



HUELLAS INVESTIGATIVAS



HAGAMOS DE LAS MATEMÁTICAS UNA ACTIVIDAD DIVERTIDA

GRUPO DE INVESTIGACION HUELLAS INVESTIGATIVAS

Investigadores:

Co Investigadores:

Sandra Isabeth Hernández Bayona

**Institución Educativa Patios Centro N°2 Sede La Sabana
Municipio de Los Patios**



RESUMEN

El grupo de investigación nace como una propuesta de hacia el área de las matemáticas ya que se observa en la Institución una apatía y desmotivación por las matemáticas. Se conforma el grupo en un principio con 20 estudiantes y luego se une el resto del grupo; se realiza el taller de la pregunta para motivarlos y comprender como se debe elaborar una pregunta con carácter investigador. Una vez desarrollado en taller de la pregunta nos disponemos a construir ejemplos de posibles preguntas que nos lleven a ser todo un proceso de investigación. Se enfocó la pregunta al área de matemáticas con mayor dificultad, se seleccionó nuestra pregunta de investigación: **PODEMOS HACER DE LAS MATEMÁTICAS UNA ACTIVIDAD DIVERTIDA.**

Con ayuda de la asesora elaboramos la trayectoria de la investigación observando en los jóvenes mucha creatividad y liderazgo en el taller. Aunque también es de reconocer que a los estudiantes muestran debilidad para seguir instrucciones pero cuando se disciplinan son excelentes.

La elaboración de las preguntas para aplicar instrumentos considero fue un éxito, formamos grupos de trabajo y siguiendo las instrucciones cada grupo construyó entre dos y tres preguntas que sirvieron para hacer la encuesta que fue aplicada de manera aleatoria a 70 estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo de la sede. Una vez recogida la encuesta nos reunimos para la sistematización, se logró gracias al excelente trabajo realizado por cada líder de grupo. En base a los resultados se elabora un material didáctico de apoyo para las clases.



INTRODUCCIÓN

Se puede afirmar que los niños no aprenden matemáticas porque no les parece divertida, o no les interesa. Ellos dicen: “Las matemáticas son solo para unos pocos llamados los cocos del salón”; y esto es muy cierto, algunas áreas como las ciencias exactas entre otras se han percibido como rígidas y aburridas, en algunos casos los docentes dedican mayor tiempo a compartir sus conocimientos con aquellos jóvenes que tienen habilidad para el aprendizaje de estas áreas del saber dejando en el camino a los que son considerados con menos habilidades.

En estudios realizados cuando se referían a dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, inmediatamente se hablaba de “discalculia” en una derivación de “acalculia” o ceguera para los números, término introducido por Henschen para describir una pérdida adquirida en adultos de la habilidad para realizar operaciones matemáticas, producida por una lesión del cerebro.

Aranda Zafra Miriam, Pérez Miguel Irene y Sánchez Díaz Blanca en su trabajo de investigación hace una propuestas muy interesante tomando a Gerstmann ya que este sugirió que: “la acalculia está determinada por un daño neurológico en la región parieto-occipital izquierda, señalando además que era el síndrome Gerstmann, junto con la agnosia digital, la ausencia de diferenciación entre derecha-izquierda y la disgrafía” H. Berger, en 1926, distinguió entre:

- Acalculia primaria que la definió como un trastorno puro del cálculo sin afectación alguna del lenguaje o razonamiento.
- Acalculia secundaria que llevaba asociadas otras alteraciones verbales, espacio-temporales o de razonamiento.

Sin embargo otros autores no se centran tanto en problemas neurológicos sino que ponen principal atención a las dificultades del aprendizaje de las matemáticas como derivado de problemas con la adquisición del lenguaje o problema con la lectoescritura

El término de discalculia definido por Kosciuszko, se refiere a un trastorno estructural de habilidades matemáticas que se ha originado por un trastorno genético o congénito de aquellas partes del cerebro que constituyen la maduración de las habilidades matemáticas adecuadas para la edad.

