

IGUALDAD DE GÉNERO EN LA PERCEPCIÓN DE LA COMPETENCIA LECTO-MATEMÁTICA

Ana Serradó Bayés, *Colegio La Salle-Buen Consejo (Cádiz)*

RESUMEN.

En esta comunicación se presentan los resultados de investigación correspondientes a un cuestionario de actitudes ante la lectura en el aula de matemáticas donde participaron $n=188$ alumnos/as de 1º a 4º de E.S.O. El análisis exploratorio y factorial reveló la existencia de cuatro factores involucrados: las dificultades y las emociones cuando se lee, la utilidad de la lectura y la competencia percibida de la lectura. Los resultados indican la independencia del género ante la lectura en el aula de matemáticas y la disminución de la percepción de competencia ante la lectura al incrementar la edad del alumnado. Se concluye que la lectura favorece la reducción de las diferencias de género.

Nivel educativo: Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria

1. INTRODUCCIÓN.

En las últimas dos décadas, se han realizado diferentes investigaciones con el fin de establecer la relación que existe entre los resultados en la lectura y en las matemáticas. Dichas investigaciones se pueden agrupar en tres periodos. En un primer periodo se analizaron: las dificultades ante la lectura (Jordan, Hanich y Kaplan, 2003), la comprensión de los procesos de resolución de problemas (Helwig y otros Almond, 1999), la comprensión de textos científicos (Maturano y Mazzitelli, 2003), el valor de la lectura (Anderman, y otros, 2001), la lectura del contenido (González, 2002), el rol de los padres (Raty y otros, 2002), el rol de los profesores (Burnet, 2003), las estrategias ante la lectura (Vacca, 2002), con la lectura en clase de matemáticas (Borasi y Siegel, 2000; Barton, Heideman y Jordan, 2002), con el uso de internet en los procesos de lectura (Burke, 2002; Serradó, 2009), y la evaluación y mejora de las matemáticas ante procesos de lectura (D'Agostino, 2000).

En un segundo periodo, se internacionalizan los procesos de evaluación de evaluación y mejora de las matemática y de la lectura con la realización de evaluaciones externas, como PISA Y TIMSS, que ponen de manifiesto: (a) el bajo nivel de los alumnos españoles en la competencia en comunicación en, con y sobre las matemáticas, (b) la existencia de diferencias de género, las chicas obtienen mejores resultados en lectura y los chicos en matemáticas (OCDE, 2010).

A tenor de estos resultados, la OCDE recomendó: "[...] dedicar un tiempo específico a la lectura en todas las etapas y en las diferentes áreas y materias" (MEC, 2007, pág. 70).

Después de casi una década, en que en los diferentes currículos internacionales se ha incorporado la lectura en el aula de matemáticas, se ha iniciado un tercer periodo de investigaciones sobre los resultados de las actuaciones realizadas para mejorar la lectura en el aula de matemáticas (Slavin, 2013; Caponera, Sestito y Russo, 2016; Canton y otros, 2016).

Siguiendo la línea de estas últimas investigaciones que analizan cómo influye un programa o estrategia metodológica concreta en la lectura en clase de matemáticas, presentamos una investigación de carácter cuantitativo que tiene por objeto el análisis de las actitudes del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria ante la lectura. Y se plantea dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿Qué diferencias de género existen en las percepciones del desarrollo de la competencia lecto-matemática?
- ¿Qué diferencias de género existen en las percepciones de las dificultades en dichos procesos de lectura?
- ¿Cómo evoluciona dicha actitud a lo largo de la etapa?

Para ello en esta comunicación, se presenta el marco teórico sobre el cuál se sustenta el desarrollo de la competencia lectora en matemáticas, los entornos de aprendizaje a través de la lectura en el aula de matemáticas y el marco teórico para elaborar el cuestionario de análisis de las actitudes ante el aula de matemáticas. Estos marcos teóricos han permitido desarrollar un cuestionario para valorar las actitudes del alumnado ante la lectura en el aula de matemática. En esta comunicación en particular presentamos los resultados correspondientes a la percepción del desarrollo de la competencia lecto-matemática y de las dificultades que surgen en la lectura.

