

**EL ABC MATEMÁTICO: UNIDAD DIDÁCTICA PARA LA COMPRESIÓN DE  
ENUNCIADOS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES DE GRADO TERCERO**

**YULEYMA ZARTA GONZÁLEZ**

Trabajo de grado que se presenta como requisito para obtener título de:

Licenciada en lengua castellana e inglés.

Asesor

**FRANKLIN BASTIDAS BENAVIDES**

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA LIC. EN LENGUA CASTELLANA E INGLÈS**

**BOGOTÁ, D.C**

**2016**

## TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	5
2. Planteamiento Del Problema.....	8
3. Justificación.....	10
4. Objetivos .....	13
4.1 Generales.....	13
4.2 Específicos.....	13
5. Antecedentes .....	14
6. Línea de Investigación.....	23
7. Marco Teórico.....	25
7.1 La lectura y la comprensión.....	25
7.2 La lectura y comprensión de enunciados matemáticos.....	28
7.3 Estrategias de lectura.....	30
7.3.1 Estrategias previas a la lectura.....	30
7.3.2 Estrategias durante la lectura.....	31
7.3.3 Estrategias después de la lectura.....	32
7.4 Modelos de competencia para la resolución de problemas.....	33
7.4.1 Modelo Polya.....	34
7.4.2 Modelo Puig y Cerdan .....	35
7.4.3 Modelo de Corte y Verschaffel.....	36
7.4.3 Modelo de Shownfeld .....	37
7.4.3 Modelo de Guzmán .....	37

7.5	Modelo constructivista.....	39
7.6	Aprendizaje cooperativo .....	41
8.	Marco Pedagógico .....	43
8.1	Estrategia didáctica.....	44
8.2	Diseño metodológico de la unidad didáctica.....	45
8.3	Propósito de las guías de la unidad didáctica.....	46
8.4	Como están organizadas las guías de los estudiantes .....	46
8.5	Desarrollo de las guías de la unidad didáctica.....	49
9.	Marco Legal.....	58
9.1	Objetivos específicos de la educación básica primaria.....	58
9.2	El porqué de la formación en lenguaje.....	59
9.3	El porqué de la formación en matemáticas.....	60
10.	Metodología.....	63
11.	Unidad Didáctica: El ABC Matemático.....	66
12.	Conclusiones.....	90
13.	Recomendaciones.....	93
14.	Referencias.....	95
15.	Anexos.....	98
1.5.1	Primera carta y rubrica de evaluación de la unidad.....	98
1.5.2	Segunda carta de evaluación de la unidad.....	100
1.5.3	Formato de prueba diagnóstica N° 1 a estudiantes de grado tercero.....	102
1.5.4	Formato de prueba diagnóstica N° 2 a estudiantes de grado tercero.....	105
1.5.5	Contraste entre las pruebas diagnósticas de lenguaje y matemáticas.....	107

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de comprension y resolucion de problemas .....	18
Figura 2. Comprensión de problemas matemáticos.....	19
Figura 3. Resolucion del problema matematico .....	20
Figura 4. Prueba con enunciados matemáticos .....	64
Figura 5. Prueba de operaciones de suma sy restas .....	65



## **Introducción**

Asignaturas como el español y las matemáticas, son consideradas materias básicas y fundamentales para la formación en competencias de los estudiantes tanto en la primaria y secundaria. Esto, no quiere decir que las otras áreas que componen el currículo académico merezcan menor reconocimiento e importancia. Sin embargo, las asignaturas anteriormente nombradas desarrollan habilidades como la capacidad de inferencia, análisis, síntesis, deducción, inducción, asociación y razonamiento lógico. Por tanto, al fortalecer estas habilidades, de paso se da el fortalecimiento del desarrollo cognitivo en los estudiantes para que logren ser competentes a nivel académico o social de acuerdo a su contexto. Adicionalmente, enfatizar en estas materias les permite a los estudiantes comprender y generar distintos puntos de vista frente a las temáticas abordadas en otras áreas.

Con base a lo anterior y dada la importancia que se le ha delegado al español y a las matemáticas resulta apropiado diseñar estrategias que vinculen estas dos materias con el fin de fortalecer procesos de comprensión de ambas partes de forma simultánea. Por tal razón, se diseñó una unidad didáctica que a partir de una serie de actividades de aprendizaje contribuya a fortalecer la comprensión lectora de enunciados matemáticos específicamente en estudiantes de grado tercero. Con la integración de estas dos áreas se quiere generar un aprendizaje significativo para los estudiantes partiendo de sus necesidades, fortalezas y ante todo del contexto en que se desenvuelven.

Si bien el lenguaje es una herramienta que nos permite interactuar y compartir conocimiento el docente debería estar en capacidad de adaptar su discurso para que de forma gradual los estudiantes se vayan apropiando de un lenguaje técnico o específico. Esto teniendo en consideración que la problemática evidenciada en el grado tercero radica en la dificultad que tienen los estudiantes para comprender el enunciado matemático, bien sea porque desconocen algunos términos matemáticos, no identifican datos relevantes para hallar la solución o no organizan estos datos de forma adecuada para que la operación matemática muestre el resultado correcto. En otras palabras, se debe considerar la comprensión lectora como una herramienta que le permita a los estudiantes tener en consideración una serie de pasos que los guíen de manera consciente hacia un resultado eficaz, esto ya que a medida que se avanza en la lectura del enunciado matemático los estudiantes logran identificar si la información a nivel literal es suficiente o si se requiere hacer un tipo de inferencia para llegar al resultado final. Adicionalmente, el comprender lo que plantea un enunciado orienta al estudiante en el diseño de un plan teniendo en consideración la información relevante que el texto le brinda.

Por otro lado, la metodología que se implementó durante la ejecución de las actividades de aprendizaje se ocupa de hacer uso de las estrategias antes, durante y después de la lectura. Estas se tienen en cuenta ya que les permite a los estudiantes activar sus pre- saberes, dar significado a las palabras según el contexto y corregir errores. Desde las matemáticas, se busca orientar a los estudiantes con el soporte de un modelo matemático que genera competencias para resolver problemas. Se considera que el modelo Polya es el adecuado para la población en cuanto a su edad y a que los pasos a desarrollar que éste ofrece pueden ser seguidos para resolver

cualquier situación problemática en otras áreas. De la misma forma, se busca promover el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes con el fin que cada uno intercambie experiencias y conocimientos que luego los podría llevar a conclusión lógica frente al problema que deben resolver.

Finalmente, cabe resaltar que durante el proceso de indagación sobre la problemática a tratar se hallaron investigaciones sobre esta dificultad que tienen los estudiantes para comprender enunciados matemáticos. Sin embargo, estas investigaciones han sido desarrolladas desde el área de las matemáticas lo cual resulta interesante explorar porqué desde el español como asignatura no se han generado propuestas que contribuyan a facilitar la comprensión lectora en otras áreas académicas.

## **2.Planteamiento del problema**

La problemática que generó la presente propuesta fue detectada durante la implementación de actividades diseñadas para el desarrollo de la práctica docente I, que exige la Universidad Antonio Nariño como parte del proceso de formación de los Licenciados en Lengua castellana e inglés.

Las actividades establecidas para dicha práctica fueron implementadas en grado tercero en el área de español en una institución pública, la cual se encuentra ubicada al sur de la ciudad en la localidad Rafael Uribe Uribe. La institución se caracteriza por ofrecer una Formación Humana para la Excelencia en la Convivencia, la Productividad y la Trascendencia (PEI). Por otro lado, la mayoría de los estudiantes de grado tercero son niños muy activos que demuestran interés por participar en la clase siempre y cuando el docente propicie el espacio. Las edades de los estudiantes oscilan entre los 8 y 11. En este sentido, un gran porcentaje de los estudiantes realizó sus actividades académicas de forma independiente.

Los resultados obtenidos durante la implementación permitieron observar algunas dificultades que tienen los estudiantes en cuanto a comprensión lectora a nivel literal e inferencial. Durante el desarrollo de una de estas clases, la docente en formación quiso concluir y evaluar un tema que no se logró cerrar en la clase anterior. Sin embargo, esto no fue posible debido a que el número de estudiantes que asistieron ese día fue muy poco (Asistieron 10 estudiantes de 28). Por tal razón la docente titular pidió la colaboración de la docente practicante

para que dedicara ese espacio a reforzar contenidos matemáticos en cuanto a la resolución de problemas de sumas y restas. Al presentarles a los estudiantes algunos enunciados matemáticos referentes a problemas de adición y sustracción se evidenció que ellos tenían gran dificultad en comprender la información presentada en estos. Preguntas como: ¿debo sumar o restar?, ¿debo sumar todos los números que aparecen en el problema?, ¿debo hacer dos operaciones o sólo una? Con base a estas preguntas se pudo evidenciar que para los estudiantes les era difícil identificar datos relevantes para hallar la posible solución, les era complejo entender la pregunta y determinar qué operación matemática se debía realizar. Por tanto, se decidió desarrollar operaciones matemáticas que no estuvieran contempladas dentro de un enunciado matemático, lo cual resultó más fácil de resolver para los estudiantes.

De lo anterior se observó que este inconveniente en las matemáticas podría estar relacionado con la dificultad que tienen los estudiantes en comprensión lectora, de modo que se realizaron dos pruebas diagnósticas para determinar si el inconveniente radicaba en la parte lingüística o matemática. Con base en los resultados de las pruebas los cuales se exponen el metodología de esta propuesta, empezó a surgir la idea de diseñar una unidad didáctica que permita integrar estas dos áreas; español y matemáticas con el fin de mitigar estas dificultades teniendo en cuenta la aplicación de estrategias cognitivas antes, durante y después de la lectura que facilitan la comprensión del enunciado matemático así como el uso del modelo Polya (modelo de competencia para la resolución de problemas) que le permite a los estudiantes seguir una serie de pasos concienzudamente hasta llegar a la solución del problema.

### 3. Justificación

El presente proyecto tuvo como eje central el diseño de una Unidad Didáctica cuyo propósito es orientar a los estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Distrital Gustavo Restrepo en el proceso de la comprensión lectora de enunciados matemáticos. Esto con el fin de que los estudiantes desarrollen estrategias de lectura que les permitan identificar y organizar la información relevante de los enunciados, así como la interpretación de la información implícita en el texto.

Leer es comprender e interpretar enunciados, sean estos lingüísticos o de cualquier otra forma de expresión. Los enunciados son representaciones del sentido, o de la significación, que deben su existencia a quien los produce y a quien los interpreta, Jurado (2004). De allí la importancia de promover en el aula la interdisciplinariedad y acercamiento a otras áreas del currículo a través de la comprensión lectora. Por lo tanto, es necesario que los docentes implementen estrategias de comprensión lectora. “Las estrategias metacognitivas para la lectura pueden clasificarse en función del momento de uso: antes de iniciar la lectura, durante la lectura y después de la lectura” Gutiérrez y Salmerón, (2012.p.185). Por otro lado, es pertinente guiar a los estudiantes en el proceso de comprender el lenguaje matemático ya que esto representa un obstáculo en la comprensión lectora del enunciado la cual podría derivar en el fracaso de la resolución de problemas.

Adicionalmente, la unidad didáctica pretendió ser una herramienta mediadora para los docentes quienes buscan que los estudiantes identifiquen el vínculo integral que hay entre el lenguaje y las matemáticas, siendo la lectura en un primer momento la base fundamental para tener un acercamiento asertivo para la comprensión de un enunciado matemático así como el desarrollo concienzudo de las fases del modelo de resolución de problemas propuesto por el matemático George Polya quien fue pionero en la implementación de modelos para la resolución de problemas matemáticos.

Por otra parte, cabe resaltar que el quehacer docente en el aula es indispensable para el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y los procesos académicos. Igualmente, el docente desde su papel como formador propicia una interacción efectiva entre el conocimiento y los estudiantes a través del lenguaje, ya que éste como medio de comunicación permite comprender la realidad e intercambiar opiniones. Asociando el lenguaje con la buena comprensión lectora éste facilita el desarrollo de algunas competencias en los estudiantes tales como expresarse correctamente, comprender, interpretar y evaluar situaciones de la vida cotidiana que de alguna manera forman al estudiante como una persona integral. Ruiz y Estrevel (2010, p.137) afirman en concordancia con Vygotsky que “el aprendizaje presupone una naturaleza social específica y un proceso mediante el cual los niños tienen acceso a la vida intelectual de los que los rodean”. En otras palabras, el docente debe ser un mediador que genera espacios flexibles y didácticos que permiten valorar y secuenciar el nivel de desarrollo real de los estudiantes y llevarlos a un nivel de desarrollo potencial. En palabras de Vygotsky esto sería la zona de desarrollo próximo.

Finalmente, el docente debe asumir un rol de líder, diseñar, ejecutar y promover actividades que fortalezcan los procesos de aprendizaje de los educandos. Así de este modo, los estudiantes adquieren un compromiso con ellos mismo que genera cambios a nivel académico y social como lo son la responsabilidad, la autonomía y el liderazgo.



## 4. Objetivos

### 4.1 Objetivo general

Diseñar una Unidad Didáctica que contribuya al fortalecimiento del proceso de comprensión lectora de enunciados matemáticos en estudiantes de grado tercero.

### 4.2 Objetivos específicos

- Proponer ejercicios matemáticos que involucren el contexto real del estudiante y sus competencias académicas.
- Aplicar estrategias metacognitivas de lectura que les permita a los estudiantes comprender los enunciados matemáticos.
- Utilizar el modelo Polya de resolución de problemas como estrategia didáctica para mejorar la habilidad de comprender y resolver problemas matemáticos.
- Establecer una secuenciación de actividades de problemas matemáticos de acuerdo con los contenidos y necesidades lingüísticas y matemáticas de los estudiantes de grado tercero.

## 5. Antecedentes

Debido a las dificultades que tienen los estudiantes en el área de lenguaje y matemáticas, son bastantes los trabajos de investigación que se encuentran al respecto donde afirman que el lenguaje y la comprensión lectora son aspectos importantes que se deben tener en consideración, ya que estos facilitan la formación de conceptos y procedimientos matemáticos. Sin embargo, la información documentada señala que las investigaciones realizadas sobre esta problemática a nivel nacional y de Latinoamérica no trascienden al aula de clase. Durante el proceso de recolección de antecedentes se buscó información en algunas de las siguientes fuentes: base de datos como ebsco host, e-libro, revista virtual pro, repositorio institucional de universidades como tales como Universidad Distrital, Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Antonio Nariño. Sin embargo, no se encontró actividades o propuestas escolares que integren estas dos áreas para resolver los problemas hallados en las investigaciones. Excepto la propuesta por parte de unas estudiantes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia la cual será expuesta más adelante. Por otro lado, cabe resaltar que las características de la población escogida requieren una solución específica de acuerdo a sus necesidades, por ello se presenta la unidad didáctica con actividades que involucran el contexto real de los estudiantes y sus conocimientos previos.

A nivel nacional se halló la propuesta Leyendo y Pensando las Matemáticas Vamos Solucionando, de las estudiantes Laura Avella, Laura Calixto y Fernanda Luna (2012) pertenecientes al programa de especialización en necesidades de lectura, escritura y matemáticas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. El objetivo general de su propuesta

fue “Desarrollar las habilidades en la comprensión lectora de los estudiantes del grado transición del colegio Cooperativo Reyes Patria y el grado primero del colegio Centro de Desarrollo Humano de la ciudad de Sogamoso, para solucionar situaciones matemáticas de suma y resta”. Para cumplir con dicho objetivo las estudiantes diseñaron una cartilla la cual tuvo como propósito “orientar a niños y docentes en la realización y ejecución de actividades que promueven la comprensión lectora y su importancia en la solución de situaciones matemáticas”. Como herramienta fundamental se usaron cuentos, desarrollo de ejercicios con lectura de imágenes, juegos y pictogramas. Finalmente, los resultados obtenidos les permitieron a las estudiantes observar la necesidad de involucrar a los niños en el proceso de comprensión lectora a edades tempranas. También el trabajo investigativo les permitió a los estudiantes facilitar su proceso de aprendizaje y motivación por la lectura.

Por otro lado, de la maestría en comunicación educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de encontró la tesis de María Teresa Garzón (2015) titulada Desarrollo y Comprensión de la Semiótica Matemática a Partir de la Semiótica Lingüística y El Lenguaje Común. La tesis de Garzón pone de manifiesto algunas dificultades de relación existentes, entre el lenguaje lingüístico y el lenguaje matemático en el trabajo de función lineal y se plantea alternativas metodológicas para superar dichas dificultades, ya que, situaciones tan elementales como la incomprensión de conceptos por parte de los estudiantes y que resultan fáciles para los docentes, puede llevarlos (a los estudiantes) a perder el interés y en ocasiones al fracaso escolar en el área de matemáticas. A partir del desarrollo de los procesos lógico matemático y las competencias básicas universales Garzón propuso investigar sobre las relaciones lingüísticas y

matemáticas que manejan los estudiantes para mejorar los procesos de comprensión en el área. Por tal motivo la pregunta problema del proyecto de investigación, se expresó de la siguiente manera: *¿Cómo se desarrolla el proceso de comprensión del lenguaje matemático desde el concepto de signo y su relación con el lenguaje lingüístico?*

El objetivo general de la propuesta de la autora fue “Analizar el proceso de comprensión del lenguaje lógico matemático desde el concepto de signo para que los estudiantes de grado 902 de un colegio de la localidad de Fontibón resuelvan problemas relacionados con la cotidianidad”. Para alcanzar dicho objetivo la autora presentó los siguientes objetivos específicos:

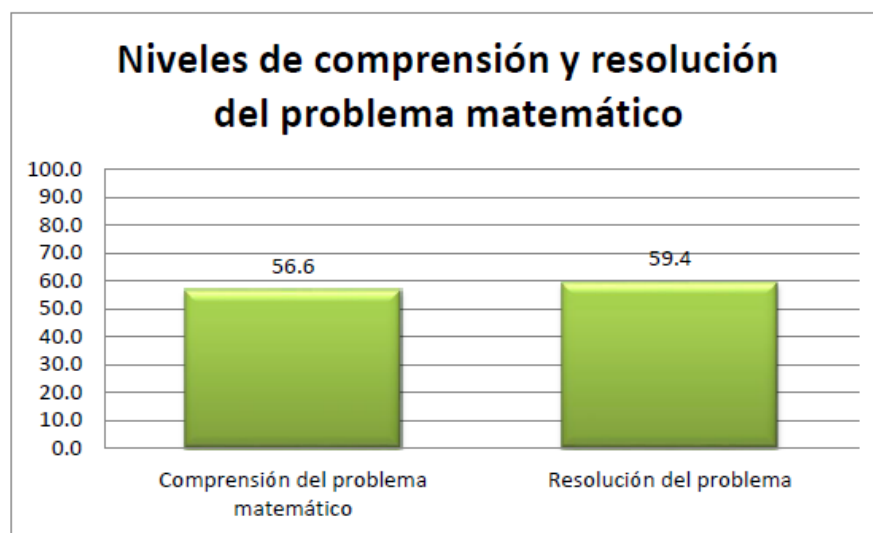
- Identificar elementos centrales de la relación existente entre el lenguaje lingüístico y lenguaje lógico matemático para el abordaje de problemas del escenario de las matemáticas.
- Caracterizar estrategias de comprensión del escenario matemático a través del concepto de signo.
- Caracterizar las alternativas de uso del signo matemático por parte de los estudiantes para interpretar la realidad.

