

## Simposio

### **EVALUACIÓN DINÁMICA DE HABILIDADES NUMÉRICAS Y LECTORAS EN NIÑOS EN RIESGO DE PRESENTAR DIFICULTADES ESPECÍFICAS DE APRENDIZAJE**

**Coordinador:** Cristina Rodríguez  
**e-mail:** crodri@ull.es  
**Institución:** Universidad de La Laguna.

#### **RESUMEN GENERAL DEL SIMPOSIO**

En la actualidad de acuerdo al DSM-V (2013) un alumno puede ser diagnosticado con dificultades específicas de aprendizaje (DEA) únicamente cuando se ha constatado la persistencia de su déficit a una intervención apropiada al menos durante 6 meses. Este criterio se introduce en esta nueva versión del manual, entre otras razones, por los hallazgos obtenidos en la implementación de modelos preventivos de identificación en EEUU. Concretamente los resultados obtenidos de la aplicación del Modelo de Respuesta a la Intervención (Response to Intervention Model, RtI) sugiere que los estudiantes que no responden a la intervención son aquellos que verdaderamente muestran una dificultad de origen neurobiológico ya que de lo contrario deberían mejorar su rendimiento con una intervención apropiada. Para poder realizar la comprobación objetiva de la resistencia a la intervención se usan los instrumentos de evaluación dinámica denominados Medidas Basadas en el Currículum (Curriculum Based Measurement). Se trata de medidas se aplican varias veces al año; de rápida aplicación, fácil manejo y altamente fiables y válidas. El uso de estas medidas permiten, entre otras cosas, estudiar longitudinalmente las diferencias individuales tomando en consideración no sólo del grupo normativo de referencia, sino también el progreso intrasujeto. En este panel se proponen 5 estudios todos ellos realizados con alumnos de Educación Infantil y primer curso de Educación Primaria a los que se evalúa sus habilidades lectoras y numéricas a lo largo del curso escolar. En los tres primeros estudios se pone de relieve la importancia de utilizar las medidas CBM para hacer una detección apropiada de los alumnos que verdaderamente presentan DEA en lectura o matemáticas diferenciándolos de aquellos que presentan un retraso. En los dos últimos estudios se visibilizan además la utilidad de las medias CBM en contextos con gran diversidad socioeconómica y también para examinar perfiles de DEA más complejos como aquellos que presenta un trastorno comórbido entre dificultades de aprendizaje en lectura y matemáticas. En definitiva los hallazgos de estos trabajos constatan la necesidad del uso de estos instrumentos para poder realizar un diagnóstico fiable y que responda a lo que se prescribe el DSM-V (2013).

**Palabras clave:** medidas dinámicas, dificultad de aprendizaje, dislexia; discalculia; niños en riesgo de presentar DEA

### *Symposium*

**TITLE OF SYMPOSIUM:** *Evaluación dinámica de habilidades numéricas y lectoras en niños en riesgo de presentar dificultades específicas de aprendizaje*

**Coordinator:** Rodríguez, C.

**e-mail:** crodri@ull.es

**Institution:** Universidad de La Laguna.

#### **SYMPOSIUM GENERAL ABSTRACT**

Nowdays according to the guidelines of the DSM-V (2013) students can be diagnosed with specific learning disability (SLD) only when their deficit persist after receiving an appropriate intervention. This criterion was included in the new version of the manual due to, in part, the findings obtained in the implementation of preventive models in the USA. Specifically, the findings from the Response to Intervention Model (RtI) suggest that students who do not respond to the intervention are precisely whose difficulties has a neurobiological origin, otherwise they should improve their performance with an appropriate intervention. In order to assess that the children do not response to intervention the so-called Curriculum Based Measurement (CBM) are used. The CBM tests are dynamic measures, since they are applied several times a year; of quick application, easy handling and highly reliable and valid. The use of these measures allow, among other things, monitoring longitudinally the individual differences taking into consideration not only the normative reference group, but also intrasubject progress. In this panel, five studies are proposed, all of them carried out with kindergarten and first grade students. They were assessed with CBM measures on reading and number processing. The first three studies highlight the importance of using CBM measures to make an appropriate detection of students who truly suffer from a DEA in reading or mathematics, differentiating them from those who show a delay in these skills. In the last two studies it is also visible the usefulness of CBM measures in contexts with high socioeconomic diversity and to examine more complex SLD profiles such as those with a comorbid disorder between SLD in reading and mathematics. In conclusion, the findings of these studies confirm the need for the use of these instruments in order to be able to make a reliable diagnosis and to respond to what is prescribed in the DSM-V (2013).