2. LA COMPETENCIA LECTO-MATEMÁTICA

El objetivo de la introducción de la lectura en el aula de matemáticas es la mejora en el desarrollo de la competencia lecto-matemática. Definimos dicha competencia como:

"la capacidad de comprender, usar y analizar textos de, con y sobre matemáticas para identificar y comprender su funcionalidad, expresar razonamientos fundados y satisfacer las necesidades de ciudadanos constructivistas, involucrados y reflexivos" (Serradó y López, 2009, pp. 6).

El desarrollo de dicha competencia supone la puesta en juego de un conjunto de capacidades que les han de permitir reproducir, conectar o reflexionar sobre el contenido matemático de la lectura. Incluimos en el *grupo de reproducción* las capacidades que corresponde a la comprensión, uso y análisis de los nombres y propiedades básicas de objetos matemáticos familiares. En el *grupo de conexión* se incluyen las capacidades que permiten al alumnado comprender, usar y analizar los nombres y propiedades básicas de objetos cotidianos o el cálculo y resultados, y las aseveraciones que otras personas pueden hacer sobre un tópico en concreto. Finalmente, en el *grupo de reflexión* se incluyen las capacidades que permiten comprender, usar y analizar los nombres y propiedades de los objetos

matemáticos cotidianos o su cálculo, resultados y las aseveraciones que implican relaciones complejas, que incluyen relaciones lógicas sobre cualquier tópico.

El desarrollo de capacidades de reproducción supone que el alumno ha superado las dificultades relacionadas con la comprensión de ideas simples en una oración. El desarrollo de capacidades de conexión significa superar las dificultades que supone desactivar los significados no coherentes con un contexto y las dificultades al realizar inferencias anafóricas basadas en su propio conocimiento. El desarrollo de capacidades de reflexión supone superar las dificultades relacionadas con la formación de macro ideas y la regulación del proceso de comprensión

Favorecer la competencia lectora del alumnado supone desarrollar dichas capacidades y superar las dificultades que surgen en el proceso de desarrollo en un área de contenido, pero no significa enseñarles a leer o escribir. En lugar de eso, la lectura y la escritura deben ser herramientas que debe usar el alumnado para pensar y aprender con los textos en una materia en concreto (Vacca y Vacca 2002). Por lo tanto, consideramos el desarrollo de la competencia lecto-matemática va más allá de la mera propuesta curricular que sugiere el establecimiento de tiempos de lectura y comprensión lectora en el aula de matemáticas, sino que consideramos que supone el desarrollo de entornos de aprendizaje a través de la lectura.

2.1. LOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE A TRAVÉS LECTURA EN EL AULA DE MATEMÁTICAS

El desarrollo de estos entornos de aprendizaje han sido producto de la aplicación de técnicas de investigación basadas en el diseño de textos y estrategias metodológicas para su desarrollo en el aula que han evolucionado hacia el diseño de entornos de lectura en el aula de matemáticas. Dicha evolución se configura en tres momentos diferenciados.

En un primer momento se tuvo, exclusivamente, en cuenta el componente del contenido donde "el texto a leer" era el eje central de la unidad, y en torno a él giraban las diferentes actividades que se proponían. Actividades que tenían por finalidad básica el desarrollo de la competencia lectora a partir de ejercicios de comprensión lectora, de habilidades lectoras o estrategias de comprensión lectora (Serradó y López, 2009).

En un segundo momento, se consideró la necesidad de incluir la componente de la comunicación que permitiese distinguir la mera participación del alumnado, de un diálogo deliberativo sobre las ideas del texto a una comunicación deliberativa en que el alumno fuese consciente del contexto social, cultural o histórico del texto y fuese capaz de tomar decisiones relacionadas con el rol de las matemáticas en el mundo y la naturaleza de las matemáticas como un universo o un lenguaje (Serradó, Vanegas y Giménez Rodríguez, 2015).

Finalmente, en un tercer momento, se ha considerado el texto como elemento motivador y que aporta información para la deliberación y posterior construcción del conocimiento matemático (Serradó, 2014).

En consecuencia, consideramos que los entornos de aprendizaje a través de la lectura en aula de matemáticas deben estar constituidos por tres componentes: (1) *la componente del contenido*, correspondiente a los recursos útiles para el

alumnado (Serradó y López, 2009); (2) *la componente de la comunicación*, basado en un diálogo deliberativo (Serradó, Vanegas, & Giménez Rodríguez, 2015); y (3) el componente constructivista, que guía en un entorno de aprendizaje cooperativo las actividades de aprendizaje que incluyen tareas con diferentes niveles de complejidad (Serradó, 2009).

