

**FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS
DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC
EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO Y TERCERO DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA TÉCNICA AGROINDUSTRIAL LA VICTORIA
(Resumen Analítico)**

**STRENGTHENING THE LEARNING OF BASIC OPERATIONS IN THE AREA OF
MATHEMATICS THROUGH THE IMPLEMENTATION OF ICT IN SECOND AND
THIRD GRADE STUDENTS OF THE AGRO INDUSTRIAL TECHNICAL
EDUCATIONAL INSTITUTION LA VICTORIA
(ANALYTICAL SUMMARY)**

Autores (*Authors*): GARCES POTOSÍ Deysi Paola, JURADO ROSERO Lady Milena, TENGANAN PUPIALES Viviana.

Facultad (*Faculty*): FACULTAD DE EDUCACIÓN

Programa (*Program*): LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

Asesor (*Support*): MAG. JUAN EDUARDO ROSERO

Fecha de terminación del estudio (*End of the research*): MAYO 2025

Modalidad de Investigación (*Kind of research*): Trabajo de grado

PALABRAS CLAVE

ENSEÑANZA
APRENDIZAJE
LUDOMÁTICA
OPERACIONES BÁSICAS
HERRAMIENTAS DIGITALES
SIGNIFICATIVO
IMPLEMENTAR

KEY WORDS

TEACHING
LEARNING
LUDOMATICS
BASIC OPERATIONS
DIGITAL TOOLS
MEANINGFUL
IMPLEMENT

RESUMEN: La presente investigación muestra los hallazgos realizados en la Institución Educativa Técnica Agroindustrial La Victoria, teniendo como finalidad el fortalecimiento del aprendizaje de las operaciones básicas en el área de Matemáticas, mediante el uso de la ludomática como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Cabe mencionar que el uso de las herramientas digitales en el aula y fuera de ella, es muy valioso, ya que permite motivar a los educandos en la resolución de problemas matemáticos, haciendo uso de la adición, sustracción, multiplicación y división, es por ello que, al ser plataformas interactivas provocan en los educandos el interés y compromiso en la realización de actividades matemáticas. Por lo tanto, se formuló una estrategia con el propósito de fortalecer la comprensión de los conceptos matemáticos a través del uso de herramientas interactivas.

ABSTRACT: *This research shows the findings made at the Institución Educativa Técnica Agroindustrial La Victoria, with the purpose of strengthening the learning of basic operations in the area of Mathematics, through the use of ludomatics as a strategy to improve the teaching-learning process.*

It is worth mentioning that the use of digital tools in the classroom and outside it, is very valuable, since it allows motivating students in solving mathematical problems, making use of addition, subtraction, multiplication and division, which is why, being interactive platforms provoke in students the interest and commitment in the realization of mathematical activities. Therefore, a strategy was formulated with the purpose of strengthening the understanding of mathematical concepts through the use of interactive tools.

Keywords: Teaching - learning, ludomatics, basic operations, digital tools.

CONCLUSIONES: En el contexto específico de la Institución Educativa, la implementación de las TIC para fortalecer las operaciones básicas en estudiantes de segundo y tercero, es particularmente beneficiosa puesto que al ser una institución agroindustrial, los estudiantes tienden a tener un mayor interés especial en la aplicación de las matemáticas en la agricultura y la tecnología ya que las herramientas tecnológicas pueden ayudar a vincular los conceptos matemáticos con situaciones del mundo real relacionadas con la agricultura, haciendo que el aprendizaje sea pertinente y atractivo, de esta manera, al permitir que los educandos exploren situaciones de la vida cotidiana y lo adapten en contextos digitales mediante el uso de la gamificación y la resolución de problemas reales, donde los niños pueden desarrollar habilidades de colaboración y comunicación, permitiendo afianzar el aprendizaje de conceptos matemáticos básicos y de esta manera se promueve el aprendizaje significativo.

Además de las operaciones básicas, se prestó especial atención al aprendizaje de conceptos fundamentales como las tablas de multiplicar y la identificación de los términos de las operaciones (suma, resta, multiplicación y división). Estos conceptos son cruciales para el desarrollo de habilidades matemáticas más avanzadas y su comprensión fundamenta las bases para la excelencia en matemáticas a largo plazo, de ahí que, los resultados sugieren que la estrategia digital implementada fue efectiva para mejorar la comprensión de estos conceptos, lo cual se refleja en el mejor desempeño de los estudiantes en las actividades y evaluaciones desarrolladas en el aula de clase y se puede corroborar en la rúbrica de desempeño evaluada por los docentes titulares de la Institución.

