



## Actividades didácticas interactivas, una motivación para el aprendizaje en la asignatura matemática

Interactive didactic activities, a motivation for learning in the mathematics subject

 <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v2.n1.2023.13-18>

**Recibido:** 05-01-2023    **Aceptado:** 07-04-2023    **Publicado:** 01-06-2023

Lourdes Góngora Morgado<sup>1\*</sup>

 <https://orcid.org/0009-0001-1910-8148>

Yanibia Góngora Reyes<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1031-2628>

1. Licenciada en Educación Informática; Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero; Docente de la Unidad Educativa Marcos Campaña Báster; Holguín, Cuba.
2. Máster en Educación Médica; Licenciada en Educación Especialidad: Inglés; Profesor Auxiliar; Holguín, Cuba.

**Volumen:** 2

**Número:** 1

**Año:** 2023

**Paginación:** 13-18

**URL:** <https://revistas.unesum.edu.ec/JTI/index.php/JTI/article/view/31>

**\*Correspondencia autor:** [lulagm65@gmail.com](mailto:lulagm65@gmail.com)



## RESUMEN

La investigación aporta como medio de enseñanza el uso de la computadora para desarrollar habilidades en los estudiantes, ésta ofrecería mayor motivación y dedicación al estudio de los problemas matemáticos con actividades didácticas interactivas. En el proceso enseñanza- aprendizaje, de la asignatura matemática, los estudiantes presentaron dificultades tales como: poco interés por las materias, debido a que creen que es difícil y esto genera falta de motivación en las clases, inconvenientes al comprender y aplicar los conocimientos en los problemas matemáticos; lo que obstaculiza el trabajo de los docentes. La utilización de múltiples métodos y técnicas en la indagación de información, evidenciaron un diagnóstico para valorar la importancia de utilizar las actividades creadas, para despertar el interés y la motivación de los estudiantes. Las entrevistas y encuestas aplicadas a estudiantes y docentes. Los resultados alcanzados mostraron la validación del cuestionario para medir la motivación de los estudiantes y el uso de las computadoras en las clases de matemáticas, permitió identificar y conocer el grado de falta de motivación por parte de los estudiantes y el gusto por utilizar las computadoras en sus clases. Al utilizar las actividades didácticas interactivas en las clases de matemáticas, los resultados aportaron cambios significativos que se produjeron al utilizar las actividades didácticas en las clases, mejorando notablemente la habilidad de resolver problemas matemáticos, su motivación e interés aumento hacia la asignatura matemática.

**Palabras clave:** actividades interactivas, computador, matemáticas.

## ABSTRACT

The research contributes as a means of teaching the use of the computer to develop skills in students, this offers greater motivation and dedication to the study of mathematical problems with interactive didactic activities. In the teaching-learning process in the mathematical subject, the students presented difficulties, for example: little interest in mathematics because they believe it is difficult, lack of motivation in classes, problems understanding and applying knowledge in mathematics, which hinders the work of teachers. The use of multiple methods and techniques in the investigation of information, evidenced a diagnosis to assess the importance of using the activities created, to arouse the interest and motivation of the students. Interviews and surveys applied to students and teachers. The results achieved showed the validation of the questionnaire to measure the motivation of the students and the use of computers in mathematics classes, allowed to identify and know the degree of lack of motivation on the part of the students and the pleasure of using computers in their classes. When using the interactive didactic activities in the mathematics classes, the results obtained significant changes that occurred when using the didactic activities in the classes, significantly improving the ability to solve mathematical problems, their motivation and increased interest towards the mathematics subject.

**Keywords:** computer, interactive activities, math.



Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC BY 4.0)

## Introducción

La utilización de la computadora como medio de enseñanza para los estudiantes del nivel educativo medio, propicia una mayor motivación y dedicación al estudio de los problemas matemáticos con actividades didácticas interactivas.

