

Teaching Literacy and Decreased Risk of Learning Disabilities

M.^a José González-Valenzuela, Isaías Martín-Ruiz, and Myriam Delgado-Ríos

University of Málaga

Abstract

This paper's objective is to analyze the effects of an early intervention program to reduce the numbers of subjects at risk of learning disabilities (LD) at a young age and to increase their academic achievement (AA). The general sample initially consists of 117 five year old students. They come from middle sociocultural backgrounds and have no physical, psychological or sensory handicaps. A longitudinal design has been repeatedly used with four evaluation phases and three intervention phases, two variables (percentages of subjects at risk of LD and AA) and two sample groups (IG, NIG). Results indicate that, after three years, the percentage of subjects presenting LD in the group receiving instruction (IG) is lower than those in the group not receiving instruction (NIG). The subjects from the IG also received better scores in AA than those in the NIG. These results show the long term effectiveness of systematic and planned intervention of oral and written language at a young age as a method for avoiding LD.

Keywords: Early intervention, learning disabilities, academic achievement.

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar los efectos de un programa de intervención en edades tempranas para disminuir el porcentaje de sujetos con riesgo de dificultades de aprendizaje (DA) y aumentar su rendimiento académico (RA). La muestra general está formada inicialmente por un total de 117 alumnos de cinco años, pertenecientes a zonas socioculturales medias y sin handicaps físicos, psíquicos y/o sensoriales. El diseño es longitudinal de medidas repetidas, con cuatro fases de evaluación y tres de intervención, dos variables (Porcentajes de sujetos con riesgo de DA y RA) y dos grupos de sujetos (GI, GNI). Los resultados obtenidos indican que el porcentaje de sujetos del grupo instruido (GI) que presentan DA después de tres años es menor que el de los sujetos del grupo no instruido (GNI). Además, los sujetos del GI muestran mejores puntuaciones en RA que los sujetos del GNI. Estos resultados demuestran la eficacia a largo plazo de la intervención temprana, sistemática y planificada del lenguaje oral y escrito, como modo de prevenir las DA.

Palabras clave: Intervención temprana, dificultades de aprendizaje, rendimiento académico

Correspondence: M.^a José González-Valenzuela. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Málaga. Campus de Teatinos s/n. 29071. Málaga. E-mail: valenzu@uma.es

Introduction

Recent studies show elevated numbers of students presenting Learning Disabilities (LD) in Compulsory Secondary Education, leading to academic failure (González, Martín, Delgado, & Barba, 2002; Martín, 2002). In an attempt to alleviate these problems, research and investigation groups endeavor to find ways of decreasing learning disabilities from a young age by detecting risk factors at an early stage and by taking advantage of students' abilities and resources (Burns, Griffin, & Snows, 1999; Slavin, Karweit, & Madden, 1989; Snow, Burns, & Griffin, 1998; Swartz, Shook, & Klein, 2000). The implementation of early intervention attempts to prematurely improve the factors and the variables that impede the appearance of learning disabilities and academic failure. Accordingly, identifying how and when to initiate school education is an important issue when dealing with the prevention of these difficulties; improving academic achievement and decreasing the number of students needing remedial classes.

Research has been conducted in different languages and in different education systems showing that learning disabilities can be prevented by systematically fomenting writing skills and developing psycholinguistic abilities from an early age. These studies suggest diverse early intervention programs in oral and written language. They

highlight the relevance of planned and explicit early literacy education programs as prevention against LD. Programs include Slavin's et al. (1989) Success for All (SFA), Starting Out Right (SOR) by Burns et al. (1999) and the program California Early Literacy Learning (CELL) by Swartz & Shook (1994). The SFA program attempts, from the ages of three to twelve, to systematically generate literacy education in the classroom, through phonological awareness, auditive discrimination, vocabulary and cooperative written language learning (comprehension and orthography) (Slavin, Madden, Dolan, & Wasik, 1996). The SOR program suggests literacy skills should be developed from birth up to eight years of age by fomenting oral language, phonological awareness, grapheme-phoneme conversion, awareness of the printed form, vocabulary, verbal fluidity and spelling (Burns et al., 1999). Along the same lines, the CELL program's objective is to prevent learning disabilities and, from the age of three, uses literacy as the reference mark for teaching all the other school subjects. It suggests systematic and daily literacy instruction using phonological awareness, names and shapes of letters, grapheme-phoneme correspondence, spelling, vocabulary, comprehension and reasoning (Swartz et al., 2000). The application of these programs has shown decreased risk of learning disabilities and improved academic achievement for those

students with learning disabilities in different areas of the curriculum (Baroccio & Hagg, 1999; Burns et al., 1999; Slavin & Madden, 2001; Slavin et al., 1989; Swartz et al., 2000).

The objective of this paper, based on the prior research discussed, intends to analyze the percentage of students at risk of learning difficulties and your academic achievement after the systematic and planned application of an early intervention for literacy program. This comes in response to a suggested change of curricula for Spanish speaking students. The percentage of students at risk of learning disabilities, after receiving intervention from the program over a three year period, is expected to be lower than the percentage of children who do not receive intervention. The academic achievement of the children at risk is also expected to be greater in the intervention group after a three year span.

Method

Participants

The participating schools were randomly selected according to sociocultural areas (upper, middle, lower) of Malaga city. Different public and semi-private schools were randomly selected from middle sociocultural areas (30% of the population is below the illiteracy average; González, 1993). They

were then divided into two groups, the group receiving instruction (IG) and the non instructed group (NIG). Once the prearranged interviews had been held with the tutoring teachers the IG was created with students attending the schools that accepted participation in the application of the intervention program. The NIG was created using students from schools in the same areas that did not receive application of the intervention program but maintained the education established in the official curriculum.

Initially a general sample was selected, composed of 117 students distributed into two groups. None of the subjects had physical, psychological or sensorial handicaps. They were of normal intelligence, spanish speaking and were not receiving any kind of psycho-educational support. The IG was composed of 32 boys and 48 girls. They started the intervention program in their final year of Infant Education and were 5 years old ($M = 5.5$, $SD = 0.5$). They finished when they were in their second year of Primary Education and were seven years old ($M = 7.5$, $SD = 0.5$). The NIG was composed of 15 boys and 22 girls who participated as the control group for the investigation but not in the intervention program. As with the IG subjects, they started when they were in their final year of Infant Education and were five years old ($M = 5.4$, $SD = 0.5$) and finished when they were in second year of Primary Education at seven years old ($M = 7.4$, $SD = 0.5$).

Following the formation of this initial sample, the students at risk of learning disabilities were selected according to different criteria. Firstly, the students were diagnosed as subjects at risk of LD based on a complete evaluation certified by the school psychologist. This indicates a normal IQ established with the WISC-III Test (Wechsler, 1998) and low academic achievement (discrepancy between their IQ and their achievement), according to the diagnostic criteria established by Spanish legislation. The teacher was then interviewed and a questionnaire on academic achievement was conducted (González, Delgado, Martín, & Barba, 2008) indicating which students were at risk of presenting learning disabilities. The only students who were then taken into consideration were those obtaining scores below the percentile of twenty in the Reading and Writing Achievement Test (González, Martín, Barba, & Delgado, 2008) and in the Oral Language Test from Navarra (Aguinaga, Armienta, Fraile, Olangua, & Uriz, 1989). The originally selected students are classified 'subjects at risk of learning disabilities' and not 'subjects with learning disabilities' as they were students in Infant Education who had yet to consolidate their instrumental learning though they did show signs of deficiency according to the aforementioned criteria. The percentile of twenty was chosen because it is one of the criteria used by various research groups for diagnos-

ing these sample groups (Fletcher, Coulter, Reschly, & Vaughn, 2004; Welsch, 2007).

The final sample of 25 students at risk of LD was distributed between the IG and the NIG. The final IG is composed of 8 boys and 7 girls presenting risk of learning disabilities. They participate in the program from their last year in Infant Education at five years old ($M = 5.3$, $SD = 0.5$) until they are in their second year of Primary Education and are seven years old ($M = 7.3$, $SD = 0.5$). The NIG consists of 6 boys and 4 girls that initially present risk of learning disabilities and participate in the investigation but do not receive intervention. As with the IG, they start when they are in their last year in Infant Education at five years old ($M = 5.6$, $SD = 0.5$) and finish when they are in their second year of Primary Education and are seven years old ($M = 7.6$, $SD = 0.5$).

Instruments

To evaluate the students' percentages their achievements in written language and oral language development were taken into consideration. These are the most significant predictors for detecting students in this age group who are at risk of learning disabilities. Indeed, they are the most significant predictors for detecting in this age group those children at risk of presenting any form of learning disabilities. Achievements in reading (accuracy and comprehension) and in writ-

ing (accuracy in copying and dictation) were evaluated with the Reading and Writing Achievement Test (González et al., 2008). Oral language development (phonological, semantic and morphosyntactic development) was evaluated using the Oral Language Test from Navarra (Aguinaga et al., 1989).

Academic achievement (AA) was evaluated, due to the students' ages, in terms of oral development (articulation, phoneme discrimination, vocabulary and correct use of the morphosyntactic rules), written language (reading and writing accuracy, knowledge of basic spelling rules and comprehension and production of short written texts with adequate writing) and mathematical ability (concept of numbers, simple problem solving and arithmetic). These are in agreement with the objectives and curricular content of the second cycle of Infant Education and the first cycle of Primary Education, established by the Andalusian Regional Culture and Education Ministry (Decreets 105 & 107, 1992). The instrument used for the evaluation of academic achievement was the Academic Achievement Evaluation Test (TERA) (González et al., 2008; Moya, González, & Delgado, 2010). This test has 24 dichotomic items for each level of education (the last year of Infant Education and the first two years of Primary Education: TERA-5, TERA-6 & TERA-7, respectively). The items are related to the three most relevant curricular

areas for these age groups (oral language, written language and mathematics). Each evaluation is in function of the achievement or lack of achievement of each of the items.

Procedure

The design is longitudinal and includes four stages of evaluation and three periods of intervention. The independent variable was membership to one of the established groups (IG, NIG) and the dependant variables were the LD percentages and AA.

