

Lúdicas Virtuales, estrategias de aprendizaje para las matemáticas en la básica primaria

Autor:

Lic. Judith Consuelo Taútiva Ramírez*

Naturaleza del artículo: Artículo de informe de investigación.

Nombre del proyecto: Evaluación e implementación de estrategias lúdicas virtuales que permitan mejorar las competencias básicas del área de matemáticas, de los estudiantes de grado 5° de las escuelas públicas rurales de Sardinas y El Consuelo, de la ciudad de Fusagasugá, Cundinamarca

Lugar: Escuelas públicas rurales de Sardinas y El Consuelo, de la ciudad de Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia.

Fecha en que se realizó: Año 2012.

Línea de investigación: Modelos y procesos innovadores en la enseñanza-aprendizaje

Es un artículo de informe de investigación en el que se presenta los resultados originales de un proyecto de investigación educativo.

Resumen

Actualmente el uso de la tecnología como instrumento mediador en el aprendizaje, juega un papel trascendental en el proceso de formación de los estudiantes, teniendo en cuenta la intencionalidad pedagógica con que se utilizan, si atiende a diferencias individuales para lograr el desarrollo de competencias básicas. Se hace necesaria la planeación de estrategias de aprendizaje basadas en la lúdica que tengan en cuenta las dificultades y necesidades de los estudiantes. La importancia de estrategias de aprendizaje innovadoras basadas en juegos didácticos y lúdicos favorecen las actitudes hacia las matemáticas, hoy en día la parte

*Lic. En Educación Básica con Énfasis en Matemáticas
Estudiante de Maestría en Tecnología y Medios Innovadores (Instituto Tecnológico Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga)

didáctica y lúdica tiene mucho que ver con el auge de las tecnologías. El presente artículo se enfoca en la descripción de la investigación de tipo cuantitativo, sobre la evaluación e implementación de estrategias lúdicas virtuales en estudiantes de básica primaria, para mejorar su rendimiento académico en el área de matemáticas.

Abstract

Currently the use of technology as a tool in learning mediator plays a major role in the formation of students, taking into account the pedagogical intentionality used if individual differences serves to achieve basic skills development. Planning becomes necessary learning strategies based on playful take into account the challenges and needs of students. The importance of learning strategies based innovative and fun educational games encourage attitudes towards mathematics, nowadays the educational and funny has a lot to do with the rise of technology. This article focuses on the description of the quantitative research on the evaluation and implementation of virtual playful strategies of elementary school students to improve their academic performance in the area of mathematics.

Palabras clave: *aprendizaje de las matemáticas, competencias, lúdicas virtuales, rendimiento académico.*

Keywords: *math learning, skills, games, virtual academic performance.*

Introducción

En los últimos 15 años se ha percibido un esfuerzo por parte de los gobiernos de turno por abordar el problema de la calidad de la educación, introduciendo cambios en las concepciones pedagógicas y contenidos curriculares. A lo largo de este tiempo se han puesto en marcha diferentes estrategias, tales como el Plan Nacional de Desarrollo de la

Educación, los Proyectos Educativos Institucionales, el nuevo Sistema de evaluación y la

*Lic. En Educación Básica con Énfasis en Matemáticas
Estudiante de Maestría en Tecnología y Medios Innovadores (Instituto Tecnológico Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga)

regulación del currículo, que en su conjunto conforman la estrategia nacional de la Revolución Educativa. A partir de los planes de desarrollo del Gobierno nacional, se definieron claramente los objetivos y metas de la acción, dando coherencia a toda la labor en torno a tres ejes centrales: cobertura, calidad y eficiencia (MEN, 2010).

Sumado a este proceso iniciado por parte del gobierno, en búsqueda de la calidad educativa, para el área de matemáticas, se hace necesario mencionar uno de los grandes problemas que afronta el sector educativo, es el bajo rendimiento que tienen los estudiantes en el área de matemáticas, según como se puede constatar en los resultados de las pruebas Saber (2009), aplicadas en Colombia, donde se evidencia que el 44% de los estudiantes no alcanzaron los desempeños mínimos establecidos en la evaluación de esta área al momento de culminar la básica primaria, es decir, están en el nivel insuficiente, que el 31% está en el nivel mínimo y tan solo el 17% en satisfactorio y un 8% en avanzado.

Ladrón de Guevara (2000) menciona distintos elementos que interaccionan como factores-causas del rendimiento entre los que se tienen, los factores personales (inteligencia, aptitudes, personalidad); los factores escolares (ratio profesor/alumno, agrupación de los alumnos, características del profesor, tipo de centro y gestión del mismo); factores familiares (nivel socioeconómico, familiar, estructura, clima) y los factores sociales (características del entorno en el que vive el alumno).