No todo el problema de las matemáticas se le debe dejar a trastornos genéticos neurológicos, en un artículo del tiempo su redactora Andrea Linares Gómez, hace un análisis crítico de la problemática del área y del por qué somos tan malos matemáticos, este análisis lo hace con la asesoría de Margarita Ospina, magíster en matemáticas y doctora en ciencias matemáticas; Ignacio Mantilla, matemático y rector de la Universidad Nacional; Jesús Alonso Ochoa, director de la carrera de Matemáticas de la Universidad Javeriana; Crescencio Huertas, profesor de la maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales de la Facultad de



HUELLAS INVESTIGATIVAS



Ciencias de la Nacional, y José Ricardo Arteaga, director del Departamento de Matemáticas de la Universidad de los Andes, resumiendo en 8 ítem el bajo rendimiento de los estudiantes:

1. La formación y actitud de los maestros: Necesitamos docentes comprometidos con los jóvenes que presenten dificultades de aprendizaje y no aquellos que se identifiquen con los estudiantes de mayor habilidad.
2. Se utilizan métodos pedagógicos inapropiados: Los jóvenes de hoy piden cambiar las metodologías, hacer más lúdicas las clases de matemáticas
3. La dictan como un área independiente: Es urgente contextualizar las matemáticas, con problemas y temas reales y vivenciales
4. Poca comprensión lectora: Se hace necesario buscar métodos que viabilicen el lenguaje matemático para que los estudiantes entiendan lo que leen y le apuesten a mejorar las pruebas de comprensión lectora.
5. La promoción automática: Esta permite que muchos estudiantes sin buena preparación sean promovidos al grado siguiente aumentando la mediocridad.
6. El mito de que son difíciles: Desde el preescolar el niño se va encaminando en la idea de que las matemáticas son difíciles y le seguirá pareciendo difícil que se bloqueará llevándolo a la derrota.
7. Carencia de hábitos de estudio: Las matemáticas son necesarias para la vida, es muy importante que el estudiante al comprender esta necesidad adquiera hábitos de preparación en el área, como grupos de estudio, o un horario de refuerzo.
8. Influencia Familiar: Frases como “yo también era malo en matemáticas” refuerzan su supuesta dificultad y generan prevención. A esto se suma la actitud negativa hacia los buenos estudiantes de matemáticas, a quienes se los califica de nerds y son blanco de matoneo.

Son muchas las razones que dificultan el aprendizaje de las matemáticas, el Departamento de Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional le ha apostado a nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, buscando que esta área sea muy interesante, dinámica y necesaria, en vez de rígida, aburrida e inútil. Por ello es tan importante revisar los proyectos Educativos de las Instituciones, analizar las mallas curriculares para apostarle a mejorar los ambientes de aulas enriqueciéndolos con nuevas prácticas educativas centrada en el educando, creando modelos didácticos desde su vivencia para que así los estudiantes vivan y sientan las matemáticas.



HUELLAS INVESTIGATIVAS



GRUPO DE INVESTIGACIÓN

EL GRUPO SE NOMBRA: **HUELLAS INVESTIGATIVAS**

Los integrantes del grupo de investigación son del grado 7°1

NOMBRE	EDADES
AGUILAR CHACON SAMAELI PATRICIA	15
CONTRERAS CONTRERAS ANGIE LIZETH	12
GALLO BLANCO MARÍA LUISA	15
GOMEZ GALLEGU MIGUEL ANGEL	12
GUATE CARDENAS YEIMY MILDRED	12
GUERRERO OTALORA ERIKA MILENA	15
HERNANDEZ DELGADO JUAN CAMILO	12
HERNANDEZ RIVERA KAREN YULIANA	12
HURTADO CACERES BRAYAN YESID	13
MARIN PEÑA JOSE SEBASTIAN	12
MARTINEZ RANGEL ISABEL	12
NUÑEZ PARADA DIEGO ANDRES	12
PEREZ PEÑARANDA ALVER ALEXIS	12
RODRIGUEZ CABALLERO ASTRID GABRIELA	13
RUBIO REY RICHARD ARTURO	13
SACHEZ ACUÑA CARLOS EDUARDO	14
SARMIENTO ARDILA PAULA ANDREA	12
SUAREZ SANABRIA GREGORY ALEXANDER	14
VERA BASTO DANA VALERIA	12



HUELLAS INVESTIGATIVAS



LOGO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN



FOTO DEL GRUPO





LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

La pregunta que inicialmente se propone es como hacer de las matemáticas una actividad divertida, se llega a ella porque la profesora de matemáticas en la introducción comenta la difícil situación que se vive en la Institución por los bajos resultados en el área, entonces dos estudiantes proponen entre algunas preguntas de investigación si es posible investigar acerca de ¿cómo mejorar las clases de matemáticas para que sean tan monótonas y poco interesantes?, se propone con cuatro preguntas más y por votación la mayoría decide dejarla como pregunta de investigación. Nos interesa indagar en el porqué de los bajos resultados en el área, si es problema de metodología, niveles de conocimientos, de incorporar nuevas técnicas a las clases que las haga más motivantes, y lograr mejorar el nivel académico de los estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo.

