

**COMPETENCIAS MATEMÁTICAS TEMPRANAS Y ACTITUD HACIA LAS TAREAS MATEMÁTICAS
VARIABLES PREDICTORAS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA:
RESULTADOS PRELIMINARES**

Gamal Cerda Etchepare,

Universidad de Concepción (Chile)

Carlos Pérez Wilson,

Universidad de Concepción (Chile)

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v7.817>

Fecha de Recepción: 11 Febrero 2014

Fecha de Admisión: 30 Marzo 2014

Resumen

La investigación presenta el rol que poseen las Competencias Matemáticas Tempranas (CMT de aquí en adelante) respecto del rendimiento escolar, tanto en el ámbito general, como también específico en Matemáticas y Lenguaje de los estudiantes chilenos. De esta manera, se espera aportar antecedentes acerca del valor predictivo de la evaluación de las CMT respecto del éxito o fracaso escolar que el niño o niña tendrá posteriormente durante su itinerario escolar. A partir de los análisis realizados, se logró comprobar que las CMT se relacionan de manera significativa con los desempeños tanto en Matemática como en Lenguaje, así como en el rendimiento general, durante todos los años escolares posteriores a la evaluación, en todos los colegios donde se realizó el estudio. Del mismo modo, se evaluaron otras variables psicológicas y se integraron en un modelo de interacción de regresión lineal. Se encontró que la actitud hacia las tareas matemáticas posee un rol crucial en la explicación de la variabilidad de los rendimientos escolares, analizados en las diversas áreas de aprendizaje. Se destaca el rol que la inteligencia lógica posee al tener una relación estrecha con el rendimiento. Del mismo modo, se observa el rol de factores asociados con la convivencia escolar, observando que los aspectos de victimización, agresión, indisciplina y desidia docente, se relacionaban de forma significativa con el desempeño de los estudiantes. Se confirmó la hipótesis inicial referida a que en la medida que exista un mayor nivel de desarrollo de las CMT, el rendimiento académico de los participantes tiende a ser mejor, tendiendo además a alcanzar mejores puntuaciones en tareas de razonamiento lógico-inductivo. De acuerdo a los resultados obtenidos a través del análisis correlacional entre las CMT (evaluadas con el Test de Utrech, TEMT-U) y la actitud hacia las tareas matemáticas, se encuentra que en casi todas las dimensiones hay una relación estadísticamente significativa y de carácter inversamente proporcional. En general, los educandos que alcanzaron mayores niveles de CMT tienden a presentar puntuaciones más bajas en el Cuestionario de

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS TEMPRANAS Y ACTITUD HACIA LAS TAREAS MATEMÁTICAS VARIABLES PREDICTORAS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA: RESULTADOS PRELIMINARES

Actitud hacia las Tareas Matemáticas. Esto puede interpretarse como que los niños y niñas que tuvieron buenos resultados en el TEMT-U fueron los que, en general, presentaban una actitud favorable hacia las Tareas Matemáticas y viceversa.

Palabras claves: Competencia Matemática Temprana, Inteligencia Lógica, Actitud hacia las Matemáticas, Convivencia Escolar.

Nota: esta comunicación corresponde a las investigaciones financiadas por el proyecto Fondecyt Regular N° 1130519 del Gobierno de Chile.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el currículo chileno ha dado mayor énfasis a las competencias matemáticas tempranas (CMT), dado que, de acuerdo a las investigaciones actuales, estas habilidades juegan un papel fundamental, pues constituyen un fuerte predictor de logro en los niveles escolares superiores. Así lo afirman Jordan, Kaplan, Locuniak y Ramineni (2007), quienes en sus investigaciones concluyeron que “las competencias matemáticas tempranas son un potente y estable predictor del nivel de logro en el área en niveles educativos superiores” (Jordan *et al.*, 2007). Durante los últimos años, los estudiantes chilenos han participado en pruebas internacionales PISA y TIMSS, y también en las pruebas nacionales SIMCE, las que indican cuál es la situación del sistema educativo chileno respecto a los demás países participantes, y en relación a estándares internacionales consensuados. El Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA en su acrónimo inglés), evalúa las áreas de lectura, matemática y ciencias naturales. Los resultados del informe emitido en 2012 indican que Chile se ubica bajo el promedio de la OCDE, ocupando el lugar 44 de 65 países evaluados. Por otro lado, el Estudio Internacional de Tendencias en Matemática y Ciencias (TIMSS, en su acrónimo inglés) que desarrolla la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo, en su último informe de resultados emitido el año 2011, indica que en matemática de 4° año de educación primaria, el país obtuvo un puntaje promedio de 462 puntos, siendo inferior al centro de la escala TIMSS que es de 500 puntos. A nivel nacional, nuestro país cuenta con el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación, SIMCE, que es una prueba que evalúa el logro de los Objetivos Fundamentales y los Contenidos Mínimos Obligatorios establecidos en el Marco Curricular vigente, en las distintas asignaturas, a través de una evaluación que se aplica a todos los estudiantes del país que cursan los niveles evaluados. El último informe del SIMCE realizado el año 2012, indica que en matemática de 4° básico, el puntaje promedio fue similar al obtenido en la evaluación anterior.

