tener un conocimiento profundo del concepto de número natural, su naturaleza (de diversas índoles), su finalidad y relación con nuestro contexto.

2. Justificación

La Historia es una de las ramas más importantes del conocimiento humano, base fundamental de la cultura de todo profesional, no importa cuál sea su especialidad y sobre todo fuente imprescindible para la formación ideológica de los ciudadanos de cada país.

No es posible concebir un miembro de una comunidad social sin el conocimiento preciso de su historia o algún concepto histórico importante para su desempeño íntegro. Esto, indiscutiblemente, le permitirá amar sus raíces, comprender el presente y ayudar conscientemente a forjar el futuro de su país y de la humanidad.

De acuerdo a la experiencia que adquirimos los docentes del área de matemáticas en básica primaria, secundaria, y, aún en la universidad; vemos que las personas y en particular los estudiantes desconocen los orígenes de algunos conceptos que son básicos para entender nuevos conceptos y para la formación matemática.

Es por esto que surge la idea de indagar sobre el concepto de número natural y dar a conocer aspectos que son interesantes y que quizás no son fácilmente accesibles por los estudiantes. Considerando que dentro de los conceptos matemáticos; el concepto de número fue el primero en desarrollarse como una representación directa para suplir una necesidad o realidad de la actividad humana. Por ello parece lo más razonable comenzar por conocer este concepto.

3. Descripción del problema

Situación Problema. Existe un desconocimiento total o parcial de cómo surgió el concepto de número natural y de cómo ha evolucionado dicho concepto a través del pasar de los años; sobre todo en el ámbito de la educación matemática. Es por esto que se hace imperativo indagar y dar a conocer su proceso evolutivo y aplicativo desde sus orígenes y en la educación de hoy.

Planteamiento del Problema. Esta investigación pretende analizar momentos claves en el nacimiento, evolución y consolidación del concepto de número natural; así como también la importancia y cambios que ha presentado durante los procesos educativos en nuestro país, más concretamente en el área de matemáticas.

Formulación del Problema. ¿Cómo se introdujo, evolucionó y consolidó el concepto de número natural en la educación colombiana?

4. Objetivos

Objetivo General. Hacer un análisis sobre como el concepto de número natural fue introducido, como evolucionó y como se consolidó en la educación colombiana.

5. Marco Teórico

La historia en la educación matemática. La incidencia de la historia de las matemáticas sobre la educación matemática, tiene tres componentes que son totalmente dependientes, es decir, una no existe sin que estén presentes las otras dos. Estos tres componentes son: el estudiante, el docente y el conocimiento matemático⁶. Las investigaciones históricas pretenden mostrar la postura filosófica que manifiesta que las matemáticas son una construcción humana y, por tanto, están ligadas al ámbito social y cultural que las produce, contrario al pensamiento tradicional, se encuentra otro postulado; según el cual las matemáticas son un área abstracta y formal. Con esta nueva forma de ver las matemáticas, tanto los docentes como los estudiantes lograrán ligarlas con otras áreas del conocimiento humano y a las que le darán respuesta usando las matemáticas.

El aporte que la historia ha hecho a la educación matemática se analiza desde dos formas, la primera tiene que ver con el aprendizaje de las matemáticas, y la segunda con la formación del profesor; para este caso, la primera es de nuestro interés, ya que incide directamente en el mejoramiento matemático, relacionando al estudiante, pues el profesor puede usar estas incidencias de la historia para la enseñanza; una de estas posibles incidencias son los estudios histórico-epistemológicos, el cual es usado como vehículos de conocimientos, pues es éste el que da cuenta del origen, desarrollo y afianzamiento de un concepto matemático, recordemos que es de gran importancia que el estudiante tenga un conocimiento profundo, el cual le va a permitir entender la composición y la finalidad de un concepto.

Metodología. Tipo de investigación: En el trabajo histórico se han dado dos maneras de trabajar. La primera es la *internalista*, cuyo objetivo de la historia de las ciencias, es la ciencia misma, es decir, el estudio de la estructura lógica de producción; la segunda manera es la *externalista*, que dice que las explicaciones sobre acontecimientos científicos se pueden obtener primordialmente desde el ámbito social. Ahora existe una tercer forma de hacer estudio histórico y es básicamente con la unión de las dos anteriores (*internalista* y *externalista*), que da cuenta de los procesos de génesis, evolución y consolidación de un concepto sin olvidar su contexto socio-cultural.

Dentro de esta última manera de hacer investigación histórica, podemos encontrar tres líneas de investigación¹: *Historia y Epistemología de las matemáticas*, *Historia y Enseñanza de las matemáticas* e *Historia Social de las matemáticas*. Para este caso nos referiremos a la primera línea ya que estudia el análisis del proceso de construcción teórica de un concepto, teniendo en cuenta el contexto, lo que nos permitirá formarnos una idea más completa del discurso matemático.

Entre las formas más comunes de reseñar la Historia se encuentran la Crónica, en la cual se expone lo ocurrido en un gobierno o región limitada; las Efemérides en que se relata la Historia por días; las Memorias, en que se narran los hechos históricos por alguien que actuó de algún modo en dichos sucesos, pero la forma más usada por el historiador al escribir el informe final de su investigación es el Ensayo, donde se exponen los hechos estudiados con el mayor rigor metodológico de búsqueda e interpretación,

En el presente estudio se va a utilizar el tipo de investigación histórica, porque se va a realizar una descripción de *lo que era*; mientras que la investigación descriptiva hace una interpretación de *lo que es*; Y la investigación experimental hace una descripción de *lo que será*.

Resultados esperados. Conocer el origen del concepto de número natural. Dar una definición acertada del concepto de número natural. Describir la evolución de dicho concepto. Realizar un análisis descriptivo de los resultados obtenidos.

Referencias bibliográficas

- Anacona, M. (2003). *La historia de las matemáticas en la educación matemática*. Revista EMA, VOL. 8, Nº 1, de la página 30 a la 46.
- Dantzig, T. NUMBER. The Language of Science. Capítulo 1. Fingerprints. THE FREE PRESS. Nueva York.
- Boyer, C. B. (1996). *Historia de la matemática*. Madrid, Alianza.
- Collette, J. P. (1985). *Historia de las matemáticas*. Madrid, Siglo Veintiuno.
- Conant, L. L. (1968). "Contar". En: Sigma: el mundo de las matemáticas (Selección de textos matemáticos de todos los tiempos, con notas y comentarios por James R. Newman). Barcelona, Grijalbo. Volumen 4. De la página 20 a la 29.

Volver al índice
Comunicaciones Breves

¹ Para una mejor comprensión, leer el artículo de la profesora Maribel Anacona, "la historia de las matemáticas en la educación matemática"