

ACTIVIDADES COLABORATIVAS QUE PROMUEVEN LECTURA, ANÁLISIS Y
RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMA

BINALUD LEIVA DAZA

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación en la modalidad de profundización

BOGOTÁ D.C., 19 de julio de 2018

ACTIVIDADES COLABORATIVAS QUE PROMUEVEN
LECTURA, ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMA

BINALUD LEIVA DAZA

Trabajo presentado para optar al título de Magister en Educación en la Modalidad de
Profundización

Asesor

SANDRA PATRICIA ARÉVALO RAMÍREZ

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación en la Modalidad de Profundización

BOGOTÁ D. C, 19 de julio de 2018

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE ANEXOS.....	5
LISTA DE FIGURAS.....	6
RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE.....	7
INTRODUCCIÓN	11
1. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL.....	13
1.1. Análisis del contexto institucional.....	13
1.2 Análisis de las prácticas en la institución.....	15
1.3 Identificación de necesidades y problemas en la enseñanza aprendizaje.....	16
2. PROBLEMA GENERADOR	19
2.1 Problema generador de la intervención.....	19
2.2 Delimitación del problema generador de la intervención	20
2.3 Pregunta orientadora de la intervención	21
2.4 Hipótesis de acción	21
2.5 Referentes teóricos y metodológicos que sustentan la intervención.....	21
3. RUTA DE ACCIÓN	31
3.1 Objetivos de la intervención	31
3.1.1 Objetivo general de la propuesta	31
3.1.2 Objetivos específicos	31
3.2 Propósitos de aprendizaje.....	32
3.3 Participantes	33
3.4 Estrategia didáctica y metodológica.....	33
3.5 Cronograma	36
3.6 Instrumentos de evaluación de los aprendizajes	38

4. ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	40
4.1 Descripción de la intervención	40
4.2 Reflexión sobre las acciones pedagógicas realizadas	43
4.3 Sistematización de la práctica pedagógica en torno a la propuesta de intervención	45
4.4 Evaluación de la propuesta de intervención	65
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
5.1. Conclusiones	68
5.3 Justificación de la proyección.....	71
5.6 Proyección de intervención en el aula	76
BIBLIOGRAFÍA	78
ANEXOS	81

LISTA DE ANEXOS

Anexo A . Entrevista a miembros de la comunidad Educativa Oreste Sindici.....	81
Anexo B. Formato de acompañamiento PTA.....	82
Anexo C. Entrevista a estudiante.....	84
Anexo D Entrevista a docente de Matemáticas.....	85
Anexo E. Formato quincenal de planeación de clase.....	86
Anexo F Formato de evaluación del estudiante.....	87
Anexo G Formato de diagnóstico aplicado.....	88
Anexo H. Guías colaborativas planeadas.....	91
Anexo I. Formato de autoevaluación.....	93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Resultados de Prueba Saber competencias Matemáticas - Tercer Grado.....	17
Figura 2 .Resultados de Prueba Saber componentes Matemáticas - Tercer Grado	17
Figura 3. Respuesta de un estudiante (Diagnóstico).....	49
Figura 4. Respuesta correcta pregunta 1 de diagnóstico.....	51
Figura 5. Respuesta correcta pregunta 2 (Diagnóstico)	51
Figura 6. Representación de datos	53
Figura 7. Muestra de datos de gastos	55
Figura 8. Respuesta de un estudiante.....	61
Figura 9. Forma de responder en fase inicial.....	63
Figura 10. Forma de responder en fase final.....	63
Figura 11. Ejemplos preguntas que generaron confusión.....	64
figura 12: Esquemas de organización de datos	65

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE

	<p>Página 1 de 4</p>
<p>1. Información General</p>	
<p>Tipo de documento</p>	<p>Trabajo de grado</p>
<p>Acceso al documento</p>	<p>Universidad Externado de Colombia. Biblioteca Central</p>
<p>Título del documento</p>	<p>Actividades colaborativas que promueven lectura, análisis y resolución de situaciones problema</p>
<p>Autor(a)</p>	<p>Binalud Leiva Daza</p>
<p>Director</p>	<p>Sandra Patricia Arévalo Ramírez</p>
<p>Publicación</p>	<p>Biblioteca Universidad Externado de Colombia</p>
<p>Palabras Claves</p>	<p>Resolución de problemas, enseñanza, aprendizaje, razonamiento matemático, identificación de datos, análisis de datos, trabajo colaborativo</p>

2. Descripción
<p>El presente trabajo contiene la información relacionada con el proceso de sistematización de una experiencia realizada por una maestrante de la Maestría en Educación con modalidad en profundización en Matemáticas. Se parte del diagnóstico realizado que motivó al proceso de planeación y ejecución de la intervención denominada “<i>actividades colaborativas que promueven lectura, análisis y resolución de situaciones problema</i>”, su ejecución, sistematización de la información, análisis de los resultados y proyección de la intervención institucional y de aula.</p> <p>Este trabajo de grado se realiza a partir de la planeación, ejecución y evaluación de una propuesta didáctica, estructura los alcances y oportunidades de mejores presentados, que permitieron consolidar la sistematización y establecer conclusiones de gran importancia respecto a la enseñanza aprendizaje de las matemáticas a partir de la resolución de problemas y el trabajo colaborativo</p>
3. Fuentes
<p>Las principales fuentes consultadas para el desarrollo de trabajo de grado son:</p> <p>Codina, A. & Lupiáñez, J. (1999). El razonamiento matemático: argumentación y demostración. Comunicación presentada en XXXII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Guadalajara, México. Recuperado de http://funes.uniandes.edu.co/805/</p> <p>Godino, J, Batanero, C & Font, V. (2004) Didáctica De Las Matemáticas Para Maestros. Universidad de Granada. Recuperado de https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf</p> <p>Puga Peña, L.A & Jaramillo Naranjo, L.N (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. <i>Sophía</i>, 1(19), 291-314 Recuperado de http://www.redalyc.org/html/4418/441846096015/</p>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2016). Aportes para la enseñanza de la Matemática. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244855s.pdf>

Zañartu C. (2011) Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en red. Comunidades virtuales para la formación de maestros. Revista digital de educación y nuevas tecnologías. Contexto educativo. Nueva Alejandría Internet. Recuperado de <http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio2/archivos/AprendizajeColaborativo.pdf>

4. Contenidos

El trabajo de grado consolidado contiene información que parte la identificación de oportunidades de mejora a partir de un diagnóstico institucional y de aula, que luego de ser analizado y soportado teóricamente conllevó a la planeación e implementación de una intervención basada en la lectura, análisis y resolución de situaciones problema a partir del trabajo colaborativo, en donde se lograron fortalecer los aspectos de identificación y análisis de datos. Luego se presenta la sistematización de resultados que se basó en la categorización desde los aspectos que tuvieron mayor relevancia en el proceso de triangulación de la información. Por último se hace presentan algunas conclusiones y reflexiones acerca del proceso desarrollado y se propone una proyección a ejecutar a nivel institucional y de aula.

5. Metodología

Este trabajo se elabora usando como estrategia la sistematización de una experiencia, principalmente en la recolección, análisis y evaluación de información a partir de técnicas de recolección datos, en su fase inicial y luego a partir de la triangulación de la información de los datos encontrados en el proceso de intervención en el aula con los estudiantes del grado 302 de la I.E.D. Oreste Sindici.

6. Conclusiones

El proceso desarrollado permitió encontrar fundamentos de gran importancia acerca de cómo se da el proceso de enseñanza de las matemáticas a partir de la resolución de problemas, encontrando que los procesos que buscan el fortalecimiento del razonamiento matemático en los estudiantes de grado tercero, es necesario el acompañamiento permanente, ya que, en los aspectos de identificación y análisis de los datos, se presenta gran dificultad los docentes en cuanto a lo didáctico porque se proponen algunas estrategias tradicionales que limitan el desarrollo de habilidades para discriminar entre una información y otra para emprender hacia la solución de las situaciones propuestas.

Así pues, se toma como la principal conclusión que el trabajo colaborativo es un estrategia didáctica que permite que los estudiantes asuman roles y se transformen los procesos de enseñanza, tendientes a lo memorístico porque cada niño o niña asume un rol protagónico en su propio proceso y esto conlleva a que el docente se convierta en orientador y de esta manera no sólo se potencian mejores procesos académicos sino que también se promueven excelentes ambientes de aula. Además, la resolución de problemas se convierte en un en donde lo importante no es la respuesta dada sino la capacidad de argumentación y justificación lo cual permite a los estudiantes potenciar su capacidad de razonamiento matemático

Fecha de elaboración del Resumen:	19	07	2018
-----------------------------------	----	----	------

INTRODUCCIÓN

El razonamiento es considerado como uno de los procesos más complejos en el aprendizaje de las matemáticas. Dado que se requiere que el estudiante sea capaz de hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar planteamientos; explicar con coherencia; proponer interpretaciones y posibles respuestas, de tal forma que logre llegar a adoptar o rechazar sus proposiciones con argumentos y razones (Ministerio de Educación Nacional, 1998).

Luego de analizar críticamente el diagnóstico institucional y de aula realizado en la I.E.D. Oreste Sindici, se logró identificar la problemática a intervenir desde el área de matemáticas para lograr la promoción de procesos de aprendizaje enfocados en el razonamiento matemático.

El presente trabajo de sistematización de una experiencia, denominado “Actividades colaborativas que promueven lectura, análisis y resolución de situaciones problema”, presenta el proceso desarrollado durante los cuatro semestres de la maestría en educación en la modalidad de profundización, en el área de didáctica de las matemáticas.

Por lo tanto, se da a conocer la intervención institucional acorde al siguiente orden:

capítulo 1. Diagnóstico institucional, en el que se analiza la información que permitió caracterizar la comunidad educativa y las prácticas a aula nivel institucional y de aula. El capítulo 2. La caracterización e identificación de la situación problema, que presenta la oportunidad de mejora, basada en la información recolectada. En el capítulo 3. Marco teórico se sustenta la intervención a la luz de diferentes aportes teóricos. El capítulo 4. La sistematización de la experiencia, en donde se analizan los resultados a partir la categorización y el capítulo 5

que corresponde a las conclusiones y recomendaciones, en donde se propone la proyección de la intervención.

1. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

En este capítulo se presenta la contextualización de la institución Educativa Departamental Oreste Sindici y se describe el problema de intervención., información que fue construida colectivamente con otras compañeras de la maestría.

1.1. Análisis del contexto institucional

La I.E.D. Oreste Sindici se encuentra ubicada en el casco urbano del municipio de Nilo, Cundinamarca. Limita al norte con los municipios de Tocaima y Viotá, al sur con Melgar (Tolima), al oriente con Tibacuy y Melgar y al occidente con los municipios de Agua de Dios y Ricaurte. Su área rural está conformada por veintidós (22) veredas. La institución está conformada por dos sedes urbanas y cuatro sedes rurales, en sus jornadas diurna (de grado cero a grado undécimo) con modalidad en Gestión Empresarial y educación especial, para adultos sabatina (ciclos de básica y media) con modalidad académica. En el año 2017 acogió una población aproximada de 800 estudiantes en su gran mayoría de estratos sociales 1 y 2 (Ministerio de Educación, 2017).

En el PEI (I.E.D Oreste Sindici, 2015), denominado: “Hacia una educación integral y progresista, compromiso de todos”, desde el horizonte Institucional se promueve como misión: Desarrollar un programa empresarial con el objetivo de lograr una formación integral de sus educandos en los campos: intelectual, técnico y humano para mejorar su calidad de vida, formación en valores y capacidad de liderazgo con proyección hacia el campo laboral. (PEI, 2015). En la visión, se expresaba que para el año 2017 la I.E.D. Oreste Sindici debía ser líder y especializada en gestión empresarial a nivel local y regional, con compromiso académico y

desarrollo productivo para lograr la formación de estudiantes líderes, con visión de mundo y con capacidades de enfrentar los cambios de la globalización (I.E.D Oreste Síndici, 2015). Durante la fase diagnóstica desarrollada en el primer semestre de la maestría, se realizaban ajustes respecto a los propósitos y metas a futuro.

Además, se identificó que el modelo pedagógico proponía para el desarrollo de los procesos educativos la pedagogía activa con enfoque metodológico en el aprendizaje significativo que plantea David Ausubel (I.E.D. Oreste Síndici, 2015). Por ende, la institución buscaba formar seres humanos íntegros, con un alto grado de competencias humanas y técnicas, ofreciendo herramientas para asumir los retos que demanda el mundo globalizado de la actual sociedad.

En este orden de ideas, al reflexionar y hacer un proceso evaluativo sobre si el modelo pedagógico era coherente con lo planteado desde el horizonte institucional y los procesos de enseñanza- aprendizaje, se identificó desarticulación entre lo expuesto y lo que sucedía en el ejercicio diario. Se pudo identificar que debido al afán que exigen las políticas nacionales de definir de forma autónoma un modelo pedagógico, en la institución se había dejado de lado en muchos aspectos de la realidad contextual en que se encontraba la población, lo cual había llevado a que la Institución adoptara un modelo pedagógico sin otorgarle el sentido requerido, sin ser completamente reconocido e implementado por la comunidad educativa, sino que apenas se presentaba como un compromiso o requisito de identidad de la Institución.

Hechas las consideraciones anteriores, la I.E.D. Oreste Síndici, se identificó con un modelo pedagógico denominado “Pedagogía Activa”, asimétrica en varios aspectos. Además, presentaba como propósito en su modelo pedagógico un desarrollo por etapas y libertades

individuales, contenidos curriculares enmarcados en los intereses y necesidades de los estudiantes, a partir de una metodología activa que en la realidad se desvirtuaba en las prácticas de aula bajo un esquema tradicional, generando un quiebre entre la teoría y el trabajo de enseñanza.

1.2 Análisis de las prácticas en la institución

A partir del análisis situacional, realizado durante el primer semestre de la maestría, donde se usaron instrumentos de recolección de información tales como encuestas a estudiantes, entrevistas a integrantes de la comunidad, test de modelo pedagógico, evidencias testimoniales a partir de los acompañamientos de aula y desarrollo de sesiones de trabajo situado del Programa Todos a Aprender (PTA) (Ver anexos A, B, C, y D), se logró identificar las fortalezas y oportunidades de mejora de las prácticas de aula, al igual que la coherencia entre lo teórico y práctico del modelo pedagógico planteado en el PEI. De esta manera, se pudo identificar a nivel institucional que, aunque las actividades educativas en algunas ocasiones eran dinámicas, no eran coherentes con lo planteado en la teoría, dado que prevalecían los procesos tendientes al modelo tradicional. Lo anterior se reflejaba en clases enfocadas al verbalismo, normatividad y actividades poco motivantes, formando estudiantes receptores e imitadores.

Además, las prácticas pedagógicas se realizaban con base a un plan de área y malla curricular que en su momento se encontraba en reestructuración. Dadas las necesidades de mejorar los procesos de enseñanza en la institución y en concordancia con oportunidades de mejora que el cuerpo docente y directivo había identificado a partir de los resultados de las pruebas saber y procesos académicos adelantados institucionalmente. Se corroboró que a nivel

individual se daban los procesos de planeación consolidados a través de quincenales (formato de preparación de clases cada quince días) (ver anexo E) en tres fases establecidas: exploratoria para reconocer pre saberes en los estudiantes, conceptualización para abordar el contenido temático en el que se realizan talleres, observación de videos, explicación de las temáticas (gran parte del tiempo se destina esta actividad) y la tercera fase correspondiente al cierre de la clase. En su gran mayoría se dedicaba a la asignación de actividades extra clase o a la evaluación esquematizada de los contenidos trabajados.

En cuanto a los procesos de evaluación, se identificó que los memorísticos gran mayor aceptación, aunque el sistema de evaluación proponía cuatro momentos, estos pocas veces se reflejaban en las valoraciones cualitativas y cuantitativas, que planteaban como objetivo establecer un control y dar cuenta que tanto los estudiantes habían recepcionado los contenidos, a través de instrumentos que aparentemente formativos pero solo buscaban establecer datos estadísticos en una escala de desempeños que clasificaba de manera posicional los resultados individuales, por grados y niveles (Ver anexo F).

1.3 Identificación de necesidades y problemas en la enseñanza aprendizaje

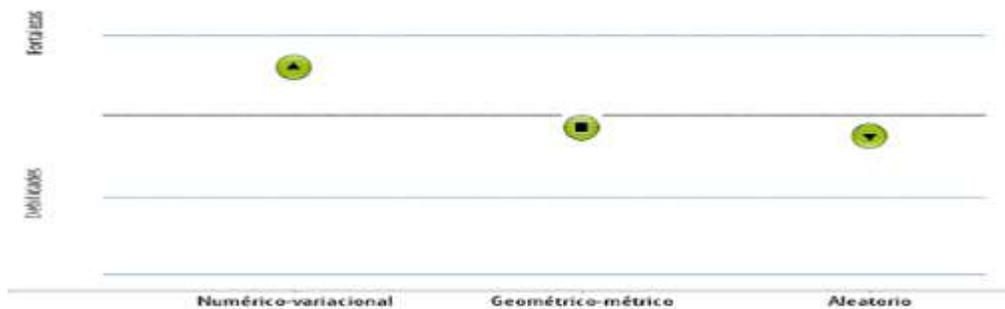
A mediados del mes de julio del año 2017, los docentes de la Institución Oreste Sindici realizaron un ajuste a la planeación y puesta en marcha de un plan de trabajo denominado Hacia la meta de la excelencia (HME), en el cual se tomaron los resultados de la prueba saber 2015 y la prueba aprendamos 2016 del PTA y de allí se establecieron actividades de intervención en las áreas de lenguaje y matemáticas que desde las planeaciones y ejecuciones de buscaban la transversalización con otras áreas para fortalecer las oportunidades de mejora encontradas.

