

Comprensión lectora como elemento primario para la resolución de los desafíos matemáticos en educación primaria

Laura Sabrina Gómez García¹

¹ Profesora de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Jalisco.
sabrina.gomez@bycenj.edu.mx

Resumen

El presente artículo muestra las reflexiones realizadas al analizar el libro de texto gratuito *desafíos matemáticos* de educación primaria, desde la comprensión lectora y el pensamiento matemático. Con la exposición de este trabajo se desea invitar a la comunidad docente a la reflexión profunda en el abordaje de los materiales educativos, su comprensión para posibilitar la mejor orientación a los alumnos en los procesos de razonamiento y búsqueda de respuestas a las propuestas planteadas.

El documento presenta cinco apartados, el primero focaliza los antecedentes y descripción de los términos o palabras clave, para entender el origen de los conceptos. También expone los retos o problemáticas suscitados en la práctica y en su estudio. El segundo presenta un panorama general de los elementos vinculados al proceso de la comprensión lectora y la relación con el discurso escrito expuesto en los desafíos. El tercero vincula el lenguaje matemático, como constitutivo esencial para el dominio de la disciplina. El cuarto comprende el análisis realizado a algunos ejercicios para ejemplificar las relaciones de la competencia lectora y los procesos racionales del pensamiento matemático. El último apartado ofrece las conclusiones y recomendaciones para la planificación, la retroalimentación y la evaluación de los aprendizajes pretendidos.

Palabras clave: desafío matemático, consigna, intención didáctica, comprensión lectora, lenguaje matemática

Introducción

La aparición de los libros de textos de matemáticas titulados *Desafíos matemáticos* para el ciclo escolar 2014-2015 de primaria, presentan una problemática particular para la resolución de los ejercicios plasmados en ellos. Los

Desafíos matemáticos ponen a prueba los conocimientos del docente, la aplicación de estrategias y la identificación de habilidades intelectuales para mediar sus intervenciones pedagógicas y promover el desarrollo del pensamiento crítico y procesual del alumnado.

La comprensión lectora, unida al dominio disciplinar, potencializan los procesos racionales para entender la complejidad de las acciones, actitudes y saberes inherentes al desafío matemático. En otras palabras, la comprensión de la situación textual planteada y la caracterización del lenguaje matemático llevarán a la solución del mismo.

Los docentes y los estudiantes podrán justificar las diversas rutas o desenlaces de los retos propuestos, movilizándolo capacidades expresivas, comprensivas y metacognitivas. La importancia de estos nuevos materiales radica en el énfasis puesto sobre los procesos más que en los resultados. La observación siguiente propuesta en el libro para el docente, justifica la reflexión que se plantea en este documento.

Para estar en mejores condiciones de apoyar el estudio de los alumnos, es trascendental que el docente, previamente a la clase, resuelva el problema de la consigna, analice las consideraciones previas y realice los ajustes para el estudio de las matemáticas (Secretaría de Educación Pública, 2013a p 8).

Es posible realizar las sugerencias y observaciones de estudio y comprensión de los *Desafíos matemáticos*, ya que los maestros cuentan con el bagaje curricular y las competencias profesionales para afrontar los retos que implican el uso de los materiales de apoyo actuales para los alumnos de las escuelas primarias.

Los libros de texto. Antecedentes

Los libros de textos, *Desafíos matemáticos*, forman parte de los materiales que complementan la asignatura de Matemáticas en las Escuelas de Tiempo

Completo (ETC). El programa de ETC se implementó en escuelas inscritas en *La Cruzada Nacional contra el Hambre* y son escuelas de horario ampliado (6 a 8 horas) con la intención de mejorar la calidad educativa. Estas escuelas presentan seis líneas de trabajo, a saber: Vida saludable, Lectura y Escritura, Arte y Cultura, Actividades Didácticas con apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Segunda Lengua y Desafíos Matemáticos. Estas líneas contienen materiales didácticos específicos para el docente y para los alumnos.

En el actual ciclo escolar 2014-2015 en el nivel primaria de educación básica, los materiales conocidos como *Desafíos matemáticos*, se difundieron en las escuelas de jornada normal como los libros de texto de Matemáticas y originaron una serie de incertidumbres, críticas y resistencias por parte de la comunidad educativa.