Como resultado de su investigación Garzón (2015) afirma que las matemáticas, se relaciona con el lenguaje lingüístico ya que ambas están estructuradas en un grupo de signos con su respectivo significado. Sin embargo, la sobre generalización y la construcción de analogías

intervienen en la significación en el uno como en el otro, para comunicar la interpretación de la realidad por parte de un sujeto. Por otro lado, si la traducción del lenguaje lingüístico al matemático se asume como una significación y clasificación asertivas de variables y datos invariantes y sus respectivas relaciones entre ellas se podría lograr una buena aproximación a situaciones más elaboradas y más que un error epistemológico sería una buena alternativa para organizar los procesos de pensamiento de los estudiantes de los diferentes grados de escolaridad de las instituciones escolares.

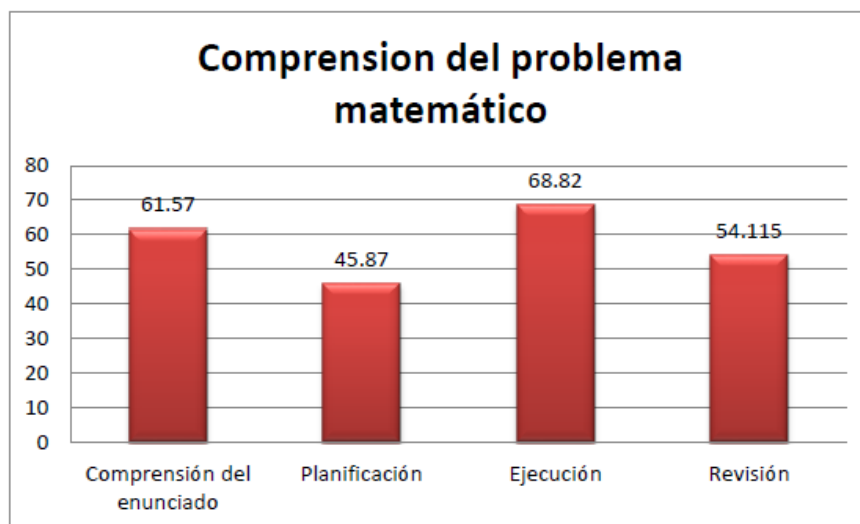
A nivel de Latinoamérica se halló un trabajo de grado de la estudiante Seidy Haydali Rodríguez Arenales de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, cuyo objetivo era “Determinar la relación entre las competencias de comprensión lectora y la de resolución de problemas matemáticos en los alumnos de tercero primaria de un establecimiento privado”. Con el fin de responder a la pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre la comprensión lectora y la competencia de resolución de problemas matemáticos en los alumnos de tercero primaria de un establecimiento privado? Se aplicó una prueba para evaluar la competencia de resolución de problemas matemáticos en 85 estudiantes de grado tercero. El instrumento constó de un enunciado matemático y diez ítem, ( ¿Qué se te pide encontrar?, ¿Qué datos tienes para resolver el problema?, ¿Cuál es la condición para resolver el problema?, ¿Qué operaciones se deben realizar para resolver el problema?, ¿Cuál es el orden de las operaciones para resolver el problema?, ¿Qué puedo decir del número de datos para resolver el problema?, ¿Cuál es la pregunta del problema?, ¿Cuál es la respuesta del problema?, ¿Cómo compruebo que mi respuesta es correcta? ) que evalúan los cuatro pasos de resolución de problemas matemáticos

según el modelo Pólya para la resolución de problemas. Luego, se realizó los análisis estadísticos tomando en cuenta: el nivel de comprensión lectora, la comprensión de un problema matemático y los cuatro pasos de la metodología Pólya para la resolución de este tipo de problemas. A continuación, se presenta el análisis estadístico que hizo la estudiante Seidy Rodríguez con base a los resultados obtenidos de la prueba que realizó a los estudiantes.



*Figura 1.*

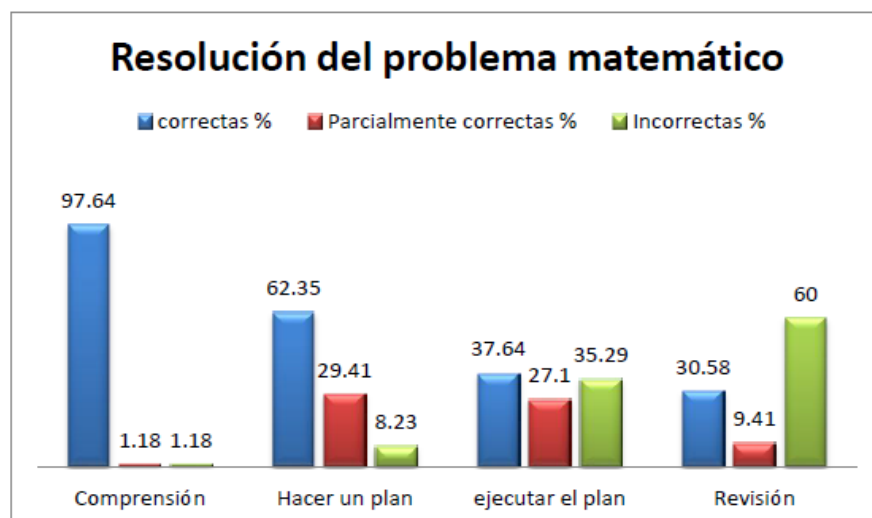
Los datos que arroja la gráfica anterior refleja los resultados de la prueba de resolución del problema matemático tanto en la parte de comprensión como en el de la ejecución del mismo, muestran que los estudiantes de tercero primaria están por debajo nivel necesario para aprobar, pues no logran alcanzar el 60%. En esta gráfica se puede observar la relación cercana entre ambas competencias.



*Figura 2.*

Los datos presentados en el cuadro anterior demuestran el comportamiento de los estudiantes al leer y comprender el texto matemático. Se puede observar que el 61.57 de los estudiantes fue capaz de comprender el enunciado del problema, sin embargo, en el paso de planificación, en donde debe proponer un camino a seguir para resolver el problema, solamente el 45.87 de los estudiantes logró identificar acertadamente las acciones a tomar. En el paso de ejecución del plan, se puede observar que un 68.82 de los sujetos evaluados pudo resolver correctamente los pasos necesarios para encontrar la respuesta al problema. Por otra parte, el último paso, la comprobación o revisión, está por debajo de lo esperado. Una causa puede ser que los alumnos no están acostumbrados a revisar sus procedimientos, dejando a un lado este paso tan importante en la resolución de problemas matemáticos.

Seguidamente, la autora de esta investigación pone en discusión los resultados y afirma que Los resultados de la correlación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos es de 0.263 indicando así que si hay una correlación significativa la cual es positiva baja, lo que quiere decir que la lectura comprensiva sí incide en la resolución de problemas matemáticos. Por otra parte, en la prueba de resolución de problemas matemáticos, la correlación entre la comprensión y la resolución del problema, muestra una correlación de 0.736, lo que quiere decir que si hay una correlación estadísticamente significativa en una escala positiva alta entre las dos competencias.



*Figura 3.*

Según los datos del gráfico anterior se puede deducir que casi el 100% de los estudiantes evaluados pudo comprender el problema, identificando correctamente lo que tenía que buscar, los datos y la condición para resolver el problema. En el paso dos, el 62.35 de ellos pudo planificar de manera precisa el que hacer para llegar a obtener el resultado correcto, a pesar de que los alumnos pudieron hacer un plan efectivo a seguir, solamente el 37.64 de los alumnos pudo ejecutarlo de manera precisa. Esto lleva a suponer, que los individuos identificaron



correctamente los datos necesarios para la resolución del problema, sin embargo, no tienen idea de que hacer que ellos. No discriminan si hay datos que sobran, si hay datos que faltan o si la cantidad de datos es exacta. El último paso del método Pólya es la comprobación o revisión del problema; este paso es el que presenta más dificultad para los estudiantes debido a que no saben cómo revisar si su respuesta es o no correcta, no saben qué hacer con los resultados obtenidos. Siendo este último paso el que refleja un nivel de logro bajo.

Finalmente, en un artículo publicado por la licenciada Alicia Rodríguez Fernández (s.f) de la Universidad Carabobo de Venezuela titulado El Lenguaje y la Matemática. Un binomio fundamental para su enseñanza y aprendizaje, señala que existe un vínculo inseparable y unas series de dimensiones relacionadas entre el lenguaje y las matemáticas, materias las cuales son importantes y complementarias para el desarrollo integral del hombre. Rodríguez afirma que no cabe duda que unas de las implicaciones más importantes desde la óptica particular del dualismo matemática-lenguaje es que el docente y alumno sepa, redescubra e internalice que todo aprendizaje matemático involucra procesos lingüísticos como la comprensión, comunicación, y creación de estructuras verbales. Pero también el aprendizaje lingüístico involucra procesos inherentemente matemáticos como orden, lógica, articulación y coherencia formal metamatemática del discurso. Adicionalmente, la autora busca que con este artículo se reflexione en cuanto a la pertinencia de este binomio como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje de matemática y lenguaje en el aula, ya que una vez más se ha demostrado en el contexto de la educación matemática, que el binomio matemática-lenguaje es uno sólo y que hay que otorgarle prioridad a la manera correcta de procesar y comunicar el cúmulo de información

recibida y no solo a los algoritmos mecanicistas, sino que se debe potenciar la capacidad comunicacional que el alumno debe manejar para entender los procesos lógicos matemáticos y obviamente su lenguaje para la interpretación de la realidad.

Con base a lo anterior es evidente que el lenguaje y las matemáticas están estrechamente relacionados pues como señala Rodríguez el aprendizaje matemático involucra procesos lingüísticos y a su vez el aprendizaje lingüístico involucra procesos matemáticos. En esta medida, ambas disciplinas son necesarias para que los estudiantes alcancen competencias lingüísticas y matemáticas que no solo contribuyan a un enriquecimiento académico, sino por el contrario sean la base para formar individuos integrales con criterio, capacidad análisis y argumentación ante las situaciones que ofrece su contexto social y cultural.

## **6.Linea De Investigación**

La Unidad se inscribe en la línea de investigación: “Lenguaje Y Desarrollo Humano”, propuesto por la facultad de Educación y el programa Licenciatura en Lengua Castellana e Inglés de la Universidad Antonio Nariño. La línea tiene como objetivo general “Generar espacios en los que se promuevan procesos de análisis y reflexión críticos ante las dinámicas de lenguaje y su rol en la formación del ser humano en sus diferentes dimensiones”.

Para que dicho objetivo se logre la licenciatura promueve espacios durante la formación docente para posibilitar la oportunidad de entender, analizar y reflexionar en torno al papel de la educación en nuestro contexto social, el rol y las implicaciones de su profesión en dichos contextos. Adicionalmente, el programa de la licenciatura involucra a docentes en ejercicio y en formación en las dinámicas pedagógicas e investigativas que nutren nuestra formación integral, no sólo como docentes de lengua, sino también como profesionales capaces de leer, entender y actuar sobre contextos educativos inmediatos llevando a cabo iniciativas que no sólo tengan un impacto pedagógico a nivel de mejoramiento de procesos académicos y de enseñanza, sino que también nos impulse a crecer en dimensiones crítica y analítica .

Con base a lo propuesto en la línea de investigación cabe resaltar que desde la academia y durante el proceso de formación docente el programa de la Licenciatura en Lengua Castellana e inglés ha propiciado espacios de interacción con nuestra profesión y la praxis pedagógica como lo han sido las prácticas docente I y II, así como los semilleros de

investigación. Espacios que hacen que nosotros los docentes en formación asumamos una postura crítica frente a los procesos de aprendizaje y a la educación colombiana. Por lo tanto, nos vemos en el deber de innovar y actualizarnos en las prácticas pedagógicas con el fin de responder a las necesidades del contexto social, cultural y educativo de nuestros estudiantes.

## 7.Marco Teórico

La Unidad Didáctica que se presenta a continuación busca ser una herramienta mediadora que permita la interacción entre docente, conocimiento y estudiante por medio del lenguaje herramienta la cual permite la comunicación y la aprehensión del lenguaje matemático. Parte del principio que el lenguaje común y el desarrollo de una buena comprensión lectora son esenciales para un buen desempeño en el área de matemáticas. Por otro lado, busca despertar el interés en los docentes por considerar el uso del lenguaje como un eje transversal para la internalización de conocimiento significativo en otras áreas académicas y situaciones cotidianas.

En el presente apartado se exponen aspectos relacionados con la importancia de la comprensión lectora y su relación con la comprensión de problemas matemáticos, así como algunas estrategias de lectura. Adicionalmente, se señala a groso modo los modelos que algunos autores proponen para la resolución de problemas matemáticos partiendo del desarrollo de una buena comprensión lectora.

### 7.1 La lectura y la comprensión.

La lectura es un proceso dinámico y flexible, en el cual pensamiento y el lenguaje están involucrados en una transacción permanente, en la cual el lector intenta construir significado a partir de un texto escrito, Rincón (2000). En este sentido Rincón quien a partir de los conceptos de Rosentblatt considera la lectura como un acto productivo dado que leer es generar significado.

Dicho de otra manera, si no se genera significado el acto de la lectura queda incompleto. El lector convierte en ideas, en pensamientos, en proposiciones, los signos gráficos que se encuentra en el texto escrito. La lectura desde esta perspectiva es un proceso activo: todo texto para ser interpretado, exige una participación dinámica del lector; toda lectura necesariamente es interpretación, y lo que un lector es capaz de comprender y de aprender por medio de la lectura depende en gran medida de lo que ese lector conoce y cree antes de leer el texto.

En los procesos de aprendizaje y enseñanza, la competencia lectora es una de las herramientas psicológicas más relevantes. Su carácter transversal conlleva efectos positivos o negativos sobre el resto de áreas académicas tanto así que las dificultades del lector en comprensión de textos se trasfiere al resto de las otras áreas académicas, Gutiérrez y Salmerón (2012).

Adicionalmente Paris, Wasik y Tuner (1991) citados también por Gutiérrez y Salmerón (2012) establecen seis razones por las que adquirir una competencia estratégica en comprensión lectora es relevante para la educación y desarrollo de los escolares.

- las estrategias permiten a los lectores elaborar, organizar y evaluar la información textual.
- la adquisición de estrategias de lectura se solapa en el desarrollo de múltiples estrategias cognitivas para la mejora de la atención, memoria, comunicación y aprendizaje durante la infancia.

- las estrategias son controladas por los lectores; estas son herramientas cognitivas que se pueden usar de forma selectiva y flexible.
- las estrategias de comprensión reflejan la metacognición y la motivación porque los lectores deben tener tanto conocimientos estratégicos como la disposición a usar dichas estrategias.
- las estrategias que fomentan la lectura y el pensamiento puede ser enseñadas directamente por los profesores.
- la lectura estratégica puede mejorar el aprendizaje en todas las áreas curriculares.

Con base a lo mencionado anteriormente el contenido que se encuentra en un texto resulta significativo no solo por la participación que tiene el autor en éste sino también por la participación que el lector desarrolla sobre éste. Por tanto, el lector se ve en la necesidad de hacer diferentes interpretaciones sobre la información contenida en el texto. De modo que, el lector debe considerar sus conocimientos previos y compararlos con la información plasmada en el escrito con el fin de lograr una comprensión que satisfaga su interés y necesidades. Es decir, que con la participación de ambas partes autor y lector, este último llega a desarrollar una comprensión lectora satisfactoria la cual le permite hacer una reconstrucción del significado, sentido, apropiación y uso que cada uno genera con base a su contexto real. Sin embargo, lo ideal es llegar a una óptima comprensión lectora y tener claridad sobre lo que informa un texto en particular sin caer en el error de distorsionar la información por la subjetividad u opinión del lector. Por tanto, el docente debe implementar estrategias de lectura que sirvan como

herramientas a los estudiantes para poder analizar un texto desde todos sus niveles lectura y estructura.

## 7.2 La lectura y comprensión de enunciados matemáticos.

Según Chamorro (2004) el enunciado de un problema es un escrito matemático particular que tiene características propias, podríamos, incluso, decir que es un género literario bien caracterizado que necesita para su comprensión, la adquisición de ciertas claves y alguna dosis de entrenamiento. Es decir, los estudiantes deben adquirir ciertas estrategias metacognitivas que a través de la práctica constante les permita elevar su grado de comprensión lectora.

Comprender un enunciado supone tener la capacidad para representarse, no solo la situación descrita en el enunciado, sino también las tareas asociadas a la situación que debe resolverse, lo que supone conocer, de alguna manera, las intenciones del autor del enunciado, que no siempre están implícitas en el texto. Además, en el caso de los problemas matemáticos hay un contrato implícito según el cual, el contexto semántico no debe aclarar completamente el objeto del problema y la tarea a resolver, pues se considera que su descubrimiento por parte del lector forma parte de su trabajo como resolutor, por lo que las dificultades de comunicación entre el autor del texto y su interprete se acrecientan, lo que lleva aparejada una mayor dificultad para representarse el problema.



Seguidamente, Chamorro (2004) afirma que muchas de las dificultades que se han encontrado en la resolución de problemas aritméticos simples, conciernen a la lectura y comprensión del enunciado, a la selección y organización de las informaciones pertinentes dadas en el enunciado, y a la traducción de esta organización en términos matemáticos. De acuerdo con ello, tendremos que tener en cuenta:

- Los factores semánticos en la resolución de problemas, distinguiendo entre el aspecto formal y el aspecto semántico, conceptual y temático y subrayando la importancia decisiva de los operadores semánticos.
- Los factores de comprensión de los enunciados, considerando entre estos: los conocimientos pragmáticos de los alumnos, los conocimientos del mundo, las competencias lingüísticas, las capacidades perceptivas, la capacidad de representarse el problema y las competencias lógicas utilizadas en la comprensión de los sistemas de reglas.

De acuerdo con el estudio realizado por María Chamorro (2004) es evidente que la competencia lingüística es necesaria al momento de buscar la solución a un problema matemático. Sin embargo, las matemáticas y su enseñanza se prescriben como un proceso mecánico y por lo tanto no se realiza una lectura cuidadosa de los datos, proposiciones e información implícita que el enunciado contiene. Debido a esto han surgido diferentes modelos de competencia para la resolución de problemas matemáticos que buscan superar esta dificultad

desde la didáctica de las matemáticas y la comprensión lectora. Entre ellos se destacan los modelos de Polya, Puig y Cerdan, De Corte y Verschaffel, Alan Schoenfeld y Miguel de Guzmán; los cuales esbozaremos brevemente al final de este apartado.

### 7.3 Estrategias de lectura

Para la comprensión de los enunciados matemáticos se potenciará en esta unidad didáctica las estrategias que se aplican previamente, durante y después de la lectura descritas por Gutiérrez y Salmerón (2012) en su documento titulado Estrategias de Comprensión Lectora: Enseñanza y Evaluación en Educación Primaria.