Después de analizar los resultados las pruebas externas, como se puede ver en las figuras 1 y 2 se evidenció en cuanto al área de matemáticas, se presentaban como oportunidades de mejora: en el grado 3° la competencia comunicativa y componente aleatorio, en el grado 5° la competencia de resolución y componente numérico variacional y en el grado 9° la competencia de resolución y componente geométrico-métrico. Por ende, por parte de los docentes y directivos docentes se había determinado a través de diferentes reuniones académicas, que la dificultad se originaba debido a que los estudiantes mostraban pocas destrezas en sus procesos de comprensión lectora.



Fuente: Resultados pruebas SABER 2015

Figura 1. Resultados de prueba saber competencias matemáticas - tercer grado



Fuente: Resultados pruebas SABER 2015

Figura 2. Resultados de prueba saber componentes matemáticas - tercer grado

Con base en los resultados obtenidos en pruebas externas e internas, se había planteado como meta institucional mejorar el proceso lectoescritor de los estudiantes con la implementación de espacios de lectura que dieran transversalidad a las diferentes áreas que hacen parte del Plan de Estudios (Herrera, Leiva & Vargas, 2016).

Tomando como punto de partida lo evidenciado a través del diagnóstico situacional de la Institución, principalmente las oportunidades de mejora reflejadas en los resultados de las pruebas externas de los estudiantes y la información encontrada a partir de los instrumentos aplicados, se identificó la gran necesidad de que los estudiantes comprendieran la información que se les presentaba para poder resolver situaciones problemas, por ende, potenciar su capacidad de razonamiento matemático.

2. PROBLEMA GENERADOR

Teniendo en cuenta el horizonte institucional, planteado desde el PEI en el que la I.E.D. Oreste Sindici, se visionaba como pionera en su formación a nivel regional. Y la oportunidad de mejora reflejada en los resultados académicos evidenciados en las pruebas Saber de los años 2015 y 2016, que permitieron corroborar mediante el diagnóstico institucional y de aula realizados durante los dos primeros semestres de la maestría que, una de las grandes dificultades que se presentaba recaía específicamente en el razonamiento. En este capítulo se presenta el problema identificado para la intervención

2.1 Problema generador de la intervención

Desde la matemática, se identificó como oportunidad de mejora que los estudiantes del grado 302 presentaban gran dificultad en la capacidad para razonar, esto se pudo reconocer porque no lograban avances favorables en procesos que les exigieran la identificación, comprensión y resolución de una situación problema. Lo expuesto se pudo corroborar durante el proceso diagnóstico al grado (Ver anexo G), donde se observó que no interpretaban de manera correcta la información presentada, no usaban acertadas estrategias para responder y justificar con argumentos sus proposiciones. Además, al realizar un análisis desde un grupo focal de docentes que orientaban matemáticas al momento de realizar el diagnóstico de área, manifestaron desde sus perspectivas la necesidad que ellos evidenciaban de promover actividades que contribuyeran a contrarrestar desde los primeros grados de primaria las dificultades mostradas en la comprensión y resolución de situaciones problema.

Por ende, se consideró necesario implementar estrategias que permitieran impactar las

prácticas de aula y en concordancia con las necesidades evidenciadas

2.2 Delimitación del problema generador de la intervención

Dada la necesidad nacional de que los estudiantes desarrollen mejores procesos de razonamiento en la resolución de problemas, situación a la que no fue ajena en la población identificada. A partir del diagnóstico institucional y situacional realizado en búsqueda de oportunidades de mejora dentro del aula de clases, surgieron diferentes posibilidades para intervenir, sin embargo, se identificó como mayor necesidad la creación de una propuesta que permitiera fortalecer el razonamiento, ya que, identificó con los antecedentes de los resultados de las pruebas internas y externas de los dos últimos años y a partir instrumentos de la recolección de información (entrevistas, observaciones de clase, revisión de documentos y grupos focales), que en la I.E.D. Oreste Sindici, más exactamente en el grado tercero, dos ~~los~~ estudiantes presentaron grandes dificultades al respecto, dado que las estrategias de enseñanza usadas, no estaban contrarrestando las necesidades mencionadas.

Por lo expuesto, surgió el interés de crear y ejecutar una intervención que permitiera desde el proceso didáctico y pedagógico de las matemáticas generar espacios de aprendizaje que potenciaran el razonamiento, a partir de la solución de situaciones problema relacionadas con su contexto.

La oportunidad de mejora se evidenció con este grupo de estudiantes, objeto de intervención, ya que, al realizar el diagnóstico de forma individual se observó que la mayoría de niños y niñas se les dificultaba resolver una situación problema y justificar con argumento las respuestas dadas (ver anexo G).

2.3 Pregunta orientadora de la intervención

Acorde al problema planteado, se establece la siguiente pregunta:

¿Qué aspectos del razonamiento matemático se fortalecen en los estudiantes del grado 302 al desarrollar una propuesta didáctica basada en el trabajo colaborativo y la resolución de problemas?

2.4 Hipótesis de acción

Una intervención didáctica basada en la resolución de situaciones problema y en el desarrollo de actividades enfocadas en el trabajo colaborativo, fortalece la identificación y análisis de información y la justificación de respuestas como aspectos razonamiento matemático en los estudiantes de grado 302.

2.5 Referentes teóricos y metodológicos que sustentan la intervención

De acuerdo a la problemática definida como oportunidad de intervención, se hizo necesario fundamentarla a partir de la identificación de los conceptos que se vieron inmersos en el proceso. Particularmente, se encuentra pertinente definir lo que se asume por competencia desde el marco vigente de política educativa, razonamiento matemático, aspectos que hacen parte del razonamiento matemático, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la evaluación formativa.

2.5.1 Competencia

En primera medida, desde Los estándares Básicos de competencias de Matemáticas (Ministerio de Educación Nacional, 2006) se define competencia como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras” interrelacionadas que permiten un “desempeño flexible, eficaz y con sentido (...), es saber hacer en contexto” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.49). Y ser matemáticamente competente a partir de los conocimientos adquiridos significa ser capaz de resolver situaciones reales y esta fue precisamente una de las perspectivas a alcanzar.

Además, PISA (2015), concibe las competencias como las capacidades adquiridas de forma individual y que desarrollan la capacidad de resolución de situaciones a partir del contexto, en donde se logra formular, emplear e interpretar las matemáticas, lo cual contribuye a la formación constructivista, reflexiva y comprometida de los ciudadanos

Así pues, el desarrollo de las competencias matemáticas implica un proceso de desarrollo de los cinco pensamientos que componen el pensamiento *el pensamiento lógico y el matemático*, propuestos por los Lineamientos Curriculares: el numérico, el espacial, el métrico o de medida, el aleatorio o probabilístico y el variacional. Así pues, es necesario, resaltar que la intervención se centró en aspectos numéricos y estadísticos, por lo cual, se definen a continuación:

El pensamiento numérico y los sistemas numéricos: desde los lineamientos curriculares de matemáticas se muestra que este se refiere al desarrollo de habilidades para la comprensión del uso y significado de los números, es un proceso gradual que se consolida cuando se es capaz de usar la aritmética en diversos contextos. Desde los Estándares Curriculares y de Evaluación

para la Educación Matemática (Ministerio de Educación Nacional, 1998 en NCTM, 1989), se define como la comprensión numérica en todas sus relaciones.

El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos: se define como un desarrollo de la capacidad de inferir respuestas a partir de un conjunto de datos e hipótesis planteados y que motivan específicamente a la resolución de problemas razonables (Ministerio de Educación Nacional, 1998)

2.5.2 Razonamiento matemático

El razonamiento es un proceso que permite la identificación, análisis y resolución de una situación matemática cuyo objetivo es la justificación de proposiciones, es la fuerza de argumentos que justifican las afirmaciones dadas (Codina & Lupiañez, 1999), además exige el uso de un lenguaje que usa conectivos lógicos que permiten organizar las justificaciones dadas (Duval, 1999) y “modifica el valor epistémico de un enunciado – objetivo” (Codina, & Lupiañez, 1999, p 7), por ende, “razonar de manera matemática es un hábito, y como todos los hábitos se debe desarrollar mediante un uso consistente en muchos contextos” (Godino, 2004, p. 41)

Dentro del proceso de razonamiento y las tres categorías seleccionadas en el análisis de resultados a partir de la categorización (capítulo 4), es fundamental tener en cuenta que las subcategorías que se tendrán en cuenta son la justificación y los errores, definiciones que se dan a continuación.

2.5.3 Identificación de los datos en las situaciones problema

Identificar los datos es la acción de discriminar, seleccionar o extraer la información que hace parte de una proposición o una situación problema por lo cual desde los lineamientos

curriculares (Ministerio de Educación Nacional, 1998) se promueve que las situaciones problema planteadas cuenten con las condiciones y características necesarias para que los datos puedan ser usados y modelados en la resolución. Además, refieren también que las situaciones planteadas hagan uso de un lenguaje matematizado que permita su comprensión y es a partir de la identificación de la información o datos como se inicia el proceso de comprensión y análisis para llegar a su solución de la situación.

2.5.4 Análisis de los datos

Analizar los datos es una parte del proceso de razonamiento que consiste en la capacidad de interpretar o identificar la información contenida en una pregunta o situación problema, lo cual permite el proceso de resolución de situaciones. Y desde la perspectiva de Godino “La manera de expresar nuestras ideas influye en cómo las personas pueden comprender y usar dichas ideas” (2004, p.39)

Es importante considerar que en el proceso de lectura, análisis y solución se situaciones matemáticas, se presentan diferentes errores y obstáculos que se relacionan a continuación:

2.5.5 Posibles dificultades en la solución de problemas

Desde la perspectiva de Godino (2004), los errores son acciones o argumentaciones no válidas y las dificultades indican en mayor o menor grado de éxito el logro de un objetivo o tarea.

Causas de los errores y dificultades. De acuerdo a lo expuesto por Godino (2004) los errores y dificultades son causados principalmente por:

Uso de los contenidos matemáticos: hace referencia al uso indebido de los contenidos propuestos o necesarios para resolver una situación

- *Secuencia de las actividades propuestas:* en ocasiones las actividades que se llevan al aula resultan rutinarias o poco motivadoras, lo cual causa desinterés y pocos resultados en el logro de los objetivos propuestos
- *La organización del salón o disposición de los recursos:* el espacio y los materiales mal dispuestos pueden generar un ambiente poco favorable
- *Motivación de los estudiantes:* en ocasiones las actividades o los ambientes no generan la suficiente motivación para el trabajo.
- *Dificultades relacionadas con el desarrollo psicológico de los alumnos:* las diferencias de edades generan diferencias en las formas de aprendizaje y comportamientos durante los procesos de aprendizaje, las formas de razonamiento pueden variar significativamente.
- *Dificultades relacionadas con la falta de dominio de los contenidos anteriores:* los presaberes no son suficientes o claros

2.5.6 La justificación.

La justificación se identifica como un aspecto del razonamiento que hace referencia a la capacidad de sustentar con argumento una proposición. Permite la apropiación de conceptos y la validación de respuestas, se reconoce como parte importante en los procesos comunicativos del proceso de aprendizaje de las matemáticas (Godino, 2004). Por ende, se tiene en cuenta que los Lineamientos Curriculares de Matemáticas muestran que “una necesidad común que tenemos todos los seres humanos en todas las actividades, disciplinas, profesiones y sitios de trabajo es la

habilidad para comunicarnos” (Ministerio de Educación Nacional, 1998, pp. 73-74). Esta idea permitió sustentar la viabilidad de accionar respecto al razonamiento, ya que es un proceso que permite desarrollar habilidades para justificar y comunicar con criterio sus planteamientos y respuestas. Se consideró que orientar a los estudiantes hacia mejores procesos de lectura, comprensión y solución de situaciones les exigiría desarrollar habilidades para formular argumentos que justificaran los análisis y procedimientos realizados y la validez de las soluciones propuestas y la reflexión sobre sus respuestas, es decir, potenciar su razonamiento matemático.

Así pues, “diversos estudios han identificado la comunicación como uno de los procesos más importantes para aprender matemáticas y para resolver problemas” (Ministerio de Educación Nacional, 1998, p.74) y los Estándares Básicos de Competencias (Ministerio de Educación Nacional, 2006) promueven que la enseñanza se dé en los diferentes procesos apuntando a un aprendizaje comprensivo y significativo a partir de situaciones problema que les permita interactuar para reconstruir y validar el conocimiento matemático, para superar el aprendizaje pasivo.

Desde otra perspectiva, según D’Amore, (2006) citado por García (2014) el proceso de comunicación desde las matemáticas implica promover en los estudiantes el uso de lenguaje especial, es decir que haga uso de términos propios del área, pero muchas veces en nuestro ejercicio pedagógico no lo tenemos en cuenta y en su opinión Duval, citado por Ministerio de Educación Nacional (2006), manifiesta que es necesario disponer al menos de dos formas distintas de expresar y representar un contenido matemático, se debe incentivar a los estudiantes

a usar términos propios del área para argumentar sus respuestas y soluciones a las diferentes situaciones.

2.5.7 Resolución de problemas.

Durante la intervención se vio inmerso el proceso de resolución de situaciones problema que es el proceso de utilización real de los conocimientos en el que los estudiantes desarrollan habilidad para explorar las posibles soluciones, modelar la realidad, desarrollar estrategia y aplicar técnicas (National Council of Teachers of Mathematics de ahora en adelante NCTM, 2000 citado por Godino, 2004).

Además, la resolución de problemas más que una herramienta de práctica de procedimientos, es la transformación y relación del trabajo matemático con la vida cotidiana, que le permite al docente contextualizar los contenidos mediante problemas reales, que conllevan, llegar a una respuesta desde múltiples posibilidades.

Desde el análisis de los planteamientos de Polya (1989), en la resolución de problemas es muy importante despertar el interés y actitud de los estudiantes, dado que son factores fundamentales que permiten desarrollar la curiosidad y encontrar múltiples respuestas, por ende, desde la intervención se buscó que las situaciones presentadas motivaran y conllevaran a un proceso de múltiples posibilidades, los niños debían responder a unas preguntas de acuerdo a una situación planteada y debían hacerlo según sus posibilidades, no se les impuso ningún proceso, simplemente se les orientó para que logaran comprender lo planteado y buscaran alternativas de solución.

Vale la pena mencionar que desde la perspectiva del informe de la UNESCO (2016), al hacer uso de la estrategia de la resolución de problemas en el proceso enseñanza-aprendizaje,

permite poner en juego todas las habilidades del pensamiento y los conocimientos matemáticos adquiridos. Por tanto, las matemáticas son el medio alcanzar el desarrollo del razonamiento lógico y crítico, que le permiten al estudiante aplicar lo aprendido de forma efectiva en su vida cotidiana. Permite verlas como algo práctico, para esto el docente debe proponer situaciones interesantes.

Según Godino (2004), los problemas/las situaciones y las argumentaciones son dos de los seis objetos que intervienen en la actividad matemática y dentro de los estándares 2000 de la NTCM, se plantean la justificación y la resolución de problemas como dos procesos fundamentales. La resolución es una parte muy importante del aprendizaje matemático.

El proceso de resolución de situaciones problema es el proceso de utilización real de los conocimientos en el que los estudiantes desarrollan habilidad para explorar las posibles soluciones, modelar la realidad, desarrollar estrategia y aplicar técnicas (NTCM, 2000 citado por Godino, 2004). Y desde la perspectiva de la UNESCO (2016) acerca de que hacer uso esta estrategia en el proceso enseñanza-aprendizaje, permite poner en juego todas las habilidades del pensamiento y los conocimientos matemáticos adquiridos.

2.5.8 Trabajo colaborativo

Por otra parte, en el proceso de intervención se usó como estrategia de enseñanza aprendizaje el trabajo colaborativo, que Sagol (2015) define como la estrategia didáctica en el que docente asigna por grupos tareas diferentes que le permiten al estudiante distribuirse tareas, interactuar y colaborar para lograr una meta o aprendizaje y según Zañartu (2011), plantea que esta permite aprender en un contexto sociocultural donde se trabaja tras un objetivo común y se caracteriza por la interacción constante entre los participantes del grupo de trabajo.

2.5.9 Aprendizaje significativo

Atendiendo a los intereses que motivaron la problemática de intervención, también se hace necesario definir el aprendizaje significativo, dado que este promueve el aprendizaje para la vida y desde esta perspectiva Díaz y Hernández (2010) plantean que los procesos de enseñanza deben partir de los conocimientos previos de los estudiantes, estos se relacionan con la nueva información que van descubriendo de manera no arbitraria para crear motivación y buena actitud frente a lo que aprenden. Desde las actividades didáctica propuestas, se pretendió que los estudiantes hicieran uso algunos de los saberes adquiridos durante los tres primeros periodos académicos, lo cual se relaciona con lo expuesto.

2.5.10 Evaluación formativa

Además, se desarrolló un proceso de evaluación formativa que desde los Estándares Básicos de Competencias se define como la valoración permanente que aprecia y tiene en cuenta las diferentes actuaciones de los estudiantes cuando interpretan y tratan situaciones matemáticas y a partir de ellas formulan y solucionan problemas y menciona que estas se potencian cuando el docente mantiene siempre la exigencia a los estudiantes, ya que, conlleva a que propongan interpretaciones y conjeturas; proporcionen explicaciones y ampliaciones; argumenten, justifiquen y expliquen los procedimientos seguidos o las soluciones propuestas permanentemente. Al realizar los procesos de evaluación formativa o valoración permanente se integró “la observación atenta y paciente como herramienta necesaria que permitió obtener información sobre la interacción entre estudiantes, entre éstos y los materiales y recursos

didácticos y sobre los procesos generales de la actividad matemática tanto individual como grupal” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.75).

3. RUTA DE ACCIÓN

En este capítulo se presenta el diseño de la propuesta de intervención planeada, los objetivos que permitieron desarrollar el proceso y cronograma de las actividades ejecutadas.

3.1 Objetivos de la intervención

A partir de la necesidad identificada en el grado 302, se proponen los siguientes objetivos y ruta de acción.

3.1.1 Objetivo general de la propuesta

Desarrollar actividades didácticas de lectura, análisis y resolución de situaciones problema que permitan fortalecer el razonamiento matemático de los estudiantes, particularmente en lo referido a estrategias de cálculo y estimación.