La problemática se focalizaba en la dificultad y la incongruencia de los ejercicios presentados como desafíos y consignas. Las opiniones no se hicieron esperar y eran de conocimiento generalizado: a) No hay coincidencia entre los materiales y los programas, b) La redacción del desafío no está al vocabulario del niño, c) Ni los maestros pueden resolverlos, d) Están descontextualizados, e) Son extensos, f) Son revoltosos, g) Son difíciles y h) Ofrecen poca información.

Además aparecieron una serie de publicaciones editoriales llamadas *Solucionarios de los desafíos matemáticos*, que argumentan su existencia en frases como: “Después de algunos días de darnos cuenta que los desafíos matemáticos son algo complicados de resolver y un poco tediosos, compartimos con todos ustedes los solucionarios de los desafíos matemáticos de segundo a sexto año de primaria” (Secretaría de Educación pública, 2015 p 1) o *una ayudadita no está de más* y así ofrecen sus productos, vendiendo la idea de la solución.

Ante esta situación surgió una serie de preguntas que intentaban problematizar sobre el tema y lógicamente encontrar las respuestas: ¿Qué son los desafíos? ¿Cuáles son sus características? ¿Cuál es su estructura? ¿Cuál es el objetivo de los desafíos matemáticos? ¿Qué son las consignas? ¿Qué habilidades intelectuales se requieren para procesar la consigna? ¿Por qué existen

solucionarios? ¿Son realmente difíciles de resolver los desafíos? ¿El docente no está preparado para ellos?

El desafío matemático

Se comenzará este apartado con la pregunta que seguramente se han realizado algunos docentes ¿Qué es el desafío matemático?

Son situaciones que despiertan el interés de los alumnos y propician su reflexión para que encuentren diferentes formas de resolver problemas matemáticos, propongan nuevas preguntas, comuniquen sus estrategias, analicen e interpreten procedimientos de resolución, formulen argumentos que validen sus resultados y los de los otros; en un ambiente de aprendizaje lúdico, interesante y colaborativo, con la intención de que manejen las herramientas matemáticas en la escuela y en otros ámbitos de su vida cotidiana. (Secretaría de Educación Pública, 2015 p. 14).

Ante esta definición, se puede resumir que son, procesos de comunicación, que se fundan en la colaboración y que además capacitan para la vida. Asimismo tienen varias características: son interesantes, atractivos, útiles, ingeniosos, divertidos, misteriosos, secuenciados, graduados. “En este libro encontrarás ilustraciones, fotografías y pinturas que acompañan a los textos y que, por sí mismas, son fuentes de información” (Secretaría de Educación Pública, 2015 p 3). Estas características son propias de los textos y aquí, la primer sospecha de la influencia de la comprensión lectora y sus estrategias, al mencionar la existencia de marcadores no textuales (fotografías, ilustraciones, etc.) y tipología de textos.

La consigna

Es la indicación, la instrucción, el discurso escrito. ¿Cómo se presenta? ¿Cuáles son sus verbos operativos? Está dirigida al alumno.

Consigna: la actividad o problema que se va a plantear, la organización de los alumnos para realizar el trabajo (individualmente, en parejas, en equipos o en colectivo) y, en algunos casos, lo que se permite hacer o usar y también lo que no se permite. La consigna, en cada desafío, aparece en la reproducción de la página del libro del alumno (Secretaría de Educación Pública, 2013b p 7).

La intención didáctica

La intención didáctica se encuentra en el libro para el docente y dada la naturaleza de su función y su tratamiento, pertenecen a la aplicación estratégica de la comprensión lectora.

En este apartado se describe el tipo de recursos, ideas, procedimientos y saberes que se espera pongan en juego los alumnos ante la necesidad de resolver el desafío que se les plantea. Dado que se trata de una anticipación, lo que ésta sugiere no necesariamente sucederá, en cuyo caso hay que reformular la actividad propuesta. (Secretaría de Educación Pública, 2013c p 7).