Los tres componentes permiten valorar la evolución del alumnado en la consecución de la competencia lecto-matemática desde una perspectiva holística que no considera exclusivamente el comportamiento cognitivo sino también los elementos afectivos, que suponen un cambio en la actitud del alumnado ante la lectura.

3. LAS ACTITUDES ANTE LA LECTURA EN EL AULA DE MATEMÁTICAS

De las múltiples definiciones de actitud, seleccionamos aquellas que las consideran un continuo entre los sentimientos positivos y negativos ante lectura de textos matemáticos. En este sentido, se han desarrollado diferentes modelos que permiten comprender las relaciones entre las concepciones en el dominio afectivo. Consideramos que las actitudes intersectan con las creencias, los valores y las emociones o sentimientos. Las creencias y valores favorecen el crecimiento de la cognición y la estabilidad, y por el contrario, las emociones favorecen el crecimiento de la afectividad y la intensidad (Grootenboer y Hemmings, 2007). En coherencia con la propuesta de estos autores, presentamos un marco teórico que permite valorar las actitudes en intersección con las tres dimensiones presentadas con anterioridad: creencias, valores y emociones. Y definimos:

- *Las creencias sobre las dificultades*, como las dificultades percibidas al leer textos matemáticos, relacionados con la tarea de leer y hacer matemáticas.
- *Las creencias sobre la competencia cognitiva*, como la percepción de la propia competencia, conocimiento y destrezas intelectuales que aplican a la lectura de textos matemáticos.
- *Las emociones*, como los sentimientos positivos y negativos concernientes a la lectura de textos matemáticos.
- *Los valores*, como la apreciación de la utilidad de la lectura de textos matemáticos con una finalidad funcional y/o propedéutica.

4. METODOLOGÍA

En la investigación participaron un total de 188 estudiantes (96 alumnos y 92 alumnas) con edades comprendidas entre 11 y 18 años (48 de 1º de E.S.O.; 45 de 2º de E.S.O.; 43 de 3º de E.S.O. y 52 de 4º de E.S.O.) de un centro escolar de la provincia de Cádiz. El alumnado participó en entornos de aprendizaje a través de la lectura en el aula de matemáticas al menos durante un curso escolar. El alumnado participante en la investigación completó al finalizar el curso escolar 2013/14 el "Reading mathematical text inventory", compuesto por 19 ítems, diseñados para evaluar las creencias sobre las dificultades y la competencia cognitiva, las emociones y el valor dado ante la lectura de textos matemáticos. Los alumnos respondieron usando una escala Likert de cinco

valores correspondientes a (1) completamente en desacuerdo y (5) completamente de acuerdo.

Los ítems negativos se invirtieron para poder llevar a cabo una serie de Análisis Factoriales Exploratorios utilizando un análisis de componentes principales con una rotación (oblmin con $\delta=0$), ya que se consideró la posible correlación entre variables. Además, se llevaron a cabo una serie de Análisis de Varianza para determinar las posibles diferencias significativas entre género y edades.

5. RESULTADOS

Se llevó a cabo un análisis factorial con tres, cuatro y cinco factores, utilizando las recomendaciones para el análisis exploratorio y factorial de (Hedson y Roberts, 2006). Se identificaron cuatro factores, coherentes con los planteados en el marco teórico. Los cuatro factores se etiquetaron como: Factor 1 llamado *Dificultades* ($\alpha=0.77$); Factor 2, *Valor* ($\alpha=0.72$); Factor 3, *Emociones* ($\alpha=0.68$); y el Factor 4, *Competencia* ($\alpha=0.61$). La consistencia interna estima que los valores de los factores, establecidos por la alfa de Cronbach, son adecuados. Los factores con menor correlación (0.13) fueron los factores Competencia y emociones; mientras que los factores con mayor correlación (0.43) fueron Competencia y Dificultades. A continuación se presentan los resultados correspondientes a los factores con mayor correlación.

5.1. PERCEPCIÓN SOBRE LA COMPETENCIA

El análisis descriptivo de los ítems correspondientes al factor *Competencia* se resumen en la tabla.