3.1.2 Objetivos específicos

- ✓ Potenciar el razonamiento a partir de la lectura, análisis y resolución de situaciones problema.
- ✓ Identificar aportes del trabajo colaborativo para el desarrollo de habilidades de lectura, comprensión y resolución de situaciones problema.
- ✓ Desarrollar actividades pedagógicas usando como estrategia didáctica el trabajo colaborativo.
- ✓ Desarrollar procesos evaluativos permanentes que sirvan de sustento para el fortalecimiento del razonamiento y la lectura.

3.2 Propósitos de aprendizaje

Atendiendo a la necesidad de intervención, los objetivos propuestos correspondieron a algunas de las temáticas planeadas en el plan de área de matemáticas para el grado tercero. Se seleccionaron los siguientes como propósitos de aprendizaje durante la intervención:

- ✓ Interpreta y analiza la información organizada en diferentes tipos de representaciones.
- ✓ Da evidencia de sus conocimientos previos para la apropiación de los nuevos conocimientos.
- ✓ Usa diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver situaciones problema.
- ✓ Sigue instrucciones dadas en la realización de las actividades propuestas a partir del trabajo colaborativo.
- ✓ Identifica patrones numéricos y geométricos teniendo en cuenta secuencias dadas.
- ✓ Compara y ordena objetos respecto a atributos medibles.
- ✓ Describe, compara y cuantifica situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- ✓ Usa diversas estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas.
- ✓ Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.
- ✓ Describe y representa aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.

3.3 Participantes

El proceso de intervención didáctica y pedagógica se realizó con 27 estudiantes que conformaban el grado 302 de la institución mencionada ~~en otros apartes~~, en su única sede urbana de básica primaria Policarpa Salavarrieta. El grupo estaba conformado por 12 niñas y 15 niños, con edades que oscilaban entre los 9 y 13 años.

El grupo se identificó con características heterogéneas, dado que existían diferencias en las edades, lo cual provocaba que sus comportamientos y ritmos de aprendizaje variaran notablemente. Este curso tenía 8 estudiantes que se encontraban reiniciando el grado tercero, lo cual creaba una gran diferencia con los niños y niñas de menor edad que apenas empezaban a adaptarse al nivel académico. Además, se observaban grandes conductas de indisciplinas en la mayoría de estudiantes hombres, lo cual creaba ambientes desfavorables para el aprendizaje.

Desde el ámbito social y cultural, este grupo se identificaba con características de vulnerabilidad, dado que algunos de los niños provenían de familias rurales, otros no contaban con una familia nuclear y se evidenciaba poco acompañamiento de las familias en el acompañamiento académico.

3.4 Estrategia didáctica y metodológica

Para el desarrollo de la intervención, se tuvo como marco metodológico general la pedagogía activa, que promueve en los estudiantes procesos innovadores y se fundamentó con el ánimo de hacer alineación con lo expuesto desde el P.E.I, ya que, se encontró que las prácticas estaban enfocadas en lo tradicional y se pretendía lograr desde este proceso apuntarle a la construcción del conocimiento a partir del desarrollo de habilidades de autonomía, trabajo en equipos,

participación permanente, habilidades de comunicación y cooperación, resolución de problemas y creatividad (Puga & Jaramillo, 2015)

En consecuencia, se acudió a guías de actividades que enfatizaban el trabajo colaborativo y el uso de conocimientos numéricos, estadísticos y geométricos en situaciones reales. Esta estrategia se desarrolló para aportar tanto al desarrollo de los aspectos que se deseaban favorecer en relación con el razonamiento matemático y en atención a las situaciones particulares que afectaban la convivencia en el aula de clase.

Así pues, las actividades planeadas se realizaron a partir de guías de trabajo colaborativo (Ver anexo H). A continuación, en la tabla 1 se presenta un esquema de las actividades planeadas:

Tabla 1

Secuencia de actividades

SEMANAS	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
PREGUNTA ORIENTADORA		
1 ¿Soy capaz de representar e interpretar información utilizando tablas de frecuencia y algunas representaciones gráficas?	Resuelve situaciones problema a partir de la interpretación de información estadística presentada.	<ul style="list-style-type: none"> *Realización de actividad diagnóstica a partir de situación real. *Retroalimentación del diagnóstico a partir de conversatorio. *Actividad diagnóstica individual a partir de preguntas saber. *Organización de grupos de trabajo a partir de actividad lúdica. *Reconocimiento de la dinámica de trabajo colaborativo. *Desarrollo de guía de trabajo colaborativo y reto saber. *Realización de cartelera para presentación de los conocimientos alcanzados en el grupo. *Dinámica de marcha silenciosa para observar el trabajo de los demás grupos. *Socialización de saberes, cada grupo escoge un relator. *juego de cálculo de forma individual. *Reto saber de secuencias aditivas por parejas.

<p>2 Y 3</p> <p>¿Cómo puedo utilizar los números para r procesos de secuenciación aditiva y multiplicativa?</p>	<p>Interpreta, resuelve y argumenta la resolución de situaciones que ameritan procesos multiplicativos.</p> <p>Resuelve y argumenta preguntas relacionadas con situaciones que ameriten procesos aditivos y multiplicativos.</p>	<p>*Observación de guía de trabajo por grupos que se asignaran con estrategia lúdica.</p> <p>*Concurso cabeza y cola para retroalimentar contenidos.</p> <p>*Socialización de la actividad grupal a través de ejercicio de mesa redonda.</p> <p>*Reto saber de proceso multiplicativo.</p> <p>*Juego de saberes con tarjetas escondidas, a través de la dinámica siga la pista.</p> <p>*Juego la golosa para retroalimentar saberes y trabajo en equipo.</p> <p>*Desarrollo de actividad impresa puzle de ejercitación de procesos multiplicativos y aditivos.</p> <p>*Coloreado de imágenes que contienen las tablas de multiplicar.</p> <p>*Juego alcance una estrella en la que se dinamizará los contenidos.</p> <p>*Ejercicio de debate para argumentar las respuestas dadas de forma individual a la situación planteada.</p>
<p>4</p> <p>¿Existe relación entre los procesos multiplicativos y los repartos?</p>	<p>Realiza procesos de repartición utilizando materiales concretos.</p> <p>Representa y argumenta situaciones de reparto con elementos de su entorno.</p>	<p>*Organización equipos de trabajo para realización actividad la tienda escolar.</p> <p>*Realización de taller que contiene preguntas relacionadas con el ejercicio de la tienda escolar.</p> <p>*Desarrollo de guía de trabajo por equipos relacionada con el tema de repartos.</p> <p>*Solución reto saber sobre repartos, dinámica de trabajo grupal.</p> <p>*Socialización del producto final de la guía de trabajo, cada grupo escoge un relator.</p>
<p>5</p> <p>¿Qué estrategias puedo utilizar para realizar cálculos de repartición?</p>	<p>Realiza ejercicios de repartición con elementos reales y de su entorno</p> <p>Reconoce la importancia de los procesos multiplicativos para resolver situaciones de su cotidianidad.</p> <p>Plantea y argumenta estrategias para resolver situaciones problema.</p>	<p>*Organización de grupos de trabajo a partir de la dinámica agua de limón para realizar el juego la lotería con situaciones aditivas y multiplicativas, que buscan afianzar el aprendizaje de las tablas y del proceso de la división a partir del cálculo mental.</p> <p>*De forma individual resolver el reto saber de la semana.</p> <p>*Socialización de los aprendizajes alcanzados a partir de algunas preguntas que se repartirán a los grupos de trabajo y que permitirán compartir saberes y resolver inquietudes sobre los temas abordados.</p>

6 y 7	¿Qué relación existe entre medidas de longitud y medidas de magnitud?	Reconoce que en una figura plana se puede medir la longitud y la superficie. Describe características de figuras planas que son similares entre sí. Lee, comprende y resuelve situaciones problemas relacionados con la medición de figuras planas.	<ul style="list-style-type: none"> *Organización en grupos a partir de la dinámica tome un palillo. *Realización de actividad taller sobre las unidades de medida y longitud. Construcción y uso de algunas herramientas usadas en la medición de objetos y espacios. *Cada grupo tendrá asignado un ejercicio práctico relacionado con el tema, que deben desarrollar y presentar en una cartelera para socializar a partir de la estrategia marcha silenciosa. *Solución de cuestionario relacionado con la actividad práctica desarrollada por cada equipo de trabajo. *Ejercicios de conversiones a partir de instrucciones dadas y en trabajo por grupos. *Desarrollo de reto saber que involucra los sistemas de medidas. *Argumentación de las posibles respuestas al reto planteado en grupo y luego ante los demás grupos para unificar criterios *Retos saber a partir de diferentes situaciones aditivas y multiplicativas que involucran los sistemas de medida vistos. *En grupos desarrollan guía de trabajo y luego socializan los saberes adquiridos y de las repuestas argumentadas a los retos propuestos.
8	Juguemos a la medición	Reconoce que en una figura plana se puede medir la longitud y la superficie Describe características de figuras planas que son similares entre sí	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de figuras planas a partir de la observación de los espacios del entorno. *Representación gráfica de figuras planas y socialización de la forma de hallar su área a partir de ejercicios reales. *Desarrollo de guía de saberes que da evidencia de los conocimientos relacionados en cada una de las semanas que conforman la unidad (puzles, preguntas de múltiple respuesta y ejercicio de cálculo mental).

3.5 Cronograma

Tal como se muestra a continuación, Las fechas que se relacionan las fechas corresponden a cada uno de los días en que se realizaron las diferentes actividades propuestas. La propuesta de intervención se ejecutó en el periodo de agosto a noviembre de 2017

ACTIVIDAD/FECHA	AGOSTO		SEPTIEMBRE						OCTUBRE					NOVIEMBRE										
	29	30	1	6	8	12	19	20	21	26	17	20	24	25	27	1	3	7	8	9	14	15	17	21
DIAGNÓSTICO	*	*																						
TALLER 1: ¿Soy capaz de resolver situaciones problema a partir de la interpretación de información estadística?			*	*	*	*	*	*	*	*														
TALLER 2: ¿Cómo puedo resolver problemas a partir utilización de procesos de secuenciación aditiva y multiplicativa											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
TALLER 3: ¿Existe relación entre los procesos multiplicativos y los repartos?																					*	*	*	
TALLER 4: ¿Qué estrategias puedo utilizar para realizar cálculos de repartición?																								
TALLER 5: ¿Qué relación existe entre medidas de longitud y medidas de magnitud																								

Luego de cada sesión, se promovió la realización de un ejercicio de autoevaluación (ver anexo I), en el que los estudiantes de forma individual hacían reconocimiento de los alcances que habían tendido respecto a las actividades propuestas. Este es un aspecto que se planeó con una mayor proyección a lo realizado, pues se buscaba que de forma escrita los estudiantes lograran sustentar su proceso evaluativo, sin embargo no se cumplió de esta manera dado que hubo bastante modificación en los tiempos de ejecución y esto obstaculizó en cierta medida la aplicación de los instrumentos diseñados.

Durante la intervención, la evaluación sumativa se dio de forma muy esporádica, ya que se buscó romper los esquemas cotidianos que se habían venido adelantando en la enseñanza, para promover unas prácticas basadas en la confianza que generan los procesos formativos en donde el estudiante orientado por el docente es capaz de reconocer sus avances y dificultades.

4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

En este capítulo se describe el proceso de intervención y su categorización de acuerdo con la experiencia y elementos de mayor impacto en el aula focalizada.

4.1 Descripción de la intervención

En esta parte se detallan los alcances, avances y falencias comprobadas durante las diferentes fases de aplicación.

La intervención se planteó a partir de la necesidad institucional de mejorar el aprendizaje, principalmente en la resolución de problemas matemáticos en el grado 302. Se diseñó a partir de guías didácticas con estrategia de trabajo colaborativo que permitieron dinamizar y fortalecer los procesos de comprensión y argumentación de respuestas dadas.

Dicha secuencia de actividades se realizó enfocada en situaciones problema del contexto, donde se les propuso tareas y preguntas para que los estudiantes, desde grupos de trabajo colaborativo, leyeran, comprendieran y respondieran con criterio, es decir, que fortalecieran su capacidad para “hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.54).

Al empezar el proceso de preparación de las actividades durante el segundo semestre de la maestría se tuvo el propósito de lograr muchas cosas a la vez, pero a decir verdad lo que inicialmente se propuso se sometió a ajustes, dado que inicialmente se había propuesto una secuencia guía por semana, es decir ocho talleres, sin embargo, acorde con sugerencias recibidas

a partir de los foros de discusión y luego de reflexionar la necesidad de ofrecer a los estudiantes el tiempo necesario para la realización emotiva y adecuada de las actividades, fue necesario replantear y proceder al diseño de cinco guías, para 8 semanas.

Así mismo, en el proceso de re estructuración y reflexión sobre lo propuesto, a lo largo de la formación surgieron inquietudes frente a las actividades propuestas y el tiempo requerido para su ejecución, dado que la intensidad horaria semanal que fue de 5 horas clase, al realizar el diseño se pensó suficiente, pero una vez se empezó a ejecutar , se evidenció que las actividades requerían de mucha más atención; estas fueron planeadas de tal manera que en cada una de las fases exploración, desarrollo y finalización, los estudiantes realizaran tareas que les exigieran dedicación y compromiso. Lo anterior, dado que el grupo 302 se caracterizaba por mantener continuos procesos de indisciplina, así que se vio como oportunidad de mejora y por este motivo se pensó en actividades variadas, que permitieran fortalecer no sólo su aprendizaje, sino que también el ambiente de aula.

Otro de los ajustes realizados fue respecto al diagnóstico porque ~~que~~ al diseñar las guías se había tomado como actividad de evaluación inicial la primer guía, sin embargo, al atender a las formaciones académicas de la maestría, se vio la urgencia de proponer un ejercicio evaluativo individual que permitiera demostrar la necesidad de intervenir en la oportunidad de mejora planteada durante el proceso identificación de problemas institucionales y de aula.

Ahora, respecto a los avances logrados, se debe empezar por mencionar que, al momento de realizar la prueba diagnóstica, se identificó en prácticamente todo el grupo gran dificultad para comprender una situación problema planteada, además de tener pocos argumentos al

momento de justificar sus respuestas. Luego de dicho proceso fue necesario realizar retroalimentación con el ánimo de que los estudiantes de forma reflexiva comprendieran que estaban presentando falencias, que debían ser superadas, ellos mismos manifestaron su interés en obtener un cambio al respecto.

Luego, se desarrollaron dos talleres de los cinco propuestos. El primero relacionado con procesos de representación de información estadística, aquí los estudiantes desde sus grupos de trabajo se mostraron atentos e interesados en las diferentes actividades que se les propuso, todo fue relacionado con las notas del segundo periodo del grado, esto generó gran interés, sin embargo, se pudo observar que no comprendían bien algunas de las preguntas formuladas, se mostraban ansiosos por terminar primero, dejando de lado el objetivo de aprendizaje que se les había dado a conocer. Además, en el segundo taller relacionado con los gastos de las familias, los estudiantes mostraron avances en sus procesos de argumentación, sin embargo, en algunas de las preguntas planteadas, fue necesario intervenir continuamente, lo cual generó que el tiempo planeado se extendiera.

Así pues, se destaca que durante las dos guías desarrolladas los estudiantes mejoraron notablemente la disciplina y, además, reflejaron avances significativos en su proceso de razonamiento, pues, a medida que se desarrollaban las actividades se les observaba mayor comprensión y criterio al sustentar y defender sus respuestas, sin embargo el avance fue mucho menos de lo esperado, dado que hubo bastantes interrupciones del trabajo grupal en el que se tuvo que explicar temas que ya se habían visto, pero que mostraban desconocer y por ende, no lograban avances suficientes.

La ejecución de las actividades fue un ejercicio que permitió corroborar la necesidad de fortalecer la capacidad de interpretación y argumentación de los estudiantes y fue uno de los factores que condujo a cambiar los tiempos programados. A partir de la experiencia, ahora se considera que lo más importante no es cuanto se haga sino lo impactante y significativo de lo que hace en cada práctica pedagógica.

4.2 Reflexión sobre las acciones pedagógicas realizadas

Al realizar un proceso de intervención en el que la atención estuvo centrada en los estudiantes, donde se promovieron actividades fuera de lo cotidiano que se realizaba en los procesos de enseñanza de las matemáticas y donde se buscó la manera de romper lo rutinario y teórico de las clases, pasando a un proceso de aplicación de saberes, se siente que se ha logrado provocar una sensación diferente en cada uno de los estudiantes que hicieron parte del proceso.

Además, se piensa que hubo un impacto positivo, dado que el grupo, a pesar de las condiciones de hacinamiento en que se hallaba, se interesó por cumplir autónomamente lo propuesto. El factor limitante tiene que ver con las condiciones de poco dominio de las temáticas requeridas, que obstaculizaron en el avance, clase tras clase.

Así pues, se considera que las guías contenían demasiadas actividades y aunque fueron aceptadas por el grupo, para un nuevo momento, es necesario reducirlas, porque se pudo comprender que los estudiantes tienen un progreso bastante pausado en este tipo de tareas que les exigen ir más allá de un ejercicio.

La fase de intervención permitió como docente comprender que las necesidades de los estudiantes son importantes para la planeación de las actividades que se les propone, por ende al tener en cuenta una problemática identificada a partir del diagnóstico, se generaron nuevas oportunidades de aprendizaje y aunque los temas abordados hacían parte de sus presaberes, a iniciar las diferentes tareas que contenían las guías se percibió que los temas no estaban muy claros, por lo cual surgió la inquietud ¿cuál es la causa para que los estudiantes no comprendan de forma correcta las temáticas que se les orienta?, y a lo largo del proceso se pudo entender que esto suele suceder porque se usan estrategias enfocadas casi todo el tiempo en la explicación pero se da poco espacio para que puedan explorar un poco más allá de lo que se les dice y pocas veces se hacen experiencias prácticas de lo aprendido.

