



Congreso Iberoamericano de las Lenguas en la Educación y en la Cultura / IV Congreso Leer.es

Salamanca, España, 5 al 7 de septiembre de 2012

Estrategias de lectura para la comprensión de textos matemáticos. Un estudio en educación secundaria

Erika Morán Hernández¹

Sección: Leer para aprender en ciencias

¹ Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, CINVESTAV.: erimhe@yahoo.com.mx



RESUMEN

En este trabajo se reporta la aplicación de tres estrategias de lectura implementadas para abordar textos de matemáticas en un grupo de 25 estudiantes de secundaria. Mediante estas estrategias, basadas en los trabajos de Borassi (1998) y Hyde (2006), los alumnos tomaron decisiones, discutieron y razonaron sobre el contenido matemático de los textos.

Las estrategias de lectura fueron: A) Producción de esquemas y/o dibujos, B) Elaboración de un guión para presentar el texto frente a un grupo de compañeros y C) Transformación de la estructura del texto, las cuales se realizaron de modo sistemático y desde dos tipos de acercamiento: individual y mixto.

Argumentamos que para promover la comprensión lectora de un texto matemático, se requiere desarrollar un proceso lector interactivo donde se entiende a la lectura como un proceso dinámico en el que se requiere transformar el texto para intentar lograr una comprensión del mismo. En éste sentido, Rosenblatt (2002) propuso un modelo teórico donde se trata a la lectura como una actividad transaccional que a medida que avanza activa muchas diferentes líneas de pensamiento.

En la experimentación se emplearon 3 tipos de textos usados por el profesor para impartir sus clases o proporcionar ejemplos:

- Con contenido técnico matemático (Obtenido del libro de texto utilizado en la clase).
- Con elementos matemáticos publicados en revistas dirigidas al público en general.
- Texto de tipo narrativo cuyo contenido se refiere a las matemáticas.

Los resultados revelaron que los alumnos desarrollaron una mayor deliberación en el acto de leer, así como una discriminación consiente entre lo que ellos sabían o no sabían del texto leído y de la información que necesitaban para entenderlo.

PALABRAS CLAVE: Comprensión lectora, Estrategias de lectura, Textos matemáticos.



MARCO TEÓRICO

La Teoría Transaccional de la lectura y nuestro enfoque de lectura.

Los programas actuales de la asignatura de Matemáticas de Educación Básica proponen la enseñanza por competencias y tanto en este modelo, como en otros aún usados por los maestros, la lectura juega un papel indispensable.

Rosenblatt (2002), propuso un modelo teórico que intenta explicar cómo se desarrolla la lectura, así como la relación entre los elementos de la tríada lector, texto y contexto. En este modelo se percibe a la lectura como una actividad transaccional² muy compleja, que a medida que avanza, activa muchas diferentes líneas pensamiento. La teoría transaccional de la lectura propone que “el sentido de la lectura no está en el texto solo, ni sólo en la mente del lector, sino en la mezcla continua, recurrente, de las contribuciones de ambos” (Rosenblatt, 2002, p. 13). Es decir, no tiene preeminencia ni el conocimiento del lector, ni lo que contiene el texto, ya que cuando ambos se encuentran se produce un proceso que crea un significado distinto del contenido formal del texto y de los conocimientos previos del sujeto pero mayor a ambos.

En nuestra opinión, en la práctica se puede convertir cada situación de lectura, en una oportunidad para desarrollar actividades de diversa índole. Estas actividades le deben permitir al alumno movilizar sus saberes y los elementos que le permitan recordar, comprender o ampliar todo lo expuesto en un texto. La lectura es comprensión: es un proceso que permite elaborar significados a partir de la información escrita y no es un proceso pasivo, sino activo.

La comprensión lectora y la competencia matemática.

En el Plan de Estudios (SEP, 2011) se propone el desarrollo de cinco competencias esenciales; entre ellas, la Competencia para el aprendizaje permanente que aborda explícitamente al proceso de lectura. Dicho Plan de Estudios, plantea que el estudio de la lengua debe ser un tema transversal a otras asignaturas, ya que la habilidad lectora es una de las claves para un buen aprendizaje en todas las áreas del conocimiento, dentro y fuera de la escuela. Por ello, creemos que el proceso lector y la comprensión lectora son algunos de los factores fundamentales en el aprendizaje de las matemáticas.