Tabla 1. Análisis descriptivo del factor Competencia

Item	Media	Des. Típica	Sesgo	Curtosis
La lectura en clase de matemáticas es un requisito en mi formación como profesional (7)	3.84	0.84	-0.6	0.85
Mis habilidades en lectura me facilitarán el acceso al mundo laboral (8)	3.36	0.93	-0.3	-0.1
Aprender a leer textos matemáticos requiere mucha disciplina (18)	3.231	0.941	-0.26	0.299
La lectura en clase de matemáticas implica mucho cálculo (22)	3.14	1.21	-0.18	-0.92
La lectura en clase de matemáticas es muy técnica	3.7	1.1	-0.6	0

Los coeficientes relacionados con las diferencias de género correspondientes a los análisis de la varianza (tabla 2 y figura 1), indican que no existen diferencias significativas de percepción de competencia entre géneros.

Tabla 2. Resultados ANOVA del factor competencia clasificado por género

	df	SS - Suma ...	MC - Medi...	F	P
Entre grupos	1	0.2502	0.2502	0.8889	0.3469
Con grupos	197	55.4467	0.2815		
Total	198	55.6969			

Los resultados correspondientes al análisis de las varianzas para determinar diferencias según la edad en la percepción de competencia lecto-matemática, que se resumen en la tabla 3 y figura 2, indican la existencia de diferencias según la edad. El alumnado de cuarto de E.S.O. que ha realizado sistemáticamente lecturas en el aula de matemáticas percibe un menor grado de desarrollo competencial que sus compañeros de 1º de E.S.O.

Tabla 3. Resultados ANOVA del factor competencia clasificado por edades

	df	SS - Suma ...	MC - Medi...	F	P
Entre grupos	3	2.5612	0.8537	5.6888	0.0009
Con grupos	195	29.264	0.1501		
Total	198	31.8252			

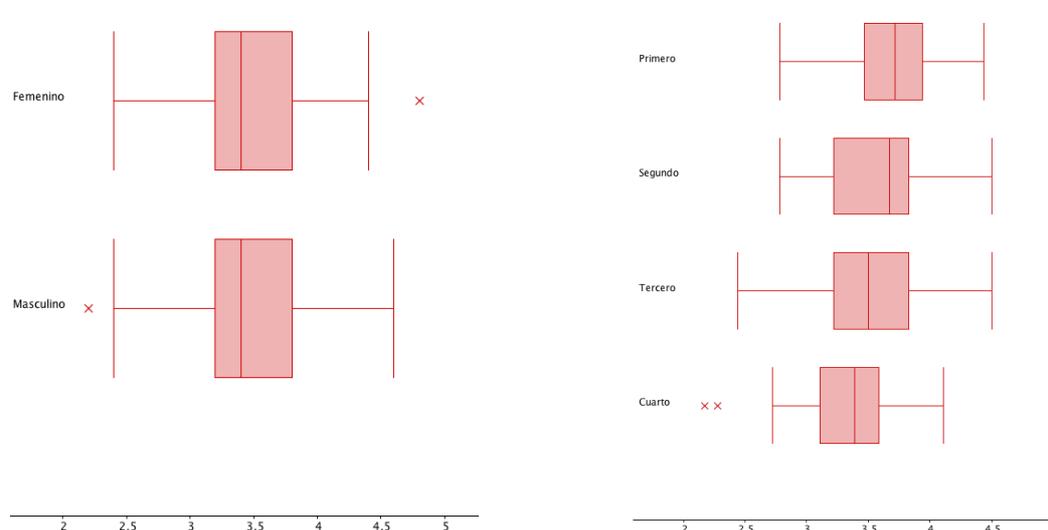


Figura 1. Diagrama de cajas y bigotes de la percepción de competencia según géneros (izquierda) según edades (derecha)

5.2. PERCEPCIÓN SOBRE LAS DIFICULTADES

El análisis descriptivo de los ítems correspondientes al factor *Dificultades* se resumen en la tabla.

