

Experiencia Gymkhana STEAM: Una estrategia para enseñar y aprender matemática.

María del Carmen Maciel Barboza¹, Carolina Elizabeth Argüello Bernal²
mdc.macielb@gmail.com¹, arguello.c@gmail.com²
INSTITUTO DE FORMACIÓN DOCENTE SANTA CLARA



Congreso Nacional de
**Formación
Docente**
Fortaleciendo la Formación Docente
desde la colaboración y la investigación



RESUMEN

La ciencia de las matemáticas considerada en las escuelas con alto grado de dificultad por parte de los estudiantes y pocas veces asociada con actividades lúdicas en su enseñanza. Este estudio presenta una propuesta pedagógica denominada Gymkhana STEAM para la enseñanza y aprendizaje de matemática, que fue desarrollada mediante talleres con los estudiantes del Profesorado en Educación Escolar Básica Primer y Segundo Ciclos del Instituto de Formación Docente Santa Clara de la ciudad de Coronel Bogado durante el año lectivo 2023 y posteriormente aplicado por los estudiantes – maestros en prácticas pedagógicas en las aulas de la escuela de aplicación con niños y niñas del primer al sexto grados. La dinámica permite fomentar el espíritu competitivo y la resolución de situaciones problemáticas con actividades y desafíos en los cuales se aprende jugando, divirtiéndose, aplicando destrezas y habilidades motrices en espacios de aprendizaje. La metodología de la investigación es descriptiva con un enfoque cuantitativo y diseño no experimental de corte transversal. El análisis de la información permite constatar la efectividad de la utilización de la estrategia Gymkhana STEAM para el aprendizaje y retroalimentación de los contenidos más relevantes del área de matemática, competencias y capacidades en los diversos grados de la Educación Escolar Básica, primer y segundo ciclos; evidenciándose un elevado nivel de satisfacción y motivación del alumnado con su implementación.

PALABRAS CLAVE: Gymkhana, Metodología STEAM, Educación, Matemática.

INTRODUCCIÓN

“Gymkhana STEAM” se propone como estrategia innovadora para la enseñanza de matemática, haciendo uso de recursos didácticos tangibles o digitales para el desarrollo o retroalimentación efectiva de contenidos sugeridos en las propuestas curriculares. Generando situaciones de enseñanza aprendizaje basadas en las actividades lúdicas y la gamificación; con el fin de atender las necesidades de los estudiantes de manera creativa, desarrollando sus habilidades y destrezas; fomentando sus competencias y aprovechando su espíritu competitivo.

El principal objetivo fue investigar la eficacia de la utilización de la “Gymkhana STEAM” como estrategia para la enseñanza y aprendizaje de matemática en el primer y segundo ciclo de la Educación Escolar Básica con estudiantes del Profesorado 1° y 2° ciclos de la Educación Escolar Básica del IFD Santa Clara, en el año 2023; atendiendo a las especificaciones siguientes:

- Generar espacios para la creación de materiales, recursos de apoyo y guiones didácticos para la implementación de la Gymkhana en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Afianzar la utilización de la metodología STEAM en los procesos de enseñanza aprendizaje y fomentar el pensamiento creativo del futuro docente a través de recursos de ciencia y tecnología.
- Implementar la estrategia “Gymkhana STEAM” con estudiantes del 1° y 2° Ciclos de la Escuela de Aplicación del IFD Santa Clara.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación utiliza enfoque cuantitativo, para relacionar los datos obtenidos en forma objetiva y general. El diseño de la investigación de corte transversal y de carácter descriptivo. El análisis de los datos y la generación de informaciones pretende evidenciar la eficacia de la utilización de Gymkhana STEAM, como estrategia para la enseñanza y aprendizaje de matemática en el primer y segundo ciclo de la Educación Escolar Básica. La población estuvo conformada por alumnos maestros del Profesorado en Educación Escolar Básica 1° y 2° Ciclos – Cohorte 2022 – 2024 del Instituto de Formación Docente Santa Clara de la Ciudad de Coronel Bogado; y alumnos del primer al sexto grados que asisten a la escuela de aplicación.

Las etapas del desarrollo de la investigación contemplaron; en primer lugar, el desarrollo de talleres de apropiación de la estrategia con estudiantes en formación del profesorado en Educación Escolar Básica, posteriormente se realizaron observaciones de clases a fin de detectar intereses y motivaciones de los alumnos de la escuela de aplicación y se concretaron sesiones semanales de creación de gymkhanas, con la confección de materiales didácticos, creación de guiones para las gymkhanas matemáticas, creación de juegos en plataformas virtuales de aprendizaje para los diversos grados, además de las pruebas de funcionamiento; finalmente se realizó la implementación de la estrategia Gymkhana STEAM con los estudiantes de la escuela de aplicación.