Todas estas evaluaciones coinciden en que un gran porcentaje de la población chilena evaluada no presenta las habilidades cognitivas mínimas, ni la internalización efectiva de competencias matemáticas que le sirvan para la resolución de problemas matemáticos que emergen en su vida. En este sentido las CMT pueden verse como una oportunidad para transformar condiciones necesarias de trabajo matemático, las cuales deben ser fomentadas desde el comienzo en la vida escolar. Diferentes autores plantean que trabajar adecuadamente las CMT constituye un gran beneficio para los estudiantes, ya que son predictoras del rendimiento matemático posterior y se relacionan de forma significativa con el desarrollo de habilidades de razonamiento superior formal (Aubrey, Shen & Byrnes, 2013; Jordan, Kaplan, Locuniak & Ramineni, 2007; National Research Council, 2009; Navarro *et al.*, 2012).

Un instrumento para medir las CMT es el Test de Evaluación Matemática Temprana de Utrech, TEMT-U, el que fue creado por investigadores de la Universidad UTRECH de Holanda (Van Luit, Van de Rijt, y Pennings, 1999). Posteriormente, el Test fue adaptado en Finlandia, Alemania y posteriormente en España en el año 2009 por Navarro *et al.*, del Departamento de Psicología de la

Universidad de Cádiz. En Chile, fue adaptado por un grupo de investigadores de la Universidad de Concepción (Cerdea *et al.*, 2012). Este instrumento tiene por objetivo medir el nivel de Competencia Matemática de niños y niñas de edades entre 4 a 8 años, que en el sistema escolar chileno corresponden a estudiantes de primer y segundo nivel transición de Educación Preescolar y a primer y segundo año de Educación Básica.

El estudio de validación del instrumento, consideró la aplicación de éste a una muestra de 1437 estudiantes pertenecientes a 16 centros educativos durante los años 2009 y 2010. La aplicación del TEMT-U entregó información relevante sobre las CMT que poseían estos alumnos, logrando establecer diversas comparaciones por variables atributivas, como también determinación de niveles de competencia matemática por grupos de edad. Una vez adaptado el instrumento a la población escolar, surge como etapa natural siguiente la que se presenta en este trabajo, la cual corresponde a un estudio de seguimiento de dichos estudiantes después de transcurrido un tiempo prudente, con la finalidad de relacionar los niveles observados de estas CMT con el logro académico. Adicionalmente, también se persigue examinar si acaso estas competencias tempranas se relacionan con las variables de razonamiento lógico inductivo, factores relacionados con la convivencia escolar y con la actitud hacia las tareas matemáticas.

En el caso del razonamiento lógico inductivo o inteligencia lógica, ésta presenta un carácter psico-evolutivo y su promoción temprana puede erigirse también, como una ayuda para el aprendizaje y comprensión de las matemáticas y por ende constituir una herramienta para hacer frente al fracaso escolar (Cerdea *et al.*, 2010a; 2010b). Se debe estudiar entonces la relación entre la inteligencia lógica y las CMT y sus interacciones con el rendimiento académico posterior de los estudiantes.