En el orden de ideas, la experiencia vivida dejó un sinnúmero de datos importantes acerca de se dan algunos procesos de aprendizaje en los estudiantes de primaria, así pues, se considera se dan según las necesidades y estímulos que como docente se logre provocar de forma particular en cada niño y niña, dado que no todos aprenden de la misma manera y esto dado que las aulas de clase son completamente heterogéneas. Sin embargo, todos pueden tener las mismas posibilidades de aprender y recordar todo aquello que se saben, aunque de distintas formas, cada estudiante es capaz de adquirir conocimientos que les permiten potenciar sus capacidades para enfrentarse a situaciones que impliquen el uso de estas.

Por otra parte, es una realidad muchas veces se cree que todo contenido que se ha visto es recordado o comprendido por los estudiantes, pero a decir verdad, si no se estimula adecuadamente el proceso de aprendizaje, es poca la información que se consolida y precisamente, en el grupo 302 se notó dificultades en el desarrollo las actividades de resolución y

argumentación de respuestas porque los estudiantes tenían aprendizajes inconclusos, lo cual provocó poca certeza en sus justificaciones.

Por lo expuesto, el proceso realizado ha motivado para replantear muchas de los ejercicios de enseñanza que realizan a diario, porque se ha fortalecido el conocimiento acerca del proceso de aprendizaje que desarrollan los estudiantes y esto permite que se rompan los esquemas poco estructurados de las clases y que se creen espacios más significativos, en donde exploren las necesidades e intereses y donde los conceptos sean aplicados a situaciones reales del contexto.

Para concluir, la experiencia de intervención fue totalmente diferente a las experiencias que se había tenido en el aula a lo largo de la carrera docente. Se piensa que se ha logrado que los estudiantes se sientan motivados, mucho más que antes de la intervención porque como lo menciona Rodríguez (2009) es importante que el docente se olvide de su protagonismo en la enseñanza y haga de sus estudiantes el centro del proceso educativo, por ende, durante las clases hubo gran preocupación en que se sintieran el centro de atención y como alguno de ellos manifestó “ la profesora ahora es como una estudiante”(Audio, septiembre 26 de 2017), se piensa que un ambiente motivante da mayor seguridad a la hora de aprender.

4.3 Sistematización de la práctica pedagógica en torno a la propuesta de intervención

Teniendo en cuenta los alcances de la intervención, se identificaron algunas categorías que tomaron gran importancia a través del proceso realizado y que permitieron analizar el impacto de lo propuesto, por tanto, en este apartado se reseña lo más destacado en la fase de aplicación en el grado focalizado.

Es importante resaltar que para el análisis de la información recogida se tuvo en cuenta la justificación y los errores y dificultades, asociados a tres categorías: identificación de datos, análisis de datos y resolución de situaciones problema. Además, es necesario mencionar que para el proceso de sistematización de los resultados se hizo recopilación a partir de las guías de desarrollo adelantadas por los estudiantes, diarios de campo, audios de clases, notas de campo y formatos de observación de clase.

Categorización

Categorías	Subcategorías	Indicadores	Instrumentos
Identificación de los datos		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconoce los datos de una situación o pregunta planteada. 	
Es la acción de discriminar, seleccionar o extraer la información que hace parte de una proposición o una situación problema	Errores y dificultades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es capaz de discriminar entre datos necesarios y no necesarios para la solución de una situación problema ➤ Usa los principales datos de una situación matemática comprender una situación o pregunta planteada ➤ Comprende las preguntas y situaciones planteadas 	<ul style="list-style-type: none"> Diario de campo ✓ Guías
Análisis de los datos		<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta de forma correcta los datos presentados en una situación o pregunta planteada. • Comprende las situaciones problema planteadas • Hace un análisis correcto de la información contenida en una situación • Explica con sus propias palabras el contenido de una situación 	<ul style="list-style-type: none"> realizadas por los estudiantes ✓ audios. ✓ Notas de campo

Resolución de situaciones problema	Justificación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Usa argumentos orales y escritos para justificar sus respuestas dadas ➤ Se apropia de la información presentada para responder y justificar las preguntas planteadas ➤ Da aportes asertivos y argumentados sobre las situaciones planteadas ➤ Plantea estrategias de solución a una situación planteada ➤ Las respuestas dadas corresponden a la solución de una pregunta planteada ➤ Usa los principales datos de una situación matemática para resolver una pregunta planteada
<p>La resolución de problemas es una de las principales fuentes de motivación en el aprendizaje de las matemáticas porque les permite la contextualización y personalización de los conocimientos</p>		

4.3.1.1 Análisis de la categoría uno: identificación de los datos

La experiencia de trabajar en la búsqueda de comprensión de una situación problema por parte de los estudiantes empieza con el diagnóstico en donde se les planteó una situación relacionada con el contexto de las notas de calificación obtenidas durante el segundo periodo (Anexo G), proceso que les exigía conocer la escala de valoración institucional para poder comprender los datos, pero, en realidad fue un tema que, aunque era de uso diario en los procesos de calificación, los estudiantes parecían no tener la más mínima idea del tema. En general se mostraron confundidos con la información presentada y esto hizo necesario hacer un ejercicio explicativo para poder dar paso al desarrollo de la situación planteada.

En el ejercicio de observación de la actividad, que fue realizada de forma individual, se pudo ver que en su gran mayoría los niños y niñas no lograban identificar la información necesaria para dar respuesta a las dos preguntas problema (Ver anexo G). Al respecto alguno de

los estudiantes manifestó que “eso estaba muy verraco de resolver” (Diario de campo 1, 29 de agosto), aporte de gran valor en la fase inicial del proceso porque permitió dimensionar desde la realidad la viabilidad de la intervención.

Como se mencionó antes, a partir del contexto problema propuesto, se les propuso dos preguntas que debían solucionar a partir del uso de información específica, lo cual implicaba que desarrollaran un proceso de reconocimiento, para extraer los datos que podían usar. La actividad que había sido planeada para un tiempo de desarrollo de dos horas, tardó cuatro, dado que a los estudiantes en su gran mayoría tuvieron gran dificultad para comprender los enunciados que se les suministró y fue necesario guiarlos para que logran discriminar lo que debían usar; la mayoría interpretaron de forma incorrecta las preguntas, pues asumieron que debían pensar desde sus notas personales, más no acerca de la situación planteada. Al realizar una inadecuada comprensión, se generó confusión y las respuestas dadas a cada situación poco se acercaban a la correcta solución.

Lo antes expuesto, se puede observar en la figura 5, en las respuestas dadas por un estudiante.

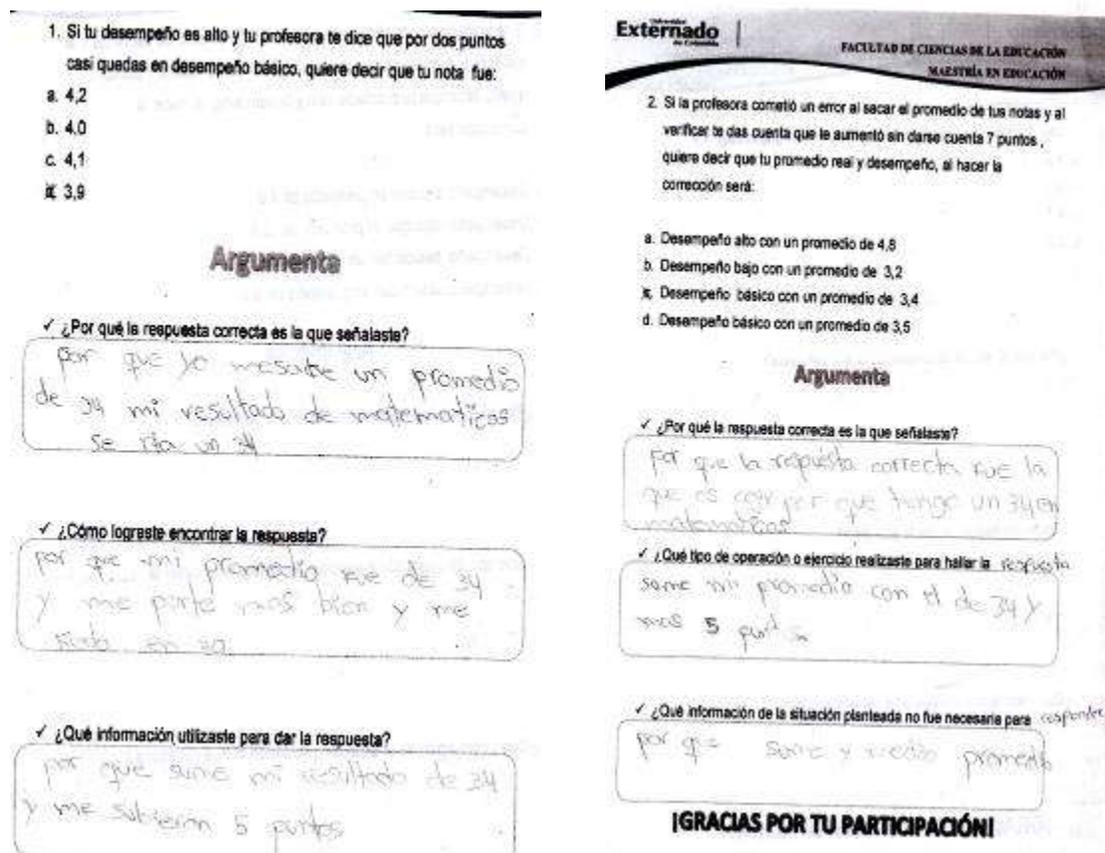


Figura 3. Respuesta de un estudiante (diagnóstico)

Teniendo en cuenta lo anterior, y haciendo referencia a lo expuesto por Godino (2004), las dificultades encontradas se relacionan con el uso de presaberes, dado que, aunque la escala valorativa no es un contenido de la clase de matemáticas, se refiere a los procesos evaluativos que desde la perspectiva personal se creía que los estudiantes lo tenían claro, pero en ellos, esto pareció como totalmente desconocido.

Lo sucedido con el ejercicio diagnóstico había sido una constante previa a la intervención porque a los estudiantes venían mostrando serias dificultades en la solución de situaciones que implicaban el uso de los temas ya trabajados en el área. Al darse esta situación reiterativamente, se convirtió en uno de los principales indicadores que motivaron a la realización de las actividades didácticas propuestas.

Por otra parte, se tuvo en cuenta que

Gran parte de las dificultades que se observan en los procesos de resolución de problemas no están relacionadas con la poca comprensión o ejecución de los algoritmos. Sino que se deben a los regulares procesos de la lectura y comprensión de lo expuesto, a la clasificación y disposición de las informaciones dadas en los enunciados y la forma como esta información se aborda matemáticamente. “la mayor dificultad es la interpretación del contexto” (Chamorro, 2003, p.96).

Así pues, lo expuesto, se referencia dado que desde el diagnóstico institucional, se planteó que dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje, los avances en la lectura, se venían dando con poco éxito y se debía asumir nuevas estrategias que permitieran dar transversalidad desde las diferentes áreas para contrarrestar esta oportunidad de mejora. Y al considerarse que uno de los ejes centrales en la enseñanza de la matemática está relacionada con el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas. Se piensa que: de acuerdo a la manera en que los estudiantes logren identificar los datos depende de la representación que se hayan hecho de la situación planteada y la búsqueda correcta de respuestas a lo que se les plantea, y desde la

actividad propuesta, se encontró que solo 1 estudiante logró comprender se forma correcta la información, lo cual hizo que se encaminara acertadamente a las respuestas

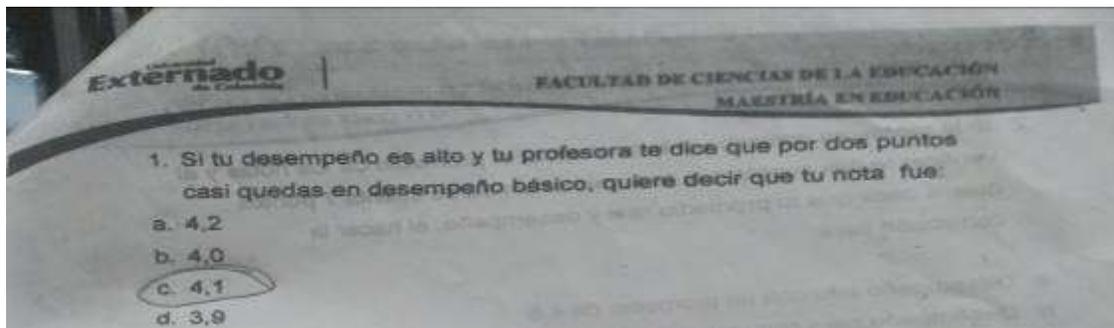


Figura 4. Respuesta correcta pregunta 1 de diagnóstico

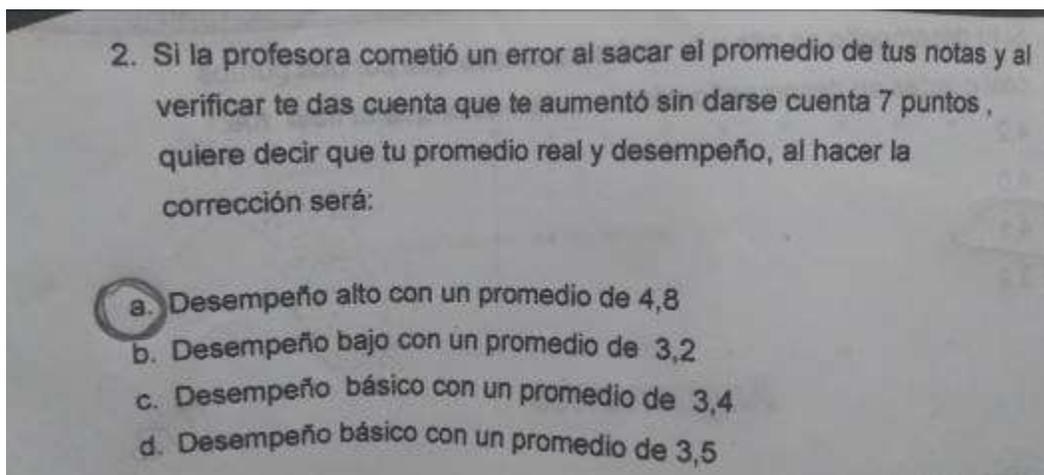


Figura 5. Respuesta correcta pregunta 2 (diagnóstico)

Por tal razón, se logró establecer que aquellas tareas en que los estudiantes deben leer un planteamiento y extraer datos para iniciar un proceso, es algo complejo porque se considera que en el grado tercero los estudiantes se encuentran en un nivel de aprendizaje donde aún no cuentan con la suficiente habilidad de discriminación para decidir el tipo de información que necesitan para emprender a la solución de una situación, que logran mejores avances cuando el docente les acompaña en la interpretación, pues así fue como se logró dar inicio a la prueba.

Gracias al primer ejercicio diagnóstico, se pudo concluir que una de las causas por la que los estudiantes presentaron dificultad para identificar datos, se debió a que venían de un proceso de aprendizaje en el que las actividades evaluativas consistían en preguntas cerradas a las que debían responder con la ejercitación de alguna operación básica, pocas veces se les proponían interrogantes a partir de una situación contextualizada que los condujera a buscar e identificar información adecuada.

Al pensar en lo sucedido durante la fase inicial, se tuvieron razones válidas para tomar como oportunidad de mejora la dificultad de los estudiantes para comprender la información presentada en una situación matemática.

De la etapa de aplicación de la propuesta de intervención, respecto al primer taller denominado ¿soy capaz de resolver situaciones problema a partir de la interpretación de información estadística?, se debe reconocer que se convirtió en un gran reto, emprender una fase donde las clases no serían las mismas o que la estructura se empezaba a transformar, donde el rol como docente que dedicaba gran parte de una clase a la explicación y ejercitación de algún tema, ahora pasaba a ser de guía en el desarrollo de las diferentes actividades propuestas, que se basaban en la información relacionada con las notas del segundo periodo del mismo grupo.(ver anexo H)

El desarrollo de la guía colaborativa en el que cinco (5) estudiantes integraban cada grupo, permitió identificar la gran dificultad que tenían los estudiantes para lograr apropiarse de una información dada y emprender un camino asertivo al desarrollo de preguntas que les exigían justificar el porqué de sus planteamientos. Estas primeras actividades didácticas se habían propuesto para un tiempo de dos semanas pero fue necesario extenderlo y tardó seis, pues

circunstancias como la dificultad de los estudiantes para extraer datos y luego usarlos en la interpretación y solución de las preguntas planteadas, conllevó a que el proceso se alargara. Un tiempo bastante amplio la verdad, sin embargo, fue una oportunidad para que los estudiantes poco a poco fueran comprendiendo con mayor facilidad las preguntas planteadas entorno a la situación problema, porque en la medida en que se daban las clases los estudiantes iban adquiriendo mayor destreza para apropiarse de los planteamientos que se les hacían. Para ayudarlos a superar los obstáculos que impedían que avanzaran e impulsaron al logro aprendizajes significativos fue necesario hacer acompañamiento grupo a grupo, motivándolos a que leyeran una y otra vez los enunciados que se les proponía, y luego les solicitaba que explicaran con sus palabras lo que habían comprendido, de esta manera se retroalimentaba su proceso, se redireccionaba y permitía que se apropiaran de la información que se les presentaba.

Como muestra de lo expuesto, en la figura XX, a continuación, se refleja como a partir de la identificación de los datos los estudiantes fueron capaces de construir esquemas estadísticos.



Figura 6. Representación de datos

Respecto a la identificación de la información, se considera que debido a que se trataba de las propias notas del grado, se esto causó gran interés para apropiarse de lo expuesto y aunque en las primeras actividades se observó dificultad para comprender algunas de las preguntas a responder, poco a poco se veía que al trabajar en grupos y tomar un rol autónomo de aprendizaje, lograban avanzar significativamente en el desarrollo de lo propuesto. Continuamente se corroboró que todos los participantes de cada grupo intervinieran en el desarrollo.