Además, ese bajo rendimiento es atribuido en muchas ocasiones a dificultades de aprendizaje en el área, en investigaciones que se han hecho sobre didáctica de las matemáticas, Goutard (1964), desde su perspectiva fundamentada en su experiencia con niños que tenían dificultades de aprendizaje, en el tema específicamente de fracciones,

*Lic. En Educación Básica con Énfasis en Matemáticas
Estudiante de Maestría en Tecnología y Medios Innovadores (Instituto Tecnológico Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga)

señalaba que las fracciones no es algo que se haya que saber, sino algo que hay que comprender, y no es posible comprenderlas antes de tener una suficiente experiencia con ellas. Agrega además, que la clave del éxito en la iniciación al estudio de las fracciones es la variedad, el cambio, la diversidad de puntos de vista. Ohlsson (1989) considera que gran parte de las dificultades que afrontan los estudiantes en el aprendizaje de las fracciones, esta asociada con la naturaleza semántica de éstas, es decir el complicado significado de las mismas, teniendo como consecuencia la dificultad de combinar los significados de a y b para generar un significado conjunto de a/b . Es preciso pensar que parte de los errores que cometen los estudiantes en el estudio de fracciones se debe a la similitud tanto el lenguaje como el simbolismo que tienen con los números naturales.

Sumado al aspecto cognitivo, se debe tener en cuenta aspectos sociales que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes, tales como características personales, nivel educativo de los padres, características del núcleo familiar, las cuales permiten dar cuenta de los contextos donde se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con Bandura (1982), los elementos sociales y culturales de la vida familiar facilitan el desarrollo intelectual de la persona y pueden ser considerados como una forma de capital cultural.

Contexto de la investigación

El enfoque que se utilizó para llevar a cabo este estudio fue de tipo cuantitativo, en el cual se buscó comprobar la relación existente entre el uso de estrategias lúdicas virtuales (software y videos) y el rendimiento académico en el área de matemáticas de estudiantes de grado 5° de primaria, de igual forma se tuvo en cuenta el diseño experimental con pre-

prueba, pos-prueba y grupo control, el uso de pre y pos prueba con el grupo control, le brinda a este tipo de estudio, la validez y confiabilidad que necesita para al menos comprender la situación que sucede en el contexto de estudio.

De igual forma, se hizo una descripción del contexto socio demográfico de la institución donde fue realizada la investigación, aduciendo características de la población y del entorno socioeconómico, para lo cual se menciona que la mayoría de las escuelas rurales del sector cuentan con sala de informática, dotada de equipos de cómputo conectados a internet adquiridos en la mayoría de los casos por el programa Computadores para Educar.

Para las escuelas rurales del municipio se utiliza la metodología Escuela Nueva, entendida ésta como una metodología diseñada con el fin de ofrecer la primaria completa y mejorar la calidad de las escuelas rurales de Colombia, especialmente los multigrados. Promueve un aprendizaje activo, participativo y cooperativo, un fortalecimiento de la relación escuela-comunidad y un mecanismo de promoción flexible adaptado a las condiciones y necesidades de la niñez más vulnerable. (FEN, 1987).

Objetivo de la investigación

El objetivo general de esta investigación consistió en seleccionar, implementar y evaluar estrategias lúdicas virtuales que permitieran mejorar las competencias básicas de estudiantes de 5° grado de primaria en el área de matemáticas, en una fase de experimentación.

Investigaciones sobre estrategias lúdicas y matemáticas

En cuanto a los estudios relacionados con la investigación en la aplicación de estrategias lúdicas virtuales se tiene la de Erick de Corte (1995), el cual encontró que el individuo aprende a través de procesos activos, cooperativos progresivos y auto-dirigidos, el rol del docente cambia de ser la única fuente de información y se convierte en un activo participante. Por su parte Chinchilla, Cobos y Guevara (2010) abordan una investigación sobre las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva constructivista, la principal conclusión de esta investigación, es la reflexión del docente sobre el uso de las TIC's en las prácticas educativas y cómo éstas promueven en él su desarrollo profesional. Otra investigación a señalar es la de Rodríguez y Saldaña(2010) en la que se investiga sobre las estrategias de enseñanza que favorezcan el razonamiento lógico matemático en estudiantes de primaria implementando REA, en la que concluyen que el uso de estrategias, medios, recursos actuales, innovadoras, llamativas, dinámicas y reflexivas logran desarrollar el razonamiento lógico-matemático. Por su parte en el estudio de casos realizado por García e Hinojosa (2010) se encontró que se debe tener un dominio del uso de los medios tecnológicos, que se debe planificar su uso y las estrategias de utilización. López, Martel y Montes (2010) en su investigación realizada sobre REA y motivación en el aprendizaje de las matemáticas se concluye que existe relación entre los criterios de selección y uso de los REA, que los estudiantes se motivan gracias a experimentar con herramientas innovadoras en clase, así como también los docentes se motivan a hacer cambios en su didáctica. Un último estudio que se relaciona es la investigación realizada por Rodríguez (1998) sobre importancia del uso del video y la

