

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°2. Edición Especial II. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Iveth Pamela Lara-Malla

[DOI 10.35381/cm.v9i2.1168](https://doi.org/10.35381/cm.v9i2.1168)

Los talleres interactivos en el aprendizaje de las matemáticas

Interactive workshops in mathematics learning

Iveth Pamela Lara-Malla

iveth.lara@educacion.gob.ec

Ministerio de Educación, Guayaquil

Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-8606-5568>

Recibido: 15 de mayo 2023

Revisado: 10 de junio 2023

Aprobado: 01 de agosto 2023

Publicado: 15 de agosto 2023

Iveth Pamela Lara-Malla

RESUMEN

Las matemáticas es una ciencia basada en el razonamiento lógico y en el pensamiento deductivo de las demostraciones a partir de ciertas premisas básicas llamadas axiomas o postulado. A razón de ello, el aprendizaje de los contenidos matemáticos, muchas veces es percibido por los estudiantes como difícil de asimilar. En función de ello, se presenta este artículo con el objetivo de distinguir los talleres interactivos como posibilidad didáctica para el aprendizaje de las matemáticas. El mismo se desplegó como un estudio descriptivo de tipo documental-bibliográfico. En conclusión, se puede enunciar que los talleres interactivos representan una posibilidad didáctica para el aprendizaje de las matemáticas al ser una herramienta efectiva para el desarrollo de habilidades cognitiva, creativas y prácticas en dicho campo de conocimiento científico, a la vez que promueven la participación activa y la motivación de los estudiantes, al constituirse también en un espacio de aprendizaje mediado por las tecnologías.

Descriptor: Talleres interactivos, matemática, aprendizaje de la matemática. (Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

Mathematics is a science based on logical reasoning and deductive thinking of demonstrations from certain basic premises called axioms or postulates. Because of this, the learning of mathematical content is often perceived by students as difficult to assimilate. In view of this, this article is presented with the objective of distinguishing interactive workshops as a didactic possibility for learning mathematics. The same was deployed as a descriptive study of documentary-bibliographic type. In conclusion, it can be stated that interactive workshops represent a didactic possibility for learning mathematics as an effective tool for the development of cognitive, creative and practical skills in this field of scientific knowledge, while promoting the active participation and motivation of students, as they also constitute a learning space mediated by technologies.

Descriptors: Interactive workshops, mathematics, mathematics learning. (UNESCO Thesaurus).

Iveth Pamela Lara-Malla

INTRODUCCIÓN

El proceso educativo se ha caracterizado por darse siempre de manera paulatina, paso a paso, en la construcción de un verdadero aprendizaje, todo ello de acuerdo con las necesidades y los estímulos recibidos del entorno; así, como también de la motivación y del tipo de estrategias pedagógicas que desde la didáctica se pongan en práctica para generar dicho aprendizaje.

A lo largo de la historia, la tecnología ha permitido evolucionar en diversas áreas de conocimiento, y la educación no ha sido la excepción, por ello se han desarrollado un sin número de acciones y opciones de interacción con la intención de incrementar el aprendizaje, sobre todo de aquellos contenidos como los de matemática que para algunos estudiantes los perciben más difíciles de asimilar, por ser una “ciencia fundamentada en el razonamiento lógico – matemático y el carácter puramente deductivo de sus demostraciones a partir de ciertas premisas básicas llamadas axiomas o postulado” (Mendoza, 2020).

Las diversas estrategias didácticas han llevado al docente a interactuar con sus estudiantes de diferentes maneras, la más actual implica generar proactividad sobre todo con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), lo que ha llevado a crear ambientes educativos desde las plataformas educativas que brindan, además de la virtualidad y el uso cómodo del tiempo, la interacción docente/estudiante, lo que permite diseñar sitios web, material didáctico para así suponer un incremento del aprendizaje interactivo.

Iveth Pamela Lara-Malla

Dentro de esas estrategias se presentan los talleres interactivos los cuales son actividades prácticas y participativas que se realizan en el aula con la idea de generar el aprendizaje activo y promover el intercambio de ideas, lo cual permite la integración y el aprendizaje colaborativo. En el proceso de aula aplicar un taller es una actividad muy frecuente. Normalmente, el taller está diseñado como una práctica pedagógica para centrarse en aprendizajes relacionados con el desarrollo de habilidades manuales o tareas extraescolares.

El taller, también es visto como una actividad que genera situaciones de aprendizaje determinadas por “la relación entre el conocimiento escolar y la vida cotidiana de los estudiantes, en la perspectiva de la promoción de habilidades para la vida, a través de la experimentación, de igual manera se usa para la creación y expresión artística; ya que se asume como una actividad teórico-práctico, que se realiza de manera conjunta para lo que se requiere participación activa de los estudiantes (Rodríguez, 2012).