#### 7.3.1 Estrategias previas a la lectura

Esta estrategia facilita la activación de conocimientos previos del estudiante, además identifica el tipo de discurso y determina la finalidad de la lectura permitiéndole anticiparse al contenido textual. En este momento previo a la lectura es importante tener en consideración algunas acciones.

- Determinar el género discursivo: el lector reconoce las diferentes estructuras textuales, interpreta y organiza la información textual durante la lectura. Adicionalmente, es conveniente que los estudiantes desarrollen capacidades para detectar el tipo de texto que van a leer y tipo de información se espera que representen en su mente.

- Determinar la finalidad de la lectura: en ocasiones los estudiantes tendrán que leer un texto para detectar la información relevante e integrarla con otra similar de otro texto para tener una visión general del texto y en otras para responder a cuestiones previamente planteadas.
- Activar conocimientos previos: los conocimientos previos en los procesos de lectura señalan la influencia en la realización de inferencias y predicciones las cuales facilitan la comprensión textual.

### 7.3.2 Estrategias durante la lectura

En este momento el lector construye una representación mental adecuada del texto escrito a medida que reconoce palabras, interpreta frases o párrafos permitiéndole resolver problemas locales, globales y de integración de la comprensión lectora. Durante la lectura se busca que el lector use las siguientes estrategias:

- Releer y parafrasear entidades textuales: releer una parte confusa del texto, es una estrategia de corrección adecuada cuando el lector es consciente de alguna falla de comprensión. Hacerlo, es apropiado por escolares ya que en algunas ocasiones las fallas de comprensión obedecen a pérdida de atención o saltos entre líneas. El parafraseo es una estrategia útil para comprender aquella información compleja para el lector; decir esa información con sus propias palabras, con el propósito de

simplificarla, facilita su atención y procesos de vinculación con proposiciones previas y posteriores.

- Realizar inferencias: las inferencias facilitan al menos dos procesos relevantes en la comprensión lectora: primero, establece conexiones entre el conocimiento y el texto; también realizar conexiones entre la información expuesta en el texto. Segundo, permitir al lector completar la información explícitamente omitida en el texto, pero necesaria para obtener una representación mental de la estructura global más elaborada.
- Detectar información relevante: en las actividades de lectura no siempre se precisa toda la información textual para comprender el texto. Es decir, no toda la información de un texto es relevante para su comprensión; algunas ideas son principales, otras son secundarias y otras son irrelevantes: por ello los escolares deben aprender a seleccionar la información relevante ya que este proceso facilitara relacionar un conjunto de proposiciones claves y construir una representación global del texto.

### 7.3.3 Estrategias después de la lectura

En este momento se distinguen las siguientes finalidades:

- Revisión del proceso lector: el docente debe enseñar a los estudiantes a revisar las preguntas, inferencias y predicciones que realizaron antes de leer y durante la lectura, usando para ello toda la información del texto.

- Construcción global de representación mental: finalmente los estudiantes pueden usar como estrategias representaciones visuales o esquemas que facilitan la comprensión global del texto.

Cabe resaltar que la unidad didáctica buscó promover un aprendizaje integral entre las áreas que componen el currículo, por lo tanto, se pretende que el uso de estas estrategias no se limite sólo al área de español. Es importante que el docente en su rol de líder promueva, guíe e implemente estas estrategias en aras de desarrollar un aprendizaje autorregulado y concienzudo en los estudiantes.

#### 7.4 Modelos de competencia para la resolución de problemas

De acuerdo con la investigación hecha por la doctora en ciencias de las matemáticas Josefa Hernández y el Catedrático en matemáticas Martín Socas (1994) la resolución de problemas de matemáticas ha sido un tema provechoso en las líneas de investigación. Los primeros estudios se encaminaron a analizar aspectos referidos al problema en sí: enunciado, aspectos lingüísticos, tamaño de las cantidades que intervienen, contexto o las habilidades de los estudiantes para resolver los problemas. Los modelos esbozados a continuación se relacionan en cuanto a su finalidad de aplicación ya que pueden ser implementados para resolver problemas generales o matemáticos. Adicionalmente, fueron diseñados para resolver problemas aritméticos-verbales por niños que cursan educación primaria.

### 7.4.1 Modelo Polya

El modelo Polya se basa en la idea del resolutor ideal, esto es, la persona que al resolver un problema avanza linealmente desde el enunciado hasta hallar la solución, sabiendo en todo momento que hace y por qué lo hace, y que, para acabar, examina la solución, comprueba que es adecuada y ve hacia dónde le conduce. Este modelo consta de cuatro fases que, a su vez, tiene otras subfases.

#### **Comprender el problema**

- Se lee detenidamente el enunciado del problema.
- Si no se conoce el significado de alguna palabra se procede a buscarla en el diccionario.
- Si es necesario, se lee el enunciado varias veces hasta que se entienda lo que quiere decir.
- Del enunciado, distingue, subrayando los:
  - Los *datos* (¿qué sabemos?, ¿qué conocemos?)
  - De La *pregunta* (¿qué piden?, ¿qué queremos averiguar?).
- Busca las *palabras claves*:
  - Palabras que pueden indicar que operación u operaciones se debe realizar.
- Teniendo en cuenta la pregunta, diferencia:
  - Los *datos necesarios* de
  - los *innecesarios*, si los hubiera. Táchalos.

#### **Concebir un plan: determinar la relación entre los datos y la incógnita.**

- Recordar algún problema igual o similar a éste que hayas resuelto anteriormente
- Hacer un esquema poniendo los datos y las incógnitas del problema para verlo en su totalidad.
- ¿Qué se podría calcular con los datos disponibles en el problema?
- ¿Se puede contestar a la pregunta del problema con los datos dados? ¿Falta alguno?
- Si falta alguno, ¿qué podemos hacer para obtenerlo?
- Cuando este seguro de que lo tiene todo claro, establece una estrategia: fíjate en lo que pretendes y elige los datos y la operación.

### **Ejecución del plan.**

- Escribir unas *frases cortas y claras* que indiquen qué es lo que pretendes averiguar. Debajo de cada frase, indica la operación, calcúlala y expresa el *resultado* con el “*número* y el “*nombre*”.
- Tener en cuenta, cuando elija las operaciones a realizar, que sólo podemos *sumar* y *restar cantidades homogéneas*.
- Finaliza esta fase, escribiendo una frase que responda a la pregunta o a las preguntas que se hacen (*frase-solución*).

### **Examinar la solución obtenida.**

Una vez que has resuelto el problema, debes preguntarte si has dado la respuesta que corresponde a la pregunta planteada. Para ello:

- Vuelve a leer el problema, haciendo un mayor énfasis en la pregunta.
- Repasa la operación u operaciones realizadas.
- ¿La solución te parece “lógica”? (¿*Puede ser ésta?*)
- *Comprueba el resultado*.

#### 7.4.2 Modelo Puig y Cerdan

Es un modelo basado en las ideas de Polya, para la resolución de problemas aritméticos-verbales, que consta de las siguientes fases.

- **Lectura y comprensión:** se acentúa el cuidado que debe ponerse en la lectura del enunciado.

- **Traducción:** corresponde al paso del enunciado verbal a la oración u operaciones aritméticas correspondientes.
- **Cálculo:** aquí intervienen las destrezas algorítmicas de los estudiantes.
- **Revisión y comprobación:** se verifica el resultado.

#### 7.4.3 Modelo de Corte y Verschaffel.

Es un modelo de competencia para la resolución de problemas aritméticos verbales de sumas y restas, que comprende 5 etapas:

- Partiendo del enunciado del problema, el alumno construye una representación interna del problema en términos de conjuntos y relaciones entre estos conjuntos.
- Sobre la base de esta representación, el resolutor elige la operación formal apropiada o la estrategia informal con el fin de encontrar el valor desconocido en la presentación del problema.
- Ejecuta la operación o acción seleccionada
- El resolutor vuelve a la representación inicial del problema, sustituye el elemento desconocido por el resultado que ha obtenido y formula la respuesta.
- Se verifican las acciones realizadas con el fin de garantizar la corrección de las soluciones encontradas en la fase precedente.



#### 7.4.4 Modelo de Schoenfeld.

Inspirado en las ideas de Polya, diseña uno de los modelos más completos, sobre todo en estrategias heurísticas. Se basa en una observación minuciosa del proceso de resolución de problemas. Distingue tres fases:

##### **Análisis**

- Trazar un diagrama
- Examinar casos similares
- Simplificar el problema

##### **Exploración**

- Examinar el problema: descomponer el problema en casos y estudiar caso por caso

##### **Ejecución y comprobación de la solución obtenida**

Verifica la solución obtenida de acuerdo con los siguientes criterios:

- Utiliza datos pertinentes.
- Es posible obtener la solución por otro método

#### 7.4.5 Modelo de Guzmán

Miguel de Guzmán basa su modelo sobre las cuatro fases del modelo Polya, orienta y anima al resolutor para que avance. Se distingue tres fases:

##### **Familiarizarse con el problema**

- Tratar de entender a fondo la situación
- Enmarcar la situación (imaginar ser parte del problema)
- Avanzar a con tranquilidad

## **Búsqueda de estrategias**

- Empezar por lo fácil
- Experimentar
- Hacer esquemas
- Escoger lenguaje apropiado
- Busca un problema semejantes

## **Llevar adelante la estrategia**

- Lleva adelante las mejores ideas que surjan
- Actuar con flexibilidad: si las cosas se complican, probablemente haya otra salida
- Examinar a fondo el camino que se ha recorrido
- Tratar de entender no solo que la cosa funciona, sino por qué funciona
- Mirar si hay un camino más simple

De los modelos anteriormente expuestos, el modelo Polya se considera el adecuado ya que con la aplicación de este modelo el estudiante avanza de forma lineal desde el enunciado matemático hasta hallar la solución sabiendo en todo momento qué hace y por qué lo hace, y para finalizar, examina la solución comprobando que es la adecuada Hernández y Socas (1994). Sin embargo, el estudiante puede omitir una de las fases dependiendo de su competencia lingüística o matemática. Es decir, este modelo es flexible enfatizando en el proceso de descubrimiento más que desarrollar ejercicios sistematizados. Además, éste hace hincapié en la comprensión del problema de modo que, en esta fase se realiza una serie de pasos que están muy relacionados con las estrategias de lectura definidas previamente. Por otro lado, da énfasis en el rol activo del docente mientras que los estudiantes desarrollan sus procesos cognitivos naturalmente a través de varias rutas de descubrimiento como lo son la construcción de significados, las estrategias basadas según su experiencia y la zona de desarrollo próximo.

Hasta el momento se ha señalado la importancia de una buena comprensión lectora y cómo esta guarda una estrecha relación con otras áreas del currículo como lo es la matemática. Finalmente, se trae a colación el término de pensamiento, lenguaje y habla términos que son cruciales en los procesos de comprensión sea cual sea la situación. Para Vygotsky el pensamiento y lenguaje son una sola unidad. Villamizar (2003 p. 5) quien cita a Vygotsky en su libro *El lenguaje en la comprensión de la lectura* concuerda en que “El desarrollo del pensamiento está determinado por el lenguaje, es decir, por las herramientas lingüísticas del pensamiento y la experiencia socio-cultural del niño. El crecimiento intelectual del niño depende del dominio de los medios sociales del pensamiento, esto es, del lenguaje”.

Complementado la idea anterior Vygotsky (1973) señala el lenguaje como una herramienta y lo definen como “la herramienta de las herramientas”. Con la ayuda del lenguaje el individuo desarrolla su capacidad de pensamiento, su inteligencia práctica, por tanto, es necesario explicar la génesis misma del lenguaje para analizar su función dentro del proceso del aprendizaje.

#### 7.5 Modelo constructivista.

El planteamiento de este modelo consiste en que el individuo es una construcción propia que se va produciendo como resultado de la interacción de sus disposiciones internas y su medioambiente y, por lo tanto, su conocimiento no es una copia de la realidad, sino una

construcción que hace la persona misma. Esta construcción resulta de la representación inicial de la información y de la actividad, externa o interna, que desarrollamos al respecto. Chadwick (2001). Es decir, el aprendizaje no es un asunto de transmisión de información y acumulación de conocimientos, sino es un proceso dinámico donde el estudiante asocia, acomoda, interpreta y construye conocimiento desde su experiencia y la información que recibe. Un aprendizaje eficaz requiere que los estudiantes operen activamente en el dominio de la información, pensando y actuando sobre ella para revisarla, expandirla y asimilarla.

El alumno construye estructuras a través de la interacción con su medio y los procesos de aprendizaje, es decir, de las formas de organizar la información, las cuales facilitarán mucho el aprendizaje futuro; por lo tanto, los psicólogos educativos, los diseñadores de currículo y de materiales didácticos (libros, guías, manipulables, programas computacionales) y los profesores, deben hacer todo lo posible para estimular el desarrollo de estas estructuras. Por lo general, las estructuras están compuestas por esquemas, representaciones de una situación concreta o de un concepto, lo que permite que sean manejados internamente para enfrentarse a situaciones iguales o parecidas a la realidad. Las estructuras cognitivas son las representaciones organizadas de experiencias previas. Son relativamente permanentes y sirven como esquemas que funcionan activamente para filtrar, codificar, categorizar y evaluar la información que uno recibe en relación con alguna experiencia relevante. La idea principal aquí es que mientras captamos información, estamos constantemente organizándola en unidades con algún tipo de orden que llamamos “estructura”. Generalmente, la nueva información está asociada con información ya

existente en estas estructuras, y a la vez esta información puede reorganizar o reestructurar la información existente. Chadwick (2001).

## 7.6 Aprendizaje cooperativo.

Según Johnson, Johnson y Holubec (1994). Aprender es algo que los alumnos hacen, y no algo que se les hace a ellos. El aprendizaje requiere la participación directa y activa de los estudiantes. La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los individuos procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Este método contrasta con el aprendizaje competitivo, en el que cada alumno trabaja en contra de los demás.

Para que la cooperación funcione bien, hay cuatro elementos esenciales que deberán ser explícitamente incorporados en cada clase:

- El primer y principal elemento del aprendizaje cooperativo es la interdependencia positiva. El docente debe proponer una tarea clara y un objetivo grupal para que los alumnos desempeñen una tarea específica.
- El segundo elemento esencial del aprendizaje cooperativo es la responsabilidad individual y grupal. El grupo debe asumir la responsabilidad de alcanzar sus objetivos, y

cada miembro será responsable de cumplir con la parte del trabajo que le corresponda. Nadie puede aprovecharse del trabajo de otros. El propósito de los grupos de aprendizaje cooperativo es fortalecer a cada miembro individual, es decir, que los alumnos aprenden juntos para poder luego desempeñarse mejor como individuos.

- El tercer elemento esencial del aprendizaje cooperativo es la interacción estimuladora, preferentemente cara a cara. Los alumnos deben realizar juntos una labor en la que cada uno promueva el éxito de los demás, compartiendo los recursos existentes y ayudándose, respaldándose, alentándose y felicitándose unos a otros por su empeño en aprender.
- El cuarto componente del aprendizaje cooperativo consiste en enseñarles a los alumnos algunas prácticas interpersonales y grupales imprescindibles. El aprendizaje cooperativo es intrínsecamente más complejo que el competitivo o el individualista, porque requiere que los alumnos aprendan tanto las materias escolares como las prácticas interpersonales y grupales necesarias para funcionar como parte de trabajo de equipo.

Con base a lo anterior la práctica guiada por parte del maestro en la clase y el trabajo en parejas es indispensable ya que se establece un canal de comunicación que favorece la interacción, el aprendizaje cooperativo y el intercambio de experiencias. Permittedole a cada estudiante aprender directa o indirectamente del otro bien sea docente o compañero de clase.

## 8.Marco Pedagógico

Según D'amore (2006) “la lengua de la matemática se halla influenciada por la lengua común más de lo que podría parecer a primera vista. Por otra parte, nos hallamos frente a una evidente paradoja didáctica que llamaría paradoja del lenguaje específico”. Según D'Amore hay una contradicción entre el lenguaje común y el lenguaje específico de las matemáticas. Se supone que toda comunicación se da en lenguaje común, lo cual facilita a los estudiantes el entendimiento de los diferentes contenidos curriculares. Sin embargo, los estudiantes deben estar en contacto con el lenguaje específico de las matemáticas y otras áreas. Entonces, resulta paradójico hacer que el estudiante a que entiendan el lenguaje específico si en la mayor parte del tiempo la comunicación que entabla el docente se da con en un lenguaje común. A continuación, D'amore expone su paradoja poniendo en contraste la relación entre la comunicación y el lenguaje matemático.

- La enseñanza es comunicación y uno de sus objetivos es el favorecer el aprendizaje de los estudiantes; entonces, en primer lugar; quien comunica debe hacer que el lenguaje utilizado no sea una fuente de obstáculos para la comprensión; la solución pareciera banal: basta evitar a los estudiantes ese lenguaje específico: toda la comunicación debe darse en lengua común.
- La matemática tiene su lenguaje específico. Uno de los principales objetivos de quien enseña es el hacer que los estudiantes aprendan no solo que entiendan, pero también es el que se apropien de ese lenguaje especializado: por lo que no puede evitarse hacer entrar en contacto a los estudiantes con ese lenguaje específico, es más: al contrario, se necesita presentárselo para que lo hagan propio.

Haciendo una reflexión sobre las estrategias de lectura, el uso del lenguaje como medio de interacción para el aprendizaje y la paradoja propuesta por D'Amore resulta pertinente que los maestros conciban las dificultades de los estudiante no como hecho ajeno a su quehacer docente, sino por el contrario, hacer reconocimiento de estas y enseñarles a los estudiantes como desde la implementación de actividades didácticas pensadas desde las propias dificultades matemáticas y lingüísticas, se puede llevar a promover un aprendizaje autorregulado y concienzudo en las actividades académicas de todas las áreas curriculares.

### 8.1 Estrategia didáctica

De acuerdo con Pérez (2005) quienes citan a Lewin (1997), el objeto central de la didáctica lo constituyen las prácticas de enseñanza, que toman formas diversas en atención a las concepciones, creencias y decisiones del docente. A estas formas de la práctica, las denomina configuraciones didácticas entendidas como: La manera particular que despliega el docente para favorecer los procesos de construcción del conocimiento. Esto implica una construcción elaborada en la que se pueden reconocer los modos como el docente aborda múltiples temas de su campo disciplinar, el estilo de negociación de significados que genera, las relaciones entre la práctica y la teoría que incluyen lo metódico y la particular relación entre el saber y el ignorar. Todo ello evidencia una clara intención de enseñar, de favorecer la comprensión de los alumnos y de generar procesos de construcción de conocimiento, con lo cual se distinguen claramente aquellas configuraciones no didácticas, que implican sólo la exposición de ideas o temas, sin tomar en cuenta los procesos de aprender del alumno. Como puede notarse, una configuración



puede verse como un modo particular de práctica en tanto implica una forma peculiar de organizar la enseñanza y se sitúa en contextos institucionales.