The evaluations were carried out on each subject individually. The (pretest) was at the start of the academic year (September) when the subjects were in their third year of Infant Education (five years old). The other three evaluations (postests) occurred after the application of each intervention period, in the month of June of each consecutive academic year; third year of Infant Education and first and second year of Primary Education (five, six and seven years old, respectively). The intervention phases took place between October and May in all three corresponding academic courses (third year of Infant Education and first and second year of Primary Education).

The group not receiving instruction from the program received the education regulated by the official compulsory curricular objectives, established in Decreets 105 & 107 (CEJA, 1992a, 1992b), in both In-

Chart 1

Distribution of the Content in the Intervention Program

First year	Second year	Third year
— identification of images & pictograms — identification of vowels — identification of p, m, n, ñ, l, ll, s, t, j, d, y, b, v, z, c (e, i), r, f, h, ch, k, c (a, o, u), q, g, x, w — identification of disyllable words with these letters — identification of short sentences with these words — identification of a short story — space, organization and direction on paper — comprehension of words and sentences: oral questions — oral comprehension of short stories: oral questions — articulate and discriminate between letter's phonemes — count syllables — identify initial and final syllables — identify rhyme — add or omit syllables — connect words — identify vowels and consonants — recognize the structure of vowels — omit and add phonemes — define drawings (people, objects, actions...) — associate drawing-word and define it — select the term that defines a drawing — form groups of drawing from different categories — order drawings to construct a story — order words to construct a sentence — complete sentences, offering different alternatives	— identification of images & pictograms — identification of all the letters — identification of inverse, direct and connected syllables — identification of words (familiar and infrequent) — identification of short sentences (up to 10 words) — identification of 2 short stories per term — space, organization and direction on paper when copying and in dictation — punctuation marks, m before p and b, capital letters with names and beginnings — pause with intonation, exclamation and question marks — comprehension of three or four word sentences: written questions — comprehension of short stories: written questions about main ideas. — written composition directed by drawings — written composition directed by words — spontaneous written composition of simple texts (congratulating, messages, etc.) — articulate and discriminate between letter phonemes — count syllables — identify syllables — add or omit syllables — identify rhyme — connect words — identify phonemes in any position — count phonemes — recognize the structure of vowels — omit and add phonemes — oral definition of words — associate drawings with words or sentences and define — classify drawings or words by semantic categories — synonyms and antonyms — identify absurd content — convert and identify masculine and feminine, plural & singular — order ten words to create a sentence — complete sentences of three or four words, with and without help — order up to five sentences to create a story	— identification of inverse, direct and connected syllables — identification of long and short words (familiar and infrequent) — identification of long sentences — identification of 4 short stories per term — learning the alphabet — pause with intonation, exclamation and question marks — space, organization and direction on paper when copying and in dictation — punctuation marks, m before p & b, use of h, b/v, capital letters with names and beginnings — story comprehension: oral and written questions and summaries, changing the end of the story, give a title, predict the ending — regulation of reading comprehension: rereading, dictionary use and self-questioning — written composition directed with drawings, with words and sentences given — spontaneous written composition with organized ideas, description and development of a story, individually and in groups — self regulation of writing: correction by class mates and self correction — articulate and discriminate between letter phonemes — identify and count phonemes in any position — identify rhyme — omit and add and substitute phonemes to form other words — connect words — connect words by their final phoneme — spell monosyllables and disyllables — create words with individual letters — guess words that are spelt out — spelling backwards — finding synonyms and antonyms — identify absurd content — create and resolve mixed up letters in words with a definition — resolve crosswords — use the dictionary — transform masculine & feminine, plural & singular — order words to order a sentence — order sentences to create a story — detect badly formed sentences — identify interrogatives-exclamations — transform negatives-affirmatives — add punctuation marks

fant Education and Primary Education according to the academic course the children were in at the time. More specifically, the content developed in the classroom in Infant Education was related to the approximation to written and oral language, but it was not applied systematically or given priority in the classroom until the first year of Primary Education. Also, the fundamental instructive components refer to visuospatial perception and psychomotricity. The samples that fulfilled this kind of teaching content in the ordinary classroom did not receive any information or previous preparation on the teaching of written language.

The instructed group (IG) received instruction on reading and writing as of Infant Education, in a structured and systematic way as well as being given priority. The principal instructive components refer to reading (accuracy and comprehension reading), to writing (accuracy in copying and dictation and written composition), to phonological awareness (syllabic and phonemic), to phonological development (articulation and phoneme discrimination), semantics development (concept categorization and identification of lexical families) and morphosyntactics development (identification and distinction of word value in different sentences). The content in the intervention program was sequenced by academic year, according to development levels, from lesser to greater cognitive

complexity, and they were worked collectively and with an interrelated method, as seen in Diagram 1.

The application of the intervention program occurred in the students' classrooms. The teachers were trained in how to apply the application by the authors. The teacher training occurred before and during the intervention. Before applying the program, seminars and workshops were held for instruction, at which time the authors went through the instruction procedures by modeling how the teachers had to work. The teachers then practiced the procedure and were given feedback from the authors. Periodical monitoring took place during the application of the program by direct observation in the classrooms. Interviews and workshops were also held weekly, individually and/or in groups, with the objective of analyzing their experiences, resolving difficulties and recognizing achievements. This way, the validity and reliability of the teachers' interventions were controlled.

The time dedicated to the program, in the classroom, was approximately twenty weeks in each academic year. Intervention was applied for two and a half hours on a daily bases during this time frame. The time was spent firstly by developing phonoarticulation and phonological awareness, and semantic and morphosyntactic development. Then reading and writing accuracy, reading comprehension and written expression were developed accord-

ing to the level. The activities were completed individually and collectively in different areas of the curriculum, with the intention of systemizing and diversifying what was being learnt, and creating awareness and an enjoyment for reading and writing. In Spanish Language and Science class, for example, the children carried out oral and written summaries on what they read as a way of fomenting reading and writing comprehension.

The majority of these activities were done using pencil and paper exercises with attractive drawings. Story books, with themes relevant to daily life, were used to stimulate the education of social values with vocabulary familiar to the children. They drew pictures about what they read and wrote. Dialogues and conversations were developed, formulating questions and answers with the intention of making the subjects reflect and think about what they had to do and what they had done in each programmed activity, forming metacognitive strategies (Navarro & Mora, 2012).

Results

Results obtained from the learning disabilities percentages

The percentage of subjects at risk of learning disabilities was calculated taking into account the results of a general index on oral and written language obtained from the

subjects at risk of LD. This general index (GI) is the result of the measurements obtained in reading and writing achievements and the development of oral language. The GI was calculated by adding the measurements obtained by the general sample in the Reading and Writing Achievement and those obtained in the Oral Language Development. Then the GI descriptive statistics were calculated (mean, typical deviation and percentile 20) for each evaluation. Table 1 shows the results.

Table 1

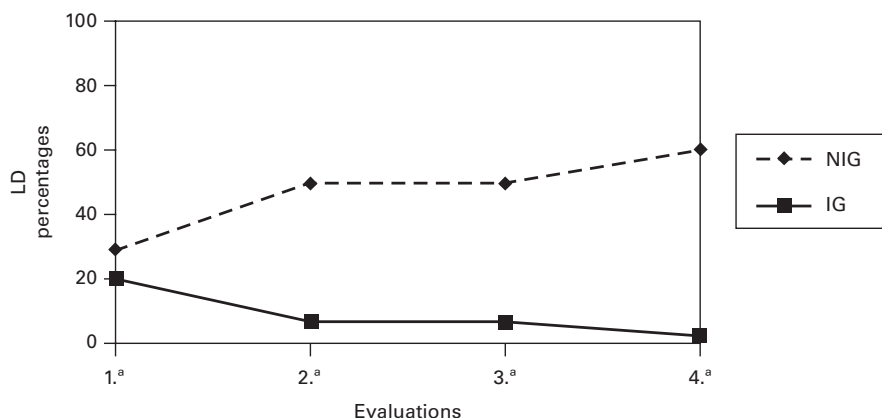
Descriptive Statistics of the General Index (GI) for Each Evaluation

	M GI	SD GI	P ₂₀ GI
Evaluation 1	44.93	20.52	31.00
Evaluation 2	149.77	104.08	61.00
Evaluation 3	462.38	147.25	329.30
Evaluation 4	540.73	116.71	446.80

GI = General Index.

Table 1 shows how the measurements progressively increase from the first to the fourth evaluation, as does the percentile 20.

The percentages for the subjects at risk of LD were then calculated for each evaluation, dividing the number of students in each group with a GI score below the percentile 20 by the total number of subjects in the group (IG o NIG) and then multiplying it by 100. The percent



NIG = non-instructed group; IG = instructed group.

Figure 1. Graphic representation of the percentages of subjects selected as at risk of learning disabilities, in function of groups and evaluation.

age of students at risk of learning disabilities in the IG and the NIG clearly differ (figure 1). 18.75% of subjects in the IG are at risk of learning disabilities in the first evaluation, whereas there are 27.03% in the NIG. The second evaluation shows a drop to 6.25%, with the IG and the NIG increases the number of subjects at risk to 48.65%. Both groups maintained the same percentages of students with LD in the third evaluation as they had in the previous evaluation. The four evaluations found a slight decrease in the number of students with LD, dropping to 1.25%, whilst the NIG increased to 59.46%. The differences between the two groups in the first evaluation were not significant ($U = .001$, $p > .05$), demonstrating that the percentages

were similar before intervention began. However, after the program was applied the percentage differences between groups were significant ($U = .03$, $p < .05$).

Paraphrasing, the percentage of subjects at risk of presenting learning disabilities increases in the NIG and considerably decreases in the IG during the period of evaluations. There is a significant difference in the percentage of subjects with LD, from the age of five to seven, between the groups and the differences increase as the academic years pass by.

Results obtained in academic achievement

The descriptive statistics for academic achievement were first cal-

Table 2

Descriptive Statistics for Academic Achievement, in function of Groups and Evaluation

Variable	Group	Evaluation 1		Evaluation 2		Evaluation 3		Evaluation 4	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Academic achievement	IG	2.74	1.52	14.26	6.15	13.00	7.62	16.58	7.41
	NIG	1.71	1.25	11.29	2.69	7.43	1.61	2.00	1.99

NIG = non-instructed group; IG = instructed group.

culated for the subjects at risk of learning disabilities in each group (table 2).