Al analizar los tres conceptos fundamentales presentados anteriormente, se puede inferir a partir de su descripción, sus características y sus finalidades, que se pretende una búsqueda de elementos correlacionados a la competencia lectora, antes de abordar el desafío *per se*, obliga el análisis particular de la o las consignas que orientan las acciones.

Un aspecto más de los *Desafíos matemáticos* lo conforman su apartado denominado Consideraciones Previas que a la letra señala:

Contiene elementos para que el docente esté en mejores condiciones de apoyar a los alumnos en el análisis de ideas que producirán

explicaciones breves sobre los conceptos que se estudian, posibles procedimientos de los alumnos, dificultades o errores que quizá tengan, sugerencias para organizar la puesta en común y preguntas para profundizar el análisis (Secretaría de Educación Pública, 2013d p 7).

Comprensión lectora

Sin tratar de ser exhaustivo, en este capítulo se tratarán cuatro elementos principales que convergen en las tramas textuales para comprender de manera crítica un escrito.

Los tipos de texto

Los tipos de texto se pueden clasificar por su función y por su trama. La función se refiere a la necesidad que satisfacen y la trama a la estructura interna que presenta. Con esta clasificación podemos combinar una cantidad de textos con intenciones informativas, narrativas, instructivas, apelativas, humorísticas, epistolares y a la vez con organizaciones internas también informativas, narrativas, instructivas (Kaufman, 1998). Las combinaciones entre la función y la trama determinan los géneros (novelas, noticias, cuentos, leyendas, trípticos, por mencionar algunos).

En las consignas de los *Desafíos matemáticos*, se encuentran textos con funciones y tramas diversas, existen las instrucciones, las narraciones, las informaciones, el artículo, la noticia, el relato, el reporte, la carta, entre otros.

Las prosas de base

Las prosas de base son la descripción, la narración, la explicación y la argumentación. Al identificarlas proporcionan información sobre cualidades, características de hechos, personajes o situaciones, marcan la temporalidad y ofrecen claves contextuales, dan cuenta de las relaciones causa-efecto de las oraciones, apoyan las ideas principales, proporcionan coherencia y cohesión al texto.

Se articulan con la trama de los tipos de texto y se definen durante la redacción. “Un texto es un continuum en el cual todas las ideas están relacionadas entre sí” (Serafini, 1992 p 61). En un párrafo se encuentran “tres elementos fundamentales: una afirmación, contiene también información y una garantía que constituye el vínculo entre las dos primeras. El desarrollo de una idea requiere el uso de estos tres, en diferente forma y en diferente orden” (Serafini, 1992 p 66). Las consignas de los desafíos son ideas que pueden contener estos elementos, identificarlos sería de utilidad.

Momentos de la lectura y estrategias de comprensión lectora

El momento de la lectura indica las acciones que se realizan antes, durante y después de la lectura y están íntimamente relacionadas con las estrategias de comprensión lectora. Es trascendental el abordaje y la evaluación que se hace al momento de leer. Las actividades previas y las posteriores a la lectura rescatan en gran medida las significaciones y las intenciones entre líneas. Lo que no se dice o no se escribe, también tiene valor para la comprensión del texto. A continuación se presentan algunas estrategias para la comprensión lectora:

Muestreo: también conocida como lectura rápida o selectiva y consiste en una selección de *ojeada* que hace el lector de los marcadores no textuales (gráficos, ilustraciones, disposiciones del texto, tipografía), ya mencionados anteriormente en las características de los libros.

Predicción: Es una estrategia de comprensión que pronostica, el tema, el capítulo, el párrafo, la idea que a continuación aparecerá. Es una acción que se realiza durante el acto de leer.

Anticipación. Corresponde a la visión adelantada de la idea o palabra siguiente cuando se lee, descubrir en el corrimiento de la lectura normal, adelantar con la mente, lo que el ojo inmediatamente después localiza.

Confirmación y autocorrección. Esta acción corresponde a la verificación de la anticipación y es evaluativa, corrobora lo que la predicción y la anticipación imaginaron previamente. Esta operación mental de comprensión es la que responde

a las preguntas previas que se hicieron en la expectativa de la lectura, si es que se hicieron, puesto que el acto de leer es confirmar y contrastar ideas (Solé, 2002).

