

# **Propuesta de intervención pedagógica para el mejoramiento de la comprensión de problemas matemáticos empleando el lenguaje del comic en estudiantes de sexto grado de la institución educativa padre Manuel Briceño Jáuregui “Fe y Alegría”**

Derli Johanna Delgado  
Orcid.org/0000-0003-4668-0622  
Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Av 21 # 2-100 Br. Cúcuta 75 (Cúcuta, Colombia)  
[ddelgado12@unab.edu.co](mailto:ddelgado12@unab.edu.co)  
320 2584902

Arnol Jeruel García Peña  
Orcid.org/0000-0002-6975-018X  
Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Av 21 # 2-100 Br. Cúcuta 75 (Cúcuta, Colombia)  
[agarcia132@unab.edu.co](mailto:agarcia132@unab.edu.co)  
322 3073946

**Resumen.** Esta investigación tuvo como propósito intervenir un problema de aprendizaje asociado a la lectura comprensiva de enunciados matemáticos. Se trabajó con una muestra de 55 estudiantes de la población de sexto grado del Instituto Técnico Padre Manuel Briceño Jáuregui “Fe y Alegría” bajo un enfoque de investigación acción. Para la recolección de información se utilizaron diversas técnicas e instrumentos, tales como, diario pedagógico, evaluaciones, cuestionarios, talleres y entrevistas. Al determinar las características del problema en la población de estudio, se procedió a implementar una propuesta pedagógica basada en la narrativa gráfica del comic como estrategia de mediación para fortalecer la comprensión lectora de los problemas matemáticos. Los resultados que se obtuvieron dejaron en evidencia la relación que existe entre la representación en narrativa gráfica de enunciados y la mejora en la comprensión de estos, dada la conexión socio afectiva que logra establecerse entre los estudiantes y este tipo de textos.

**Palabras clave:** Lectura, Comprensión lectora, Competencias matemáticas, Resolución de Problemas, Comic (Fuente: Tesauruso de la Unesco).

**Abstract.** The purpose of this research was to intervene in a learning problem associated with the comprehension of mathematical statements. We worked with a sample of 55 students from the sixth grade population of the Padre Manuel Briceño Jáuregui Technical Institute "Fe y Alegría" under an action research approach. For the collection of information, various techniques and instruments were used, such as pedagogical diary, evaluations, questionnaires, workshops and interviews. When determining the characteristics of the problem in the study population, we proceeded to implement a pedagogical proposal based on the graphic narrative of the comic as a mediation strategy to strengthen the reading comprehension of mathematical problems. The results that were obtained showed the relationship that exists between the representation in graphic narrative of sentences and the improvement in the comprehension of these, given the socio affective connection of the students by this type of texts.

**Keywords:** Reading, Reading Comprehension, Mathematical Competences, Problem Solving, Comic. (Source: Unesco Thesaurus)

## Introducción

La capacidad para entender y resolver problemas en el área de matemáticas comienza por una eficiente lectura y comprensión de los planteamientos y enunciados textuales en los que estos se presentan. Sin embargo, esta es precisamente una etapa que supone para muchos estudiantes el desafío más encumbrado, ya que al leer un enunciado, algunos no son capaces de analizar e interpretar el contenido textual de este, lo que conduce, inminentemente, a un procedimiento de resolución errático o en el peor de los casos, a no aplicar ninguno, al sentirse frustrado en el intento.

Los resultados en pruebas externas de acuerdo con el Índice Sintético de Calidad Educativa ISCE, muestran una debilidad de los estudiantes en las competencias matemáticas con relación a la resolución de problemas, ya que a lo largo de los años no consigue un avance significativo.

Por eso, es necesario abordar el problema de la comprensión lectora de enunciados matemáticos desde una ruta didáctica distinta a la convencional, que haga posible que el estudiante descifre de un mejor modo cada planteamiento, extraiga la idea base del problema a partir del seccionamiento de datos, condicionantes e incógnita. Pero, ante todo, que en medio del proceso de lectura de los problemas matemáticos experimente motivación, disposición, agrado. Que pueda el estudiante disipar los temores típicos que surgen ante una prueba o un taller de problemas matemáticos. Así mismo, que el ambiente de trabajo ofrezca una alternativa distinta al poder interactuar de formas más dinámicas y creativas que faciliten el construir comprensión lectora más allá de la mera abstracción individual con el texto.

El cómic, como un tipo de texto que integra el lenguaje verbal y el visual, abre una posibilidad para configurar contenidos textuales en una forma de narración que usa la secuencia de imágenes como principal virtud.

Los enunciados matemáticos y la lectura y comprensión de los mismos pueden resignificarse a través del lenguaje del cómic y brindar mejores oportunidades y condiciones para que el estudiante los analice y los interprete, a partir de una configuración textual en el que se representen y se lean de formas más exquisitas. Además, gracias a las tecnologías de la comunicación e información, el proponer cómics y crear cómics de planteamientos matemáticos ofrece una experiencia de lectura con suficientes dotes, para que así estudiantes y docentes transformen significativamente las situaciones de aprendizaje como una forma diferente de apropiar las competencias matemáticas.

## Lectura

La lectura ha recibido múltiples definiciones en distintos momentos, y de acuerdo a variados enfoques de los investigadores y autores que se han interesado profundamente en el tema.

Para Colomer (1997) la lectura se asume como “un acto interpretativo” en la que entran en juego una “serie de razonamientos” que dirigen hacia una “construcción del mensaje escrito”, a partir de la interacción lector- texto. En este sentido, Irwin (1986) (citado por Colomer, 1997, p.4) afirma que la comprensión involucra indisolublemente el contexto, para completar así una tríada que configura integralmente el acto lector. De modo que cada elemento desempeña una función determinada, pero, al mismo tiempo, interconectadas entre sí: el lector, que interviene aportando su saber y experiencia del mundo para entender el texto; el texto, en donde subyace una intención de un autor, que ha organizado el mensaje bajo un lenguaje y una estructura; y el contexto, que implica unas condiciones de la lectura que abarcan factores motivacionales y volitivos, que rodean al acto lector, lo condicionan y lo hacen significativo.