Con base a lo anterior los docentes deben hacer una reflexión sobre la práctica pedagógica y mediar los intereses personales ante los fines de la escuela. Esto convoca a los docentes a pensar seriamente sobre cómo innovar en el aula y potencializar los pre-saberes de los estudiantes. En otras palabras, el docente y los estudiantes estarían interactuando desde un modelo constructivista a lo que Chadwick (2001) afirma que el individuo es una construcción propia que se va produciendo como resultado de la interacción de sus disposiciones internas y su medioambiente y, por lo tanto, su conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción que hace la persona misma.

## 8.2 Diseño metodológico de la unidad didáctica

El desarrollo de las guías de la unidad didáctica se caracteriza por tener en consideración los siguientes puntos:

- Las actividades que se presentan en la UD permite que los estudiantes por medio de estrategias metacognitivas desarrollen su ejercicio de comprensión y sus habilidades para resolver problemas matemáticos siguiendo la estructura del modelo Polya.
- Las actividades se enfocan a la comprensión lectora de enunciados matemáticos, las cuales se desarrollan en 6 sesiones de 80 minutos.

- Se hace una evaluación cuantitativa para ello cada estudiante debe resolver un problema matemático.
- El acompañamiento por parte del maestro en la clase y el trabajo en parejas es indispensable ya que se establece un canal de comunicación que permite la interacción y el aprendizaje mutuo.
- Cada una de las actividades busca propiciar un aprendizaje autorregulado que le permita a los estudiantes identificar estrategias necesarias para la comprensión lectora de enunciados matemáticos y otros tipos de texto.

### 8.3 Propósito de las guías de la unidad didáctica

Esta propuesta apunta al desarrollo de una buena comprensión lectora que beneficia a los estudiantes en la comprensión de distintos tipos de texto en diferentes áreas académicas; especialmente la comprensión de los enunciados matemáticos. Las guías diseñadas en la presente unidad didáctica permiten acercar a los estudiantes con temas muy cercanos a su contexto social y educativo. Adicionalmente, el rol de docente mediador y el aprendizaje cooperativo entre pares les permite activar sus conocimientos previos y potencializar sus habilidades académicas.

### 8.4 Cómo están organizadas las guías del estudiante

Al comienzo de cada guía el estudiante encuentra una página de apertura que por medio de una lectura, video o audio tiene el objetivo de llevar al estudiante a participar e interesarse en

la clase. Luego, en una segunda página se le presenta el objetivo de la clase en forma llamativa, los problemas matemáticos, así como otras actividades e instrucciones a seguir.

# \$ El Ahorro \$ GUIA N° 3

Participación: participo de la clase con argumentos basados en mis pre-saberes



1. Observa el título y las imágenes. Luego, participa en clase respondiendo a lo siguiente:
  - ◊ ¿Qué es el ahorro ?
  - ◊ ¿Por qué crees que es importante ahorrar?
  - ◊ ¿Cada cuánto ahorras?
  - ◊ ¿ Por qué crees que casi siempre que se habla de ahorros aparece la imagen de un cochinito?
  - ◊ ¿ Qué crees que significa la planta que hay dentro del cochinito?
  - ◊ ¿ Qué significa los signos verdes al lado del título?, ¿Dónde los has visto?



Recuerdo: son preguntas para recordar preconceptos



2. Observa cuidadosamente los siguientes videos y luego responde:


- ¿Crees que solo podemos ahorrar dinero?
- ¿Qué otras cosas se pueden ahorrar?
- ¿Para qué te gustaría ahorrar?

En el primer video cuando el niño sigue a su mamá quien está llevando su alcancía a algún lugar por qué él dice " es como si las tiendas quisieran comerse su alcancía "

¿A qué lugar se le llama entidad financiera?, ¿Para qué sirve?, Menciona el nombre de tres entidades financieras que conozcas en tu ciudad.

Ayuda: glosarios, juego de unir columnas de palabras, buscar palabras sinónimas, o reemplazar palabras. Estas mini actividades ayudan al estudiante al familiarizarse con vocablos desconocidos que aparecen la guía.





**Recaudar:** Reunir alguna cantidad de dinero a partir de varias actividades

**Reunir:** si se habla de reunir cosas quiere decir que se junto, obtuvo o consiguió algo. En matemáticas estas palabras pueden significar lo siguiente.

**Diferencia:** es el número que resulta de restas dos cantidades.

**Más:** se usa para mostrar una cantidad cuando se comparan cosas.

**Menos:** se refiere a la diferencia que entre dos números.

## INTERPRETA EL ENUNCIADO GUIA N°3

Objetivo: se presenta el objetivo de la clase de forma llamativa al estudiante



**Mi misión:** descubrir la información que se oculta en el texto. Ésta me ayudará a resolver el problema. Para ello debo leer muy bien el enunciado. Recuerda que toda misión tiene riesgos.



Dinámica: antes de abordar cada ejercicio se dan instrucciones específicas



**Trabajo en equipo** Con ayuda de tu profesor y demás compañeros resuelve el siguiente ejercicio.

1. Los estudiantes de grado tercero quieren decorar los salones de clases, pero no tienen dinero suficiente, para ello los niños vendieron helados. El grado 301 reunió \$122.300 y el grado 302 reunió \$82.200 menos que 301. ¿Cuánto dinero recaudaron los dos grados?



Actividad extra: en parejas los estudiantes resuelven una actividad más con el fin de fomentar el aprendizaje cooperativo.



**Trabajo en parejas** Dos cabezas piensan más que una. Por eso espera a que tu profesora escoja al compañero ideal para que juntos resuelvan esta misión en el cuaderno.

2. Daniel y Daniela son muy buenos hermanos. Ambos decidieron juntar sus ahorros para comprar un computador y así poder hacer sus tareas. Al contar todo el dinero los hermanos obtuvieron \$ 865.600. Si el aporte de Daniel fue \$338.000. ¿Cuánto dinero más aportó Daniela?

Después de hallar el resultado, acércate al Banco de la Profesora y escoge los billetes que necesitas para representar el resultado que obtuviste con la operación matemática.



**Demuestra tus conocimientos:** Resuelve el siguiente ejercicio.

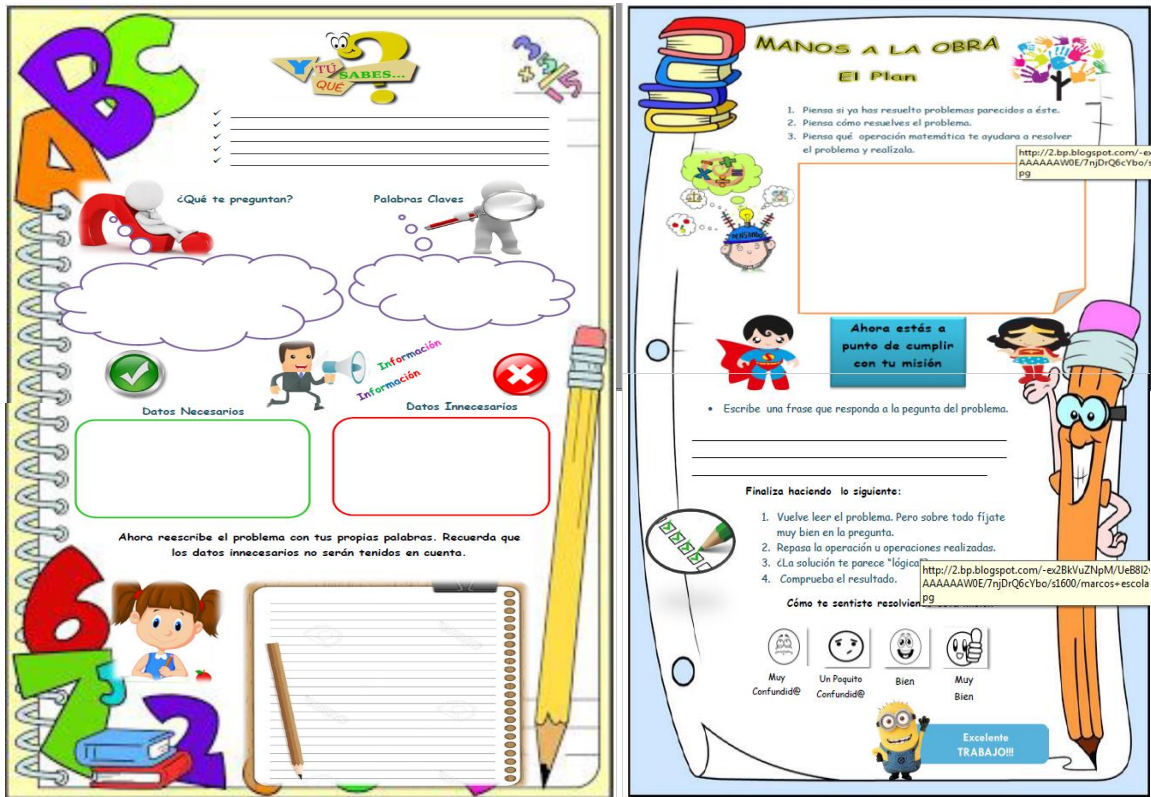


Evaluación: cada estudiante resuelve un ejercicio de forma individual.



3. Durante 3 meses Luis ahorró \$285.300 y su hermana Camila \$436.800. ¿Cuánto dinero más tiene Camila que Luis?

Cabe aclarar que cada guía del estudiante está acompañada de dos formatos del modelo Polya, el cual busca ser un apoyo para desarrollar las fases que este modelo propone para la resolución de problemas matemáticos. Los formatos se usan para resolver el primer y tercer ejercicio.



### 8.5 Desarrollo de las guías de la unidad didáctica.

A continuación, se hace una explicación a groso modo sobre cómo se va a desarrollar cada una de las guías que componen la unidad didáctica.

Numero de sesión	Desarrollo de la clase	Recursos
<p><b>Sesión 1</b> <b>80 minutos</b></p>	<p>En esta primera clase la docente explica cómo es la dinámica y la secuencia de la clase, esto con el fin de que los estudiantes conozcan cual debe ser su papel en cada una de las actividades y estén atentos al desarrollo de las mismas.</p> <p>*La secuencia general de la clase no se explica en este apartado, ya que se encuentra referenciada en la metodología de la unidad didáctica.</p> <p>El objetivo de esta primera clase es hacer que los estudiantes identifiquen información relevante en el enunciado matemático para que con ésta puedan realizar la operación adecuada para hallar la solución al problema.</p> <p>Antes de introducir a los estudiantes en el análisis de los enunciados matemáticos, se les presenta una lectura donde se expone la biografía de un deportista muy reconocido en Colombia. Antes de abordar la lectura como tal se hace un proceso de pre-lectura donde los estudiantes observan el título, las imágenes y por su parte la docente hace preguntas que induce a los estudiantes a pensar sobre qué podrá tratar la lectura.</p> <p>Como segundo momento los estudiantes leen la biografía del deportista y luego deben explicar con sus palabras a que se refieren algunas palabras resaltadas en negrilla que aparecen en la lectura. Esto con el fin de ampliar su vocabulario y aplicar estrategias de lectura durante y después de lo leído.</p> <p>*Estrategias meta cognitivas de antes, durante y después de la lectura serán tenidas en cuenta durante el desarrollo de las guías de la unidad didáctica.</p> <p>Seguidamente, los estudiantes encuentran un mini glosario de palabras las cuales van a encontrar en los enunciados matemáticos que se abordará más adelante en la guía.</p>	<p>Guías</p> <p>Lectura</p> <p>Imágenes</p> <p>Formatos de apoyo para resolver los problemas</p>

	<p>Ahora los estudiantes se enfrentan a tres problemas matemáticos y el objetivo de la clase se le presenta de forma llamativa.</p> <p><b>Mi misión:</b> identificar la información importante en un escrito matemático y utilizarla de forma ordenada para resolver el problema.</p> <p>El primer problema que deben resolver los estudiantes lo hacen con ayuda de la docente y con el apoyo de un formato (Formato Polya) donde registran los pasos que se deben realizar para llegar a la solución del problema. En este momento la docente explica detalladamente cada paso a realizar y explica el porqué de su importancia. También explica el vocabulario matemático contenido en los enunciados</p> <p>Ya el segundo problema, los estudiantes lo deben resolver por su propia cuenta con ayuda de un compañero. La docente es quien conforma las parejas con el fin de generar un aprendizaje cooperativo entre estudiantes más avanzados y menos avanzados.</p> <p>Este problema se resuelve en el cuaderno de cada estudiante y de igual manera deben seguir los pasos propuesto en el formato que se les entrega en el primer ejercicio. Una vez terminado el ejercicio la docente socializa éste, hace aclaraciones y retroalimentación.</p> <p>Finalmente, los estudiantes deben resolver un tercer problema de forma individual ya que este es la evolución de la clase. Esta se realiza en el formato Polya.</p>	
<p><b>Sesión 2</b> <b>80 minutos</b></p>	<p>El objetivo de esta segunda clase es el mismo que el de la clase anterior, de igual modo la forma en que se les presenta la <b>misión</b> a los estudiantes es la misma.</p> <p>Antes de abordar los enunciados matemáticos, los estudiantes observan las imágenes de algunos instrumentos que se presentan en la guía y participan de la clase respondiendo a preguntas como: ¿qué otros instrumentos conoces?, ¿tocas algún instrumento?, ¿cuál es tu música e instrumento favorito, por qué?</p>	<p>Guía</p> <p>Imágenes</p> <p>Audio</p> <p>Portátil</p> <p>Parlantes</p>



	<p>Luego, los estudiantes deben escuchar atentamente un audio y enumerar el orden en que suenan los instrumentos que se muestran en la guía.</p> <p>Para la segunda actividad los estudiantes deben ver muy bien el precio que tiene cada instrumento, esto con el fin de reunir el dinero del instrumento que pida la docente. Los estudiantes usan billetes didácticos para representar el valor del instrumento. Antes de realizar la actividad la docente da a conocer los billetes explica su valor y hace algunas operaciones matemáticas en las que se involucre dinero.</p> <p>Seguidamente, la docente les pide a los estudiantes que reúnan el dinero necesario para comprar tres guitarras eléctricas. Esto con el fin de introducir a los estudiantes en la operación aditiva.</p> <p>Ahora los estudiantes deben resolver los tres problemas matemáticos. Como es entendido el primer ejercicio lo resuelven con ayuda de la docente y el apoyo del formato Polya. Seguidamente, en parejas resuelven el segundo ejercicio en sus cuadernos y adicionalmente deben escoger cual podrá ser el sinónimo de algunas palabras que se encuentran resaltadas en el enunciado que leyeron.</p> <p>Una vez terminado el ejercicio la docente socializa éste, hace aclaraciones y retroalimentación.</p> <p>Finalmente, los estudiantes deben resolver un tercer problema de forma individual ya que este es la evolución de la clase. En este ejercicio los estudiantes también deben identificar sinónimos de algunas palabras resaltadas en el enunciado. La solución del problema matemático se realiza en el formato Polya.</p>	<p>Billetes didácticos</p> <p>Formatos de apoyo para resolver los problemas</p>
<p><b>Sesión 3</b> <b>80 minutos</b></p>	<p>El objetivo de esta clase es que los estudiantes realicen procesos de inferencia teniendo en cuenta la información explícita que aparece en el enunciado. El objetivo se le presenta a los estudiantes de la siguiente forma:</p>	<p>Guía</p> <p>Imágenes</p> <p>Videos</p> <p>Televisor</p>



	<p><b>Mi misión:</b> descubrir la información que se oculta en el texto. Ésta me ayudará a resolver el problema. Para ello debo leer muy bien el enunciado. Recuerda que toda misión tiene riesgos.</p> <p>Se inicia la clase pidiéndoles a los estudiantes que den un vistazo a la guía y luego se les pide que participen en clase respondiendo a preguntas como:</p> <p>¿Qué es el ahorro?  ¿Por qué crees que es importante ahorrar?  ¿Cada cuánto ahorras?  ¿Por qué crees que casi siempre que se habla de ahorro (aparece la imagen de un cochinito)?  ¿Qué crees que significa la planta que hay dentro del cochinito?  ¿Qué significa los signos verdes al lado del título?,  ¿Dónde los has visto?</p> <p>Seguidamente, los estudiantes observan dos videos sobre el ahorro y su importancia. Luego, participan en clase respondiendo a lo siguiente:</p> <p>¿Crees que solo podemos ahorrar dinero?  ¿Qué otras cosas se pueden ahorrar?  ¿Para qué te gustaría ahorrar?  En el primer video cuando el niño sigue a su mamá quien está llevando su alcancía a algún lugar por qué él dice: <u>“es como si las tiendas quisieran comerse su alcancía”</u>  ¿A qué lugar se le llama entidad financiera?, ¿Para qué sirve?, Menciona el nombre de tres entidades financieras que conozcas en tu ciudad.</p> <p>Al final de la primera guía los estudiantes encuentran un mini glosario de palabras las cuales van a encontrar en los enunciados matemáticos que se abordará más adelante.</p> <p>Ahora los estudiantes deben resolver los tres problemas matemáticos. Como es entendido el primer ejercicio lo resuelven con ayuda de la docente y el apoyo del formato Polya.</p>	<p>Portátil</p> <p>Parlantes</p> <p>Billetes didácticos</p> <p>Formatos de apoyo para resolver los problemas</p>
--	---	--

	<p>Seguidamente, en parejas resuelven el segundo ejercicio en sus cuadernos y luego, de hallar el resultado los estudiantes se acercan al “Banco de la Profesora” y escogen billetes que necesitan para representar el resultado que se obtiene con la operación matemática.</p> <p>Una vez terminado el ejercicio la docente socializa éste, hace aclaraciones y retroalimentación.</p> <p>Finalmente, los estudiantes deben resolver un tercer problema de forma individual ya que este es la evolución de la clase. Esta se realiza en el formato Polya.</p>	
<p><b>Sesión 4</b> <b>80 minutos</b></p>	<p>El objetivo de esta clase es hacer que los estudiantes localicen información relevante en textos distintos a escritos narrativos. Esto con el fin de hacer otros tipos de lectura a las que los estudiantes pueden estar expuestos en su cotidianidad. El objetivo se le presenta a los estudiantes de la siguiente forma:</p> <p><b>Mi misión:</b> buscar en la lista de productos el precio correspondiente a cada alimento para así poder resolver los problemas.</p> <p>Se inicia la clase pidiéndoles a los estudiantes observen el título y las imágenes, para que luego participen en clase respondiendo a lo siguiente:</p> <p>¿Qué entiende por recreo? ¿Crees que el recreo es importante, por qué? ¿Qué es lo que más disfrutas del recreo?</p> <p>Luego, los estudiantes deben leer un texto sobre el recreo y buscar en una cajita palabras sinónimas para reemplazar las palabras resaltadas en negrilla en el escrito.</p> <p>Ahora los estudiantes deben resolver los tres problemas matemáticos. El primer ejercicio lo resuelven con ayuda de la docente y el apoyo del formato Polya.</p> <p>Seguidamente, en parejas resuelven el segundo ejercicio</p>	<p>Guía</p> <p>Lectura</p> <p>Imágenes</p> <p>Billetes didácticos</p> <p>Formatos de apoyo para resolver los problemas</p>

