

## Aprendizaje basado en juegos didácticos interactivos como estrategia para enseñar Matemáticas en 5.º académico, en el Politécnico Cacique Don Francisco Bonao

Learning Based on Interactive Didactic Games as a Strategy for Teaching Mathematics in 5th Grade at the Cacique Don Francisco Bonao Polytechnic

 **Hiciano Peguero, Reynamaris**  
Universidad Adventista Dominicana  
(UNAD)/INAFOCAM

 **Rosario Mena, Dinalis Virginia**  
Universidad Adventista Dominicana (UNAD)

 **Rodríguez, Ismayri Mercedes**  
Universidad Adventista Dominicana  
(UNAD)/INAFOCAM

 **De Los Santos Peña, Nicolle**  
Universidad Adventista Dominicana  
(UNAD)/INAFOCAM

### RESUMEN

La ciencia de la matemática constantemente ha sido un desafío para la educación dominicana, debido a que los estudiantes vienen con temor desde la primaria, además de que no muestran interés en la misma y por la enseñanza del docente hacia la asignatura, la cual es bastante tradicional, por tanto, no involucra la tecnología y la creatividad. El objetivo es mostrar los resultados de la aplicación del aprendizaje basado en juegos didácticos interactivos como estrategia para enseñar matemáticas en 5to académico en el Politécnico Cacique Don Francisco Bonao. La metodología aplicada es la de Investigación-acción, de enfoque cualitativo y bajo el modelo de Kemmis. La población está conformada por 13 estudiantes que oscilan de 16 y 17 años. Los datos se recolectaron por medio de diarios reflexivos, fotos, videos, nota de campo, entre otras, evidenciaron que los estudiantes mostraban: poco interés por la asignatura, poca participación, deficiencia de contenidos básicos y previos. Los resultados indicaron que se aplicó juegos didácticos interactivos adecuados para la enseñanza haciendo uso de las TICs y recursos materiales en un 100%. La participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje fue de un 100%. El impacto positivo del uso de juegos didácticos interactivos para la enseñanza de la matemática fue de un 100%. Concluimos que tras una buena implementación del aprendizaje basado en juegos didácticos interactivos para la enseñanza de la matemática resultó ser efectivo y satisfactorio.

### PALABRAS CLAVE

Enseñanza de la matemática, juegos didácticos interactivos, estrategia para matemática, investigación-acción, aprendizaje basado en juegos.

### ABSTRACT

The science of mathematics has constantly been a challenge for Dominican education, due to the fact that students come with fear since elementary school, in addition to the fact that they do not show interest in it and because of the teacher's teaching of the subject, which is quite traditional, therefore, it does not involve technology and creativity. The objective is to show the results of the application of learning based on interactive didactic games as a strategy to teach mathematics in 5th grade at the Cacique Don Francisco Bonao Polytechnic. The methodology applied is that of action research, with a qualitative approach and under the Kemmis model. The population consisted of 13 students between 16 and 17 years of age. The data were collected through reflective diaries, photos, videos, field notes, among others, evidenced that the students showed: little interest in the subject, little participation, deficiency of basic and previous contents. The results indicated that interactive didactic games suitable for teaching were applied, making use of ICTs and material resources in 100%. The participation of students in the teaching-learning process was 100%. The positive impact of the use of interactive didactic games for teaching mathematics was 100%. We conclude that after a good implementation of learning based on interactive didactic games for the teaching of mathematics, it proved to be effective and satisfactory.

### KEYWORDS

Mathematics teaching, interactive didactic games, mathematics strategy, action research, game based learning.

## 1. Introducción

La matemática es una ciencia que ha alcanzado a ocupar una posición principal en la civilización actual, sin embargo, en la educación dominicana presenta más necesidades debido a las estrategias utilizadas por los docentes, ya que se basan en la educación tradicional, sin utilizar la innovación, la creatividad y la tecnología. La matemática ha sido un reto tanto para los docentes, estudiantes y para el sistema educativo.

Por medio de las observaciones y diarios reflexivos se identificaron las siguientes problemáticas: falta de interés de los estudiantes hacia la matemática, así como la concentración y la participación, la irresponsabilidad en las entregas de las asignaciones, la deficiencia de contenidos básicos y previos. Por la cual determinamos que, si se utilizan los juegos didácticos interactivos como estrategia para la enseñanza de las matemáticas los alumnos de 5to académico del Politécnico Cacique Don Francisco Bonaó se motivarán a aprender, lo cual permite un aprendizaje significativo provocando en ellos un mejor rendimiento académico y mostrarse más interesados en el área de matemática.