El Ministerio de Educación Nacional, a través de los lineamientos curriculares de lenguaje asume un enfoque similar al establecer que “leer es un proceso de construcción de significados, a partir de la interacción entre el texto, el contexto y el lector”. Por lo tanto, desde esta perspectiva de la lectura la búsqueda de significado que intenta la lectura, “no está solo en el texto, tampoco en el contexto ni en el lector, sino en la interacción de los tres factores, que son los que, juntos, determinan la comprensión” (MEN, Lineamientos, 1998, p. 47). De modo que, la lectura adquiere una gran connotación como proceso de transacción de significados, la cual halla su consolidación en la comprensión del texto.

### **Comprensión Lectora**

La competencia lectora adquiere un papel preponderante en el ámbito educativo, dado que la lectura es inherente a todas las áreas del currículo y, el texto, la materia prima con el que cuentan estudiantes y docentes para desarrollar procesos de aprendizaje. Por eso, la lectura “es considerado uno de los aprendizajes más importantes, indiscutidos e indiscutibles que proporciona la escolarización” Cassany, Luna y Sanz (2008, p. 193) citado en el documento TERCE Aportes para la enseñanza de la lectura de la Unesco, 2016

La comprensión lectora no es asunto de un individuo y sus estructuras mentales solamente. De acuerdo con Cassany (2004:p.2) “la comprensión lectora es un proceso sociocultural, y no meramente de carácter cognitivo. El acumulado histórico de lecturas y experiencias previas del individuo son la base de la comprensión, que no es patrimonio exclusivo, sino que se construye socialmente”. Este enfoque hace posible entender otra dimensión de la comprensión lectora: encuentra sentido en la construcción colectiva, cuya máxima forma de expresión está representada en la cultura.

Lerner (1984) (citado por MEN, 1998. p.47) asume la comprensión lectora como un “proceso interactivo en el cual el lector

ha de construir una representación organizada y coherente del contenido del texto”. Esto se consigue a partir de la relación entre la información contenida en el texto y los esquemas previos de conocimiento del lector. De modo que, si hay una conciencia por parte del lector sobre estos esquemas, es posible el desarrollo de métodos estratégicos que sirvan para organizar y estructurar la información, para la obtención de representaciones más coherentes, ordenadas, y jerárquicas que permita derivar aprendizajes desde el mismo texto.

Solé (1992) hizo referencia a esta relación dialógica entre esquemas textuales y esquemas mentales previos, al afirmar que la comprensión “es el proceso de elaborar el significado por la vía de aprender las ideas relevantes de un texto y relacionarlas con las ideas que ya se tienen” (Solé, 1992;p.21) En esta línea de pensamiento, resulta muy válido y oportuno considerar que la comprensión lectora no descansa de manera exclusiva en la configuración del texto, sino en la transferencia que logra establecer con las estructuras y esquemas que trae consigo el lector.

La comprensión lectora, no obstante, está en relación con la multiplicidad de manifestaciones lingüísticas del ser humano y los códigos o sistemas de significación que produce para comunicarse. La transformación social y cultural del mundo ha traído consigo una revolución comunicativa que ha hecho del mismo proceso lector una actividad compleja e integral. Por eso, en la actualidad se habla de esta como un proceso que no solamente se interesa por el contenido escrito en palabras, frases, oraciones, párrafo, texto, sino por todos aquellos contenidos, tanto verbales como no verbales, que generan sentido y resignifican el proceso lector.

La conciencia sobre esta realidad impulsó nuevos acercamientos al concepto de comprensión, como los que expuso el Ministerio de Educación a través de los estándares de lenguaje 2006, en el que se recoge que “la comprensión tiene que ver

con la búsqueda y reconstrucción del significado y sentido que implica cualquier manifestación lingüística”. Por consiguiente, desarrollar la comprensión lectora desde esta óptica “supone la presencia de actividades cognitivas básicas como la abstracción, el análisis, la síntesis, la inferencia, la inducción, la deducción, la comparación, la asociación”. (MEN, Estándares, p: 21). Estas actividades cognitivas surgen en la medida en que el lector consigue atravesar el manto textual para desentrañar las redes de significados que subyacen al texto y que le permita reconstituir el sentido del mismo.

### **Niveles de lectura**

#### *Nivel de comprensión literal*

En este nivel el lector hace reconocimiento de las frases y de las palabras claves del texto. Se trata de una lectura sobre las estructuras superficiales de este y se le designa como la primera llave para acceder a los niveles de comprensión más profundos.

Gordillo y Flórez (2009), analizan una lectura literal en nivel primario y una lectura literal de profundidad. La primera, se centra en el reconocimiento de información explícita del texto. El lector, por tanto, es capaz de localizar e identificar elementos del texto como: la idea principal o más importante de un párrafo; el orden o secuencia de las acciones; comparar caracteres de espacio y tiempo en el texto; identificar razones explícitas de ciertos eventos o acontecimientos. Por otra parte, la lectura literal de profundidad permite al lector, con base en el contenido explícito del texto, “hacer una lectura más profunda”. En este sentido, los Lineamientos curriculares hablan de lograr “una traducción semántica, en donde palabras semejantes a las del texto leído ayudan a retener el sentido” (MEN, Lineamientos, p.75) El lector es capaz, entonces, de parafrasear, resumir o glosar el texto aplicando procedimientos de generalización, selección, omisión e integración de la información fundamental.

#### *Nivel de comprensión inferencial*

Gordillo y Flórez (2009) sostienen que este nivel de comprensión permite acceder a la red de relaciones y asociaciones de significados, lo que posibilita una lectura entre líneas por parte del lector, para realizar presuposiciones y deducciones que hagan emerger información implícita en el contenido textual.