The academic achievement results for each group in the four evaluations show that in the first evaluation the IG scores are slightly higher than those in the NIG. The second and third evaluations also showed higher scores in the instructed group than the non instructed group. Finally, the differences continue between the groups, in the fourth evaluation, in favor of the NIG.

This data was then calculated to see if there was a significant difference between the two groups in AA, with only one variable. For this, the homogeneous variances, for each evaluation, between the two groups were checked. The Levene Test maintained the hypothesis that equal variance was void between the two groups in the first evaluation ($F_{1, 24} = .75$, $p = .39$). However, this was not the case for the second evaluation ($F_{1, 24} = 4.397$, $p = .043$), nor the third evaluation ($F_{1, 24} = 10.43$, $p = .003$), or

the fourth evaluation ($F_{1, 24} = 8.95$, $p = .005$). Consequently, analysis of the variant was conducted with the first Test for the first evaluation and with Mann-Whitney's U Test for the second, third and fourth evaluations.

The results obtained in the analysis of the variant in the first evaluation showed that the effect of a group factor is not statistically significant ($F_{1, 24} = 2.73$, $p > .05$). Therefore the differences between the IG and the NIG scores in the first evaluation of AA are not statistically significant. The instructed group presents a higher average level than the non instructed group in all the evaluations, though they are only significant in the third and fourth. More specifically, the IG presents higher scores than the NIG in the second evaluation ($\bar{R}$ GI = 20.68, $\bar{R}$ GNI = 14.29), in the third evaluation ($\bar{R}$ GI = 21.29, $\bar{R}$ GNI = 11.57) and the fourth evaluation ($\bar{R}$ GI = 22.56, $\bar{R}$ GNI = 5.93). Statistical difference was not found in the second evaluation ($U = 72.00$, $p > .05$) but there was significant

difference between groups in the third ($U = 53.00, p < .05$) and fourth evaluation ($U = 13.50, p < .001$) in favor of the IG.

Therefore the first and second evaluations of the two groups were not significantly different in academic achievement. The third and fourth evaluations did show a significant difference between scores, in favor of the instructed group. These results show that after the second year of applying the program, when the subjects are six years old, difference in academic achievement becomes apparent between the two groups.

Discussion

This paper's objective is to analyze the effects of applying an early intervention program, which attempts to decrease the percentage of subjects at risk of learning disabilities and to increase academic achievement. The percentage of children at risk of LD was expected to decrease, over the three years of intervention, at a faster rate in the group receiving instruction than the group not receiving instruction. The academic achievement of those children at risk of LD in the IG was also expected to be greater, over the three year period, than those receiving the stipulated school curriculum (the NIG).

The results indicate that the percentages of those students selected as at risk of learning disabilities sig-

nificantly differ between the IG and the NIG over the three academic years. The NIG shows a gradual increase, with large percentage increases in the number of students at risk of learning difficulties. In contrast, the instructed group shows the opposite tendency, with ever decreasing percentages of children at risk of LD over the three year period. If the students at risk of LD do not receive specialized attention at the time the academic problems are manifesting, and academic demands increase with each academic year, the numbers of students with these problems are bound to increase. If these children receive specialized attention the risk of presenting LD tends to disappear and the number of subjects at risk also decreases accordingly. Interestingly, these tendencies are more noticeable in the first year of intervention (five years old) and in the third year (between six and seven years old) and are less evident between the first and second years of intervention (between five and six years old). This is when the students change educational stages, moving from Infant school to Primary school. This change implies an important adaption process for the majority of these children both developmental and educationally as the change entails greater personal and curricular demands (change of teacher, more complex curricular). In general, these results coincide with those in other languages and education systems supporting the systematic fomentation of written

language as a deterrent against the risk of learning disabilities occurring in the long term (Burns et al., 1999; Slavin et al., 1989; Swartz & Shook, 1994). Numerous research groups have applying the SFA program (Slavin et al., 1989) and the CELL program (Swartz & Shook, 1994) in various countries. Results indicate a high percentage of children who no longer need specialized attention after having received intervention from one of these programs. These programs emphasize the role of literacy and of cognitive-linguistic development in children from an early age and are considered to be the key to the prevention and improvement of students at risk of learning disabilities. This is also the case with the program used in this study with Spanish speaking children.

Analysis of the academic achievement in subjects at risk of learning disabilities indicates that the instructed group obtained significantly greater scores than the non instructed group in the third and fourth evaluations. This shows that academic achievement is better in the IG than the NIG over the last two years of the program, when the children are between six and seven years old and in 1st and 2nd year of Primary school. These results indicate that early intervention with subjects at risk of LD starts to have significant impact on academic achievement half way through the intervention program. This is when the children are in the first cycle

of Primary Education, between six and seven years old and academic demands are at their greatest. The same results are also found in other early intervention programs, such as SOR, SFA and CELL, when applied to other educational systems and languages (Burns et al., 1999; Slavin & Madden, 1996, 2001; Swartz et al., 1999, 2000). Direct and explicit teaching of written language to children at risk of LD improves their academic achievement. Hence, it should be considered a useful tool for preventing LD. These results are in line with those found with subjects without LD, whose academic achievement also improves after literacy intervention at an early age (González & Delgado, 2009). Intervention in oral and written language from an early age becomes a cognitive tool for attaining success in the other school subjects (Wasik & Slavin, 1993). Systematically working towards early literacy does not only improve written language skills (Delgado, 2005) but also leads to improved academic achievement.

Oral and written language intervention at an early age decreases the percentage of subjects at risk of learning disabilities and improves their academic achievement. Arguably, a curriculum based on the planned and systematic teaching of oral and written language, for this age group, is a key to decreasing the appearance of LD and to improving AA. This has been clearly shown in this research study's re-

sults, due to the characteristics of the intervention program's design and application. Early intervention in literacy (reading and writing accuracy, reading comprehension and written composition), language development (phonology, semantics and morphosyntactics), and phonological awareness (syllabic and phoneme awareness) applied in a planned and systematic way, is effective in decreasing the number of students with LD. It also improves academic achievement as shown in this study and in others (Burn et al, 1999; Slavin, 2004; Slavin & Madden, 2001; Slavin et al., 1993; Snow et al., 1998; Swartz et al., 2002). Early intervention of oral and written language in a planned and systematic manner becomes a useful way of preventing the appearance of learning disabilities (Slavin et al., 1993). In accordance with the studies this research is based on, those it makes reference to and is replicating, we highlight that early intervention of oral and written Spanish language in a planned and systematic manner is also a useful and viable tool for preventing the appearance of learning disabilities. This suggests that curricular changes should be made to incorporate these tools. The program developed for this research is based on the contents from other programs, detailed in the introduction, and is therefore an adaptation of these. Because of this we have taken into account phonological awareness (an important aspect in our language), vocabulary as

highlighted by the programs SFA, SOR and CELL, oral language as stipulated in SOR, auditory discrimination as in SFA and grapheme-phoneme conversion, and comprehension and spelling as suggested in SOR and CELL. However, our study also included phoneme-grapheme conversion exercises (dictated writing), writing composition, phoneme articulation and morphosyntactic development, as we considered they are important predictives and determinants in the appearance of learning disabilities in our language.

As a final consideration, it is worth mentioning that other research on this topic has also found an improvement in academic achievement in those students at risk of learning disabilities in other curricular areas, such as mathematics, establishing comparisons with normal students' achievements (Slavin et al, 1996; Swartz et al, 2000). Following these lines, in future research we intend to analyze the influence the program's application has on each of the components of academic achievement with the intention of identifying which are affected the most. It would also be interesting to check if the instructed group's academic achievement reaches the same level as those students without LD. With the intention of generalizing and ratifying the utility of applying a systematic and planned early intervention program of oral and written language in the school curriculum. It would

also be interesting to analyze if the improvements, caused by the program's intervention, are maintained over time. Identifying if the per-

centage of subjects with LD progressively decreases faster in the IG after they have finished their second stage of Primary Education.

References

- Aguinaga, G., Armentia, M. L., Fraile, A., Olangua, P., & Uriz, N. (1989). *Prueba de lenguaje oral Navarra (PLON)*. Pamplona: Departamento de Educación & Cultura. Orientación Psicopedagógica.
- Baroccio, R., & Hagg, C. (1999). *Enseñanza Inicial de la lectoescritura*. México: Universidad de México.
- Burns, M. S., Griffin, P., & Snows, C. E. (1999). *Starting out right. A guide promoting children's reading success*. WDC, USA: National Academic Press.
- Consejería de Educación & Ciencia de la Junta de Andalucía (1992a). Decreto 107/1992, de 9 de junio por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Infantil en Andalucía, *BOJA 20 de Junio de 1992*, n.º 56.
- Consejería de Educación & Ciencia de la Junta de Andalucía (1992b). Decreto 105/1992, de 9 de junio por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía, *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, de 20 de Junio de 1992, n.º 56.
- Delgado, M. (2005). *Intervención psicoeducativa del lenguaje escrito en educación infantil y primaria: un estudio longitudinal*. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.
- Fletcher, J. M., Coulter, W. A., Reschly, D. J., & Vaughn, S. (2004). Alternative approaches to definition and identification on learning disabilities: some questions and answers. *Annals of Dislexia*, 54(2), 304-331. doi.org/10.1007/s11881-004-0015-y.
- González, M. J. (1993). *Estudio evolutivo del aprendizaje de la lectura: análisis causal de la influencia de variables de desarrollo fonológico y psicolingüístico y de variables contextuales con niños, normales y con dificultades de aprendizaje*. Málaga: Universidad de Málaga.
- González, M. J., & Delgado, M. (2009). Rendimiento académico y enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en Educación Infantil y Primaria: un estudio longitudinal. *Infancia y Aprendizaje*, 32(3), 265-276. doi.org/10.1177/021037009788964114.
- González, M. J., Delgado, M., Martín, I. & Barba M. J. (2008). Validez y fiabilidad del cuestionario de evaluación del rendimiento académico en Educación Infantil & Primaria. En J. A. González-Pienda & J. C. Núñez Pérez (Coord.), *Psicología y Educación: Un lugar de encuentro* (pp. 2587-2596). Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.