## Uso de una medida dinámica para detectar estudiantes de preescolar en riesgo de presentar dificultades de aprendizaje en matemáticas

Peake, C<sup>1</sup>., Rodríguez, C<sup>1,2</sup>., Sepúlveda, F<sup>1</sup>., y Bizama, M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción

<sup>2</sup>Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna

[cpeake@ucsc.cl](mailto:cpeake@ucsc.cl); [crodri@ull.es](mailto:crodri@ull.es); [fsepulveda@ucsc.cl](mailto:fsepulveda@ucsc.cl); [mbizama@ucsc.cl](mailto:mbizama@ucsc.cl)

### Resumen

Existen numerosas evidencias para afirmar que la habilidad temprana para discriminar cantidades en formato simbólico está relacionada con la habilidad de cálculo posterior, pero en la identificación de estudiantes con dificultades de aprendizaje en matemáticas (DAM) se utilizan tareas de cálculo bien entrada la educación básica, en lugar la discriminación de cantidades a edades tempranas. El objetivo de este estudio fue analizar la capacidad para identificar estudiantes en riesgo de presentar dificultades de aprendizaje en matemáticas a edades tempranas a través una medida de evaluación dinámica (con 2 medidas longitudinales): lectura de números, conteo y comparación simbólica. Fueron evaluados 841 estudiantes de nivel de transición 2 en 20 centros educativos de Chile. Se seleccionó un grupo de estudiantes cuyas puntuaciones en la tarea de comparación simbólica se mantuvieron por encima de la media en ambos momentos (grupo sin DAM, n = 162); un grupo cuyas puntuaciones se mantuvieron por debajo de 1 desviación estándar en ambos momentos (grupo persistente con DAM, n = 27); y un grupo que cumplía criterios para pertenecer a la categoría DAM solo en el momento 1 (falsos positivos, n = 9). Los resultados muestran que seleccionar a los estudiantes con DAM mediante una medida dinámica en 2 momentos predice mejor las habilidades de cada grupo en las tareas curriculares a final de curso.

**Palabras clave:** Dificultades de aprendizaje en matemáticas, medidas dinámicas de evaluación, procesamiento del número, aprendizaje del número, educación preescolar

## A dynamic measure to detect preschool students at risk of learning disabilities in mathematics

Peake, C<sup>1</sup>., Rodríguez, C<sup>1,2</sup>., Sepúlveda, F<sup>1</sup>., y Bizama, M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción*

<sup>2</sup>*Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna*

[cpeake@ucsc.cl](mailto:cpeake@ucsc.cl); [crodri@ull.es](mailto:crodri@ull.es); [fsepulveda@ucsc.cl](mailto:fsepulveda@ucsc.cl); [mbizama@ucsc.cl](mailto:mbizama@ucsc.cl)

### Abstract

Past and present research noted that the early ability to discriminate quantities in symbolic format is related to later calculation ability. However, calculation tasks are used to identify students with mathematical learning disabilities (MLD) in elementary education instead of using comparison tasks in earlier ages. The objective of this study was to analyze the potential of curriculum based dynamic assessments (with 2 longitudinal measurements) to identify students at risk of MLD in kindergarten. 841 kindergarteners were evaluated with number reading, counting and symbolic comparison tasks in 20 schools in Chile. We selected a group of students whose scores in the symbolic comparison task remained above the mean at both times (group without MLD, n = 162); a group whose scores remained below 1 standard deviation at both times (persistent group with MLD, n = 27); and a group that fulfilled criteria to belong to the MLD category only at time 1 (false positives, n = 9). The results showed that selecting students with MLD by means of a dynamic measure in 2 moments predicts better the skills of each group in the curricular tasks at the end of the course.

