

REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN

BITÁCORA Nº 7¹. REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Nombre del EE al que pertenece el grupo de investigación:	CER SAN JOSE DE CASTRO
Municipio	ARBOLEDAS
Nombre del grupo de investigación:	LOS GENIOS DE LA MATEMATICA

Actividades a realizar

1. Barrido de los instrumentos y de las herramientas de investigación

- Instrumentos de recolección de la información (Formatos)
- Descripción de las actividades realizadas
- Resultados (tablas, gráficos entre otros).
- Dificultades y logros obtenidos en cada trayecto del recorrido teniendo en cuenta las actividades realizadas.
- Defina si los instrumentos empleados para la recolección de información fueron satisfactorias o no.
- En los siguientes cuadros por favor consignar los instrumentos de registros y las herramientas de investigación utilizadas, así como las anotaciones sobre los hallazgos y los aspectos importantes de resaltar.

Fase 1. Convocatoria y acompañamiento a la conformación del grupo, la formulación de las preguntas y el planteamiento del problema		
Barrido de los instrumentos de registro	Barrido de las herramientas de investigación	Anotaciones sobre los hallazgos y los aspectos que el grupo considere importantes resaltar
Se aplicó una pequeña encuesta a los estudiantes de grado sexto con la intención de conocer en cuales temas consideran ellos que presentan mayor dificultad.	Se encontró que tanto docentes como estudiantes del grado sexto, coinciden en señalar que las fracciones es uno de los temas coyunturales para los estudiantes ya que se presenta dificultad en su comprensión, algunos estudiantes reconocen no comprender lo que estos representan, lo que conlleva a que el progreso en este tema no sea significativo.	Es importante buscar estrategias que le permitan al estudiante la incorporación de manera significativa de los principales conceptos sobre números fraccionarios y sus operaciones básicas.

¹ Este formato fue retomado de la Cartilla "Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación" del programa Ondas de Colciencias y adaptado para el Proyecto Enjambre, Norte de Santander.



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



<p>Se aplicó una prueba diagnóstica a los estudiantes de grado sexto, esto con el fin de identificar las dificultades específicas que se presentan en el tema seleccionado: operaciones con fracciones.</p>	<p>Se aplicó la prueba diagnóstica, los resultados de la misma se tabularon y graficaron en diagramas de tortas.</p> <p>Se detectaron dificultades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer que la fracción puede usarse como operador. <p>Representar e identificar los elementos de una fracción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacer representación en la recta numérica una fracción. - Reconocer fracciones equivalentes, entre otras. 	
---	---	--

Fase 2. Diseño y recorrido de las trayectorias de indagación

Barrido de los instrumentos de registro	Barrido de las herramientas de investigación	Anotaciones sobre los hallazgos y los aspectos que el grupo considere importantes resaltar
<p>Utilizar las herramientas tecnológicas como computador, celular y Tablet; con el fin de hacer más interactivo el proceso de aprendizaje de los números fraccionarios.</p>	<p>El uso de software y aplicaciones móviles hace que los estudiantes se sientan atraídos a desarrollar los ejercicios puestos que estos se presentan como actividades lúdico – didácticas, que para ellos son una novedad.</p>	<p>El uso de las herramientas tecnológicas genera en los estudiantes motivación e interés por la temática tratada.</p>
<p>Plantear ejercicios en medio físico, donde se representen operaciones con fraccionarios en situaciones de la vida cotidiana, con el fin de que los estudiantes relacionen el uso de las fracciones con su vivencia diaria, llevando los conceptos teóricos a su contexto</p>	<p>El relacionar situaciones de la vida real con el uso de fraccionarios, hace que los estudiantes se sientan motivados y tengan una mayor comprensión del tema.</p>	<p>El poder vivenciar en su cotidianidad como se emplean las fracciones para solucionar problemas hace que los estudiantes se apropien de la temática y muestran mayor interés en la misma.</p>



