

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADEMICO EN LAS MATEMÁTICAS

**NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:
SOLO NOVENO**

Investigadores:

Estudiantes del grado noveno de la I.E AGUAS CLARAS

Co Investigadores:

José Edilberto Bohórquez Cárdenas

**INSITITUCIÓN EDUCATIGA AGUAS CLARAS- OCAÑA
CORREGIMIENTO AGUAS CLARAS**

Resumen

Iniciamos la experiencia explicando la finalidad del semillero de investigación para motivar a los estudiantes a ser miembros activos del Grupo de Investigación, todos son conscientes de la falta de espacios para salirse de la rutina de las clases y buscar otros elementos que les permitan conocer otras formas de estudiar y aprender.

Encontrando por mi parte que el proyecto “ENJAMBRE” aparte de ser novedoso, el hecho de ser líder investigador, me motivó a brindarles a los estudiantes otra clase de acompañamiento, así interactuar con ellos, buscando propiciar otros espacios y expectativas que les ayuden a forjar un proyecto de vida.

Los estudiantes plasmaron las actividades que querían realizar en una trayectoria que partió de tres fases básicas para avanzar en el proceso, siendo la primera etapa la exploración, en la que se hizo una clara identificación del problema de estudio y se hicieron las propuestas necesarias desde la voz de los estudiantes; la segunda fase fue de indagación, fase en la que se plasmó la trayectoria y se realizó el recorrido para finalmente difundir la propuesta a toda la comunidad educativa a través de la fase final de propagación.

Introducción

APRENDER MATEMÁTICAS ES DIFÍCIL, Esa es la afirmación con la que nos encontramos regularmente en la mayoría de los estudiantes y docentes, el Grupo de Investigación Solo Noveno, despertó su curiosidad sobre éste argumento ante la falta de interés de los estudiantes por las matemáticas, nos subimos a la navegación de la investigación, no solos, sino sumando los posibles interrogantes que podrían surgir y que nos llevaría a reconocer el problema de investigación a tratar; vivimos un proceso metodológico de la investigación, utilizando primero el taller de la pregunta para llegar a esas investigaciones que ya han sido realizadas para que nos sirvieran de punto de partida, encontramos por ejemplo una apreciación muy interesante y que tiene mucha lógica, los estudiantes no les gusta las matemáticas y consideran que es una materia difícil porque no han logrado descubrir, a lo mejor a través del docente la utilidad de la misma y la relación que tiene con los problemas que se les presentan en la vida real, y a menudo escuchamos comentarios en los que dicen ¿y eso para qué me sirve?

Por lo anterior, el Grupo de Investigación aprendió mucho respecto a las estrategias pertinentes para acercar a los estudiantes a las matemáticas, por ello se planeó la jornada de diversión matemática o reto matemático, en la que se brindó un estímulo a los estudiantes (kit matemático) por la participación y por mostrar que hay que aprender a disfrutar de las matemáticas, aprender a encontrar la utilidad de la misma en nuestras vidas, sólo así empezaremos a ver que no es tan difícil y que además puede ser divertido.

Algunos de los antecedentes consultados:

De acuerdo con Gerardo Navarro (2002) la mayoría de los estudios muestran que un alto porcentaje de los estudiantes de secundaria y universidad pierden las materias de matemáticas. "Por mis experiencias como asesor docente universitario, he notado lo siguiente: los profesores de matemáticas se han encargado de atemorizar a los estudiantes desde el inicio de sus lecciones con comentarios como los siguientes: de esta clase el 60% de ustedes se queda, no es cualquiera el que tiene la capacidad para aprender matemáticas o de pasar este curso, el que no sabe matemáticas no es nada en este mundo."

Yadira Álvarez (2006) en su artículo "Auxilio no puedo con la Matemática" establece que un estudio realizado por el National Research Council en 1989 corrobora estas afirmaciones al señalar que en los Estados Unidos la mala preparación de la población en esta área es alarmante, con las graves consecuencias económicas, sociales y políticas que esto conlleva. Asimismo, el

informe del diagnóstico general del sistema educativo español , elaborado por el Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE), presentado en el año 2002, revela a la matemática como la asignatura con mayor porcentaje de aplazados y fracasos escolares en el último tramo de educación secundaria obligatoria. (Vol. 2 No. Pág. 4-16).