Conjuntamente con estos factores cognitivos, existen otros que son de naturaleza afectiva que también pueden interferir potencialmente en los bajos resultados que Chile obtienen en matemática, y que también debieran considerarse a la hora de tomar medidas que tiendan a mejorar los resultados obtenidos por los estudiantes en esta área. Dentro de estos factores, se encuentran la actitud hacia las tareas matemáticas y la convivencia escolar. Estas variables tienen gran importancia y potencial en el logro efectivo de aprendizajes y en el rendimiento académico, y en Chile las investigaciones recientes están intentando adaptar instrumentos y describir estos roles.

La convivencia escolar positiva impacta directamente en los aprendizajes, y dentro de ella situaciones como la intimidación interfieren negativamente en el aprendizaje (Toledo, Gutiérrez y Magendzo, 2009). Más aún cuando en la actualidad en los sistemas escolares la presencia de la violencia escolar se ha vuelto más recurrente en los centros educativos. El *bullying* es un concepto que está en boga, el que se define como el acoso que ocurre en las escuelas. Éste se produce cuando un individuo o grupo recibe un hostigamiento permanente por parte de otro sujeto o grupo. Estos abusos tienen consecuencias negativas tanto para la víctima, como para el victimario y los testigos de esta violencia, las que influyen negativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por esto se puede esperar que la violencia escolar se asocie a un rendimiento bajo, pues los alumnos que obtienen buenas calificaciones se vinculan positivamente con su entorno escolar, no presentan problemas emocionales y permanecen ajenos a situaciones de violencia (Eisenberg, Neumark-Szteiner y Cheryl, 2003, citado en Pérez-Fuentes, 2011).

Por otra parte, la actitud que los estudiantes manifiestan frente a diversas asignaturas de su entorno escolar, sobre todo en la asignatura de matemática, puede considerarse una variable relevante para el aprendizaje. Se puede esperar que una actitud desfavorable hacia las matemáticas influye negativamente en el rendimiento escolar y una actitud positiva favorece el rendimiento en esta asignatura, hecho que ha sido verificado en nuestras investigaciones (Cerdea, 2012).

En relación a todo lo expuesto anteriormente, se pueden formular las siguientes preguntas de

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS TEMPRANAS Y ACTITUD HACIA LAS TAREAS MATEMÁTICAS VARIABLES PREDICTORAS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA: RESULTADOS PRELIMINARES

investigación: ¿Son las Competencias Matemáticas Tempranas un factor predictivo del rendimiento escolar en matemáticas de los estudiantes que actualmente cursan niveles de tercero, cuarto, quinto y sexto año de educación primaria chilenos? Y ¿Cómo se relacionan estas CMT con la actitud hacia tareas matemáticas, razonamiento lógico inductivo y diversos factores de la convivencia escolar, y a su vez si ellas interactúan de una forma específica a la hora de explicar la variabilidad del rendimiento en matemáticas de estos estudiantes?

MÉTODO

La investigación se enmarca en un enfoque cuantitativo, que es aquel que “*usa la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y análisis estadísticos para establecer patrones de comportamiento y probar teorías*” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010:4). Se trabaja de acuerdo al análisis de resultados cuantitativos recopilados a través de tres instrumentos estandarizados, con la finalidad de corroborar las hipótesis planteadas.

El tipo de investigación es de carácter descriptivo con un enfoque correccional, puesto que “*se busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población*” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010:80).

Participantes

La muestra estuvo constituida por aquellos niños y niñas entre 8 y 12 años de edad que asisten a tercer, cuarto y quinto año de educación primaria chilena, pertenecientes a aquellos establecimientos que fueron evaluados en CMT entre los años 2009 y 2010 y que en la actualidad se encuentran en sus mismos establecimientos educativos. El total de la muestra para este estudio fue de 865 estudiantes.

Instrumentos

Competencia Matemática Temprana: Esta variable fue medida a través del TEMT-U, analizado según el puntaje total que este Test arroja. El Test evalúa dos dimensiones y ocho sub-dimensiones: la dimensión Relacional, abarcando las subclases de Comparación, Correspondencia, Clasificación y Seriación; y la dimensión Numérica, que incluye las subclases de Conteo Verbal, Conteo Estructurado, Conteo Resultante y Conocimiento general de los números (Cerdea *et al.*, 2012; Cerdea *et al.*, *en prensa*).