Por otro lado, es importante destacar que la implementación de las TIC en la educación no es una solución mágica, es decir, se requiere una planificación cuidadosa, capacitación docente y apoyo continuo de todos los factores que hacen parte del campo educativo, es por ello que los educadores deben ser capaces de seleccionar y utilizar eficazmente las herramientas tecnológicas, así como de diseñar actividades de aprendizaje que integren las Tecnologías de la Información y Comunicación de manera significativa. De lo anterior es importante destacar que es fundamental reconocer que este proceso debe ir acompañado de una reflexión profunda sobre las prácticas pedagógicas y la forma en que estas estrategias pueden potenciar el rol del docente como mediador del aprendizaje, es decir, no se trata únicamente de reemplazar los métodos tradicionales con herramientas digitales sino de repensar la enseñanza y el aprendizaje en la era digital.

Por último, es oportuno mencionar que los sujetos de investigación participaron activamente en los entornos virtuales, explorando diferentes retos que la web 2.0 promulga, siendo así que los estudiantes no solo mejoraron en el campo académico, sino también desarrollaron competencias de manera integral, como por ejemplo la comunicación y colaboración entre pares, de ahí la importancia de innovar la enseñanza - aprendizaje en el siglo XXI.

CONCLUSIONS: *In the specific context of the Educational Institution, the implementation of ICT to strengthen basic operations in second and third grade students, is particularly beneficial since being an agro-industrial institution, students tend to have a greater special interest in the application of mathematics in agriculture and technology since technological tools can help link mathematical concepts with real world situations related to agriculture, making learning relevant and engaging, thus allowing learners to explore everyday life situations and adapt it in digital contexts through the use of gamification and real problem solving, where children can develop collaboration and communication skills, allowing to strengthen the learning of basic mathematical concepts and thus promoting meaningful learning.*

In addition to basic operations, special attention was paid to the learning of fundamental concepts such as multiplication tables and the identification of the terms

of operations (addition, subtraction, multiplication and division). These concepts are crucial for the development of more advanced mathematical skills and their understanding lays the foundation for excellence in mathematics in the long term, hence, the results suggest that the digital strategy implemented was effective in improving the understanding of these concepts, which is reflected in the better performance of students in the activities and assessments developed in the classroom and can be corroborated in the performance rubric evaluated by the tenured teachers of the Institution.

On the other hand, it is important to emphasize that the implementation of ICT in education is not a magic solution, i.e., it requires careful planning, teacher training and continuous support from all the factors that are part of the educational field, which is why educators must be able to select and effectively use technological tools, as well as to design learning activities that integrate Information and Communication Technologies in a meaningful way. From the above it is important to highlight that it is essential to recognize that this process must be accompanied by a deep reflection on pedagogical practices and how these strategies can enhance the role of the teacher as a mediator of learning, i.e., it is not only about replacing traditional methods with digital tools but to rethink teaching and learning in the digital age.

Finally, it is worth mentioning that the research subjects actively participated in the virtual environments, exploring different challenges that Web 2.0 promulgates, so that the students not only improved in the academic field, but also developed competencies in a comprehensive manner, such as communication and collaboration among peers, hence the importance of innovating teaching-learning in the 21st century.

RECOMENDACIONES: Para promover la excelencia en alta calidad de la Universidad Mariana, es indispensable que se adopte un enfoque holístico, donde se propenda por la capacitación del personal docente y estudiantes, en este caso en el programa de Lic. En Educación Básica Primaria, en cuanto a la evaluación de recursos, utilización de IA y TIC, esto con el fin de que haya un aprendizaje continuo y permanente, de esta manera se apunta al desarrollo de habilidades y capacidades que se pueden desarrollar en la vida personal y profesional en el ámbito educativo, siendo fundamental para la solución de los diferentes desafíos que se presentan en esta nueva era digital.