**Keywords:** Mathematical learning disabilities, dynamic assessment, number cognition, number learning, kindergarten

## Desarrollo de habilidades subléxicas en niños en riesgo de presentar dificultades de aprendizaje en lectura y niños con rendimiento promedio

Crespo, P.<sup>1</sup>, Jiménez, J.E.<sup>1</sup>, Rodríguez, C.<sup>1,2</sup>. & Baker, D.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>*Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna*

<sup>2</sup>*Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción*

<sup>3</sup>Southern Methodist University; [dluftdebaker@smu.edu](mailto:dluftdebaker@smu.edu)

[pcrespo@ull](mailto:pcrespo@ull); [ejimenez@ull.es](mailto:ejimenez@ull.es); [crodrri@ull.es](mailto:crodrri@ull.es); [dluftdebaker@mail.smu.edu](mailto:dluftdebaker@mail.smu.edu)

### Resumen

El presente estudio explora el crecimiento de la habilidad para la lectura de pseudopalabras en niños españoles de primer curso. Dos grupos de niños, 188 normolectores (NR) y 63 niños en riesgo padecer dificultades específicas de aprendizaje en lectura (R-DEAL), fueron evaluados tres veces durante el año académico. Las habilidades subléxicas fueron medidas con la subprueba de pseudopalabras de la Batería Indicadores Dinámicos de Éxito en Lectura (IDEL FPS, Plasencia-Peinado, Baker, Good, Hairstyle, 2006). Los resultados indicaron que los grupos difieren significativamente en el intercepto (NR = 13.07 vs. R-DEAL = 3.14) pero mostraron una tasa de crecimiento similar dentro del año académico (NR = 7.65 vs. R-DEAL = 7.29). Es decir, el grupo R-DEAL mostró al inicio de curso peor rendimiento en lectura de pseudopalabras que el grupo NR y esta diferencia se mantuvo estable a lo largo del año. Es decir, si bien hay diferencias en las puntuaciones iniciales, éstas no aumentan a lo largo del curso, indicando que ambos grupos muestran el mismo potencial de aprendizaje. Estos resultados serían inesperados, si los niños presentaran dificultades específicas de aprendizaje en lectura (DEAL). Estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia del uso de las medidas CBM en dos sentidos: 1) realizar diagnósticos fiables, permitiendo diferenciar entre niños con bajo rendimiento de niños con DEAL y; b) su utilidad para ajustar la instrucción al rendimiento de los alumnos dentro del mismo año académico

**Palabras claves:** decodificación, lectura de pseudopalabra, niños en riesgo de presentar DEAL, medidas basadas en el currículum

## Development of sub-lexical skills in children at risk for reading disability normal achieving

Crespo, P.<sup>1</sup>, Jiménez, J.E.<sup>1</sup>, Rodríguez, C.<sup>1,2</sup> & Baker, D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna*

<sup>2</sup>*Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción*

<sup>3</sup>Southern Methodist University; [dluftdebaker@smu.edu](mailto:dluftdebaker@smu.edu)

[pcrespo@ull.es](mailto:pcrespo@ull.es); [ejimenez@ull.es](mailto:ejimenez@ull.es); [crodriguez@ull.es](mailto:crodriguez@ull.es); [dluftdebaker@mail.smu.edu](mailto:dluftdebaker@mail.smu.edu)

### Abstract

The present study explores the growth rates in pseudoword reading in Spanish students in first grade. Two groups of children, 188 normal readers (NR) and 63 at risk for a reading disability (RD) were monitored three times during the academic year. Sublexical skills were measured with pseudoword subtest of the Indicadores Dinámicos del Exito en la Letura (IDEL FPS, Plasencia-Peinado, Baker, Good, Peinado, 2006). Findings indicated that the groups differed significantly in the intercept (NR= 13.07 vs RD= 3.14) but showed similar growth rate (NR= 7.65 vs RD= 7.29). Children at risk show at the beginning of the year lower performance in pseudoword reading than the normal readers, and this difference remain stable across the year. That means that although there were differences in the initial scores, these do not increase throughout the year, indicating that both groups show the same learning potential. Which would not be expected if we were facing children with specific learning difficulties in reading (SLDR). These findings highlight the importance of the use of CBM measures in two senses: 1) making reliable diagnoses, differentiating between children with low performance from children with SLDR; and, b) its usefulness to adjust the instruction to the children performance within the same academic year.