Una de las dificultades que se evidenció durante el proceso respecto a la identificación de datos fue que al entregarles una gran cantidad de información y solicitarles que identificaran y compararan notas entre un área y otra, se hizo bastante complejo para ellos, dado que se trataba de discriminar datos de una gran cantidad presentada, solo en dos grupos se notó mayor fluidez para identificarlos de forma correcta, en los otros tres grupos fue mucho más urgente el acompañamiento en las tareas, continuamente solicitaban asesoría y se les observaba confundidos.

Además, en el desarrollo del segundo taller denominado ¿cómo puedo resolver problemas a partir de la utilización de procesos de secuenciación aditiva y multiplicativa?, una guía en la que las situaciones se plantearon en torno a los gastos de sus familias, desde que se les indicó que información debían usar, causó gran interés porque cada integrante de cada grupo debía traer a las clases una tabla en la que mostrara los gastos reales de su hogar y a partir de esta información debieron aportar al desarrollo de lo propuesto.

Sin embargo, en las primeras sesiones se presentó la dificultad para iniciar porque algunos integrantes de cada grupo no llevaron la información a tiempo, esto generó cierta inconformidad en dos grupos principalmente porque era necesaria la participación de todos, y

hubo que proponer como solución con dos estudiantes que crearan una tabla con datos no reales, porque no cumplieron con el compromiso adquirido desde la fase evaluativa del primer taller y su falta de compromiso con lo propuesto estaba afectando el propósito del trabajo en equipo.

Gastos	precio
Agua	36,000
Luz	40,000
Gas	15,000
Mercados	300,000
Internet	200,000
Telefonía	700,000
Actividades recreativas	200,000
Salidas a otros lugares	600,000
Estudio	200,000
Ropa	500,000
Otros	100,000
Total	2,325,000

Figura 7. Muestra de datos de gastos

Durante cada una de las fases que componían esta guía y en que debían identificar la información referida a los gastos del hogar, se observaron algunas dificultades para extraer y comprender los datos, al enfrentarse a una pregunta, se les vio confundidos, esto sucedió principalmente en dos grupos a quienes continuamente se les debía orientar para que se encaminaran a la comprensión de lo que se les preguntaba.

Los estudiantes al realizar esquemas para organizar los gastos de sus familias, se mostraron muy emotivos, algunos manifestaban que en su casa “gastaban mucho dinero en los gastos cada mes” (Audio, 17 de octubre de 2017) y eso les causaba curiosidad quizá porque en las clases, antes de la implementación de esta intervención, no se había hecho uso de

información real y se destaca como un aspecto positivo el hecho de haber cambiado del esquema tradicional de enseñanza aprendizaje para buscar una alineación a lo expuesto en el PEI como modelo enseñanza una pedagogía activa. Se promovió que los estudiantes fueran el centro de interés en el proceso y que de forma dinámica desarrollaran las diferentes actividades y tareas propuestas por la docente, quien dejó su papel magistral para hacer un acompañamiento más oportuno a los procesos que se realizaban en las clases.

El desarrollo de esta segunda guía tardó cinco semanas y tan solo dos grupos lograron realizar cada una de las actividades propuestas. Se destaca los avances logrados dado que cada uno de los integrantes de estos dos grupos trajo la información a tiempo y estuvieron muy atentos y participaron activamente para organizar y poder dar respuesta a las preguntas propuestas.

Luego de realizar el proceso a partir de las dos guías que se alcanzó a desarrollar, se considera que desde el desempeño docente se alcanzaron grandes aprendizajes para el fortalecimiento del rol en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues sólo pudo comprender las diferentes dificultades que tienen los estudiantes a la identificación de datos cuando se les presentan situaciones problema.

En el desarrollo de las actividades propuestas no solo se le apuntaba a la solución o búsqueda de respuestas a preguntas basadas en una situación planeada, sino que también al mejoramiento del ambiente de aula. Así pues, durante las fases realizadas, se notaron interesados en el trabajo y se reflejó un cambio positivo en sus comportamientos. Se destaca que a pesar de que los estudiantes tuvieron una gran cantidad de amenazas frente a la identificación de datos, al final de la propuesta lograron avanzar significativamente porque podían comprender de mejor manera los planteamientos que se les hacía respecto a la situación abordada, y esto fue posible

porque se hizo un proceso de acompañamiento que se hizo grupo a grupo y al interés generado en los estudiantes hacia las tareas que se les propuso.

De acuerdo con Godino (2004), se piensa que la mayor dificultad presentada en el desarrollo de las guías 1 y 2 fue debido al “uso indebido de los contenidos propuestos o necesarios para resolver una situación” (Godino, 2004, p.74), porque, aunque ya habían sido vistos durante los dos primeros periodos, fue necesario realizar pausas continuas al trabajo en grupos para realizar ejercicios de retroalimentación y explicación de temas como valor posicional, ubicación de cifras para realizar adiciones, aclaración de términos estadísticos y otros.

El desarrollo de cada una de las fases de las actividades deja como enseñanza que el tiempo propuesto para las actividades varía notablemente a la hora de la realidad porque surgen múltiples situaciones no planeadas a las que se les debe dar manejo para lograr que los objetivos de aprendizaje se cumplan de la mejor manera. Al tratarse de actividades de desarrollo colaborativo se pudo integrar las diferentes capacidades que tienen los estudiantes y lograr un trabajo mucho más interesante y aunque la metodología de trabajo en equipo no era algo usual en las clases de matemáticas, para todos fue algo interesante porque sintieron que no se trataba de una clase pensada en sacar una nota, por ende, mostraban satisfacción al realizarlas y aunque en repetidas ocasiones fue necesario invitarlos a que corrigieran sus planteamientos, el hecho de que no se tratara de un trabajo individual marcaba la diferencia porque encuentro tras encuentro los integrantes de cada grupo manifestaban continuamente su agrado por las diferentes tareas que debían realizar con expresiones como “es chévere trabajar en grupo porque podemos hablar más y todos nos ayudamos...jajaja” (Diario de Campo 11, 20 de octubre de 2017), al permitir que en

las dos guías realizadas se discriminaron datos propios, permitió romper los esquemas rutinarios a los que venían acostumbrados.

4.3.1.2 Análisis de la Categoría dos: análisis de los datos

Respecto a esta categoría en el proceso inicial, durante la prueba diagnóstica individual, se encontró que los niños a pesar de que estaban diariamente expuestos a un proceso evaluativo, no reconocían su escala valorativa, por ende, se presentó una primera dificultad, relacionada con “la falta de dominio de los contenidos anteriores” (Godino, 2004, p.76) y aunque esto no correspondía a una temática exclusiva del área, se consideró un concepto que todos los estudiantes debían tener claro, y al existir su poco dominio, fue difícil que se apropiaran de los datos presentes en la situación para comprender su significado e importancia dentro de la situación planteada.

Así pues, fue necesario explicar y retroalimentar con un ejercicio en el tablero que le permitió a cada estudiante un acercamiento a la comprensión real de la situación, sin embargo al iniciar la resolución de la problemática se reflejó poco avance pues hubo varios estudiantes que desviaron el sentido de las preguntas, olvidando la clave que les decía “suponga” y tomaron lo planteado en otro sentido en relación con lo propuesto; por lo cual se define que cuando los planteamientos que se hacen salen un poco del lenguaje ordinario usado, se encuentra que los estudiantes fácilmente se confunden y el análisis se convierte en un gran problema, porque detiene y hasta frustra el interés del estudiante.

En consecuencia, el acercamiento al análisis y comprensión de lo planteado se dio cuando se tomó la guía de uno de ellos y se hizo la respectiva lectura de la situación y se les fue guiando para que comprendieran lo que se les estaba pidiendo, que no se trataba de la nota individual sino

de una suposición. Durante el ejercicio inicial se dieron bastantes preguntas respecto a la situación planteada, dado que términos como “hallar” no los tenían claros. Aunque la actividad buscaba confirmar la necesidad de intervención, luego de desarrollar la evaluación se había identificado que prácticamente todo el curso mostró dificultades en el proceso de apropiación de la información para comprender las preguntas planteadas, y por esto se retomó un día después , para de forma general resolver las preguntas planteadas, suceso que conllevó a que algunos de los niños concluyeran “es que a veces no leemos bien lo que nos dan y por eso no entendemos y respondemos muy mal” (diario de campo 2, 30 de agosto de 2017)

Es importante considerar que al hacer el reconocimiento de las dificultades presentadas durante la fase diagnóstica, y al darse el desarrollo del primer taller, en donde el tema principal fue las notas del grado correspondientes al segundo periodo, se encontró que esto causó gran interés en los estudiantes, dado que al preguntarles por qué el tema les había agrado se recibieron respuestas como “es que con las notas podemos ver bien como vamos” “podemos mirar que perdimos” “sabemos quién es el mejor y quien es el peor”(archivo de audio, 20 de septiembre de 2017). Así pues, debido a la gran variedad de actividades que se les propuso y que muchas de ellas buscaban que los estudiantes fueran capaz de apropiarse de los datos que debían usar para resolver la situación planteada y teniendo en cuenta las diferentes dificultades que se presentaron, los avances se dieron lentamente.

Acorde a lo anterior, durante las clases se observó principalmente a dos grupos de los cinco conformados, que pocas veces requerían orientación para entender las tareas propuestas porque gracias al trabajo colaborativo como estrategia didáctica se logró que los estudiantes pudieran compartir sus puntos de vista y así lograron una mayor comprensión de los datos

Al hacer seguimiento a los avances en cada grupo y solicitarles que socializaran sus respuestas de forma verbal, sus argumentaciones mostraban apropiación de la información y esto les permitía avanzar al logro de los objetivos propuestos.

Durante la primera fase de la intervención, los avances fueron importantes porque se usaron datos estadísticos y los estudiantes mostraron dominio del tema, fue un tema que en clases anteriores se había trabajado y en donde se había reflejado entendimiento y además se habían realizado ejercicios prácticos al respecto, por lo cual al presentárseles actividades en las que debieron interpretar datos reales, provoco bastante motivación y esto hizo comprendieran los enunciados; pero en la siguiente etapa, donde las información que debían usar se relacionaba con los gastos de su hogar, los estudiantes presentaron dificultad, aunque también se trataba de un tema de su contexto, la información era más compleja para analizar, se trataba de datos relacionadas con valores económicos y a pesar de que existieran presaberes relacionados con los valores posicionales y ejercitación de las operaciones básicas, se les observó confundidos con la información que debían usar para ir resolviendo cada una de las preguntas propuestas.

En sólo dos grupos se evidenció una gran capacidad para comprender los datos; una de las principales causas fue la ubicación incorrecta de las cifras que conformaban los valores de los gastos de su hogar, lo cual provocaba que confundieran las cantidades y les otorgaran mayor valor. Otro de los errores presentados fue respecto al uso del material, pues no todos los integrantes de los grupos cumplieron a tiempo con la tarea de traer de casa la tabla de los valores de los gastos, lo cual generó demora en dos grupos principalmente. Por lo tanto fue necesario hacer acompañamiento continuo y en ocasiones hacer pausas al trabajo individual para recordar los temas que venían trabajando, espacio que permitía aclarar dudas en ellos.

Como ya se mencionó, durante la intervención se fue observando que en dos grupos no había dificultad para apropiarse de la información que requerían. Se mostraron bastante centrados en el desarrollo de cada una de las actividades, fueron ágiles en la organización y comprensión de los datos que requería, esto marcaba la diferencia respecto a los otros tres grupos, quienes aunque se mostraban motivados, necesitaban mayor apoyo para lograr avanzar.

Por último, en la fase evaluativa de la intervención, en donde se solicitó a los estudiantes exponer sus alcances a partir de carteleros en donde de forma oral daban evidencia de lo desarrollado, se lograron avances de gran importancia, ya que hacían uso de la información contenida en la situación problema para explicar con sus palabras respuestas halladas.

4.3.1.3 Análisis de la categoría tres: resolución de una situación matemática

En el orden de ideas, la gran tarea de proponer nuevas actividades de aprendizaje basadas en la resolución de problemas a los estudiantes de grado tercero dos surgió luego de que ellos mismos manifestaran en una encuesta que les gustaría que las clases fueran más dinámicas y además con el ánimo de contrarrestar los aprendizajes enfocados en la ejercitación de operaciones y algoritmos.

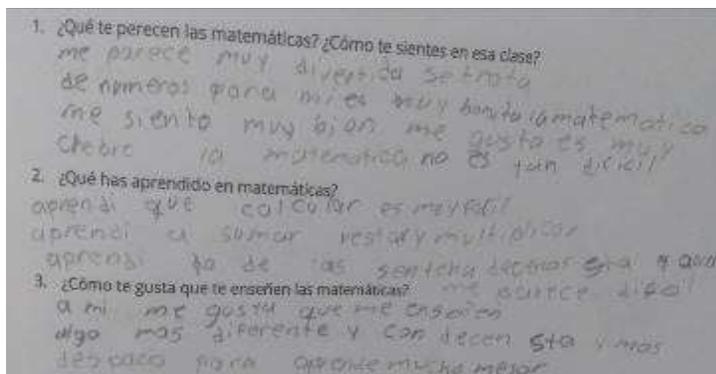


Figura 8. Respuesta de un estudiante

Y luego de pensar en cuál sería la mejor manera de ayudar a fortalecer la capacidad de razonamiento de los estudiantes, se consideró que lo más oportuno y acorde a las falencias que se habían venido identificando durante las clases, era plantear actividades de tipo colaborativo que los llevaran más allá de la simple realización de ejercicios u operaciones sueltas en donde no se pasaba de dar respuestas a preguntas cerradas que limitaban el desarrollo de capacidades para interpretar, analizar, resolver y argumentar situaciones problema.

Por ende, la oportunidad de mejora reflejada en el grupo focalizado, motivó a que las clases fueran replanteadas a partir de la estrategia resolución de situaciones problema y el trabajo colaborativo, para potenciar diferentes habilidades que hasta ese momento poco se habían explorado.

En la sesión diagnóstica, se pudo identificar aspectos importantes como la dificultad de los estudiantes para relacionar sus presaberes con las situaciones propuestas, ya que, se observó un afán inmediato para responder las preguntas planteadas, mas no había interés por expresar de forma argumentada al por qué o como de una respuesta dada, porque sencillamente estaban adaptados a un proceso evaluativo en el que no importaba si una respuesta era correcta o incorrecta, lo importante hasta el momento era la nota que podían obtener.

Lo anterior, se identificó como el primer error en la fase diagnóstica, por lo tanto fue necesario invitar a los niños y niñas a realizar una reflexión acerca de los errores que consideraban habían cometido a responder cada una de las preguntas relacionadas con la situación que inicialmente se les propuso, por lo cual algunos estudiantes manifestaron que cuando respondían, no leían muy bien y eso hacía que se equivocaran (Diario de campo 2, 30 de agosto de 2017).

Lo expuesto fue un motivante para que en las dos guías realizadas durante la fase de intervención se les observara un mayor interés por responder de forma acertada y sobre todo que sus respuestas empezaran a darse de una forma más argumentada. En las figuras 9 y 10 se puede observar los cambios reflejados en la justificación de un grupo en la fase inicial y su diferencia con la fase final

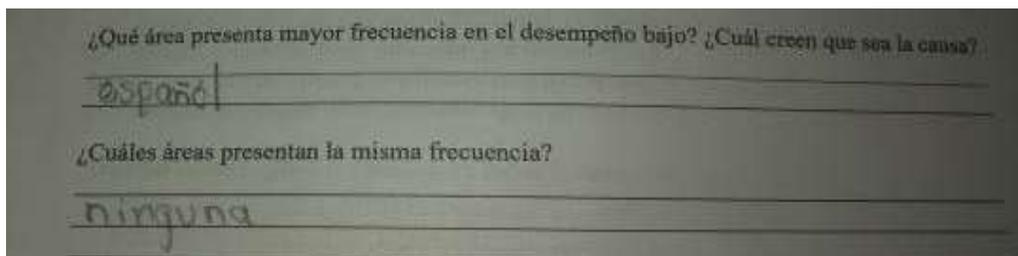


Figura 9. Forma de responder en fase inicial

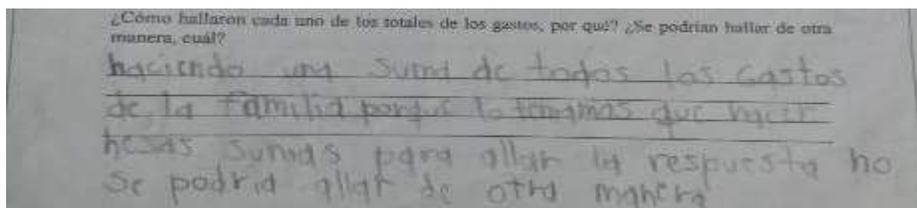


Figura 10. Forma de responder en fase final

Al respecto se evidencia un factor limitante y es que muchos de los términos usados en las preguntas y enunciados propuestos; no los dominaban, sin embargo, a nivel general preguntaban qué significaba una u otra palabra y esto les permitió ir apropiándose de la información que debían usar y la resolución de los planteamientos se iba haciendo asequible.

Al analizar los resultados generados a partir de la intervención, respecto a la resolución de problemas, se puede decir con plenitud que es una estrategia que a los estudiantes les llamó la atención, dado que las dos situaciones propuestas en las dos guías desarrolladas correspondieron

a su entorno y esto generó gran interés por su parte y aunque se presentaron confusiones y el desarrollo se dio lentamente

Además, al analizar lo sucedido en la intervención se encontró que el desarrollo de actividades a partir de la resolución de problemas requiere el uso riguroso de los presaberes precisamente se considera que uno de los grandes errores evidenciados fue el relacionado con el manejo de contenidos matemáticos, pues aunque se propuso situaciones problema que de conocimientos formalizados durante los periodos 1 y 2 , al necesitarse usar temas como valores posicionales, ubicación de cantidades para realizar adiciones o sustracciones, leer cantidades de más de 5 cifras o interpretar conceptos específicos, se notó gran dificultad, por ende fue necesario hacer acompañamiento permanente grupo por grupo.