En consideración a lo anterior surge la siguiente interrogante: ¿Cómo los talleres interactivos se constituyen didácticamente en una posibilidad para el aprendizaje de las matemáticas? Partiendo de esas premisas, se desarrolla este artículo con el objetivo de distinguir los talleres interactivos como posibilidad didáctica para el aprendizaje de las matemáticas.

MÉTODO

Este apartado considera la metodología asumida para el desarrollo del artículo. En tal sentido, dicho artículo refiere a un estudio descriptivo realizado conforme a la metodología documental bibliográfica. En cuanto a ello, se tomó en primer lugar los aportes de Árias (2012), el cual establece que “la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p.24). Es por ello que, la indagación que se presenta, buscó distinguir los talleres interactivos a modo de caracterizarlos como hecho o

Iveth Pamela Lara-Malla

fenómeno que acontece en el contexto del aprendizaje de las matemáticas.

Seguidamente, se consideró lo planteado por Palella y Martins (2015), en cuanto a que el estudio es de tipo documental, ya que se basó en la revisión sistemática, exhaustiva y profunda de material documental requerido, aplicando para ello, procesos lógicos y mentales de análisis, síntesis, deducción, inducción y otros, propios de la investigación. Cabe destacar que, este proceso sistemático de documentación siguió un diseño de corte bibliográfico caracterizado por cumplir los procedimientos de: es indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno al tema que se asumió como objeto de estudio.

Para cerrar, se precisa que los contenidos teóricos abordados como unidades de análisis fueron seleccionados bajo el criterio de que procedieran de documentos como artículos de revistas científicas, libros y ensayos, que permitieron hacer un acercamiento a la didáctica de la matemática a partir de talleres interactivos como estrategias de aprendizaje.

RESULTADOS

La evolución de la educación ha generado a lo largo de la historia cambios significativos utilizando diferentes teorías y estrategias de enseñanza y aprendizaje, sobre todo con el avance de las TRIC's y los procesos e-learning. Para considerar la enseñanza de las matemáticas es oportuno indicar que esta se realiza de diferentes formas y con la ayuda de diversos fundamentos, cada uno de los cuales tiene su propia función. Uno de ellos, el más utilizado y directo, es el lenguaje natural, la trasmisión del conocimiento desde el ambiente de aula con la instrucción docente/estudiante. Se pretende abordar de manera concreta la forma convencional de la enseñanza de esta ciencia en contraste con la enseñanza mediante talleres interactivos, a fin de distinguirlos como posibilidad para generar procesos de aprendizajes más efectivos y dinámicos.

Iveth Pamela Lara-Malla

Aprendizaje de la matemática

Los educadores activos en la enseñanza de las matemáticas piensan que los estudiantes están obligados a alcanzar diversas competencias, algunas basadas en la memorización y repetición conceptual y procedimental; buscando siempre generar formas de conocimiento en el área, debido a las diferentes situaciones y para diferentes situaciones y /o problemas tanto reales como abstractos según sea el caso. Así pues, esto amerita profundizar en métodos de enseñanza adecuados y, especialmente, en metodologías propicias para el fortalecimiento del estudiante y del docente.

De allí que, Valero y González (2020), afirman que “la enseñanza tradicional matemática se ha llevado a cabo con instrumentos memorísticos y automáticos, enseñando al niño a realizar cálculos a través de fórmulas alejadas de la realidad” (p.42), lo que lleva a repensar la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje tradicional. Por ello, se busca implementar acciones creativas en la educación.

Sin embargo, en la actualidad las TIC’s y los distintos dispositivos con sus respectivos programas representan ser los recursos y herramientas tecnológicas que se más se están posicionando utilizado para el tratamiento de diversos temas matemáticos, que van desde juegos y actividades para la educación matemática elemental, hasta teorías y conceptos matemáticos de alta complejidad, especialmente en el campo de las aplicaciones. Estos recursos, como expresa Grisales (2018), ofrece grandes beneficios al proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática logrando su enriquecimiento, siempre y cuando se les considere como herramientas útiles y no como sustitutos de la función y el acompañamiento que ha de ejercer el docente

Iveth Pamela Lara-Malla

Lo planteado, puede llegar a estimarse como el medio y el vehículo para alcanzar los objetivos pedagógicos propuestos por la escuela, lo que le permitiría al docente pasearse por la diversidad de estrategias de aula y las estrategias virtuales para combinarlas buscando propiciar el nivel de conocimiento deseado en los estudiantes. Esto trasciende como hecho pedagógico y sociocultural; puesto que, ya no se puede educar solo con el método tradicional, es necesario tomar en cuenta los medios que ofrece la tecnología, sobre todo con la audiencia actual, ésta generación abierta y dispuesta a interactuar mediante el uso de tecnologías, plataformas y aplicaciones existentes, donde la búsqueda de conocimiento y autoaprendizaje está a la vuelta de un clip, sin olvidar que para ello se necesita un docente de altamente fortalecido no solamente en el conocimiento matemático, sino también, en lo que respecta al manejo y uso de la TIC's en este contexto.