En la computación se destacan el software educativo como medio de enseñanza. Las tecnologías de la información y la comunicación cumplen un papel importante en la educación, garantizan la preparación de los profesores, desde el punto de vista de la didáctica y la metodología para la utilización de este software como herramientas de apoyo del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las matemáticas son consideradas por un amplio porcentaje de estudiantes como una materia difícil y/o aburrida, aunque muchos reconocen su importancia y la utilidad en la vida cotidiana.

Los problemas matemáticos son una incógnita acerca de una cierta entidad matemática que debe resolverse a partir de otra entidad del mismo tipo que hay que descubrir. Para resolver un problema de esta clase, se deben completar ciertos pasos que permitan llegar a la respuesta y que sirvan como demostración del razonamiento. En otras palabras, un problema matemático plantea una pregunta y fija ciertas condiciones, tras lo cual se debe hallar un número u otra clase de entidad matemática, que, cumpliendo con las condiciones fijadas, posibilite la resolución de la incógnita.

Existen numerosas investigaciones sobre la evolución del conocimiento y el aprendizaje, en el área de los problemas matemáticos, las diferentes situaciones que se presentan en las clases demuestran la necesidad, por parte de docentes y estudiantes, de promover una enseñanza - aprendizaje interactiva y práctica.

Es necesario realizar un cambio efectivo que permita un mayor aprendizaje de los problemas matemáticos, lo cual permitirá tomar acciones tendientes a mejorar y corregir los posibles errores, con el objetivo de lograr una visión general de la situación actual de la enseñanza y aprendizaje de los problemas matemáticos, con el propósito de conocer su opinión como protagonistas fundamentales del proceso.

El aprendizaje de los problemas matemáticos desarrolla habilidades de razonamiento, visuales y de argumentación, Para lograr un aprendizaje significativo es necesario construir una interacción fuerte entre estos componentes, de manera que la parte teórica quede anclada en experiencias perceptivas que ayuden a construir su sentido y a su vez, las habilidades que deben ser guiadas por la teoría para ganar en precisión y potencia.

Algunas de esas investigaciones reportan que, al trabajar temas de matemáticas con el apoyo de la tecnología, aumenta notablemente la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas y se registran cambios positivos en la motivación hacia esta materia (Ursina, Sánchez y Orendain, 2004).

El objetivo de este trabajo es el diseño y validación de un cuestionario para medir la motivación de los estudiantes con respecto al empleo de actividades didácticas interactivas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los problemas matemáticos. El interés surge de reconocer la influencia de estas actividades en la enseñanza y aprendizaje de la matemática. Los resultados que se obtengan al aplicar el cuestionario servirán como información preliminar en el diseño de experiencias docentes que hagan uso de estas actividades en la enseñanza de los problemas matemáticos.

La enseñanza de las matemáticas ha sido durante mucho tiempo un desafío para los educadores debido a la aparente complejidad y abstracción de la materia. A menu-

do, los estudiantes encuentran dificultades para relacionar conceptos abstractos con la vida cotidiana y, como resultado, pueden perder interés y motivación para aprender. Para abordar este problema, se han propuesto diversas estrategias educativas, y en este artículo, nos enfocaremos en las actividades didácticas interactivas como una herramienta motivadora para el aprendizaje de las matemáticas.

1. El papel de la motivación en el aprendizaje de matemáticas: La motivación juega un papel crucial en el proceso de aprendizaje de cualquier materia, y las matemáticas no son una excepción. Los educadores han reconocido que un estudiante motivado es más propenso a comprometerse activamente con el material, dedicar tiempo a practicar y enfrentar desafíos académicos con una mentalidad positiva. Sin embargo, el desafío radica en cómo mantener y aumentar la motivación de los estudiantes en una asignatura que a menudo se percibe como difícil y poco interesante.
2. Definiendo las actividades didácticas interactivas: Las actividades didácticas interactivas son una estrategia pedagógica que implica el uso de métodos participativos y recursos tecnológicos para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Estas actividades van más allá de la simple transmisión de conocimientos y buscan promover una comprensión profunda de los conceptos matemáticos, a través de la experimentación y la resolución de problemas prácticos.
3. Ventajas de las actividades didácticas interactivas: a) Participación activa: Las actividades interactivas permiten a los estudiantes ser participantes activos en su propio aprendizaje. A través de juegos, simulaciones y ejercicios prácticos, los estudiantes pueden experimentar conceptos matemáticos de manera tangible, lo que les ayuda a internalizar mejor la información.