Inferencia. Esta operación mental permite completar información ausente “leer entre líneas”, la objetividad se logra porque las claves están en el texto, es un acto deductivo, que relaciona ideas entre los párrafos, da sentido a las palabras desde la contextualización. Ocurre durante o después de la lectura.

Monitoreo. Este momento es de carácter evaluativo, permite detenerse, regresarse, cuando la relectura es necesaria o establece un instante de reflexión para continuar leyendo.

La metacomprensión del actor lector, se desarrolla cuando las estrategias antes mencionadas se vuelven conscientes, volitivas, se sabe que sabe, se comprende que se está comprendiendo. Las estrategias de comprensión son automáticas, imbricadas, inconscientes, sin embargo la lectura crítica requiere del dominio y aplicación razonada de las estrategias. Leer con propósito, monitorear, comparar, discriminar, evaluar ideas anticipadas o preconcebidas. La lectura es un proceso sobrepuesto, de tejedura compleja y sin duda el docente está obligado a *desmenuzar*, entender y hacerse entender y en la labor didáctica conocer, planear, aplicar y evaluar.

Taxonomía de Bloom

La movilización de estados de cognición de inferiores a superiores, están presentes en los *Desafíos matemáticos*. Para entenderlos, la Taxonomía de Bloom ofrece una gama interesante de operaciones secuenciadas y graduadas, dominios intelectuales que inician con el conocimiento y terminan con la evaluación. Las acciones para alcanzar los estados mentales son diversas y operacionalmente graduadas y van desde las repeticiones, localizaciones, identificaciones hasta las justificaciones, la crítica y los juicios.

La taxonomía de Bloom es útil para analizar el alcance intelectual de las consignas de los *Desafíos matemáticos*, por esta razón, se consideró pertinente agregar este factor de comprensión. Conocer el diseño y las expectativas de los ejercicios matemáticos y sus procesos, posibilitará al docente una adecuada

mediación en las expresiones y apreciaciones que los alumnos realicen en cada ejercicio. Así como para la planeación y para sus objetivos.

De acuerdo a esta taxonomía, algunas acciones de las realizadas en el salón de clases no son exclusivas de un sólo campo, se comparten o son más globalizadoras, las áreas de conocimiento, comprensión y aplicación se consideran menores y el análisis, la síntesis y la evaluación son operaciones mentales de orden superior.

Los *Desafíos matemáticos*, están constituidos con diferentes niveles de complejidad, por lo tanto, los estados mentales son diferentes. Las actividades realizadas son evidencias del dominio de estados, por lo tanto se puede afirmar que una persona conoce cuando es capaz de definir, clasificar, memorizar, identificar, etc. Los aspectos de la lectura y el progreso de actividades señaladas en la clasificación de Bloom, pueden ser un referente significativo para reconocer la gradación de las tareas en los *Desafíos matemáticos*.

El lenguaje matemático

El pensamiento matemático, posee un lenguaje propio, conceptos, técnicas, algoritmos y procesos. Al desarrollar este pensamiento, el sujeto alcanza una formación especializada que le permite contar con un cuerpo de conocimientos que será de utilidad para llegar a los resultados en situaciones o problemas planteados.

Como competencia, el pensamiento matemático se refiere al logro de procesos, "Utiliza los números en situaciones variadas, utiliza los principios del conteo resuelve problemas en situaciones que le son familiares, implica agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos, reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta" (Secretaría de Educación Pública, 2011a p 1).

La abstracción y el razonamiento

La abstracción numérica y el razonamiento numérico son dos habilidades básicas que los pequeños pueden adquirir y son fundamentales en este campo formativo. La abstracción numérica se refiere a procesos por los que perciben y representan el valor numérico en una colección de objetos, mientras que el razonamiento numérico permite inferir los resultados al transformar datos numéricos en apego a las relaciones que puedan establecerse entre ellos en una situación problemática. (Secretaría de Educación Pública, 2011b p 52)

Las orientaciones y propósitos de educación básica se orientan a acciones específicas propuestas (Secretaría de Educación Pública, 2011c)

Para avanzar en el desarrollo del pensamiento matemático, su estudio se orienta a aprender a resolver y formular preguntas en las que sea útil la herramienta matemática. Adicionalmente, se enfatiza la necesidad de que los propios alumnos justifiquen la validez de los procedimientos y resultados que encuentren, mediante el uso de este lenguaje. En la educación primaria, el estudio de la matemática considera el conocimiento y uso del lenguaje aritmético, algebraico y geométrico, así como la interpretación de información y de los procesos de medición (p 42).

