

# **MATEMÁTICA EN LA COTIDIANIDAD**

**NOMBRE DEL GRUPO:**

**MATEMATICOS INVERSIONISTAS**

Investigadores:

Angie Yurley Alfonso Díaz

Juan David Velandia

Yordi Fabian Jaimes Balaguera

María Gabriela Ortega Saavedra

Camila Goyeneche Pita

Joan Rolando Contreras Rodas

Luis Carlos Berbesí Calderón

Yan Carlos Botello Botello

Juan Sebastián Rozo Leal

José Manuel Pérez Pabón

Jennifer Dayana Vega

Sebastián Flórez Parra

José Antonio Jaimes Leal

Edward Ronaldo Jáuregui Contreras

Felipe Gómez

Co – Investigador:

José Yamel Sanabria

Institución Educativa Técnica Nuestra Señora de la Presentación – Chinácota

## INTRODUCCIÓN

Desde hace un par de años, un compañero profesor de la institución educativa conformaba grupos de investigación en el colegio, y siempre nos invitaba a forma uno. El año pasado, 2.014 se presenta la convocatoria de ENJAMBRE, para los profesores de ciencias y nos presentamos para la capacitación, donde surge la idea de formar un grupo de investigación pero de matemáticas. Así mismo, había mantenido la idea de crear con los estudiantes de noveno grado una BOLSA DE VALORES, donde se pusiera en práctica los conocimientos de estadística y la oportunidad de impartir conocimientos financieros, ya que la cátedra de matemáticas de noveno no se da este énfasis. Es importante resaltar que los estudiantes necesitan formarse en el ámbito financiero y de una manera practica y con el juego experimentar las emociones, los sentimientos y el miedo de administrar dinero

Además quería tener experiencia como profesor co-investigador, liderar un proyecto de investigación, y observar en los alumnos el interés por el proyecto, la incertidumbre, el miedo y las ganas de invertir en la bolsa de valores, así fue que les planteo la idea a nivel general, y el interés propio de los chicos, poco a poco le fue dando forma a la propuesta investigativa. Sin embargo, conformar un grupo de investigación no es tan fácil y menos mantener motivados a los jóvenes, pero el proceso investigativo ha sido enriquecedor y al tener un colectivo de estudiantes heterogéneo con experiencia en investigación y otros no tanto, se ha enriquecido tanto el grupo como la dinámica en clase de matemática, pues se observan constantemente interesados en saber cuál será el siguiente paso.

Considero que las expectativas sobre los estudiantes, fueron cumpliendo, pues esta experiencia les permitió que adquiriera conocimientos financieros que les sirva para la vida, involucrándolos en la administración del dinero. Además la conciencia sobre los temas de la matemáticas que son aplicables a la cotidianidad y vale la pena conocerlos, porque sin duda, la investigación como estrategia pedagógica favorece los procesos del saber hacer, incluyendo los métodos académicos a la cotidianidad, resaltando el aprovechamiento del uso de la tecnología y la comunicación con fines formativos y académicos.

## CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Integrado por:

Nombre	Edad	Grado	Documento	Email
Angie Yurley	16	Noveno	98120703355	anyur712da@hotmail.com
Juan David	16	Noveno	99012805728	davidvelandia_12@hotmail.com
Yordi Fabian	15	Noveno	1004795319	yordifab_99@hotmail.com
Maria Gabriela	15	Noveno	1193270720	gabrielasaavedra1@hotmail.com
Joan Rolando	16	Noveno	1004794915	joan_sonic20@hotmail.com
Luis Carlos	15	Noveno	1010087731	luiscale_2000@hotmail.com
yan carlos	14	Noveno	1007837123	yancbb10@hotmail.com
Juan sebastian	15	Noveno	1010141707	juansebastianrozo397@gmail.com
Jose Manuel	14	Noveno	1007837107	josemanuelp-2000@hotmail.com
Dayana	16	Noveno	1007270387	jennii.v_030899@live.com
Sebastián	16	Noveno	1004795389	sebastianelduro16@hotmail.com
Jose Antonio	16	Noveno	98122170603	joseito-211@hotmail.com
yuliana paola	2013	Noveno	1004923779	yusachi3@gmail.com
edward Ronaldo	17	Noveno	98081557020	ronal-1508@gmail.com

Nombre	Edad	Grado	Documento	Email
Felipe	15	Noveno	1004921288	feli-pex@hotmail.com

Tabla 1. Integrantes del grupo

Nuestro grupo:



Imagen 1. Grado noveno.

