



Revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina <sup>a</sup>; Edwin Edison Quinatoa Arequipa <sup>b</sup>;  
Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña <sup>c</sup>; Cristian Iván Eugenio Pilliza <sup>d</sup>

El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje  
aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica

*Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. Vol. 2 núm., 1,  
febrero, ISSN: 2588-0748, 2018, pp. 505-516*

DOI: [10.26820/reciamuc/2.1.2018.505-516](https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.1.2018.505-516)

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 06/08/2017

Aceptado: 18/01/2018

- a. Universidad Técnica de Cotopaxi; [raul.montaluisa@utc.edu.ec](mailto:raul.montaluisa@utc.edu.ec)
- b. Universidad Técnica de Cotopaxi; [edwin.quinatoa@utc.edu.ec](mailto:edwin.quinatoa@utc.edu.ec)
- c. Universidad Técnica de Cotopaxi; [freddy.quinchimbla@utc.edu.ec](mailto:freddy.quinchimbla@utc.edu.ec)
- d. Universidad Técnica de Cotopaxi; [cristian.eugenio@utc.edu.ec](mailto:cristian.eugenio@utc.edu.ec)

# **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica**

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad proporcionar varias consultas realizadas para la investigación sobre el Razonamiento-Lógico matemático en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para fortalecer el razonamiento lógico matemático, con la finalidad de lograr este propósito planteado se buscará tener una visión diagnóstica de cuál es la situación de los estudiantes de Educación General Básica Media, sobre que estrategias metodológicas se utilizan y sobre esta información se pretende establecer cambios en la gestión educativa del área de matemáticas, con el fin de asegurar la calidad académica.

Además, contar con la suficiente información sobre que es el razonamiento, como mejorarlo y desarrollarlo así poder avanzar para establecer programas competitivos vinculados a la producción del conocimiento científico y humanístico. La metodología empleada se apoyará en la investigación descriptiva que incluye una investigación documental, bibliográfica y electrónica. Según la perspectiva cualitativa se aplicarán el Cuestionario como instrumento de la Entrevista a 60 estudiantes informantes, a 17 docentes y una autoridad. Dichos resultados ayudarán a establecer la realidad actual del razonamiento lógico en los estudiantes para tratar de establecer cambios significativos y en base a ello proponer un grupo de estrategias metodológicas innovadoras apoyadas en métodos dinámicos y actuales así como apoyados en los nuevos paradigmas para el mejoramiento de la Educación.

**Palabras claves:** Razonamiento lógico-matemático, proceso de enseñanza-aprendizaje, proceso metodológico, rendimiento académico.

# El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

## ABSTRACT

The present research work has as its purpose the research carried out for the research on Mathematical Reasoning-Logic in the process of Teaching-Learning to consolidate logical reasoning mathematical, in order to achieve this purpose raised to seek a diagnostic vision of What is the situation of students of General Basic Education Media, about which methodological strategies are used and changes are established in the educational management of the area of mathematics, in order to ensure academic quality.

In addition, to have sufficient information about reasoning, how to improve it and develop it so that we can move forward to establish competitive programs linked to the production of scientific and human knowledge. The methodology used is based on descriptive research that includes documentary, bibliographic and electronic research. According to the qualitative perspective, the Questionnaire is applied as an interview tool to 60 informants, 17 teachers and one authority. These results will help to establish the real reality of logical reasoning in students to try to make meaningful changes based on a proponent of a group of innovative methodological strategies supported by current and dynamic methods as well as supported by new paradigms for the improvement of the education.

**Key words:** Logical-mathematical reasoning, teaching-learning process, methodological process, academic performance.

# **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica**

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

## **Introducción.**

La presente investigación se elaboró con el propósito de generar datos sobre la problemática del razonamiento lógico matemático, consecuentemente se buscó nuevas formas de enseñar esta asignatura y contextualizar los conocimientos de los estudiantes. Teniendo en cuenta que el objetivo es fundamentar teóricamente y científicamente acerca del razonamiento lógico-matemático para el desarrollo de procesos metódicos, en diferentes contextos cotidianos que permitan aprendizajes significativos por estudiantes de Educación Básica Media; además se terminó este proceso que generó un aporte práctico que consiste el aportar datos importantes acerca de cómo está incidiendo el razonamiento lógico-matemático dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permite que a futuro nuevos investigadores pudieran implementar estrategias que accedan controlar los problemas del razonamiento lógico-matemático, con el que alcanzaremos un impacto social que consiste en, mejorar la educación de los estudiantes, los beneficiarios serán los directivos, docentes, niños y niñas y por ende toda la comunidad educativa; es importante sin lugar a duda romper algunos paradigmas en algunos de los docentes, pues el problema no incide sólo en los alumnos, sino también en los educadores y padres de familia, es cierto que algunos maestros son eficientes, pero no hay que olvidar que existen aún otros que en lugar de desarrollar las potencialidades que cada uno de los estudiantes tiene, las limitan con llevar a cabo la forma de enseñanza rígida que no permiten su desarrollo adecuado porque no sabemos cómo manejar los problemas dentro de la Unidad Educativa Manuel Salcedo, para ello se aplicó estrategias y métodos que nos permitió ampliar potencialidades de cada uno