En el libro de texto *Desafíos matemáticos*, se invita a la búsqueda de estrategias de resolución, a la escucha y expresión de opinión, a la explicación del docente, a trabajar en equipo, coincidencia con los propósitos establecidos en el Acuerdo 592 por el que se articula la educación básica:

A lo largo de la Educación Básica se busca que los alumnos sean responsables de construir nuevos conocimientos a partir de sus saberes previos, lo que implica: formular y validar conjeturas, plantearse nuevas preguntas, comunicar, analizar e interpretar procedimientos de resolución, buscar argumentos para validar

procedimientos y resultados, encontrar diferentes formas de resolver los problemas y manejar técnicas de manera eficiente. (Secretaría de Educación Pública, 2011c p 42).

Como disciplina el pensamiento matemático comprende el estudio de conceptos, técnicas y algoritmos. Los conceptos forman un cuerpo de términos específicos que integran procesos unitarios y simbólicos. El lenguaje y el pensamiento transitan entre las abstracciones y concreciones. Las instrucciones o reglas que establecen un orden a seguir cuando se identifican las operaciones básicas en un problema planteado.

Si bien el pensamiento matemático está íntimamente relacionado con la capacidad de pensar y trabajar en términos numéricos empleando el razonamiento lógico, este tipo de inteligencia trasciende el ámbito de las matemáticas y colabora con nuestra habilidad para comprender conceptos de otra naturaleza y para relacionarlos basándonos en esquemas y técnicas ordenadas. Es a través del pensamiento matemático que podemos convertir los cálculos, las hipótesis, las cuantificaciones y las proposiciones en un recurso natural de nuestro cerebro (2015).

Análisis de desafíos matemáticos

Una vez expuestos los elementos que integran los desafíos, sus consignas, sus intenciones didácticas y el lenguaje matemático se analizan algunos de ellos para ejemplificar la integración de los componentes sugeridos. Se han elegido al azar un desafío de cada grado de primaria.

Desafío 2 ¿Más o menos?	Grado 1°
Consigna: Formen equipos. Para este desafío se necesita un dado y diferentes objetos. Las reglas son las siguientes: 1.- Formen un círculo con su equipo y coloquen los objetos en el centro 2.- Cada integrante del equipo lance una vez el dado y tome el número de objetos que indiquen los puntos.	

3.- Cuando todos los miembros del equipo hayan tirado el dado, agrupen los objetos que juntaron.	
4.- Comparen sus colecciones con las de otro equipo y digan cuál colección es mayor	
Tipo de texto	Instrucción
Prosa de base	Descripción
Estrategia de comprensión	Predicción
Intención didáctica:	Comparar
Lenguaje matemático:	Cardinalidad
Nivel de Taxonomía de Bloom	Comprensión y Análisis
Consideraciones previas: (que los alumnos): Comparen, determinen, expliquen, identifiquen	

Desafío 47 La huerta	Grado 2°
Consigna: En equipos resuelvan los problemas.	
a) Pedro tiene una huerta de árboles frutales. Llenó 9n guacales con naranjas, 10 con limas, 6 con toronjas, 9 con manzanas y 4 con mangos ¿Cuántos guacales con fruta llenó en total?	
b) B) También formó 12 canastas de frutas. En cada canasta colocó 9 naranjas, 6 limas, 4 toronjas, 5 manzanas y 5 mangos. ¿Cuántas frutas usó de cada una para las 12 canastas?	
Tipo de texto	Instructivo /Narrativo
Prosa de base	Narrativa
Estrategia de comprensión	Predicción y monitoreo
Intención didáctica:	Sustituir la suma por la multiplicación
Lenguaje matemático:	Sustitución aditiva
Nivel de Taxonomía de Bloom	Aplicación
Consideraciones previas: (que los alumnos): Construyan la idea	