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Fase 3. Reflexión, propagación de los resultados y construcción de las comunidades de conocimiento.		
Barrido de los instrumentos de registro	Barrido de las herramientas de investigación	Anotaciones sobre los hallazgos y los aspectos que el grupo considere importantes resaltar
<p>A partir de los resultados obtenidos se llevara a cabo una cartilla digital donde se resalten los problemas más significativos para el grupo de estudiantes del grado sexto, que les ayude a comprender y aplicar las operaciones con fracciones.</p> <p>También el grupo investigador ha participado en las ferias institucional y municipal, donde se han presentado los avances del proyecto.</p>	<p>Se seleccionaran los ejercicios desarrollados por el grupo investigador para elaborar la cartilla digital, buscando que estos ayuden a los estudiantes de grado sexto a comprender de forma clara y sencilla el tema de fracciones y que este sea significativo para ellos.</p>	<p>Es importante resaltar la participación de los jóvenes del semillero de investigación para aportar al proyecto.</p>

- g) Analizar e interpretar el conjunto de resultados.
- h) Registrar las conclusiones a las que se llegó.

2. Composición del informe de investigación: Escrito que resume el problema de investigación, las metas, la metodología, los resultados y las conclusiones



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



PORTADA

IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EJECUCIÓN DE OPERACIONES CON FRACCIONES

LOS GENIOS DE LA MATEMATICA:

Investigadores:

Guadalupe Angarita

Sandy Uriel Ardila Rolon

Wilson Eduardo Barajas Camarón

Yessica Fernanda Bautista Pérez

Albeiro Bautista Sierra

Luz Dary Becerra Mogollón

Ronald Stiven Cardenas Contreras

Yeilyn Karina Carrillo García

Yuliana Carrillo Marciales

Yerly Andreina Contreras González

María Carolina Díaz Carrillo

Luz Mayerlin Mancipe Cárdenas

Leydi Yobana Marciales Gelvez

Ronaldo Marciales Rincón

Lauren Paola Mogollón Jaimes

Maryuly Patricia Mogollon Ortega

Abelardo Mogollón Vega

Mayra Alejandra Uribe Galvis

Ever José Villamizar Villamizar

Co-investigadores

María Carolina Buitrago Contreras

Leyla Omaira Rolon

Arboledas

REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



CONTENIDO

- **Resumen:** El proyecto "implementación de estrategias pedagógicas para ejecución de operaciones con fracciones" es de corte investigativo donde se propende motivar el interés por el área de matemáticas, específicamente la apropiación y ejecución de operaciones con Fraccionarios mediante el uso de las TIC. El tema se escogió haciendo una encuesta a los estudiantes de grado sexto del C. E. R. San José de Castro, donde se preguntó cuáles eran los temas de mayor dificultad, luego de escogido el tema se aplicó una prueba diagnóstica para evidenciar cuales son las principales falencias en el tema escogido. Los estudiantes investigadores diseñan ejercicios donde se utiliza lenguaje del contexto, para mostrar las operaciones básicas con fracciones de forma sencilla y cercana a su realidad, con estos diseños se elaboraran cartillas digitales (vivencias propias de los investigadores en sus diferentes entornos). También se utilizan software y APPS para identificar y representar Fracciones, estas aplicaciones se han instalado en dispositivos móviles.

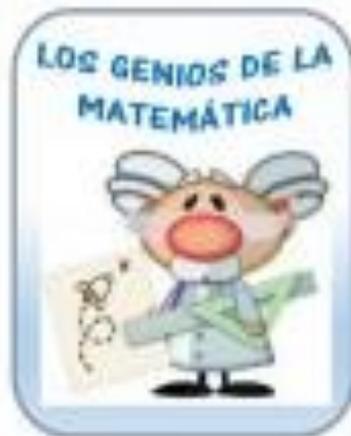
se tienen muchas expectativas con el grupo de investigación, ya que como docentes del área afín a la temática del proyecto consideramos que será un aprendizaje bidireccional donde las clases se pueden hacer interactivas y no a través de una enseñanza jerarquizada donde el docente era un transmisor de conocimientos y el estudiante solo era un receptor de estos conocimientos, sino que por el contrario este descubre soluciones a las problemáticas que le aquejan su diario vivir

- **Introducción:**

El grupo se conformó a partir de las dificultades que los niños y niñas presentan en el área de matemáticas cuando ellos llegan de primaria al C.E.R., por esto se escogió el grado sexto para superar esta dificultad. ellos explican con sus propias palabras las dificultades en el área de matemáticas pero al redactar las preguntas algunos se les dificulta. con base en las preguntas cotidianas que ellos formularon se escogieron algunas y se determinó la pregunta de investigación, los niños y niñas están muy motivados en el grupo de investigación ya que es algo nuevo para ellos, donde ellos van aprender haciendo mediante la asesoría de los docentes.