**Keywords:** decoding, pseudoword reading, children at risk for SLDR, curriculum based measurement.

## Habilidades Lectoras en Niños Chilenos de 2º Nivel de Transición de Jardín Infantil con y sin Riesgo de Dificultades de Aprendizaje

Bizama, M.<sup>1</sup>, Rodríguez, C.<sup>1,2</sup>, Peake, C.<sup>1</sup>, Sepúlveda, F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción

<sup>2</sup>Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna

[mbizama@ucsc.cl](mailto:mbizama@ucsc.cl); [crodriguez@ull.es](mailto:crodriguez@ull.es); [fsepulveda@uscs.cl](mailto:fsepulveda@uscs.cl); [cpeake@ucsc.cl](mailto:cpeake@ucsc.cl)

### Resumen

El propósito de este estudio fue analizar el desarrollo de habilidades lectoras en pre-escolares chilenos de segundo nivel de transición de Jardín Infantil en función de la persistencia del déficit lector presentado en diferentes momentos de medida. Se evaluó a un total de 200 estudiantes de diferentes establecimientos educacionales, clasificados en tres grupos: un grupo de 51 niños que obtuvo bajo rendimiento (Centil<25) en conocimiento alfabético (CA) en el momento 1 de medida (BR1); un grupo de 62 niños que obtuvo bajo rendimientos (Centil<25) en CA en dos momentos de medida (BR2) y un grupo conformado por 87 niños con buen rendimiento en ambas medidas (Centil>75) (AR). Se utilizó como medida CBM una prueba experimental creada por el equipo de investigación que explora tres habilidades lectoras básicas: *conocimiento alfabético, conciencia fonológica y reconocimiento de patrones ortográficos*. El análisis se realizó a través de un Modelo Lineal General (GLM) de medidas repetidas (2x3) con *factor intra-sujeto, momento de medida* con dos niveles y *factor intersujeto, Grupo* (BR1, BR2, AR). Los resultados manifiestan la importancia de distinguir dentro del grupo de los estudiantes en riesgo de dificultades de aprendizaje de la lectura, aquellos cuya dificultad es persistente en al menos dos medidas.

**Palabras clave:** Lectura, Evaluación Dinámica, Riesgo, Dificultades de Aprendizaje.

## Reading skills in Chilean kindergarten children with and without risk of reading disabilities

Bizama, M.<sup>1</sup>, Rodríguez, C.<sup>1,2</sup>, Peake, C.<sup>1</sup>, Sepúlveda, F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción*

<sup>2</sup>*Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna*

[mbizama@ucsc.cl](mailto:mbizama@ucsc.cl); [crodriguez@ull.es](mailto:crodriguez@ull.es); [fsepulveda@ucsc.cl](mailto:fsepulveda@ucsc.cl); [cpeake@ucsc.cl](mailto:cpeake@ucsc.cl)

### Abstract

The purpose of this study was to analyze the development of reading skills in Chilean pre-school children according to the persistence of the reading deficit showed in different moments of measurement. The initial sample of 200 students were classified into three groups according to their alphabetic knowledge: a group of 51 children who showed low performance ( $PC < 25$ ) in alphabetical knowledge at first time point of measurement, (BR1); a group of 62 children who obtained low performances ( $PC < 25$ ) in two different time point of measurement (BR2) and a group consisting of 87 children with good performance in both time point measures ( $PC > 75$ ) (AR). An CBM test was administered to explore three basic reading skills: alphabetic knowledge, phonological awareness and recognition of orthographic patterns. The analysis was carried out through a General Linear Model (GLM) of repeated measurements (2x3), moment of measurement (Time 1, Time 2) and Group (BR1, BR2, AR). The results show the importance of distinguishing within the group of students at risk of learning disabilities, those whose difficulty is persistent in at least two measures.