Por otra parte, los Estándares Curriculares de Matemáticas y los temas referentes a la Habilidad lectora señalados en el Plan de Estudios, se basan en los Niveles de desempeño propuestos por el Program for International Student Assessment (PISA). Este

² Dewey & Bentley, (citados en Rosenblatt, 1969) propusieron el término transacción para designar situaciones donde los elementos o factores que las conforman forman parte de un proceso continuo. En este sentido Rosenblatt expresa el concepto de transacción como en el que cada elemento condiciona y es condicionado por el otro en una situación producida de manera recíproca.



Programa de Evaluación Internacional³ propone, respecto a la dimensión que concierne a las Matemáticas (OECD, 2009), que es importante que los alumnos aprendan a plantear e interpretar información y a resolver problemas estructurados (vistos en el salón de clases) y no estructurados (los que se presentan en periódicos, revistas, televisión etc., de la vida diaria).

En este sentido, los resultados reportados por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), sobre la evaluación de PISA 2009, en las dimensiones relativas a matemáticas y lectura no fueron favorables a nuestro país. Según el análisis reportado por el INNE (INEE, 2010) sobre los resultados obtenidos en PISA 2009, en la escala global de Lectura, el nivel de rendimiento en el año 2009 es prácticamente el mismo que el del año 2000. Estos resultados son muy similares a los obtenidos en el área de Matemáticas, donde las medias de desempeño logradas en nivel secundaria fueron en el año 2003 de 355, y en el año 2009, de 385. Los resultados reportados por este tipo de evaluaciones nos revelan que no obstante los cambios en las políticas educativas en nuestro País, hay mucho por hacer también en la práctica diaria en el salón de clases.

Las estrategias de lectura en matemáticas.

En esta investigación, se emplearon textos con contenido matemático que comúnmente se encuentran en el repertorio de los profesores para impartir su clase de matemáticas o para proporcionar ejemplos. Österholm, (2005) destaca que la mayoría de los trabajos realizados en educación matemática relacionados con la lectura se enfocan en cómo resolver problemas, pero un texto no necesariamente es un problema matemático de corta extensión, también puede ser, por ejemplo, la descripción de una tarea asignada.

García, (1996), junto con Graffigna y cols., (2007); Solé, (2000) y Goñi, (2008), indican que para incrementar las posibilidades de comprensión en la lectura tanto de textos generales como los que son del área de matemáticas, es necesaria la implementación de otras acciones que permitan la construcción del significado del material de estudio.

Para muchos estudiantes, el objetivo de cada lección, es completar todos los ejercicios lo más rápidamente posible, lo que impide utilizar ciertas habilidades que poseen como por ejemplo, el dibujo, Meaney, T., Flett, K. (2006). En este estudio se propuso que los alumnos dibujaran, como una de las estrategias de lectura, con lo cual, se induce a transformar el texto en representaciones relacionadas con matemáticas.

Si se promueve que los estudiantes hablen, escriban, dibujen y comuniquen lo que leen en un texto matemático; se amplía el repertorio de acciones que ayude al alumno a tomar eficazmente decisiones, discutir y razonar sobre las cuestiones de naturaleza matemática contenidas en los textos.

Por ejemplo, Borassi, Siegel, Fonzi & Smith, (1998), propusieron cuatro estrategias de lectura basadas en la teoría de lectura transaccional. En su investigación, trabajaron con

³ PISA 2009, abarcó las áreas de lectura, matemáticas y ciencias, no sólo evaluó conocimientos específicos de cada área, sino también, cómo el alumno extrapola dichos conocimientos para resolver situaciones de su vida cotidiana.



adolescentes y se abordaron tres tipos de texto: ensayos sobre historia y filosofía de las matemáticas, historias de matemáticas, y artículos de prensa. También Hayde (2006) usa cuatro estrategias de lectura para abordar textos que se refieren a problemas matemáticos. Cabe señalar, que en el trabajo realizado por Borassi, et al. (1996), no se abordaron textos provenientes de los libros de texto, y que Hayde (2006), no trabaja textos de tipo narrativo, como pueden ser cuentos o historia con contenido matemático.