Tabla 4. Análisis descriptivo del factor dificultades

Item	Media	Des. Típica	Sesgo	Curtosis
Las lecturas de textos matemáticos son fáciles de entender (4)	3,16	0,99	-0,17	-0,15
Las matemáticas incluidas en los textos son complicadas (6)	3,38	1,00	-0,44	-0,1
En las sesiones de lectura en clase de matemáticas estoy en tensión debido a las dificultades de la lectura (15)	2,59	1,11	0,25	-0,49
Entiendo los textos matemáticos (24)	3,52	0,86	-0,6	0,77
Me resulta difícil comprender los textos matemáticos (27)	2,98	1,08	0,1	-0,35

Los resultados correspondientes al análisis de varianzas del factor Dificultades organizado según géneros (tabla 5 y figura 2) indican la existencia de diferencias de género en la percepción de las dificultades en la lectura en clase de matemáticas por parte del alumnado masculino.

Tabla 5. Resultados ANOVA del factor dificultades clasificado por género

	df	SS - Suma ...	MC - Medi...	F	P
Entre grupos	1	3.0964	3.0964	10.1881	0.0016
Con grupos	197	59.8725	0.3039		
Total	198	62.9688			

Mientras que los resultados correspondientes al análisis de varianzas del mismo factor organizado según edades (tabla 6 y figura 2) constatan que no existen diferencias significativas en la percepción de dichas dificultades.

Tabla 6. Resultados ANOVA del factor dificultades clasificado por edades

	df	SS - Suma ...	MC - Medi...	F	P
Entre grupos	3	2.5612	0.8537	5.6888	0.0009
Con grupos	195	29.264	0.1501		
Total	198	31.8252			

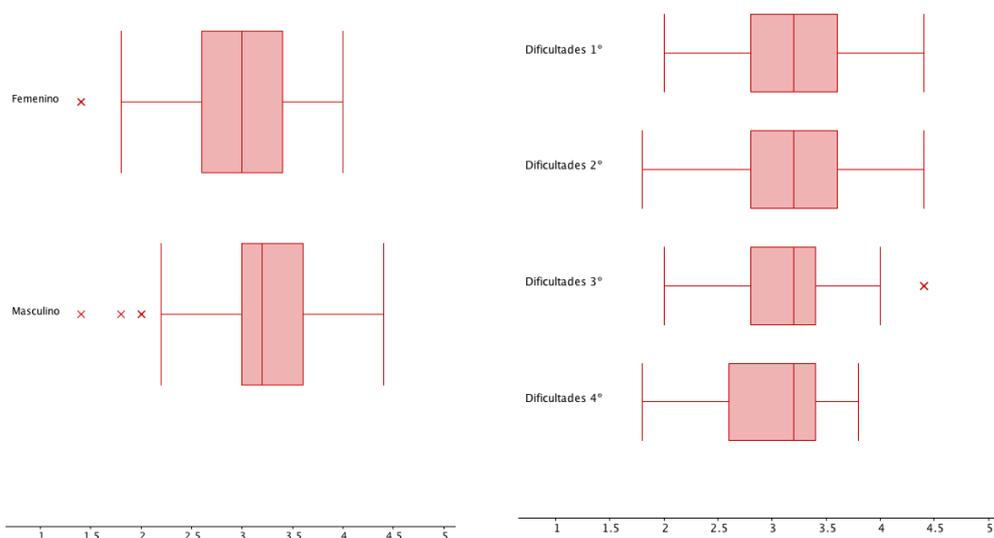


Figura 2. . Diagrama de cajas y bigotes de la percepción de dificultades según géneros (izquierda) según edades (derecha)

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de investigación de esta comunicación ha sido el reconocimiento de las diferencias de género que existen en las percepciones del desarrollo de la competencia lecto-matemática y cómo evoluciona dicha actitud a lo largo de la etapa. Para ello se ha llevado a cabo un análisis cuantitativo de las actitudes del alumnado ante la lectura basado en el marco teórico desarrollado por Grootenboer y Hemmings (2007). Mientras que estos autores hablan de

creencias, como aseveraciones firmes de los investigados, en los resultados de esta comunicación hablamos, exclusivamente, de percepciones sobre las actitudes del alumnado obtenidas a través de la aplicación de técnicas cuantitativas. Consideramos que el establecimiento de dichas creencias supondría una investigación, no solo de carácter cuantitativo, sino de carácter cualitativo relacionado con los procesos de evaluación del desarrollo de la competencia aprender a aprender. Así pues, se han presentado los resultados correspondientes a la percepción de la competencia y de las dificultades.

