



## Validación del test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura

Fernando Cuetos<sup>a</sup>, M.<sup>a</sup> Isabel Molina<sup>b</sup>, Paz Suárez-Coalla<sup>a</sup>, M.<sup>a</sup> del Carmen Llenderozas<sup>c</sup>

Publicado en Internet:  
18-julio-2017

Fernando Cuetos:  
fcuetos@uniovi.es

<sup>a</sup>Departamento de Psicología. Universidad de Oviedo. Oviedo. España • <sup>b</sup>Pediatra. CS de Durango. Vizcaya. España • <sup>c</sup>Enfermera. CS de Durango. Vizcaya. España.

### Resumen

**Introducción:** la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura es clave para iniciar cuanto antes programas de intervención. Pero para detectar esas dificultades es necesario disponer de herramientas con probada eficacia. **Objetivos:** el objetivo de este estudio fue validar un test elaborado con tareas lingüísticas relacionadas con la lectura, aplicado hace tres años a 298 niños prelectores, con el que se pretendía detectar posibles dificultades antes de iniciar el aprendizaje de la lectura.

**Material y método:** un total de 190 niños de aquella muestra inicial fueron evaluados cuando tenían siete años con dos tareas de lectura, una de palabras reales y otra de palabras inventadas. De cada niño se recogieron datos de precisión, velocidad y eficiencia lectora.

**Resultados:** aunque habían pasado tres años, se encontró una correlación altamente significativa, medida mediante el coeficiente de correlación de Pearson, entre las puntuaciones en el test de detección temprana y las puntuaciones en la prueba de lectura. Además, la mitad de los niños que habían sido clasificados como niños de riesgo por haber obtenido bajas puntuaciones en ese test presentaban serios problemas de lectura.

**Conclusiones:** la prueba de detección temprana de las dificultades lectoras, que está siendo ampliamente utilizada, tanto por pediatras como por profesores de Educación Infantil, por su fácil y rápida aplicación, cuenta desde ahora con un sólido apoyo empírico. Aunque no es una prueba de diagnóstico de la dislexia, sí es capaz de alertar de posibles dificultades futuras en el aprendizaje de la lectura.

Palabras clave:  
• Dislexia  
• Lectura

## Validation of the test for the early detection of learning difficulties in reading and writing

### Abstract

**Introduction:** early detection of difficulties in learning to read and write is key to starting intervention programs as soon as possible. But to detect these difficulties it is necessary to have tools with proven efficiency. **Aims:** the objective of this study was to validate a test developed with linguistic tasks related to reading, applied three years ago to 298 children with the aim of detecting possible difficulties before learning to read.

**Material and method:** a total of 190 children from that initial sample were evaluated when they were 7 years old with two reading tasks, one with real words and other with invented words. From each child, accuracy, speed and reading efficiency data were collected.

**Results:** despite the three years elapsed, a highly significant correlation, using the Pearson coefficient, was found between the early detection battery scores and the reading test scores. In addition, half of the children who had been classified as at-risk children because of low scores on that battery had serious reading problems.

**Conclusions:** the early detection of reading difficulties test, which is being widely used both by pediatricians and by nursery school teachers, due to its quick and easy application, has a strong empirical support. Although it is not a diagnostic test of dyslexia, it is capable of alerting about possible future difficulties in learning to read.

Key words:  
• Dyslexia  
• Reading

Cómo citar este artículo: Cuetos F, Molina MI, Suárez-Coalla P, Llenderozas MC. Validación del test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura. Rev Pediatr Aten Primaria. 2017;19:241-6.

## INTRODUCCIÓN

Detectar tempranamente las dificultades lectoras es fundamental para desarrollar programas de prevención y disminuir así muchos de los problemas asociados al trastorno. Los programas de intervención en las dislexias son tanto más efectivos cuanto antes se inicien, porque cuanto más joven es el niño mayor es su plasticidad cerebral y, por tanto, la posibilidad de aumentar las interconexiones neuronales y los circuitos cerebrales responsables de la lectura. Diversos estudios han comprobado que mediante programas de intervención adecuados se pueden corregir las anomalías de activación cerebral que presentan las personas disléxicas<sup>1</sup>, siendo más prometedores los resultados cuando se realizan en edades más tempranas<sup>2</sup>. Además, una intervención temprana puede evitar muchos de los problemas que se van asociando a los trastornos disléxicos. Por una parte, se pueden evitar problemas escolares, en el sentido de que un retraso en el aprendizaje de la lectura generalmente conlleva un bajo rendimiento escolar, puesto que la mayor parte de las materias se aprenden a través de textos escritos. Por otra parte, los psicológicos y emocionales, ya que la constatación de dificultades lectoras suele producir pérdida de autoestima, falta de ilusión por aprender y, en ocasiones, problemas de conducta<sup>3</sup>.