Planteamiento del problema.

Se parte de la idea de que la comprensión de un texto no se realiza en un solo momento de manera exhaustiva, al contrario, ésta se origina en diversas situaciones de lectura (sobre el mismo texto), y que para lograrla, implica el uso de estrategias de lectura diferentes, originando que los alumnos pueden modificar, clarificar, reafirmar o complementar las ideas con las que inicialmente leyeron el texto. Por ello, se plantea un repertorio de estrategias de lectura, que le permitan al alumno promover la comprensión de textos con contenidos referentes a las matemáticas.

Las Preguntas de investigación son:

¿Cómo desarrollan y adoptan los alumnos las estrategias de lectura para lograr la comprensión de diversos textos matemáticos?

¿Cómo las estrategias de lectura favorecen el aprendizaje de las matemáticas?

ASPECTOS METODOLÓGICOS.

En la primera fase se diseñaron y pilotearon los instrumentos para recabar datos; en una segunda fase, se desarrollaron las estrategias para la comprensión lectora en situaciones de lectura iniciadas intencionalmente en la clase de matemáticas, con sujetos de tercer grado de educación secundaria. Esta última fase se llevó a cabo durante un mes, trabajando tres clases⁴ a la semana.

Los sujetos de estudio

El estudio se realizó en una Escuela Secundaria Pública en el turno vespertino. Se trabajó en un grupo de 26 estudiantes de tercer grado, cuya edad promedio fue de 15 años. Se eligió ese grado por ser el último de la educación básica y con ello se presumió que los alumnos poseían más referentes teóricos y experiencia en el uso de técnicas, estrategias de lectura y vocabulario, necesarios para la interpretación de textos con contenido relacionado con las matemáticas.

Los instrumentos metodológicos

⁴ Los módulos tienen una duración preestablecida por la Secretaría de Educación Pública de 50 minutos.



I. El cuestionario inicial. Con él se indagó sobre la predisposición que los alumnos tenían de la lectura en general y sobre la lectura en matemáticas, así como su conocimiento sobre técnicas y/o estrategias de lectura.

II Tres tipos de texto impreso. Fragmentos de libro de texto con contenido técnico matemático, texto con elementos matemáticos publicado en una revista dirigida al público en general y un textos narrativo cuyo contenido se refiere a temas de matemáticas.

III. Instrumento transversal (tabla). Basada en la propuesta de Hayde (2006), nos permitió obtener información escrita, que los alumnos produjeron de forma individual. Se utilizó en todas las situaciones de lectura y las respuestas de los alumnos sirvieron como antecedentes de las estrategias.

IV. El Cuestionario Final. Recabó información respecto a las estrategias de lectura utilizadas en clase.

V. Observación directa. Se realizó en cada situación de lectura, así como de las hojas en las que los alumnos plasmaban sus esquemas, dibujos, opiniones, etc.

VI. Videograbaciones. Se videograbaron todas las sesiones en las que se trabajó con los alumnos y las formas en que se desarrollaban las actividades de lectura.

Las estrategias de lectura propuestas son:

- A. Producción de esquemas y/o dibujos.
- B. Elaboración de un guión para presentar el texto frente a un grupo de compañeros.
- C. Transformación de la estructura del texto.

Para el desarrollo de estas estrategias, se plantean dos tipos de acercamiento:

1. De modo individual (In), donde el contacto con el texto fuera: lector-texto.
2. De modo mixto (Mx) o en parejas.

La tabla 1 muestra los elementos considerados en las situaciones de lectura reportadas en nuestro trabajo.

Estrategia propuesta (A, B, C). Tipo de texto (His, Tec, Pbl)	Acercamientos (In y Mx)		
	A	B	C
Textos narrativos cuyo contenido se refiere a las matemáticas.(TNa)	TNa A, In	TNa B, Mx	TNa C, In
Textos con contenido técnico matemático. (TTec)			TTec C, In
Textos con elementos matemáticos publicados en revistas dirigidas al público en general.(TPbl)		TPbl ,B In	

Tabla 1. Elementos considerados en las situaciones de lectura.

En la tabla se expone que los tres tipos de texto se abordaron desde los dos acercamientos descritos anteriormente y mediante las tres estrategias de lectura propuestas para nuestro estudio.