# **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica**

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

de los estudiantes. (Ayora Carchi, 2012) (Vaillant, 2013) (García, Días, Sorte, Díaz, & Julian, 2014) (De Pablos , 2009)

En cuanto por los resultados se optó por aplicar estrategias como juegos matemáticos para despertar el interés por el área de matemáticas y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes de la Unidad Educativa “Manuel Salcedo”. (Santiago Benítez, Caballero Álvarez, Gómez Mayén, & Domínguez Cuevas, 2013) (Said Hung, Cobos, & Silveira Sartori, 2016)

La presente investigación tiene como objetivo determinar las estrategias metodológicas que se utilizan en el aprendizaje de la Matemática, mediante investigaciones en diferentes fuentes, para fortalecer el razonamiento lógico, en los estudiantes de Educación Básica Media de la Unidad Educativa Manuel Salcedo.

## **Metodología.**

La metodología que se implementó para este proyecto nos permitió dar énfasis en lo que queremos alcanzar y más que todo lo que queremos lograr con este proyecto que será en beneficios de la institución y también en el desarrollo profesional de los docentes y por qué no decir de los estudiantes mismos.

## *Paradigma*

En el presente trabajo de investigación expuesto, se utilizó un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). Primero porque contribuye con datos referenciales que permitan fundamentar firmemente este estudio de una forma numérica, que fueron utilizadas con herramientas

# **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica**

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

específicas de campo de la estadística que ayudó a conseguir datos asertivos (Cuantitativa) el mismo que permitió conocer las cualidades del problema, es decir la observación de actitudes y comportamiento del objeto a estudiar (Cualitativo).

## *Enfoque cuantitativo*

Se realizó mediante las encuestas, que se aplicó a los estudiantes y padres de familia del Subnivel Media de la Unidad Educativa “Manuel Salcedo”; con el objetivo de conocer el nivel de desarrollo que tiene cada estudiante al recibir la cátedra del área de matemáticas.

## *Enfoque cualitativo*

Este enfoque ayudó a obtener información real sobre la falta del razonamiento lógico-matemático en los estudiantes, la misma que está apoyada en las técnicas de observación a los docentes para conocer el análisis de esta problemática que incide en la institución.

## *Tipo de investigación*

En el presente trabajo de investigación se aplicó la investigación exploratoria, ya que pretendemos dar una visión general, con una aproximación, respecto al déficit del razonamiento lógico-matemático dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Contribuyendo a un análisis sistemático de las causas y consecuencias del problema que incide dentro de la unidad educativa Manuel Salcedo en la cual se evidencia dicho problema presentado en los estudiantes de Educación Básica Media.

# El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

## Tipo de Métodos

### *Método Inductivo*

Para realizar este proyecto se puso en marcha un análisis riguroso dentro de la institución y por ende con los estudiantes mismos que nos permitió determinar las problemáticas del razonamiento lógico-matemático ya que incide en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se ha estudiado el problema desde las partes hacia el todo, empleándolo en la fundamentación teórica y ejemplificando en el proceso de estudio dentro del aula mismo con los alumnos y docentes involucrados en nuestro proyecto.

### *Método Deductivo*

Para el desarrollo del proyecto se utilizó el método deductivo para obtener datos mediante los cuales estableceremos las consecuencias y recomendaciones, de acorde a lo alcanzado en toda la aplicación del proyecto mediante los instrumentos de evaluación, que los mismos nos permitieron conocer los problemas con mayor incidencia de los estudiantes el mismo que afecta en el rendimiento escolar.

El estudio del problema de investigación se realizó desde el todo hacia las partes, es decir analizando el concepto del razonamiento lógico-matemático el mismo que permitió llegar a los elementos de las partes del todo que abarca dentro de la institución y todos los participantes.

# **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica**

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

## **Técnicas e instrumentos**

### *Entrevista*

Ayudó a obtener información directa de las estudiantes de educación básica media de la Unidad Educativa “Manuel Salcedo” relacionadas con el tema del rendimiento académico, con la finalidad de contar con un criterio confiable sobre la importancia y necesidad de la solución a proponerse. También permitió saber si hay algún alcance o logro en el aprendizaje por parte de los docentes y los estudiantes.