Instrumentos de recolección de datos: guías de observación y bitácoras de clase utilizadas por los estudiantes del profesorado; y, encuestas estructuradas aplicadas a los niños y niñas de la escuela de aplicación.

RESULTADOS

La implementación de la estrategia Gymkhana STEAM posibilitó evidenciar que potencia el trabajo en equipo y colaborativo en la resolución de situaciones y consignas planteadas.

Percepción de los alumnos de primer y segundo ciclos de la Escuela de Aplicación – Estrategia Gymkhana STEAM	Antes de la Implementación	Después de la Implementación n
Interés hacia las clases de Matemática.	85,8%	89,9%
Atención durante las clases de Matemática.	84,1%	91,6%
Conformidad con las clases de Matemática.	60,8%	60,8%

La mayoría de los participantes de las gymkhanas matemáticas, manifestó elevado entusiasmo, alto grado de atención y comprensión de las consignas planteadas durante su participación en la implementación de la estrategia; y plantearon su anhelo de continuar utilizando este tipo de estrategias en sus clases de matemática, ya que aprendieron los contenidos de manera divertida y desafiante. Se destaca además que la competitividad, se constituye en agregado motivacional ya que demandaron en los estudiantes la duplicación de esfuerzos por resolver los retos y desafíos.

La estrategia Gymkhana STEAM:	Percepción Positiva	Percepción Negativa
Permite el trabajo en equipo.	98,3%	1,7%
Sugiere utilización frecuente.	91,6%	8,4%
Facilita retroalimentación de contenidos matemáticos.	94,1%	5,9%
Sus consignas son comprensibles.	94,1%	5,9%

Para los estudiantes – docentes la participación en los talleres de creación de contenidos fue muy favorable para el afianzamiento de la estrategia, en las cuales demostraron actitud abierta a aprender, autonomía, creatividad y participación activa para el logro de los objetivos previstos.

Los talleres de creación de contenidos posibilitaron la creación de repositorios virtuales para acceder a las gymkhanas matemáticas, disponibles para los docentes de la escuela de aplicación, futuros docentes y comunidad educativa.

CONCLUSIONES

La estrategia Gymkhana STEAM posibilita afianzar en los estudiantes de formación docente, aspectos relevantes de las competencias propias del área de matemática mediante la creación, manipulación, utilización de materiales y recursos didácticos; además de potenciar la competencia digital mediante la creación de contenidos y desafíos en plataformas virtuales.

Elevado grado de satisfacción y motivación del alumnado de primer y segundo ciclos de la escuela de aplicación con la implementación de la estrategia, con importantes ingredientes que permiten el desarrollo de competencias matemáticas como el trabajo en equipo, colaborativo y resolución oportuna de situaciones problemáticas mediante actividades lúdicas y gamificación.

El estudio revela que la implementación de la estrategia innovadora Gymkhana STEAM, con la manipulación de materiales concretos y la incorporación de herramientas tecnológicas favorecen al desarrollo de la competencia matemática, el pensamiento lógico matemático y la motivación en el entorno educativo la estrategia. Los resultados respaldan su relevancia y eficacia para el afianzamiento de competencias matemáticas y el desarrollo de la motivación y compromiso activo de los estudiantes en el aula.

Se sugiere que los educadores consideren la integración de esta estrategia innovadora en sus prácticas pedagógicas, como medio eficaz para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática y el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes.

REFERENCIAS

- Aguilar, P. M. L., Aguilar, V. H. L., Sangoquiza, A. D. R. Y., Zavala, E. F. T., Silva, L. J. P., Alulema, M. A. M., ... y Torres, M. I. V. (2023). Metodologías innovadoras basadas en el aprendizaje basado en retos y problemas: una mirada a la mejora de la competencia lógico matemática. *Dominio de las Ciencias*, 9(4), 1266-1280.
- Mata, H. G. (2021). Gymkhana de matemáticas lúdicas en el nivel primaria: “Práctica Innovadora” para el mejoramiento del aprendizaje clave pensamiento matemático. *AMEXCO Revista Electrónica Educativa*, 1(3), 29-46.
- Mejía, R. O. G., y Vera, C. E. G. (2020). Metodología STEAM y su uso en Matemáticas para estudiantes de bachillerato en tiempos de pandemia Covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 163-180.
- Prieto-Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., y Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 251-273.
- Torres, C. V. G., Atoche, C. B., Cedeño, B. J. B., Santana, L. M. Q., y Preciado, M. P. U. (2022). Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de preparatoria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 785-803.