Nuestro logo:



Imagen 2. Logo matemáticos inversionistas

Nuestro lema:

Economía enseñando y las finanzas cuidando.

### **LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA:**

EL taller de la pregunta se llevó a cabo en el aula de clase donde se conformaron grupos de 4 a 5 estudiantes, cada grupo propuso una pregunta y pasó al frente a exponerla y argumentarla. Posterior a esto se van escribiendo una a una en el tablero y al tener la lista de propuestas, se agrupan por similitudes conformando cinco preguntas específicas, las cuales se someten a votación democrática en el aula.

A partir de la votación realizada, se identifica que el mayor interés de los estudiantes radica en conocer cómo pueden aplicar a la cotidianidad los conocimientos matemáticos, y partiendo de las propuestas grupales planteadas, se redacta y organiza estructuralmente la pregunta de investigación, contando con la participación de todos los estudiantes quienes aportaron los verbos, conectores y enlaces pertinente a la pregunta de investigación.

Dentro de los grupos de trabajo, los estudiantes aportaban cada uno, una idea o una frase, y entre todos redactan las preguntas, luego descartan las preguntas menos pertinentes. La preocupación en general del grupo giró en ¿cómo aplicar las matemáticas en la cotidianidad y para qué sirve los temas que se ven en noveno grado? pues ellos consideran que lo que se aprende en clase no se aplica a la realidad. Se observó la participación y el compromiso de los implicados. Finalizando en concluir la pregunta orientadora en: **¿Cómo podemos aplicar la matemática en el manejo y administración de las finanzas en la vida cotidiana?**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

El problema detectado en el aula de clase, a través del ejercicio realizado por el grupo de investigación, consiste en la falta de interés por las matemáticas por parte de los estudiantes de noveno grado de la institución educativa nuestra señora de la presentación de Chinacota, por las matemáticas; la poca atención de los mismos a los diferentes temas dados en clase; el poco compromiso en la

realización y entrega de las actividades a la hora acordada y el desconocimiento de temas financieros.

Es importante para los estudiantes como a los padres de familia, que tengan un rendimiento académico satisfactorio en matemáticas y lo aprendido sea utilizado en la cotidianidad en la resolución de situaciones problema mostrando una argumentación lógica y veraz.

La importancia de resolver el problema es mejorar la autoestima de los estudiantes en cuanto al desarrollo de las situaciones problemáticas dadas en clase y presentes en la cotidianidad, aplicando los conocimientos matemáticos adquiridos en clase en la vida comercial y financiera de cada alumno.

### TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN

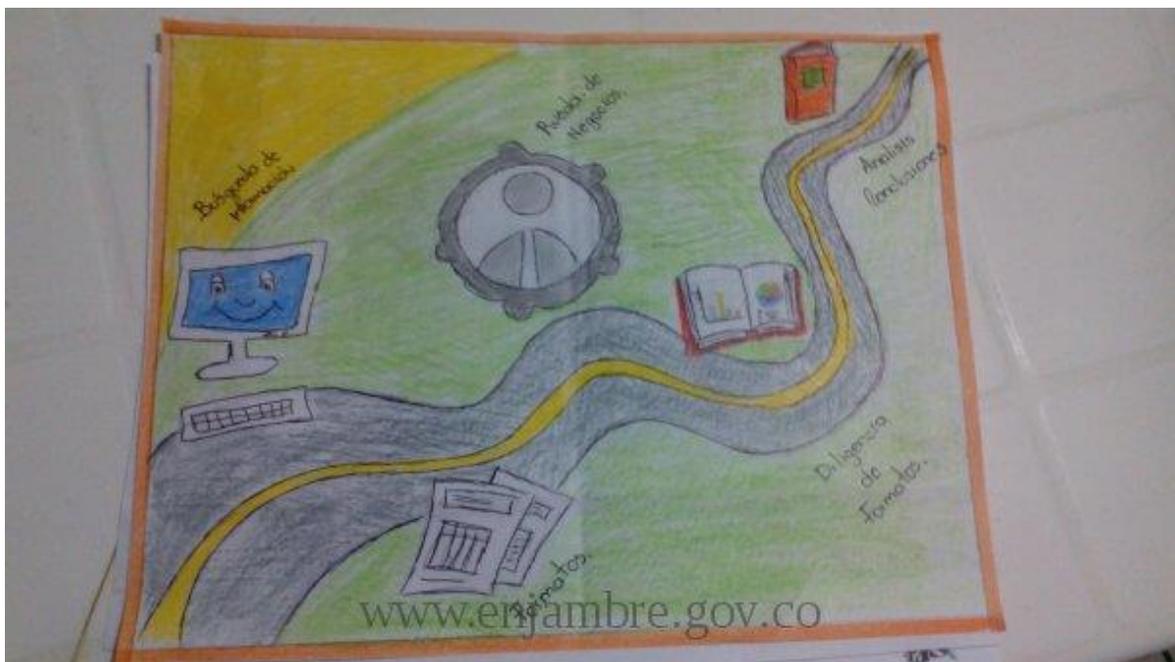


Imagen 3. Trayectoria de indagación propuesta por el grupo

Se realiza una investigación cuantitativa, con la población de noveno grado del establecimiento educativo, que permita obtener resultados a cerca de rentabilidad, compras, inversiones entre otras.

A través del recorrido de cada una de las siguientes trayectorias:

1. Búsqueda de información
2. Diseño de formatos
3. Rueda de negocios
4. Diligenciamiento de formatos
5. Análisis y conclusiones

## **RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN**

Los investigadores a través de diversas consultas en internet y entrevistas con expertos determinamos conceptos básicos para el desarrollo de la investigación, seguidamente pasamos al diseño de los instrumentos los cuales fueron:

- Formatos de compra y venta de acciones
- Formato de visitas
- Formato del movimiento de las acciones

Otros medios recolectados para alcanzar los objetivos propuestos fueron:

- ENCUESTA: consta de dos preguntas y se le aplico a los alumnos de noveno, buscando saber el comportamiento de los estudiantes en la adquisición de las acciones.
- Configuración de la página de divulgación de resultados de la bolsa de valores
- Capital semilla que para la inversión
- Gráficas: diagramas de barras, circulares, porcentual
- Justificación o análisis de inversión

Como tercera trayectoria se realizó el Foro o rueda de negocios, donde los alumnos de noveno participan en la escucha y recolección de información para hacer el análisis de dónde invertir, se organizaron stand y presentaciones de cada una de las empresas (estudiantes de 11 grado). Complementariamente el diligenciamiento de cada uno de los formatos, y el juego de alza y baja de las acciones que permite manejar nuevas inversiones.

Finalmente el proceso de análisis y tabulación de la información, representado en graficas porcentuales y de relación.

## REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS

Uno de los aspectos significativos del proceso a resaltar, es la evidente apropiación de la temática, por parte de los alumnos, mostrando interés por las actividades realizadas en el área. Respecto a la evolución de las preguntas, los estudiantes se refieren más que todo a qué es y a buscar el por qué de las situaciones, mientras los adultos buscan las relaciones entre las cosas, las interacciones y las causas del comportamiento humano, proceso que evolucionó con el pasar de los días y avance en la investigación. Las vivencias de los estudiantes en este proceso son enriquecedoras ya que en algunos casos de la vida familiar de los integrantes del grupo, los padres de familia realmente tienen acciones de varias empresas, lo que los ha llevado a aumentar el interés y a estar pendientes del rendimiento de cada una de ellas. Además ven la necesidad de las matemáticas en el desarrollo de la vida cotidiana y financiera.

Esto ha permitido obtener resultados como, específicamente en la rueda de negocios, que se le denominó PRIMERA RUEDA DE NEGOCIOS, donde los alumnos de noveno grado escucharon las exposiciones de los de undécimo (empresarios) que hablaban sobre la visión misión objetivos y proyecciones de su proyecto de vida (empresas). Cada uno de los investigadores visitó los diferentes stand y para decidir en qué empresas invertir. Se obtuvieron indicadores variados reflejados en inversiones en las empresas de su preferencia, se observó también que algunos estudiantes compran más acciones que otros y muy pocos gastaron todo el capital que se les había dado para tal fin. Al consultarse por qué no había gastado todo el dinero su respuesta fue "guardar capital para comprar más acciones después".