LOS RESULTADOS PRELIMINARES

A continuación se muestra información de la obtenida en el cuestionario inicial y de las tres estrategias con los tipos de texto propuestos.

En el cuestionario inicial, las ideas que se manifestaron con mayor frecuencia fueron:

-La lectura causa aburrimiento, seguida por *-no me gusta leer*, ambas con un 70 % de menciones; y por *-es bueno leer*, e *-imagino cuando leo*, con un 30%.

Se puede afirmar que, aunque los alumnos saben que leer es una actividad intelectual que les permite imaginar y aprender, es una práctica que no les gusta; podemos atribuir en parte, esa mala disposición al aburrimiento. El 60% de los alumnos manifiestan leer mejor en su casa. Sólo cuatro alumnos coincidieron en que leer en voz baja les permite entender mejor.

En la sección del cuestionario que examina sobre las técnicas de lectura, se obtuvieron, en 28 respuestas⁵, que los alumnos las relacionan con la velocidad o con la modulación de la voz y con actividades cognitivas, como la imaginación, memorización. Por otra parte,

⁵ El ítem decía: Menciona al menos 3 técnicas de lectura que utilizas cuando lees un texto escolar.

solamente siete veces mencionaron aspectos como realizar mapas conceptuales, resúmenes, marcar/subrayar ideas principales, así como preguntar a otras personas. En ninguna ocasión se refieren a la lectura mixta.

En la dimensión referente a Matemáticas, en la pregunta 10 que consistió en completar el enunciado: *Cuando leo en matemáticas generalmente...* se logró conocer que el 35% señala algunas de las tareas o actividades que realizan a partir de éste tipo de textos y que el 32% de los alumnos manifiesta tener dificultades al leer textos de matemáticas.

EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS.

Textos narrativos cuyo contenido se refiere a las matemáticas (TNa).

El texto “El teorema de Pitágoras”, síntesis realizada del texto *“El mundo de las demostraciones”* (Fundación Polar, 2006, pp. 69-72)., se trabajó individualmente por los alumnos. Posteriormente, llenaron la tabla que les permitió reconocer y/o valorar los conceptos reconocidos por ellos.

Se describe, como un ejemplo de lo obtenido, las producciones de Hugo, primero para el instrumento transversal (Figura 1) y posteriormente para la Estrategia A.

Nombre: <u>Hugo Astudillo Aviltez</u> Grupo: <u>3º</u>		
<p>Ya lo sé.</p> <p>El teorema de pitagoras los lados de triángulo rectángulo de catetos y hipotenusa.</p>	<p>Lo que entendí.</p> <p>El teorema de pitagoras es uno de los teoremas con mayor número de demostraciones, presentar otras demostraciones con cierto sentido histórico</p>	<p>Lo necesito</p> <p>Entender o buscar los significados que tiene cada palabra que no entiendo.</p>

Figura 1. Tabla de Hugo.

Hugo escribe en la primera columna los elementos que él conoce, como son catetos e hipotenusa. En la tercera manifiesta que necesita buscar los significados de las palabras que no entiende. Todo esto sin llegar a relacionarlo con otros referentes que no se abordan en el texto.

Estrategia A: producción de esquemas y/o dibujos.

La figura 2 muestra el dibujo de Hugo:

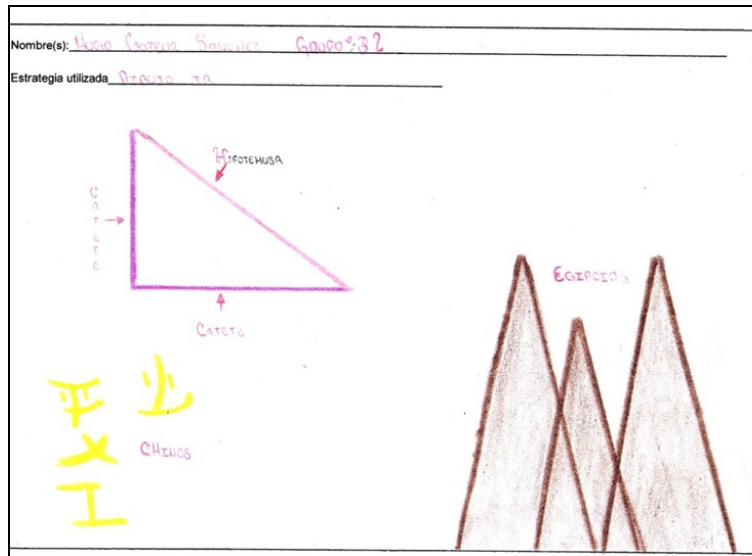


Figura 2. Producción de Hugo en la estrategia A.