Por otra parte, Alejandro Castañeda López (2004) de la Universidad Autónoma del Estado de México expresa que según investigaciones prueban que existe una relación significativa entre las actitudes y la reprobación de los alumnos en Matemáticas, esto no ayuda a desarrollar la capacidad de los alumnos para resolver problemas de matemáticas. Es importante considerar las actitudes positivas y negativas de los maestros y alumnos para el proceso de aprender y enseñar matemáticos. Estas diferencias tienen relación con la capacidad, disposición, visión y utilidad de las matemáticas. Esto no tiene que ver con las capacidades, habilidades, aptitudes hacia las matemáticas, sino más bien con las disposiciones de los alumnos y del maestro en la enseñanza de matemáticas.

Es ésta última consulta la que nos motivó a iniciar el proceso y realizar el corrido de la trayectoria, con el ánimo de brindarle a los estudiantes y espacio divertido de participación en la que tuvieran premios (kit matemático) para motivarlos a ser parte de la estrategia.

Conformación del grupo de investigación

El grupo de Investigación Solo Noveno está conformado por estudiantes del grado 9 con edad promedio de 15 años.

Tabla 1. Integrantes del G.I Solo Noveno

Nombre	Edad	Grado	Sexo	Documento	Email
Diego Andres	16	noveno	Masculino	1007959792	adiegoandres08@gmail.com
karen Maria	17	noveno	Femenino	97120307375	karenmariatrigosalvarez@gmail.com
lisbeyth	15	noveno	Femenino	1007387713	lisbethgarcia553@gmail.com
Jesus Alberto	17	noveno	Masculino	98080263481	xxchuchox98@gmail.com
Maria Fernanda	14	noveno	Femenino	1007958963	mafecarrascal01@gmail.com
ANDRES	15	noveno	Masculino	1007912806	ANDRESBARBOSA114@GMAIL.COM
DANIELA	15	noveno	Femenino	1007447417	danielaquintero2808@gmail.com
KIMBERLY FABIANA	15	noveno	Femenino	99121803492	kimberlyarjm@gmail.com
deyby andres	16	noveno	Masculino	99092602741	deybycontreras111@gmail.com
DANIELA	15	noveno			

Nombre	Edad	Grado	Sexo	Documento	Email



Foto 1. Conformación de grupo

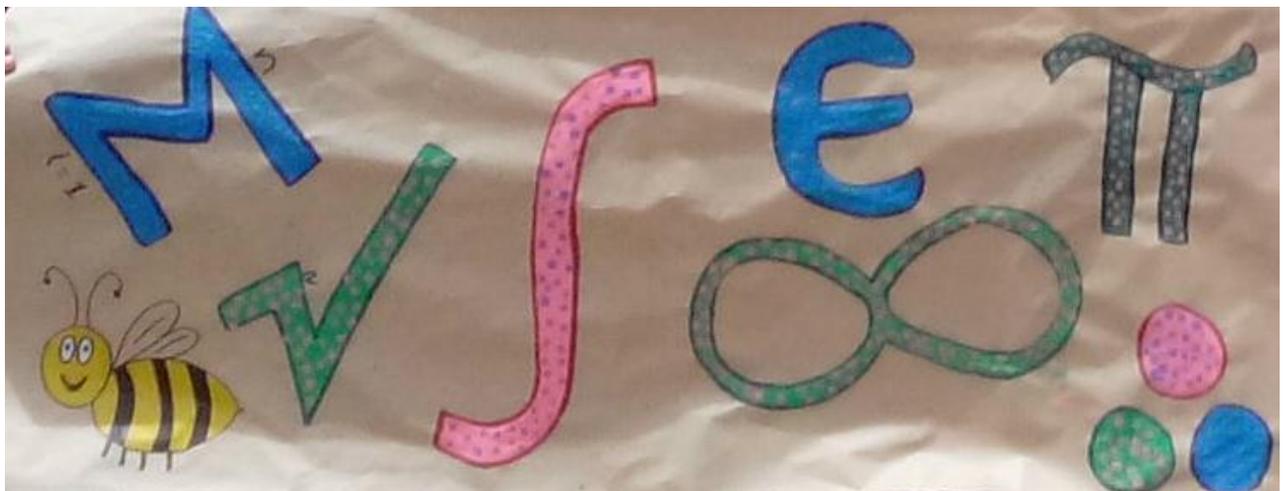


Foto 2. Símbolo del G.I Solo Noveno

LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

Se realizó una lectura colectiva sobre la dificultad del aprendizaje de la matemática, donde todos participaron, logrando crear interrogantes y la necesidad de la búsqueda de las respuestas sobre la problemática del aprendizaje de la matemática.