- González, M. J., Martín, I., Delgado, M., & Barba, M. J. (2002). Evaluación e incidencia de las dificultades en la comprensión lectora y la composición escrita. En M. I. Fajardo, M. I. Ruiz, A. Ventura, F. Vicente & J. A. Julve (Eds.), *Necesidades educativas especiales. Familia y Educación* (pp. 133-142). Badajoz: Psicoex.
- González M. J., Martín I., Barba M. J., & Delgado M. (2008). Intervención temprana del lenguaje escrito y mejora de las dificultades de aprendizaje. En J. A. González-Pienda & J. C. Núñez Pérez (Coord.), *Psicología y Educación: Un lugar de encuentro* (pp. 1729-1735). Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Martín, I. (2002). *Lenguaje escrito, motivación y rendimiento académico: Análisis evolutivo e implicaciones educativas*. Memoria de Licenciatura. Málaga: Universidad de Málaga.
- Moya, M. T., González, M. J., & Delgado, M. (2010). Descripción y propiedades psicométricas del test de evaluación del rendimiento académico (TERA). *Revista Interamericana de Psicología*, 44(2), 279-290.
- Navarro, J. J., & Mora, J. (2012). Evaluación dinámica de las dificultades de aprendizaje de la lectura. *Revista de Psicodidáctica*, 17(1), 27-50.
- Slavin, R. E. (2004). Built to last: Long-term maintenance of success for all. *Remedial and Special Education*, 25(1), 61-66.
- Slavin, R. E., Karweit, N. L., & Madden, N. A. (1989). *Effective programs of students at risk*. Boston: Allyn y Bacon. doi.org/10.1177/07419325040250010701.
- Slavin, R. E., Karweit, N. L., & Wasik, B. A. (1993). Preventing early school failure: what works? *Educational Leadership*, 50(4), 10-18.
- Slavin, R. E., & Madden, N. A. (1996). *Roots and wings programs design*. Recuperado en junio 2000 de www.successforall.net/curriculum/rwprogdescr.htm.
- Slavin, R. E., & Madden, N. A. (2001). *One million children: Success for all*. California: Corwin.
- Slavin, R. E., Madden, N. A., Dolan, L. J., & Wasik, B. A. (1996). *Every child, every school: Success for all*. California: Corwin Press, Inc.
- Snow, C. E., Burns, M. S., & Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. National Academy Press. Washington DC.
- Swartz, S. L., & Shook, R. E. (1994). *California early literacy learning. Good first teaching for all children, technical report*. Redlands, CA: Foundation for California Early Literacy Learning.
- Swartz, S. L., Shook, R. E., & Klein, A. F. (1999). *California early literacy learning. extended literacy learning*. Redlands, CA: Foundation for California early literacy learning.
- Swartz, S. L., Shook, R. E., & Klein, A. F. (2000). *California early literacy learning*. Redlands, CA: Foundation for California early literacy learning.
- Swartz, S. L., Shook, R. E., & Klein, A. F. (2002). *Shared reading*. Carlsbad, CA: Dominie Press.
- Wasik, B. A., & Slavin, R. E. (1993). Preventing early reading failure with one-to-one tutoring: a review of five programs. *Reading Research Quarterly*, 28, 178-200. doi.org/10.2307/747888.

Wechsler, D. (1998). *Test de inteligencia Wechsler para niños*. Madrid: TEA ediciones.

Welsch, R. G. (2007). Using experimental analysis to determine in-

terventions for reading fluency and recalls of students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 30(2), 115-129. doi.org/10.2307/30035546.

M.ª José González-Valenzuela is a Doctor in Psychology and a Professor in the Department of Developmental and Educational Psychology at Malaga University. Her Doctoral thesis focused on learning of reading and its difficulties. She is the director of the investigation group, consolidated by the Andalusian Government, on Learning Disabilities and Developmental Alterations.

Isaías Martín-Ruiz is a Doctor in Psychology and a Professor in the Department of Developmental and Educational Psychology at Malaga University. His Doctoral thesis focused on the prevention of learning disabilities. He is a member of the investigation group, consolidated by the Andalusian Government, on Learning Disabilities and Developmental Alterations.

Myriam Delgado-Ríos is a Doctor in Psychology and is a Professor in the Department of Developmental and Educational Psychology at Malaga University. Her Doctoral thesis focused on the teaching-learning processes of written language. She is a member of the investigation group, consolidated by the Andalusian Government, on Learning Disabilities and Developmental Alterations.

Received date: 05-12-2011

Review date: 31-01-2012

Accepted date: 14-03-2012

Enseñanza de la lectoescritura y disminución del riesgo de dificultades de aprendizaje

M.^a José González-Valenzuela, Isaías Martín-Ruiz, y Myriam Delgado-Ríos

Universidad de Málaga

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar los efectos de un programa de intervención en edades tempranas para disminuir el porcentaje de sujetos con riesgo de dificultades de aprendizaje (DA) y aumentar su rendimiento académico (RA). La muestra general está formada inicialmente por un total de 117 alumnos de cinco años, pertenecientes a zonas socioculturales medias y sin handicaps físicos, psíquicos y/o sensoriales. El diseño es longitudinal de medidas repetidas, con cuatro fases de evaluación y tres de intervención, dos variables (Porcentajes de sujetos con riesgo de DA y RA) y dos grupos de sujetos (GI, GNI). Los resultados obtenidos indican que el porcentaje de sujetos del grupo instruido (GI) que presentan DA después de tres años es menor que el de los sujetos del grupo no instruido (GNI). Además, los sujetos del GI muestran mejores puntuaciones en RA que los sujetos del GNI. Estos resultados demuestran la eficacia a largo plazo de la intervención temprana, sistemática y planificada del lenguaje oral y escrito, como modo de prevenir las DA.

Palabras clave: Intervención temprana, dificultades de aprendizaje, rendimiento académico.

Abstract

This paper's objective is to analyze the effects of an early intervention program to reduce the numbers of subjects at risk of learning disabilities (LD) at a young age and to increase their academic achievement (AA). The general sample initially consists of 117 five year old students. They come from middle sociocultural backgrounds and have no physical, psychological or sensory handicaps. A longitudinal design has been repeatedly used with four evaluation phases and three intervention phases, two variables (percentages of subjects at risk of LD and AA) and two sample groups (IG, NIG). Results indicate that, after three years, the percentage of subjects presenting LD in the group receiving instruction (IG) is lower than those in the group not receiving instruction (NIG). The subjects from the IG also received better scores in AA than those in the NIG. These results show the long term effectiveness of systematic and planned intervention of oral and written language at a young age as a method for avoiding LD.

Keywords: Early intervention, learning disabilities, academic achievement.

Correspondencia: M.^a José González-Valenzuela. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Málaga. Campus de Teatinos s/n. 29071. Málaga. E-mail: valenzu@uma.es

Introducción

En trabajos recientes se observa un alto índice de alumnas y alumnos que presentan Dificultades de Aprendizaje (DA) en la Educación Secundaria Obligatoria, lo que les lleva a un retraso escolar importante (González, Martín, Delgado, y Barba, 2002; Martín, 2002). Para paliar estos problemas, desde la investigación se intenta encontrar soluciones encaminadas a aminorar la aparición de estas dificultades desde edades tempranas, detectando precozmente los factores de riesgo y facilitando el aprovechamiento óptimo de las capacidades y recursos de los alumnos desde muy corta edad (Burns, Griffin, y Snows, 1999; Slavin, Karweit, y Madden, 1989; Snow, Burns, y Griffin, 1998; Swartz, Shook, y Klein, 2000). Con la intervención temprana se trata, pues, de mejorar precozmente los factores y las variables que inciden en la aparición de las dificultades de aprendizaje y en su retraso escolar. En este sentido, el cuándo y el cómo iniciar los aprendizajes escolares es un tema importante de cara a prevenir estas dificultades, es decir, a mejorar su rendimiento académico y disminuir el número de sujetos que necesitan educación especial.

Existen estudios realizados en distintas lenguas y sistemas educativos que demuestran que las dificultades de aprendizaje se pueden prevenir, fomentando el aprendizaje de la lengua escrita y el desarrollo psicolingüístico de una manera sis-

temática y planificada, desde muy temprana edad. Estos trabajos proponen diversos programas de intervención temprana en el lenguaje oral y escrito, resaltando la relevancia de la alfabetización precoz, planificada y explícita como estrategia de prevención de las DA. Algunos de ellos son el programa Success for All (SFA) de Slavin et al. (1989), el programa Starting out Right (SOR) de Burns et al. (1999) y el programa California Early Literacy Learning (CELL) de Swartz y Shook (1994). El programa SFA pretende, desde los tres a los doce años, fomentar sistemáticamente la enseñanza de la lectoescritura en las aulas escolares, a través de la conciencia fonológica, la discriminación auditiva, el vocabulario y el aprendizaje cooperativo del lenguaje escrito (comprensión y ortografía) (Slavin, Madden, Dolan, y Wasik, 1996). El programa SOR plantea, desde el nacimiento hasta los ocho años, trabajar la lectoescritura a través del fomento del lenguaje oral, el conocimiento fonológico, la conversión grafema fonema, la conciencia de lo impreso, el vocabulario, la fluidez verbal y el deletreo (Burns et al., 1999). En la misma línea, el programa CELL tiene como fin prevenir las dificultades de aprendizaje y pretende desde los tres años utilizar como marco de referencia la lectoescritura para la enseñanza de todas las materias escolares y proponen que se instruya de forma sistemática y diaria a través del conocimiento fonológico, el conocimiento del nom-

bre y de las formas de las letras, la correspondencia grafema-fonema, el deletreo, el vocabulario, la comprensión y el razonamiento (Swartz et al., 2000). Se ha comprobado que tras la aplicación de estos programas se disminuye el riesgo de dificultades de aprendizaje y se mejora el rendimiento académico de los sujetos con dificultades de aprendizaje en las distintas áreas curriculares (Baroccio y Hagg, 1999; Burns et al., 1999; Slavin y Madden, 2001; Slavin et al., 1989; Swartz et al., 2000).