En relación a la percepción de la competencia, los resultados informan de una percepción media de 3,3 en este factor, donde el ítem de mayor valoración (3,84) correspondía con su percepción de competencia ante su futuro profesional. Dicho resultado complementa los resultados de Serradó (2011) sobre la percepción propedéutica de la utilidad de la lectura. Por otra parte, el valor con menor media (3,14) estaba relacionado con la percepción de que la lectura en clase de matemáticas implica mucho cálculo frente a la percepción de las destrezas que se ponen en juego (3,7). Consideramos que estos resultados deben interpretarse como el reconocimiento por parte del alumnado de los aspectos innovadores de la inclusión de la lectura en el aula de matemáticas. Y, en coherencia con las propuestas de Anderman y otros (2001), suponen un cambio en la concepción tradicional de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Además, el análisis de la varianza ha permitido establecer que no existen diferencias significativas de género en la percepción de las competencias puestas en juego por parte de las alumnas y alumnos. Aunque si se percibe una disminución en la percepción de la competencia por edades, que interpretamos como un mayor autoconocimiento de su propio desarrollo competencial. De nuevo, esta interpretación está condicionada a un análisis más exhaustivo del desarrollo de la competencia de aprender a aprender por parte del alumnado.

En relación a la percepción de las dificultades, los resultados indican que las dificultades no están asociadas a los procesos de comprensión lectora en sí, sino a la complejidad de los conceptos matemáticos incluidos en los textos (3,38). Dichos conceptos configuran los elementos claves del entorno de aprendizaje basado en la lectura de textos matemáticos, que han permitido en investigaciones previas evidenciar la insuficiencia de la lectura y la necesidad de hablar de una componente de la comunicación (Serradó, Vanegas y Giménez Rodríguez, 2015), y la necesidad del componente constructivista que permita evidenciar por parte de los alumnos la complejidad de dichos conceptos y sus interrelaciones (Serradó, 2009). Dichos resultados son coherentes con las investigaciones realizadas por Caponera y otros (2016) que indican la necesidad de analizar el efecto de la lectura en matemáticas y su influencia. Es más, los resultados indican que no hay diferencias significativas en la percepción de las dificultades según las edades del alumnado. Sin embargo, si hay diferencias entre géneros en la percepción de las dificultades ante la lectura en el aula de matemáticas, siendo mayor la percepción por parte del alumnado masculino. El alumnado masculino enfrentado a un entorno de aprendizaje basados en la lectura de textos matemáticos presenta una mayor percepción de las dificultades, que en situaciones tradicionales de enseñanza, tal y como se concluye en los documentos PISA (OCDE, 2010).

En síntesis, no se perciben diferencias significativas en la percepción del desarrollo competencial con una mayor percepción por parte del alumnado masculino de las dificultades. En conclusión, consideramos que la lectura en el aula de matemáticas favorece la igualdad de géneros ante la lectura en el aula de matemáticas, siendo el alumnado masculino más consciente de las nuevas dificultades que surgen ante la lectura. Y, en coherencia con los resultados de Slavin y otros (2013), la propuesta de entornos de aprendizaje basados en la lectura en clase de matemáticas es un programa que favorece la igualdad de género.

Estas nuevas dificultades se conciben, exclusivamente, como percepciones del alumnado y no como creencias, que supondrían una investigación de carácter cuantitativo y cualitativo sobre las interacciones en el desarrollo de la competencia de comunicación del desarrollo de la competencia de aprender a aprender.

REFERENCIAS.