**Key words:** Reading, Dynamic Evaluation, Risk, Learning Disabilities



**Desarrollo de habilidades numéricas tempranas y su relación con las características socioeconómicas de las escuelas: Un estudio longitudinal**

Sepúlveda, F<sup>1</sup>., Rodríguez, C<sup>1,2</sup>., Peake, C<sup>1</sup>., y Bizama, M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción

<sup>2</sup>Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna

[fsepulveda@ucsc.cl](mailto:fsepulveda@ucsc.cl); [crodriguez@ull.es](mailto:crodriguez@ull.es); [cpeake@ucsc.cl](mailto:cpeake@ucsc.cl); [mbizama@ucsc.cl](mailto:mbizama@ucsc.cl)

### Resumen

El desempeño académico de un estudiante puede ser explicado por las características cognitivas y de desarrollo. Sin embargo, el origen sociocultural y la calidad de instrucción también son factores relevantes a ser considerados. Una de las consecuencias no esperadas del sistema educativo chileno, es una alta segregación en base al nivel socioeconómico de los estudiantes. Así, el propósito de la investigación es analizar el desarrollo de habilidades matemáticas iniciales de estudiantes de kínder y primero básico considerando las características socioeconómicas de los establecimientos educacionales a los que asisten. Se realizó un seguimiento a 602 estudiantes pertenecientes a 19 colegios utilizando medidas dinámicas basadas en el currículo incluyendo: Comparación de magnitudes (medida No-simbólica), identificación oral de números y comparación oral y digital de números (medidas simbólicas). Se realizó un análisis de medidas repetidas comparando el desempeño de los estudiantes de colegios con índices socioeconómicos bajo, medio y alto sobre la base de los índices de vulnerabilidad informados por cada establecimiento educativo. Los resultados indican que las habilidades que se encuentran menos asociadas a la estimulación cognitiva e instrucción no presentan diferencias significativas entre grupos socioeconómicos. Sin embargo, las habilidades asociadas al currículo de cada curso, presentan diferencias significativas entre grupos socioeconómicos. Los datos recogidos en esta investigación indican que las brechas en el desempeño académico en matemáticas se comienzan a gestar desde las etapas iniciales de la educación, las que luego se profundizarían a medida que los estudiantes progresan a través del sistema educativo.

**Keywords:** nivel socioeconómico, procesamiento de magnitudes, sentido numérico, comparación de magnitudes

## Development of early numerical skills and their relationship with schools' socioeconomic characteristics: A longitudinal study

Sepúlveda, F<sup>1.</sup>, Rodríguez, C<sup>1,2.</sup>, Peake, C<sup>1.</sup>, y Bizama, M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción*

<sup>2</sup>*Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna*

[fsepulveda@ucsc.cl](mailto:fsepulveda@ucsc.cl); [crodriguez@ull.es](mailto:crodriguez@ull.es); [cpeake@ucsc.cl](mailto:cpeake@ucsc.cl); [mbizama@ucsc.cl](mailto:mbizama@ucsc.cl)

### Abstract

The students' academic achievement can be explained based on their cognitive and developmental characteristics. However, the sociocultural origin and the quality of instruction are also relevant factors to be considered. One of the unexpected consequences of the Chilean educational system is a high segregation based on the socioeconomic level of the students. Thus, the purpose of the research is to analyze the development of initial mathematical skills of kindergarten and first grade students considering the socioeconomic characteristics of the schools they attend. 602 students belonging to 19 schools were tracked using curriculum based dynamic measurements including: Magnitude comparison (non-symbolic measure), oral number identification, and oral and digital number comparison (symbolic measures). An analysis of repeated measures was used to compare the students' performance of schools with low, medium and high socioeconomic status, based on the vulnerability indexes reported by each educational establishment. The results indicate that academic skills not associated with cognitive stimulation and instruction do not showed significant differences between socioeconomic groups. However, the skills associated with the curriculum of each course show significant differences between socioeconomic groups. The data collected in this research indicate that the students' achievement gap in mathematics is present from initial stages of education, and It may increase as long students progress through the educational system.