Así mismo, el lector realiza inferencias cuando logra establecer relaciones y asociaciones entre los significados, lo cual conduce a formas dinámicas y tensivas del pensamiento. De modo que la inferencia representa una habilidad de orden mental, que exige un esfuerzo superior, y que al momento de comprender un texto, entra en juego mediante diferentes procedimientos intelectuales que evidencian su intervención “como es la construcción de relaciones de implicación, causación, temporalización, espacialización, inclusión, exclusión, agrupación, etc., inherentes a la funcionalidad del pensamiento y constitutivas de todo texto”. (MEN, Lineamientos, 1998, p. 75)

Casas (2004:11) destaca (Chacón I. M., 2000) la preeminencia que adquiere la inferencia al definirla como “un proceso natural que sirve para deducir la información implícita de un texto”. En este orden de ideas, la comprensión inferencial requiere de unas condiciones por parte del lector que subyacen en sus estructuras cognitivas, y que en función del grado de desarrollo de estas, operan sobre la lectura para establecer “conexiones”, entre el contenido textual y los saberes previos del lector, para traer a la superficie los sentidos implícitos configurados en la forma y estructura del texto. De manera que “el acto de leer, entendido como búsqueda de sentido, conduce a permanentes deducciones y presuposiciones, a completaciones de los intersticios textuales para avizorar las posibilidades de la lectura crítica”. (MEN, Lineamientos, p.75)

#### *Nivel de comprensión crítica*

Este nivel de comprensión depende de los dos niveles anteriores: el literal e

inferencial. Gordillo y Flórez (2009) destacan en la comprensión crítica el carácter evaluativo que el lector hace del contenido textual, cómo este pone en juego la capacidad para emitir juicios o reacciones, con base en criterios de exactitud, aceptabilidad, probabilidad. Estos juicios pueden ser de realidad o fantasía, de acuerdo con la experiencia del lector; de adecuación o validez, al comparar la lectura con otras fuentes; de apropiación, asimilando el texto después de evaluarlo; y de rechazo o aceptación, dependiendo del sistema de valores que lo identifican.

Se constituye la lectura como la puesta en red de saberes de múltiples procedencias en el cual el sujeto lector activa sus conocimientos para hacer conjeturas y evaluar el contenido del texto.

### **La comprensión afectiva de la lectura**

El plano socio afectivo del lector con relación al texto es insoslayable al proceso de comprensión. Valles (2005) afirma que “en el proceso lector intervienen otros factores que tienen un componente emocional afectivo. Se trata de los estados de ánimo, emociones, sentimientos, y demás fenomenología afectiva que la lectura produce en el alumno” (p.11) En este sentido, leer puede representar una experiencia positiva o negativa en función de lo que (Smith y Lazarus, 1993, citado en Valles 2005) denominan “filtro de significado”, el cual permite valorar dicha experiencia y producir una determinada emoción, estado de ánimo, sentimiento que será distinto de acuerdo con las expectativas del lector, con base en sus intereses y creencias.

Igualmente, en los lineamientos (MEN,1998) hacen referencia al componente socio afectivo en los procesos de comprensión lectora al afirmar que “la realidad afectiva del lector en el momento de la lectura condiciona la comprensión de un texto” ya que “los significados se construyen a partir de la interacción entre la realidad interior del sujeto que lee, y la realidad exterior en la que habita el texto” (p.49) De manera que, la identificación, la

percepción emocional, las disposiciones y la volición del lector están inmersas en el proceso de comprensión lectora, lo que indica que, si estas reciben el estímulo suficiente, es posible que se experimenten formas más dinámicas y amenas, no solamente para realizar el acto de leer, sino para que tenga lugar una efectiva comprensión.

### **Las competencias matemáticas**

La base teórica del marco PISA (2006), para la evaluación de las matemáticas, expresan, que las competencias matemáticas implican conocer los conceptos, hechos, signos, símbolos, procedimientos y habilidades que se han de emplear, para desarrollar ciertas operaciones específicas, y aprender a utilizar esos conceptos para resolver problemas en una variedad de contextos definidos según el medio social en el que se desenvuelve el estudiante.

Otro referente para comprender la definición de competencia matemática es el que se aborda desde los lineamientos del MEN (2006), ser matemáticamente competente es ser capaz de desarrollar tareas matemáticas, y tener la habilidad de argumentar por qué se pueden emplear ciertos conceptos, procedimientos y recursos matemáticos para resolverlas. En este sentido, el MEN ha planteado una serie de criterios que establecen que para que un estudiante sea matemáticamente competente debe:

Formular, plantear y resolver problemas ya sea de otras disciplinas de las mismas matemáticas, a partir de situaciones cotidianas.

Usar diferentes representaciones para relacionar el lenguaje matemático y el lenguaje cotidiano.

Analizar y utilizar la argumentación, la prueba y la refutación para demostrar conjeturas.

Dominar los procedimientos y algoritmos, explicar cómo, cuándo y por qué usarlos.

## **La resolución de problemas**

El MEN (2006), propone que la resolución de problemas sea un proceso que abarque todas las actividades curriculares de matemáticas, de manera integral e interdisciplinar, y no como una actividad aislada y esporádica; a su vez sugiere que la resolución de problemas se convierta en el eje central para organizar el currículo, ya que esta provee los contextos inmediatos que enriquecen la labor matemática, y cobra relevancia a medida en que se abordan situaciones del entorno del estudiante, con problemas que pueden surgir de su mundo cotidiano, así como de otras áreas y de las mismas matemáticas, convirtiéndose en ricas redes de interconexión.

En cuanto a la categoría “problema” Fridman (2012), considera que un problema consiste en encontrar la solución a una pregunta, requerimiento o exigencia, para lo cual el resolutor se apoya en las condiciones que se encuentran en el mismo. Parra & Saiz, (1997), un problema es una situación que plantea una dificultad, un reto o desafío, que conduce a la generación de ideas y pensamientos para su resolución, donde se reconoce que se tiene que hacer algo frente a dicha situación, pero la solución no es evidente.

### **Niveles de desempeño en la competencia resolución de problemas**

Los niveles de desempeño definen las exigencias conceptuales y cognitivas que requieren los estudiantes para responder preguntas de diversos grados de complejidad, es decir, describen las competencias en cuanto a lo que saben y saben hacer para resolver problemas en cada área. Según el ICFES (2012), en la competencia de resolución de problemas, los niveles de desempeño se relacionan con la capacidad que demuestra el estudiante para a partir de situaciones dentro y fuera del contexto matemático, desarrollar y aplicar diversas estrategias, elegir métodos y herramientas para la solución de problemas, calcular, aproximar, verificar e interpretar los resultados obtenidos. Dichos niveles se estructuran teniendo en cuenta

los cinco componentes matemáticos definidos en los estándares básicos de competencias, los cuales se reordenan en tres grandes grupos: numérico-variacional, métrico-espacial y aleatorio.