En base a estos estudios, este trabajo tiene como finalidad analizar el porcentaje de sujetos con riesgo de dificultades de aprendizaje y su rendimiento académico, tras la aplicación sistemática y planificada de un programa de intervención temprana del lenguaje oral y escrito, a través de una propuesta de cambio curricular en sujetos de habla castellana. En este sentido, se espera que el porcentaje de alumnos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje a los que se les aplica el programa sea menor que el del grupo de alumnos a los que no se les aplica el programa, a lo largo de los tres años de intervención. En segundo lugar, se espera que el rendimiento académico de los alumnos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje a los que se les aplica el programa de intervención sea mayor que el del grupo al que no se le aplica el programa, a lo largo de los tres años de intervención.

Método

Participantes

La selección de los colegios participantes en la investigación se realizó por estratificación al azar, según la distribución por zonas socioculturales (altas, medias y bajas) de la capital de Málaga. Se seleccionaron al azar distintos colegios públicos y concertados de las zonas socioculturales media (el 30% de la población esta por debajo de la media de analfabetismo; González, 1993) y se dividieron en dos grupos, el grupo instruido (GI) y el grupo no instruido (GNI). Una vez mantenidas las entrevistas previas con los profesores tutores, el GI se formó con aquellos sujetos cuyos colegios aceptaron participar en la aplicación del programa intervención. El GNI quedó formado por sujetos de los colegios de las mismas zonas que no recibieron la aplicación del programa de intervención y que se rigieron por la enseñanza establecida en el curriculum oficial.

Inicialmente, se eligió una muestra general que estaba formada por un total de 117 estudiantes distribuidos en los dos grupos. Ninguno de los sujetos presentaba hándicaps físicos, psíquicos o sensoriales, tenían un nivel intelectual normal, eran de habla castellana y no recibían ningún tipo de intervención psicoeducativa. El GI lo formaron 32 niños y 48 niñas que participaron en la investigación, que comenzaron cuando cursaban el úl-

timo año de Educación Infantil y tenían cinco años ($M = 5.5$, $DT = 0.5$) y terminaron cuando cursaban 2.º de Educación Primaria y tenían siete años ($M = 7.5$, $DT = 0.5$). El GNI lo formaron 15 niños y 22 niñas que participaron en la investigación, pero no en la aplicación del programa. Como en el grupo instruido, ésta comienza cuando cursaban el último año de Educación Infantil y tenían cinco años ($M = 5.4$, $DT = 0.5$) y terminaron cuando cursaban 2.º de Educación Primaria y tenían siete años ($M = 7.4$, $DT = 0.5$).

Posteriormente, de esta muestra inicial se eligieron a los sujetos con riesgo de presentar riesgo de dificultades de aprendizaje, según diferentes criterios. Primeramente, los estudiantes fueron diagnosticados como sujetos con riesgo de presentar DA basándose en una completa evaluación certificada por el psicólogo del colegio. Esta indica evidencia de un CI normal estimado con la prueba WISC-III (Wechsler, 1998) y un bajo rendimiento académico (discrepancia entre su CI y su rendimiento), criterio de diagnóstico establecido por la legislación española. En segundo lugar, una entrevista y un cuestionario sobre el rendimiento académico (González, Delgado, Martín y Barba, 2008) realizadas al profesor indicó que los estudiantes tenían riesgo de presentar dificultades de aprendizaje. En tercer lugar, se consideraron solo aquellos sujetos que obtuvieron una puntuación por debajo

del percentil veinte en la Prueba de evaluación del rendimiento en Lectura y Escritura (González, Martín, Barba, y Delgado, 2008) y en la Prueba de evaluación del Lenguaje Oral de Navarra (Aguinaga, Arménia, Fraile, Olangua, y Uriz, 1989). Los sujetos que se eligieron originalmente se les denominan sujetos con riesgo de padecer riesgo de dificultades de aprendizaje y no sujetos con dificultades de aprendizaje propiamente dicha porque eran sujetos de Educación Infantil que aún no habían afianzado los aprendizajes instrumentales, aunque sí presentaban muestras de poder padecerlas según los criterios señalados anteriormente. Por otra parte, hay que señalar, que se ha elegido el percentil veinte porque es uno de los criterios que se emplean en diferentes investigaciones para diagnosticar a estos sujetos (Fletcher, Coulter, Reschly, y Vaughn, 2004; Welsch, 2007).

De esta forma, la muestra total de sujetos con riesgo de presentar DA fue de 25 alumnos, distribuidos entre el GI y el GNI. El GI está formado por 8 niños y 7 niñas que presentan riesgo de dificultades de aprendizaje y participan desde que cursan el último año de Educación Infantil y tienen cinco años ($M = 5.3$, $DT = 0.5$) hasta que cursan 2.º de Educación Primaria y tienen siete años ($M = 7.3$, $DT = 0.5$). El GNI está formado por 6 niños y 4 niñas que inicialmente presentan riesgo de dificultades de aprendizaje y participan en la investiga-

ción, pero no en la aplicación del programa. Como en el GI, aquella comienza cuando cursan el último año de Educación Infantil y tienen cinco años ($M = 5.6$, $DT = 0.5$) y termina cuando cursan 2.º de Educación Primaria y tienen siete años ($M = 7.6$, $DT = 0.5$).

Instrumentos

Para evaluar los porcentajes de sujetos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje, se ha considerado el rendimiento en lenguaje escrito y el desarrollo del lenguaje oral, ya que estos son los predictores más significativos para detectar en estas edades a aquellos sujetos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje de cualquier tipo. El rendimiento en lectura (exactitud y comprensión lectora) y en escritura (exactitud en copia y dictado) se ha evaluado con la Prueba de evaluación del rendimiento en Lectura y Escritura (González et al., 2008). El desarrollo del lenguaje oral (desarrollo fonológico, semántico y morfosintáctico) se ha evaluado con la Prueba de Lenguaje Oral de Navarra (Aguinaga et al., 1989).

El rendimiento académico (RA) se ha evaluado, para las edades consideradas en este estudio, en términos de desarrollo del lenguaje oral (articulación y discriminación fonémica, vocabulario y un uso correcto de las normas morfosintácticas), rendimiento en el lenguaje escrito (reconocimiento lectoescritor, el conocimiento de las reglas ortográ-

ficas básicas y la comprensión y producción de textos escritos breves con adecuada grafía) y rendimiento en aprendizaje matemático (concepto del número, resolución de operaciones y problemas aritméticos sencillos), de acuerdo a los objetivos y contenidos curriculares de Educación Infantil (2.º ciclo) y de los de Educación Primaria (1.º ciclo), establecidos por la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Andalucía (Decreto 105 y 107, 1992). El instrumento que se ha utilizado para la evaluación del rendimiento académico ha sido el Test de Evaluación del Rendimiento Académico —TERA— (González et al., 2008; Moya, González, y Delgado, 2010). Este test está formado por 24 ítems dicotómicos, para cada nivel educativo (los dos últimos cursos de Educación Infantil y primer curso de Educación Primaria: TERA-5, TERA-6 y TERA-7, respectivamente) y están relacionados con las tres áreas curriculares más relevantes en estas edades (lenguaje oral, lenguaje escrito y aprendizaje matemático). La evaluación de cada sujeto es realizada por las maestras en función de la consecución o no consecución de cada uno de los ítems.

Procedimiento

El diseño es longitudinal y comprendía cuatro momentos de evaluación y tres periodos de intervención. La variable independiente fue la pertenencia a uno de los dos grupos

de sujetos establecidos (GI, GNI) y las variables dependientes fueron los porcentajes de DA y el rendimiento académico.

Las evaluaciones llevadas a cabo se realizaron a cada sujeto individualmente. La primera medición (pretest) se realiza al inicio del curso académico (Septiembre) cuando los sujetos cursaban tercero de Educación Infantil (cinco años). Las otras tres evaluaciones (posttest) se llevaron a cabo, tras la aplicación de los distintos periodos de intervención, en los meses de Junio de los siguientes cursos académicos, cuando los sujetos cursaban tercero de Educación Infantil, primero y segundo de Educación Primaria (cinco, seis y siete años, respectivamente). Las fases de intervención se realizaron entre los meses de Octubre a Mayo de los tres cursos académicos correspondientes, cuando los niños cursaban tercer curso de Educación Infantil, primero y segundo de Educación Primaria, respectivamente.

El grupo no instruido, que no recibió la aplicación del programa de intervención diseñado recibió la enseñanza reglada por los objetivos curriculares oficiales obligatorios, establecidos en los Decretos 105 y 107 (CEJA, 1992a, 1992b), tanto para Educación Infantil como para Educación Primaria, según los distintos cursos académicos. Es decir, en Educación Infantil los contenidos que se desarrollaron en las aulas estaban relacionados con la aproximación al lenguaje escrito y

oral, pero no se aplicaron de forma sistemática y prioritaria en el aula hasta el primer curso de Educación Primaria. Además, los componentes instruccionales fundamentales hacen referencia a la percepción visoespacial y la psicomotricidad y las maestras que llevaron a cabo la enseñanza de estos contenidos en las aulas ordinarias no recibieron ningún tipo de información o preparación previa sobre la enseñanza de la lengua escrita. Por otra parte, el grupo instruido, al que se le aplicó el programa de intervención del lenguaje escrito, recibió instrucción sobre la lectura y la escritura a partir de la Educación Infantil de manera estructurada, sistemática y prioritaria. Los componentes instruccionales principales que se consideraron en las aulas hacen referencia a la lectura (exactitud y comprensión lectora), a la escritura (exactitud en copia y dictado y composición escrita), al conocimiento fonológico (silábico y fonémico), al desarrollo fonológico (articulación y discriminación de fonemas), semántico (categorización de conceptos e identificación de familias léxicas) y morfosintáctico (identificación y distinción del valor de las palabras en distintos tipos de oraciones). Los contenidos del programa de intervención se secuenciaron por año académico, según criterios evolutivos, de menor a mayor complejidad cognitiva y se trabajaban conjunta e interrelacionadamente, como se observa en el cuadro 1.