En el dibujo se observa que traza un triángulo rectángulo y ubica sus elementos; también dibuja aspectos relativos a la cultura china y egipcia; en general consideramos que los elementos plasmados en su dibujo tienen que ver con lo que él conoce del tema expuesto en el texto.

Textos con contenido técnico matemático (TTec).

Este texto de tipo discontinuo, se presenta en una sola página y se llama “El árbol Pitagórico” (Rivera, A., León, H., Sánchez, A., Carrillo, A., 2008). A diferencia del texto narrativo-continuo, este texto no permite que los alumnos transcriban en la tabla la información expuesta y no “llenan” los espacios como si fueran preguntas abiertas. Un ejemplo es la tabla de Uriel (figura 3):

NOMBRE: Ortiz Perez Alejandro Uriel			Ortiz Perez Uriel
Ya lo sé. es una figura con triángulo y cuadrados	Lo que entendí divido las medidas de los cuadrados usando matemáticas	Lo necesito saber que es un árbol pitagórico y como se construye	



Figura 3. Tabla de Uriel.

De los elementos que necesita para la lectura, escribe: *saber que es un árbol Pitagórico y cómo se construye*. De igual modo, observamos que Uriel no transcribe nada de lo que hay en el texto, al contrario, mediante lo que escribe, reconoce algunas de las formas geométricas que aparecen en la imagen (triángulos y cuadrados) y logra manifestar lo que él diría respecto al árbol pitagórico, así como también, reconoce que no sabe qué es ni cómo se construye.

Estrategia C. Cambiar la estructura del texto.

Para esta estrategia, Uriel propone la estructura que se muestra en la figura 4:

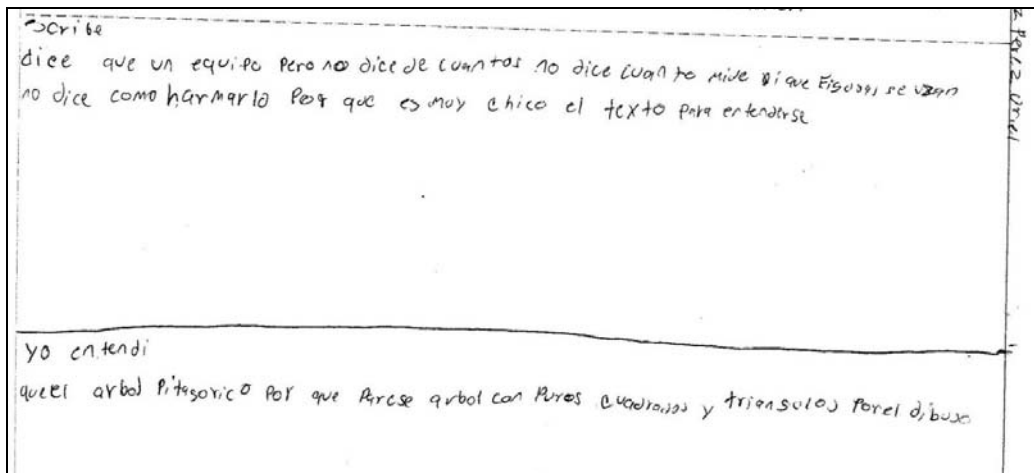
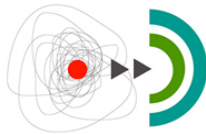


Figura 4. Propuesta de Uriel para la estrategia C.

En su propuesta Uriel no diseña una estructura para el texto, pero si reflexiona sobre lo que dice el texto: *-dice que en un equipo pero no dice cuántos no dice cuánto mide ni que figura se usan no dice como armarlo porque es muy chico el texto para entenderse*. Finalmente escribe lo que entendió: *-que el árbol pitagórico porque parece árbol con puros cuadrados y triángulos, por el dibujo-*.