b) Estimulación de la curiosidad: Las actividades interactivas fomentan la curiosidad y el interés de los estudiantes al presentarles desafíos y problemas que despiertan su deseo de resolver. Esta curiosidad natural impulsa su voluntad de aprender y desarrollar un enfoque más profundo hacia la materia.

c) Personalización del aprendizaje: Las actividades interactivas pueden adaptarse a diferentes niveles y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Esto les permite avanzar a su propio ritmo y les brinda la confianza necesaria para enfrentar desafíos más complejos a medida que progresan.

d) Retroalimentación inmediata: Muchas actividades interactivas proporcionan retroalimentación en tiempo real, lo que permite a los estudiantes corregir errores y mejorar su comprensión de los conceptos de manera instantánea.

## Materiales y métodos

La utilización de múltiples métodos y técnicas en la indagación de información, evidenciaron un diagnóstico para valorar la importancia de utilizar estas actividades didácticas, las que se obtuvieron de las entrevistas y encuestas aplicadas a los estudiantes y docentes en el nivel básico de enseñanza. La veracidad de la investigación se comprobó a través de la utilización de las actividades didácticas interactivas.

**Análisis – síntesis:** se utilizó para determinar el uso de las actividades didácticas interactivas en las clases de matemáticas.

**Histórico – lógico:** se usó en la construcción de la investigación con énfasis en la búsqueda de los antecedentes relacionados a la enseñanza aprendizaje de los estudiantes con los problemas matemáticos en las clases de esta asignatura.

**Observación:** permitió investigar y analizar la mayor cantidad de información, dando las pautas necesarias para el desarrollo de las actividades didácticas interactivas.

**Encuestas:** se aplicaron para determinar las necesidades más comunes de los estudiantes al momento de crear y utilizar las actividades didácticas interactivas.

**Entrevistas:** brindó soluciones significativas para la enseñanza-aprendizaje de los problemas matemáticos a través del uso de computadora y las actividades didácticas interactivas.

**Estadístico – matemático:** permitió analizar los datos estadísticos reales en base a los resultados de cada cuestionario realizado a cada persona que participó.

## **Resultados y Discusión**

Para obtener la mayor efectividad en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje relacionados a los problemas matemáticos con el uso de las actividades didácticas interactivas, los docentes deben tener en cuenta las características de los estudiantes del grupo y trabajar las actividades didácticas interactivas que se correspondan a las necesidades de sus estudiantes.

La población objeto de estudio se constituyó por los estudiantes del nivel básico. Para la muestra se seleccionaron un total de 170 estudiantes del nivel antes mencionado.

Se elaboró un cuestionario para evaluar diferentes aspectos, la utilización de la computadora, la motivación de los estudiantes hacia el uso de la computadora en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los problemas matemáticos, considerando importante: motivación al utilizar las actividades didácticas interactivas en las clases de matemáticas (Problemas matemáticos), poca motivación al utilizar las actividades didácticas en las clases de matemáticas y confianza de los estudiantes en la utilización de estas actividades para el aprendizaje de los problemas matemáticos.

El cuestionario consta de 16 ítems, se evidenció que los aspectos a evaluar: interac-

ción de los estudiantes con la computadora, experiencia del uso del ordenador en el aprendizaje y motivación de los problemas matemáticos por la integración del ordenador con la utilización de las actividades didácticas interactivas.