- ANDERMAN, E., ECCLES, J., YOON, K., ROESER, R., WIGFIELD, A., y BLUMENFELD, P. (2001). Learning to Value Mathematics and Reading: Relations to Mastery and Performance Oriented Instructional Practices. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 76-95.
- BARTON, M., HEIDEMAN, C., y JORDAN, D. (2002). Teaching Reading in Mathematics and Science. *Educational Leadership*, 60(3), 24-28.
- BORASI, R., y SIEGEL, M. (2000). *Reading Counts: Expanding the Role of Reading in Mathematics Classrooms*. New York: Teachers College.
- BURKE, J. (2002). The Internet Reader. *International Leadership*, 60(3), 38-41.
- BURNET, P. (2003). The Impact of Teacher Feedback on Student Self-Talk and Self-Concept in Reading and Mathematics. *Journal of Classroom Interaction*, 38(1), 11-16.
- CANTON, R., GNAEDINGER, E., GALLOWAY, K., HESSON-MCHINNIS, M., y HUND, A. (2016). Executive functioning predicts reading mathematics, and theory of mind during the elementary years. *Journal of Experimental Child*(146), 66-78.
- CAPONERA, E., SESTITO, P., RUSSO, M. (2016). The influence of reading literacy on mathematics and science achievement. *The Journal of Educational Research*, 109(2), 197-204.
- D'AGOSTINO, J. (2000). Instructional and School Effects on Students' Longitudinal Reading and Mathematics Achievements. *School Effectiveness and School Improvement*, 11(2), 197-235.
- GONZÁLEZ, R. (2002). Factores que influyen en el desempeño matemático de estudiantes universitarios iniciales. *Persona*, 3, 11-26.
- GROOTENBOER, P., y HEMMING, B. (2007). Mathematics Performance and the Role Played by Affective and Background Factors. *Mathematics Education Research Journal*, 19(3), 3-10.
- HEDSON, R. K., y ROBERTS, J. K. (2006). Use of Exploratory Factor Analysis in Published Research: Common Errors and Some Comment on Improved Practice. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 393-416.

- HELWING, R., MARICK, A., TINDAL, G., HEALTH, B., y ALMOND, P. (1999). Reading as an Access to Mathematics Problem Solving on Multiple-Choice Test for Sixth-Grade Students. *The Journal of Educational Research*, 93(2).
- JORDAN, N., HANICH, L., y KAPLAN, D. (2003). A Longitudinal Study of Mathematical Competencies in Children with Specific Mathematics Difficulties versus Children Comorbid Mathematics and Reading Difficulties. *Child Development*, 74(3), 834-850.
- MATURANO, C., y MAZZITELLI, C. (2003). ¿Los estudiantes verifican la consistencia interna de los textos científicos o retienen la primera información que leen? *Investigaciones em Ensino de Ciências*, 8(1), 91-105.
- MEC. (2007). *PISA 2006. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE. Informe Español*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Subdirección General de Información y Publicaciones.
- OCDE. (2010). *PISA 2009 Results: Learning to learn. Students Engagement, Strategies and Practices (Volume III)*.
- RATY, H., VÄNSKÄ, J., KANASEN, K., y KÄRKKÄINEN, H. (2002). Parent's Explanations of Their Child's Performance in Mathematics and Reading: A Replication and Extension of Yee and Eccles. *Sex Roles*, 46(3 y 4), 121-128.
- SERRADÓ, A. (2009). E-forum, a strategy for developing key competencies of communication in, with and about mathematics. En L. Gómez Chova, D. Martí Belenguer, & I. Candel Torres (Ed.), *Proceedings of the International Conference on Education and New Learning Technologies* (págs. 2453-2464). Spain: Barcelona: EDULEARN.
- SERRADÓ, A. (2014). Constructing, refining and validating a task for developing reasoning on stabilized frequency distributions in the context of informal inferences. En B. Makar, B. De Sousa, & R. Gould (Ed.), *Proceedings of the Ninth International Conference on Teaching Statistics*. Voorburg: International Statistical Association.
- SERRADÓ, A., y LÓPEZ, J. (2009). Textos y estrategias lectoras. Actas de las XIV Jornadas para el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. *Actas de ñas XIV Jornadas para el aprenizaje y enseñanza de las matemáticas*. Girona: Servicio de Publicaciones de la Federación Española de Sociedades de Prfoesores de Matemáticas.
- SERRADÓ, A., VANEGAS, Y., y GIMÉNEZ RODRÍGUEZ, J. (2015). Facilitating Deliberate Dialogue in Mathematics Classroom. En U. Gellert, J. Gimenez Rodriguez, C. Hahn, & S. Kafoussi (Edits.), *Educational Paths to Mathematics. A C.I.E.A.E.M Sourcebook* (págs. 289-303). Switzeland: Springer International Publishing.
- SLAVIN, R. (2013). Effective programmes in reading and mathematics: lessons from the Best Evidence. . *School Effectiveness and School Improvement: An International Journal of Research, Policy and Practice*, 24(4).
- VACCA, R. (2002). From Efficient Decoders to Strategic Readers. *Educational Leadership*, 60(3), 7-11.
- VACCA, R., y VACCA, J. (2002). *Content area reading: Literacy and learning accross the curriculum (7th ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.