La lectura nos permitió tener una pequeña visión del problema del aprendizaje de la matemática, para explorar otros puntos de vista, y así con nuevas herramientas, se profundizó en el cuestionamiento.

Preguntas propuestas por los estudiantes del G.I Solo Noveno:

¿Por qué no entendemos la matemática?

¿Es necesaria la matemática?

¿Por qué se pierde el área?

¿Qué importancia tiene la matemática?

¿A quién se debe el invento de la matemática formalizada?

Después de dialogar y exponer sus puntos de vista, los estudiantes llegaron a un acuerdo que el área de matemáticas es necesaria para la actividad humana y que infortunadamente los docentes no aportan conocimientos pedagógicos de actualidad para hacer más asequible e interesante dicha materia. Partiendo de la pregunta central:

¿Qué impide a los estudiantes aprender matemáticas?

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El problema de investigación de estudio, nace primero de una observación previa que hicieron los estudiantes del Grupo de Investigación Solo Noveno, quienes lo identificaron luego de incursionar en las diferentes preguntas y lluvia de ideas que nacieron en cuanto al área de estudio.

Los estudiantes analizaron los diferentes aspectos que influyen en la dificultad existente para aprender matemáticas, resaltando el hecho de que el aprendizaje desde la infancia ha sido traumático, en la medida que se presiona al estudiante a aprender a la fuerza, con castigos y malas notas, creando un terror por el área. Porque en la mayoría de los casos el mismo docente no está preparado para enseñar de manera lúdica y recreativa, puede ser que en su etapa escolar él también haya sido objeto de éste tipo de enseñanza errónea.

Otro aspecto a destacar es la falta de utilización de nuevas herramientas que le permitan mejorar la pedagogía al docente desde el aula de clase. Además el estudiante encuentra muchos distractores en el entorno del aprendizaje, porque está en la era de la tecnología, y no se motiva con una clase tradicional por el mismo nivel de exigencia que adquiere a las alternativas con las que se cuenta en la actualidad.

TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN



Foto 3. Trayectoria de indagación Solo Noveno

Iniciamos la ruta de investigación, con la observación continuando con el taller de la pregunta y con el uso de las nuevas tecnologías como estrategia de investigación, luego se utilizó la herramienta de investigación de la encuesta para obtener los resultados que respaldaran nuestra propuesta de investigación, dirigida a la población educativa de la Institución E. AGUAS CLARAS, una población del corregimiento de Aguas Claras, que en su mayoría es del sector rural, quienes muestran la problemática o dificultad para aprender el área de matemáticas.

Una vez diseñada la encuesta por los estudiantes, se realizó la aplicación; continuando con la tabulación de la misma y el análisis de los resultados.

RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN

Tabla 2. Trayectoria de Investigación Solo Noveno

Nombre	Desde	Hasta	responsable
CONFORMACIÓN DE GI Y RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	2015-09-25	2015-09-25	G.I Solo Noveno
ELABORACIÓN, APLICACIÓN Y TABULACIÓN DE ENCUESTA	2015-10-28	2015-11-25	GI Solo Noveno
PRESENTAR ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	2015-11-11	2015-11-11	G.I Solo Noveno
JORNADA DE DIVERSIÓN MATEMÁTICA	2015-11-20	2015-11-20	G.I Solo noveno
PRESENTACIÓN DE INFORME	2015-11-27	2015-11-27	G.I solo noveno

Conformación del GI y recolección de la Información

En ésta etapa se conformó el G.I Solo Noveno, se realizó la inscripción de los estudiantes para el posterior taller de la pregunta e identificación de la problemática de estudio.