Textos con elementos matemáticos publicados en revistas dirigidas al público en general (TPbi).

Este texto titulado: *Un siglo de muertes*, fragmento del artículo: *El genocidio y la ciencia forense* (Simmons, 2006), fue de tipo discontinuo, tiene información sintetizada en una gráfica referente a episodios de muertes masivas en el mundo, ocasionadas por diversos fenómenos sociales. Contiene en su información, cifras numéricas, escalas, datos estadísticos y moviliza algunos de los temas que los alumnos han adquirido en educación básica sobre la interpretación de gráficas. Se muestran los datos de la tabla de Daniel (figura 5):



Nombre: <u>Alecio Villa San Daniel</u>		
Ya lo sé:	Lo que entendí:	Lo necesito:
<p>Las cifras, los puntos medios de cada círculo, las líneas rectas que marcan la duración del episodio las representaciones de gráficas</p>	<p>es que la grafica nos muestra los muertos que habido durante algunos periodos (si fueras) y una circulo y rectas como señales</p>	<p>que hubiera una información mas detallada sobre la simbología y el texto de lo que esta representado en la grafica y una mejor estructura</p>

Figura 5. Tabla de Daniel

Daniel escribe en la columna Ya lo sé, *-las cifras, los puntos medios de cada círculo, las líneas rectas que marcan la duración del episodio las representaciones de gráficas.* Además manifiesta que para señalar los periodos de muertes *-hay círculos y rectas que aparecen como señales.* A pesar de que no se les dio a leer el texto completo no expresa, la necesidad de conocerlo, pero si refiere la que el texto tenga una mejor estructura, y que haya una simbología que ejemplifique lo que está representado en la gráfica.

Estrategia B: elaboración de un guión para presentar el texto frente a un grupo de compañeros.

En el guión que presentó Daniel hace un recuento de la información que aparece en el texto apoyándose de la valoración entre las cantidades que muestra la tabla. Menciona que las cifras van desde 5000 hasta 30 000 000 de muertos y en efecto, es correcta su apreciación. Se observa que independientemente de la información del texto y de su estructura, el separar los aspectos que los alumnos conocen, o no conocen y lo que necesitan para conocer, les permite hacer una reflexión sobre lo que requieren para leer de una manera diferente el texto; logran recordar y expresan las ideas relacionadas con cuestiones matemáticas.

EL CUESTIONARIO FINAL.

En la primera parte, donde se aborda lo referente al árbol Pitagórico, sólo dos alumnos lo dibujaron pero el resto del grupo describió cuáles eran las figuras que lo componían, aunque no dieron una descripción amplia de cómo se desarrollaba. En la pregunta que hace referencia al texto (TPbl), algunos alumnos recordaron de qué trataba, e incluso dos alumnos señalaron que China había sido el país con mayor número de muertos en un siglo.

En la segunda parte, se obtuvo información sobre lo que hace el alumno cuando lee: la mayoría confirma lo que expresaron en el primer cuestionario: escucha música, o busca



estar a solas, pero también se obtuvieron respuestas acerca de que, para poder comprender un texto de matemáticas también realizan lo siguiente:

- Poner atención, escuchar, entender símbolos.
- Preguntar, como escribió Viridiana: *-que te recuerden cosas-*
- Que haya tablas, dibujos, esquemas y que el texto sea corto.

Respecto al trabajo realizado con las estrategias de lectura y la utilización de la tabla, Alexander expresó *-Sirvió para leer despacio-*.

Si se considera que en el primer cuestionario varios alumnos dijeron que no les gustaba leer porque implicaba que leyeran despacio, con calma, para analizar, etc.; entonces suponemos que el hecho de desarrollar las estrategias le permitió a Alexander modificar la forma de leer el texto en cuestión.

Por otro lado, Juan contestó *-la tabla me sirvió para aclarar cosas sin revolver...-*

Este alumno reconoce que los aspectos que tiene que plasmar en la tabla “los ordena”; y “*no revuelve*”, las ideas que van surgiendo durante la lectura.

