

LA ESENCIA DE LAS MATEMÁTICAS NO ES HACER LAS COSAS SIMPLES COMPLICADAS, SINO HACER LAS COSAS COMPLICADAS SIMPLES

CON MIRADA MATEMÁTICA

Investigadores:

Cristhian Andrey Martínez Melo
Johan Alexis Ortega Martínez
Yulian León Moreno
Diana Mildreth Vergel Contreras
Leidy Caterine Pabón Gelvez
Juan Manuel Pabón Sepúlveda
Carlos Danilo Rodríguez Rodríguez
Martha Liliana Rodríguez Soto
Cristian David Santiago Navarro
Dannitza Valentina Arias Osorio
Leidy Juliana Torrado Calderón
Edwin Daniel León Pabón
Lisdey Camila Carrillo Gelvez
Juan Camilo Arrieta Amado
Yarle León Serrano
Lady Diana Ortega Roperro
Heider Fabián Jaimes
Edinson Yesid Páez Álvarez
Darsy Yanireth Pérez

Co-Investigadores

Ricardo Mendoza

RESUMEN

Con el proyecto Enjambre se inician los estudiantes y se espera que se encuentren nuevas alternativas que permitan enriquecer las actividades pedagógicas y por ende se puedan mejorar los resultados en el rendimiento académico por periodo. Se espera motivar a los estudiantes y que ellos sean los que inicien un proceso de mejora personal e institucional y después será muy valioso para sus vidas puesto que ya en todo momento intervienen mucho las tic. La investigación en nuestro diario vivir.

Con este proyecto se busca elevar el rendimiento académico en los estudiantes de la institución educativa conde San German, a través de actividades tendientes a desarrollar el pensamiento lógico matemático, para lo cual se utilizaron estrategias metodológicas basadas en una concepción del proceso de enseñanza aprendizaje, en las que se implementaron equipos de trabajos colaborativos y lúdicos.

Aprender matemáticas nos enseña a pensar de una manera lógica y a desarrollar habilidades para la resolución de problemas y toma de decisiones. Gracias a ellas también somos capaces de tener mayor claridad de ideas y del uso del lenguaje. Con las matemáticas adquirimos habilidades para la vida y es difícil pensar en algún área que no tenga que ver con ellas.

INTRODUCCIÓN

La Matemática es la ciencia que se ocupa de describir y analizar las cantidades, el espacio y las formas, los cambios y relaciones, así como la incertidumbre. Si miramos a nuestro alrededor vemos que esos componentes están presentes en todos los aspectos de la vida de las personas, en su trabajo, en su quehacer diario, en los medios de comunicación, etc. Las matemáticas, tanto histórica como socialmente, forman parte de nuestra cultura y los individuos deben ser capaces de apreciarlas y comprenderlas. Es evidente, que en nuestra sociedad, dentro de los distintos ámbitos profesionales, es preciso un mayor dominio de ideas y destrezas matemáticas que las que se manejaban hace tan sólo unos años. La toma de decisiones requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo; en la información que se maneja cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que demandan conocimientos matemáticos para su correcta interpretación.

Por ello, los ciudadanos deben estar preparados para adaptarse con eficacia a los continuos cambios que se generan. Se pretende configurar el área de matemáticas no sólo como un conjunto de ideas y formas de actuar que conllevan la utilización de cantidades y formas geométricas, sino, y sobre todo, como un área capaz de generar preguntas, obtener modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que, al analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad, se puedan obtener informaciones y conclusiones que inicialmente no estaban explícitas.

Las matemáticas son útiles. Miremos donde miremos, las matemáticas están ahí, las veamos o no. Se utilizan en la ciencia, en la tecnología, la comunicación, la economía y tantos otros campos. Son útiles porque nos sirven para reconocer, interpretar y resolver los problemas que aparecen en la vida cotidiana. Además de proporcionarnos un poderoso lenguaje con el que podemos comunicarnos con precisión. Dentro de estas utilidades es necesario resaltar su importancia en relación con los medios de comunicación en los que los análisis cuantitativos (datos estadísticos, precios, índices diversos, hipotecas, etc.) aparecen continuamente en todo tipo de información. Se puede afirmar que todas las áreas del conocimiento deben dar respuesta a las necesidades e intereses de un entorno o contexto específico.

JUSTIFICACIÓN

La propuesta del grupo de investigación “Con Mirada Matemática” está directamente relacionada con la apatía del área, la cual tradicionalmente ha sido concebida como un área difícil y aburrida. Por ello se pretende apostarle a la lúdica, el análisis de situaciones contextualizadas y la utilización de material concreto como herramientas fundamentales en la construcción colectiva de aprendizaje significativo; puesto que la lúdica, el trabajo colaborativo y experimental entre los estudiantes, ayudan a reforzar y suplir vacíos existentes y a abrir caminos hacia la empatía con las Matemáticas.