En cuanto a la competencia de resolución de problemas, el componente numérico-variacional evalúa el uso de los números y las operaciones en la resolución de problemas diversos. El métrico-espacial, indaga sobre la comprensión del espacio, el razonamiento geométrico y la solución de problemas de medición y construcción de conceptos de cada magnitud (longitud, área, volumen, capacidad, masa). El componente aleatorio mide la lectura e interpretación de datos en contexto, el análisis de diferentes formas de representación de información numérica, y la descripción y análisis de eventos probables.

Los niveles de desempeño se encuentran estructurados en cuatro niveles de complejidad: insuficiente, mínimo, satisfactorio y avanzado. El estudiante ubicado en el nivel insuficiente, es aquel que no logra resolver problemas de menor dificultad. Los ubicados en el nivel mínimo son capaces de solucionar problemas relacionados con las operaciones básicas, situaciones multiplicativas simples y descomponer una superficie para determinar el área de figuras planas. Los de desempeño satisfactorio utilizan las propiedades de las operaciones para solucionar problemas, relacionar diferentes formas de representación de datos y realizar representaciones geométricas de números figurados. Los estudiantes de nivel de desempeño avanzado, además de lograr lo definido en los niveles anteriores, son capaces de operar las fracciones, describir características de un conjunto de datos y calcular la medida de atributos de acuerdo con dimensiones iniciales.

### **Método Polya como apoyo para la lectura comprensiva de enunciados matemáticos**

Polya (1965), sugirió que para resolver un problema se deben seguir cuatro pasos:

El primero consiste en comprender el enunciado del problema, para lo cual es necesario plantearse una serie de interrogantes como: ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es la condición a satisfacer? ¿Se puede dibujar?

Domenech (2007), afirma que la competencia lingüística es esencial para la correcta resolución de los problemas ya que los estudiantes deben asimilar conceptos matemáticos y poseer una buena competencia lectora para interpretar el enunciado y ser capaces de expresar adecuadamente lo que han entendido, el proceso que han seguido para resolverlo y la respuesta. El método de análisis de enunciados, beneficia el desarrollo de la competencia matemática, impulsa la comprensión, el razonamiento y el uso de conocimientos matemáticos en la resolución de situaciones matemáticas.

### **El papel de las emociones en la resolución de problemas matemáticos**

Chacón (2000), opina que la gran cantidad de fracasos en el área de las matemáticas se deben particularmente a las actitudes negativas generadas por factores tanto personales como ambientales. Caballero & Blanco (2007), explican que la ansiedad que experimentan los estudiantes ante la resolución de problemas, su malestar, frustración e inseguridad y el bajo concepto de sí mismos, le impiden afrontar las actividades matemáticas con éxito.

### **El cómic**

El cómic o historieta Barrero (2012) constituye un medio de comunicación que hace uso de texto e imagen, o en algunos casos, solo de imágenes, para articular un mensaje a través de secuencias gráficas cuyo propósito es narrar una historia, es decir, referir lingüística o visualmente una sucesión de hechos o acciones en un marco temporal, cuyo resultado es la transformación de la situación de partida.

El cómic explota el recurso de la imagen y el texto para construir una narración, por medio de la secuencialidad e ilación gráfica la cual llega hasta un lector que recibe cada imagen, la analiza, las

relaciona, y posteriormente, ordena el sentido de las mismas para reconstruir una historia o relato con significado. El cómic, por lo tanto, es un contenido textual mixto, en el que tanto autores como lectores involucran procedimientos intelectuales en un estilo dinámico de lectura.

Cuñarro y Finol (2013), analizan que, debido a sus múltiples códigos, el cómic emplea un sistema extenso de signos, con la capacidad de transmitir un gran flujo de información, así como representar de la vida diaria, las más diversas situaciones. En el actual contexto moderno de la comunicación, los textos y discursos aparecen, cada vez más, bajo una configuración en el que la imagen, el color, las formas, los sonidos y una gama de efectos y matices nutren el contenido verbal, aportando significación y generando una mejor experiencia a nivel sensorial en sus receptores o destinatarios. El cómic, aunque no representa la más reciente novedad de este fenómeno, posee un valor cultural enorme debido en gran parte a la difusión que alcanzó en la prensa de muchos países, sobre todo los occidentales. De modo que, siempre ha estado presente como un tipo de lectura alternativa, que seduce a lectores niños, jóvenes y adultos, con un código lingüístico híbrido con gran carga connotativa.

### **El lenguaje del cómic**

El lenguaje del cómic ha evolucionado, a veces adaptando elementos de otros lenguajes. Para facilitar la relación entre el autor y el lector, en el cómic se establecen reglas o convenciones. Entre ellas están:

*Globos*: es una convención específica del cómic que sirve para representar los diálogos o pensamiento de los personajes de manera gráfica. Se trata de un indicador fonético multiforme, aunque predomina la forma ovalada con dirección a un personaje determinado. Eisner (citado por Cuñarro y Finol, (2013) afirma que “el globo (...) intenta capturar y hacer visible un elemento etéreo: el sonido” (p.5)

Gubern y Gasca (citado por Cuñarro y Finol, (2013), asimismo abordan las convenciones del cómic que tienen mayor representatividad. Entre ellas se incluyen:

*La nube:* es una forma que adquirieron los globos para representar pensamientos o reflexiones que los personajes hacían mentalmente. De esta manera los lectores podían leer los pensamientos de ese personaje sin que este estuviera participando en un diálogo.

*Cartuchos y cartelas:* es un espacio rectangular que encapsula el texto dentro del cómic, pero situada fuera del panel o viñeta, o dentro de la misma distinguiéndose del globo por su forma y función. Aporta información adicional sobre el contexto.

*La metáfora visual:* expresa el estado psíquico de los personajes mediante signos icónicos de carácter metafórico tales como el interrogante para expresar perplejidad, la bombilla para dar a entender una idea luminosa, las estrellas después de un golpe, el corazón como símbolo de pasión, las culebras y signos ilegibles que designan palabras soeces, etc.

*La onomatopeya:* tiene dos funciones, una acústica y una visual. También conocidas como sensogramas. El tamaño y color varían en función de la intensidad. Representa sonidos ambientes procedentes de animales, objetos, fenómenos, por medio de letras que, al leerse, evocan acústicamente el ruido producido por estos.