En la figura 11, se observan preguntas que generaron confusiones y que debieron se apoyadas por parte de la docente. Se considera que la causa de esto se debió a la poca experiencia de los estudiantes en actividades de este tipo, en que requerían mayor comprensión y desarrollo de habilidades para resolver situaciones.

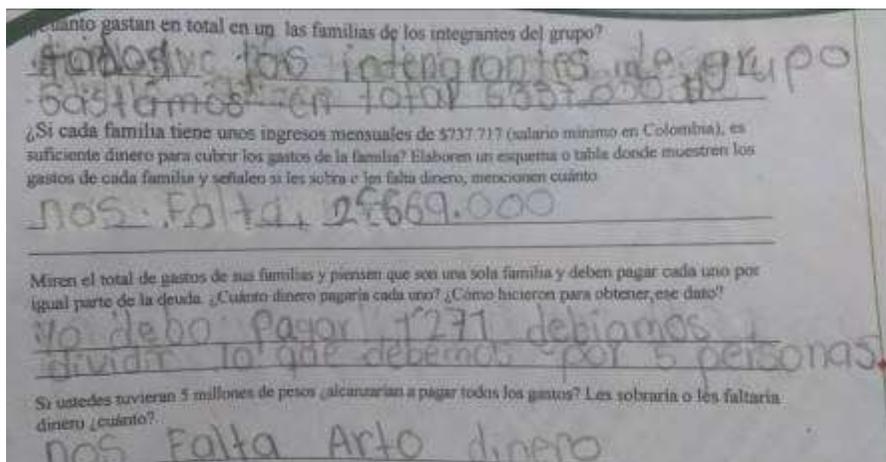


Figura 11. Ejemplos Preguntas que generaron confusión

Por último, se destaca a partir de esta categoría que los estudiantes lograron potenciar su capacidad para crear estrategias que les permitieran solucionar preguntas relacionadas con las situaciones expuestas. Ellos hacían deducciones a partir de la información con que contaban y a la vez proponían diferentes alternativas para llegar a encontrar respuestas acertadas. A continuación se observa como ellos esquematizaban para realizar operaciones y encontrar respuestas.

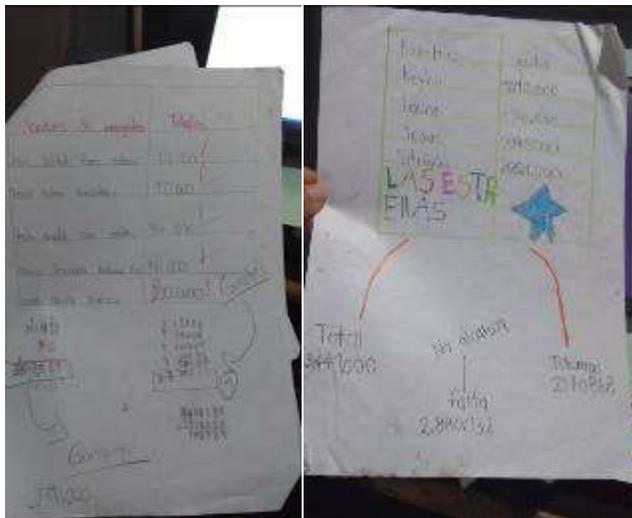


Figura 12: Esquemas de organización de datos

4.4 Evaluación de la propuesta de intervención

A partir de los análisis realizados a los resultados obtenidos durante la intervención, se considera que las actividades desarrolladas tuvieron un gran impacto en el grupo en que se ejecutó lo propuesto, dado que se notó un cambio significativo en el ambiente de aula, teniendo en cuenta que en el apartado de caracterización de la población se identificaron índices de indisciplina como una de las características que más resaltaban en el grupo en cuanto a lo

convivencial. Cabe aclarar que se menciona como uno de los logros alcanzados porque, aunque este no era el objetivo principal, indirectamente al proponer actividades con un esquema diferente al que habían venido realizando en sus procesos de aprendizaje, se pretendía potenciar el grado la autonomía y el trabajo en equipo. Se considera que la estrategia didáctica del trabajo colaborativo jugó un papel protagónico en este alcance, porque a partir de la asignación de roles en donde cada integrante de grupo asumió una responsabilidad, se contribuyó a que hubiera un control no autoritario del grupo porque ellos mismos manifestaron en diferentes oportunidades que “querían ser el mejor grupo para poder terminar rápido y bien las actividades” (Diarios de campo 3, 4 y 5, septiembre de 2017)

Por otra parte, respecto a los procesos de enseñanza aprendizaje relacionados con la lectura, el análisis y la resolución de situaciones problema que buscaban potenciar la capacidad de razonamiento de los estudiantes, hubo avances importantes en primer lugar en los aspectos de identificación de los datos, ya que, en la fase inicial al grupo en general se le dificultó extraer información para dar inicio a la solución de un problema planteado, pero en la medida en que tenían la oportunidad de usarla y que ésta fuera propia de su contexto de aula y familia, se veían con mayor comprensión y esto contribuyó a que pudieran apropiarse de los planteamientos hechos para encaminarse a un análisis más profundo acerca de lo planteado y así lograr relacionarlo con las preguntas, esto les exigió plantear sus propias estrategias de solución y provocó potenciar su capacidad de análisis.

Las actividades ejecutadas a partir de las dos situaciones problema fueron fundamentales para que los estudiantes no se sintieran en una tarea en la que la docente les explicaba y ellos respondían, sino que tuvieron que hacer procesos de retroalimentación en los que se pudo notar

que los temas que se requerían no estaban claros y esto provocó que se lograran desarrollar tan sólo dos de las cinco guías que se había propuesto. Dado que se planearon bastantes actividades y preguntas que en reiterativas ocasiones crearon confusión, lo cual provocó que fuera una constante que los estudiantes mostraran errores en cuanto al análisis porque no contaban con las habilidades suficientes para desarrollar este tipo de actividades que además de extensas les exigían procesos más complejos.

Teniendo en cuenta que hubo dos grupos en los que el avance fue menor, dado que requerían mayor acompañamiento, se considera necesario para una próxima ejecución sintetizar las actividades para que haya mayores avances en cuanto a la solución y menos pausas por la extensión de lo propuesto.

Por otra parte, se considera que el análisis de los datos también hubo avances de gran importancia y que contribuyeron significativamente a la resolución y como aporte al razonamiento matemático desde la justificación o argumentación de sus respuestas, principalmente desde la oralidad. En la escritura se encontró menos avance y se considera que este proceso necesita mayor apoyo en los estudiantes, aunque expresan ideas justificadas cuando hablan, al plasmar de forma escrita, es mucho más complejo y terminan dando respuestas con poca profundidad.

Por último, se considera que la intervención tuvo gran acogida y su impacto fue positivo porque potenció algunos aspectos que hacen parte del desarrollo del razonamiento a partir de la matemática y a la vez se contribuyó a la meta institucional de mejorar los procesos de lectura para alcanzar una mejor comprensión.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones logradas a partir del proceso de intervención, se dan algunas recomendaciones y se presenta la proyección de la misma a nivel institucional y de aula.

5.1. Conclusiones

Como conclusiones a partir del proceso desde la planeación ejecución y evaluación de la intervención se considera las siguientes:

- Atendiendo a la perspectiva que PISA (2015), refiere acerca del desarrollo de las competencias como capacidades individuales que desarrollan la capacidad de resolución de situaciones a partir del contexto, se concluye que a partir del trabajo colaborativo como estrategia didáctica para fortalecer los procesos de enseñanza se logró que los estudiantes logaran emplear las matemáticas de forma significativa y eso aportó principalmente al fortalecimiento de la capacidad de los estudiantes para identificar y analizar datos, teniendo en cuenta que estos son aspectos del razonamiento matemático, los avances fueron de gran importancia porque se rompieron los esquemas tradicionales con que se venían realizando las clases y se motivó a los estudiantes a hacer uso de sus pre saberes en la búsqueda de respuestas a situaciones de su contexto.
- La resolución de problemas en el proceso de desarrollo del razonamiento matemático juega un papel muy importante porque le exige al estudiante ir más allá de sus planteamientos y desde la perspectiva de Godino esto se debe convertir en un hábito que involucre diferentes contextos (2004), por tanto, a partir del proceso ejecutado en el que se buscaba lograr

avanzar en el cumplimiento de la meta institucional de fortalecer los procesos de lectura, se corroboró a través de las diferentes actividades propuestas que el problema no estaba en la poca agrado de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas sino de la forma como el docente realiza su clase, ya que cuando se les ofreció la oportunidad de enfrentarse a un método diferente, mostraron un gran interés por dar cumplimiento a los logros propuestos y esto se sustentado a partir del informe de la UNESCO (2016) cuando menciona que esta estrategia conlleva a que se pongan en juego todas las habilidades del pensamiento y los conocimientos matemáticos adquiridos, y esto es lo que permite alcanzar el desarrollo del razonamiento lógico y crítico.

- Por otra parte, luego de desarrollar este proceso se comprueba en concordancia con Godino (2014) que una de las dificultades que más se refleja en las clases de matemáticas cuando el docente propone actividades poco motivadoras que hacen que los estudiantes pierdan todo su interés y el proceso de enseñanza se convierte en un conflicto, que le obliga al maestro a replantear sus clases. Se reconoce que a través de la intervención las clases tomaron un ambiente más interactivo entre los estudiantes porque al asumir roles de trabajo en equipo, se potencia que cada uno de integrantes participe y de esta manera se fortalece lo aprendido y facilita la adquisición de los nuevos conocimientos.
- Los estudiantes se interesan por el aprendizaje de la matemática y consideran que esta es importante para su formación pero le temen a los procesos magistrales que los cohiben de libertad y autonomía para lograr aprendizajes significativos, así pues desde las actividades desarrolladas en a partir de la resolución de situaciones problema se le permitió ir más allá de la utilización de saberes para encontrar la operación matemática para responder a una

pregunta, se le permite a los estudiantes identificar, analizar y usar datos concretos en la búsqueda de estrategias que les permitieron llegar a reflexiones argumentadas a partir de un contexto concreto.

- A partir de la intervención se dio alineación entre la práctica y el modelo pedagógico dado que se permitió a los estudiantes accionar sus procesos de aprendizaje, es decir se dejó de lado el papel protagónico de maestro y se les permitió a los estudiantes un aprendizaje significativo. Pudieron encontrarse con aciertos y desaciertos, lo cual es tomado como un avance de gran impacto que sirve de antecedente para que a nivel institucional se promueva el cumplimiento de lo propuesto desde el PEI
- El desarrollo del razonamiento matemático es un proceso que requiere estrategias que motiven al estudiante a ir más allá de una respuesta y esto se logra tan sólo cuando él es capaz de apropiarse de la situación problema que se le plantea, extraerla y analizarla. Para llegar a este proceso es importante que los presaberes de los estudiantes sean suficientes y claros, esto le permite ser autosuficiente y dinámico en su proceso de aprendizaje
- Los tiempos de propuestos en planeación son imprescindibles en la ejecución porque cada encuentro pedagógico esta directamente sujeto a múltiples condiciones de los estudiantes y aunque en ocasiones se hace un mayor detenimiento en su manejo, luego del proceso realizado se piensa que lo realmente importante es el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje propuestos porque es ahí donde radica el desarrollo de las competencias de los estudiantes

5.2 Recomendaciones

Ahora bien es necesario sugerir para un nuevo proceso de intervención:

- Reducir actividades en cada una de las fases para evitar que haya excesos de cambios entre los tiempos planeados y los evidenciados en la ejecución.
- Se debe hacer ajuste a algunas preguntas que se considera no tuvieron suficiente claridad y los estudiantes se vieron confundidos en su solución

El espacio de las aulas para la realización de las actividades colaborativas es importante, ya que, al generar un trabajo en equipo los estudiantes hablan permanente mente y esto se convierte en un distractor o amenaza en el desarrollo de las actividades propuestas.

5.3 Justificación de la proyección

Este apartado presenta una propuesta de proyección de la intervención pedagógica, que fue realizada colectivamente con otras compañeras de la maestría y se propone tanto para el aula como para la I.E.D Oreste Sindici del municipio de Nilo.

En ese sentido se parte del diagnóstico institucional, en el cual se identificaron unas necesidades de mejoras desde las áreas de lenguaje y matemáticas para mejorar los procesos de comprensión lectora, análisis y resolución de problemas, objetivo principal de las intervenciones pedagógicas realizadas en el aula. Ahora bien, de acuerdo al método Investigación Acción Participativa, posterior a dicha intervención y su respectivo análisis, se propone la realización de encuentros pedagógicos de docentes de las áreas intervenidas (lenguaje y matemáticas) que llamaremos “comunidades de aprendizaje” estrategia que maneja el programa “Todos a aprender” y que es novedad para el nivel de secundaria y media, se propone que a partir de ello se genere la socialización de experiencias y la planeación de guías de trabajo en el aula, las

cuales atiendan las necesidades detectadas y las reflexiones de las intervenciones. De esta manera se propone el siguiente plan de acción.

5.4 Plan de acción

REFLEXIONANDO, PLANEANDO Y EJECUTANDO ANDO			
FASES	OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RECURSOS
<p>“Realicemos un compartir de experiencias” (socialización de experiencias)</p> <p>RESPONSABLE: Luz Jackeline Sánchez Solórzano (Rectora) Fabián Rodríguez Agudelo (Coordinador) Magnolia Herrera Camacho (Docente-tutor)</p>	<p>Socializar experiencias pedagógicas a partir de la conformación de comunidades de aprendizaje para establecer fortalezas y oportunidades de mejora respecto a la comprensión lectora y resolución de situaciones problema</p>	<p>Los docentes de las áreas de español y matemáticas se reunirán una vez por periodo. Con anterioridad conocerán el objetivo del encuentro para que de esta manera se lleven apuntes sobre sus experiencias para la socialización. A medida que se vayan escuchando los aportes de cada uno, entre el grupo se definirán las fortalezas y oportunidades de mejora. Asimismo, se tomará registro de la reunión por parte de un docente relator, quien será elegido en grupo al inicio del encuentro y quien al finalizar el compartir dará a conocer lo registrado, con el fin de que los docentes tengan en cuenta dichos aspectos para sus nuevas planeaciones de clase. El compromiso para el próximo encuentro es traer ideas o estrategias para evitar caer en los errores detectados en las experiencias socializadas.</p>	<p>Fotografías, trabajos de los estudiantes, planeaciones de clase, video beam y computador.</p>
<p>“Arquitectos en acción” (planeación)</p> <p>RESPONSABLE: Isabel Vargas , Binalud Leiva y Magnolia Herrera (Docentes maestrantes) Docentes (Pre – escolar, primaria y secundaria de la I.E.D. Oreste Sindici)</p>	<p>Diseñar planeaciones de clase que fortalezcan la comprensión lectora y resolución de problemas.</p>	<p>En esta fase, se planearán sesiones de trabajo articuladas con los referentes de calidad, implementando estrategias y herramientas que fortalezcan la comprensión lectora y resolución de problemas. Esta planeación se hará en grupos de acuerdo a los diferentes niveles y grados.</p>	<p>Formato de planeaciones , referentes de calidad.</p>
<p>“Manos a la obra” (ejecución)</p>	<p>Implementar prácticas de aula a partir de las</p>	<p>Con el apoyo de directivos docentes y entre pares, se pedirá el favor que por lo menos un docente por nivel acompañe a otro docente a una de las clases a ejecutar. A su vez que tome</p>	<p>Planeaciones de clase, video grabadora o</p>

<p>RESPONSABLE: Luz Jackeline Sánchez (Rectora) Fabián Rodríguez (Coordinador) Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici)</p>	<p>planeaciones generadas en las comunidades de aprendizaje.</p>	<p>registro de lo observado, tanto de las fortalezas como oportunidades de mejora detectadas, lo anterior a partir de las planeaciones realizadas en la comunidad de aprendizaje.</p>	<p>cámara fotográfica, material pedagógico.</p>
<p>¿Cómo vamos y qué nos falta? (realimentación) RESPONSABLE: Luz Jackeline Sánchez (Rectora) Fabián Rodríguez (Coordinador) Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici)</p>	<p>Realimentar los procesos adelantados y proponer ajustes acordes a los resultados evidenciados.</p>	<p>En este encuentro, se darán a conocer hallazgos de las prácticas de aula a través de testimonios, fotografías o videos, para contrastar lo que se había planeado y los resultados de dichas actividades.</p>	<p>Video beam, computador, registro escrito, videos, fotografías.</p>
<p>“Los últimos retoques” (Reestructuración y ajustes) RESPONSABLE: Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici) Magnolia Herrera C. (Docente - tutor PTA) María Angélica Molina (Líder de transferencia PTA)</p>	<p>Reajustar el plan de acción atendiendo a las propuestas de los integrantes de la comunidad de aprendizaje.</p>	<p>En la presente fase, se pretende, que los docentes realicen los ajustes pertinentes a las planeaciones para continuar trabajando en torno al mejoramiento de los procesos de comprensión lectora y resolución de problemas. Este encuentro será fortalecido con el desarrollo de guías relacionadas con las competencias a mejorar, por parte de la tutora del programa Todos a aprender y el líder de transferencia de la Institución.</p>	<p>Material pedagógico, computador, vídeo beam, planeaciones</p>
<p>“Listos para mostrar la obra” (evaluación) RESPONSABLE: Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici) Magnolia Herrera C. (Docente- tutor PTA) María Angélica Molina (Líder de transferencia PTA)</p>	<p>Valorar el proceso desarrollado durante las fases del plan de acción con el objeto de darle continuidad.</p>	<p>En esta fase, se pretende realizar la evaluación del proceso, para dar seguimiento y proyección a lo que se ha trabajado en las diferentes fases. La socialización se realizará ante todos los docentes de la institución, por parte de cada docente que participó en cada uno de los encuentros. Estos darán a conocer el desarrollo del trabajo a partir de las reuniones por áreas para el mejoramiento de los aprendizajes. Finalmente se elaborará un acta de compromisos y así involucrar a todos los docentes de la IED.</p>	<p>Registro de planeaciones, plan de acción, acta de compromisos</p>

Así mismo se propone el siguiente cronograma para llevar a cabo el anterior plan de acción:

5.5 Cronograma

FASE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TIEMPO	RESPONSABLE
“Realicemos un compartir de experiencias” (socialización de experiencias)	<p>La actividad inicial por áreas será explicar el propósito y mecánica de los encuentros que de ahí en adelante serán llamados comunidades de aprendizajes, tal como lo llama el programa Todos a aprender. Como es una experiencia novedosa para los docentes de secundaria, se les pedirá la mayor disposición para que se puedan lograr los objetivos.</p> <p>Después, se elegirán moderador y relator para que dirijan la reunión y tomen registro. Se dará la palabra para que cada uno haga sus aportes y en grupo se definirán las fortalezas y oportunidades de mejora. Finalmente, se dará a conocer lo registrado para que se tenga en cuenta en las nuevas planeaciones de clase. Se dejará el compromiso para el próximo encuentro de buscar estrategias para evitar caer en los errores detectados en las experiencias socializadas.</p>	1 encuentro durante el tercer periodo académico 2018	Luz Jackeline Sánchez (Rectora) Fabián Rodríguez (Coordinador) Magnolia Herrera (Docente – tutor PTA)
“Arquitectos en acción” (planeación)	En este encuentro las actividades estarán enfocadas en la planeaciones de las sesiones acordes con los estándares y lineamientos como también los Derechos Básicos de aprendizaje para implementar las estrategias que permitan mejorar los procesos de comprensión lectora y resolución de problemas.	1 encuentro durante el cuarto periodo académico y 1 encuentro en la semana institucional al iniciar el primer periodo académico 2019 y 1 encuentro durante los tres primeros periodos académicos 2019	Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici) Magnolia Herrera C. (Docente- tutor PTA)

<p>“Manos a la obra” (ejecución)</p>	<p>Para esta fase la primera actividad será el trabajo entre pares y directivos docentes, para que esté mínimo un docente por nivel acompañando a otro docente en una de las clases a ejecutar y haga un registro de la observación para luego realizar el respectivo análisis y contraste de lo llevado a cabo con la planeación, los avances y oportunidades de mejora.</p>	<p>Primer, segundo y tercer periodo académico 2019.</p>	<p>Luz Jackeline Sánchez (Rectora) Fabián Rodríguez (Coordinador) Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici)</p>
<p>¿Cómo vamos y qué nos falta? (realimentación)</p>	<p>Durante esta fase se pretende realizar un encuentro para hacer primer análisis de los avances adelantados desde cada una de las aulas y hacer aportes acerca de los ajustes que se deben realizar</p>	<p>1 encuentro al iniciar el segundo periodo académico 2019</p>	<p>Luz Jackeline Sánchez (Rectora) Fabián Rodríguez (Coordinador) Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici)</p>
<p>“Los últimos retoques” (Reestructuración y ajustes)</p>	<p>En esta fase se busca realizar los ajustes pertinentes a partir de la retroalimentación dada a los avances logrados durante el proceso. Para eso es necesario trabajar por comunidades de aprendizaje de acuerdo a los grados y áreas. Una vez realizados los ajustes se continúa el proceso de intervención.</p>	<p>1 encuentro en la mitad del segundo periodo académico.</p>	<p>Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici Magnolia Herrera C. (Docente – tutor PTA) María Angélica Molina (Líder de transferencia – PTA)</p>
<p>“Listos para mostrar la obra” (evaluación)</p>	<p>Durante esta fase se hace el cierre de las actividades planeadas y se realiza la evaluación para identificar los avances logrados respecto a los objetivos planeados y se deja evidencia de lo realizado para viabilizar una posible continuidad de la estrategia de trabajo. Se realiza un encuentro por áreas y luego con todos los docentes</p>	<p>1 a 2 encuentros durante el cuarto periodo académico 2019</p>	<p>Docentes de pre-escolar, primaria y secundaria (I.E.D. Oreste Sindici Magnolia Herrera C. (Docente – tutor PTA) María Angélica Molina (Líder de transferencia PTA) Luz Jackeline Sánchez (Rectora) Fabián Rodríguez (Coordinador)</p>

5.6 Proyección de intervención en el aula

Luego de realizar el proceso de intervención y entender que desde el área de matemáticas se debe brindar procesos de enseñanza- aprendizaje que al estudiante le permitan sentirse motivado y para que su acceso a los conocimientos sea favorable y estos sean adquiridos para su vida, se considera que se debe crear espacios en los que los estudiantes asuman roles de trabajo, para que exploren sus capacidades y puedan construir saberes a partir de las vivencias reales que les permitan sentir la matemática como un área fundamental en su formación y no como una materia que les causa temor y ansiedad.

Se pretende desde el aula de clase dar continuidad al desarrollo de actividades colaborativas enfocadas en la lectura, análisis y resolución de situaciones problema, dado que se encontró una gran necesidad de seguir contrarrestando esta oportunidad de mejora, porque los estudiantes mostraron pocas habilidades al momento de comprender, solucionar y justificar con argumento sus respuestas, además se encontró que las actividades en donde se asignan roles y realizan tareas en equipos, promueven un mejor ambiente de aula.

Por tanto, se pretende implementar actividades de aprendizaje a partir de guías de trabajo colaborativo, en las que se realizaran las diferentes fases que componen una clase, pero estas serán direccionadas a una guía por periodo en las que se contemplaran las diferentes temáticas que se abordaran y principalmente se enfocarán en la solución de situaciones matemáticas. Esta propuesta se realizará con estudiantes del grado tercero, ya que corresponde al grado al que le oriento esta área, además es pertinente potenciar su capacidad de razonamiento porque esto les permitirá potenciar su capacidad interpretativa y argumentativa.

La propuesta se empezará a ejecutar a partir del tercer periodo 2018, en donde inicialmente se realizará un diseño de las guías de trabajo, se hará un diagnóstico para dejar evidencia de las necesidades encontradas y posteriormente se desarrollaran dos guías en los meses de agosto a noviembre y en el año 2019, se realizaran tres guías a lo largo de los periodos uno, dos y tres, ya que el cuarto periodo se usará para hacer el cierre y consolidación de información que se obtuvo a

lo largo del proceso para viabilizar su continuidad en los de procesos enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Codina, A. & Lupiáñez, J. (1999). El razonamiento matemático: argumentación y demostración. Comunicación presentada en XXXII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Guadalajara, México. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/805/>
- Godino, J, Batanero, C & Font, V. (2004) Didáctica De Las Matemáticas Para Maestros. Universidad de Granada. Recuperado de https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf
- ICFES Interactivo. (5 de septiembre de 2016). Resultados Pruebas Saber 2015. Recuperado de www.2.icfesinteractivo.gov.co/resultadossaberPro
- Institución Departamental Oreste Sindici. Proyecto Educativo Institucional. (2016). Maestros. Universidad de Granada. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/jgodino/>
- Ministerio de Educación Nacional (1998). Lineamientos Curriculares de matemáticas. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (1998). Lineamientos Curriculares de matemáticas. Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf
- Ministerio de Educación Nacional, (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje. Recuperado de: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/siempreDiaE/93226>
- Moreno, H., & Contreras, M. (2012). Definición e implementación del modelo pedagógico en la Institución Educativa. Bogotá. Soluciones Estratégicas para el Magisterio. p.225 -244

Puga Peña, L.A & Jaramillo Naranjo, L.N (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophía*, 1(19), 291-314 Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/4418/441846096015/UNESCO> (2016). Aportes para la enseñanza de la Matemática. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244855s.pdf> UNESCO

Universidad Nacional Autónoma de México (2013). Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. Recuperado de http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/Gu%C3%ADa-secuencias-didacticas_Angel%20D%C3%ADaz.pdf

Vega, J.C. (2014). Aplicación del método de George Pólya, para mejorar el talento en la resolución de problemas matemáticos, en los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Víctor Berríos Contreras” Cullanmayo Cutervo – 2014. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Cajamarca). Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/310814167/Tesis-Polya-y-la-resolucion-de-problemas-pdf>

Zañartu C. (2011) Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en red. Comunidades virtuales para la formación de maestros. Revista digital de educación y nuevas tecnologías. Contexto educativo. Nueva Alejandría Internet. Recuperado de <http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio2/archivos/AprendizajeColaborativo.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO
(2016). Aportes para la enseñanza de la Matemática. Recuperado de
<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244855s.pdf>

ANEXOS

Los anexos presentados a continuación permiten sustentar la información presentada.

Anexo A . Entrevista a miembros de la Comunidad Educativa Oreste Sindici

CONCLUSIÓN

PREGUNTA	RESPUESTA
¿Qué rol desempeña usted actualmente en la institución educativa?	Entre 8 y 36 años
¿Cuánto tiempo lleva usted desempeñando su labor educativa en la institución?	
¿Cuál es la orientación pedagógica de la institución?	Existe confusión y en algunos casos desconocimiento respecto a la orientación pedagógica planteada en el PEI.
¿Qué tipo de hombre y mujer le interesa formar a la institución?	Para el nivel general se hace referencia a la formación integral.
¿Cuál es el rol del docente en el proceso de enseñanza?	Se hace énfasis al papel del docente como mediador y transmisor y de conocimiento.
¿Cuál es el rol del estudiante en su proceso de aprendizaje?	Se denota como el ser activo de los procesos de enseñanza - aprendizaje, activo y colaborativo. En otros casos como ser pasivo (receptor).
¿Cómo tienen organizado el currículo en la institución?	Se coincide en que está estructurado a partir de un formato de mallas curriculares con áreas y asignaturas.
¿Cómo es la orientación pedagógica de la evaluación?	Se hace mención de una evaluación de carácter cualitativo y cuantitativo donde se
¿Considera usted que las prácticas educativas son coherentes con lo propuesto en el PEI?	Se desconoce el orientado en la institución y por ende las prácticas se realizan de forma que se realiza cada docente en su propia estrategia que se crea aporta al desarrollo del modelo pedagógico institucional.

NOMBRE: _____

UNICAROL _____

• Por medio de _____ • Con el uso de _____ • Dado que _____

Anexo B. Formato de acompañamiento PTA



INSTRUMENTO DE ACOMPAÑAMIENTO EN AULA

FASE: REFLEXIÓN SOBRE LA PLANEACIÓN DE CLASE

Puede ser diligenciada por el docente únicamente como proceso de análisis individual, o de manera cooperativa con el docente tutor.

Por favor diligenciar el instrumento antes del acompañamiento en aula. Esta fase puede ser diligenciada por el docente y por el tutor.

Marque con una X, según corresponda.

Clase de matemáticas		Grados (si es multigrado marcar todos)	1	2	3	4	5
Clase de Lenguaje		Fecha de acompañamiento	DD	MM	AAAA		

Por favor asegúrese de marcar en la casilla de la siguiente lista de chequeo un registro de acuerdo con los siguientes criterios:

	AFIRMACIÓN	SI NO	
		SI	NO
Objetivos de la clase	La planeación se relaciona de forma explícita con los referentes de aprendizajes, o tiene en cuenta los aprendizajes esperados descritos en dichos referentes (DBA, Mallas, estándares).		
Uso de material	La planeación se basa en la utilización del material propuesto por el Programa Todos a Aprender 2.0. para el logro de los objetivos de aprendizaje de la clase. ¿Cuáles?		
Actividades de aprendizaje	En la planeación se proponen actividades que evidencian el Conocimiento Didáctico del Contenido para el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes en de lenguaje o matemáticas, de acuerdo con los lineamientos del Programa Todos a Aprender 2.0.		
	En la planeación se proponen diversas actividades de interacción entre los estudiantes (trabajo independiente, en parejas o cooperativo).		
Gestión de Aula	Dentro de la planeación se estima el uso adecuado y efectivo del tiempo para cada actividad y se describe cómo ejecutar labores administrativas (organización del espacio y materiales como: maletas, cartucheras; llamado de lista, organización de estudiantes, revisión de uniformes, organización del espacio al final de la clase, etc.).		
Evaluación formativa	En la planeación se evidencian mecanismos de evaluación formativa para el logro de los aprendizajes planteados.		
	En la planeación se hace explícito los desempeños que el docente espera observar como resultado del proceso de aprendizaje de sus estudiantes .		

FASE: REFLEXIÓN POSTERIOR A LA VISITA EN EL AULA

Marque SI, si usted como docente identifica evidencia que apoye el enunciado.

Marque NO, si usted como docente no identifica evidencia que apoye el enunciado.

	AFIRMACIÓN	SI NO		
		SI	NO	
Clima de aula	a. La interacción entre el docente y sus estudiantes, está orientada por el buen trato.			
	b. La interacción entre estudiantes está orientada por el buen trato y el respeto.			
	c. La clase tiene normas claras, conocidas y seguidas por todos. El docente recuerda estas normas cuando corresponde y los estudiantes rectifican su comportamiento			
Gestión de aula	a. El docente da instrucciones claras para el desarrollo de las actividades.			
	b. Los estudiantes participan de una clase con estructura clara, definida y con un ritmo apropiado para su edad (motivación hacia el logro de aprendizaje, desarrollo de la clase, realimentación y cierre).			
	c. Los estudiantes cuentan con tiempo necesario para desarrollar las actividades solicitadas y desarrollar el proceso de aprendizaje.			
	d. Los estudiantes evidencian aprendizajes a través de la participación en actividades conectadas con los objetivos de clase.			
	e. Los estudiantes participan en rutinas que apoyan el uso efectivo del tiempo de clase (distribución de material, roles en actividades de trabajo cooperativo).			
	f. El docente crea un ambiente de aprendizaje seguro y accesible considerando la organización del espacio físico y los recursos disponibles.			
	g. Los estudiantes disponen de material educativo en la cantidad requerida para el desarrollo de las actividades de la clase.			
Práctica pedagógica	enseñanza y aprendizaje	a. Todos los estudiantes se involucran cognoscitiva y activamente en actividades planeadas y orientadas al aprendizaje, a través de la interacción entre ellos, preguntas, respuestas, acciones, reacciones, propuestas y creaciones.		
		b. Los estudiantes potencian sus aprendizajes a través del uso del material de acuerdo con los lineamientos de formación planteados por el Programa.		
		c. El docente del Programa Todos a Aprender refleja una profunda comprensión de los contenidos de lenguaje y matemáticas, y la didáctica pertinente para la enseñanza de dichas disciplinas.		
	Evaluación formativa	d. Los estudiantes participan en actividades de trabajo cooperativo.		
		a. El docente genera estrategias para mejorar y reorientar las actividades de la clase, si es necesario, con el fin de garantizar los aprendizajes de los estudiantes que se plantearon.		
b. Los estudiantes reconocen los objetivos de aprendizaje.				
d. Los estudiantes reciben realimentación objetiva y positiva que propende por el desarrollo y logro de aprendizajes en el aula, sin juicios valorativos ¹ en el proceso.				
e. Los estudiantes participan del uso de diferentes instrumentos y ejercicios de evaluación para verificar sus aprendizajes (rúbricas, listas de chequeo, portafolios, realimentación escrita por parte del docente en los textos, autoevaluación).				

FASE: VISITA EN EL AULA Instrumento de registro de evidencias	FASE: PREPARACIÓN PARA LA REALIMENTACIÓN DE VISITA EN EL AULA Marque con un (+) la opción a la que corresponde a una evidencia positiva. Marque con un (-) la opción que corresponda a una evidencia con oportunidad de mejora.			
	Clima de aula	Gestión de aula	Intervención y aprendizaje	Evaluación formativa

Seguimiento al aprendizaje:
 Con base en DBA, EBC y Lineamientos curriculares, describa a continuación el nivel de desarrollo del aprendizaje que se evidencia en los estudiantes durante la clase acompañada en relación con lectura, escritura y proceso matemáticos del grado que acompaña.