Generalmente el diagnóstico de dislexia se realiza a los ocho o nueve años, cuando el niño ya presenta un retraso considerable en el aprendizaje de la lectura. Y no es que a esa edad sea tarde, pero lo ideal sería detectar ese trastorno mucho antes, incluso antes de comenzar con la enseñanza de la lectura, con objeto de iniciar un entrenamiento adecuado lo más tempranamente posible y así mejorar la situación escolar futura de estos niños. En los últimos años se ha investigado mucho sobre los llamados niños de riesgo de padecer dislexia<sup>4</sup>. Se trata de niños que presentan déficits en ciertas capacidades íntimamente relacionadas con la lectura, y que se consideran la causa de los trastornos disléxicos. Una de las capacidades que más relación tiene con el aprendizaje de la lectura es el

procesamiento fonológico, que implica la habilidad para segmentar el habla en diferentes unidades (morfemas, sílabas, fonemas...), acceder a las representaciones fonológicas o retener esas representaciones<sup>5,6</sup>. Las tareas fonológicas son, de hecho, el principal predictor del éxito y/o fracaso en el aprendizaje lector<sup>7,8</sup>. Y los disléxicos tienen un perfil de déficit en el procesamiento fonológico, tanto en conciencia fonológica, como en memoria verbal a corto plazo y velocidad de acceso a la fonología<sup>9,10</sup>. En consecuencia, a partir de los resultados en tareas fonológicas se pueden detectar los niños en riesgo de padecer dislexia antes de que inicien el aprendizaje de la lectura y trabajar así estas capacidades fonológicas para evitar o disminuir los problemas lectores.

Basándonos en esos déficits que los niños de riesgo de tener dislexia suelen presentar, hace tres años elaboramos un test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura, publicado en esta misma revista<sup>11</sup>. Se trata de un test breve formado por seis tareas sencillas que no requieren material adicional, la mayoría valoradas por solo cinco ítems y cuyo tiempo de aplicación es de solo seis u ocho minutos, para que los pediatras, en la revisión de los niños de cuatro años, y los profesores de infantil en sus clases puedan detectar a los niños con trastornos fonológicos que posiblemente, si no se interviene, van a presentar dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura en un futuro próximo. Con los resultados de aplicar el test a una muestra de 298 niños de cuatro años, comprobamos que la puntuación media estaba en 22,80 sobre el total de 30, así que consideramos que todos los niños que obtenían una puntuación por debajo de 16 (una desviación y media por debajo de la media) podían ser considerados niños de riesgo.

Este test ha tenido una gran aceptación y se está aplicando en muchas consultas pediátricas y en aulas de infantil de muchos colegios de habla hispana, tanto en España como en Sudamérica, con objeto de detectar tempranamente a los niños de riesgo de tener dislexia. Así mismo, se ha incluido en la guía de algoritmos “Trastornos del aprendizaje”

para Pediatría de Atención Primaria<sup>12</sup>. Pero, aunque existe bastante evidencia de que el déficit fonológico está relacionado con la dislexia<sup>13</sup>, se hacía necesario comprobar que efectivamente este test detectaba los posibles trastornos de dislexia en castellano. Para ello hubo que esperar a que los niños evaluados iniciasen el aprendizaje de la lectura, con objeto de comprobar si efectivamente los que habían obtenido bajas puntuaciones en el test tenían más dificultades para aprender a leer y los que habían puntuado alto aprenderían a leer con más facilidad. Y esa comprobación empírica es lo que hemos hecho en este nuevo estudio.