*La viñeta:* es un recuadro delimitado por líneas que representa un instante de la historia. Como unidad mínima del montaje del cómic, la viñeta es la representación pictográfica del mínimo espacio o tiempo significativo, y se encuentran separadas entre sí por canaletas o membranas.; aseguran que “cada viñeta delimita una porción de espacio en el que se representa mediante el dibujo un espacio ficticio, en cuyo interior acontece una acción de duración variable.

*Líneas de movimiento:* representan la sensación de desplazamiento, velocidad, o movimiento, de personajes u objetos al

interior de la viñeta. Hacen parte en su conjunto de los códigos cinéticos del cómic y su diversificación de estilo ha mejorado a lo largo de los años.

### **El valor didáctico del cómic**

Si bien es cierto que al cómic solo se le atribuía una función trivial, humorística meramente como medio de entretenimiento, Ortega (citado por Onieva, 2015. P.7) sostiene que “este ha pasado a ser un instrumento didáctico y de formación cultural”.

Del Rey (2013), dice que las actividades basadas en el cómic incluyen tanto la expresión como la comprensión escrita y visual desarrollando destrezas de carácter intercultural. Como ejercicio, el cómic posee una fuerte función motivadora al crear interés en los alumnos reduciendo o disipando la ansiedad para tratar ciertos temas. Eisner (citado en Onieva, 2015, p.8) expone dos funciones del cómic: la de “entretener y la de enseñar” al ejemplificar que un procedimiento como abrir una caja fuerte o el montaje de las partes de una nave espacial consta de una serie de imágenes con un mensaje instructivo y enmarcado en el interior de una historia de entretenimiento.

El cómic permite, por lo tanto, que esos detalles de la información sean “sazonados” con humor a fin de captar la atención del lector, transmitir información y recrear situaciones reconocibles de la vida cotidiana.

Debido a su carácter lúdico, el comic canaliza emociones y sentimientos de los jóvenes, y hace posible que los estudiantes puedan de forma sincera y libre sus ideas, sueños, miedos, alegrías y otras emociones y posibilita defender su postura frente a otros de forma creativa.

Además, Onieva (2015) reconoce en el cómic un recurso que favorece el trabajo de investigación al tiempo que actúa como motivador, puesto que implica al estudiante en la producción de material significativo y creativo a través del dibujo y la escritura.

El cómic favorece el trabajo colaborativo y a que los jóvenes mejoren sus relaciones sociales con sus compañeros y adultos más cercanos.

Entre tantos otros beneficios están:

El desarrollo de habilidades sociales, al fomentar la libertad de expresión y respetar la de los demás.

La autoestima, al valorar el estudiante su propio trabajo y reconocer potencialidades y limitaciones que posee.

La confianza en sí mismo, al tomar conciencia de sus posibilidades para así afrontar retos.

El trabajo en equipo, para hacer proyectos en común bajo la orientación de un docente y poner en escena aspectos como la complementariedad, la comunicación, la coordinación, la confianza y el compromiso.

La creatividad, al desarrollar habilidades para crear algo nuevo.

La motivación, como impulso previo a la acción que logra que se realice algo con interés y diligencia.

### **Las Tics como apoyo a la estrategia pedagógica**

Las tecnologías de la información y la comunicación (Tics) proporciona mediante sus herramientas y recursos, un apoyo importante y significativo en el trabajo con el cómic. A pesar de que la concepción acerca del papel de las tecnologías a veces provoca tensiones en algunos sectores docentes influenciados por el paradigma de la enseñanza tradicional por considerar que estas distraen, evaden el interés de los estudiantes, promueve el facilismo, dispersa la atención, la concentración o sustituye los procesos intelectuales básicos, la realidad es que un enfoque ajustado y equilibrado sobre las tics permiten una resignificación del aprendizaje que amplía el espectro de posibilidades dentro del aula.

Según Darici (2013, p.5) “el cómic no solo es precursor de la multimedia dada las características del lenguaje verbo icónico,

sino que también posee la capacidad para actualizarse continuamente y de que las nuevas tecnologías ensalcen sus posibilidades permitiendo un alto grado de adaptabilidad”.

Esto exige que el docente esté permanentemente actualizado y formado para aplicar con criterio las tics en situaciones de aprendizaje con el cómic. En la actualidad existen variedad de programas, webs y aplicaciones para el diseño y creación de cómics con gran calidad estética. Los docentes ayudan a los estudiantes a ser emocionalmente competentes al saber manejar los estímulos que proporciona la tecnología. Del mismo modo, el docente que reconoce el apoyo de las tecnologías y propicia situaciones de aprendizaje o estrategias pedagógicas mediadas por estas, fomenta la producción de nueva información que incida emocionalmente en los destinatarios.

### **Metodología**

El enfoque metodológico se fundamenta en el paradigma cualitativo. Partiendo de los planteamientos de Elliot W Eisner, que reúne los aspectos más complejos de este tipo de investigación, habla de cómo el investigador y la investigación hacen parte del mismo ecosistema.

Pérez Serrano en su obra Investigación cualitativa retos e interrogantes, sostiene que en la investigación cualitativa la teoría constituye una reflexión en y desde la praxis, es decir, emana de la interacción entre el propio sujeto con los demás. Así mismo, intenta adquirir una comprensión de la realidad, dándole especial relevancia a los significados que los seres humanos le otorgan al conocimiento. Se concentra en describir el hecho en el cual se desarrolla el acontecimiento, usando herramientas humanas y una pluralidad de métodos y estrategias surgidas del mismo investigador. También, profundiza en los diferentes motivos de los hechos asumiendo la realidad como algo complejo, global y polifacético, y no estática. Según esta autora “no existe una

única realidad sino múltiples realidades interrelacionadas. PÉREZ (1990). p.20.

Carr y Kemmis (1988). Plantean que la investigación acción, “en cuanto que se ocupa del mejoramiento de las prácticas, de los entendimientos y de las situaciones de carácter educativo, se basa necesariamente en un enfoque de la verdad y de la acción como socialmente construidas e incorporadas en la historia”. Estos autores consideran además que este tipo de investigación implica relacionar las prácticas, los entendimientos y las situaciones entre sí; es decir, descubrir correspondencias o ausencias de correspondencias entre entendimientos y prácticas, entre prácticas y situaciones así como entre entendimientos y situaciones. Ellos asumen la investigación acción como un proceso social que enfoca las prácticas sociales en la educación, los entendimientos cuyo significado solo puede compartirse en el proceso social del lenguaje y en las situaciones sociales, lo que incluye a las instituciones educativas. No solo implica que el investigador activo reconozca el carácter social de las prácticas, los entendimientos y las situaciones de la educación, sino que además le compromete a extender el proceso para que otros colaboren en todas las fases de la investigación acción.