La Matemática es un área principal y primordial cuando se trata de la educación del individuo, ya que cada proceso matemático precisa de analizar y comprender. La gran mayoría de veces genera falta de interés en los estudiantes, porque hay que seguir algoritmos, en el que se debe ser claros y precisos, ya que en esta área los estudiantes trabajan con números exactos. Sin embargo, el área de la matemática se ocupa a estudiar números y combinaciones, esta es un área fundamental en lo que tiene que ver en la educación de los individuos ya que esta se usa en el diario vivir porque se presenta en cualquier momento, pero debe ser enseñada y guiada de la forma correcta (Marcalla y Pilatasig, 2015).

Según (Aguado, 2011) citado por (Romero, 2019, p. 11), declara: "Los juegos educativos interactivos potencializan y mejoran las estrategias de evaluación por su alta interactividad, además se obtiene gran información del rendimiento de los estudiantes lo que no se logra con un tipo de contenido estático como las pruebas escritas".

Lo que el autor reporta es que los juegos interactivos mejoran la manera en que se evalúa, ya que los estudiantes interactúan y no solo eso, sino que se evidencia mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje el rendimiento que obtuvieron los estudiantes con el juego interactivo, a diferencia a cuando realizan una prueba escrita.

### **Objetivo General**

Aplicar Juegos Didácticos Interactivos como Estrategia para Enseñar Matemáticas en 5to Académico, en el Politécnico Cacique Don Francisco Bonaó.

### **Objetivos Específicos**

1. Elegir juegos didácticos interactivos adecuados para la enseñanza de la matemática, haciendo uso de las TICs y recursos materiales.

2. Utilizar juegos didácticos interactivos dentro del aula.
3. Evaluar el impacto de los juegos didácticos interactivos en el aula, con los estudiantes de 5to académico.

## Justificación

Lo que nos inspiró a realizar esta investigación fue que los maestros de secundaria no implementaban juegos didácticos interactivos como estrategia para la enseñanza de la matemática y a su vez los estudiantes mostraban desinterés hacia la asignatura, de tal manera pensamos que los juegos didácticos podrían incrementar la motivación y la asimilación de los contenidos en los estudiantes de 5to académico del Politécnico Cacique Don Francisco Bonaó; hay que resaltar que la ciencia de la matemática es un lenguaje universal la cual esta se aplica en diferentes ámbitos de la vida. Por otra parte, beneficia a los maestros y a los estudiantes porque fomentará la participación en la clase, se consolidará lo dado, promueve el trabajo en equipo y se lograrían los objetivos de la clase.

## 2. Metodología

Se asignó la metodología de Investigación-Acción, de enfoque cualitativo, con la finalidad de examinar la percepción de los individuos ante los fenómenos que los rodean, indagando desde su enfoque y explicación (Hernández, R. & Mendoza, C. 2018)

El modelo utilizado fue Kemmis, que está compuesto por las siguientes fases o ciclos: planificación, acción, observación y reflexión (Kemmis, 1989) citado por (Camarillo y Minor, 2017).

La población está conformada por 13 estudiantes que oscilan de 16 y 17 años. Las técnicas de recolección de datos que se utilizaron en esta investigación fueron: diarios reflexivos, fotos, vídeos, nota de campo, entre otras.

**Procedimiento abordado.** Se procedió mediante el modelo de Kemmis. En la fase de diagnóstico, elaboramos diarios reflexivos para identificar las problemáticas. En la etapa de planificación examinamos las posibles soluciones que podrían resolver o mejorar las problemáticas, después de examinar las posibles soluciones, se diseñó el plan de acción el cual estaba constituido por acción, observación y reflexión, en la misma contienen actividades, instrumentos, permitiendo orientarles en su aprendizaje.

Posteriormente comenzamos con la fase de reflexión, en la cual realizamos un análisis de los resultados alcanzados por medio de los instrumentos y actividades empleadas en los dos ciclos, para cumplir los objetivos propuestos en la investigación.

## 3. Resultados y discusión

A pesar de que el porcentaje mínimo para mejorar las problemáticas era de un 95%, los resultados muestran que la aplicación de los juegos didácticos interactivos adecuados para la enseñanza haciendo uso de las TICs y

recursos materiales es de un 100%. La participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje fue de un 100% cuando aplicamos el segundo ciclo. El impacto positivo del uso de juegos didácticos interactivos para la enseñanza de la matemática fue de un 100%. Demostrando su eficacia en la enseñanza de la matemática.