	<p>en sus cuadernos y luego, de hallar el resultado los estudiantes se acercan al “Banco de la Profesora” para escoger el dinero que representa lo que gasto cada niño. Después, escogen más billetes que representan el resultado de la operación.</p> <p>Una vez terminado el ejercicio la docente socializa éste, hace aclaraciones y retroalimentación.</p> <p>Finalmente, los estudiantes deben resolver un tercer problema de forma individual ya que este es la evolución de la clase. Esta se realiza en el formato Polya.</p>	
<p><b>Sesión 5</b> <b>80 minutos</b></p>	<p>El objetivo de esta clase concuerda con el propuesto en la clase anterior. El objetivo se le presenta a los estudiantes de la siguiente forma:</p> <p><b>Mi misión:</b> observar muy bien el precio de cada producto en el menú para poder resolver los problemas.</p> <p>Se inicia la clase pidiéndoles a los estudiantes observen el título y las imágenes, para que luego participen en clase respondiendo a lo siguiente:</p> <p>¿Crees que el título está en español, sí o no y por qué?  ¿Qué crees significa éste?  ¿De qué crees que trata la lectura?  ¿Qué relación hay entre la pizza y un país como Italia?  Si conoces algo más sobre Italia, compártelo en clase.</p> <p>Luego, los estudiantes leen un texto sobre la historia de la pizza y después deben escoger algunas palabras para que estas reemplacen palabras ya resaltadas en la lectura sin que se cambie el significado del texto.</p> <p>Ahora los estudiantes deben resolver los tres problemas matemáticos. El primer ejercicio lo resuelven con ayuda de la docente y el apoyo del formato Polya.</p> <p>Seguidamente, en parejas resuelven el segundo ejercicio en sus cuadernos y luego, se deben acercar al “Banco de</p>	<p>Guía</p> <p>Lectura</p> <p>Imágenes</p> <p>Menú</p> <p>Billetes didácticos</p> <p>Formatos de apoyo para resolver los problemas</p>

	<p>la Profesora” y escoger el dinero que representa el valor de la pizza que Vicky vio en el menú y el valor de la pizza que se vende en el barrio. Luego, escogen más billetes que represente el resultado de la operación</p> <p>Una vez terminado el ejercicio la docente socializa éste, hace aclaraciones y retroalimentación.</p> <p>Finalmente, los estudiantes deben resolver un tercer problema de forma individual ya que este es la evolución de la clase. Esta se realiza en el formato Polya.</p>	
<p><b>Sesión 6</b> <b>80 minutos</b></p>	<p>El objetivo de esta clase es interpretar datos de un diagrama de barras. Este objetivo se le presenta a los estudiantes de la siguiente forma:</p> <p><b>Mi misión:</b> observar muy bien el gráfico que representa los resultados de una encuesta que se les hizo a niños sobre sus películas favoritas. Esto me ayudará a resolver los problemas.</p> <p>Se inicia la clase pidiéndoles a los estudiantes observen el título y las imágenes, para que luego participen en clase respondiendo a lo siguiente:</p> <p>¿De qué crees que trata el texto?  ¿Has visto algunas de las películas que aparecen a lado izquierdo?  ¿Cuál fue tu escena favorita?  ¿Por qué cree que las palomitas son la golosina que más se come cuando se trata de ver una película?</p> <p>Luego los estudiantes realizan una lectura donde se describe la síntesis de una película y luego deben responder:</p> <p>¿El texto a que película se refiere?  ¿Por qué lo crees?  ¿A qué crees que se debe el color y el nombre de estas criaturas?</p> <p>Finalmente, los estudiantes deben escoger de una lista algunas palabras para que estas reemplacen palabras ya resaltadas en la lectura sin que se cambie el significado</p>	<p>Guía</p> <p>Lectura</p> <p>Imágenes</p> <p>Tapas</p> <p>Formatos de apoyo para resolver los problemas</p>

del texto.

Ahora los estudiantes deben resolver los tres problemas matemáticos. El primer ejercicio lo resuelven con ayuda de la docente y el apoyo del formato Polya.

Seguidamente, en parejas resuelven el segundo ejercicio en sus cuadernos y luego, los estudiantes con tapas representan la cantidad de niños que son fanes de cada película. Después deben pensar que operación se puede hacer para saber cuántos niños fueron encuestados en total.

Una vez terminado el ejercicio la docente socializa éste, hace aclaraciones y retroalimentación.

Finalmente, los estudiantes deben resolver un tercer problema de forma individual ya que este es la evolución de la clase. Esta se realiza en el formato Polya.

## 9.Marco Legal

### 9.1 Objetivos específicos de la educación básica primaria

De acuerdo con la Ley General de Educación 115 (1994) decretada por el congreso de la Republica de Colombia y haciendo énfasis en el artículo 21 de la ley en mención, la educación básica en el ciclo de primaria debe tener objetivos específicos que garanticen la calidad de la formación integral de los niños. A continuación, se mencionan algunos objetivos que guardar relación con la propuesta de la unidad didáctica.

- El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura.
- El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.
- La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.
- El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.

Se dice que los objetivos anteriormente nombrados están relacionados con la propuesta, ya que estos pretenden ser alcanzado de forma integral y simultánea a medida que se desarrolla las

actividades diseñadas en la unidad didáctica, las cuales están enfocadas desde la interdisciplinariedad de áreas como español y matemáticas.

Seguidamente se expone información conveniente sobre la importancia del lenguaje y las matemáticas en la vida académica y social de los estudiantes. Esto, claramente, abordado desde los estándares de competencia que propone el Ministerio de Educación Colombiana (2006).

## 9.2 El porqué de la formación en lenguaje según los Estándares Básicos de Competencia.

Se hace necesario reconocer que el lenguaje es una de las capacidades que más ha marcado el curso evolutivo de la especie humana. En efecto, gracias a él los seres humanos han logrado crear un universo de significados que ha sido vital para buscar respuestas al porqué de su existencia, interpretar el mundo y transformarlo conforme a sus necesidades, construir nuevas realidades, establecer acuerdos para poder convivir con sus congéneres y expresar sus sentimientos. Es claro que el lenguaje es la capacidad humana por excelencia, que lleva al ser humano a apropiarse conceptualmente de la realidad que lo circunda y ofrecer una representación de esta conceptualización por medio de diversos sistemas simbólicos. Así, lo que el individuo hace, gracias al lenguaje, consiste en relacionar un contenido con una forma con el fin de representar dicho contenido y así poder evocarlo, guardarlo en la memoria, modificarlo o manifestarlo cuando lo desee y requiera.

Por otro lado, procesos de comprensión y producción suponen la presencia de actividades cognitivas básicas como la abstracción, el análisis, la síntesis, la inferencia, la inducción, la deducción, la comparación, la asociación. Así entonces, una formación en lenguaje que presume el desarrollo de estos procesos mentales en interacción con el contexto socio cultural, no sólo posibilita a las personas la inserción en cualquier contexto social, sino que interviene de manera crucial en los procesos de categorización del mundo, de organización de los pensamientos y acciones, y de construcción de la identidad individual y social. De igual modo, a través de sus diversas manifestaciones, el lenguaje se constituye en un instrumento esencial de conocimiento, en tanto representa una puerta de entrada para la adquisición de nuevos saberes.

### 9.3 El porqué de la formación en matemáticas según los Estándares Básicos de Competencia.

La contribución de las matemáticas a los fines de la educación no se pone en duda en ninguna parte del mundo. Ello, en primer lugar, por su papel en la cultura y la sociedad, en aspectos como las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar, porque se las ha relacionado siempre con el desarrollo del pensamiento lógico y, finalmente, porque desde el comienzo de la Edad Moderna su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Ya haciendo una aproximación en relación con uno de los temas académicos que la unidad diádica aborda, a continuación, se expone desde los estándares la importancia de la formulación, tratamiento y resolución de problemas y la comunicación.



La formulación, el tratamiento y la resolución de los problemas suscitados por una situación problema permiten desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. Es importante abordar problemas abiertos donde sea posible encontrar múltiples soluciones o tal vez ninguna. También es muy productivo experimentar con problemas a los cuales les sobre o les falte información, o con enunciados narrativos o incompletos, para los que los estudiantes mismos tengan que formular las preguntas. En cuanto a la comunicación, las matemáticas pueden construirse, refinarse y comunicarse a través de diferentes lenguajes con los que se expresan y representan, se leen y se escriben, se hablan y se escuchan. La adquisición y dominio de los lenguajes propios de las matemáticas ha de ser un proceso deliberado y cuidadoso que posibilite y fomente la discusión frecuente y explícita sobre situaciones, sentidos, conceptos y simbolizaciones, para tomar conciencia de las conexiones entre ellos y para propiciar el trabajo colectivo, en el que los estudiantes compartan el significado de las palabras, frases, gráficos y símbolos, aprecien la necesidad de tener acuerdos colectivos y aun universales y valoren la eficiencia, eficacia y economía de los lenguajes matemáticos.

Con base a lo anterior y buscando cumplir con lo emanado por la Ley 115 de Educación y los Estándares de Educación en la unidad didáctica se tiene en consideración los siguientes estándares para grado tercero de primaria en español y matemáticas.

### **Producción textual**

- Elaboro un plan para organizar mis ideas

### **Comprensión e interpretación textual**

- Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades.
- Elaboro hipótesis acerca del sentido global de los textos, antes y durante el proceso de lectura; para el efecto, me apoyo en mis conocimientos previos, las imágenes y los títulos.
- Identifico el propósito comunicativo y la idea global de un texto.

### **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).

Se hace énfasis en estos estándares ya que guardan similitud entre si y apuntan a la integración y uso de conocimientos a nivel lingüístico y matemático. Por lo tanto, con la ejecución de las guías propuestas en la unidad los estudiantes desarrollan actividades cognitivas básicas como la abstracción, el análisis, la síntesis, la inferencia, la inducción, la deducción, la comparación y la asociación.

## 10. Metodología

Esta propuesta se pretendió mostrar cómo una buena comprensión lectora beneficia a los estudiantes en la comprensión de los contenidos de otras áreas. Así, en este proceso se tomó una problemática la cual es la dificultad que tiene los estudiantes para comprender los enunciados matemáticos.

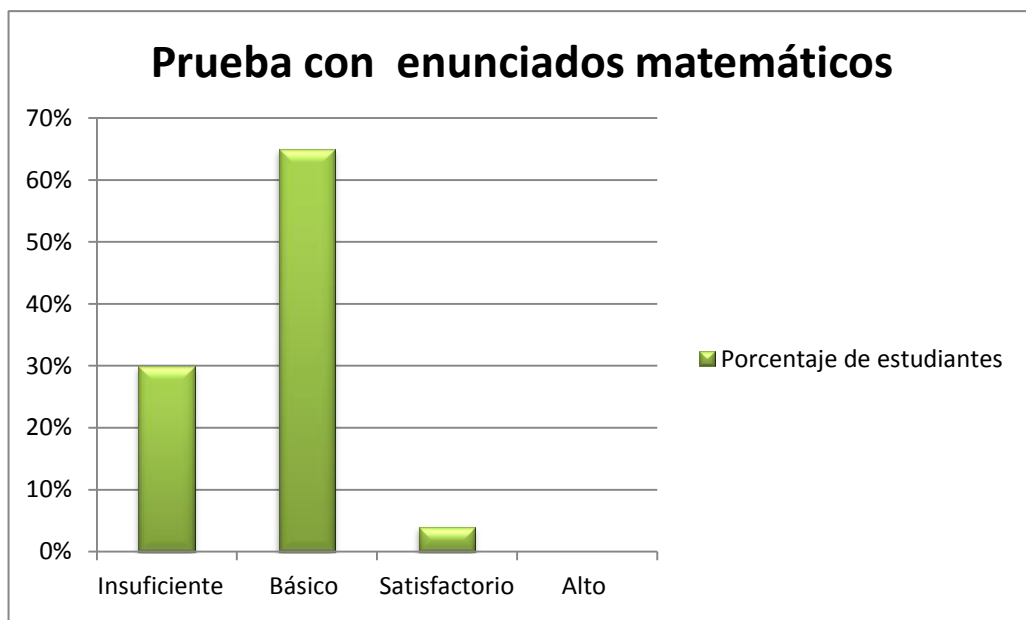
Este proyecto permite relacionarnos con temas muy cercanos al contexto de la población escogida, de esta manera se realiza la unidad didáctica familiarizándonos con estrategias conocidas y desconocidas siendo flexibles en la metodología de las actividades que desean implementar.

La metodología empleada para esta propuesta se centra en estas fases.

**Fase 1:** Desde la práctica docente I se evidenció la dificultad que tienen los estudiantes en la comprensión de problemas matemáticos. Puesto que al momento de resolver un problema matemático se pudo evidenciar que para los estudiantes les era difícil identificar datos relevantes para hallar la posible solución, les era complejo entender la pregunta y determinar qué operación matemática se debía realizar.

**Fase 2:** Se realizó una búsqueda de antecedentes donde autores como María del Carme Chamorro y Bruno D'amore concuerdan en que la dificultad que tiene los estudiantes para resolver problemas matemáticos tiene en medida gran relación con la poca comprensión lectora que se hace sobre los enunciados matemáticos

**Fase 3:** Se realizó dos pruebas diagnósticas a los estudiantes. En la primera, los estudiantes debían leer 6 enunciados matemáticos y hallar la solución al problema planteado. En la segunda, debían resolver operaciones matemáticas de suma y resta. Finalmente, se contrastaron los resultados de dichas pruebas por medio de las siguientes gráficas.



*Figura 4.*

De acuerdo a la primera prueba se concluyó que el 30% de los estudiantes están en un nivel insuficiente para comprender enunciados matemáticos, el 65% están en un nivel básico y sólo el 5% está en un nivel satisfactorio. Es decir, el 95% de los 23 estudiantes presentan dificultad para comprender los enunciados matemáticos lo cual puede significar que las

dificultades evidenciadas en la fase unos afectan en gran medida la solución eficaz de los problemas matemáticos.

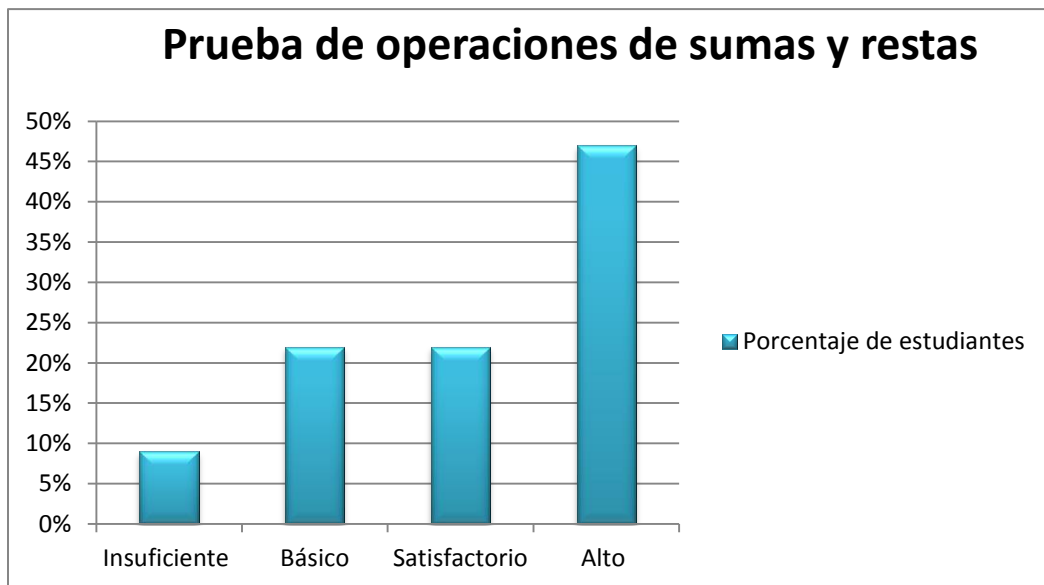


Figura 5.

En cuanto a la segunda prueba el 30% de los estudiantes presentaron dificultad en la solución de operaciones matemáticas como suma y resta ubicándolos entre un nivel insuficiente y básico. En comparación con la primera prueba el 69% de los estudiantes están entre un nivel satisfactorio y alto. En este sentido, se establece que los estudiantes pese a tener buenas bases en el área de matemáticas para resolver sumas y restas fallan en la realización de estas operaciones cuando las cifras se presentan en enunciados y estos deben ser identificados y ordenados adecuadamente según la operación.

**Fase 4:** Diseñar una unidad didáctica que responda a las necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta su nivel de comprensión lectora y desempeño matemático.

## **11.Unidad Didáctica**

A continuación, se explican los elementos que componen la unidad didáctica, entre ellos: la dirección de la unidad didáctica. Es decir, hacia qué población va dirigida. Los estándares curriculares y temas de acuerdo al grado en que se encuentran los estudiantes, las habilidades que posee los niños, así como los objetivos propuestos para las clases y los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se buscan desarrollar durante las actividades. Seguidamente, se expone la metodología a aplicar durante la clase teniendo en cuenta la secuencia de actividades, la forma de trabajo por parte de los estudiantes y la evaluación cualitativa y cuantitativa. Finalmente, se muestra las guías que soportan el desarrollo de la clase y con las cuales se pretende alcanzar los objetivos planteados.