### **Ciclo de la investigación**

Considerando los planteamientos de los diferentes autores relacionados anteriormente, se apropia el enfoque de investigación acción de los autores Carr y Kemmis, puesto que diferencian entre una investigación para conocer y una investigación para transformar. Lo primero, podría darse, desde un plano meramente interpretativo; no obstante las investigaciones en educación deben conducir al investigador cualitativo a procesos de transformación, interrelacionando los entendimientos, las prácticas y las situaciones, ya que no es un agente externo al entorno que investiga, sino que se asume como miembro que participa y vivencia en el entorno en cual está investigando, y además, porque este

enfoque no restringe la colaboración de otros actores, sino que genera una apertura para que haya colaboración de otros en todas las fases de la investigación, para que así, el conocimiento pertenezca a una construcción social en, desde y para la comunidad.

### **Población**

La población participante de este trabajo de investigación estuvo conformada inicialmente por 72 estudiantes, niños y niñas, de sexto grado de la jornada de la tarde, de la Institución Educativa Padre Manuel Briceño Jáuregui, con edades promedio entre los 11 y 13 años. Se finalizó el estudio con una población de 55 estudiantes de grado séptimo.

### **Instrumentos para la recolección de la información**

*Evaluación Diagnostica:* Según el MEN la evaluación diagnostica, es un instrumento que permite reconocer el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Se aplican con el objetivo de identificar los diferentes niveles de desempeño, observar dificultades en la comprensión de algunos saberes a la vez que cuentan como insumo de partida para orientar los procesos de formación.

*Cuestionario:* Dirigidos a los estudiantes para reconocer percepciones acerca de la lectura de problemas matemáticos e identificar pre saberes y preferencias con respecto a la narrativa gráfica del comic. Según Casas (2003), Es un instrumento utilizado para recoger en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en un estudio.

*Taller:* Chavez (2008), define taller como una actividad pedagógica donde se unen los participantes en pequeños grupos o equipos para realizar aprendizajes prácticos, en el cual cada miembro hace sus propios aportes.

*Entrevista:* Para Corbetta (2007), es una técnica utilizada para obtener información de forma oral y personalizada en torno a aspectos subjetivos, tales como: actitudes,

opiniones o puntos de vista en relación con lo que se está investigando.

*Diario pedagógico:* es un registro detallado de las observaciones realizadas en cada una de las actividades ejecutadas en la etapa de implementación de la estrategia.

### **Categorización.**

Las categorías teóricas de la presente investigación constituyeron el objeto de estudio y funcionaron como el eje transversal del proceso de planeación, delimitación, ejecución y análisis del proyecto. La etapa del problema de investigación a través del planteamiento y delimitación dio origen a las categorías de análisis conforme a los aspectos problema hallados en la comprensión de lectura del contexto escolar.

### **Propuesta Pedagógica**

Esta propuesta de intervención pedagógica está basada en el diseño y aplicación de ocho actividades, acordes con los objetivos planteados al inicio de la investigación.

Inicialmente, en la etapa de sensibilización de la propuesta se plantean una serie de actividades de exploración, en las que, a través de la aplicación de dos cuestionarios y un taller se busca establecer los acercamientos o aproximaciones del estudiante con la lectura del comic, determinar pre-saberes con relación al lenguaje que se emplea en la narrativa gráfica y explicar los elementos del comic y su función comunicativa para favorecer la apropiación conceptual.

Posteriormente, en la etapa de implementación de la estrategia, se desarrollan dos talleres en los que se proponen diferentes modalidades de un mismo problema. Uno en formato de lectura continua y otro en formato de historieta para determinar el proceso de decodificación que hace el estudiante del contenido del mismo. Los problemas matemáticos que se plantean abarcan los componentes numérico, aleatorio y espacial, en sus diferentes niveles de desempeño (mínimo, satisfactorio y

avanzado). Luego, en un tercer taller se propone al estudiante representar problemas matemáticos a través del lenguaje de la historieta de forma manual.

Finalmente, en la fase de cierre se proponen dos talleres, el primero busca explorar el uso de las herramientas TIC para el diseño y la creación de historietas, en el que se indagan a través de tutoriales, los diferentes programas en versión descargable y en línea que contiene la web para la producción de textos narrativos gráficos. En el segundo se propone a los estudiantes representar problemas matemáticos a través del lenguaje de la historieta utilizando las herramientas web.

### **Conclusiones**

A continuación se describen los hallazgos encontrados en cada una de las fases en las que se desarrolló la investigación:

En la fase diagnóstica se encontró que:

Los estudiantes comprenden mejor los problemas de mínimo nivel de complejidad, pero tienen dificultades para la lectura de problemas de niveles avanzados. También se estableció que existe mejor comprensión de lectura de problemas relativos al componente numérico. La lectura del problema matemático no es homogénea en todos los casos, por tanto algunos perciben mayores dificultades que otros.

La comprensión lectora de enunciados matemáticos de los estudiantes oscila entre un nivel literal e inferencial mínimo. Muestran dificultad cuando la lectura requiere mayor exigencia de análisis, sobre todo en los componentes gráficos que acompañan el enunciado.

Existe una relación entre la percepción hacia el problema y el proceso de comprensión lectora del mismo, ya que la calidad de los procesos cognitivos involucrados en la lectura se ven afectados por la preconcepción que el estudiante tiene del mismo.

Al intervenir con el método Polya, enfatizando en el primer paso, concerniente a la comprensión del problema, los estudiantes asumen con mayor rigurosidad la lectura del problema frente a la forma ordinaria con la que comúnmente lo abordaban.

En la fase de implementación de la estrategia se halló que:

Los estudiantes tienen aproximación hacia el comic como un tipo de texto que le es familiar y despierta su interés. Así mismo, los estudiantes traían unos saberes previos acerca del comic, sus características y elementos.