Razonamiento Lógico inductivo: Esta variable fue medida a través del Test de Inteligencia Lógica Elemental, TILE (Cerdea *et al.*, 2010). El razonamiento lógico inductivo se puede definir como la capacidad que tienen las personas para vislumbrar soluciones y resolver problemas, estructurar elementos para realizar deducciones y fundamentarlas con argumentos sólidos. Involucra la capacidad para reconocer en una serie de elementos la regla general que los rige o subyace a los mismos. Se operacionaliza como el puntaje que alcanza un alumno al completar un conjunto de ejercicios de series incompletas de carácter figurativo, es el puntaje en TILE, cuya escala de puntajes es de 0 a 50 puntos.

Actitud hacia las tareas matemáticas: Se entiende como la predisposición desfavorable hacia el enfrentamiento o abordaje de tareas en el ámbito matemático. Se expresa como disgusto, desagrado, falta de perseverancia o desinterés hacia las tareas matemáticas. Se utiliza el puntaje en la versión revisada del CATMa-Ch.

Convivencia escolar: Se entiende como la construcción de un modo de relación entre las personas de una comunidad, sustentada en el respeto mutuo y en la solidaridad recíproca, expresada en la interrelación armoniosa y sin violencia entre los diferentes actores y estamentos de la entidad educativa (MINEDUC, 2013). Se operacionaliza a través del puntaje obtenido en la Escala de

Convivencia Escolar ECE, (Del Rey, Casas y Ortega, 2013). Ésta examina las dimensiones de: Gestión Interpersonal Positiva, Victimización, Disruptividad, Red Social de Iguales, Agresión, Ajuste Normativo, Indisciplina y Desidia Docente. Esta variable es de naturaleza cuantitativa ordinal, se expresa como el puntaje obtenido en la versión revisada del Cuestionario de Convivencia Escolar, cuya escala quedó determinada por el porcentaje obtenido en cada uno de los ocho factores que contiene el instrumento.

Con los consentimientos éticos debidamente acreditados y firmados, se procedió a la aplicación de estos instrumentos y se tabuló la información. Una vez finalizadas las evaluaciones, se procedió a realizar los análisis estadísticos mediante el programa estadístico SPSS^á, Versión 19.

RESULTADOS

Análisis de correlación:

Existe una relación directa y significativa entre los niveles de CMT y las puntuaciones en razonamiento lógico inductivo [$r(657)=.115, p<0,01$]. Lo mismo se constata para la relación entre las puntuaciones en los subtest numérico y subtest relacional con la inteligencia lógica ($[r(643)=.361, p<0,00]$ y $[r(657)=.269, p<0,01]$ respectivamente). En cuanto a la asociación con la actitud desfavorable hacia las tareas matemáticas, esta relación es inversamente proporcional ($[r(643)=-.187, p<0,00]$, es decir, se infiere que los estudiantes que alcanzan mayores niveles en las CMT tienden a presentar una actitud más favorable hacia las tareas matemáticas.

Se constatan también relaciones significativas de carácter positivo o directamente proporcionales de los niveles de CMT con la percepción favorable al establecimiento y constitución de redes sociales ($[r(596)=.105, p<0,01]$). Del mismo modo, se constatan relaciones de carácter inversamente proporcional con los factores de desidia docente, indisciplina, agresividad y disruptividad ($[r(628)=-.194, p<0,01]$; ($[r(616)=-.167, p<0,01]$) ($[r(624)=-.140, p<0,01]$; ($[r(630)=-.127, p<0,01]$ respectivamente).

Se constataron diferencias significativas al comparar las medias de las calificaciones estandarizadas en matemáticas correspondiente al año 2013 de los cinco grupos en función de su nivel de competencia matemática (Muy Alta, Alta, Moderada, Baja y Muy Baja), obteniendo $MMA=53.45$; $DTMA=9.21$; $MA=50.56$; $DTA=10.05$; $MM=49.44$; $DTM=10.37$; $MB=46.86$; $DTB=9.24$; $MMB=42.13$; $DTMB=8.59$, con valores Welch ($F(4,85.318)= 10.561, p < .001$).