Cuadro 1

Distribución de los Contenidos del Programa de Intervención

Primer año	Segundo año	Tercer año
- Identificación imágenes y pictogramas - Identificación vocales - Identificación de p, m, n, ñ, l, ll, s, t, j, d, y, b, v, z, c (e, i), r, f, h, ch, k, c (a, o, u), q, g, x, w - Identificación de palabras bislabas con esas letras - Identificación de frases cortas con esas palabras - Identificación de un cuento corto - Espaciado, organización y direccionalidad en el papel - Comprensión de palabras y frases: preguntas orales - Comprensión oral de cuentos: preguntas orales - Articular y discriminar fonemas de las letras - Contar sílabas - Identificar sílabas iniciales y finales - Identificar rimas - Añadir y omitir sílabas - Encadenar palabras - Identificar vocales y consonantes - Reconocer la estructura vocálica - Omitir y añadir fonemas - Definir dibujos (personas, objetos, acciones...) - Asociar dibujo-palabra y definirla - Elegir el término que define a un dibujo - Formar conjuntos de dibujos de distintas categorías - Ordenar dibujos para construir una historia - Ordenar palabras para construir una frase - Completar frases, ofreciendo varias alternativas	- Identificación imágenes y pictogramas - Identificación de todas las letras - Identificación de sílabas inversas, directas y trabadas - Identificación de palabras (familiares e infrecuentes) - Identificación de frases cortas (hasta 10 palabras) - Identificación de 2 cuentos cortos por trimestre - Espacio, organización y direccionalidad en el papel en copia y dictado - Signos de puntuación, m antes de p y b, mayúscula en nombres propios e inicio - Hacer pausas con entonación, signos de exclamación e interrogación - Comprensión de frases de tres o cuatro palabras: preguntas escritas - Comprensión de cuentos cortos: preguntas escritas sobre ideas principales - Composición escrita dirigida por dibujos - Composición escrita dirigida con palabras - Composición escrita espontánea de textos sencillos (felicitaciones, recados, etc.) - Articular y discriminar fonemas de las letras - Contar sílabas - Identificar sílabas - Añadir y omitir sílabas - Realizar rimas - Encadenar palabras - Identificar fonemas en cualquier posición - Recuento de fonemas - Reconocer la estructura vocálica - Omitir y añadir fonemas - Definición oral de palabras - Asociar dibujo con palabra o frase y definirla - Clasificar dibujos o palabras por categorías semánticas - Sinónimos y antónimos - Identificar absurdos de contenidos - Convertir e identificar masculinos y femeninos, plurales y singulares - Ordenar diez palabras para formar una frase - Completar frases de tres o cuatro palabras, con y sin apoyo - Ordenar hasta cinco frases para construir una historia	- Identificación de sílabas directas, inversas y trabadas - Identificación de palabras cortas y largas, conocidas y desconocidas - Identificación de frases largas - Identificación de cuatro cuentos cortos por trimestre - Aprendizaje del abecedario - Hacer pausas con entonación, signos de exclamación e interrogación - Espacio, organización y direccionalidad en el papel en copia y dictado - Signos de puntuación, m antes de p y b, uso de h, b/v, mayúscula en nombres propios e inicio - Comprensión de cuentos: preguntas y resumen oral y escrito, cambiar final de cuento, poner título, predecir el final - Regulación de la comprensión lectora: relectura, uso diccionario y auto-preguntas - Composición escrita dirigida con dibujos, con palabras y frases dadas - Composición escrita espontánea con organización de ideas, descripción y realización de un cuento individual y en grupo - Autorregulación de la escritura: corrección por compañeros y autocorrección - Articular y discriminar fonemas de las letras - Identificar, contar sílabas en cualquier posición - Identificar rimas - Añadir, omitir y sustituir sílabas para formar otras palabras - Encadenar palabras - Añadir, omitir y sustituir fonemas para construir otras palabras - Encadenar palabras por el fonema final, - Deletrear monosílabas y bislabas - Formar palabras con letras sueltas - Adivinar palabras deletreadas - Deletreo invertido - Buscar sinónimos y antónimos - Identificar absurdos de contenidos - Construir y resolver sopas de letras con definiciones - Resolver crucigramas - Uso de diccionario - Transformar masculinos y femeninos, plurales y singulares - Ordenar Palabras para ordenar una frase - Ordenar frases para construir una historia - Detectar frases mal construidas - Identificar Interrogativas-exclamativas - Transformar negativas-afirmativas - Poner signos de puntuación

La aplicación del programa de intervención se lleva a cabo por las maestras en cada una de las aulas ordinarias a las que pertenecían los alumnos. Las maestras fueron entrenadas para la aplicación del programa por los autores. El entrenamiento de las maestras se realizó antes y durante la aplicación del programa. Antes de la aplicación del programa se realizaron seminarios y talleres que sirvieron para su instrucción. En ellos, los autores revisaban los procedimientos de instrucción, a través del modelado, de las clases que las maestras tenían que impartir. Posteriormente, las maestras entonces practicaban la aplicación de estos procedimientos y recibían feedback de los autores. Durante la aplicación del programa, se realizaba un seguimiento periódico a través de la observación directa en las aulas sobre sus intervenciones. Además, se realizan entrevistas y talleres con ellas, individualmente y/o en grupo, semanalmente, con el fin de analizar sus experiencias, resolver las dificultades que se iban encontrando y comentar y valorar los logros obtenidos. De esta manera, se controlaba la validez y la fiabilidad de las intervenciones de las maestras.

El tiempo de dedicación al programa en el aula fue de veinte semanas aproximadamente en cada curso académico. La frecuencia de dedicación al programa en cada aula fue diaria y el tiempo de duración de

dos horas y media cada día. Durante ese tiempo se trabajaba siempre primero el desarrollo fonarticulatorio y el conocimiento fonológico, el desarrollo semántico y morfosintáctico y, posteriormente, la exactitud lectoescritora, la comprensión lectora y la expresión escrita, en su caso. Las actividades desarrolladas se realizaban de forma individual y colectiva a través de distintas áreas curriculares, con el fin de sistematizar y diversificar lo aprendido y de fomentar la conciencia y el gusto por leer y escribir. Así, en las materias de Lengua y Conocimiento del Medio, por ejemplo, se realizaban resúmenes orales y escritos de lo leído, como modo de fomentar la comprensión lectora y la composición escrita.

La mayoría de estas actividades se llevaban a cabo a través de ejercicios de lápiz-papel con dibujos atractivos. Se utilizaron libros de cuentos con temas relativos a la vida cotidiana que fomentaban la educación en valores sociales y cercanos al vocabulario de los niños. Se dibujaba sobre lo leído y escrito. Se desarrollaban diálogos y conversaciones donde se formulaban preguntas y respuestas, con el fin de que los sujetos reflexionaran y pensaran sobre lo que tenían que realizar y lo que habían llevado a cabo en cada una de las actividades programadas, de forma que se fomentara el uso de estrategias metacognitivas (Navarro y Mora, 2012).

Resultados

Resultados obtenidos de los porcentajes de dificultades de aprendizaje

Los porcentajes de sujetos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje se han calculado teniendo en cuenta los resultados de un índice general sobre el lenguaje oral y escrito obtenido por los sujetos con riesgo de DA. Este índice general (IG) es el resultado de las medidas obtenidas en rendimiento en lectura y escritura y en desarrollo del lenguaje oral. En primer lugar, se calculó el índice IG a partir del sumatorio de las medidas obtenidas en Rendimiento en Lectura y Escritura y de las medidas obtenidas en Desarrollo del lenguaje Oral por la muestra general. A continuación, se calcularon los estadísticos descriptivos de IG (media, desviación típica y percentil 20) en cada evaluación. En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 1

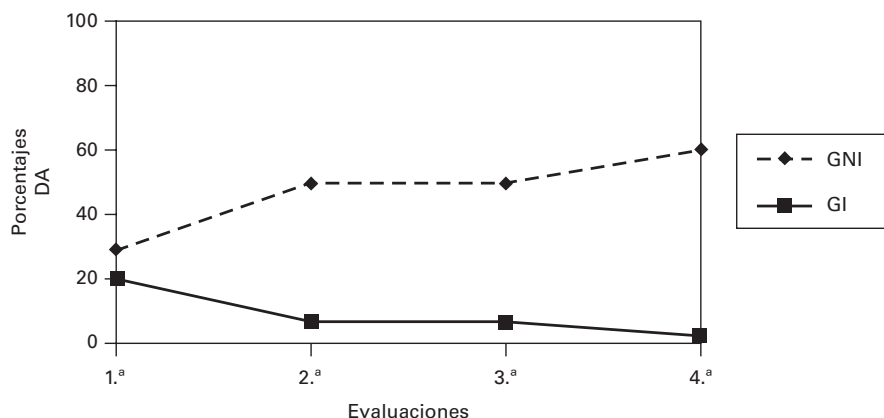
Estadísticos Descriptivos del Índice General en Cada Evaluación

	MIG	DT IG	P_{20} IG
Evaluación 1	44.93	20.52	31.00
Evaluación 2	149.77	104.08	61.00
Evaluación 3	462.38	147.25	329.30
Evaluación 4	540.73	116.71	446.80

IG = Índice general.

Se observa como las medias van aumentando de la primera a la cuarta evaluación, de igual modo que el percentil 20.

A continuación, se calculan los porcentajes de sujetos con riesgo de presentar DA en cada evaluación, dividiendo el número de sujetos seleccionados en cada grupo por debajo del percentil veinte en IG entre el número total de sujetos de su grupo (GI o GNI) y multiplicado por cien. Se observa que los porcentajes de alumnos con riesgo de dificultades de aprendizaje en el grupo intervenido y no intervenido difieren claramente (figura 1). El GI presenta en la primera evaluación un 18.75% de los sujetos con riesgo de dificultades de aprendizaje, mientras que el GNI presenta un 27.03. En la segunda evaluación, mientras que en el grupo instruido disminuye el porcentaje hasta el 6.25%, el grupo no instruido aumenta su porcentaje de alumnos con DA hasta el 48.65%. En la tercera evaluación, ambos grupos mantienen los mismos porcentajes de alumnos con DA que en la anterior evaluación. En la cuarta evaluación, el GI decrece de nuevo levemente su porcentaje de alumnos con DA hasta el 1.25%, mientras que el GNI aumenta los alumnos hasta el 59.46%. Las diferencias encontradas entre los grupos en la primera evaluación no fueron significativas ($U = .001, p > .05$), es decir el porcentaje era similar antes de la aplicación del programa, pero después de la aplicación del programa las diferencias de porcen-



GNI = grupo no instruido; GI = grupo instruido; DA = dificultades de aprendizaje.