Foto 3. GI Solo Noveno en Taller de la Pregunta

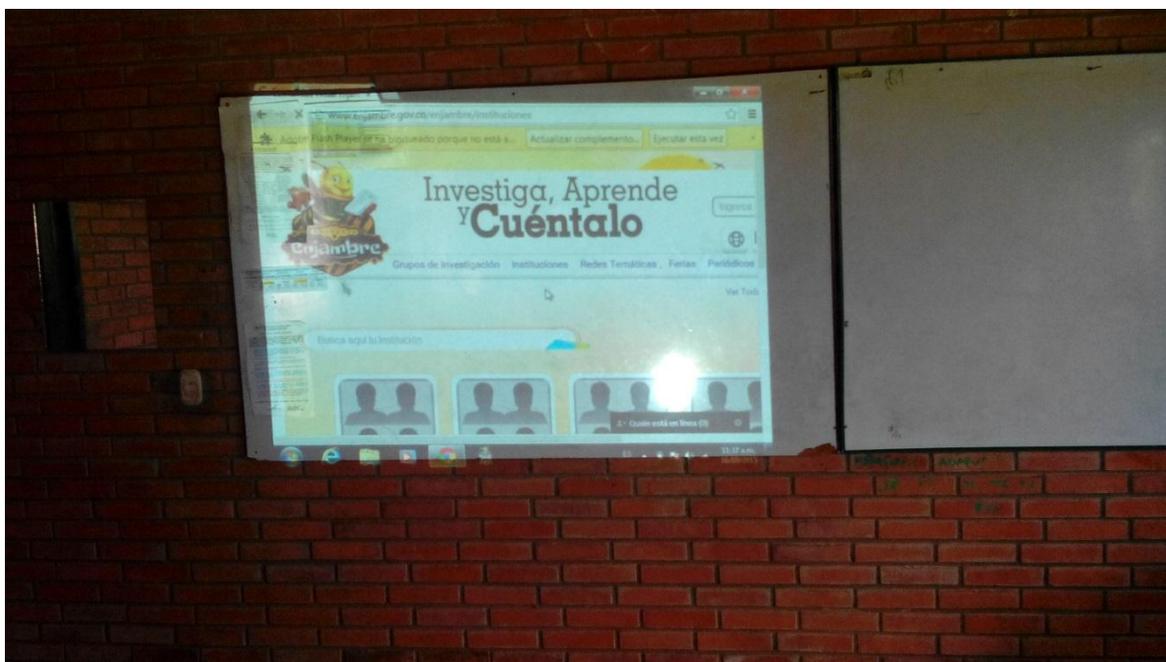


Foto 4. G.I recibiendo asesoría de inscripción



Foto 5. G.I Solo Noveno identificando el problema de estudio

Elaboración y Aplicación de Encuesta

En esta etapa se diseñó la encuesta por parte de los estudiantes, se aplicó y tabuló para posterior análisis.



Foto 6. Aplicación de encuesta G.I Solo Noveno



Foto 7. Aplicación de encuesta G.I Solo Noveno

Instrumento de investigación utilizado: Encuesta

Formato 1. Encuesta

Proyecto ENJAMBRE

Investiga, aprende y Cuéntalo

ENCUESTA SOBRE EL GUSTO POR LA MATEMÁTICA

Con las siguientes preguntas se quiere establecer el gusto o no, por las matemáticas y posibles estrategias para cambiar la concepción que es complicada.

Por favor marque sólo una letra.

1. Se siente bien en la Institución?
 - a) No le gusta
 - b) Le gusta un poco
 - c) Le gusta
 - d) Le gusta mucho

- 2.Cuál es el área o materia que más le gusta?:
 - a) Matemáticas
 - b) Español
 - c) Educación Física
 - d) Ciencias Naturales
 - e) Ciencias sociales
 - f) No me gusta ninguna
 - g) Me gustan todas

3. De los temas que le explica **su profesor/a de Matemáticas**, entiende:
 - a) Nada
 - b) Casi nada
 - c) Sólo algunos
 - d) Casi todo
 - e) Todos

4. En la semana, ¿cuántas veces hace tareas de **Matemáticas** en casa?
 - a) Ningún día
 - b) Uno o dos días
 - c)

Proyecto ENJAMBRE
Investiga, aprende y Cuéntalo

- d) Tres o cuatro días
 - e) Cinco o más días
5. Aprender las **Matemáticas** es difícil para ti:
- a) Si
 - b) No
 - c) A veces
6. Te gustan las clase de **Matemáticas**
- a) Si
 - b) No
 - c) A veces
- d) Justifique: _____

7. **Para hacer las tareas de matemáticas usa:**
- a) Sus textos de matemáticas
 - b) Textos de matemáticas de la biblioteca de la Institución
 - c) Computador
 - d) Se las ayudan
 - e) No las desarrolla
8. Para Usted, las matemáticas son:
- a) Importantes
 - b) Entretenidas
 - c) Útiles para resolver problemas

Proyecto ENJAMBRE
Investiga, aprende y Cuéntalo

- d) No sirven

e) Aburridas

9. El profesor, al explicar la clase de matemáticas:

- a) Utiliza diferentes materiales
- b) Sólo utiliza el marcador y tablero
- c) Las dicta de manera lúdicas y divertidas
- d) Deja muchas tareas

10. Para qué cree que se utiliza la matemática:

11. Para que la matemática sea más entendible y divertida **PROPONGO QUE:**

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN. SU OPINIÓN SE TENDRÁ EN CUENTA PARA HACER MÁS FÁCIL Y ENTEDIBLE EL ÁREA DE MATEMÁTICA.