El objetivo de este estudio fue comprobar si el test de detección temprana de la dislexia, aplicado a una muestra de niños cuando tenían cuatro años, era capaz de predecir dificultades en el aprendizaje de la lectura de esos mismos niños tres años después. Nuestra hipótesis es que los niños con bajas puntuaciones en el test, en general, tienen más dificultades para aprender a leer.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Participantes

Un total de 190 niños y niñas de los 298 que habían sido evaluados a los cuatro años participaron en este estudio de lectura tres años después. En el momento de pasarles esta nueva prueba, los niños tenían una edad de siete años, cuando ya todos sabían leer. Esta nueva evaluación se realizó entre los meses de diciembre y enero, una vez finalizado el primer trimestre de 2.º de Educación Primaria. Las causas por las que no participaron el resto de alumnos de la muestra original son muy variadas: imposibilidad de localizarlos, bajas del centro, trastornos varios, negarse a participar, etc.

### Materiales

Una lista de 30 palabras escritas en letra Gabriola, tamaño 24 (por ejemplo, grano), agrupadas en 10 filas con 3 palabras por fila y otra lista de otras 30 pseudopalabras (palabras inventadas) con el mismo formato, fueron utilizadas. Todas las palabras

eran de dos sílabas con diferentes estructuras (CV, VC, CCV, etc.). Las pseudopalabras tenían la misma longitud y complejidad silábica que las palabras.

### Tarea

Cada niño era evaluado de forma individual. Primero se le presentaba la lista de palabras y se le pedía leerlas todas de manera correcta y rápida. El evaluador ponía en marcha un cronómetro cuando el niño empezaba a leer y lo paraba al terminar la última palabra; al mismo tiempo anotaba los errores. El mismo procedimiento se seguía con la lista de pseudopalabras. Con esto se obtenían medidas de exactitud y velocidad lectora.

## RESULTADOS

La media de palabras leídas correctamente fue de 28,12 y la de pseudopalabras de 26,15. La mayor parte de errores eran omisiones, adiciones o intercambios de letras. En cuanto al tiempo, invertían una media de 47,37 segundos en leer la lista de palabras y de 63,38 en las pseudopalabras. Con el fin de tener una sola medida que reflejase la capacidad lectora, ambas medidas, precisión lectora y velocidad lectora, se combinaron para formar lo que se conoce como eficiencia lectora (EL)<sup>14</sup>. La eficiencia lectora se calcula multiplicando la precisión por cien y dividiendo el resultado entre la velocidad lectora. En este estudio hemos calculado la eficiencia lectora para las palabras (EL = 73,81), para las pseudopalabras (EL = 46,81) y para el total de estímulos (EL = 57,12).

La relación entre estas tres medidas de lectura y los resultados obtenidos en las tareas de detección temprana fue hallada mediante la correlación de Pearson con el paquete estadístico SPSS®. En la **Tabla 1** se pueden ver todas las correlaciones. Como se puede observar, el test correlaciona de una manera altamente significativa con las tres medidas lectoras (precisión, velocidad y eficiencia), tanto con las palabras y pseudopalabras, como con la suma de ambas. En el caso de las palabras, el test correlaciona más alto con la velocidad lectora

**Tabla 1. Correlaciones entre las medidas de lectura y las tareas de detección temprana**

Índices de lectura	Puntuación del test
Precisión palabras	0,18*
Velocidad palabras	0,21**
Eficiencia palabras	0,21**
Precisión pseudopalabras	0,26**
Velocidad pseudopalabras	0,19*
Eficiencia pseudopalabras	0,25**
Precisión total	0,24**
Velocidad total	0,20**
Eficiencia total	0,25**

\*p &lt; 0,05; \*\*p &lt; 0,001.

que con la precisión lectora, mientras que con las pseudopalabras sucede lo contrario, pero en ambos casos la mayor correlación se produce con la combinación de las dos, es decir, con la eficiencia lectora.

Las correlaciones de cada una de las tareas del test con los resultados de lectura obviamente fueron más bajas, ya que son tareas con poco rango de puntuaciones debido al escaso número de ítems (se trataba de hacer una tarea de detección breve). No obstante, todas correlacionaron de manera significativa con alguna de las medidas de lectura. De las seis tareas (discriminación de fonemas, segmentación de sílabas, identificación de fonema, repetición de pseudopalabras, repetición de dígitos y fluidez verbal), las tres que más alto correlacionaron con los resultados de lectura fueron identificación de fonemas, repetición de pseudopalabras y dígitos. Por otra parte, algunas de ellas están más relacionadas con la precisión lectora y otras con la velocidad lectora. En concreto, las tareas de conciencia fonológica (discriminación, segmentación e identificación de fonemas), así como la fluidez verbal, correlacionaron más alto con la velocidad lectora, mientras que las de memoria verbal (repetición de pseudopalabras y dígitos) correlacionaron más alto con la precisión lectora.