efectividad de este en el rendimiento, el cual concluye que es importante la explicación del docente a la par con la instrucción que da el vídeo.

Conclusiones

Con la aplicación de la encuesta socio-demográfica se establecieron datos e información importante, que permitieron observar la influencia de algunos factores en el rendimiento académico de este grupo de niños. Dentro de los factores que se analizaron se encuentra la composición familiar, el nivel de estudio de los padres y el apoyo bibliográfico con que

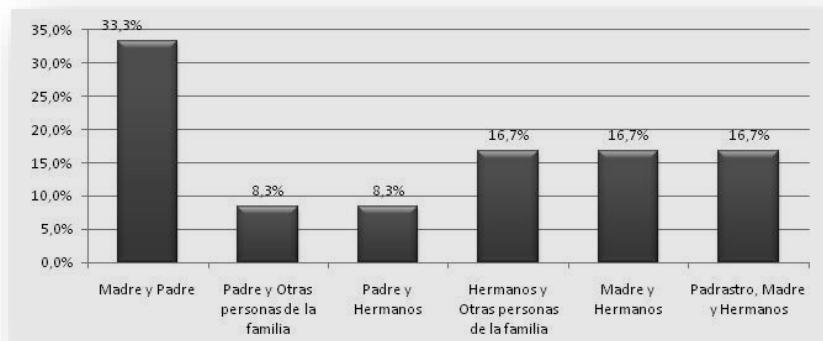


Figura 1. Relación del núcleo familiar por estudiante

cuentas los niños en sus hogares.

Determinando que la gran mayoría de los estudiantes no cuentan con su núcleo familiar bien constituido, por el contrario son hogares están conformados por familiares distintos al papá o la mamá, o por uno de estos no más. De igual forma se evidencio que la mayoría de los padres de familia de estos niños tienen un nivel de escolaridad bajo, es decir sólo tienen estudios de primaria. Además, se pudo establecer que gran parte de los estudiantes no cuentan con un apoyo bibliográfico en sus casas, es decir no tienen libros en los que puedan consultar ni apoyar la realización de sus tareas.

*Lic. En Educación Básica con Énfasis en Matemáticas
Estudiante de Maestría en Tecnología y Medios Innovadores (Instituto Tecnológico Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga)

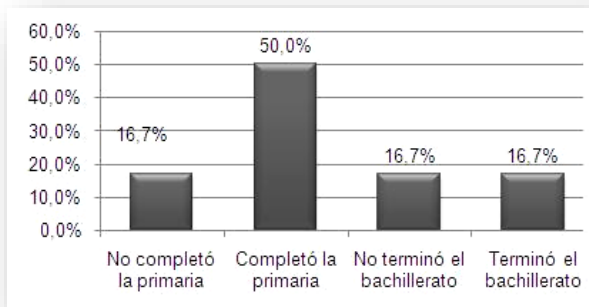


Figura 2. Nivel escolaridad de los padres

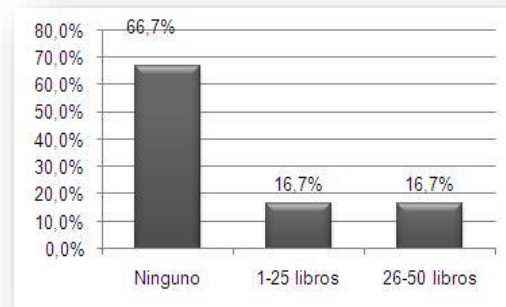


Figura 3. Número de libros por hogar

Se reitera que el entorno socio-económico y familiar de los alumnos pesa más que el entorno propiamente escolar, en el rendimiento académico de los estudiantes, sobre todo en los países en desarrollo y en contextos de pobreza, mostrando precisamente la importancia decisiva de la escuela y de una buena educación en estos contextos; diversos estudios realizados en/sobre América Latina han asignado un peso de 60% al entorno socio-familiar y 40% al entorno escolar (Brunner y Elacqua, 2003).