Figura 1. Representación gráfica de los porcentajes de sujetos seleccionados con riesgo de dificultades de aprendizaje, según el grupo en las distintas evaluaciones.

tajes entre los grupos si fueron significativas ($U = .03, p < .05$).

En definitiva, el porcentaje de sujetos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje crece en el caso del GNI y decrece considerablemente en el GI en el transcurso de las evaluaciones; es decir, se aprecian diferencias significativas en los porcentajes de sujetos con DA, desde los cinco a los siete años, entre los grupos, siendo estas diferencias mayores a medida que transcurre los cursos académicos.

Resultados obtenidos del rendimiento académico

En primer lugar, se calcularon los estadísticos descriptivos del ren-

dimiento académico de los sujetos seleccionados con riesgo de dificultades de aprendizaje en cada grupo (tabla 2).

Los resultados encontrados en rendimiento académico en cada grupo en las cuatro evaluaciones muestran que en la primera evaluación, las puntuaciones del GI son levemente superiores a las encontradas en el GNI. En la segunda evaluación también se observa que las puntuaciones del grupo instruido son superiores a las del grupo no instruido. En la tercera evaluación ocurre lo mismo, siendo las puntuaciones del GI más elevadas que las del GNI. Finalmente, en la cuarta evaluación continúan las diferencias entre los grupos, a favor del GNI.

Tabla 2

Estadísticos Descriptivos de Rendimiento Académico, en función del Grupo y de la Evaluación

Variable	Grupo	Evaluación 1		Evaluación 2		Evaluación 3		Evaluación 4	
		M	DT	M	DT	M	DT	M	DT
Rendimiento académico	GI	2.74	1.52	14.26	6.15	13.00	7.62	16.58	7.41
	GNI	1.71	1.25	11.29	2.69	7.43	1.61	2.00	1.99

GI = grupo instruido; GNI = grupo no instruido.

En segundo lugar, se calculó si estas diferencias entre los grupos en RA eran significativas, a través del análisis de varianza de un solo factor. Para ello, se comprueban los supuestos de homogeneidad de las varianzas de los dos grupos en cada evaluación. Mediante la prueba de Levene, se mantiene la hipótesis nula de igualdad de varianzas entre los dos grupos en la primera evaluación ($F_{1,24} = .75, p = .39$). En cambio, se encuentra que dicho supuesto no se cumple para la segunda evaluación ($F_{1,24} = 4.397, p = .043$), ni para la tercera evaluación ($F_{1,24} = 10.43, p = .003$), ni para la cuarta evaluación ($F_{1,24} = 8.95, p = .005$). Por consiguiente, se realiza análisis de la varianza en la primera medición y la prueba U de Mann-Whitney en la segunda, tercera y cuarta evaluación.

Los resultados obtenidos en el análisis de varianza de un solo factor para la primera evaluación señala que el efecto del factor grupo no es estadísticamente significativo ($F_{1,24} = 2.73, p > .05$), por lo que las diferencias entre las puntuaciones del GI y del GNI en la

primera evaluación en RA no son estadísticamente significativas. En cambio, el grupo instruido presenta un rango medio mayor que el grupo no instruido en todas las evaluaciones, aunque solo son significativas en la tercera y cuarta. Más concretamente, el GI presenta puntuaciones mayores que el GNI en la segunda evaluación ($\bar{R} \text{ GI} = 20.68, \bar{R} \text{ GNI} = 14.29$), en la tercera evaluación ($\bar{R} \text{ GI} = 21.29, \bar{R} \text{ GNI} = 11.57$) y en la cuarta evaluación ($\bar{R} \text{ GI} = 22.56, \bar{R} \text{ GNI} = 5.93$). En cuanto a la significatividad de las diferencias, se encuentra que no resultan ser estadísticamente significativas en la segunda evaluación ($U = 72.00, p > .05$). En cambio, las diferencias que se han encontrado entre ambos grupos en la tercera ($U = 53.00, p < .05$) y en la cuarta evaluación ($U = 13.50, p < .001$) son estadísticamente significativas, a favor del GI.

Por lo tanto, en la primera y segunda evaluación los dos grupos no presentan diferencias significativas en rendimiento académico. En cambio, en la tercera y cuarta

evaluación, sí se presentan diferencias entre los grupos, a favor del grupo instruido. Es decir, tras el segundo año de aplicación del programa, cuando los sujetos alcanzan seis años, es cuando las diferencias entre grupos en rendimiento académico se hacen más patentes.

Discusión

El objeto de estudio de este trabajo es analizar los efectos de la aplicación de un programa de intervención en edades tempranas, que tiene como fin disminuir el porcentaje de sujetos con riesgo de dificultades de aprendizaje y aumentar su rendimiento académico. En primer lugar, se esperaba que los porcentajes de alumnos con riesgo de presentar DA del grupo instruido disminuyeran en mayor medida que los del grupo no instruido, a lo largo de los tres años de intervención. En segundo lugar, se esperaba encontrar que el RA de los alumnos con riesgo de presentar DA a los que se les aplica el programa de intervención temprana fuese mayor que el del grupo al que no se le aplica el programa y se regía por los objetivos curriculares oficiales, a lo largo de los tres años de intervención.

Los resultados encontrados indican que los porcentajes de alumnos seleccionados con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje difieren significativamente entre el GI y el GNI, a lo largo de los tres cursos académicos. Por una parte, mientras

que el grupo no instruido presenta una tendencia creciente, con aumentos importantes en los porcentajes de alumnos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje, el grupo instruido muestra una tendencia totalmente opuesta, presentando porcentajes cada vez menores de alumnos con riesgo de presentar DA, a lo largo de tres años académicos. Si los sujetos que presentan riesgo de DA no reciben una atención especializada en los primeros momentos en los que se manifiesta los problemas escolares y si, además, las exigencias escolares son mayores a medida que se avanza en los niveles educativos, como era de esperar el n.º de sujetos con estos problemas tienden a aumentar. Mientras que si reciben una atención especializada, los riesgos de presentar dificultades tienden a desaparecer y, por tanto, el n.º de sujetos también. Por otra parte, estas tendencias son más acusadas en el primer año de intervención (cinco años) y en el tercero (entre seis y siete años), mientras que son menos notables entre el primero y el segundo año de intervención (entre los cinco y seis años) que es cuando los alumnos cambian de etapa educativa. El cambio de etapa supone para la mayoría de los sujetos un proceso de adaptación importante, tanto a nivel evolutivo como educativo, ya que supone mayores exigencias personales y curriculares (cambio de profesor/a, objetivos curriculares más complejos, etc.). En general, estos resultados coinciden con los ofrecidos en

otras lenguas y sistemas educativos, que defienden el fomento sistemático de la lengua escrita para conseguir disminuir el riesgo de aparición de las DA a largo plazo (Burns et al., 1999; Slavin et al., 1989; Swartz y Shook, 1994). Cabe destacar los resultados encontrados tras la aplicación de los programas SFA (Slavin et al., 1989) y CELL (Swartz y Shook, 1994) en diferentes países, que indican un alto porcentaje de alumnos que no tienen que seguir acudiendo a servicios de educación especial, pues mejoran tras la aplicación de los mencionados programas. Estos programas enfatizan el papel de la lectoescritura y del desarrollo cognitivo-lingüístico desde edades tempranas, como claves para la prevención y recuperación de los sujetos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje, al igual que se ha pretendido con el programa propuesto en este estudio con niños españoles de lengua castellana.

En cuanto al análisis del rendimiento académico de los sujetos con riesgo de presentar DA, los resultados presentados indican que el grupo instruido obtiene puntuaciones significativamente mayores que el grupo no instruido en la tercera y cuarta evaluación. Es decir, que el rendimiento académico es mejor en el GI que en el GNI a lo largo de los dos últimos cursos del programa, entre los seis y siete años, cuando cursan 1.º y 2.º de EP. Esto indica que la intervención temprana de los sujetos con riesgo de DA empieza a hacer sus mayores efectos en el ren-

dimiento académico a medio plazo, es decir, en el primer ciclo de la Educación Primaria, entre los seis y siete años, cuando las demandas académicas son mayores. Estos mismos resultados son encontrados en estudios realizados con otros programas de intervención temprana, como SOR, SFA y CELL, que son utilizados en otros sistemas educativos y otras lenguas (Burns et al., 1999; Slavin y Madden, 1996, 2001; Swartz et al., 1999, 2000). Enseñar directa y explícitamente el lenguaje escrito a niños con riesgo de presentar DA mejora su rendimiento académico y, por tanto, puede considerarse una medida útil para prevenir las DA. Estos resultados van en la línea de los encontrados en sujetos sin DA, donde su rendimiento académico también mejora con la intervención en lectoescritura desde edades tempranas (González y Delgado, 2009). De esta forma, la intervención en el lenguaje oral y escrito, desde edades tempranas, se convierte en una herramienta cognitiva para acceder a los demás aprendizajes escolares (Wasik y Slavin, 1993), ya que el trabajo sistemático así como la alfabetización temprana no sólo mejoran el dominio de la lengua escrita (Delgado, 2005), sino que también incide en un mayor rendimiento académico de los alumnos.