Así mismo, se recomienda a la Institución Educativa Técnica Agroindustrial La Victoria, seguir impulsando la integración de estrategias didácticas innovadoras basadas en la implementación de las TIC, donde se involucre a toda la comunidad educativa, realizando aportes significativos para que el proceso de enseñanza – aprendizaje sea acorde a las necesidades que presentan los estudiantes del siglo XXI, por lo tanto es importante que se continúe implementando la estrategia “Una aventura ludomática de las operaciones básicas” esto con la finalidad de mejorar el

rendimiento académico y fortalecer los conceptos matemáticos de los estudiantes de segundo y tercer grado. Para ello, es importante constituir un mecanismo de evaluación y seguimiento a la propuesta, ya que es de suma importancia identificar las oportunidades de mejora a partir de un monitoreo constante, de tal manera que se propenda por brindar una educación de calidad e integrada a las necesidades de los educandos.

Por otro lado, a los docentes se sugiere que es necesario analizar las habilidades y necesidades que presentan los estudiantes, de tal manera que se pueda seleccionar juegos y actividades de acuerdo a su estilo y ritmo de aprendizaje, además de la creación de espacios interactivos donde los estudiantes puedan diseñar, crear y modificar los espacios de aprendizaje.

En este orden de ideas, a los padres de familia se les invita a que es necesario monitorear el manejo de tecnología en casa, estableciendo normas y límites para su uso, además es fundamental que haya un diálogo constante con los docentes sobre el rendimiento académico y personal de los niños, por consiguiente, es primordial que se busquen espacios de motivación esto con el fin de que a partir de los intereses de los hijos puedan crear aprendizajes significativos desde el hogar.

Por último, para futuros investigadores en la temática propuesta, se sugiere establecer un diálogo constante con los docentes de la Institución Educativa, donde se vaya a implementar las estrategias, esto con el fin de evaluar y retroalimentar las actividades realizadas. Por otra parte, es necesario que se recopilen diferentes juegos los cuales se puedan llevar a cabo dentro y fuera del aula de clases, además de consultar con expertos en el tema sobre la importancia de la aplicación de la ludomática en el proceso de enseñanza – aprendizaje, teniendo en cuenta el contexto donde se va a llevar a cabo, de esta manera a apuntar a un aprendizaje efectivo y significativo.

RECOMMENDATIONS: *To promote excellence in high quality at the Universidad Mariana, it is essential to adopt a holistic approach, where the training of teachers and students, in this case in the program of Basic Primary Education, in terms of resource evaluation, use of AI and ICT, this in order to have a continuous and permanent learning, thus aiming to develop skills and abilities that can be developed in personal and professional life in the educational field, being essential for the solution of the various challenges that arise in this new digital era.*

Likewise, it is recommended that the Institución Educativa Técnica Agroindustrial La Victoria, continue promoting the integration of innovative teaching strategies based on the implementation of ICT, where the entire educational community is involved, making significant contributions so that the teaching-learning process is in line with the needs of the students of the XXI century, therefore it is important to continue implementing the strategy “A ludomatic adventure of basic operations” in order to

improve academic performance and strengthen the mathematical concepts of students in second and third grade. To this end, it is important to establish an evaluation and follow-up mechanism for the proposal, since it is of utmost importance to identify opportunities for improvement through constant monitoring, in order to provide a quality education integrated to the needs of the students.

On the other hand, it is suggested to teachers that it is necessary to analyze the abilities and needs of the students, so that games and activities can be selected according to their learning style and pace, in addition to the creation of interactive spaces where students can design, create and modify learning spaces.

In this order of ideas, parents are invited to monitor the use of technology at home, establishing rules and limits for its use, it is also essential that there is a constant dialogue with teachers about the academic and personal performance of children, therefore, it is essential to seek motivational spaces in order to create meaningful learning at home based on the interests of their children.

Finally, for future researchers in the proposed topic, it is suggested to establish a constant dialogue with the teachers of the educational institution where the strategies will be implemented, in order to evaluate and provide feedback on the activities carried out. On the other hand, it is necessary to compile different games that can be carried out inside and outside the classroom, in addition to consulting with experts on the subject about the importance of the application of ludomatics in the teaching-learning process, taking into account the context where it will be carried out, thus aiming at effective and meaningful learning.