Desafío 28 las mascotas de la escuela	Grado 3°
Consigna: En parejas realicen las siguientes actividades.	
Felipe y su equipo se organizaron para realizar una encuesta con la intención de saber cuántos compañeros de la escuela tienen mascota. Éstos son los resultados (Se ilustra gráfica)	
1.- Responda las preguntas.	
a) ¿En qué grado hay más alumnos que tienen mascotas? ¿Cuántos son?	
b) ¿En qué grados hay menos de 52 alumnos con mascota?	
c) ¿Cuál es la diferencia entre cuarto y quinto grados respecto a la cantidad de alumnos con mascotas?	
d) ¿En qué grados hay más alumnos con mascota: en segundo y tercero o en quinto y sexto?	
Tipo de texto	Narrativo
Prosa de base	Narrativa
Estrategia de comprensión	Muestreo
Intención didáctica:	Identificación de información en gráfica
Lenguaje matemático:	Registro gráfico
Nivel de Taxonomía de Bloom	Análisis
Consideraciones previas: (que los alumnos): Analicen información, realicen cálculos	

Desafío 33 Figuras para decorar	Grado 4°
Consigna: Algunas caras de los cuerpos dibujados en seguida se usaron como sellos para hacer decorados. En equipos, anoten después de cada decorado cuál o cuáles cuerpos se usaron para hacerlo y justifiquen su respuesta (se presentan figuras)	
Tipo de texto	Informativo
Prosa de base	Explicación
Estrategia de comprensión	Muestreo
Intención didáctica:	Imaginar e identificar
Lenguaje matemático:	Cuerpos geométricos
Nivel de Taxonomía de Bloom	Análisis y evaluación
Consideraciones previas: (que los alumnos): Analicen, discutan, concluyan, observen, justifiquen	

Desafío 11 ¿Cómo llegas a?	Grado 5°
Consigna: Reúnete con un compañero y respondan las preguntas con la información del mapa El primo de Sebastián, que vive en la esquina de las calles Oceanía y Norte 29, para encontrarse con Sebastián en el parque sigue el camino que se describe a continuación: camina 10 cuadras sobre la banqueta izquierda de la calle Norte 29 y llega a la calle Pablo L. Sidar, dobla a la derecha, camina una cuadra y llega al parque. Tracen el camino en el mapa. 2.- En el mapa está trazado el camino que sigue Sebastián para ir de su casa al parque Fortino Serrano. ¿Cómo le podría decir la ruta por teléfono a su primo Felipe? 3.- El papá de Juan vive en Oriente 152, entre Norte 17 y Norte 21. ¿Qué ruta le conviene seguir para ir en automóvil de su casa a la estación del Metro Ricardo Flores Magón? Tracen la ruta en el mapa y descríbanla.	
Tipo de texto	Instructiva
Prosa de base	Descriptiva
Estrategia de comprensión	Muestreo
Intención didáctica:	Extraer información, reflexionar y comunicar
Lenguaje matemático:	Interpretación de mapas
Nivel de Taxonomía de Bloom	Analizar
Consideraciones previas (que los alumnos): Reconocer características del mapa, describan	

Desafío 6 Vamos a completar	Grado 6°
Consigna: En equipos de tres compañeros resuelvan estos problemas. 1.- Para comprar un juego de mesa yo aporté un quinto del total del precio, mi hermana María la sexta parte y mi papá el resto. ¿Qué parte del costo del juego aportó mi papa? Si pagamos 90.00 pesos. ¿Cuánto aportó cada uno?	
Tipo de texto	Informativo
Prosa de base	Descriptiva
Estrategia de comprensión	Predicción, inferencia
Intención didáctica:	Resolver problemas
Lenguaje matemático:	Adición de fracciones con diferente denominador
Nivel de Taxonomía de Bloom	Aplicación y análisis

Consideraciones previas (que los alumnos): Calculen el mínimo común múltiplo
--

Comprensión y resolución

Los desafíos, en el libro del docente, sugieren hacer observaciones con base en tres preguntas básicas: ¿Cuáles fueron las dudas y los errores más frecuentes de los alumnos? ¿Qué hizo para que los alumnos pudieran avanzar? ¿Qué cambios deben hacerse para mejorar las consignas?