## **EL ABC MATEMÁTICO**

Unidad didáctica para la comprensión de enunciados matemáticos  
en estudiantes de grado tercero de primaria

**YULEYMA ZARTA GONZÁLEZ**

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA LIC. EN LENGUA CASTELLANA E INGLÉS  
BOGOTÁ, D.C  
2016**



## FUNDAMENTO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

<b>Institución</b>	Institución Educativa Distrital Gustavo Restrepo
<b>Área</b>	Humanidades lengua castellana y matemáticas.
<b>Ciclo-grado</b>	Ciclo 2 -Grado 3°
<b>Temas principales</b>	Comprensión lectora de enunciados matemáticos. Resolución de problemas matemáticos de adición y sustracción
<b>Estándares curriculares</b>	<p style="text-align: center;"><b>Producción textual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboro un plan para organizar mis ideas</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Comprensión e interpretación textual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades.</li> <li>• Elaboro hipótesis acerca del sentido global de los textos, antes y durante el proceso de lectura; para el efecto, me apoyo en mis conocimientos previos, las imágenes y los títulos.</li> <li>• Identifico el propósito comunicativo y la idea global de un texto.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Pensamiento numérico y sistemas numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</li> <li>• Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</li> </ul>
<b>Habilidades que ya tienen los estudiantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener habilidad para realizar los procesos de comprensión lectora partir del nivel primario (literal).</li> <li>• Tener habilidad en la solución de operaciones matemáticas como la suma y resta.</li> <li>• Poseer un mínimo grado de concentración en la explicación y lectura de los enunciados matemáticos.</li> </ul>
<b>Título de la U.D.</b>	El ABC Matemático



<p><b>Objetivos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar información relevante en el enunciado matemático para que con ésta puedan realizar la operación adecuada para hallar la solución al problema.</li> <li>• Realizar procesos de inferencia teniendo en cuenta la información explícita que aparece en el enunciado.</li> <li>• Localizar información relevante en textos distintos a los escritos narrativos.</li> <li>• Interpretar datos de un diagrama de barras.</li> </ul>
<p><b>Contenido conceptual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende el significado de una palabra de acuerdo a su contexto.</li> <li>• Distingue información útil y la utiliza para hallar la solución a los problemas matemáticos.</li> <li>• Identifica que operación matemática ayuda a resolver los problemas propuestos.</li> <li>• Sintetiza un enunciado matemático usando solo los datos relevantes.</li> <li>• Compara la información desconocida con sus conocimientos previos.</li> </ul>
<p><b>Contenido procedimental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planea estrategias que le permite solucionar los problemas matemáticos de distintas formas.</li> <li>• Formula nuevos esquemas que le ayudan hallar la solución a un problema matemático.</li> <li>• Organiza los datos de acuerdo a sus necesidades y lo solicitado.</li> <li>• Experimenta distintas formas de resolver un problema</li> </ul>
<p><b>Contenido Actitudinal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa activamente en clase mostrando interés y gusto por los contenidos.</li> <li>• Muestra tolerancia y respeto al interactuar con sus compañeros.</li> <li>• Asume responsabilidades otorgadas para el desarrollo de la clase.</li> <li>• Se integra fácilmente a los grupos de trabajo</li> </ul>
<p><b>Aprendizaje esperado</b></p>	<p>Se pretende que resolviendo un problema matemático se trabaje siempre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La comprensión lectora del enunciado poniendo en práctica las estrategias de comprensión de lectura.</li> <li>• La comprensión oral.</li> <li>• La expresión oral y la escrita (frase-solución).</li> <li>• El estudiante recree un estilo de aprendizaje autónomo. Haciendo uso de las estrategias metacognitivas de comprensión de lectura y el uso del modelo Polya en otras áreas académicas y en situaciones cotidianas.</li> </ul>

<p><b>Metodología</b></p>	<p>Las actividades a desarrollar en clase se abordarán con base a la siguiente secuencia:</p> <p><b>Motivación:</b> se introduce inicialmente a la temática por medio de una lectura muy visual (imágenes, títulos llamativos, videos, audios) y se explica los aspectos tener en cuenta durante el desarrollo de la clase.</p> <p><b>Explicación interactiva:</b> los estudiantes junto al docente resuelven un problema, aportando, todos, sus conocimientos para llegar a una solución. Esta organización les permite a los estudiantes diferentes estrategias y experiencias en la resolución de los problemas. Por otro lado, para resolver este primer problema los estudiantes cuentan con el apoyo de un formato que hace que complete las fases del modelo Polya para resolver problemas matemáticos.</p> <p><b>Practica controlada:</b> en pareja los estudiantes resuelven otro problema. Es tarea de ambos resolver éste juntos en el cuaderno de cada uno. Los dos aportarán sus experiencias y conocimientos (aprendizaje cooperativo).</p> <p>El docente será quien conforme las parejas de trabajo. Esto con el fin de que un estudiante medianamente avanzado guie a la zona de desarrollo próximo a su compañero.</p> <p><b>Explicación interactiva:</b> El docente y los estudiantes participan</p>
---------------------------	--

haciendo aclaraciones y despejando las posibles dudas sobre el ejercicio desarrollado en parejas.

**Evaluación:** de forma individual los estudiantes deben comprender otro enunciado matemático y hallar la solución. (El proceso de la solución del problema se registra en un formato igual al usado en la explicación interactiva). Esta evaluación busca dar cuenta que el estudiante alcanza el objetivo propuesto para la clase y que las estrategias y el método aplicado son efectivos para la resolución de problemas matemáticos. Cabe aclarar que en la parte de las matemáticas se evalúa el proceso de los estudiantes y cómo este es aplicado de acuerdo a la situación presentada. Adicionalmente, se tiene en consideración una evaluación cualitativa basada en los contenidos actitudinales. Por otro lado, en los formatos en que se debe resolver los problemas, los estudiantes encuentran una serie de emoticones de los cuales deben colorear sólo uno que represente como se sintió durante las actividades. Si los resultados son negativos la docente tomará medidas en el asusto, bien sea explicar la temática de otra forma, hacer retro alimentación o dedicar más tiempo y desarrollar nuevas actividades que permitan que el estudiante comprenda el contenido.

Las actividades que se presentan en la U.D. permiten que los estudiantes desarrollen su ejercicio de comprensión lectora teniendo en cuentas las estrategias de lectura y la estructura secuencial del modelo Polya. Esto, con el fin de hacer una comprensión efectiva sobre los enunciados matemáticos y así poder resolver problemas de adición o sustracción que dichos enunciados proponen.

	<p>En otras palabras, durante cada sesión se implementa las estrategias de lectura para abordar los enunciados y los problemas matemáticos son resueltos siguiendo las fases del modelo Polya. A continuación, se resaltan las estrategias de lectura a utilizar y las fases del modelo Polya.</p> <p><b>Estrategias previas a la lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el género discursivo</li> <li>• Determinar la finalidad de la lectura</li> <li>• Activar conocimientos previos</li> </ul> <p><b>Estrategias durante la lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Releer y parafrasear entidades textuales.</li> <li>• Realizar inferencias.</li> <li>• Detectar información relevante</li> </ul> <p><b>Estrategias después de la lectura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del proceso lector</li> <li>• Construcción global de representación mental</li> </ul> <p><b>Fases del modelo Polya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el problema.</li> <li>• Concebir un plan: determinar la relación entre los datos y la incógnita.</li> <li>• Ejecución del plan.</li> <li>• Examinar la solución obtenida.</li> </ul>
<p><b>Actividades de aprendizaje</b></p>	<p>A continuación, se muestra el formato que señala las fases del modelo Polya para la resolución. Este formato fue diseñado con base a las fases del modelo Polya presentadas en un libro de Santillana titulado Los Caminos del Saber. Matemáticas 3. Cada estudiante recibe dos formatos como estos en cada clase junto a la guía correspondiente para casa sesión.</p>

	<p>Por otro lado, se presenta un total de seis guías, las cuales resultan convenientes a desarrollar cada una en sesiones de 80 minutos. Cabe recordar que la explicación de cómo se aborda cada guía está expuesta en el marco pedagógico del presente trabajo.</p>
--	--

FORMATO POLYA

**Y TÚ SABES... QUE**

¿Qué te preguntan?

Palabras Claves

Datos Necesarios

Datos Innecesarios

Ahora reescribe el problema con tus propias palabras. Recuerda que los datos innecesarios no serán tenidos en cuenta.



# MANOS A LA OBRA

## El Plan



1. Piensa si ya has resuelto problemas parecidos a éste.
2. Piensa cómo resuelves el problema.
3. Piensa qué operación matemática te ayudara a resolver el problema y realizala.

[http://2.bp.blogspot.com/-ex2BkVuZNPm/UeB8I2v5L2I/AA-AAAAAAW0E/7njDrQ6cYbo/s1600/marcos+escolares+\(14\).jpg](http://2.bp.blogspot.com/-ex2BkVuZNPm/UeB8I2v5L2I/AA-AAAAAAW0E/7njDrQ6cYbo/s1600/marcos+escolares+(14).jpg)



**Ahora estás a punto de cumplir con tu misión**

- Escribe una frase que responda a la pregunta del problema.

---



---



---

**Finaliza haciendo lo siguiente:**

1. Vuelve leer el problema. Pero sobre todo fíjate muy bien en la pregunta.
2. Repasa la operación u operaciones realizadas.
3. ¿La solución te parece "lógica"?
4. Comprueba el resultado.



**Cómo te sentiste resolviendo esta misión**



Muy Confundid@



Un Poquito Confundid@



Bien



Muy Bien



**Excelente TRABAJO!!!**





# DEPORTE = DISCIPLINA

GUIA N° 1

Observa el título y las imágenes. Luego, participa en clase respondiendo a lo siguiente:

- 1 ¿El título en qué te hace pensar?, ¿De quién crees que se habla en el texto?, ¿Conoces a esta persona?
- 2 Ahora lee el texto y trata de explicar con tus palabras a que se refieren las palabras resaltadas en negrilla

Un 24 de enero del 2004, la imagen de un niño de 12 años que marcó su primer gol olímpico en una final del Torneo Pony Fútbol y su celebración con dedicatoria, hoy le dan la vuelta al mundo. 11 años después, ese niño asume la responsabilidad de lucir la 10 de la Selección Colombia con la que hizo historia al ser protagonista de Brasil 2014 como máximo goleador y el mejor gol del torneo. Ahora, es el nuevo **galáctico del campeón de Europa**.



Hijo del también futbolista Wilson James Rodríguez, James inició su **trayectoria deportiva** en 1995 cuando se unió a la Academia Tolimense en el que demostró su potencia, más tarde, entró al Envigado FC, equipo con el que dio su primera vuelta olímpica como profesional, pues ganaron el **ascenso** a primera división de Colombia. En el 2006 debuta en la primera categoría del fútbol colombiano a los 14 años. En el Envigado estuvo dos temporadas y participó en 30 partidos y anotó 9 goles.



Ya en el 2014 el volante colombiano **condujo a la tricolor** hasta los cuartos de final de la Copa del Mundo donde se llevó el botín de oro por ser el máximo goleador del torneo con 6 anotaciones y fue el ganador al mejor gol de la competición.



A continuación tienes una tarea muy valiosa que cumplir. Debes resolver unos problemas matemáticos y es importante que entiendas muy bien lo que lees. Por eso, observa la siguiente lista de palabras que te ayudaran bastante.

**Internacional:** perteneciente a dos o más naciones

**Mudarse:** dejar la casa que se habita y pasar a vivir en otra.

**Transcurrir:** Se refiere al pasar del tiempo.

En matemáticas palabras como diferencia y más pueden significar lo siguiente.

**Diferencia:** es el numero que resulta de restas dos cantidades.





## COMPRENDE EL ENUNCIADO GUIA N° 1



**Mi misión:** identificar la información importante en un escrito matemático y utilizarla de forma ordenada para resolver el problema.

**Trabajo en equipo** Con ayuda de tu profesor y demás compañeros resuelve el siguiente ejercicio.



1. **James David Rodríguez** Rubio es un gran futbolista colombiano. Nació el 12 de julio del año 1991. Él se mudó a Medellín en el 2003 para jugar con el Envigado Fútbol Club. Después de haber jugado con varios equipos internacionales James llegó a España en el año 2014 para jugar con el Real Madrid. ¿cuántos años transcurrieron desde que James llegó a Medellín hasta que jugó con el Real Madrid?

**Trabajo en parejas** Dos cabezas piensan más que una. Por eso espera a que tu profesora escoja al compañero ideal para que juntos resuelvan esta misión en el cuaderno.



2. Durante el mes de Junio del año 2016 se realizó la Copa América Centenario en Estados Unidos. Chile se coronó campeón con un total de 16 goles, Argentina ocupó el segundo lugar con un tanto de 18 goles y el tercer lugar fue para Colombia que consiguió marcar un total de 7 goles. ¿Cuál es la diferencia entre los goles marcados por Chile y Colombia?

**Demuestra tus conocimientos:** Resuelve el siguiente ejercicio.



3. Los juegos olímpico son el mayor evento deportivo internacional en el que participan atletas de diversas partes del mundo. En el 2016 los juegos fueron celebrados en Rio de Janeiro, Brasil. El país que más medallas consiguió fue Estados Unidos con un total de 121 medallas, China consiguió un total de 70 y muy cerca de China estuvo Inglaterra con un tanto de 67 medallas. ¿Cuántas medallas más ganó Estados Unidos que China?

## SESIÓN N° 2

### ADIVINA QUE SUENA

GUIA N° 2

1. Observa los instrumentos y participa en clase diciendo que otros instrumentos conoces, cuál es tu música favorita o instrumento.



2. Escucha atentamente el audio y enumera el orden en que suenan los siguientes instrumentos.

3. Ahora busca rápidamente un compañero que te ayude a reunir el dinero de lo que cuestan algunos instrumentos. Para esto utilizarás billetes didáctico. Ten en cuenta las instrucciones de la profesora.

Guitarra

Trompeta

Congas

4. Reúne el dinero que se necesita para comprar tres guitarras eléctricas



## COMPRENDE EL ENUNCIADO GUIA N° 2



**Mi misión:** identificar la información importante en un escrito matemático y utilizarla de forma ordenada para resolver el problema.

**Trabajo en equipo** Con ayuda de tu profesor y demás compañeros resuelve el siguiente ejercicio.



1. Manuel vive en el barrio Gustavo Restrepo y estudia música de lunes a sábado en la Universidad Nacional. Él todos los días toma transmilenio para ir a sus clases. Por lo tanto, gasta en pasajes \$96.000 al mes. Este mes Manuel debió comprar unas cuerdas para su guitarra y le costaron \$30.500. Sus padres le ayudan con dinero cada mes dándole \$120.000 ¿El dinero que recibió Manuel de sus padres alcanza para los gastos de este mes?, ¿Necesita Manuel más dinero?

**Trabajo en parejas** Dos cabezas piensan más que una. Por eso espera a que tu profesora escoja al compañero ideal para que juntos resuelvan esta misión en el cuaderno.



### IMPORTANTE .Lee el problema y responde:

La palabra **energía** puede ser reemplazada por A: agua B: luz

La palabra **acueducto** puede ser reemplazada por A: agua B: luz

La palabra **facturas** puede ser reemplazada por: A: billetes B: recibos



2. A la casa de Matilda llegó el recibo del internet por \$ 67.500, el recibo de la energía por \$ 38.450 y el recibo del acueducto por 43.600. Si Matilda tiene ahorrado \$156.000 ¿Esto alcanza para pagar todas las facturas?, ¿Le sobra o le falta dinero a Matilda. Cuánto?

## COMPRENDE EL ENUNCIADO GUIA N° 2

Antes de hacer tu evaluación LEE muy bien el enunciado y responde lo siguiente:

1. Qué otra palabra puedo usar en lugar de **Sin embargo**

- A pero
- B todavía

Los sinónimos son palabras que se escriben diferente y tienen el mismo significado. Se utilizan para evitar la repetición de palabras.

2. Un sinónimo de la palabra **colaborar** podría ser

- A ayudar
- B felicitar

3. Un sinónimo de la palabra **asistir** podría ser:

- A faltar
- B ir

**Demuestra tus conocimientos:** Resuelve el siguiente ejercicio.



3. Los estudiantes de grado tercero van a realizar una salida a mundo aventura. Cada niño debe pagar \$15.400 de la boleta y \$ 8.600 del almuerzo. Sin embargo, el colegio va a colaborar con dinero y a cada niños le va a ayudar con \$ 12.000, ¿ Cuánto dinero debe aportar cada niño para asistir al parque de diversiones?.

# \$ El Ahorro GUIA N° 3 \$

1. Observa el título y las imágenes. Luego, participa en clase respondiendo a lo siguiente:

- ◊ ¿Qué es el ahorro ?
- ◊ ¿Por qué crees que es importante ahorrar?
- ◊ ¿Cada cuánto ahorras?
- ◊ ¿ Por qué crees que casi siempre que se habla de ahorros aparece la imagen de un cochinito?
- ◊ ¿ Qué crees que significa la planta que hay dentro del cochinito?
- ◊ ¿ Qué significa los signos verdes al lado del título?, ¿Dónde los has visto?



2. Observa cuidadosamente los siguientes videos y luego responde:

¿Crees que solo podemos ahorrar dinero?

¿Qué otras cosas se pueden ahorrar?

¿Para qué te gustaría ahorrar?

En el primer video cuando el niño sigue a su mamá quien está llevando su alcancía a algún lugar por qué él dice " es como si las tiendas quisieran comerse su alcancía "

¿A qué lugar se le llama entidad financiera?, ¿Para qué sirve?, Menciona el nombre de tres entidades financieras que conozcas en tu ciudad.

A continuación tienes una tarea muy valiosa que cumplir. Debes resolver unos problemas matemáticos y es importante que entiendas muy bien lo que lees. Por eso, observa la siguiente lista de palabras que te ayudaran bastante.



**Recaudar:** Reunir alguna cantidad de dinero a partir de varias actividades

**Reunir:** si se habla de reunir cosas quiere decir que se junto, obtuvo o consiguió algo .

En matemáticas estas palabras pueden significar lo siguiente.

**Diferencia:** es el número que resulta de restas dos cantidades.

**Más:** se usa para mostrar una cantidad cuando se comparan cosas.

**Menos:** se refiere a la diferencia que entre dos números.

## INTERPRETA EL ENUNCIADO GUIA N°3

**Mi misión:** descubrir la información que se oculta en el texto. Ésta me ayudará a resolver el problema. Para ello debo leer muy bien el enunciado.

Recuerda que toda misión tiene riesgos.



**Trabajo en equipo** Con ayuda de tu profesor y demás compañeros resuelve el siguiente ejercicio.

1. Los estudiantes de grado tercero quieren decorar los salones de clases, pero no tienen dinero suficiente, para ello los niños vendieron helados. El grado 301 reunió \$122.300 y el grado 302 reunió \$82.200 menos que 301. ¿Cuánto dinero recaudaron los dos grados?



**Trabajo en parejas** Dos cabezas piensan más que una. Por eso espera a que tu profesora escoja al compañero ideal para que juntos resuelvan esta misión en el cuaderno.

2. Daniel y Daniela son muy buenos hermanos. Ambos decidieron juntar sus ahorros para comprar un computador y así poder hacer sus tareas. Al contar todo el dinero los hermanos obtuvieron \$ 865.600. Si el aporte de Daniel fue \$338.000. ¿Cuánto dinero más aportó Daniela?

Después de hallar el resultado, acércate al Banco de la Profesora y escoge los billetes que necesitas para representar el resultado que obtuviste con la operación matemática.



**Demuestra tus conocimientos:** Resuelve el siguiente ejercicio.

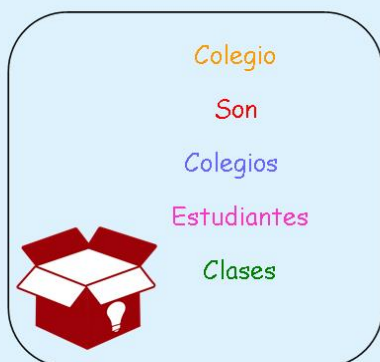


3. Durante 3 meses Luis ahorró \$285.300 y su hermana Camila \$436.800. ¿Cuánto dinero más tiene Camila que Luis?





1. Observa el título y las imágenes. Luego, participa en clase respondiendo a lo siguiente:  
¿ Qué entiende por recreo? , ¿ Crees que el recreo es importante, por qué?, ¿ Qué es lo que más disfrutas del recreo?
2. Ahora lee el texto y busca en la cajita de palabras sinónimos para reemplazar las palabras en negrilla.



El **recreo** o **receso** es un período de tiempo entre **lecciones** durante la jornada de un **centro educativo**, en la que los **alumnos** pueden realizar libremente actividades tales como estudiar, leer, escuchar música, charlar, comer, ir al baño, jugar, descansar. Los **centros educativos** suelen tener patios de recreo.

Los recreos suelen durar entre 10 y 40 minutos. Los que ocurren a la hora del almuerzo **suelen ser** más largos, a veces para dar tiempo a los **alumnos** de comer sus cosas .



## EXTRAE DATOS DE UNA TABLA GUIA N°4

**Mi misión:** buscar en la lista de productos el precio correspondiente a cada alimento para así poder resolver los problemas.