Sin embargo, en este grupo de investigación se puede hablar de resultados multifactoriales, como primera instancia desde el aula, los conceptos aprendidos fuera de la temática propia de la materia de matemáticas de noveno grado, fueron:

- Bolsa de valores
- Valor de una acción
- Riesgo
- Plusvalía
- La forma de llenar formatos
- Empresa y empresarios
- Visión y misión

- Proyección de una empresa

Los cuales quedan de experiencia y enseñanza para cada uno de los investigadores de este grupo.

En segunda medida y de una forma mas puntual se describen los resultados obtenido a partir del uso y aplicación de los instrumentos y técnicas diseñados, tales como:

- El 100% de los estudiantes participaron en el proceso, vivenciando los conceptos y las emociones propias del riesgo al invertir en acciones de empresas.
- El 91 % de los inversionistas no gastaron todo el capital disponible para la compra de las acciones.
- El 20 % de los inversionistas compraron un monto considerable de acciones de una empresa.
- Un logro es la participación de los padres de familia a través de consejos, comentarios y asesorías para la adquisición de las acciones por parte de sus hijos.
- Y quizá el más importante es el trabajo en equipo de los inversionistas ya que en cada consulta y explicación sobre el diligenciamiento de los formatos, se observa el compañerismo, de los estudiantes, la colaboración entre ellos con el fin de alcanzar las metas propuestas

## **CONCLUSIONES**

Observar en los estudiantes la utilización de los conceptos financieros en el lenguaje cotidiano, como: oferta y demanda, rentabilidad, acciones, empresa, accionista, bolsa de valores, etc. El cambio de perspectiva de la clase de matemáticas por parte de los alumnos, ya que la ven como algo que se va utilizar en la vida cotidiana y financiera

Los jóvenes desarrollaron habilidades de organización, responsabilidad porque deben llevar un registro específico de cada uno de los indicadores que van a permitir obtener unos resultados, medibles y cuantificables; organización y compromiso porque al trabajan en equipo deben llevar registros adecuados que permitan mas adelante tener datos confiables.

El 42, 5 % de los estudiantes obtuvieron una rentabilidad significativa que permite evidenciar las decisiones acertadas sobre las empresas a invertir y la cantidad de acciones.

El impacto alcanzado en la comunidad educativa con la realización del proyecto de investigación, al vincularse los padres de familia con sus aportes de sus experiencias financieras y asesorías técnicas, además la inquietud de la comunidad por saber y conocer sobre la realización del mismo.

A nivel personal, como docente investigador la experiencia fue muy significativa ya que me permitió aprender a desarrollar estrategias metodológicas junto a mis estudiantes, lo que hace que modifique mi metodología en la enseñanza de mi área incluyendo clases más dinámicas e innovadoras incorporando el uso de las tics, y la estrategia investigadora.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Artículos**

[www.finanzaspersonales.com.co/columnistas/articulos](http://www.finanzaspersonales.com.co/columnistas/articulos)

[www.gestiopolis.com/que-es-el-sistema-dupont-de-analisis-financiero](http://www.gestiopolis.com/que-es-el-sistema-dupont-de-analisis-financiero)

documentos

[www.repaly.orgs](http://www.repaly.orgs) pdf

[www.encuentros\\_multidisciplinarios.orgs](http://www.encuentros_multidisciplinarios.orgs)

[www.gestiopolis.com.tag/matematicas-financieras](http://www.gestiopolis.com.tag/matematicas-financieras)

investigaciones

[www.ingeniería.uch.igcl/investigación/centros-y-programas/centro-de-finanzas](http://www.ingeniería.uch.igcl/investigación/centros-y-programas/centro-de-finanzas)

[www.ciencias.bogota.una/edu.co/finanzas-matematicas](http://www.ciencias.bogota.una/edu.co/finanzas-matematicas)

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por la oportunidad que nos brinda para que cada día seamos mejores, más humanos y más hermanos

A nuestra querida asesora ANDREA ALBARRACIN, por su motivación y ayuda constante, que siempre estaba dispuesta a sacarnos de nuestras indecisiones.