Será de mucha gratitud para la comunidad educativa, empezar a ver los resultados positivos generados por la implementación de nuevas estrategias, que son parte de las buenas ideas propuestas por los estudiantes, que muy seguramente mejorarán la calidad educativa de nuestra institución. Es necesario llevar a cabo este proceso porque permitirá mejorar el rendimiento académico y los resultados presentados en las pruebas “SABER” e “ICFES” presentadas por los estudiantes de la Institución educativa.

Además, la exploración y/o elaboración de material concreto ayuda a que los conceptos se asimilen de forma práctica, lo cual repercute directamente en el rendimiento académico.

OBJETIVOS

Objetivo General. Mejorar el aprendizaje en el área de matemáticas en los estudiantes de la Institución Educativa Conde San German

Objetivos Específicos.

- Mejorar en los estudiantes su capacidad de análisis deductivo y habilidades para formular y resolver problemas de la vida diaria.
- Desarrollar la capacidad de trabajo en grupos cooperativos asumiendo y respetando roles, expresando y aceptando opiniones.
- Resolver problemas de matemática recreativa, utilizando el razonamiento basado en la lógica.

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Nos enteramos sobre la apertura del proyecto gracias a la rectora Delia Vargas Sanjuán quien en compañía del asesor de línea y líder encargado para darnos a conocer de qué se trataba el proyecto Enjambre y de ahí nace el interés por crear un grupo de investigación que lográramos un bien común luego Se realiza una convocatoria a los alumnos de la institución, donde se realizó la socialización del programa y la expectativa que se tiene al respecto y fue muy chévere ver la participación de los estudiantes por pertenecer y por saca de su tiempo para los momentos de encuentros

Cristhian Andrey	15	Quinto
Johan Alexis	12	Séptimo
Yulian	13	Octavo
Diana Mildreth	17	Noveno
Leidy Caterine	15	Noveno
Juan Manuel	17	Décimo
Carlos Danilo	15	Décimo
Martha Liliana	14	Noveno
Cristian David	15	Noveno
Dannitza Valentina	15	Noveno
Leidy Juliana	14	Noveno
Edwin Daniel	14	Noveno
Lisdey Camila	14	Décimo
Juan Camilo	13	Noveno

Yarle	14	Décimo
Lady Diana	16	Undécimo
Heider Fabian	14	Décimo
Edinson Yesid	16	Noveno
Darsy Yanireth	14	Octavo



Figura 1. Logo del grupo



Figura 2. Grupo de investigación

LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA:

Se realiza el taller de la pregunta donde ellos aptan las ideas principales de como formular una buena pregunta y de allí Los estudiantes ante la propuesta de crear el grupo de investigación, toman la iniciativa de investigar cuáles son las causas del bajo rendimiento en el área, la apatía de algunos y las posibles estrategias a utilizar para ser parte la solución y mejorar los resultados en la calidad educativa institucional. Se reunieron los miembros del grupo; se sacaron 10 preguntas principales y se hizo la encuesta por grados en grupos donde se respondieron de manera abierta. Los integrantes del grupo de investigación hicieron una consulta (Internet, libros y miembros de la comunidad) a partir de las preguntas de investigación planteadas inicialmente por su grupo. Con ello se buscaba reconocer cuáles se habían respondido previamente. ¿Qué información consultada les permitió cambiar, ampliar o reformular las preguntas iniciales?

1. ¿Cuál es mi principal problema con las matemáticas?
2. ¿Qué no me gusta de las matemáticas?
3. ¿Qué metodologías se podrían implementar en la institución educativa Conde San German para mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas?
4. ¿Cuál es su opinión del profesor de matemáticas?
5. ¿Qué tipo de juegos le gustaría que se implementaran en la clase de matemáticas?

Siendo la escogida la pregunta número 3, **¿Qué metodologías se podrían implementar en la institución educativa Conde San German para mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas?**



Figura 3. Taller de la pregunta

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los estudiantes presentan bajo rendimiento académico en el área de matemáticas y poco dominio de las diferentes temáticas desarrolladas donde se evidencian dificultades con el manejo de las operaciones básicas y debido a los bajos resultados se presenta desmotivación en la comunidad estudiantil y por ende apatía al trabajo en clase de matemáticas pues observamos que algunos profesores aun trabajan con el método antiguo y no han dado pie a nuevas tecnologías, a nuevos métodos a que las clases sean más didácticas y así llamar la atención del joven ese es el problema que observamos y queremos que implementen más la lúdica para que los estudiantes que le tenga apatía a la matemáticas sepan quererla y lograr muy buenos resultados y obtener buenos puntajes en las pruebas saber e ICFES.

TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN

La investigación hace parte de un conjunto de actividades que condujeron a desarrollar atracción, gusto y fácil entendimiento hacia el área de matemáticas con el fin de demostrarle al alumno que la materia es bastante significativa en su vida cotidiana y puede ser de gran ayuda en cualquier ámbito diferente en el académico.

La investigación es de tipo cualitativo.

La iniciativa inicio al conocer los resultados de las diferentes pruebas donde el puntaje más bajo lo llevo esta área, por lo tanto se crea un grupo que quiere que los estudiantes aprendan matemáticas de una forma lúdica, una vez detectado el problema se realizan una serie de actividades como la encuesta donde se determina la importancia de esta área en el currículo de los alumnos y también la importancia que ellos le dan.

RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Figura 4. Alumnos ingresando a la plataforma de Enjambre



Figura 5. Imagen de la trayectoria

Nombre	Desde	Hasta	responsable
Ejecución del proyecto	16/05/2016	31/05/2016	Integrantes del grupo de investigación
Planteamiento del proyecto	10/05/2016	13/05/2016	Integrantes del grupo de investigación
Salida de campo	27/04/2016	27/04/2016	Integrantes del grupo de investigación
Realización de encuestas	12/10/2015	16/10/2015	Integrantes del grupo de investigación

Figura 6. Cronograma de actividades



Figura 7. Realización de la encuesta

En la lluvia de ideas hubo participación activa por parte de los miembros del grupo de investigación:

Hubo integración de los estudiantes de los diferentes grados, se generó clima de confianza y comunicación

El trabajo en equipo fue fundamental ver como entre ellos ayudaban a tratar de escoger las actividades que nos ayudaría con este proceso

REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS:

Los estudiantes en su mayoría conocen la importancia de la matemáticas pero no la ponen atención aduciendo que son monótonas y muy aburridas, solo se limitan a realizar lo que el docente les coloca no hacen nada para reforzarla y no buscan estrategias que mejoren su uso en la institución y por consiguiente no buscan estudiar carreras que las contengan. Los docentes en algunos casos acompañan a los estudiantes en las actividades propuestas para mejorar su rendimiento, pero ellos vienen desmotivados desde la escuela, aduciendo que la metodología utilizada por el docente no era la apropiada.

1. ¿TE GUSTAN LAS CLASES DE MATEMÁTICAS?

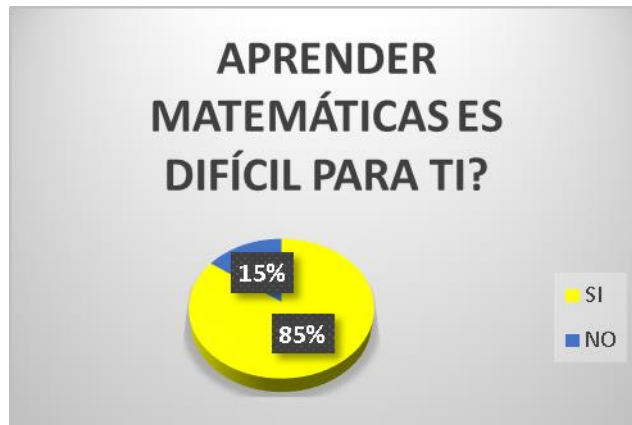
Sí 20 No 80



Es preocupante que el 20% de los encuestados les gusten el área de las matemáticas y un 80% son consciente de la problemática por la cual estamos atravesando sobre la apatía que existe en el área de las matemáticas.

2. ¿APRENDER MATEMÁTICAS ES DIFÍCIL PARA TI?

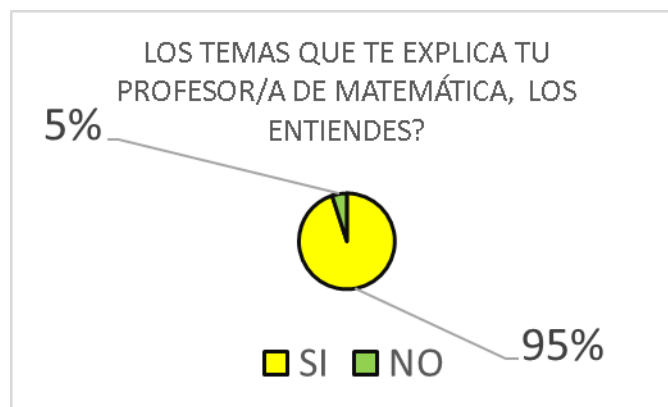
Sí 85 No 15



El 85% de los encuestados afirma que el área de matemáticas es difícil para ellos
El 15% solo muestra facilidad en la hora de aprender el área de matemáticas.

3. ¿LOS TEMAS QUE TE EXPLICA TU PROFESOR/A DE MATEMÁTICA, LOS ENTIENDES?