- **Conformación del grupo de investigación:** El semillero está conformado por 20 estudiantes del grado séptimo del C. E. R. San José de Castro, con edades entre los 12 – 14 años, se hizo lluvia de ideas para escoger el nombre y el logo del semillero.

Semillero: LOS GENIOS DE LA MATEMATICA



Logo:



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



- **La pregunta como punto de partida:**

Para seleccionar el tema y la pregunta de investigación se hizo un dialogo con los estudiantes del semillero quienes mediante lluvia de ideas expusieron los temas de interés para llevar a cabo la investigación, ellos manifestaron que les gustaría aprender las matemáticas de una forma lúdico-didáctica, por lo cual seleccionó un tema específico. Todos los estudiantes participaron y dieron a conocer posturas críticas de las dificultades que poseen y formularon varias preguntas de las cuales se seleccionó la pregunta de investigación. A las preguntas más recurrentes y llamativas se les buscó posibles soluciones a partir de la consulta en internet.

- **El problema de investigación:**

El problema que se visualiza y que los estudiantes eligieron para desarrollar su proyecto de investigación fue la dificultad que se les presenta a la hora de desarrollar problemas matemáticos haciendo uso de los fraccionarios, a su vez manifiestan que les gustaría aprender esta temática de una forma más dinámica y haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación ya que es un medio muy utilizado por los jóvenes de hoy. Con la solución de este problema no solo se beneficiaran los estudiantes si no la comunidad educativa en general ya que se obtendrán mejores resultados en las pruebas externas.

Es importante desarrollar éste proyecto ya que es uno de los temas fundamentales del área de matemáticas y como Docentes tenemos dificultades con los estudiantes cuando empleamos fraccionarios ya que tenemos que volver a explicar nuevamente el tema, se les olvida como resolver operaciones de fraccionarios con diferente denominador.

El problema planteado es: Estrategias que se pueden utilizar para hacer más fácil la comprensión y solución de problemas con operaciones (adición, sustracción, multiplicación y división) con números fraccionarios, ya que para los estudiantes es un tema que se les dificulta. Tomando el grupo de sexto grado del C.E.R. San José de Castro, para realizar con ellos la investigación, utilizando como apoyo el material existente en el Centro Educativo para lograr superar las dificultades, que los estudiantes tienen para aprender y



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



comprender procedimientos con fracciones.

- **Trayectoria de la Indagación:**



Se hizo un cronograma de actividades, se seleccionó el dibujo que representaría la trayectoria, en el cronograma se establecieron fechas para la ejecución de varias actividades como consultas en internet diseño de actividades para estudio de las diferentes operaciones con números fraccionarios, organización y sistematización de la información.

- **Recorrido de las trayectorias de indagación:**



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



El grupo investigador aplicó una encuesta a los estudiantes de grado sexto del Centro Educativo, con el fin de conocer en cuales temas consideran ellos que presentan mayor dificultad, esta información fue tabulada y representada en diagramas de tortas, allí se identificaron varias dificultades de los estudiantes y que requieren atención y que direccionan varias actividades del proyecto.

También los estudiantes han ejercitado usando software of line y app instaladas en Tablet y celulares que han sido de gran ayuda como motivación y se han planteado ejercicios en medio físico, donde se representen operaciones con fraccionarios en situaciones de la vida cotidiana, con el fin de que los estudiantes relacionen el uso de las fracciones con su vivencia diaria, llevando los conceptos teóricos a su contexto, estos ejercicios serán insumo para elaborar cartilla digitales que ayuden a los estudiantes de grado sexto a superar dificultades.

- **Reflexión/Análisis de resultados:**

El desarrollo del proyecto ha sido muy importante para los estudiantes pertenecientes al grupo de investigación como para las docentes ya que nos ha mostrado caminos para abordar este tema que siempre ha sido visto como difícil y muy complejo, los estudiantes han mostrado gran interés, han participado con agrado en las diferentes actividades de la trayectoria.

También se ha visto el desarrollo de competencias matemáticas como consecuencia del desarrollo del proyecto, así mismo se han desarrollado habilidades y competencias de liderazgo y comunicación en los integrantes del semillero.

Se ha visto mayor interés por parte de los estudiantes y buena disposición para el estudio de la matemática y en especial por el tema de estudio las fracciones y sus operaciones.