## EVIDENCIA FOTOGRAFICA



En la búsqueda del logotipo. Socialización de ellos



### Nuestro logo

La bolsa, por lo de bolsa de valores.

La figura de amarillo, representa el escudo del colegio.

Lo del centro, una colmena, por lo de las abejas representan la laboriosidad, también esta en el escudo.

Los billetes y el signo pesos, por la rentabilidad



Capacitación sobre como escoger la mejor empresa. Un padre de familia asesorando al grupo de noveno



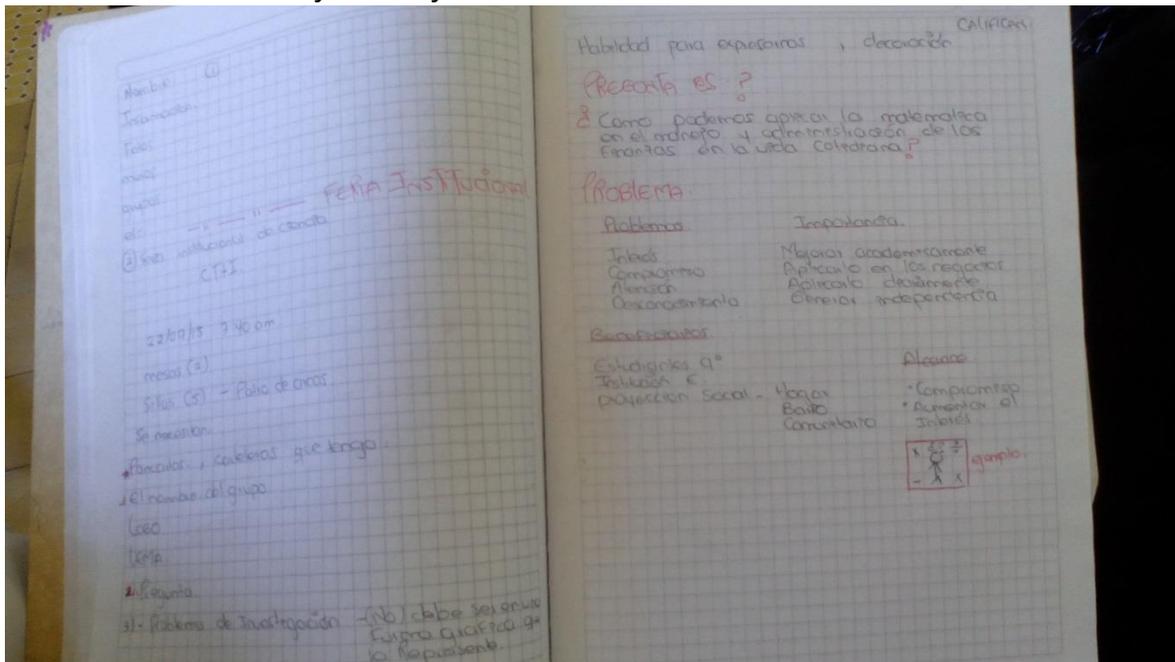
El grupo trabajando en el taller de la pregunta



Los alumnos de noveno grado Inscribiéndose en la comunidad enjambre



Seleccionando el mejor dibujo



Apuntes de la secretaria para realizar las actas



Protocolo de la primera rueda de negocios. La hermana rectora de la institución, los maestros co-investigadores y asesora de los proyectos de investigación.



Una muestra de los diferentes stands de la rueda de negocios



Los alumnos de once grado exponiendo su proyecto de vida y los de noveno tomando atenta nota.