Autores como Flores (2009) citado por (Montero, 2017) da una definición de los juegos didácticos como una estrategia para el proceso de enseñanza-aprendizaje, planteando que son un método participativo que ayuda y orienta a los alumnos a poder desarrollar técnicas de dirección y comportamiento correcto, motivando de esta forma la enseñanza con un apropiado nivel de iniciativa y autodecisión. Los juegos didácticos no son una pérdida de tiempo, sino que son herramientas para el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten llamar la atención de los alumnos para que tengan un aprendizaje significativo y mejorar el rendimiento académico, ayudando a los docentes a dejar de utilizar el método conductista.

Para (Martin y Trevilla, 2009) citado por (Montero, 2017) plantean que los juegos como estrategia didáctica utilizados para el proceso de enseñanza y aprendizaje, ayudan a incrementar el interés en los estudios de los alumnos, así como la motivación de los participantes que lo conforman; permitiendo mejoras importantes en el trabajo que se está realizando en un momento determinado. Cabe destacar que además de aumentar la motivación y el interés de los estudiantes, también aumentará su competitividad por medio de que adquieran más conocimientos, es decir, que a medida en que los estudiantes desarrollan su capacidad pueden ser más productivos.

#### 4. Conclusiones

Los juegos didácticos interactivos despertaban la motivación, el interés y la participación de los alumnos, que mediante esta estrategia estos se veían más involucrados en su aprendizaje, porque de una manera u otra obtenían los conocimientos y se motivaban a participar en los juegos didácticos porque los mismos fueron diseñados para llamar su atención y a la vez enseñarles, involucrándolos cada vez más a participar de estos y que obtuvieran conocimientos significativos al asociar los temas con el juego.

Por medio de la implementación de los juegos didácticos interactivos se pudo dejar una huella positiva, creando un impacto agradable en todo lo que compone la constitución de la investigación-acción, por medio de esta estrategia los estudiantes cambiaron su perspectiva, gracias al desarrollo de las intervenciones, que se mostraba el ambiente de espontaneidad, un ambiente fluido permitió que se lograra una participación activa y mejoró la motivación para aprender matemáticas en los alumnos.

## 5. Referencias

- Aristizábal, J., Colorado, H., & Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia para desarrollar el pensamiento numérico en los cuatros operaciones básicas. *Sophia*, 12 (1), 117-125. <https://fdocuments.ec/document/juego-como-una-estrategia-didctica-para-desarrollar-el-2016-04-07-sisti-en.html?page=3>
- Bravo Lanzaque, Silvia de la Caridad, Pérez Clemente, Yamilet, González Barreto, Marilyn, Campos Maura, Eraida, & Díaz Díaz, Oliday. (2021). Los juegos didácticos en la clase de consolidación de Matemática en la secundaria básica cubana. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(2), 00017. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2527>
- Camarillo, C., & Minor J. (2017). La investigación-acción como una propuesta metodológica desde lo curricular para realizar indagaciones de la propia práctica docente. Debates en Evaluación y Curriculum, Congreso Internacional de Educación. <https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2017/E025.pdf>
- García, P. (2013). Juegos educativos para el aprendizaje de la matemática. Universidad Rafael Landívar, Guatemala. <https://docplayer.es/16685169-Juegos-educativos-para-el-aprendizaje-de-la-matematica-tesis.html>
- Gastelu, L., & Padilla, D. (2017). Influencia de los juegos didácticos en el aprendizaje del área de matemática en los alumnos de la Institución Educativa, Huaycán. Universidad Nacional de Educación, Perú. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/2786/tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativa y mixta*. Primera edición. McGraw Hill Education. México D.F.
- Marcalla, G. & Pilatasig, M. (2015). *Incidencia de los recursos didácticos interactivos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática en la escuela Luis Felipe Borja, de la Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga en el año electivo 2014-2015*. Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/2462>
- Martín, E. (2015). *El conocimiento del profesor de Matemáticas en la práctica: enseñanza de la proporcionalidad*. Universitat Autònoma de Barcelona, España. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/290741/etm1de1.pdf?sequence=1>
- Montero, B. (2017). Aplicación de juegos didácticos como metodología de enseñanza: Una Revisión de la Literatura. *Revista Pensamiento Matemático*, 7(1), 75-92. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6000065.pdf>

Romero, M. (2019). *Guía Didáctica de Juegos Interactivos para Desarrollar el Cálculo Mental en Educación Básica Media*. Universidad Tecnológica Israel, Ecuador.  
<https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/1990/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2019-011.pdf>