**Keywords:** socioeconomic status, magnitude processing, number sense, magnitude comparison

## **Evaluación dinámica de habilidades lectora y numéricas en niños en riesgo y sin riesgo de presentar dificultades específicas de aprendizaje**

Rodríguez, C<sup>1,2</sup>., Sepúlveda, F<sup>1</sup>., Peake, C<sup>1</sup>., y Bizama, M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción*

<sup>2</sup>*Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna*

[crodriguez@ull.es](mailto:crodriguez@ull.es); [fsepulveda@ucsc.cl](mailto:fsepulveda@ucsc.cl); [cpeake@ucsc.cl](mailto:cpeake@ucsc.cl); [mbizama@ucsc.cl](mailto:mbizama@ucsc.cl)

### **Resumen**

El presente trabajo tiene por objetivo analizar el crecimiento de habilidades aritméticas y lectoras en alumnos de primer curso de Educación Primaria en riesgo de presentar dificultades específicas de aprendizaje en lectura (R-DEAL) o matemáticas (M-DEAM), aquellos que presentan riesgo de comorbilidad en ambas destrezas (R-DEALM) y un grupo control (CG). La muestra de estudio estuvo constituida por 190 estudiantes de 1º curso de Educación Primaria 70 de ellos en riesgo de presentar dificultades de aprendizaje y 120 sujetos con un rendimiento acorde a su edad (R-DEAL, N=39; R-DEAM =15; R-DEALM =20; GC=120). Se llevó a cabo un análisis de curva de crecimiento para variables lectoras y aritméticas. En relación a CG, todos los grupos con DEA mostraron diferencias significativas en el intercepto y estas diferencias se incrementaron con el tiempo en las tareas de lectura, no así en las tareas numéricas donde no hubo diferencias en las ratios de crecimiento. En relación al grupo R-DEALM, para las habilidades lectoras, hubo únicamente diferencias en el intercepto con R-DEAM, mostrando éste mejor rendimiento. En relación a las habilidades numéricas, todos los grupos superaron el rendimiento inicial de R-DEALM, pero sólo el grupo R-DEAL mostró diferencias significativas en la ratio de crecimiento, siendo menor que la del grupo R-DEALM. Estos resultados ponen de manifiesto las implicaciones de uso de las medidas dinámicas no sólo para la identificación fiable de los estudiantes en riesgo de DEA, sino también para conocer el perfil longitudinal de estos grupos, especialmente el comórbido dado que es el que peor proyección tiene a largo plazo, al menos en habilidades numéricas.

**Palabras clave:** dificultades específicas de aprendizaje, comorbilidad, dislexia, discalculia, medidas dinámicas, medidas basadas en el currículum

## Dynamic assessment of reading and numerical skills in children at risk for specific learning disabilities and typical achieving

Rodríguez, C<sup>1,2</sup>, Sepúlveda, F<sup>1</sup>, Peake, C<sup>1</sup>, y Bizama, M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Fundamentos de la Pedagogía, Universidad Católica de la Santísima Concepción

<sup>2</sup>Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de La Laguna

[crodriguez@ull.es](mailto:crodriguez@ull.es); [fsepulveda@ucsc.cl](mailto:fsepulveda@ucsc.cl); [cpeake@ucsc.cl](mailto:cpeake@ucsc.cl); [mbizama@ucsc.cl](mailto:mbizama@ucsc.cl)

### Abstract

The aim of this study was to analyze the growth of arithmetic and reading skills in first grade students at risk for presenting specific learning disabilities in reading (at-risk-RD) or mathematics (at-risk-MD), those who are at risk of comorbidity in both skills (at-risk-MRD) and an age control group (AG). The study sample was constituted by 190 students, 70 of them at risk for learning disabilities and 120 with typical achieving (at-risk-RD, N = 39; at-risk-MD = 15; at-risk-MRD = 20; AG = 120). A growth curve analysis was carried out for reading and arithmetic variables. In relation to AC, all the groups at risk for learning disabilities showed significant differences in the intercept and these differences increased over time in the reading tasks but not in the numerical tasks, where there were no differences in the growth ratios. In relation to the at-risk-MRD children, there were only differences in the intercept with at-risk-RD for reading skills. In relation to numerical skills, all the groups showed higher performance than at-risk-MRD, but only the at-risk-RD children showed a significant lower growth rate, than at-risk-RD children. These results highlight the implications of the use of CBM measures not only for a reliable identification of students at risk of SLD but also to analyze the longitudinal profile of these groups.

**Keywords:** specific learning disabilities, comorbidity, curriculum based measurement, at risk children of SLD