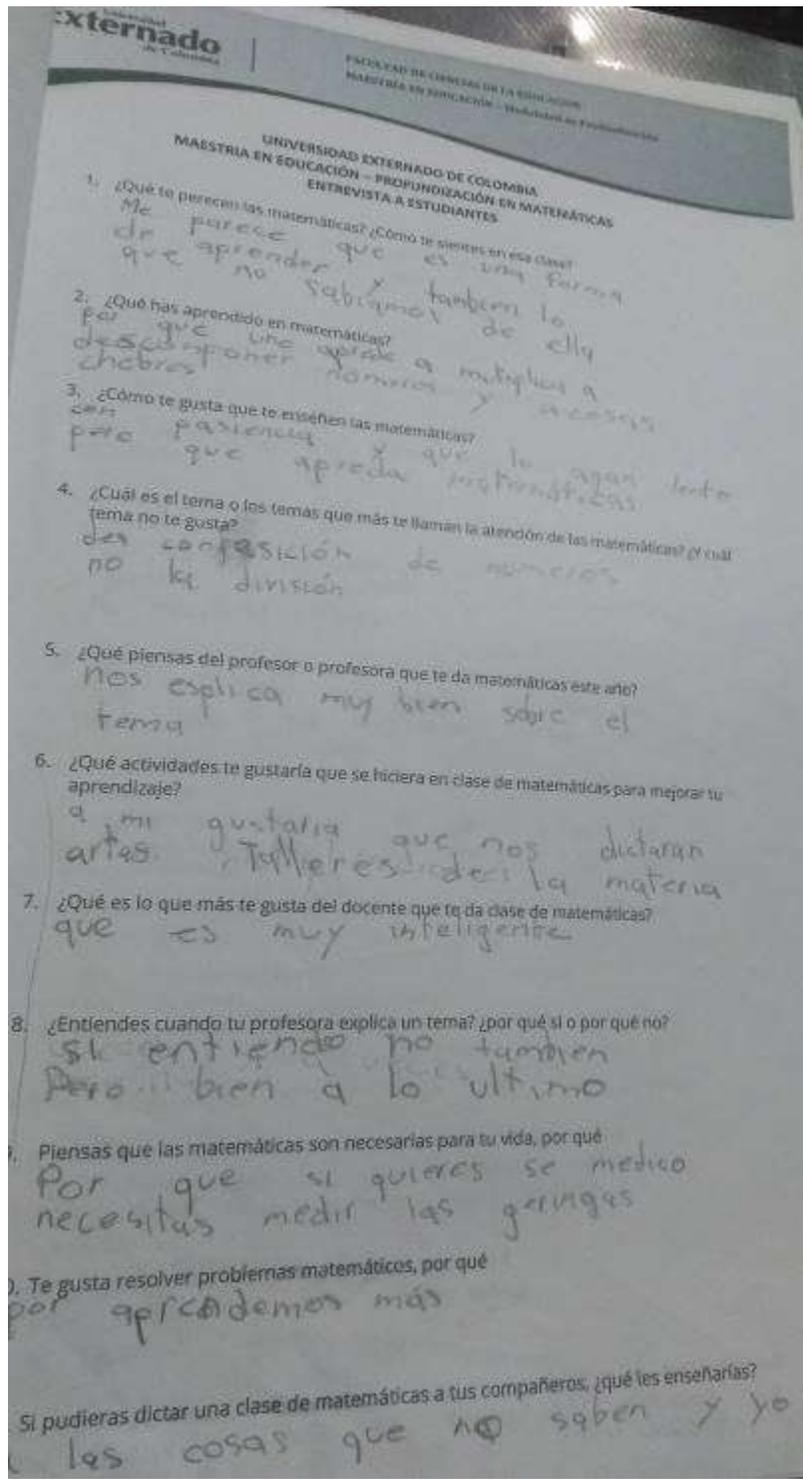


FASE: REALIMENTACIÓN

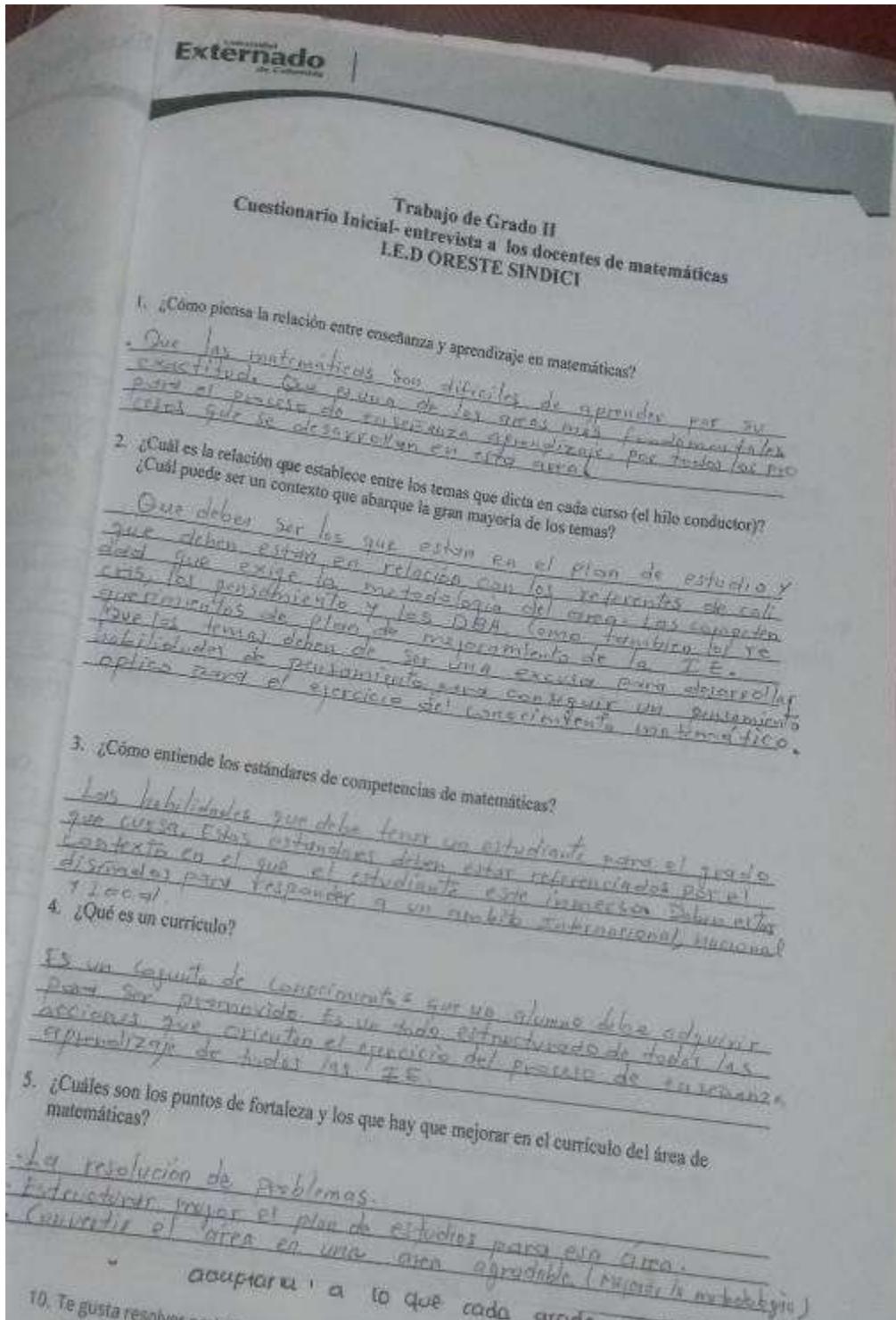
1. Preguntas de indagación sobre el desarrollo de la clase acompañada.
2. Compartir de los registros del instrumento de acompañamiento – sección de reflexión del docente para la realimentación
3. Acuerdos a partir de las diferencias en los registros del instrumento, considerando las evidencias del tutor.
4. El tutor comparte los encuentros de los niveles de aprendizaje de los estudiantes en lectura, escritura y competencias matemáticas.
5. Compartir de las evidencias del tutor que orientan específicamente a un plan de acción.
6. Diseño del plan de acción hacia la transformación.

Plan de acción – Metas	
Clima de aula	
Gestión de aula	
Práctica Pedagógica	

Anexo C. Entrevista a estudiante



Anexo D Entrevista a docente de matemáticas



¡Error! Marcador no definido. Anexo E. Formato quincenal de planeación de clase

**INSTITUCION EDUCATIVA DEPARTAMENTAL ORESTE SINDICI
PLANEACION QUINCENAL AÑO 2017**

QUINCENAL N° 4 GRADO: TERCERO FECHA: 13 AL 24 DE MARZO DE 2017

DOCENTE: BINALUD LEIVA DAZA- MARIA ANGELICA MOLINA

ÁREA: MATEMATICAS ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 5 hrs

COMPETENCIA CIUDADANA A TRABAJAR EN LA QUINCENA: AUTOCUIDADO

COMPETENCIA LABORAL A TRABAJAR EN LA QUINCENA: HAGO COSAS QUE AYUDEN A ALIVIAR EL MALESTAR DE PERSONAS CERCANAS; MANIFIESTO SATISFACCIÓN AL PREOCUPARME POR SUS NECESIDADES

EJE TEMÁTICO	METODOLOGÍA	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	REFERENTES DE CALIDAD
<ul style="list-style-type: none"> ❖ SUSTRACCIÓN CON DES-AGRUPACIÓN. ❖ ESTIMACIÓN DE RESULTADOS. ❖ ÁNGULOS Y SUS CLASES ❖ TABLAS DE FRECUENCIA 	<p>EXPLORACION: Retroalimentación de los temas vistos Repaso de los términos de la sustracción</p> <p>EJECUCION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Términos de la sustracción • La unidad de millón: lectura y escritura de números de 7 cifras • Presentación de una situación problema y esquema de resolución • Resolución de problemas que impliquen sustracción. • Ejercicios sobre valor posicional • Reconocimiento de ángulos con ejemplos del entorno • Clasificación de los ángulos de acuerdo a su medida • Uso del transportador • Iniciación de ejercicios de medición de ángulos • Interpretación de tablas de frecuencias <p>ESTRUCTURACION: Realización de ejercicios competitivos para evidenciar el alcance o no de los objetivos de aprendizaje Presentación de los ejercicios propuestos en clase</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resuelve situaciones reales a partir de la adición y la sustracción ➤ Lee y escribe números mayores, menores o iguales a un número dado ➤ Interpreta la información recolectada en tablas de frecuencia 	<p>DBA: Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p> <p>ESTANDAR(ES): PENSAMIENTO NUMÉRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y transformación.
RECURSOS	Regla, cuaderno, televisor, fotocopias, internet, elementos del entorno.		
EVALUACIÓN	Se realizaran algunos ejercicios escritos para identificar los aprendizajes individuales, se tendrá en cuenta la participación y la realización de las actividades propuestas		
OBSERVACIONES	A aquellos estudiantes que han presentado algunas dificultades en el aprendizaje de los temas vistos se les asignará actividades extra-clase para reforzar y fortalecer sus conocimientos		

Anexo G Formato de diagnóstico aplicado

Universidad Externado de Colombia | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

 INSTITUCION EDUCATIVA DEPARTAMENTAL ORESTE SINDICI
SEDE URBANA: POLICARPA SALAVARRIETA
DISEÑO DE INTERVENCIÓN ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO 302

SEMANA 1 (DIAGNÓSTICO): ¿Soy capaz resolver situaciones problema a partir de la interpretación de información estadística?

Tiempo: 2 horas Fecha: August 20th 2017

NOMBRE: Eddy Antonio Carrillo alfonso

PRUEBA DIAGNÓSTICA INDIVIDUAL

Lee de forma individual la siguiente situación y responde las preguntas, señalando sólo una opción.

El grado 302 está conformado por 28 estudiantes, tu eres uno de ellos. Imagina que para el tercer periodo el promedio de notas es el siguiente:

- Desempeño superior (4,6 – 5,0): 5 estudiantes
- Desempeño alto (4,0- 4,5): 12 estudiantes
- Desempeño Básico (3,0- 3,9): 7 estudiantes
- Desempeño bajo (1,0- 2,9): 4 estudiantes

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

1. Si tu desempeño es alto y tu profesora te dice que por dos puntos casi quedas en desempeño básico, quiere decir que tu nota fue:
- a. 4,2
 - b. 4,0
 - c. 4,1
 - d. 3,9

Argumenta

✓ ¿Por qué la respuesta correcta es la que señalaste?

por que es 20 puntos menos

$$\begin{array}{r} 42 \\ - 2 \\ \hline 40 \end{array}$$

✓ ¿Cómo lograste encontrar la respuesta?

reste 4,2 - 2 la que eso di el resultado

✓ ¿Qué información utilizaste para dar la respuesta?

rester

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

2. Si la profesora cometió un error al sacar el promedio de tus notas y al verificar te das cuenta que te aumentó sin darse cuenta 7 puntos, quiere decir que tu promedio real y desempeño, al hacer la corrección será:

- a. Desempeño alto con un promedio de 4,8
- b. Desempeño bajo con un promedio de 3,2
- c. Desempeño básico con un promedio de 3,4
- d. Desempeño básico con un promedio de 3,5

Argumenta

✓ ¿Por qué la respuesta correcta es la que señalaste?

porque si se suman 7 puntos da el resultado

✓ ¿Qué tipo de operación o ejercicio realizaste para hallar la

resta

✓ ¿Qué información de la situación planteada no fue necesaria para

no necesita el número de estudiantes

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

Anexo H. Guías colaborativas planeadas


Externado | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL DRESTE SINDICI
SEDE URBANA: POLIDARPA SALAVARRIETA
DISEÑO DE INTERVENCIÓN: ÁREA DE MATEMÁTICAS- GRADO 8º

SEMANAS 1 y 2: ¿Cómo capaz de resolver situaciones problema, a partir de la comprensión de información estadística?

Tiempo: Inicio _____ Fecha: _____

INTEGRANTES: _____



GUÍA DE TRABAJO COLABORATIVO

¿Cuáles dificultades al finalizar la semana colaborativa cuando se encuentre en alguno de los casos:

- ✓ Difícil más por obtener para interpretar información estadística presentada.
- ✓ Resolución situaciones problema a partir de la información estadística presentada.
- ✓ Argumentar con seguridad los datos a una situación problema.

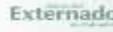
REFERENTES:

- **DBA 10:** Lee e integra información contenida en tablas de frecuencia, gráficas de barras y matrices con intencionalidad para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.
- **DBA 21:** Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y obtener conclusiones basadas en la solución de problemas.

VAMOS A EXPLORAR

Tiempo: 2 horas y 30 minutos

1. Encuentra con atención la ficha que hace la maestra sobre lo curso del segundo periodo.


Externado | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

2. Ahora de acuerdo a la lista por leerme y con ayuda de la plantilla de notas entregada en este paquete, contestar de forma escrita:

- ¿Cuáles fueron los estudiantes del grado 8º que obtuvieron calificaciones en el concepto superior?

- ¿Cuáles estudiantes no pudieron ninguno materia durante el segundo periodo? Mencionalos.

- ¿Cuáles estudiantes obtuvieron desempeño bajo? Mencionalos.

¿Cuál es la materia con mayor cantidad de estudiantes en desempeño bajo?, por qué creen que les va tan regular en esta área?

- ¿De qué materia reportaron la información para presentarla a los padres de familia y explicar el comportamiento de la misma?

Externado FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

VAMOS A ORGANIZARNOS EN EQUIPOS

Forme 7 grupos de 4-5 estudiantes



- De la lista, que aparece la docente, cada estudiante tiene un papelito y según el color debe organizarse en grupo con los compañeros que tengan el mismo color.
- Ahora combinen los integrantes. Ahora que la docente a cargo del trabajo a realizar.
- Con ayuda de la planilla, que contiene la información que corresponde a las áreas de trabajo durante el periodo, representen en una cartulina y A4, la información a los que se les asignó durante el tiempo. La información sobre la materia y el tema, como grupo de trabajo, con información representada.
- Si no cuentan algún concepto o información, pídanlo leer y escribir.

RECORDEMOS CONCEPTOS

- La información representada debe ser clara y comprensible.
- La información no se repite en ningún momento, se debe ser clara y comprensible.
- La información se debe ser clara y comprensible.
- Debe ser un tiempo de una semana representada información, que contenga una información.

Externado FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

VAMOS A EJECUTAR

Trabajo a Home

- Una vez realizado en representaciones, repáralos, se les debe explicar y explicar a la docente, en un grupo de los estudiantes, cada uno de ellos, con ayuda de la docente.

¿Son iguales las representaciones hechas por el grupo y la de la docente? Si no, en qué se diferencian y cómo se diferencian?

¿Qué les llamó la atención de la información de cada uno de los grupos presentados?

¿A cuál de los grupos más le llamó la atención? ¿Por qué?

¿Qué les pareció más interesante en el desarrollo del tema? ¿Cuál tema que no les gustó?

¿Cuáles áreas presentas, la misma información?

- Ahora cada uno de los estudiantes representando la información observada de forma creativa (dibujos, videos, música, fotos de cosas, etc.) y así mismo se debe explicar con precisión y claridad en los temas a los que se les asignó.

Activar Windows
Go to Settings to activate Windows.

Externado FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

- Ahora decidan, el siguiente "tema nuevo", relacionada con la información utilizada en las actividades. Elaboren la planilla de cada estudiante y las representaciones hechas por la docente para resolver. Señalen sólo una respuesta.

1. El grupo se divide en el segundo periodo según conformado por 27 estudiantes, luego de ver las notas de cada estudiante y hacer comparaciones entre los estudiantes, se puede decir que la mayoría o mayoría es que más que va bien a los estudiantes de grado 302 es:

A. Tecnología
B. Tecnología e Información
C. Emprendimiento
D. Otro

¿Por qué la respuesta correcta es la que señalan?

2. Según la planilla de trabajo, podemos conocer el promedio de cada estudiante. Luego de observar el promedio de cada uno de nosotros, podemos decir que:

A. Todos los estudiantes de grado 302 tienen calificaciones por encima de 3.0.
B. Ningún estudiante tiene promedio por debajo de 3.0.
C. La gran mayoría de los estudiantes tienen promedio en desarrollo (entre 2.0 y 3.0).
D. Ningún estudiante tiene promedio igual o menor a 4.0.

¿Cuál de la información que vemos para hacer la respuesta correcta?

3. Sabemos que la mayoría es el dato que mayor frecuencia tiene una representación estadística. De acuerdo con esta podemos decir que en el caso de Matemáticas, la mayoría corresponde al desarrollo:

A. Bajo
B. Medio
C. Superior
D. Nulo

Externado FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Repárenlos por que les llama la atención el desarrollo observado y como hacerlo para hacer la tarea.

4. Según la planilla de cada estudiante, podemos decir que:

A. Ningún estudiante recibió ninguna materia.
B. Todos los estudiantes recibieron el mismo número de materias.
C. Ningún estudiante recibió ninguna materia.
D. Todos los estudiantes obtuvieron desarrollo (entre 2.0 y 3.0) en el número de materias.

Explicar, como lo ven para hacer la respuesta correcta.

por que la respuesta obtenida es la correcta y por que.

Después de revisar los desarrollos de cada uno de los integrantes del grupo de trabajo colaborativo, haga una tabla de frecuencia y un diagrama de barras que represente la información de cada uno de los estudiantes y proporción del programa de acuerdo a la información representada.

Activar Windows
Go to Settings to activate Windows.

Anexo I. Formato de autoevaluación

Universidad Externado de Colombia | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

➤ Entregamos la guía de trabajo realizada para que la docente evalúe el trabajo realizado de forma grupal e individual.
➤ Ahora de forma individual reflexionamos a cerca de los logros alcanzados durante la semana y los respondo de forma escrita las siguientes preguntas::

¿Qué fue lo que más te gustó de las actividades realizadas durante la semana? Por qué

me gusto q aprender y poder hacer el taller

¿Qué fue lo que menos te gustó de las actividades realizadas durante esta unidad de aprendizaje en grupo? Por qué

no me gusto que sea todo

¿Qué lograste aprender?

mucho aprende muchas cosas

Crees que tu desempeño durante el desarrollo de las actividades propuestas fue (Marca con una X según consideres tu desempeño) Excelente bueno regular . Por qué

Propón, cuál será tu compromiso para mejorar el trabajo o desempeño en las siguientes clases:

trabajar bien y preparar el día