Didáctica de los talleres interactivos para el aprendizaje de las matemáticas

Godino, Batanero y Font (2003), en su manual de matemáticas y su didáctica para maestros, menciona el papel de las matemáticas en la ciencia y tecnología, pudiéndose referir que constituyen el andamio para la elaboración de modelos científicos, con los cuales también se modela la realidad. Asimismo, las aplicaciones matemáticas tienen una fuerte influencia en contexto social, pues tienen presencia determinante en el entorno y las situaciones cotidianas.

Por consiguiente, si se pretende que los estudiantes aprecien el papel que estas representan, es importante que los ejemplos y situaciones matemáticas que dominan las actividades de aprendizaje refieran, lo más global posible, al vasto campo de fenómenos que las contienen y estructuran. Lo que nos lleva a inferir que dentro de los contenidos significativos para el desarrollo pleno de las habilidades para la vida se encuentra los de orden matemático, no solamente como contenidos científicos, sino también como aspectos de uso cotidiano.

Iveth Pamela Lara-Malla

Ahora bien, para lograr aprendizajes eficaces en las matemáticas es menester que estas se enseñen de forma significativa, por lo que se requiere del uso de diferentes estrategias constructivistas e interactivas, la cuales enfatizan en que los sujetos “aprendan la matemática con placer, y que tengan actitudes positivas que le permitan el logro de aprendizajes significativos, los maestros deben propiciar desafíos capaces de acaparar el interés de los niños y así cambiar sus esquemas mentales” (Terán, 2003: p.92).

Aquí, cabe resaltar que la didáctica permite a los pedagogos, especialistas y docentes de aula, diseñar e implementar herramientas y estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza de contenidos, las cuales, actualmente también son usadas en el aprendizaje de las matemáticas, adaptándolos a las diferentes necesidades y objetivos de aprendizajes. En este tenor, una estrategia de muy frecuente uso son los talleres interactivos, los cuales son una alternativa que estimula a los estudiantes a formarse en habilidades básicas de procesamiento de información, permitiéndoles desarrollar capacidades cognitivas importantes para enfrentar la vida cotidiana desde la integración e intercambio de ideas en pro de la participación en su grupo social.

En líneas generales, el taller es una estrategia que se enmarca en las llamadas metodologías didácticas activa, las cuales se centran en el estudiante que aprende. Siendo más específico, se trata de una forma de enseñar y de aprender, que se determina con la realización de actividades que se ejecutan de manera conjunta entre los estudiantes que participan y el docente como guía y facilitador del mismo (Gutiérrez, 2009). No obstante, también se constituye en una estrategia interactiva que puede involucrar e incorpora el uso de herramientas y recursos tecnológicos, para propiciar el aprendizaje fundamentado en la participación activa del estudiante en el trabajo colectivo; pues, al ser muy versátil puede adaptarse a las necesidades específicas de un contexto particular de aprendizaje, como el de las matemáticas, en este caso, tal como refiere Aponte (2015), desde lo puntualizado por Ander Egg (2005).

Entonces, el taller interactivo es una estrategia propicia para el aprendizaje de la

Iveth Pamela Lara-Malla

matemática, pues para nadie es un secreto que esta generación vive apegada a los avances tecnológicos y que mejor herramienta que los dispositivos que ofrece la tecnología para implementar diferentes acciones motivadoras que sean atractivas para los estudiantes. Esta forma abordar la enseñanza divertida de la matemática, les permite socializar con sus pares e integrarse a la experiencia educativa. Asimismo, con el uso de estas herramientas, directamente en los ambientes académicos o desde casa, el docente puede crear y aplicar a partir de los talleres interactivos, otras estrategias pedagógicas como juegos, dinámicas, gymkanas de matemáticas, lo que le permitiría propiciar la interacción de los estudiantes.