Los accionistas en actitud de escucha, para poder decidir cual es la mejor empresa para invertir



Los alumnos de noveno grado en su recorrido por los diferentes stands para conocer los proyectos de las empresas (once grado)

**BOLSA DE VALORES****MARIE POUSSEPIN**

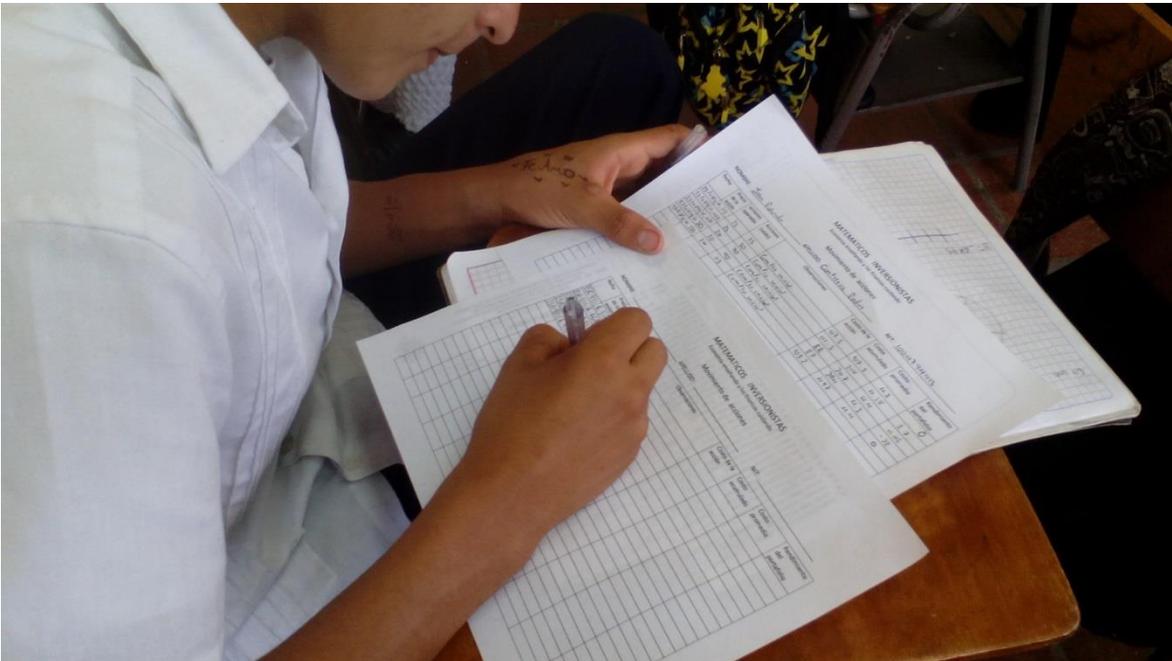
Valores de las acciones de las empresas

NOMBRE DE LA EMPRESA	ACCION	NOMBRE DE LA EMPRESA	ACCION
ACUÑA F ZAIRA ALEJANDRA	4,318	ACEVEDO HEIMAR JOHISAC	3,835
MAVY	4,0	GIANARCI	3,544
YULITZA	4,321	MAFER	4,053
MAVAINO	3,774	CAROCAPE	3,815
DILI	4,224	ADOLF	3,779
CASTELLANOS MANUEL EDUARDO	4,15	CARRILLO EMILI YURLEY	4,047
SITUAS10	4,074	CARRILLO WILLIAM	3,779
LISETH	4,244	ANNY	4,053
JENCO	4,047	CIRO LISBETH FERNANDA	4,124
KORJAN	4,329	L.F. C.J.	3,985
FONSECA B JULIAN HUMBERTO	3,697	CONTRERAS SONIA MARCELA	4,074
KELLY	4,362	JULIO	4,103
PROCOING	3,729	ALEX COMPANY S. A.	3,371
CIAN	3,947	GONZALEZ MICHELLE	4,059
JACOME D MARIA LUISA	3,953	LUCHO	3,697
JACOME P LUIS ALEJANDRO	4,212	JOSHDO COMPANY S. A.	3,665
VALANTAING	4,018	BALONES 60	3,95
DERLY-DOON	3,924	MOLINA JUDELY	4,129
MONCADA R JUAN DAVID	4,035	GABRIELA	4,371
MIVIFU	3,909	JCOMM	3,644
KADA	3,932	NAVA LIZ	4,365
ADRIMAR	3,997	PAULA	4,05
JAPA	4,05	PAEZ ROSA MARIA	3,968
PINTO A CARLOS ESTEBAN	4	JULIANA	4,468
RAMIREZ C HARBIN ALEXIS	4,144	ELMAP	4,044
RUBIO M YULI TATIANA	3,806	EYLA	3,903
RUMEZ	2,956	RIVERA ANDREA DEL PILAR	4,029
LATH	4,494	KARLA	4,091
KESG	4,259	GLENIS	3,997
NEGIUP	4,038	JAH SHAMMAH	3,968
IMPROJE	4,097	EL ÉXITO VA CONTIGO	3,95
JHATOVI	4,318	JASA	3,977
VILLAMIZAR S LUZ NATALIA	3,85	ELIZAYI	3,826
LYD	4,465	LUSOAC	3,947
JHODAY	4,035	CANAF	3,824
ZAPATA D HENRY FABIAN	4,335	FLOE	3,824
		VILLAMIZAR SILVIA JULIANA	3,927