Al hablar de las estrategias lúdicas virtuales implementadas, software educativo y video, se puede afirmar que fueron herramientas que permitieron que los estudiantes comprendieran y apropiaran el concepto y aplicación de las fracciones, mejorando sus competencias en el área de matemáticas. Se evidenció diferencia en cuanto a los resultados, entre los grupos experimentales, favoreciendo al grupo que trabajo con el software, lo cual permite resaltar que entre más elementos de tipo visual, auditivo e interactivo, se vinculen al desarrollo de una clase, mas significativo va a ser el aprendizaje.

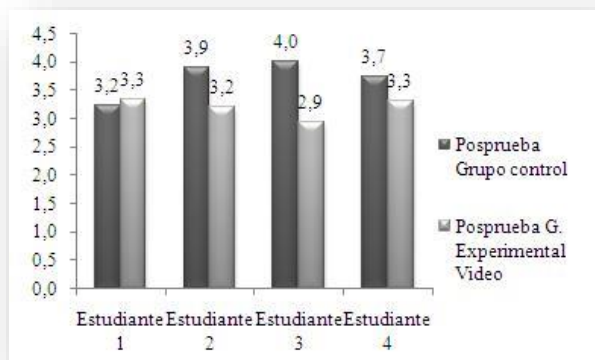


Figura 4. Promedios de las pospruebas, grupo control y grupo experimental vídeo

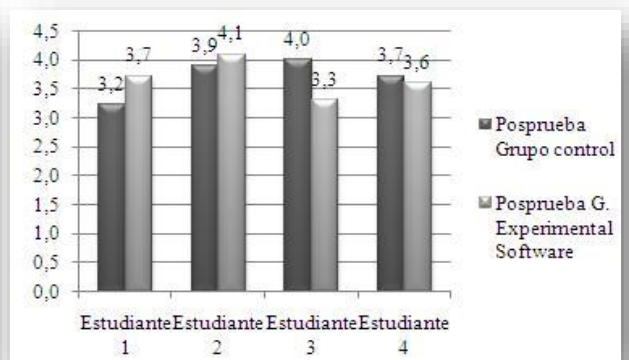


Figura 5. Promedios de las pospruebas, grupo control y grupo experimental software

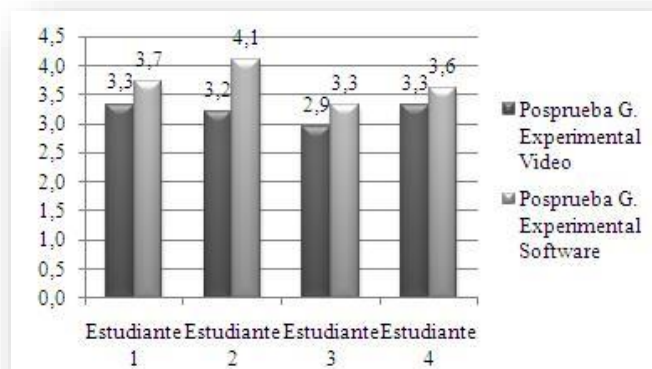


Figura 6. Promedios de las pospruebas, grupo experimental vídeo y grupo experimental software

En cuanto a la actitud del docente y de los estudiantes, ésta fue bastante positiva. Los estudiantes por su parte se notaron motivados en todo momento haciendo de la clase un ambiente con todas las condiciones a favor para que se produjera un aprendizaje significativo, en los docentes se observó compromiso y motivación, además, de que enriquecen su práctica educativa teniendo nuevas estrategias y elementos para utilizar cuando vea la necesidad de hacerlo. Además se destaca la importancia del trabajo colaborativo.

*Lic. En Educación Básica con Énfasis en Matemáticas
 Estudiante de Maestría en Tecnología y Medios Innovadores (Instituto Tecnológico Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga)

Dentro del apartado de recomendaciones se enuncia que es necesario que el docente seleccione de forma cuidadosa y pertinente las herramientas lúdicas virtuales que desee aplicar en su clase. Al respecto, Luján y Salas (2009) mencionan que los aportes de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje no se deben enmarcar en preguntas cómo o por qué sino para qué pueden ser utilizadas, aspecto importante en la integración de cualquier tecnología en procesos educativos en la actualidad. Estas deben estar soportadas con actividades debidamente planeadas y estructuradas. Por último y teniendo en cuenta lo referido en el marco teórico, la mayoría de las investigaciones se centran en el rol del alumno frente al trabajo en un ambiente mediado por tecnología, pero hace falta investigar que piensa y cómo se comporta el docente frente a este tipo de estrategias.