Por tanto, la intervención en edades tempranas del lenguaje oral y escrito disminuye los porcentajes de sujetos con riesgo de presentar dificultades de aprendizaje y me-

jora su rendimiento académico. Por otra parte, cabe señalar que en estas edades el establecimiento de un currículum basado en la planificación y sistematización del lenguaje oral y escrito también es una pieza clave para disminuir la aparición de dificultades de aprendizaje y mejorar su rendimiento académico, tal y como pone de manifiesto los resultados encontrados en este estudio, por las características del programa de intervención que se ha diseñado y aplicado. Es decir, intervenir desde edades tempranas en lectoescritura (exactitud lectoescritura, comprensión lectora y composición escrita), desarrollo del lenguaje (fonológico, semántico y morfosintáctico) y consciencia fonológica (conocimiento silábico y fonémico) de manera planificada y sistemática es una medida eficaz para disminuir el número de sujetos con DA y mejorar su rendimiento académico, tal y como pone de manifiesto los resultados encontrados en este estudio y por otros investigadores (Burn et al., 1999; Slavin, 2004; Slavin y Madden, 2001; Slavin et al., 1993; Snow et al., 1998; Swartz et al., 2002). De esta forma, la intervención temprana en lenguaje oral y escrito de manera sistemática y planificada se convierte en una forma útil de prevenir la aparición de las dificultades de aprendizaje (Slavin et al., 1993). Cabe destacar, también, que una de las aportaciones de este trabajo con respecto a los estudios en los que está basado hace referencia a la demostración y ré-

plica de que, en edades tempranas, la sistematización y priorización del lenguaje oral y escrito en nuestra lengua y sistema educativo también es una herramienta útil y viable para hacer mejorar las dificultades de aprendizaje a través de cambios curriculares. Por otro lado, el programa que se ha desarrollado en este estudio está basado en algunos de los contenidos de otros programas que se detallan en la introducción, siendo de esta forma una adaptación de los mismos. En este sentido, se ha tenido en cuenta la consciencia fonológica (importante en nuestra lengua) y el vocabulario como señalan los programas SFA, SOR y CELL, el lenguaje oral como señala el programa SOR, la discriminación auditiva como señala el programa SFA y la conversión grafema-fonema, la comprensión y el deletreo como proponen los programas SOR y CELL. Sin embargo, en nuestro programa se han incluido, además, tareas de conversión fonema-grafema (escritura con dictado), de composición escrita, de articulación de fonemas y de desarrollo morfosintáctico, por considerar que son también predictivos y determinantes importantes de la aparición de las DA en nuestra lengua.

Por último, cabe resaltar que otros estudios realizados en esta línea encuentran también mejoras del rendimiento de los sujetos con riesgo de dificultades de aprendizaje en otras áreas curriculares como son las matemáticas y esta-

blecen comparaciones con el rendimiento obtenido en sujetos normales (Slavin et al., 1996; Swartz et al., 2000). En esta línea, en trabajos posteriores, se pretende analizar la influencia de la aplicación del programa en cada uno de los componentes del rendimiento académico, para así averiguar en cual de ellos son mayores sus efectos. Por otro lado, cabe destacar que también sería interesante averiguar si el rendimiento académico del grupo instruido se equipararía al de los sujetos sin DA, de manera que se

pudiera generalizar y ratificar de otro modo la utilidad de la aplicación sistemática y planificada del programa de intervención temprana del lenguaje oral y escrito, a través del curriculum escolar. Por último, también sería de interés analizar si las ganancias encontradas tras la aplicación del programa se mantienen en el tiempo; es decir, si el porcentaje de sujetos con dificultades de aprendizaje disminuye progresivamente en mayor medida en el GI tras haber cursado la segunda etapa de Educación Primaria.

Referencias

- Aguinaga, G., Armentia, M. L., Fraile, A., Olangua, P., y Uriz, N. (1989). *Prueba de lenguaje oral Navarra (PLON)*. Pamplona: Departamento de Educación y Cultura. Orientación Psicopedagógica.
- Baroccio, R., y Hagg, C. (1999). *Enseñanza Inicial de la lectoescritura*. México: Universidad de México.
- Burns, M. S., Griffin, P., y Snows, C. E. (1999). *Starting out right. A guide promoting children's reading success*. WDC, USA: National Academic Press.
- Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía (1992a). Decreto 107/1992, de 9 de junio por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Infantil en Andalucía, *BOJA 20 de Junio de 1992, n.º 56*.
- Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía (1992b). Decreto 105/1992, de 9 de junio por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Primaria en Andalucía, *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, de 20 de Junio de 1992, n.º 56*.
- Delgado, M. (2005). *Intervención psicoeducativa del lenguaje escrito en educación infantil y primaria: un estudio longitudinal*. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.
- Fletcher, J. M., Coulter, W. A., Reschly, D. J., y Vaughn, S. (2004). Alternative approaches to definition and identification on learning disabilities: some questions and answers. *Annals of Dislexia*, 54(2), 304-331. doi.org/10.1007/s11881-004-0015-y.

- González, M. J. (1993). *Estudio evolutivo del aprendizaje de la lectura: análisis causal de la influencia de variables de desarrollo fonológico y psicolingüístico y de variables contextuales con niños, normales y con dificultades de aprendizaje*. Málaga: Universidad de Málaga.
- González, M. J., y Delgado, M. (2009). Rendimiento académico y enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en Educación Infantil y Primaria: un estudio longitudinal. *Infancia y Aprendizaje*, 32(3), 265-276. doi.org/10.1074/021037009788964114.
- González, M. J., Delgado, M., Martín, I., y Barba M. J. (2008). Validez y fiabilidad del cuestionario de evaluación del rendimiento académico en Educación Infantil y Primaria. En J. A. González-Pienda y J. C. Núñez Pérez (Coord.), *Psicología y Educación: Un lugar de encuentro* (pp. 2587-2596). Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- González, M. J., Martín, I., Delgado, M., y Barba, M. J. (2002). Evaluación e incidencia de las dificultades en la comprensión lectora y la composición escrita. En M. I. Fajardo, M. I. Ruiz, A. Ventura, F. Vicente y J. A. Julve (Eds.), *Necesidades educativas especiales. Familia y Educación* (pp. 133-142). Badajoz: Psicoex.
- González M. J., Martín I., Barba M. J., y Delgado M. (2008). Intervención temprana del lenguaje escrito y mejora de las dificultades de aprendizaje. En J. A. González-Pienda y J. C. Núñez Pérez (Coord.), *Psicología y Educación: Un lugar de encuentro* (pp. 1729-1735). Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Martín, I. (2002). *Lenguaje escrito, motivación y rendimiento académico: Análisis evolutivo e implicaciones educativas*. Memoria de Licenciatura. Málaga: Universidad de Málaga.
- Moya, M. T., González, M. J., y Delgado, M. (2010). Descripción y propiedades psicométricas del test de evaluación del rendimiento académico (TERA). *Revista Interamericana de Psicología*, 44(2), 279-290.
- Navarro, J. J., y Mora, J. (2012). Evaluación dinámica de las dificultades de aprendizaje de la lectura. *Revista de Psicodidáctica*, 17(1), 27-50.
- Slavin, R. E. (2004). Built to last: Long-term maintenance of success for all. *Remedial and Special Education*, 25(1), 61-66.
- Slavin, R. E., Karweit, N. L., y Madden, N. A. (1989). *Effective programs of students at risk*. Boston: Allyn y Bacon. doi.org/10.1177/07419325040250010701.
- Slavin, R. E., Karweit, N. L., y Wasik, B. A. (1993). Preventing early school failure: what works? *Educational Leadership*, 50(4), 10-18.
- Slavin, R. E., y Madden, N. A. (1996). *Roots and wings programs design*. Recuperado en junio 2000 de www.successforall.net/curriculum/rwprogdescr.htm.
- Slavin, R. E., y Madden, N. A. (2001). *One million children: Success for all*. California: Corwin.
- Slavin, R. E., Madden, N. A., Dolan, L. J., y Wasik, B. A. (1996). *Every child, every school: Success for all*. California: Corwin Press, Inc.
- Snow, C. E., Burns, M. S., y Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. National Academy Press. Washington DC.
- Swartz, S. L., y Shook, R. E. (1994). *California early literacy learning*.

- Good first teaching for all children, technical report*. Redlands, CA: Foundation for California Early Literacy Learning.
- Swartz, S. L., Shook, R. E., y Klein, A. F. (1999). *California early literacy learning. extended literacy learning*. Redlands, CA: Foundation for California early literacy learning.
- Swartz, S. L., Shook, R. E., y Klein, A. F. (2000). *California early literacy learning*. Redlands, CA: Foundation for California early literacy learning.
- Swartz, S. L., Shook, R. E., y Klein, A. F. (2002). *Shared reading*. Carlsbad, CA: Dominie Press.
- Wasik, B. A., y Slavin, R. E. (1993). Preventing early reading failure with one-to-one tutoring: a review of five programs. *Reading Research Quarterly*, 28, 178-200. doi.org/10.2307/747888.
- Wechsler, D. (1998). *Test de inteligencia Wechsler para niños*. Madrid: TEA ediciones.
- Welsch, R. G. (2007). Using experimental analysis to determine interventions for reading fluency and recalls of students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 30(2), 115-129. doi.org/10.2307/30035546.

M.^a José González-Valenzuela es Doctora en Psicología y Profesora Titular en el Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Málaga. Ha realizado su tesis doctoral sobre el aprendizaje de la lectura y sus dificultades. Dirige el grupo de investigación consolidado por la Junta de Andalucía sobre Dificultades de Aprendizaje y Alteraciones en el Desarrollo.

Isaías Martín-Ruiz es Doctor en Psicología y Profesor Asociado en el Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Málaga. Ha realizado su tesis doctoral sobre prevención de las dificultades de aprendizaje. Pertenecer al grupo de investigación de la Junta de Andalucía sobre Dificultades de Aprendizaje y Alteraciones en el Desarrollo.

Myriam Delgado-Ríos es Doctora en Psicología y Profesora Contratada Doctor en el Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Málaga. Ha realizado su tesis doctoral sobre procesos de enseñanza-aprendizaje de la lengua escrita. Pertenecer al grupo de investigación de la Junta de Andalucía sobre Dificultades de Aprendizaje y Alteraciones en el Desarrollo.

Fecha de recepción: 05-12-2011

Fecha de revisión: 31-01-2012

Fecha de aceptación: 14-03-2012