Valor de la acción de las empresas de la bolsa de valores MARIE POUSSEPIN



Calculando y llenando los formatos en borrador



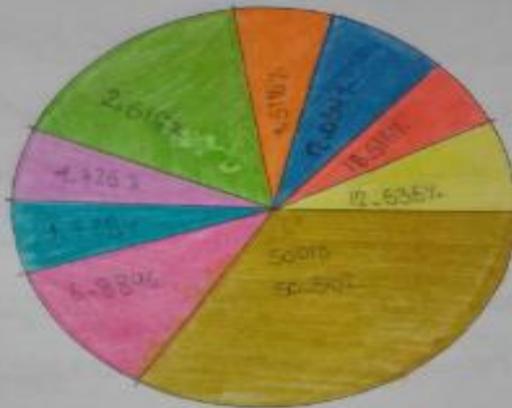
Pasando los datos al formato en limpio



Trabajo de grupo, todos calculando y llenando los formatos

# PORTAFOLIO ACCIONARIO

composicion monetaria.



- Alejandro Jacome
- Isabel Marina
- Valentina
- William Corral
- Alma Liz
- Isabel Alejandra
- Valeria
- Isent

## PORTAFOLIO ACCIONARIO

Composición accionaria  
Muestra la cantidad de acciones que tiene cada empresa



La composición monetaria

Corresponde a la cantidad de dinero que se a invertido a cada empresa

Economía enseñando y las finanzas cuidando

Movimiento de acciones

NOMBRE: Dignory Camila APELLIDO: Gauta Ochoa NIT: 1004795456

fecha	Precio de la acción	acciones operadas	Acciones (saldo)	Observaciones	Costo de la acción	Costo acumulado	Costo promedio	Rendimiento del portafolio
28-07-15	4.035	10	10	Compra inicial	40.35	40.35	4.035	0
28-07-15	3.7	15	25	Compra inicial	55.5	95.85	3.864	-99.083
28-07-15	4.018	5	30	Compra inicial	20.09	115.94	3.86	3.985
28-07-15	3.824	5	35	Compra inicial	19.12	135.06	3.85	-0.9326
28-07-15	4.335	15	50	Compra inicial	65.025	200.085	4.0017	12.597
28-07-15	4.212	15	65	Compra inicial	63.18	263.265	4.05	5.255
28-07-15	4.318	10	75	Compra inicial	43.18	306.445	4.08	6.617
28-07-15	3.985	15	90	Compra inicial	59.775	366.22	4.06	-2.328
28-07-15	3.95	5	96	Compra inicial	19.75	385.97	4.28	-2.709
28-07-15	3.644	5	100	Compra inicial	18.22	404.19	4.0419	-14.859
28-07-15	4.371	10	110	Compra inicial	43.71	407.9	4.07	8.1886
28-07-15	4.038	5	115	Compra inicial	20.19	468.09	4.07	-0.786

Cuadro del movimiento accionario. Corresponde al registro de las acciones y la rentabilidad obtenida en cada una de ellas

**MATEMATICOS INVERSIONISTAS**  
Economía enseñando y las finanzas cuidando

**1º RUEDA DE NEGOCIOS**  
ENCUESTA

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ APELLIDO: \_\_\_\_\_

NIT: \_\_\_\_\_ DIRECCION: \_\_\_\_\_

CIUDAD: \_\_\_\_\_ CELULAR: \_\_\_\_\_

Con el ánimo de conocer el sentir de los inversionistas, se realiza la siguiente encuesta:  
Señale la o las opciones correctas

Como inversionistas de la bolsa de valores MARIE POUSSEPIN, a que se debe que compraron tan pocas acciones de las empresas.