- Al modificar el tipo de texto y adaptarlo al formato comic, se obtuvo un mejor proceso de lectura y comprensión del problema, ya que los estudiantes demostraron mejores condiciones para identificar los datos e interpretarlos, reconocer la incógnita, realizar inferencias, elaborar el plan de ejecución del problema y comunicar la solución.

- Al leer un comic basado en problemas matemáticos, los estudiantes experimentaron una mejor condición para la comprensión.

- El diseño y creación del comic como tarea para la comprensión es motivante, dinámica y genera entornos socios afectivos favorables dentro del aula de clase, tanto a nivel personal como interpersonal. No obstante, el proceso de comprensión lectora como actividad cognitiva, se afecta debido al procedimiento de materialización de esa comprensión en un producto gráfico, ya que las escasas habilidades plásticas de la mayoría de los estudiantes se interponen para hacer una adecuada representación del problema.

- La intervención de las tecnologías disponibles para el diseño y creación de historietas, permitió en términos de calidad creativa mejores productos que el trabajo manual. Así mismo, hizo posible una interacción comunicativa más dinámica entre estudiantes y estudiante – docente. También se determinó que las habilidades

digitales de los estudiantes compensaron en un alto grado de efectividad, las escasas aptitudes artísticas. Por consiguiente, el apoyo de las Tic fortaleció el contexto socio afectivo y emotivo para la realización de la tarea de comprensión lectora del problema matemático, expresándose mejores niveles de satisfacción.

- La estrategia propició de una manera muy significativa el trabajo en equipo. También la comprensión colectiva del problema, fue un derivado importante que hizo posible el intercambio de ideas y la transferencia de saberes que retroalimentaron la comprensión lectora.

La estrategia basada en comic para la lectura y comprensión de problemas matemáticos, favoreció el enfoque renovado sobre competencias lectoras, la cual abarca, además del contenido verbal de los textos, otros sistemas o códigos lingüísticos que hacen parte del fenómeno comunicativo moderno.

A continuación se plantean las siguientes recomendaciones para que la propuesta pedagógica alcance un mayor impacto y además sea un punto de partida para futuras investigaciones sobre la problemática que ha sido objeto de estudio:

Que desde la dirección de la institución educativa se permita la socialización de esta estrategia a toda la comunidad a fin de mejorar los procesos de competencia lectora en las matemáticas y demás áreas del conocimiento.

Es necesario que se creen colectivos interdisciplinarios en la institución para abordar de manera conjunta algunas problemáticas del aprendizaje.

La aplicación de la estrategia fortaleció algunos ejes de la comprensión lectora, sin embargo, persisten algunas debilidades que es necesario continuar abordándolas sea a través de la misma estrategia o de otros proyectos de intervención pedagógica, que reduzcan significativamente el déficit encontrado en el dominio de las competencias lectoras para la resolución de problemas matemáticos.

Que los resultados alcanzados en este proyecto de investigación impulsen la investigación pedagógica de otros docentes, que permitan reducir la brecha de deficiencias o debilidades de los estudiantes en las áreas básicas del currículo.

Este proyecto de intervención pedagógica debería usarse para impulsar una reflexión en el colectivo docente que permita desprejuiciar el papel de las tecnologías como apoyo en los procesos de aprendizaje.

Promover la reflexión crítica acerca de un cambio en los paradigmas pedagógicos para adaptar sistemas y esquemas de aprendizaje colectivo como alternativa al aprendizaje individualista.

La investigación realizada debería tomarse como ejemplo para articular propuestas innovadoras en los procesos de revisión y actualización curricular al interior de la institución educativa y así responder a los principios pedagógicos del PEI.

## REFERENCIAS

- Aguayo, M., Ramirez, R., & Sarmiento, R. (Junio de 2013). *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. Recuperado el Marzo de 2018, de Comprensión lectora y la enseñanza de las matemáticas: <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDASECUNDARIO/article/view/349/341>
- Arango, J., Gómez, L., & Gómez, M. (2009). *El cómic es cosa seria*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/angr/v7n14/v7n14a02.pdf>
- Barrero, M. (2012). *La Narrativa Gráfica. Los entresijos de la historieta*. Obtenido de <http://www.uam.mx/casadelibrosabiertos/libroselectronicos/NarrativaGrafica/narrativa-grafica/assets/common/downloads/NarrativaGrafica.pdf>
- Caballero, A., & Blanco, L. (2007). *Las actitudes y emociones ante las matemáticas de estudiantes para maestros*. Recuperado el Marzo de 2018, de <https://www.eweb.unex.es/eweb/ljblanco/documentos/anacaba.pdf>
- Carr, & S. Kemis (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca, S.A.
- Casas, R. (2004). *La inferencia en la comprensión lectora*. Obtenido de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/letras/article/viewFile/7764/6763>
- Cassany, D. (2004). *Explorando las necesidades actuales de comprensión aproximaciones a la comprensión crítica*. Obtenido de [http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n2/25\\_02\\_Cassany.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n2/25_02_Cassany.pdf)
- Chacón, A. (2016). *Lectores de cómic: constructores de sentido*. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2677/1/ChaconMendezAdrianaMati lde2016.pdf>