Además del análisis de correlaciones, hemos querido comprobar qué pasaba con los niños que en su momento obtuvieron bajas puntuaciones en el test y que por ello fueron etiquetados como niños de riesgo. De los 190 niños que participaron en este estudio de seguimiento, 8 habían sido clasificados

como niños de riesgo por haber tenido una puntuación por debajo de 16. Y, tal como pronosticaba el test, estos niños obtuvieron puntuaciones en precisión lectora significativamente más bajas que el resto del grupo, tanto con las palabras (media de este grupo: 26,4; media del grupo total: 28,2;  $t = 1,98$ ;  $p < 0,05$ ), como con las pseudopalabras (media de este grupo: 23,0; media del grupo total: 26,3;  $t = 2,66$ ;  $p < 0,01$ ). Además, estos niños eran más lentos, leyendo tanto con las palabras (media de este grupo: 63,0; media del grupo total: 46,7;  $t = 1,96$ ;  $p < 0,05$ ) como con las pseudopalabras (media de este grupo: 80,9; media del grupo total: 62,6;  $t = 98$ ;  $p < 0,05$ ). De hecho, cuatro de estos niños presentaban serios problemas de lectura, mostrada tanto por la baja precisión lectora como por la lentitud al leer: su eficiencia lectora media era de 23,5, comparada con la media de 57,12 del grupo total. Por el contrario, hubo diez niños que obtuvieron la máxima puntuación en el test (30 puntos) y este grupo obtuvo puntuaciones significativamente más altas que el resto en las tres medidas de eficiencia: palabras ( $t = 2,25$ ;  $p < 0,05$ ), pseudopalabras ( $t = 2,06$ ;  $p < 0,05$ ) y total ( $t = 2,27$ ;  $p < 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio de lectura realizado con los niños a los que se había evaluado con el test de detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura, muestran que, a pesar de tratarse de un test breve, es capaz de predecir con un elevado grado de acierto las dificultades para aprender a leer tres años después de pasar la prueba. Es cierto que la correlación no es excesivamente alta (aunque sí altamente significativa), y ello es debido a diversas razones que no nos deben sorprender demasiado. Primero, porque la prueba es puramente exploratoria y muy breve, ya que está diseñada para aplicar en seis-ocho minutos. Obviamente, para tener una prueba con mayor potencia tendría que tener más tareas y muchos más ítems por tarea, pero esto dificultaría el uso entre los profesionales que deben realizar la

detección temprana, pediatras de Atención Primaria y educadores de infantil, debido al escaso tiempo que se puede dedicar a esta tarea en la práctica diaria. Pero especialmente, porque han pasado tres años, y en ese tiempo han podido actuar una serie de factores que sin duda influyen sobre las capacidades de los niños y sobre su aprendizaje de la lectura, y que por lo tanto pueden modificar las predicciones del test. En este sentido, el hecho de que un niño obtenga una alta puntuación en el test no garantiza que vaya a aprender a leer sin problemas, pues pueden existir otros motivos (sociales, psicológicos, educativos, etc.) que les pueden llevar al fracaso escolar. Las altas puntuaciones en el test indican que el niño tiene las capacidades requeridas para aprender a leer, pero no le garantizan que aprenda. Por el contrario, el hecho de obtener bajas puntuaciones en el test no significa que ese niño vaya a fracasar irremediablemente en el aprendizaje de la lectura. Por una parte, una baja puntuación en el test puede deberse a falta de colaboración o atención por parte del niño durante la aplicación de la prueba, y por ello las puntuaciones no reflejan realmente sus capacidades. Pero también, podría ocurrir que efectivamente el niño en ese momento no tenía las capacidades fonológicas tan necesarias para aprender a leer y posteriormente las desarrolló, bien porque su desarrollo es más lento o bien porque los profesores y padres trabajaron esas capacidades en la preparación para la lectura. Numerosos estudios muestran que a los 4 y 5 años la plasticidad neuronal de los niños es asombrosa y que con entrenamientos adecuados se pueden conseguir conexiones neuronales y nuevos circuitos que no estaba bien establecidos previamente. Simos (2002) comprobó que con un entrenamiento intensivo de cuatro meses en