Por miedo a perder

Por desconocimiento de la dinámica

Las empresas no convencieron

Con que fin guardaron o dejaron dinero sin invertir.

Para futuras compras

Por desconocimiento de la dinámica

Porque siempre hay que guardar

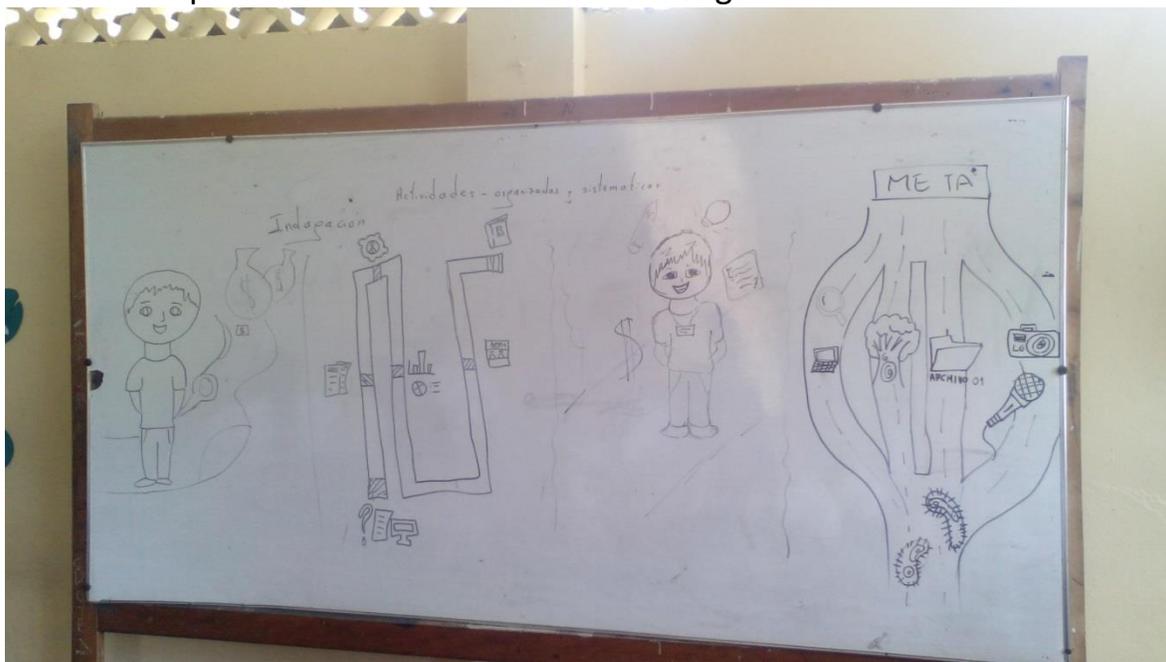
Encuesta realizada con el fin de conocer el comportamiento de los accionistas con respecto a la compra de acciones y el monto de dinero invertido.



El grupo trabajando en la etapa de la indagación.



Alistándose para la socialización de la ruta indagación .



producto realizado por los alumnos de noveno grado. Diferente opciones.



Socializando los diferentes dibujos de la trayectoria de indagación



Producto mejorado, así quedo el grafico de la indagación



Grupo de investigación MATEMATICOS INVERSIONISTAS, muy juiciosos esperando el momento de exponer.



Stand de matemático inversionistas en la feria institucional



Un integrante del grupo de investigación socializando el proyecto



Preparando la exposición de la semana de la diversidad



Preparativos de a exposición



Socializando el proyecto



Utilizando las tics en la socialización del proyecto. Explicando la forma de llenar el cuadro del movimiento accionario



Un visitante participa en el llenado del cuadro del movimiento accionario



Socializando en la actividad



Dibujo de la pregunta problematizadora



Nuestra asesora, en trabajo con el grupo.