Dado que la ruta que sigue la pregunta se estaba enfocando a lo académico, se decide con la asesora mejorar la pregunta y es así que la nueva pregunta queda: ¿Cómo ayudar a los estudiantes de los grados 6, 7 y 8 del Instituto Patios Centro N°2, sede La Sabana a superar las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas?



EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

Las matemáticas desde hace mucho tiempo ha sido considerada como un área de difícil comprensión para niños y jóvenes. Pocos se preguntan dónde está el problema, y cuando se hace dicha pregunta simplemente se responde: no todos nacimos para ser matemáticos; y no es así. Los investigadores han centrado sus estudios en la problemática cognitiva dando respuestas desde la neuropsicología y allí ha quedado la dificultad.

Desde muy temprana edad, específicamente entre los 6 y los 12 años aparece el fracaso en el área haciéndose más fuerte cuando el joven llega a los niveles de grado sexto con las expectativas más grandes creyendo que nos va ir mejor, algo muy difícil de conseguir porque las bases con las que se llega no son las adecuadas, es cuando el joven empieza a fracasar en el área y termina repitiendo la frase: no todos nacimos para ser matemáticos típica frase dicha por estudiantes con bajo nivel académico en el área de matemáticas.

¿Cómo hacer las matemáticas más divertida? Es una pregunta que resulta de un diálogo con jóvenes inquietos por mejorar su nivel académico en el área, preocupados por la falta de motivación para adquirir dichos conocimientos algo complejos, que en sus tiempos libres prefieren dedicarse a las redes sociales, al televisor, o a la música y muy poco a reforzar los temas vistos en las clases porque simplemente no le llaman la atención. Es así como hoy en día los docentes deben luchar con muchos factores de distracción que nos muestra el mundo tecnológico y que al colocarlos en una balanza son más motivadores para el joven que los conceptos matemáticos aun sabiendo de su importancia.

La propuesta para mejorar el nivel académico de los estudiantes de los grados 6, 7 y 8 grado de la Institución Educativa Patios Centro N°2 Sede la sabana es hacer un recorrido por las diferentes etapas de investigación para analizar posibles soluciones que contribuyan a superar dicha problemática, a enriquecernos con nuevas experiencias que resultan del trabajo en equipo y a conocer nuestras habilidades como líderes en procesos de investigación.

Dar un paso adelante en llevar a las aulas cambios de ambientes de aprendizaje que faciliten desarrollar competencias matemáticas en el estudiante es un reto para el docente.



TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN

A la pregunta se le quiere dar respuesta con la siguiente trayectoria:

1. Observación
2. Aplicación de encuestas
3. Recolección de información
4. Sistematización de información
5. Análisis de información
6. Conclusión

La encuesta se aplicó de forma aleatoria a un grupo de 70 estudiantes entre los grados sexto, séptimo y octavo de la Sede, sus edades oscilan entre los 11 y 15 años de edad.

El enfoque metodológico es cualitativo.



RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACION

Observación



Los estudiantes observan las clases de matemáticas, en el grado 7 para iniciar el proceso de la indagación, y elaborar las encuestas

Elaboración de la encuesta



Con ayuda de la maestra co-investigadora elaboramos unas preguntas para ser aplicadas en la encuesta.

Aplicación de la encuesta



La encuesta se aplica a un grupo de estudiantes seleccionados en forma aleatoria



HUELLAS INVESTIGATIVAS



Sistematización de información



Los estudiantes se reúnen en la sala de informática y se realiza la sistematización con ayuda de tablas de excel

Análisis de la información



Una vez sistematizada la información la información se realiza en grupos de trabajo un análisis a los resultados según los resultados



HUELLAS INVESTIGATIVAS



Análisis de resultados

Las matemáticas es un mundo fascinante, se puede concluir después de haber pasado por toda la trayectoria de indagación. Se inició el proceso con un grupo de estudiantes inmaduros en proyectos de investigación, en procesos de elaboración de encuesta, más aun en sistematización de la misma, pocos motivados en su aprendizaje por el área de las matemáticas, es un triunfo para el proyecto observar el cambio que se dio en este grupo de semillero más que haber dado respuesta a una pregunta es más importante construir pensamiento crítico en jóvenes de esta edad.