Si 95 No 5



El 95 % de las personas encuestadas afirma entender con claridad los temas proyectados por el docente encargado en el área y un 5% son conscientes de no entender los temas. Así cabe resaltar que la problemática no es por causada por la forma de enseñar del docente sino la falta de interes de los estudiantes en el área.

4. ¿CÓMO ES TU RENDIMIENTO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS?

BIEN 70

REGULAR 30



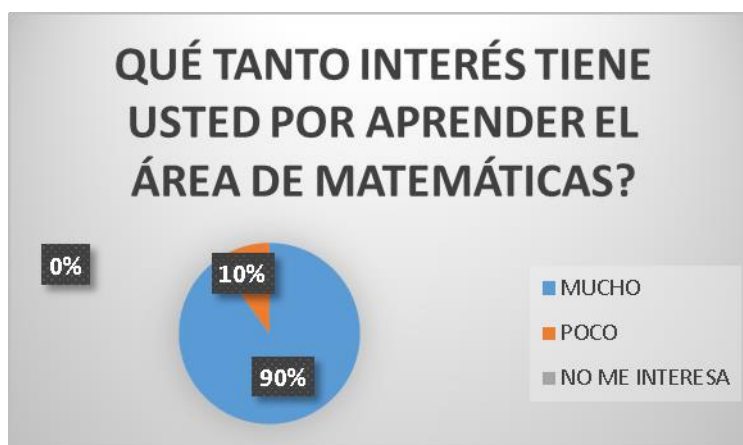
Los estudiantes no tienen mal rendimiento académico en el área de matemáticas puesto que nosotros los docentes les brindamos oportunidad de que puedan recuperar sus falencias en el menor tiempo posible.

5. ¿QUÉ TANTO INTERÉS TIENE USTED POR APRENDER EL ÁREA DE MATEMÁTICAS?

Mucho 90

Poco 10

No me interesa 0



Esta pregunta es algo alentadora para la investigación ya que los encuestados en su totalidad afirman que están interesados en querer aprender una de las áreas más importantes para nosotros los seres humanos y por lo tanto apoyarían las actividades para mejorar en cierta medida el impacto de la actividad humana.

CONCLUSIONES

- Se pudo concluir que la Investigación es fundamental para el aprendizaje ya que permite al estudiante desarrollar su proceso de aprendizaje de una forma fácil, dinámica y donde él toma parte activa de su propio trabajo.
- Los juegos sirven al docente para motivar su clase, hacerlas interesantes, atrayentes, activas y dinámicas. El juego en la persona convierte todo lo aprendido en una habilidad disponible a ser aprovechado en el proceso educativo. El juego constituye una natural descarga del exceso de energía que posee el alumno. Todo ser humano, desde sus primeros años de vida y por su naturaleza activa, necesita del juego para ir construyendo su propia identidad.
- Aprender matemáticas es indispensable para la vida académica y también para el desarrollo personal de cada uno de los miembros del proyecto, es a través de la matemáticas como se construyen edificios, se hacen negocios, se calculan las oportunidades, a través del proyecto los estudiantes se dieron cuenta que la aplicación está en la cotidianidad y que el problema no es la clase ni la materia en sí, es la forma como normalmente vienen aprendiendo.
- Con el desarrollo de esta propuesta, se fortaleció la responsabilidad, la creatividad, la amistad, el liderazgo y otros valores que contribuyen a la formación de los estudiantes como ejes de cambio en la región.

BIBLIOGRAFIA

VILLABRILLE BEATRIZ Instituto Superior Pedro Poveda Buenos Aires (Argentina)
beavillabrille@educ.ar <http://www.soarem.org.ar/Documentos/24%20Villabrille.pdf>

DE GUZMÁN OZÁMIZ MIGUEL, un matemático comprometido con la Educación.
<http://revistasuma.es/IMG/pdf/46/009-011.pdf>

SALVADOR ADELA, El juego como recurso didáctico en el aula de las matemáticas
<http://www2.camino.upm.es/Departamentos/matematicas/grupomaic/conferencias/12.Juego.pdf>

AGRADECIMIENTOS.

Primero las gracias a Dios nuestro padre celestial quien nos da la vida para disfruta y aprender, también al programa Enjambre por brindarnos la oportunidad de vincularnos al programa para mejorar nuestra labor pedagógica y comprometernos con la formación de Investigadores en nuestra comunidad. Y además han liderado esta investigación en el departamento Norte de Santander especialmente a nuestra asesora Lined Meneses, quien nos anima y orienta en cada trayectoria.

A la secretaria de Educación del departamento Norte de Santander por permitir que este proyecto llegue a nuestras instituciones.

ANEXOS

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN DEL GRUPO