Las dificultades que más impactan son: La falta de conectividad ya que se dificulta el acceso a la información por lo que hemos trabajado con aplicaciones of line.

Otra dificultad es la gran cantidad de actividades que se centran en docentes y estudiantes que unido a que se ofrecen pocos espacios para este trabajo, lo que con lleva a que el grupo tenga poco tiempo para la investigación.

También es de anotar que los estudiantes pertenecientes al grupo de investigación residen en zonas de difícil acceso y a grandes distancias por lo que es imposible reunirse en horarios diferentes a los escolares.

- **Conclusiones:**

El trabajo realizado con el proyecto ha sido gratificante ya que ha permitido generar motivación e interés por el estudio de la matemática.

El uso de software y app móviles ha permitido una mayor comprensión apropiación del tema de



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



fracciones en estudiantes de sexto y séptimo grado.

Se han desarrollado habilidades comunicativas y de liderazgo en estudiantes pertenecientes al proyecto.

- **Bibliografía**

<http://numerracionales.wikispaces.com/SUMA+Y+RESTA+DE+FRACCIONES>

<http://profesorchoachi.blogspot.com/2014/02/operacionescon-signos-de-agrupacion.html>

<http://es.wikihow.com/operar-con-fracciones>

- **Agradecimientos. Texto breve**

Agradecemos al CENTRO EDUCATIVO SAN JOSE DE CASTRO por permitirnos desarrollar el proyecto, por brindar los espacios de reflexión, también agradecemos a nuestras familias por el apoyo a José Villamizar por apoyarnos con sus conocimientos y aportes al grupo.

- **Anexos:** Tablas, fotos, mapas, encuestas, videos u otro material que los integrantes del semillero de investigación considere necesario incluir para complementar la investigación. (opcional: folletos, plegables, cartillas que sean producción del semillero de investigación y/o del maestro coinvestigador)

3. Ejecución de los recursos asignados por el Proyecto Enjambre a nuestro grupo de investigación.

Recuerden por favor que cada uno de los gastos que se realicen, por muy pequeños que sean debieron quedar soportados con un recibo, factura y comprobante de caja menor. Dichos recibos deben contener la siguiente información:

- a) La fecha de la compra.
- b) Los datos del almacén o de la persona que nos prestó el servicio o nos vendió el producto:
 - Nombre o razón social (cuando es un negocio).
 - Su NIT o cédula de ciudadanía.
 - Su dirección.
 - Su número de teléfono.
 - Su firma.
 - Descripción del gasto y su valor de compra.

Nota: Con base en el presupuesto elaborado por el grupo y los gastos realizados elaborar la bitácora 5.2. Anexar los soportes originales de los gastos efectuados.



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



REGISTRO DE SISTEMATIZACIÓN para el maestro (a) acompañante/coinvestigador.
Complementar la bitácora 7 del semillero de investigación de usted acompaña:

- Enuncie los tres aspectos que más le asombraron y le sirven para incorporar en su práctica de maestro en esta etapa de la reflexión de la trayectoria de indagación.

En primer lugar el interés que demuestran los estudiantes en querer aprender cada día más y el querer interactuar con las herramientas tecnológicas disponibles para que ellos lleven a cabo las prácticas y actividades que en este software y estas apps se encuentran disponibles.

En segundo lugar, el hecho que los estudiantes manifiesten que a partir de estas actividades lúdico-didácticas son capaces que entender el mundo de las fracciones que anteriormente se les dificultaba tanto.

Y en tercer lugar, el poder aprender nuevas cosas de los estudiantes a partir del desarrollo de este proyecto.

- ¿cuáles serían las principales capacidades que desarrollan los niños, las niñas y los jóvenes en esta etapa del Proyecto Enjambre?

Desarrollan la capacidad propositiva, porque les permite formular preguntas a la temática tratada.

También la capacidad de indagar, consultar y preguntar sobre aquellos aspectos requeridos por el proyecto.

Igualmente, desarrollan la capacidad de poder responder a las preguntas que se han planteado anteriormente.

- Como maestro o maestra Enjambre, señale los principales cambios que deben realizarse en la cultura escolar para que la investigación se convierta en una estrategia pedagógica.