Sería importante que para futuras investigaciones se tenga en cuenta las siguientes preguntas ¿Cuál es el impacto que tienen las estrategias lúdicas virtuales, en la motivación de los docentes para vincularlas en su práctica pedagógica?, ¿Los docentes consideran importante la vinculación de estrategias lúdicas virtuales a su práctica pedagógica?, ¿Qué estrategias utilizan los directivos docentes para motivar a los docentes a vincular estrategias lúdicas virtuales en su práctica docente?

Bibliografía

- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147
- Brunner, J. y Elacqua, G. (2003). *Factores que inciden en una educación efectiva: evidencia internacional*. Santiago: El mercurio.
- Chinchilla, A. C., Cobos, B. Z. y Guevara, M. (2010). Las herramientas tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje: una perspectiva constructivista. En M. S. Ramírez y

*Lic. En Educación Básica con Énfasis en Matemáticas
Estudiante de Maestría en Tecnología y Medios Innovadores (Instituto Tecnológico Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga)

- J. V. Burgos, *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos por tecnología: innovación en la práctica educativa* (pp.51-68). México: Innov@te.
- De Corte, Erick (1995). *Aprender Activamente. Ambientes Educativos Dinámicos*. Montevideo: Universidad Católica de Uruguay.
- FEN. (1987, 16-2-2012). *Fundación Escuela Nueva Volvamos a la Gente*. Recuperado el, (20, 02 y 2012)
<http://www.escuelanueva.org/pagina/index.php?codmenu=2&idioma=1>
- García, C. y Hinojosa, E. (2010). Lo positivo y negativo en las matemáticas: Un recurso educativo de aprendizaje. En M. S. Ramírez y J. V. Burgos, *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos por tecnología: innovación en la práctica educativa* (pp.206-224). México: Innov@te.
- Goutard, M. (1964). *Catorce charlas sobre número en color*. Cuisinaire. España
- Ladrón de Guevara, C. (2000). Condiciones sociales y familiares y fracaso escolar. En Marchesi, A. y Hernandez C. (eds.). *El fracaso escolar*. Madrid: Doce Call.
- López, A., Martel, E. y Montes, G. (2010). Recursos Educativos Abiertos: ¿motivadores en el aprendizaje de las matemáticas?. En M. S. Ramírez y J. V. Burgos, *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos por tecnología: innovación en la práctica educativa* (pp.281-300). México: Innov@te
- Luján, M. y Salas, F. (2009) Enfoques Teóricos y Definiciones de la Tecnología Educativa en el Siglo XX. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, Vol. 9, Núm. 2. Costa Rica.
- Malagón, P., Rojas, T. y Solórzano, M. (2010). *El impacto que el uso de REA tiene en el proceso de enseñanza de un idioma extranjero*. México.
- Ohlsson, J. (1989). *Cognitive science and instruction: Why the revolution is not here (yet)*. *Learning and Instruction*, 21,561 -600.
- Rodríguez, G. M. (1998). El vídeo en la enseñanza de las matemáticas: Cuestiones pedagógicas. *Revista de Ciencias de la Educación*, (4-5), 149-156.
- Rodríguez, C. C. y Saldaña, B. (2010). Estrategias de enseñanza que favorecen el razonamiento lógico matemático en los alumnos de primaria, mediante la implementación de REA. En M. S. Ramírez y J. V. Burgos, *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos por tecnología: innovación en la práctica educativa* (pp.85-95). México: Innov@te.

Currículum Vitae

Judith Consuelo Taútiva Ramírez

Correo electrónico personal: jucontara413@hotmail.com

Originaria de Pasca, Colombia, Judith Consuelo Taútiva Ramírez es egresada de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia de la carrera de Licenciatura de Educación Básica Primaria con énfasis en Matemáticas. Actualmente estudia la maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga- Colombia y la Universidad virtual del Tecnológico de Monterrey de México. Trabaja como docente en el área de primaria en la Unidad Educativa José Celestino Mutis, sede Sardinias, Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia. Cuenta con más de 11 años de experiencia en la docencia.

*Lic. En Educación Básica con Énfasis en Matemáticas
Estudiante de Maestría en Tecnología y Medios Innovadores (Instituto Tecnológico Monterrey – Universidad Autónoma de Bucaramanga)