Por último se realizó un análisis de regresión lineal por pasos, con un modelo con las variables predictoras que pueden visualizarse en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen del modelo de regresión lineal por pasos

Modelo	R	R ²	R ² corregida	Error típ. de la estimación
1	.512 ^a	.262	.260	.7297
2	.547 ^b	.299	.295	.7123
3	.562 ^c	.316	.309	.7051
4	.580 ^d	.337	.328	.6954

a. Variables predictoras: (Constante), Cuestionario Actitud hacia las Matemáticas

b. Variables predictoras: (Constante), Cuestionario Actitud hacia las Matemáticas, Nivel obtenido en Competencia

c. Variables predictoras: (Constante), Cuestionario Actitud hacia las Matemáticas, Nivel obtenido en Competencia, Percentil Inteligencia lógica por Edad y Dependencia

d. Variables predictoras: (Constante), Cuestionario Actitud hacia las Matemáticas, Nivel obtenido en Competencia, Percentil Inteligencia lógica por Edad y Dependencia, Puntaje Total Obtenido en Sub Test Numérico

DISCUSIÓN

Se confirmó la hipótesis inicial referida a que a medida que exista un mayor nivel de desarrollo de las Competencias Matemáticas Tempranas (expresado éste en una escala de 5 grados), el rendimiento académico posterior de los estudiantes tiende a ser mejor. Del mismo modo, los estudiantes que obtuvieron buenos resultados en el TEMT-U tienden a tener altas puntuaciones en la evaluación del razonamiento lógico inductivo. Esto se puede explicar desde una perspectiva teórica. Al respecto, Van de Rijt y Van Luit, (1998) señalan que el desarrollo o internalización de las Competencias Matemáticas Tempranas implican la puesta en escena o explicitación de habilidades fundamentales que obedecen a una lógica relacional y que por los resultados, parecen ser capturadas por el TEMT-U. Esto quiere decir, por ejemplo, que si un niño o niña necesita desarrollar alguna tarea matemática que involucre el razonamiento lógico matemático, como es una secuencia lógica y haya desarrollado habilidad de seriación y clasificación, probablemente podrá llevar la tarea a cabo sin mayores problemas.

A su vez, se ha logrado constatar una relación significativa entre un alto nivel de Competencia Matemática Temprana y la actitud más favorable hacia las tareas matemáticas. Esta constatación es muy relevante cuando se señala que la actitud hacia las matemáticas constituye una de las variables más relevantes a la hora de explicar el éxito o fracaso escolar en matemáticas en la población escolar Chilena.

Con respecto a los hallazgos en la relación entre Competencias Matemáticas Tempranas y los factores que son parte del Cuestionario sobre Convivencia Escolar, se comprueba la existencia de una relación estadísticamente significativa y de carácter inversamente proporcional, con aquellas variables que alteran el aprendizaje, como son la percepción de indisciplina, desidia docente, agresividad y disruptividad. Es decir, los estudiantes que alcanzan buenos desempeños en CMT tienden a moderar los efectos negativos de estos factores al tener una menor percepción de su ocurrencia o situaciones que los afecten. Del mismo modo, se constata una relación positiva con la percepción acerca de sus redes sociales y de un mejor ajuste normativo.

En el estudio también se ha constado una correlación inversamente proporcional entre actitud desfavorable hacia las tareas Matemáticas y el hecho de alcanzar mejores promedios de calificaciones en Matemáticas, Lenguaje y promedio general de calificaciones. Es decir, podría inferirse que mientras más desfavorable o acentuada sea la actitud hacia las tareas matemáticas, las calificaciones tienden a ser más bajas. Esto se puede explicar porque mientras menos expectativas tengan los alumnos de sí mismos, menor interés tendrán por el aprendizaje matemático y demás asignaturas. El rendimiento y la actitud están estrechamente ligadas, concordando que los bajos rendimientos se dan cuando existen actitudes negativas. Las actitudes que poseen los alumnos hacia las matemáticas influyen necesariamente en el tiempo y esfuerzo dedicado a trabajar, cuestiones relativas y fundamentales en estas asignaturas, y esto repercute en el rendimiento y nota obtenida. Una actitud positiva favorece el aprendizaje y una actitud negativa lo dificulta.