**Trabajo en equipo** Con ayuda de tu profesor y demás compañeros vas a resolver el primer problema.

Observa la lista de productos de la tienda escolar.



Productos	Precio
Empanada ranchera	\$1.800
Porción de pizza	\$3.800
Jugos Hit	\$ 1.200
Avena	\$ 1.500



1. Durante el recreo David compró una porción de pizza y un jugo. Por su parte, Mateo compró una empanada y una avena. ¿Cual es la diferencia entre lo gastado por David y Mateo?

**Trabajo en parejas** Dos cabezas piensan más que una. Por eso espera a que tu profesora escoja al compañero ideal para que juntos resuelvan esta misión en el cuaderno.



2. Paola compró una empanada y un jugo. Luego, Felipe compró una porción de pizza. ¿Cuánto dinero más gastó Felipe que Paola?

Una vez resuelto el problema, acércate al Banco de la Profesora y escoge el dinero que representa lo que gastó cada niño. Luego, escoge más billetes que represente el resultado de la operación.

**Demuestra tus conocimientos:** Resuelve el siguiente ejercicio.



3. María compró tres productos diferentes en la tienda escolar y pagó \$ 7.100. ¿Cuáles productos compró María?





# ¡Mamma mia!



1. Observa el título y las imágenes. Luego, participa en clase respondiendo a lo siguiente:

- ¿ Crees que el título está en español, si o no y por qué?, ¿ Qué crees significa éste?
- ¿ De qué crees que trata la lectura?
- ¿Qué relación hay entre la pizza y un país como Italia?
- Si conoces algo mas sobre Italia, compártelo en clase.

Ahora lee el texto y resuelve el ejercicio que hay después.



La pizza es una comida muy **popular**. Por lo general es redonda aunque puede hacerse de otras formas. **En algunas ocasiones** se hace con salsa de tomate **aunque** puede no tener salsa. **Habitualmente** lleva queso derretido **aunque** puede no llevar queso.



Es posible que la pizza haya sido la comida de los pobres en Italia. Tomaban pan plano y lo cubrían con aceite de oliva, tomate y queso. En el año 1889, se hizo la primera pizza para un rey se cocinó con ingredientes de los colores de la bandera italiana. Los tomates eran de color rojo, el queso era blanco y la albahaca agregaba un poco de verde. Un panadero italiano cocinó esta pizza para el rey y la reina de Italia. La pizza ya no era solamente para los campesinos.

Une las palabras de la columna derecha con las de la columna izquierda con el fin de encontrar otra pareja que sirva de reemplazo.

Popular

a veces

En algunas ocasiones

casi siempre

Aunque

conocida

Habitualmente

pero



Observa el menú. Lo vas a necesitar para resolver los siguientes problemas

# Pizza menu

## CARNES

Porción.....	\$3.500
Mediana .....	\$20.300
Grande .....	\$31.500

## VEGETARIANA

Porción.....	\$3.300
Mediana .....	\$19.500
Grande .....	\$29.300

## HAWAIANA

Porción.....	\$3.800
Mediana .....	\$22.900
Grande .....	\$33.900

## EXTRAER DATOS DE UNA IMAGEN GUIA N°5

**Mi misión:** observar muy bien el precio de cada producto en el menú para poder resolver los problemas.



**Trabajo en equipo** Con ayuda de tu profesor y demás compañeros vas a resolver el primer problema.



1. Felipe quiere llevar pizza a su casa pero no se decide si llevar una pizza grande de carnes o una grande hawaiana. También quiere comprar una gaseosa para acompañar la pizza, la gaseosa cuesta \$2.200. Entonces Felipe se pregunta ¿cuánto más vale una pizza grande hawaiana que una pizza grande de carnes?

**Trabajo en parejas** Dos cabezas piensan más que una. Por eso espera a que tu profesora escoja al compañero ideal para que juntos resuelvan esta misión en el cuaderno.



2. Vicky quiere una pizza mediana de vegetales y observa el precio que parece en el menú es algo costoso. Luego, recuerda que en la pizzería de su barrio las pizzas son más económicas y que la pizza que ella quiere la puede conseguir en \$13.600 ¿Cuánto menos vale la pizza del barrio de Vicky que la pizza del menú?

Una vez resuelto el problema, acércate al Banco de la Profesora y escoge el dinero que representa el valor de la pizza que Vicky vio en el menú y el valor de la pizza que se vende en el barrio. Luego, escoge más billetes que represente el resultado de la operación.

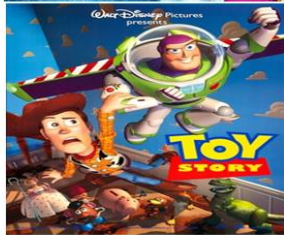
**Demuestra tus conocimientos:** Resuelve el siguiente ejercicio.



3. Carlos va a la pizzería porque su madre le pidió que comprara una porción de piza de cada sabor que haya ¿Cuánto dinero necesita Carlos para comprar las pizzas?



## SESIÓN N° 6



**MINIONS**



1. Observa el título y las imágenes. Luego, participa en clase respondiendo a lo siguiente:

- ¿ De qué crees que trata el texto?
- ¿ Has visto algunas de las películas que aparecen a lado izquierdo?, ¿Cuál fue tu escena favorita?
- ¿ por qué cree que las palomitas son la golosina que más se come cuando se trata de ver una película ?

2. Ahora lee el texto. Luego, responde.

Estas **criaturas** son pequeñas , les encantan las frutas, pero sus favoritas son las bananas. Ellas tienen diferentes tipos de pelo, ojos y estatura, por lo que cada una es en parte diferente. También tienen forma de píldora de color amarillo que han existido desde el principio del tiempo, como evolución de seres unicelulares que tienen un solo propósito: servir al **villano** más **despreciable** de la historia. **Sin embargo**, después de eliminar accidentalmente a todos sus amos, deciden **aislarse** del mundo y comenzar una nueva vida en la Antártida la cual en un principio les da mucha felicidad. **Sin embargo**, en el año 1968, la falta de un **villano** los lleva a la **depresión**, por lo que una de estas criaturas llamado Kevin idea un plan para encontrar un nuevo villano para su pueblo.

\*¿ El texto a que película se refiere?,¿Por qué lo crees?, ¿ A qué crees que se deba su color y su nombre?

\*Ahora une las palabras de la columna derecha con las de la columna izquierda con el fin de encontrar otra pareja que sirva de reemplazo.

Criaturas  
Despreciable  
Sin embargo  
Aislarse  
Villano  
Depresión

pero  
seres  
malvado  
repugnante  
tristeza  
retirarse

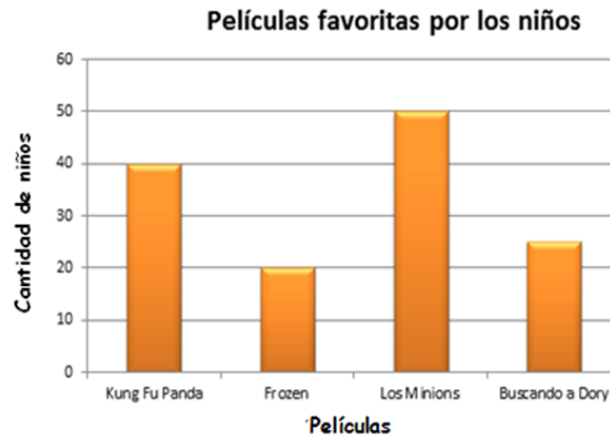


## ANALIZA LA GRÁFICA GUIA N° 6

**Mi misión:** observar muy bien el gráfico que representa los resultados de una encuesta que se le hizo a niños sobre sus películas favoritas. Esto me ayudará a resolver los problemas.



**Trabajo en equipo** Con ayuda de tu profesor y demás compañeros resuelve el siguiente ejercicio.



1. ¿Cuál es la diferencia entre la película con mayor cantidad de seguidores y la película con menos seguidores ?



**Trabajo en parejas** Dos cabezas piensan más que una. Por eso espera a que tu profesora escoja al compañero ideal para que juntos resuelvan esta misión en el cuaderno .

2. ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de niños que prefiere ver Kung Fu Panda en lugar de Frozen ?

Ahora representa con tapas la cantidad de niños que son fanes de cada película. Luego, piensa que operación se debe hacer para saber cuantos niños fueron encuestados en total.



**Demuestra tus conocimientos:** Resuelve el siguiente ejercicio.

3. ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de niños que prefiere ver Los Minions en lugar de Frozen ?

## 12. Conclusiones

De acuerdo a las actividades propuestas que conforman la unidad didáctica y a las practicas docente se concluye que:

1. Estas ofrecen solución a las necesidades de los estudiantes teniendo en cuenta sus conocimientos previos, sus intereses y el contexto. Por otro lado, es importante que el docente use el lenguaje de forma clara y precisa para establecer una interacción con los estudiantes que promueva el intercambio y la reconstrucción de conocimientos, el aprendizaje cooperativo y la participación espontanea sin temor a equivocarse. Así mismo el docente, debe adecuar su discurso haciendo uso del lenguaje común con el cual llevará a los estudiantes a comprender el lenguaje matemático.
2. Aplicar estrategias de lectura antes, durante y después de abordar un enunciado permite que los estudiantes comprendan lo que se plantea en un problema matemático.
3. Seguir la secuencia de las fases del modelo Polya les permite a los estudiantes fraccionar el problema en pequeños pasos y entender que es lo que se hace en cada paso. Adicionalmente, éste es flexible ya que le permite al estudiante omitir algunos de los pasos dependiendo de su habilidad para solucionar problemas.

4. A través de las estrategias de lectura y la aplicación del modelo Polya los estudiantes pueden comprender diferentes tipos de texto distintos a los narrativos.
5. Promover la interdisciplinariedad en el aula los estudiantes podrían comprender mejor los contenidos académicos y su contexto social, puesto que en su cotidianidad ellos están expuestos a diversas situaciones las cuales deben resolver y no precisamente lo hacen desde una asignatura específica que el colegio establece ya que lo que se enseña en el aula se presenta como temas aislados a la realidad de los estudiantes.
6. Los docentes deben estar actualizados en cuanto a nuevas estrategias didácticas y pedagógicas que buscan facilitar el aprendizaje significativo en los estudiantes. Por otro lado, se debe pensar en el aula de clase como un espacio para realizar investigación y presentar propuestas que contribuyan a la calidad de la educación, bien sea a nivel del aula escolar o de la institución.
7. La práctica pedagógica como asignatura contribuye significativamente a la formación del futuro docente, ésta le permite visualizar distintos escenarios educativos y comparar su formación académica frente a un contexto real. Es decir, que desde la formación docente los estudiantes complementan sus conocimientos teóricos con las nuevas prácticas pedagógicas lo cual le permite adquirir experiencias, habilidades, pensamiento crítico y capacidad de liderazgo para crear cambios positivos e innovadores como la propuesta anteriormente presentada.

8. Para realizar una clase no se necesita explícitamente el uso de recursos costosos o tecnológicos. El docente debe estar en la capacidad de hacer uso de lo que el contexto ofrece y acomodarlo según las necesidades y fortalezas de sus estudiantes.



### 13. Recomendaciones

1. A los docentes se recomienda promover la cultura de la interdisciplinariedad dentro del aula. En este sentido es necesario mencionar que el aula puede y debe verse como un campo de investigación de donde pueden surgir nuevas metodologías de enseñanza que estén acordes con el contexto, las necesidades de los estudiantes y que involucren diversos saberes. La experiencia de este trabajo, en especial la consulta de referentes mostró lo esencial que es poner en juego estos tres factores para mejorar los procesos de enseñanza, pero ante todo los procesos de aprendizaje.
2. Se recomienda buscar y aplicar nuevas metodologías para la resolución de problemas matemáticos para fortalecer el desarrollo de esta competencia. Es aquí donde la investigación cobra su importancia, este trabajo ha permitido abrir interrogantes y tratar de responderlos a la luz de las teorías y la reflexión.
3. Las instituciones educativas deberían implementar programas de lectura comprensiva en los cuales se aborde la comprensión de textos desde distintas áreas académicas. Esto enriquecería altamente la interdisciplinariedad y contribuiría al mejor desempeño de los estudiantes.

4. A los futuros docentes de matemáticas y lengua castellana de la Universidad Antonio Nariño se recomendaría aplicar la unidad didáctica propuesta con el fin de contrastar resultados frente a la relación que hay entre una buena comprensión lectora y la dificultad para comprender enunciados matemáticos.
  
5. Capacitar a los maestros de matemáticas en la implementación de los diversos modelos que se pueden aplicar para la resolución de problemas. De igual forma sería útil acercar a los futuros maestros de lengua castellana e inglés a problemáticas que en apariencia distan de su saber pero que pueden asumirse como problemas de comprensión de lectura como es el caso de la comprensión de enunciados matemáticos.
  
6. La unidad didáctica aquí planteada intenta desde la visión de una estudiante de lengua castellana, dar luces a un problema que afecta a otro campo del saber cómo lo es la matemática. Este es una contribución para que a futuro se realicen trabajos que busquen dar soluciones multidisciplinarias a problemas complejos.

## 14. REFERENCIAS

Avella, L., Calixto, L., y Luna, F. (2012). Jugando con las matemáticas Consultado (2016, 20 septiembre) Recuperado de: <https://prezi.com/vntcrzner-ya/copy-of-jugando-con-las-matematicas/>

Chadwick, C (2001). La psicología de aprendizaje del enfoque constructivista. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. Consultado (2016,25 agosto) Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27031405>

Chamorro, M. (2004). Leer, comprender y resolver un problema matemático escolar. En: M. Cultura y Deporte, *Los lenguajes de las ciencias*, (pp. 175-186) 1st ed. [en línea] Madrid, España: Secretaria General Técnica. Consultado el 10 de agosto de 2016. Recuperado de: [https://books.google.com.co/books?id=9IL9Icg2WqMC&pg=RA5-PA4&lpg=RA5-PA4&dq=modelo+garanderie+vs+polya&source=bl&ots=zS5E7El6kl&sig=WQel4e\\_KPd21z6voQG0FR56HM6k&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBhKHJn4XPAhVJkx4KHaJADcUQ6AEIGjAA#v=onepage&q=modelo%20garanderie%20vs%20polya&f=false](https://books.google.com.co/books?id=9IL9Icg2WqMC&pg=RA5-PA4&lpg=RA5-PA4&dq=modelo+garanderie+vs+polya&source=bl&ots=zS5E7El6kl&sig=WQel4e_KPd21z6voQG0FR56HM6k&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBhKHJn4XPAhVJkx4KHaJADcUQ6AEIGjAA#v=onepage&q=modelo%20garanderie%20vs%20polya&f=false)

Chamorro, M y Vecino, F (2004). Tratamiento y resolución de problemas. En: M. Cultura y Deporte, ed., *Los lenguajes de las ciencias*, (pp. 188-190) 1ra ed. [en línea] Madrid, España: Secretaria General Técnica. Consultado el 10 de agosto de 2016. Recuperado de: [https://books.google.com.co/books?id=9IL9Icg2WqMC&pg=RA5-PA4&lpg=RA5-PA4&dq=modelo+garanderie+vs+polya&source=bl&ots=zS5E7El6kl&sig=WQel4e\\_KPd21z6voQG0FR56HM6k&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBhKHJn4XPAhVJkx4KHaJADcUQ6AEIGjAA#v=onepage&q=modelo%20garanderie%20vs%20polya&f=false](https://books.google.com.co/books?id=9IL9Icg2WqMC&pg=RA5-PA4&lpg=RA5-PA4&dq=modelo+garanderie+vs+polya&source=bl&ots=zS5E7El6kl&sig=WQel4e_KPd21z6voQG0FR56HM6k&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiBhKHJn4XPAhVJkx4KHaJADcUQ6AEIGjAA#v=onepage&q=modelo%20garanderie%20vs%20polya&f=false)

D'amore, B. (2006). Lenguaje y matemáticas. En: *matemática, didáctica de la matemática y lenguaje*, (pp.251-265) 2da ed. Madrid, España: Didácticos Magisterio.

Garzón, M (2015). Desarrollo y comprensión de la semiótica matemática a partir de la semiótica lingüística y el lenguaje común (Tesis de maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

Gutiérrez. C y Salmerón, H (enero de 2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. Profesorado.

Hernández, J y Socas, M (s.f). Modelos de competencia para la resolución de problemas basados en los sistemas de representación en Matemáticas. *Revista suma*. [En línea]. Consultado el 5 de agosto de 2016. Recuperado de: <https://revistasuma.es/IMG/pdf/16/082-090.pdf>.

Herrera, R (16 de febrero de 2008). La teoría del aprendizaje de Vygotsky. Innovar en educación. [En línea]. Consultado el 14 de septiembre. Recuperado de: <https://innovemos.wordpress.com/2008/02/16/la-teoria-del-aprendizaje-de-vygotski/>

Johnson., Johnson, R y Holubec, E (1994). El aprendizaje cooperativo en el aula. Virginia, EE.UU. Asociación para la Supervisión y Desarrollo del Currículo.

Jurado, F (febrero de 2004). El dominio de los códigos de las ciencias y matemáticas es el dominio de la lectura. Magisterio.

MEN (2006). Estándares Básicos de Competencias en lenguaje y matemáticas. Bogotá, Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)

MEN (1994). Ley 115. Bogotá, Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Pérez, M (2005) Un Marco para Pensar Configuraciones Didácticas en el Campo del Lenguaje, en la Educación Básica. En: La didáctica de la lengua materna. Estado de la discusión en Colombia. Bogotá, Colombia. Universidad Javeriana.

Rincón, C (2000). Curso de español como lengua materna. Universidad de Antioquia. Consultado el 12 de junio. Recuperado de:

<http://aprendeonline.udea.edu.co/boa/contenidos.php/cb10887d80142488399661377b684b60/511/1/contenido/presentacion.htm>

Rodríguez, A (sin fecha). El Lenguaje y la Matemática. Un binomio fundamental para su enseñanza y aprendizaje. Ilustrados. [En línea]. Consultado el 14 de septiembre. Recuperado de:

<http://www.ilustrados.com/tema/7385/Lenguaje-Matematica-binomio-fundamental-para-ensenanza.html#>

Garzón, S (2015). Relación entre las competencias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos de tercero primaria de un establecimiento privado. (Trabajo de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala de la asunción, Guatemala.

Ruiz, E y Estrevel, L (15 de Julio de 2010). Vygotsky: la escuela y la subjetividad. Pensamiento psicológico, (8).

Villamizar, G. (2003). El lenguaje en la comprensión de la lectura: Acción Pedagógica. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes Venezuela.

## 15. ANEXOS

### 1.5.1 Primera carta y rubrica de evaluación de la unidad.

Bogotá D.C. Noviembre 03 de 2016.

Señores Comité de Trabajo de Grado.

Facultad de Educación Universidad Antonio Nariño

Cordial saludo:

Yo Martha Romero Licenciada en Ciencias de la Educación y docente en ejercicio, me dirijo a ustedes mediante la presente con el fin de dejar constancia del proceso de evaluación que realicé al material de enseñanza titulado “El ABC Matemático” de la autora Yuleyma Zarta González. Dicho material busca facilitar la comprensión lectora de enunciados matemáticos en estudiantes de grado tercero teniendo en consideración estrategias de lectura, modelos de competencia para la resolución de problemas matemáticos y desarrollo del aprendizaje cooperativo. Por otro lado, este material se evaluó teniendo en cuenta aspectos como: los objetivos de la clase, la secuencia, el ciclo educativo de los niños y la interacción.