Huellas investigativas llenó las expectativas de los docentes, padres de familia y estudiantes que participaron de una u otra forma, como agentes activos o simplemente como observadores del proyecto, es un trabajo que se logró con el acompañamiento de la asesora de la CUN, la inspección de los padres de familia que temían que las horas dedicadas al proyecto no fueran valoradas; entregamos a los estudiantes diversas herramientas que ayudó en la construcción colectiva de los procesos y a crecer como personas.

No fue fácil en un principio nos quedamos sin asesor, esto debilitó el grupo y las aspiraciones, con la llegada de la nueva asesora se reinicia el proyecto, pero la problemática se hace ver al enviarnos a una sede en arriendo donde no hay internet, y nos toca caminar 15 minutos para poder seguir con el proyecto. Los jóvenes motivados y la docente en su afán de investigar realizan la caminata cada miércoles para poder dar alcanzar la meta como es investigar.

Una vez superadas las dificultades y adaptados al trabajo se continua con el proceso de forma responsable con cada una de las etapas que pide el proyecto. Se realiza de forma organizada la trayectoria de indagación donde se pudo detectar la iniciativa de algunos estudiantes a la hora de construirla, lo mismo sucedió cuando se propuso la elaboración de la encuesta, se detectó en los estudiantes facilidad de redacción y composición. Se valora también en ellos como de forma respetuosa siguen indicaciones les gusta lo que hacen.

De la sistematización de la encuesta se puede concluir que los estudiantes de la Institución necesitan clases innovadoras y motivadoras en el área de matemáticas, cambiar los ambientes de aprendizaje es una buena ruta que podemos implementar con metodologías lúdicas que inciten a trabajar en equipo, a formar líderes que nos sean constructores de su propio aprendizaje.



Conclusiones

El proyecto de investigación realizado por los estudiantes de la Institución Educativa Patios Centro N°2 Sede La Sabana concluye:

- ❖ Se debe incluir a las aulas de clase la pregunta como metodología de aprendizaje.
- ❖ Las clases de matemáticas deben ser orientadas dándole un enfoque lúdico para evitar la desmotivación y mejorar los aprendizajes
- ❖ Llevar a las aulas nuevos ambientes de aprendizajes que ayuden a ver la matemática con la importancia que posee, ya que su conocimiento es necesario en todos los campos intelectuales y su dominio abre múltiples puertas en la vida laboral
- ❖ Revisar los planes de estudio y mallas curriculares del área, para hacer una análisis en todos los niveles que ayuden a fortalecer la formación académica y contribuir al buen desempeño de la misma.



Bibliografía

Ministerio de Educación Nacional. (2005). Taller: Estándares Básicos para Matemáticas. División de perfeccionamiento y calidad de la Educación.

Martínez, C. y Lascano, M. (2001). Acerca de dificultades para la enseñanza y el aprendizaje de las fracciones. Revista EMA. Una empresa docente. Bogotá.

Morales Chávez Cesar Augusto y Majé Floriano Ramón. Competencia matemática y desarrollo del pensamiento espacial. Una aproximación desde la enseñanza de los cuadriláteros. Universidad de la amazonia facultad de Ciencias de la educación programa de maestría en ciencias de la educación Florencia, Colombia 2011.

Vasco, C. E. (2010). Problemas y retos de la educación por competencias en las matemática de 5° grado (Conferencia). En Programa de Mejoramiento de la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas en Barranquilla. Barranquilla: Universidad del Norte.



HUELLAS INVESTIGATIVAS



AGRADECIMIENTOS

Los estudiantes y la maestra co-investigadora de la Institución Educativa Patios Centro N°2 dan sus agradecimientos a

Dios por haber puesto en nuestros caminos el proyecto con el que nos enriquecimos desde diferentes puntos

Al rector y coordinadora de la Institución por motivar a los docentes a formar parte del proyecto organizado por la Gobernación del Norte de Santander.

A los docentes de Institución por apoyar el procesos, en especial a la docente Lidia Esmeralda Parra titular del grupo semillero de investigación

A los estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo de la sede La Sabana que nos escucharon y formaron parte del proyecto al ser agentes en estudio

A los Padres de Familia de los estudiantes semilleros de investigación que nos respaldaron en cada paso que dimos y observaron los cambios que se dieron en sus hijos desde el proyecto.

A la asesora María Claudia, por su apoyo, comprensión y dedicación en la elaboración, y seguimiento del proyecto.