Elaboración de estrategias

En esta actividad se realizó una lluvia de ideas, con el fin de que todos participaran y con la intención de escoger la idea que nos beneficiara a todos como comunidad académica en cuanto al área de estudio.



Foto 8. G.I Solo Noveno en Identificación de estrategias



Foto 9. G.I Solo Noveno en Identificación de estrategias

Jornada de diversión matemática

Se realizó una jornada en la que se encontraron con retos matemáticos y juegos de agilidad mental, con el fin de mostrarles a los estudiantes el área de matemáticas desde otra perspectiva lúdica y divertida con la motivación de entrega de un kit matemático, para los participantes.



Foto 10. Estudiantes participando de la jornada matemática



Foto 11. Estudiantes participando de la jornada matemática

Reflexión/Análisis de resultados

INFORME CUANTITATIVO DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCION AGUAS CLARAS SOBRE EL GUSTO POR LA MATEMÁTICA.

1. En relación a la pregunta si SE SIENTE BIEN EN LA INSTITUCION?, el 7% respondió que se le gusta un poco, el 31% le gusta y el 60% le gusta mucho.
2. Para la pregunta ¿CUÁL ES EL ÁREA QUE MÁS LE GUSTA?, el 23% respondió que la matemática, el 29% la educación física, el 20% las ciencias naturales y el 17 % le gustan todas.
3. Los porcentajes más relevantes a la pregunta ¿DE LOS TEMAS QUE LE EXPLICA SU PROFESOR/A DE MATEMATICAS, ENTIENDE? : el 45% entiende solo un poco, el 30% los entiende casi todo y el 9% no entiende nada o casi nada.

4. Al respecto de la pregunta ¿CUÁNTAS VECES HACE TAREA DE MATEMÁTICAS EN CASA? Los resultados fueron: el 16% ningún día, el 29% uno o dos días a la semana, y solo el 16% hace de 5 o más días.
5. Se preguntó si APRENDER MATEMÁTICAS ES DIFÍCIL y los resultados fueron: el 53% respondió que en algunos casos, el 30% si es difícil, y 17% no le es difícil.
6. Se preguntó si LE GUSTABA LA CLASE DE MATEMÁTICAS y respondieron: al 37% le gusta la clase de matemáticas, el 17% no le gusta y al 43% a veces le gusta la clase. Se pidió que justificara esta respuesta y en conclusión se aprecia que los estudiantes opinan: que los temas son muy extensos, que falta interés por parte de ellos, que la matemática es aburrida, que no se evalúa lo que se explica, por lo que no se entiende y se vuelve complicada.
7. Para la pregunta: PARA HACER LAS TAREAS DE MATEMÁTICAS USA: el 47% respondió que usa textos propios, el 9% usa los textos de la biblioteca, el 9% usa para hacer las tareas el computador, al 20% se las ayudan a realizar y el 7% no hace las tareas.
8. A la pregunta: PARA USTED, LAS MATEMÁTICAS SON: los resultados arrojaron que son importantes para el 55%, útiles para resolver problemas el 21%, y un 15% dice que las matemáticas son aburridas.
9. Se cuestionó sobre la forma de explicar la clase de matemáticas por parte del profesor: el 33% dice el profesor utiliza diferentes materiales, el 51% utiliza solo el marcador y el tablero, el 9% deja muchas tareas y solo el 7% dice que el profesor lo hace de manera lúdica.
10. A la pregunta abierta: PARA QUE CREE QUE SE UTILIZA LA MATEMÁTICA: se aprecia que la mayoría de los estudiantes coinciden que es muy importante y fundamental en todos los aspectos de la vida.
11. En la pregunta abierta que propondría para que la matemática fuera más entendible, concluye que: el profesor busque hacerlas más divertidas y lúdicas, que maneje mejor la clase, que sea más dinámico, que utilice las herramientas tecnológicas, que use juegos, que no sea gruñón ni regañón, que no coloque muchas tareas.