Se realizó un análisis de los resultados del cuestionario. El propósito fue detectar factores comunes de los ítems para formar condiciones adecuadas que pudieran precisar de manera general los disímiles aspectos de las motivaciones de los estudiantes con el uso de la computadora resaltando que a la mayoría de los estudiantes les gusta y motiva el uso de la computadora en las clases de matemáticas, los docentes expresaron la misma similitud, precisando que sus clases de matemáticas son más dinámicas e interactivas con el uso de la computadora.

Se pudo confirmar que los estudiantes se motivan y aumenta su interés por las Matemáticas. Al respecto Coll (2004) sostiene que la introducción de las tecnologías en el escenario educativo puede alterar profundamente la dinámica de enseñanza aprendizaje en un sentido positivo de enriquecimiento y transformación de dinámicas caducas, siempre y cuando su uso fomente la interactividad entre profesores, estudiantes, contenidos y actividades.

Los resultados que se alcanzaron en la investigación con la validación de un cuestionario para medir la motivación de los estudiantes y el uso de las computadoras en las clases de matemáticas para la enseñanza - aprendizaje de los problemas matemáticos, permitió identificar que el 60% de los estudiantes la consideran útil, mientras que el 40% no, principalmente por falta de conocimientos. Se propone crear una metodología a partir de los procedimientos que se emplearon en la investigación para su aplicación en estudios similares.

Al utilizar las actividades didácticas interactivas en las clases de matemáticas, específicamente en problemas matemáticos, luego de utilizarlas en varias ocasiones, se

realizó una encuesta donde se comprobó, que el 90% de los estudiantes afirmaron la importancia de utilizar estas actividades informáticas en sus clases y el 10% declaró que aún tienen dificultades para motivarse con la matemática.

## Conclusiones

Los resultados a través del cuestionario manifiestan los cambios significativos que se producen al utilizar las actividades didácticas interactivas en los estudiantes, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las clases de matemáticas, mejora notablemente la habilidad de resolver problemas matemáticos, aumento en la motivación e interés a hacia la asignatura matemática.

Estas actividades didácticas interactivas pueden ser usada por docentes y estudiantes en las clases de Matemática. Es importante señalar que, el docente, preocupado por la calidad de la enseñanza que imparte, se apoye en estrategias innovadoras y actualizadas en busca de lograr en sus alumnos un aprendizaje significativo. Las matemáticas están presentes en todos los aspectos de la vida, por tanto, es tarea de los docentes presentarlas de manera atractiva y útil, de allí la importancia de esta propuesta.

## Bibliografía

- Cretchley, P. (2007). Does computer confidence relate to levels of achievement in ICT-Enriched learning models? *Education and Information Technologies*, 12(1), 29-39.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. *Sinéctica*. 25, 1-24.
- Delgado, J. R. (1999). La enseñanza de la Resolución de Problemas Matemáticos. Dos elementos fundamentales para lograr su eficacia: La estructuración del conocimiento y el desarro-

llo de habilidades Generales matemáticas. Tesis Ph. D. ISPJAE. Ciudad Habana. Cuba.

Contreras, L. C. (1998). Resolución de problemas: un análisis exploratorio de las concepciones de los profesores acerca de su papel en el aula. (Tesis doctoral). Universidad de Huelva.

Cruz, M. (2006). La enseñanza de la Matemática a través de la Resolución de Problemas. Tomo 1 La Habana: Educación Cubana.

Gómez-Chacón, I. & Haines, C. (2008). Students' attitudes to mathematics and technology. Comparative study between the United Kingdom and Spain. Presentado en ICME-11, 11th

Ursini, S., Sánchez, G. & Orendain, M. (2004). Validación y confiabilidad de una escala de actitudes hacia las matemáticas y hacia las matemáticas enseñadas con computadora. *Educación Matemática*, 16(3), 59-78.

**Cómo citar:** Góngora Morgado, L., & Góngora Reyes, Y. (2023). Actividades didácticas interactivas, una motivación para el aprendizaje en la asignatura matemática. *Journal TechInnovation*, 2(1), 13-18. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v2.n1.2023.13-18>