Con relación a lo anteriormente mencionado, llegué a la conclusión que el material presentado es pertinente para la población escogida, ya que tienen en cuenta las temáticas del grado, el vocabulario de acuerdo a su edad y los conocimientos previos de los estudiantes.

De antemano agradezco la atención prestada.



Martha Romero

C.C. 28.837.620

Licenciada en Ciencias de la Educación

LAS ACTIVIDADES DISEÑADAS O ESCOGIDAS	SI	NO
Se ajustan a los objetivos y contenidos seleccionados.	X	
Mantienen una secuencia que favorece la progresión de los aprendizajes (de lo más general o simple a lo más específico o complejo)	X	
Son significativas, interesantes y motivadoras para los estudiantes	X	
Promueven y facilitan la adquisición de conceptos, procedimientos y actitudes.	X	
Presentan distintos grados de dificultad ajustados y progresivos al alcance de todos los estudiantes. ¿Generan un “conflicto cognitivo”?	X	
Promueven la participación e interacción de los estudiantes.	X	
Fomentan la autonomía en el aprendizaje y la autoevaluación.	X	
Están acordes con el proceso de enseñanza (motivación, diagnóstico, síntesis, refuerzo...).	X	
Describen el tiempo que se va a emplear en cada una de ellas. (aproximado)	X	
Describen la previsión de los agrupamientos y de la dinámica del grupo.	X	
Integran contenidos dando lugar a la transversalidad	X	

## 1.5.2 Segunda carta de evaluación de la unidad

---

Bogotá D.C. noviembre 10 de 2016

**Señores**

**Comité de trabajos de grado**

**Facultad de educación**

**Universidad Antonio Nariño**

Cordial saludo;

Apreciados profesores, intento dar respuesta a sus solicitudes un poco limitado de tiempo debido a mis ocupaciones.

En la guía número 1

**Internacional:** Se refiere a distintos países.

**Mudarse:** Dejar la casa que se habita y pasar a vivir en otra.

**Transcurrir:** Se refiere al pasar del tiempo.

Estas palabras se aproximan al significado de diferente, pero en matemáticas la palabra diferencia debe ubicarse en un contexto determinado, por ejemplo, en el contexto de la aritmética, en el contexto del álgebra, en el contexto de la teoría de conjuntos, matemáticamente no significan diferencia.

Con respecto a la guía número dos.

En la primera parte utiliza el docente el concepto de número ordinal, después el concepto de cantidad.

Matemáticamente sería mejor..., "Si la administración del colegio desea comprar varios instrumentos de estos...", ¿Cuánto dinero necesita para adquirir o comprar dos guitarras?

Reúne el doble de lo que cuesta las guitarras eléctricas.

Veo problema de redacción: las palabras el doble, significa multiplicar por dos, significa sumar la misma cantidad dos veces.

5. Reúne la mitad de lo que cuesta las maracas

Aquí se trabaja división

6. Finalmente ayuda a la profesora a reunir el dinero del valor del piano.

Si existe un solo piano que reúne si reunir puede ser juntar, sumar, etc.

Con respecto a la guía número tres, cuatro y cinco. Muy bien; FELICITACIONES.

En lo posible la escuela debe asignar a los estudiantes tareas que favorezcan el aprendizaje de conceptos de las diferentes áreas, debe propender por el desarrollo del pensamiento crítico, de esta forma el contexto en el que se trabaje, se asignen las tareas y el contexto en que se plantean las situaciones problema es muy importante:

Dependiendo del modelo pedagógico, de la metodología, etc. No quiero profundizar en



esta parte conceptual, pero si me gusta partir de las ideas previas, poner en conflicto cognitivo a los estudiantes, y evaluar el proceso y la gestión que hace tanto docente como estudiante de la construcción y aprehensión del conocimiento.

El maestro debe tener muy claro cómo fortalecer los procesos cognitivos básicos: de atención, percepción, memoria y motivación, al menos esto, en la universidad se debe formar al maestro en esto, en como improvisar pedagógicamente en el aula de clase, porque es el diario vivir del maestro, en tenga claro que la mediación en clave para que el otro aprenda, en que es urgente incorporar las tecnología como recurso que contribuye con el desarrollo de proceso de formación de los estudiantes, en que a la escuela se va a ser feliz y no a estar aburrido, etc.,

Algunos de los aspectos que acabo de mencionar se hacen evidentes en el trabajo de la alumna Yuleyma Zarta titulado: "El ABC matemático: Unidad didáctica para la comprensión de enunciados matemáticos en estudiantes de grado tercero de primaria de la institución educativa Gustavo Restrepo en Bogotá" el cual me fue remitido para su valoración por el docente Franklin Bastidas.

Salvo las anotaciones mencionadas considero este un trabajo pertinente, actualizado y didácticamente valido.

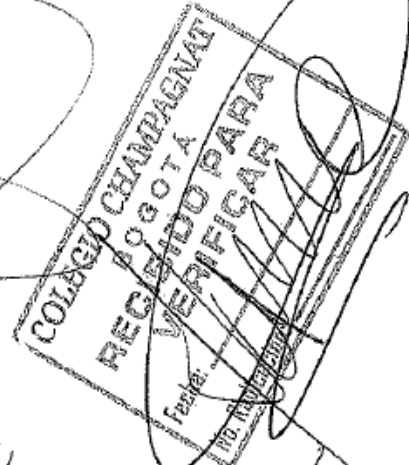
Con aprecio,

  
José Luis Orozco Tróchez

Licenciado

Asesor área de matemática

Colegio Champagnat

  
<http://matechampabogota.wix.com/cchb>  
[joselot2007@yahoo.es](mailto:joselot2007@yahoo.es)

1.5.3 Formato de prueba diagnóstica N° 1 a estudiantes de grado tercero.



## Demuestra tus habilidades en Matemáticas

Prueba diagnóstica para grado 3

Tomado de Los Caminos del saber Matemáticas 3 Santillana

Nombre completo: \_\_\_\_\_ grado: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

**A continuación, debes dar solución a 6 problemas matemáticos. Para ello lee muy bien cada enunciado. Luego, escoge la opción que crees más conveniente y marque ésta en la hoja de respuesta.**

1) Pablo Picasso fue un gran pintor español. Nació en el año 1881 y murió en 1973. Se fue a vivir a París, Francia, en el año 1904 y realizó una exposición importante en el Palacio de los Papas, ubicado en Aviñón, Francia, en el año 1970. ¿Cuántos años transcurrieron desde que Picasso llegó a París hasta que expuso en Aviñón?

- A 89
- B 66
- C 23
- D 3

2) En el restaurante escolar tienen 56.200 g de azúcar en la despensa. Si en una semana se gastan 21.000 g y para una preparación especial se necesitan 13.500 g, ¿Cuántos gramos de azúcar quedaran en la despensa?

- A 35.200
- B 21.700
- C 34.500
- D 69.700

3) La suma de dos números es 48.390. Si uno de los números es 18.450, ¿Cuál es el otro número?

- A 29.940
- B 66.790
- C 36.900
- D 96.780

Observa la tabla y resuelve

PRODUCTOS EN PROMOCIÓN	PRECIO
Jabón líquido	\$ 12.500
Cereal	\$11.800
Cepillo	\$7.200
Mayonesa	\$10.300

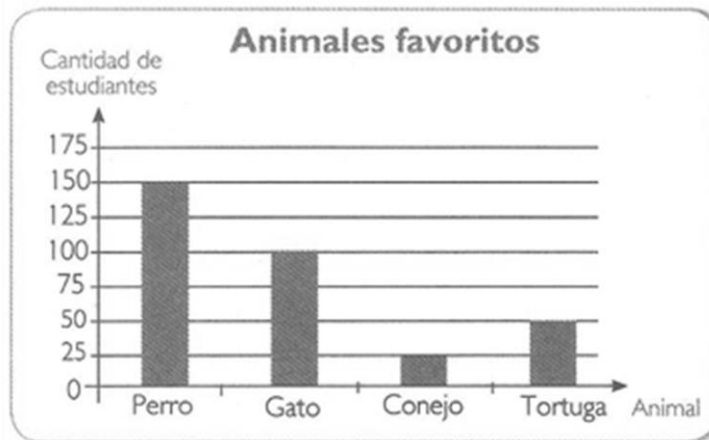
- 4) Daniela compró dos productos diferentes en promoción y pago \$22.100. ¿Qué productos compró Daniela?
- A jabón líquido y cereal
  - B cereal y cepillo
  - C cereal y mayonesa
  - D jabón líquido y mayonesa

Observa el menú. Luego, responde.

<b>ESPECIALIDADES</b>				
	Individual	Mediana	Familiar	Dominator
<b>PEPPERONI ESPECIAL</b> Doble porción de pepperoni y extra queso.	\$4.940	\$6.940	\$9.140	\$12.140
<b>HAWAIANA</b> Jamón, piña y extra queso.	\$4.940	\$6.940	\$9.140	\$12.140
<b>NATURISTA</b> Champiñones, choclo, aceitunas y extra queso.	\$5.390	\$7.690	\$10.090	\$13.190
<b>CAMPESINA</b> Pollo, pimienta verde, champiñones y extra queso.	\$5.390	\$7.690	\$10.090	\$13.190

- 5) ¿Cuánto más vale una pizza mediana campesina que una pizza mediana hawaiana?
- A 14.630
  - B 450
  - C 950
  - D 750

Observa el diagrama de barras y responde.



3) ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de animales favoritos escogidos por los estudiantes y la cantidad de animales menos favoritos?

- A 50
- B 125
- C 75
- D 100



**BUEN TRABAJO**

1.5.4 Formato de prueba diagnóstica N° 2 a estudiantes de grado tercero.

**UAN** Demuestra tus habilidades en Matemáticas  
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

Prueba diagnóstica para grado tercero

Nombre completo: \_\_\_\_\_ grado: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

Resuelva las siguientes operaciones matemáticas. Luego, marque la respuesta correspondiente en la hoja de respuesta.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
$\begin{array}{r} 1.970 \\ - 1.904 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 56.200 \\ - 34.500 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 11.800 \\ - 10.300 \\ \hline \end{array}$
A 65 B 3.874 C 66 D 3.784	A 21.707 B 90.700 C 21.700 D 90.707	A 22.100 B 1.400 C 22.101 D 1.500
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
$\begin{array}{r} 48.390 \\ - 18.450 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 7.690 \\ - 6.940 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 150 \\ - 25 \\ \hline \end{array}$
A 29.940 B 67.840 C 29.490 D 67.048	A 850 B 14.650 C 750 D 14.560	A 125 B 175 C 152 D 157

7

$$\begin{array}{r} + 18.450 \\ 48.390 \\ \hline \end{array}$$

- A 67.480
- B 29.940
- C 67.840
- D 29.490

8

$$\begin{array}{r} + 1.904 \\ 1.970 \\ \hline \end{array}$$

- A 3.784
- B 3.874
- C 66
- D 65

9

$$\begin{array}{r} + 6.940 \\ 7.690 \\ \hline \end{array}$$

- A 14.306
- B 14603
- C 14.360
- D 14.630

10

$$\begin{array}{r} + 34.500 \\ 56.200 \\ \hline \end{array}$$

- A 90.707
- B 90.700
- C 21.700
- D 27.707

11

$$\begin{array}{r} + 25 \\ 125 \\ \hline \end{array}$$

- A 150
- B 125
- C 175
- D 25

12

$$\begin{array}{r} + 10.300 \\ 11.800 \\ \hline \end{array}$$

- A 22.100
- B 1.500
- C 22.101
- D 1.005



1.5.5 Contraste entre las pruebas diagnósticas de lenguaje y matemáticas

**Matemáticas**

**Lenguaje**

<p><b>UAN</b> UNIVERSIDAD ANTONIO RIVERO</p> <p>Hoja de Respuesta Prueba Diagnóstica</p> <p>GRADO 30 <u>1</u></p> <p>NOMBRE COMPLETO: <u>Marta María López</u></p> <p>FECHA: _____</p> <p>I.E.D. GUSTAVO RESTREPO SEDE PRIMARIA.</p> <p>INSTRUCCIONES: Por favor elija la letra correspondiente a su respuesta y rellene con lápiz el total del círculo en donde se encuentre dicha letra para seleccionar su respuesta</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>2</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>3</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>4</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>5</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>X</td></tr> <tr><td>6</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>X</td></tr> <tr><td>7</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>X</td></tr> <tr><td>8</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>9</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>10</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>11</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>12</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><math>\frac{9}{12}</math></p>	1	(A) (B) (C) (D)	✓	2	(A) (B) (C) (D)	✓	3	(A) (B) (C) (D)	✓	4	(A) (B) (C) (D)	✓	5	(A) (B) (C) (D)	X	6	(A) (B) (C) (D)	X	7	(A) (B) (C) (D)	X	8	(A) (B) (C) (D)	✓	9	(A) (B) (C) (D)	✓	10	(A) (B) (C) (D)	✓	11	(A) (B) (C) (D)	✓	12	(A) (B) (C) (D)	✓	<p><b>UAN</b> UNIVERSIDAD ANTONIO RIVERO</p> <p>Hoja de Respuesta Prueba Diagnóstica</p> <p>GRADO 30 <u>1</u></p> <p>NOMBRE COMPLETO: <u>Marta María López</u></p> <p>FECHA: <u>10 julio 2011</u></p> <p>I.E.D. GUSTAVO RESTREPO SEDE PRIMARIA.</p> <p>INSTRUCCIONES: Por favor elija la letra correspondiente a su respuesta y rellene con lápiz el total del círculo en donde se encuentre dicha letra para seleccionar su respuesta</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>2</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>X</td></tr> <tr><td>3</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> <tr><td>4</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>X</td></tr> <tr><td>5</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>X</td></tr> <tr><td>6</td><td>(A) (B) (C) (D)</td><td>✓</td></tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><math>\frac{3}{6}</math></p>	1	(A) (B) (C) (D)	✓	2	(A) (B) (C) (D)	X	3	(A) (B) (C) (D)	✓	4	(A) (B) (C) (D)	X	5	(A) (B) (C) (D)	X	6	(A) (B) (C) (D)	✓
1	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
2	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
3	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
4	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
5	(A) (B) (C) (D)	X																																																					
6	(A) (B) (C) (D)	X																																																					
7	(A) (B) (C) (D)	X																																																					
8	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
9	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
10	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
11	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
12	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
1	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
2	(A) (B) (C) (D)	X																																																					
3	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					
4	(A) (B) (C) (D)	X																																																					
5	(A) (B) (C) (D)	X																																																					
6	(A) (B) (C) (D)	✓																																																					

## Matemáticas

## Lenguaje



HOJA DE RESPUESTA PRUEBA DIAGNÓSTICA

GRADO 3º1

NOMBRE COMPLETO Lina Sofía García

FECHA: 7 de Septiembre 2016

I. E. D. GUSTAVO RESTREPO SEDE PRIMARIA.

INSTRUCCIONES:

Por favor elija la letra correspondiente a su respuesta y rellene con lápiz el total del círculo en donde se encuentre dicha letra para seleccionar su respuesta

- |    |                 |   |
|----|-----------------|---|
| 1  | (A) (B) (C) (D) | X |
| 2  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 3  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 4  | (A) (B) (C) (D) | X |
| 5  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 6  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 7  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 8  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 9  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 10 | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 11 | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 12 | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
- $\frac{10}{12}$



HOJA DE RESPUESTA PRUEBA DIAGNÓSTICA

GRADO 3º1

NOMBRE COMPLETO Lina Sofía García

FECHA: 30-Agosto-2016

I. E. D. GUSTAVO RESTREPO SEDE PRIMARIA.

INSTRUCCIONES:

Por favor elija la letra correspondiente a su respuesta y rellene con lápiz el total del círculo en donde se encuentre dicha letra para seleccionar su respuesta

- |   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| 1 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 2 | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 3 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 4 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 5 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 6 | (A) (B) (C) (D) | X |
- $\frac{1}{6}$



## Matemáticas

## Lenguaje



HOJA DE RESPUESTA PRUEBA DIAGNÓSTICA

GRADO 30 1

NOMBRE COMPLETO Jhon Estiven

FECHA: 1 Sep 16

I. E. D. GUSTAVO RESTREPO SEDE PRIMARIA.

INSTRUCCIONES:

Por favor elija la letra correspondiente a su respuesta y rellene con lápiz el total del círculo en donde se encuentre dicha letra para seleccionar su respuesta

- |    |                 |   |
|----|-----------------|---|
| 1  | (A) (B) (C) (D) | X |
| 2  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 3  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 4  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 5  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 6  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 7  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 8  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 9  | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 10 | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 11 | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
| 12 | (A) (B) (C) (D) | ✓ |
- 11  
12



HOJA DE RESPUESTA PRUEBA DIAGNÓSTICA

GRADO 30 1

NOMBRE COMPLETO: Jhon Estiven Heróides @192

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

I. E. D. GUSTAVO RESTREPO SEDE PRIMARIA.

INSTRUCCIONES:

Por favor elija la letra correspondiente a su respuesta y rellene con lápiz el total del círculo en donde se encuentre dicha letra para seleccionar su respuesta

- |   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| 1 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 2 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 3 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 4 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 5 | (A) (B) (C) (D) | X |
| 6 | (A) (B) (C) (D) | X |
- 0  
6

## Matemáticas

## Lenguaje



HOJA DE RESPUESTA PRUEBA DIAGNÓSTICA

GRADO 301

NOMBRE COMPLETO Emeli Verónica Valencia leal

FECHA: 9 de 1 2.016

I.E.D GUSTAVO RESTREPO SEDE PRIMARIA.

### INSTRUCCIONES:

Por favor elija la letra correspondiente a su respuesta y rellene con lápiz el total del círculo en donde se encuentre dicha letra para seleccionar su respuesta

- 1  A  B  C  D ✓
- 2  A  B  C  D ✓
- 3  A  B  C  D ✓
- 4  A  B  C  D ✓
- 5  A  B  C  D ✓
- 6  A  B  C  D ✓
- 7  A  B  C  D ✓
- 8  A  B  C  D ✓
- 9  A  B  C  D ✓
- 10  A  B  C  D ✓
- 11  A  B  C  D ✓
- 12  A  B  C  D ✓

$\frac{11}{12}$



HOJA DE RESPUESTA PRUEBA DIAGNÓSTICA

GRADO 301

NOMBRE COMPLETO: Emeli Verónica Valencia leal

FECHA: 30 de agosto del 2.016

I.E.D GUSTAVO RESTREPO SEDE PRIMARIA.

### INSTRUCCIONES:

Por favor elija la letra correspondiente a su respuesta y rellene con lápiz el total del círculo en donde se encuentre dicha letra para seleccionar su respuesta

- 1  A  B  C  D ✓
- 2  A  B  C  D X
- 3  A  B  C  D X
- 4  A  B  C  D X
- 5  A  B  C  D ✓
- 6  A  B  C  D X

$\frac{2}{6}$