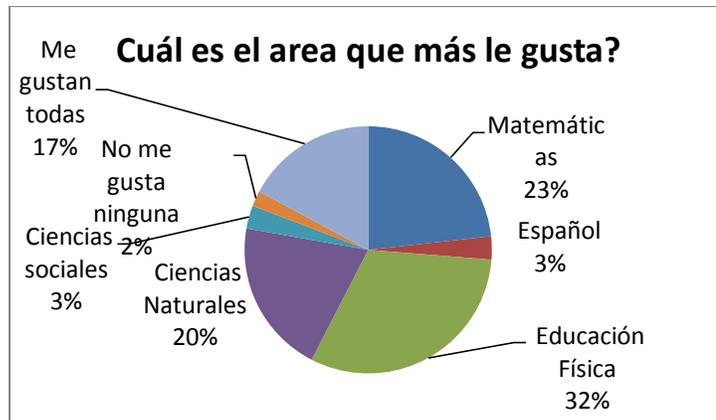
A partir de los resultados obtenidos, logramos identificar que necesitamos como docentes, utilizar estrategias pedagógicas novedosas y didácticas para estimular el aprendizaje. Como logros podemos mencionar la realización de la Feria Institucional y la Jornada de Diversión Matemáticas, además del gran interés de los estudiantes por ser parte del G.I Solo Noveno y la participación activa de los mismos.

Gráficas de tabulación encuesta:

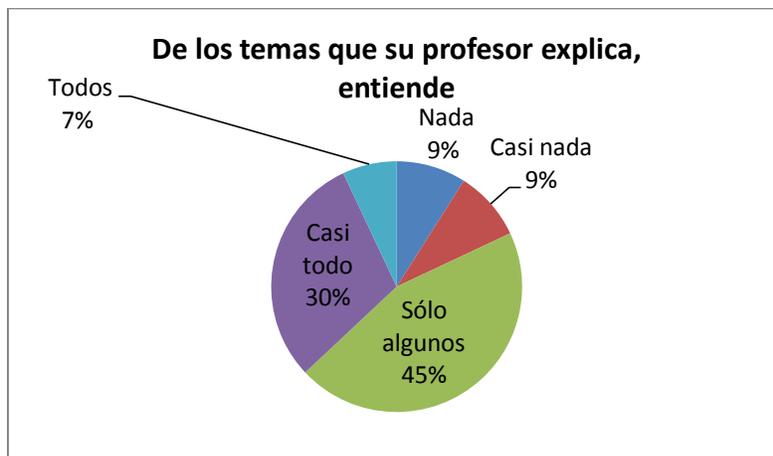
1.



2.

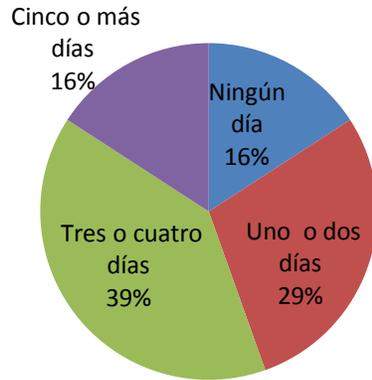


3.



4.

A la semana, ¿cuántas veces hace tareas de Matemáticas en casa?



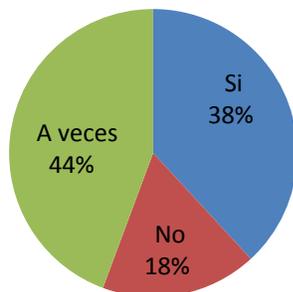
5.

Aprender las Matemáticas es difícil para ti



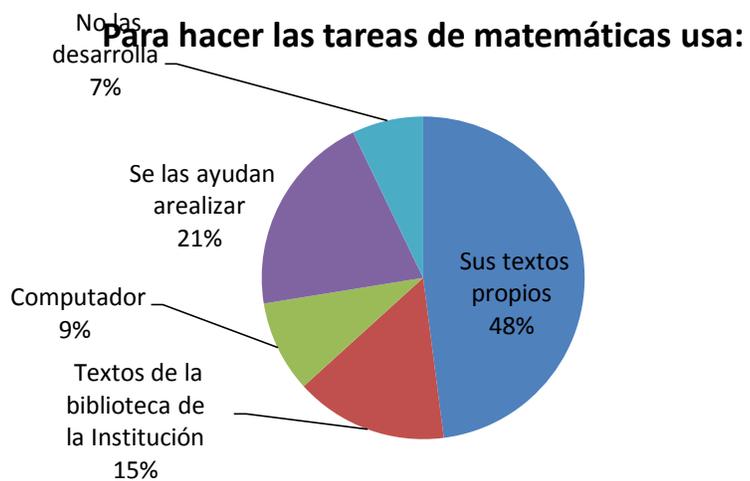
6.