Estas preguntas permitirán entablar un diálogo, una explicación y la esperada argumentación que darán evidencia de los procesos utilizados por los alumnos. Como se puede observar, la invitación abierta y la intención evaluativa se realiza con el propósito de mejorar, de retroalimentar y de establecer comunicación.

El seguimiento de las consignas desde este análisis puede potenciar la planeación y los decisivos momentos previos al desarrollo de las actividades y operaciones algorítmicas. En el texto se encuentran claves contextuales de las respuestas. Existen afirmaciones e informaciones. En el lenguaje matemático se encuentran los conceptos, términos y contenidos disciplinares que se deben dominar.

La movilización de saberes es viable porque se pueden identificar las posiciones mentales y reconocer hacia dónde se deben dirigir los esfuerzos. El vocabulario correspondiente a las acciones previas, que el docente tiene que revisar para establecer el alcance de la consigna constituye una manera diferente de hacer matemática, de construir, de pensar y sobrepasar las fronteras de la resolución. En pensamiento crítico aplicado a la ciencia exacta adquiere otra dimensión, más humana, más cualitativa, más colectiva y por lo tanto inclusiva e integradora.

Conclusiones

Al analizar la consigna es posible evidenciar la expectativa, controlar el procedimiento, evaluar el aprendizaje y comprender los procesos explicativos y argumentativos que los alumnos realicen al respecto.

Para la resolución de los desafíos matemáticos se requiere de un análisis de comprensión lectora del texto e identificación de lenguaje matemático, es decir, un análisis integral previo al desarrollo del desafío. Es importante que el docente

comprenda que los ejercicios mentales previos son esenciales para la resolución del ejercicio. De igual manera, la riqueza que propone la metodología del desafío se basa en la comunicación y no exclusivamente en los resultados.

No basta con el dominio del algoritmo requerido en el desafío para su solución, es necesario una serie de competencias en el docente (académicas) de comunicación y dominio de contenidos para guiar a los alumnos al desarrollo de un pensamiento crítico.

Las competencias matemáticas también forman parte de las competencias comunicativas y actitudinales. Se infiere, entre líneas, que el trabajo en pares, en colectivo, e individual está sujeto a valores de respeto, tolerancia, confianza, responsabilidad, inclusión, integración, laboriosidad y equidad. En este sentido la propuesta de los libros de texto es innovadora a la par de la habilidad lingüística es necesario el desarrollo del pensamiento matemático y viceversa, entre la interpretación y la expresión está la solución.

El material de apoyo de educación básica (libros de texto) precisan de análisis previo por parte de los docentes para estar en las mejores posibilidades de planear las intervenciones pedagógicas que orienten a sus alumnos al desarrollo de competencias y movilicen saberes los *Desafíos matemáticos* coinciden con los propósitos del Plan y programas actuales establecidos para educación primaria.

El análisis de los desafíos desde la comprensión lectora y la aplicación del pensamiento matemático y su lenguaje: algoritmo, técnicas y abstracciones se someten a reflexión para resaltar la comunicación, la posibilidad de respuesta múltiple, la diversidad de caminos para llegar a la meta.

Referencias

- Kaufman, A. M. y Rodríguez M. E. (1998). *La escuela y los textos*. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Secretaría de Educación Pública. (2011a). En <http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/index.php/pensamiento>
- Secretaría de Educación Pública. (2011b) *Abstracción y razonamiento*. En http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/pdf/preescolar/programa/campo_pm.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2011c). Acuerdo 592. México: Secretaría de Educación Pública.

- Secretaría de Educación Pública (2013a). *Desafíos. Docente. Primer grado*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública (2013b). *Desafíos. Docente. Segundo grado*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública (2013c). *Desafíos. Docente. Tercer grado*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública (2013d). *Desafíos. Docente. Cuarto grado*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública (2015). *Escuelas de tiempo completo*. En <http://basica.sep.gob.mx/tiempocompleto/>
- Serafini, T. (1992). *Cómo redactar un tema. Didáctica de la escritura*. México: Paidós.
- Solé, I. (2002). *Estrategias de lectura*. España: GRAÓ.