- Chacón, I. M. (2000). *Matemática emocional*. Obtenido de Revista suma: <https://revistasuma.es/IMG/pdf/36/126-132.pdf>
- Colomer, T. (1997). *La enseñanza y el aprendizaje de la comprensión lectora*. Obtenido de <http://www.xtec.cat/~ilopez15/materials/compreiolectora/laensenanzayelaprendizajedelacompreionlectora.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia [Const.] (1991) artículo 67*. Santa Fe de Bogotá.
- Cuñarro, L., & Finol, J. (2013). *Semiótica del cómic: códigos y convenciones*. Obtenido de Signa. Asociación española de semiótica.: <http://revistas.uned.es/index.php/signa/article/view/6353/6086>
- Darici, K. (2013). *El cómic y la transmedialidad. El caso de La Doce de Francois Schuiten en Realidad Aumentada*. Obtenido de Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/935/93530573018.pdf>
- Del Rey, E. (2013). *El cómic como material en el aula de E/LE: justificación de su uso y recomendaciones para una correcta explotación*. Obtenido de Hispadoc: [hispadoc.es/descarga/articulo/4597570.pdf](http://hispadoc.es/descarga/articulo/4597570.pdf)
- Denegri, M., Del Valle, C., Sepúlveda, J., Etchebarne, S., & González, J. (2009). *Diseño y validación de un cómic didáctico para la educación económica en la escuela*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052009000200004>
- Domenech, N. (2007). *Lectura matemática, interpretar el enunciado de los problemas*. Obtenido de Leer.es: [http://leer.es/recursos/investigacion/detalle/-/asset\\_publisher/3fAFCQK7mwkO/content/lectura-matematica-1-interpretar-el-enunciado-de-los-problemas-nuria-domenech](http://leer.es/recursos/investigacion/detalle/-/asset_publisher/3fAFCQK7mwkO/content/lectura-matematica-1-interpretar-el-enunciado-de-los-problemas-nuria-domenech)
- Durán, G., & Bolaño, O. (2013). *Resolución de problemas matemáticos: un problema de comprensión en el quinto grado de básica primaria de la Institución Educativa Thelma Rosa Arévalo del Municipio Zona Bananera del Magdalena, Colombia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4714332.pdf>
- Flores, P. (2003). *Viñetas relacionadas con las matemáticas*. Obtenido de Universidad de Granada: <http://www.ugr.es/~pflores/textos/aRTICULOS/Propuestas/vi%F1etas.pdf>
- Fridman, L. (2012). *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*. Recuperado el 2018, de Revista Iberoamericana de educación matemática: [http://www.fisem.org/www/union/revistas/2012/32/archivo11\\_volumen32.pdf](http://www.fisem.org/www/union/revistas/2012/32/archivo11_volumen32.pdf)
- García, E. (2017). *Elaboración e implementación de secuencias didácticas para la construcción del concepto de función en estudiantes de grado noveno del colegio Holanda de Pie de Cuesta Santander*. Bucaramanga, Santander, Colombia.
- González, J., & Fernández, F. (2017). *Relación entre cómic y enunciado matemático. Estudio y caso práctico*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.18845/rdmei.v18i1.3257>

- Gordillo, A., & Flórez, M. (2009). *Los niveles de comprensión lectora: hacia una enunciación investigativa y reflexiva para mejorar la comprensión lectora en estudiantes universitarios*. Obtenido de <https://doi.org/10.19052/ap.1048>
- ICFES. (mayo de 2012). *Descripción de los niveles de desempeño*. Recuperado el Marzo de 2018, de Guía para la lectura e interpretación de reportes de resultados institucionales: <http://www.icfes.gov.co>
- Jaimes, E. (2016). El cómic como estrategia pedagógica para optimizar el desarrollo de la lectura comprensiva de los estudiantes de grado séptimo de la sede Puerto López. Bucaramanga, Santander, Colombia.
- Manuel, B. (2002). *Los cómics como herramienta pedagógica en el aula*. Obtenido de <https://www.tebeosfera.com/1/Hecho/Festival/Jerez/ConferenciaJerez020223.pdf>
- MEN. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf2.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estandares Básicos de Competencias de Lenguaje*. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf1.pdf)
- Morán, E. (2012). *Estrategias de lectura para la comprensión de textos matemáticos. Un estudio en educación secundaria*. Obtenido de [www.oei.es/historico/congresolenguas/comunicacionesPDF/Moran\\_Erika.pdf](http://www.oei.es/historico/congresolenguas/comunicacionesPDF/Moran_Erika.pdf)
- Nesher, P. (2000). *Posibles relaciones entre lenguaje natural y lenguaje matemático*. Barcelona: Graó.
- Niss, M. (1999). *Competencias matemáticas y el aprendizaje de las matemáticas. Proyecto Kom Danés*.
- Onieva, J. (2015). *El cómic on line como recurso didáctico en el aula*. Obtenido de Universidad Pública de Navarra: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/20374>
- Orlaineta, S., García, R., Sánchez, D., & Guzmán, J. (2012). *Los cómics en la enseñanza de la Física: Diseño e implementación de una secuencia didáctica para circuitos eléctricos en bachillerato*. Obtenido de [http://www.lajpe.org/sep12/21\\_LAJPE\\_692\\_Ricardo\\_Garcia\\_preprint\\_corr\\_f.pdf](http://www.lajpe.org/sep12/21_LAJPE_692_Ricardo_Garcia_preprint_corr_f.pdf)
- Ortíz, A., Almazán, L., Peñaherrera, M., & Cachón, J. (2014). *Formación en Tics de futuros desde el análisis de la práctica en la Universidad de Jaén*. Obtenido de Deposito de Investigación Universidad de Sevilla: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/45819/Formacion%20en%20tic%20de%20futuros%20maestros%20desde%20el%20an%C3%A1lisis%20de%20la%20pr%C3%A1ctica%20en%20la%20Universidad%20de%20Jaen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Parra, C., & Saiz, I. (1997). *Didáctica de matemáticas, aportes y reflexiones*. Recuperado el 21 de Marzo de 2018, de *Didáctica de matemáticas, aportes y reflexiones*: <https://ecaths1.s3.amazonaws.com/didacticadelamatematica/Didactica.de.las.Matematicas.357320039.pdf>
- PISA. (2006). *Marco de la Evaluación Conocimientos y Habilidades en ciencias, matemáticas y lectura*. Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/39732471.pdf>
- Polya, G. (1965). *Como plantear y resolver problemas matemáticos*. España: Trillas Editores.
- Rojas, K., & Tejada, J. (2015). *El cómic: un lugar para la narración del mundo de los niños y niñas*. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2088/1/RojasHurtadoKatherineJulie2015.pdf>
- Solé, I. (1992). *Estrategias de Lectura*. Obtenido de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Estrategias-de-lectura.pdf>
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Obtenido de [https://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos\\_basicos\\_formacion\\_competencias.pdf](https://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf)
- Torrado, M. (1998). *El desarrollo de las competencias. Una propuesta para la educación colombiana*.
- Unesco. (2016). *Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Aportes para la enseñanza de la lectoescritura*. . Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244874s.pdf>
- Uttech, M. (2001). *Imaginar, facilitar, transformar: una pedagogía para el salón multigrado*. México: Paidós.
- Valles, A. (2005). *Comprensión lectora y procesos psicológicos*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2750693>