Considero que el primer cambio que debe realizarse en la cultura escolar, es el querer manejar la clase y comenzar a crear en los niños la capacidad de poder investigar y consultar temas por su cuenta, en vez de llevar a cabo clases magistrales o tradicionales, se debería poder implementar nuevas estrategias donde se pueda poner a pensar al estudiante en vez que simplemente sentarse y recibir la información que se le da, sin cuestionarse de ninguna forma.

Igualmente importante, es el poder dar a los estudiantes que se interesen por indagar, cuestionarse, preguntar; algún tipo de incentivo que haga que ellos se sientan motivados para continuar con este proceso, y así mismo, motivar a otros compañeros a que hagan lo mismo.

- ¿Cuáles serían las características de la indagación (tres últimas etapas) que practican los maestros en el Proyecto Enjambre?

Un maestro en el Proyecto Enjambre, debe servir como un orientador, no como el amo de todo el conocimiento, para que ayude a los estudiantes a ir buscando el camino que conduce al buscar la solución



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



a la pregunta planteada.

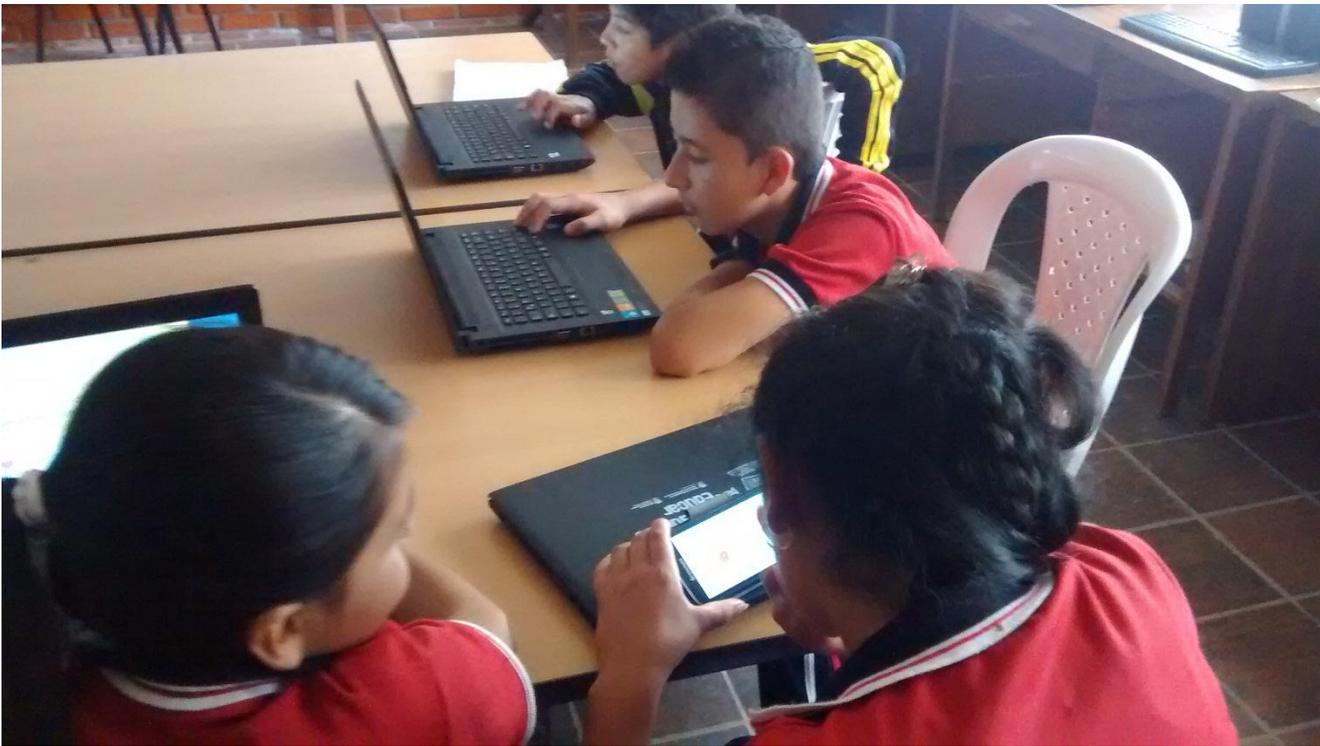
Feria municipal



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN



Consultas uso de las app



REFLEXIÓN DE LA TRAYECTORIA DE INDAGACIÓN