procesamiento fonológico se conseguía cambiar radicalmente la activación del cortex temporo-parietal en los niños de riesgo de padecer dislexia. Pero incluso en disléxicos adultos se ha comprobado el establecimiento de nuevos circuitos neuronales de lectura con los programas de intervención<sup>15</sup>. Justamente, por esos cambios constantes que se producen en el sistema neuronal/lingüístico de los niños, especialmente los de tan corta edad, los test no pueden tener una gran capacidad de predicción. De hecho, ese es realmente el objetivo del test, que sea capaz de detectar a los niños de riesgo de tener dislexia para que con los programas de intervención fonológica adecuados se corrijan los problemas y se dote a esos niños de una mejor base para disminuir las dificultades para aprender a leer. Ese es, por tanto, el gran valor de la prueba.

Por último, habría que insistir en que no se trata de una prueba de diagnóstico de la dislexia, pues no hay que olvidar que la finalidad con la que se preparó fue la de detectar de una manera rápida y sencilla posibles problemas futuros en el aprendizaje de la lectura. Su papel es simplemente el de hacer saltar la alarma en el caso de que un niño obtenga bajas puntuaciones en esta prueba. Sin embargo, habría que confirmar el trastorno con pruebas más amplias y específicas, en caso de que ese niño presente posteriormente dificultades para la lectura.

## CONFLICTO DE INTERESES

Este estudio ha sido realizado dentro del proyecto PSI2015-64174P del Ministerio de Economía y Competitividad.

## ABREVIATURAS

EL: eficacia lectora.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Temple E, Deutsch GK, Poldrack RA, Miller SL, Tallal P, Merzenich MM, et al. Neural deficits in children with

dyslexia ameliorated by behavioral remediation: evidence from functional MRI. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2003;100:2860-5.

2. Simos PG, Fletcher JM, Bergman E, Breier JI, Foorman BR, Castillo EM, et al. Dyslexia-specific brain activation

- profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology*. 2002;58:1203-13.
3. Cuetos F. *Psicología de la lectura*. Madrid: Wolters-Kluwer; 2008.
  4. Lyytinen H, Ahonen T, Eklund K, Guttorm T, Laakso M, Leinonen S, *et al.* Developmental pathways of children with and without familial risk for dyslexia during the first years of life. *Dev Neuropsychol*. 2001; 20:535-54.
  5. Vellutino FR, Fletcher JM, Snowling MJ, Scanlon DM. Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *J Child Psychol Psychiatry*. 2004;45:2-40.
  6. Ramus F. Outstanding questions about phonological processing in dyslexia. *Dyslexia*. 2001;7:197-216.
  7. Parrila RK, Kirby JR, McQuarrie L. Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory, and phonological awareness: longitudinal predictors of early reading development? *Scientific Studies of Reading*. 2004;8:3-26.
  8. Suárez-Coalla P, García de Castro M, Cuetos F. Variables predictoras de la lectura y la escritura en castellano. *Infancia y Aprendizaje*. 2013;36:77-89.
  9. Wagner R, Torgesen J, Rashotte C, Hecht S, Barker T, Burgess S, *et al.* Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: a 5-year longitudinal study. *Dev Psychol*. 1997; 33:468-79.
  10. Suárez-Coalla P, Cuetos F. Reading strategies in Spanish developmental dyslexics. *Ann Dyslexia*. 2012; 62:71-81.
  11. Cuetos F, Suárez-Coalla P, Molina MI, Llenderozas MC. Test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2015;17:e99-e107.
  12. García Cruz JM, González Lajas JJ. Trastorno específico del aprendizaje. En: *Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria* [en línea] [consultado el 17/07/2017]. Disponible en <http://algoritmos.aepap.org/algoritmo/28/trastorno-especifico-del-aprendizaje>
  13. Snowling MJ. Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychol Res*. 1981;43:219-34.
  14. Cuetos F, Rodríguez B, Ruano E, Arribas D. *Evaluación de los procesos lectores. PROLEC-R*. Madrid: Ediciones TEA; 2007.
  15. Eden GF, Jones KM, Cappell K, Gareau L, Wood FB, Zeffiro TA, *et al.* Neural changes following remediation in adult developmental dyslexia. *Neuron*. 2004; 44:411-2.