Te gustan las clases de Matemáticas



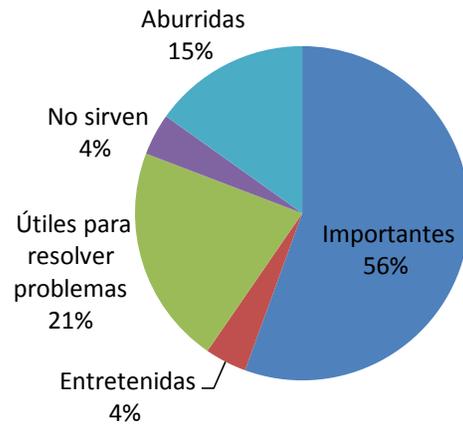
7.

Para hacer las tareas de matemáticas usa:



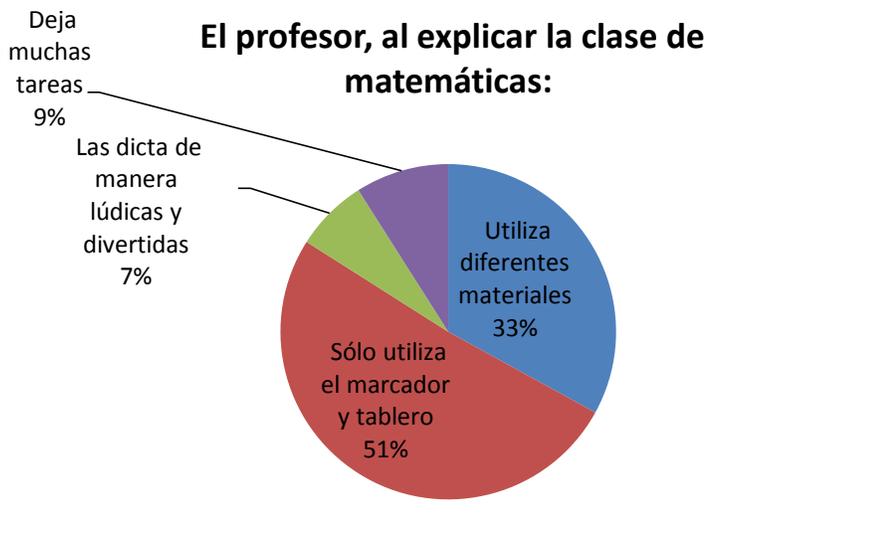
8.

Para Usted, las matemáticas son:



9.

El profesor, al explicar la clase de matemáticas:



Conclusiones

El ejercicio de la investigación debe ser parte de la estrategia pedagógica de las instituciones, por ende el Proyecto “ENJAMBRE” fue una puerta amplia para dar esos primeros pasos hacia el saber; sin embargo se hace necesario que se realice mayor investigación, debido que en la mayoría de los casos no tenemos experiencia en ese ámbito de investigar, además de otras herramientas que debemos fortalecer como el uso de las nuevas tecnologías. Agradecemos la iniciativa, pero ésta se debe mejorar en futuras aplicaciones en cuanto a la constancia de los asesores y la permanente capacitación.

Bibliografía

1. Nápoles Valdés Juan Eduardo, *Artículo Por qué el aprendizaje de las matemáticas suele ser tan complicado para muchos alumnos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste de Argentina.*
2. <http://www.cronica.com.mx/notas/2011/584495.html>
3. <http://megustamatematica100.blogspot.com.co/>

Existen en internet innumerables artículos sobre el tema, que se ben lles cuidadosamente para ajustarlo a nuestro contexto.

Agradecimientos

A todos los estudiantes que hacen parte del G.I Solo Noveno, por la dedicación y compromiso.

A la CUN, por la asesoría en el proceso, a través de Madeleine Velazco y Kely Vega.

A todas las organizaciones que en alianza hacen posible el Proyecto "ENJAMBRE"