Para terminar, en la pregunta donde se les cuestiona nuevamente a los alumnos si les gusta leer en matemáticas, las respuestas más frecuentes fueron: *-más o menos me gusta leer-* y *-no me gusta leer-*.

CONCLUSIONES

Se coincide con Rosenblatt, (2002) en que no obstante la importancia de la lectura, el alumno considera la literatura como algo ajeno a sus inquietudes e intereses. Para la mayoría de los alumnos del grupo de estudio, la lectura causa aburrimiento y a los pocos que les gusta leer, les interesa leer comics e historietas.

En menor frecuencia los estudiantes manifiestan que la lectura genera conocimiento e ideas y algunos de ellos reconocen que es bueno leer; esto coincide plenamente con los resultados que se reportan en evaluaciones hechas en este rubro.

Por otra parte, concluimos que en el salón de clases no se han desarrollado las condiciones necesarias para leer; 18 alumnos manifestaron leer mejor en casa, porque ahí no los molestan, o no hay tanto ruido, además de que se sienten más cómodos, también es necesario señalar que 14 estudiantes coincidieron en que leer en voz baja les permite entender mejor en matemáticas. En este sentido, leer de modo individual resultó más adecuado que leer con otro compañero. El modo mixto, fue más conveniente cuando se trató de una segunda lectura, sobre un mismo texto.

Finalmente, el instrumento transversal ayudó a los alumnos a leer con más detenimiento, un ejemplo es el caso de Alexander, quien expresó: *-Me sirvió para leer despacio*, esto indica que este alumno modificó la forma de leer el texto en cuestión. Con el desarrollo de las estrategias de lectura, se pueden expresar las ideas, o los conocimientos previos que los alumnos poseen, esto es en los dibujos, en la tabla o en las estrategias, esto



coadyuvo a que los estudiantes externaran esos conocimientos formales o informales de forma más deliberada. Prueba de ello está en los dibujos realizados o en los guiones del T (Pbl), los cuales al no haber texto que transcribir, los alumnos optaron por interpretar la gráfica.

REFERENCIAS

- Borassi R., Siegel M., Fonzi J. y Smith F. (1998). Using Transactional Reading Strategies to support Sense-Making and Discussion in Mathematics Classrooms: An Exploratory Study. *Journal for Research Mathematics Education*, 29 (3), 275 – 305.
- Fundación Polar [Editorial]. (2006). Matemática Maravillosa [Edición especial]. *El mundo de las demostraciones*, p. 69-72.
- Graffigna, M. L., Luna, A. E., Ortiz, A. M., Pelayes, S. A., Rodríguez, M. E., Varela, E. C. (2008, Mayo 10). Lectura y comprensión de textos en el nivel superior: un desafío compartido entre alumnos y docentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46/2, 1-15.
- García, M., Martín, C., Luque, V., Santamaría, M. (1996). *Comprensión y adquisición de conocimientos a partir de textos*. México: Siglo XXI Editores.
- Goñi, Zabala. (2008). *El desarrollo de la competencia matemática*. Barcelona: Grao.
- Hyde, A. (2006). *Comprehending Math. Adapting Reading Strategies to Teach Mathematics, K-6*. USA: Heinemann Printed.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2010). Información sobre México en PISA 2009. México: INEE.
- Meaney, T., Flett, K. (2006). Learning to read in mathematics classrooms. *The Australian Mathematics Teacher*, 62 (2), 10-16.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. (2009). *Pisa 2009 Assessment Framework – Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. OECD.
- Österholm, M. (2005). Characterizing reading comprehension of mathematical texts. *Educational Studies in Mathematics*, 63, 325–346.
- Rivera, A., León, H., Sánchez, A., Carrillo, A., (2008). *Matemáticas 3*. México: G. E. Patria.
- Rosenblatt, L. M. (2002). La literatura como exploración. México: Fondo de cultura económica.
- Secretaría de Educación Pública. (2011). Plan de Estudios 2011. Educación Básica. México: SEP.
- Simons, L. (2006). El genocidio y la ciencia forense. *National Geographic*, 18 (1), 28-35.
- Solé, I. (2000). La enseñanza de estrategias de comprensión lectora. En SEP (Ed.), *La adquisición de la lectura y escritura en la escuela primaria*. (pp. 95 -108). México: SEP.