Cabe destacar que son diversos los recursos, aplicaciones y plataformas existentes en la web para la práctica de las matemáticas, en todos los niveles académicos que brindan un soporte de apoyo en la educación actual y que pueden incorporarse en los talleres interactivos. Un ejemplo específico de ello es Topworksheets.com (2023), la cual es una plataforma que permite la participación interactiva de los estudiantes en la resolución de problemas concernientes a múltiples temas matemáticos, como la aritmética, el cálculo, la estadística, el álgebra, las fracciones, la geometría, las potencias, las ecuaciones, los múltiplos y sus divisores, los números decimales, entre otros. El ciberespacio está colmado de opciones virtuales e interactivas que el educador puede acceder y hacer uso de ellos con talleres interactivos a fin de consolidar el conocimiento en sus estudiantes.

Por último, y estando de acuerdo con lo expresado por Contreras (2022), se puede afirmar lo necesario de optar por estrategias innovadoras como es el taller interactivo mediado por el uso de las tecnologías, pues la aplicación de esta en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas representa una posibilidad que estimula a los estudiantes en habilidades básicas de procesamiento de información, comprensión y resolución de problemas, de la misma manera que les permite reflexionar sobre actitudes y valores.

Iveth Pamela Lara-Malla

CONCLUSIONES

Luego de recopilar y realizar la revisión documental y contrastado todos los aportes de las investigaciones consultadas, sobre los aspectos teóricos de la didáctica de los talleres interactivos y el aprendizaje de las matemáticas, se puede enunciar que la enseñanza tradicional de las matemáticas ha sido ampliamente utilizada, pero sus enfoques pasivos y basados en la memorización limitan el potencial de los estudiantes para comprender y aplicar conceptos matemáticos de manera significativa.

A razón de lo planteado, se hace necesario explorar y aplicar enfoques más interactivos y prácticos que fomenten el pensamiento deductivo y el razonamiento lógico en el aprendizaje de las matemáticas. En tal sentido, los talleres interactivos representan una posibilidad didáctica, al ser una herramienta efectiva para el aprendizaje, ya que fomentan el desarrollo de habilidades cognitiva, creativas y prácticas en dicho campo de conocimiento científico, a la vez que promueven la participación activa y la motivación de los estudiantes, al constituirse también en un espacio de aprendizaje mediado por las tecnologías.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Aponte, R. (2015). El taller como estrategia metodológica para estimular la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. [The workshop as a methodological strategy to stimulate research in the teaching-learning process in higher education]. *Boletín Redipe*, 4(10), 49-55. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232367>

Iveth Pamela Lara-Malla

- Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. [The Research Project. Introduction to scientific methodology]. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme. Recuperado de <https://acortar.link/rOriWA>
- Contreras, Y. (2022). Herramientas interactivas para la enseñanza de la Matemática en la educación básica primaria. [Interactive tools for the teaching of mathematics in elementary school education]. [Tesis de Maestría]. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Rubio: Venezuela. Recuperado de <https://n9.cl/6s8xy>
- Godino, J., Batanero, C. y Font, V. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. [Fundamentals of teaching and learning mathematics]. En J. Godino, (Dir.), (pp. 7-121). Granada, España: Universidad de Granada. Recuperado de https://ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf
- Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. [Use of resources TIC in the education of the mathematics: challenges and perspectives]. *Entramado*, 14(2), 198-214. Recuperado de <https://n9.cl/r8gwo>
- Mendoza, D. (2020). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y su rol social. [The teaching-learning process of mathematics and its social role]. [Mensaje en Blog]. Universidad Nacional de Educación: Ecuador. Recuperado de <https://unae.edu.ec/matematicas-su-rol-social/>
- Parella, S. y Martins, F. (2015). Metodología de la Investigación Cuantitativa. [Quantitative Research Methodology]. Caracas. FEDUPEL.
- Rodríguez, M. (2012). El taller: una estrategia para aprender, enseñar e investigar. [The workshop: a strategy for learning, teaching and researching]. En S. Castillo (Ed.), (pp. 13-43). Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado de <https://n9.cl/d161v>
- Terán, M. (2003). Matemática interactiva: ¿Otra forma de enseñar la matemática? [interactive mathematics: another way to teach mathematics?]. *Educere*, 6(21), 88-93. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35662112.pdf>
- Topworksheets.com. (2023). Fichas interactivas y ejercicios de Matemáticas. [Interactive worksheets and Math exercises]. Barcelona, España. Recuperado de <https://www.topworksheets.com/es/matematicas>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°2. Edición Especial II. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Iveth Pamela Lara-Malla

Valero, N. y González, J. (2020). Análisis comparativo entre la enseñanza tradicional matemática y el método ABN en Educación Infantil. [Comparative analysis between traditional mathematical teaching and ABN method in Childhood Education]. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 9(1), 40-61. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7591905>

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).