### *Encuesta*

Se aplicó a través de cuestionarios para recopilar información de todas las personas que están concernidas en la investigación con el tema del Rendimiento académico de los estudiantes de Educación Básica Media. Para lograr llegar al punto de ver si es o no factible el desarrollo del razonamiento lógico dentro del campo de la enseñanzas y porque no decir del aprendizaje.

### *Observación*

Recoge la información básicamente con observar, acumular e interpretarlas actuaciones, comportamientos y hechos de los individuos. En este proceso se busca contemplar cuidadosa y sistemáticamente las características del estudio planteado en la institución educativa.

### *Observación Participativa*

# **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica**

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

Permitió tener una visión general del problema asociado a las características y desenvolvimiento de la hipótesis a investigarse.

## *Observación Individual*

Ayudó a obtener información de cada ser humano para lograr un buen rendimiento académico-escolar de los estudiantes para poder mejorar sus calificaciones.

## **Instrumentos**

### *Cuestionario*

Se aplicó a los docentes y al estudiantado para saber los logros que queremos alcanzar dentro del aprendizaje y también saber si están o no desarrollando la habilidad de desarrollar problemas propuestos de razonamiento en todas las áreas.

### *Guía de preguntas*

Se aplicó al director de la institución educativa para conocer sobre causas y consecuencias del por qué incide el problema en el establecimiento educativo.

## **Resultados.**

Entrevista realizada al Director de la Unidad Educativa “Manuel Salcedo”

### **1. ¿Qué es el Razonamiento Lógico-Matemático para usted?**

Que el estudiante este en capacidad de resolver problemas matemáticos, en base al razonamiento.

# **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica**

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

## **2. ¿Cuál es su opinión frente a la falta de Razonamiento Lógico-Matemático en los Estudiantes de las Instituciones Educativas?**

El estudiante presenta limitaciones al momento de plantear, analizar y resolver situaciones que se presentan en la vida cotidiana.

## **3. ¿Cuál cree usted que serían las causas y consecuencias de la falta de Razonamiento Lógico-Matemático en los estudiantes?**

El estudiando presentara dificultades para la solución de ejercicios y otras actividades que se plantean en las diferentes asignaturas.

## **4. ¿Cómo incide el Razonamiento Lógico-Matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

El estudiando presentara dificultades para resolver problemas de la vida real y solucionar situaciones que se presentan en las diferentes áreas del conocimiento.

## **5. ¿Qué sugerencias daría usted a los docentes del área de Matemáticas para desarrollar el Razonamiento Lógico-Matemático?**

Que aprovechen los diferentes espacios de tiempo para insertar la matemática en la solución de dificultades ya que permitirá llegar con un buen aprendizaje hacia los estudiantes.

# El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

## Conclusiones.

La lógica matemática se presenta en los niños desde los problemas de su vida diaria ya que sin factores que les permite resolver problemas aunque sean mínimos, permitiendo que desarrollen su pensamiento y busquen una solución a esos obstáculos.

El razonamiento lógico matemático en el proceso de enseñanza aprendizaje tiene causas consecuencias que se presentan en los estudiantes en el transcurso de su etapa estudiantil, provocando así que pierdan el interés de aprender el área de matemáticas, para ello como docentes se debe trabajar con herramientas que motiven a los estudiantes para aprender esta disciplina.

Se podría manifestar también que de los resultados obtenidos se evidencio que los estudiantes obtuvieron un gran aporte para resolver, razonar y realizar ejercicios de matemáticas en base a su razonamiento y a su vez encontrar resultados favorables que le servirán en el trascurso de su vida diaria.

## Bibliografía.

Ayora Carchi, R. (2012). *El razonamiento lógico matemático y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de la escuela teniente hugo ortiz, de la comunidad zhizho, cantón Cuenca, Provincia del Azuay*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

De Pablos , J. (2009). *Tecnología educativa*. Málaga: Aljibe.

García, C., Días, P., Sorte, A., Díaz, P., & Julian, R. (2014). El uso de las TIC y herramientas de la Web 2.0 por maestros portugueses de la educación primaria y educación especial: la importancia de las competencias personales. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 241-255.

## **El razonamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicando las TIC's en los estudiantes de educación básica**

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Raúl Humberto Montaluisa Pulloquina; Edwin Edison Quinatoa Arequipa; Freddy Eduardo Quinchimbla Pisuña; Cristian Ivan Eugenio Pilliza

---

Said Hung, E., Cobos, J., & Silveira Sartori, A. (2016). Factores determinantes del aprovechamiento de las TIC en docentes de educación básica en Brasil. Un estudio de caso. *Perfiles educativos*, 38(151), 71-85.

Santiago Benítez, G., Caballero Álvarez, R., Gómez Mayén, D., & Domínguez Cuevas, A. (2013). El uso didáctico de las TIC en escuelas de educación básica en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 43(3), 99-131.

Vaillant, D. (2013). *Programa TIC y Educación Básica: Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Buenos Aires: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).