Se realizó un análisis de regresión lineal por pasos, para establecer modelos explicativos de la variabilidad de los promedios de calificaciones en matemáticas, con la inclusión en orden de aquellas variables de mayor valor absoluto. Se encontró que la variable que tiene más peso respecto a la incidencia en las calificaciones, especialmente en los promedios de las calificaciones estandarizadas en matemáticas, es la variable actitud hacia las tareas matemáticas. Es decir, mientras más favorable es la actitud hacia las tareas matemáticas el rendimiento en matemática será mejor.

Finalmente, a partir de lo anterior se podría decir que este trabajo constituye otra evidencia más de las recientes investigaciones que afirman que existe una estrecha relación entre factores afectivos y el rendimiento escolar.

REFERENCIAS

- Aubrey, W., Shen, F. & Byrnes, J. (2013). Does the Opportunity–Propensity Framework predict the early mathematics skills of low-income pre-kindergarten children?. *Contemporary Educational Psychology* 38, 259–270. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cedpsych.2013.04.004>
- Cerda, G., Pérez, C. y Melipillán, R. (2010a). *Test de Inteligencia Lógica Elemental (TILE). Manual de Aplicación*. Concepción: Universidad de Concepción. 55 páginas.
- Cerda, G., Pérez, C. y Melipillán, R. (2010b). *Test de Inteligencia Lógica Superior (TILS). Manual de Aplicación*. Concepción: Universidad de Concepción. 53 páginas.
- Cerda, G., Pérez, C., Moreno, C., Núñez, K., Quezada, E., Rebolledo, J. y Sáez, S. (2012). Adaptación de la versión española del Test de Evaluación Matemática Temprana de Utrecht en Chile. *Revista Estudios Pedagógicos*, 38(1), 235-253.
- Del Rey, R., Ortega-Ruiz, R. y Casas, A. (2013). Desarrollo y Validación de la Escala de Convivencia Escolar (ECE). *Revista de Psicodidáctica*, 20, 2-10.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Jordan, N., Kaplan, D., Locuniak, M. & Ramineni, C. (2007). Predicting first-grade math achievement from developmental number sense trajectories. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), 36-46. DOI:10.1111/j.1540-5826.2007.00229.x
- MINEDUC. (2013). *Manual estratégico. Programa de apoyo a la Gestión del Clima y la Convivencia Escolar*. Unidad de transversalidad educativa, división de educación general. Chile: Mineduc.
- National Research Council (2009). *Mathematics learning in early childhood: Paths towards excellence and equity*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Navarro, J., Aguilar, M., Alcalde, C., Marchena, E., Ruiz, G., Menacho, I. y Sedeño, M. (2009). Estimación del aprendizaje matemático mediante la versión española del Test de Evaluación Matemática Temprana de Utrecht. *European Journal of Education and Psychology*, 2 (2), 131-143. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8279.2011.02043.x>
- Navarro, J., Aguilar, M., Marchena, E., Ruiz, G., Menacho, I., Van Luit, j. (2012). Longitudinal study of low and high achievers in early mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 82, 28-41. DOI:10.1111/j.2044-8279.2011.02043.x
- Pérez-Fuentes, M., Álvarez-Bermejo, J., Molero, M., Gázquez, J. y López Vicente, M. (2012). Violencia Escolar y Rendimiento Académico (VERA): aplicación de realidad aumentada. *European Journal of investigation in health, psychology and education*, 1(2), 71-84.
- Toledo, M. I., Magendzo, A. y Gutiérrez, V. (2009). *Relación entre intimidación (bullying) y clima en la sala de clases y su influencia sobre el rendimiento de los estudiantes*. Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación. Chile: Mineduc.
- Van De Rijt, B. & Van Luit, J. (1998). Effectiveness of the Additional Early Mathematics program for teaching children early mathematics. *Instructional Science*, 26 (5), 337-358.
- Van De Rijt, B., Van Luit, J. & Pennings, A. (1999). The construction of the Utrecht Early Mathematical Competence Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 59 (2), 289-309.

